



# Jätevesien käsittely haja-asutusalueella

MINNA NUMMELIN (TOIM.)

**OPAS 2/2018**

**JÄTEVESIEN KÄSITTELY HAJA-ASUTUSALUEELLA**

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

**Taitto: Päivi Lehtinen, korjattu painos: KEHA-keskus/AB**

**Kannen ja sisäsivujen piirrokset: Arttu Laakkonen**

**Painopaikka: Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy**

**Korjattu painos 2018**

**ISBN 978-952-314-688-4 (painettu)**

**ISBN 978-952-314-689-1 (PDF)**

**ISSN-L 2242-2927**

**ISSN 2242-2927 (painettu)**

**ISSN 2242-2935 (verkkójulkaisu)**

**URN:ISBN:978-952-314-689-1**

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

# Sisältö

<b>Jäteveden käsittely.....</b>	<b>4</b>
<b>Käsittelyvaatimukset .....</b>	<b>4</b>
<b>Selvitys .....</b>	<b>7</b>
<b>Suunnitelma .....</b>	<b>8</b>
<b>Käyttö- ja huolto-ohjeet.....</b>	<b>9</b>
<b>Viranomaisten työnjako .....</b>	<b>10</b>
<b>Rakennusvalvontaviranomaisen tehtävät .....</b>	<b>10</b>
<b>Ympäristönsuojeluviranomaisen tehtävät .....</b>	<b>10</b>
<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>Maasuodattamo .....</b>	<b>19</b>
<b>Maahanimeyttämö .....</b>	<b>20</b>
<b>Umpisäiliön käyttö.....</b>	<b>22</b>
<b>Jäteveden käsittelyjärjestelmien käyttö ja huolto.....</b>	<b>23</b>
<b>Tukimahdollisuudet.....</b>	<b>25</b>
<b>Esimerkkejä jätevesien käsittelystä erilaisilla kiinteistöillä .....</b>	<b>27</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 sekä siitä, kuinka hyvin jätevedet on käsiteltävä ennen niiden päästämistä ympäristöön. Lisäksi niin sanotussa hajajätevesi-asetuksessa on annettu tarkentavia säädöksiä.

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 (Opassarja, opas nro 3).

Kuva: Minna Nummelin



# Jäteveden käsittely

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

## Käsittelyvaatimukset

Talousjätevesien käsittelystä ja johtamisesta viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla on säädetty ympäristönsuojelulaissa (527/2014, laki ympäristönsuojelulain muuttamiseksi 19/2017) ja valtioneuvoston antamassa uudessa ns. hajajätevesiasetuksessa (157/2017).

Jätevesien puhdistamisvelvollisuus koskee kaikkia niitä talousjätevesiä, joita ei johdeta viemäriverkoston. 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 syntyneet ennen 9.3.1943. Tällöinkään jätevesistä ei saa aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Kiinteistöllä tulee olla käyttökohteeseen soveltuva käsittelyjärjestelmä. Se tulee suunnitella, rakentaa, käyttää ja huoltaa siten, että jäteveden organisesta 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 organiselle ainekselle, typelle 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.



Kuva: Minna Nummelin

*Kuntakohtaiset vaatimukset tulee aina selvittää omasta kunnasta!*

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

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

## 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 -pesäkkeen kautta maahan.

*Pohjavesialueilla ja ranta-alueilla järjestelmät tulee kunnostaa 31.10.2019 mennessä.*

*Pohjavesialueiden sijainnit selviävät kunnasta.*

*Ranta-alueeseen kuuluu alue, joka ulottuu 100 m päähän vesistöä. Alue määritetään keskivedenkorkeuden mukaisesta rantaviivasta lähimmän rakennuksen seinään, jossa muodostuu talousjätevesiä.*



Kuva: Minna Nummelin

## 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 rakennuksen rakentamiseen verrattavissa olevan rakennuslupaa edellyttävän korjaus- tai muutostyön yhteydessä jätevesijärjestelmä on samalla rakennettava tai muutettava vaatimusten mukaiseksi. Myös vesikäymälän rakentaminen tai vesi- ja viemärlaitteistojen luvanvarainen korjaus- tai muutostyö edellyttävät puhdis-

tusjärjestelmän parantamista vaatimusten mukaiseksi.

Ainoastaan ranta-alueilla (100 m rannasta) sekä vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla sijaitseville kiinteistöille on asetettu määräaika järjestelmän parantamiseen. Näillä alueilla vanhat käyttökuntoiset järjestelmät, jotka eivät täyty asetettuja vaatimuksia, on saneerattava viimeistään 31.10.2019 mennessä.

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

## JÄTEVESISANASTOA

### Vähäinen jätevesi

Vesi kannetaan tai pumpataan käsin sisään tai kiinteistöllä ei ole lämminvesivaraajaa ja vettä käyttäviä kalusteita (pesukonetta, vesivessaa, suihkua ym.)

### Harmaa vesi

Peseytymisessä, ruoanlaitossa, astiapesussa ja pyykinpesussa syntyvät jätevedet

### Musta vesi

Harmaat vedet + vesikäymälän huuhteluedet



## Selvitys

Lain 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
- jätevesien muodostumispaikkojen, jätevesijärjestelmän osien ja purkupaikan sijaintitiedot
- arvio muodostuvien jätevesien määrästä ja laadusta perusteluineen
- arvio ympäristöön joutuvasta kuormituksesta ja vaatimusten täyttymisestä

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

*Selvityksen liitteenä on hyvä olla asemapiirros, johon on merkitty järjestelmän sijainti, eri osat sekä purkupaikat.*

## Mistä saa apua?

Valmiin selvityslomakepohjan voi saada kunnasta tai kunnan Internetsivuilta. Suomen ympäristökeskus sekä Suomen Vesiensuojeluyhdistysten liitto ovat laatineet mallilomakkeet, joita voi myös käyttää.

Lomakkeet löytyvät seuraavista Internetosoitteista:

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

>Kiinteistön omistajalle >Selvitys jätevesijärjestelmästä sekä käyttö- ja huolto-ohje

► [www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi)

>Asukkaan tehtävät >Selvitys järjestelmästä

Selvityksen liitteeksi on hyvä liittää asemapiirros ja rakennepiirroset. Ne helpottavat järjestelmän toimivuuden arviointia ja voivat selvittää lomakkeessa mahdollisesti olevia ristiriitaisuuksia.

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



# Suunnitelma

Jäteveden käsittelyjärjestelmästä on tehtävä 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.

## Suunnittelun eteneminen

### Hankitaan pätevä suunnittelija!

Selvitetään, millaisia erityismääräyksiä alueella on. Aluetta voivat koskea

- kaavamääräykset
- rakennusjärjestys
- ympäristönsuojelumääräykset.

Ympäristönsuojelumääräyksistä selviää muun muassa, onko alueelle määrätty suojaetäisyysvaatimuksia tai tiukempia puhdistusvaatimuksia.

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 pinnan korkeudet
- lähellä olevien vesistöjen sijainnit ja pinnankorkeudet (myös tulvarajat)
- omat ja naapureiden talousvesikäivot 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. Jätevesijärjestelmää koskevassa suunnitelmassa on otettava huomioon kiinteistön suunniteltu ja muu mahdollinen käyttö sekä rakennusten elinkaari.

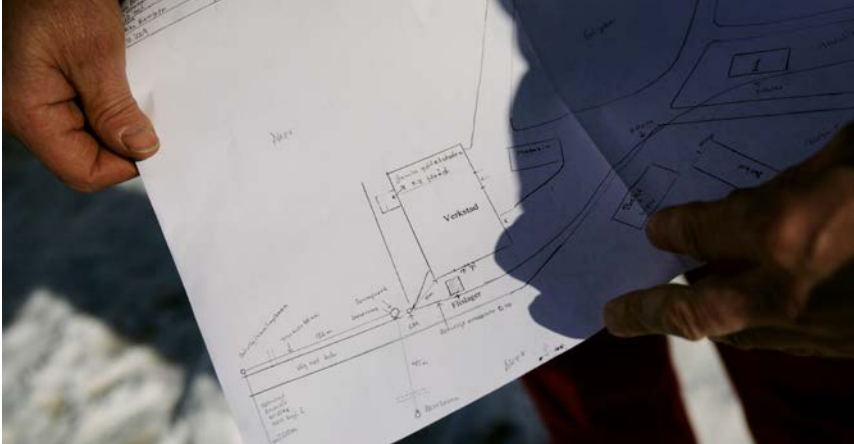
Suunnitelman on sisällettävä:

- tiedot muodostuvien jätevesien määrästä ja laadusta
- tiedot jätevesijärjestelmästä ja sen rakenteesta sekä toimintaperiaatteesta
- arvio saavutettavasta käsittelytuloksesta (luotettavia puhdistustuloksia löytyy Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän puhdistamosivuston [www.ymparisto.fi/puhdistamosivusto](http://www.ymparisto.fi/puhdistamosivusto) kautta)
- arvio jätevesien ympäristökuormituksesta
- mitoitus tiedot
- asemapiirros
- tarvittaessa arvio järjestelmän toiminnasta, kun pinta- ja pohjavesi ovat korkeimmillaan.

Suunnitelmaan kuuluvassa asemapiirroksessa tulee esittää:

- putkien, laitteiden ja käsitellyn jäteveden purkupaikan sijainnit
- hoito- ja huoltokohteiden sijainnit sekä niiden saavutettavuus
- jätevesien vaikutuspiirissä sijaitsevat rakennukset, talousvesikäivot ja muut mahdolliset vedenottopaikat, pinta- ja pohjavedet sekä muu maankäyttö.

Kiinteistön omistaja vastaa siitä, että jätevesijärjestelmä suunnitellaan ja rakennetaan säädösten mukaisesti ja että sitä käytetään ja huolletaan siten, että se täyttää puhdistusvaatimukset. Näin ollen kannattaa palkata ammattitaitoiset



Kuva: Ympäristöhallinnon kuvapankki

ammattilaiset hoitamaan järjestelmän suunnittelu, toteuttaminen sekä ylläpito.

Suunnittelijoiden ja muiden alan asiantuntijoiden yhteystietoja löytyy Internetosoitteista:

► [www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi)

>Alan yrittäjiä

► [www.valonia.fi/vesi/jvsuunnittelijat](http://www.valonia.fi/vesi/jvsuunnittelijat)

Haja-asutuksen jätevesisuunnittelijoiden ammattitaidon varmistamiseksi on luotu FISE-pätevyyskoulutus. FISE-pätevyyden suorittaneita suunnittelijoita löydät osoitteesta

► [www.fise.fi](http://www.fise.fi)

>pätevyysrekisteri >suunnittelu >uudisrakentaminen >Haja-asutuksen VHS

## Käyttö- ja huolto-ohjeet

Jokaisesta jätevesijärjestelmästä on oltava ajantasaiset käyttö- ja huolto-ohjeet. Ohjeet on siis tehtävä myös esimerkiksi saostussäiliöiden tyhjentämisestä.

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 asianmukaisesti ja järjestelmä pysyy toimintakunnossa.

Käyttö- ja huolto-ohjeessa tulee olla seuraavat tiedot:

- kohteet, jotka vaativat säännöllistä huoltoa ja tarkkailua
- huolto- ja tarkkailutoimet sekä huoltovälit
- ohjeet vikatilanteen varalle
- suunnittelijan ja rakentajan yhteystiedot

*Suunnitelman osaavat parhaiten tehdä vesihuoltoon perehtyneet suunnittelijat, jotka tekevät tarvittavat esiselvitykset paikan päällä.*

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

Järjestelmän käytöstä ja huollosta on hyvä pitää kirjaa.

Kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeista säädetään lisäksi maankäyttö- ja rakennuslaissa ja sen nojalla annetussa asetuksessa.

## 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 Internetosoitteesta:

► [www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi)

>Asukkaan tehtävät >Hoito ja huolto

>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 suunnitelma säädösten 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 rakennuslain mukaan toimenpideluvan hakemista. Joidenkin kuntien rakennusjärjestyksessä lupamenettelyä on kevennetty niin, että ilmoituksen tekeminen riittää. Tällöinkään jätevesijärjestelmän toteuttamiseen ei voi ryhtyä ennen suunnitelman teettämistä.

Kuva: Ympäristöhallinnon kuvapankki



# Käsittelyvaihtoehdot jätevesille

SOPIVA KÄSITTELYJÄRJESTELMÄ VALITAAN YHDESSÄ SUUNNITTELIJAN KANSSA.

## 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 viemäröinnistä ja tonttviemäröinnistä sekä siitä, että viemäriin ei joudu mitään sinne kuulumatonta (katso s. 23).

Viemäröinti voidaan toteuttaa joko viettoviemäröintinä tai paineviemäröintinä. Yleensä asemakaava-alueille tai tiiviisiin taajamiin rakennetaan viettoviemäri, jos maaston korkeusvaihtelut sen sallivat. Haja-asutusalueella paineviemäröinti on kuitenkin usein viettoviemäröintiä edullisempi vaihtoehto.

Paineviemäröinnissä 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.

Paineviemäröinti on edullinen, sillä

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

## Potentiaaliset viemäröintialueet Lounais-Suomessa

Lounais-Suomen osalta on laadittu selvitys alueista, joilla paineviemäröinnin rakentaminen on kannattava ratkaisu. Raportissa on esitetty alustavia kustannusarvioita alueiden viemäröinnistä. Selvitys käsittää Varsinais-Suomen ja Satakunnan, ja selvityksen aineisto on ladattavissa Internetistä. Selvitys on päivitetty vuoden 2013 aikana.



### Kartta-aineistot:

► [www.lounaistieto.fi/ymparistonyt](http://www.lounaistieto.fi/ymparistonyt)  
>Ympäristöohjelma >Lähhivedet  
>Hulevedet >Potentiaaliset viemäröintialueet

**Raportti:** Lounais-Suomen viemäröinti: Laajentamisalueet ja priorisointi

► <http://urn.fi/>  
URN:ISBN:978-952-257-956-0  
► [www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)

## Jätevesihuolto-osuus-kunta tai -yhtymä

Mikäli kunnan viemäriverkkoon liittyminen 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 viemärointi 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 viemäriverkoston kanssa. Näin osuuskunnan toiminta voidaan myöhemmin siirtää kunnan vesihuoltolaitokselle.

Paras vaihtoehto on johtaa jätevedet kunnallisen vesihuoltolaitoksen viemäriverkkoon ja sen puhdistamolle käsiteltäväksi. 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.

Useista kunnista löytyy ajantasainen vesihuollon kehittämissuunnitelma. Suunnitelmasta käy ilmi, minne kunnassa suunnitellaan vesijohdon ja viemäriverkon rakentamista. Asukkaan kannattaa tutustua suunnitelmaan ennen jäteveden käsittelyratkaisun valintaa.

## Liittymisvelvollisuus

Kunnan tulee tarvittaessa määrittää vesihuolto-osuuskunnalle toiminta-alue. Toiminta-alueilla on pääsääntöisesti liittymisvelvollisuus vesihuoltoverkoston. Taajama-alueella liittymisvelvollisuus on aina. Taajaman ulkopuolella on muutamia tilanteita, jolloin liittymisvelvollisuutta viemäriin ei ole. Mikäli kiinteistön vesihuoltolaitteistot on rakennettu ennen laitoksen toiminta-alueen hyväksymistä ja lisäksi jätevesien johtamisessa ja käsittelyssä noudatetaan ympäristönsuojelulain säännöksiä, liittymisvelvollisuutta ei ole. Toisena poikkeuksena ovat kiinteistöt, joilla ei ole vesikäymälää ja pesuvedet käsitellään vaatimusten mukaisesti. Tällöin järjestelmän toteutusajankohdalla ei ole merkitystä.

Mikäli kunta on hyväksynyt osuuskunnalle toiminta-alueen ennen vesihuoltolain (119/2001) muutosten voimaantuloa (1.9.2014), edellä mainittu lievempi liittymisvelvollisuus tulee voimaan vasta vuoden 2019 alusta. Siihen saakka myös haja-asutusalueella sijaitsevan kiinteistön tulee toiminta-alueella liittyä verkostoon.

Laitoksella on aina velvollisuus liittää toiminta-alueella sijaitseva kiinteistö verkostoonsa.

## Maksut

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.

## 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)

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).

Tietoa saa myös useimmista suunnittelutoimistoista sekä osuuskuntien yhdistyksistä; Suomen Vesihuolto-osuuskunnat ry ja Suomen Vesiosuuskuntien Liitto ry.

## Toimintamuoto

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



Kuva: Valonia

## Vesihuoltolain velvoitteita

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

Kunta määrittää osuuskunnalle toiminta-alueen, mikäli kiinteistön liittäminen vesihuoltolaitoksen verkostoihin on tarpeen toteutuneen tai suunnitellun yhdyskuntakehityksen vuoksi. Uuden

vesihuoltolain mukaan laitoksen koolla ei ole enää niin suurta merkitystä vaan toiminta-alueen tarve määritetään yhdyskuntakehityksen tarpeen kautta.

Toiminta-alueen tulee olla sellainen, että laitos kykenee huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti. Lisäksi maksujen tulee olla kohtuullisia ja tasapuolisia. Toiminta-alue sekä sillä sijaitsevat taa-jamat tulee esittää kartalla, jonka tulee olla yleisesti saatavilla esim. netissä.



*Viemäröinnin ja vesijohdon suunnittelu, rakentaminen ja tarvikkeet kannattaa aina kilpailuttaa.*



Kuva: Valonia

## Vapaamuotoinen yhteenliittymä

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

## Osuuskunnan perustaminen

Osuuskunnan voi perustaa yksi tai useampi ja perustajat voivat olla henkilöitä tai yhteisöjä. Perustamisen yhteydessä laaditaan perustamissopimus, 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) >Vvy ohjeet ja mallit.

## Osakeyhtiön perustaminen

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

Osuuskunnan ja osakeyhtiön on tehtävä ilmoitus kaupparekisteriin.

Ilmoitus on tehtävä ennen toiminnan aloittamista.

► [www.ytj.fi](http://www.ytj.fi)

>Perustamisilmoitus



## 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 pieneli 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 bioroottorilaitokset, joissa on mahdollista puhdistaa vielä suurempia jätevesimääriä kuin maa- tai laitepuhdistamoissa.

Kyläpuhdistamoista kannattaa kysyä laitevalmistajilta. Yhteystiedot löytyvät Internetosoitteesta:

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

>Syventävää tietoa >Puhdistamosivusto jätevesien käsittelymenetelmistä >Puhdistamolaitteiden ja -rakenteiden valmistajia ja maahantuojia

## 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 katsomassa 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 hajuton 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 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



Kuva: Minna Nummelin

suuri säiliö, jäte ehtii maata 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.

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

Myös vanhan puuseen voi helposti muuttaa kompostikäymäläksi, hyvät ohjeet löytyvät Käymäläseura Huussi ry:n Internetsivuilta

► [www.huussi.net](http://www.huussi.net)

>Tietoa>Ulkohuussi>Tee-se-itse

## Haihduuttavat käymälät

Haihduuttavat käymälät ovat pieniä, sähkövastuksen avulla toimivia kuiva-käymälöitä. 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 vedettömiä 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 vesiliitäntän. Erottelevat käymälät sopivat sekä kesä- että ympärivuotiseen käyttöön.

## 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

## 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; haravoitintjätettä, 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

Virtsaa 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 ulostepeittäviä bakteereja. Suotonesteiden käsittelyyn löytyy markkinoilta myös kaupallisia tuotteita.

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

## Tietoa käymälöistä

Tietoa kuivakäymälöistä löytyy Internet-osoitteista:

► [www.huussi.net](http://www.huussi.net)

► [www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi)

>Jäteveden käsittely >Käymälä- ja pesuvedet erikseen >Käymälät



Kuva: Minna Nummelin

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

*Älä käytä kalkkia, sillä sen vaikutuksesta  
typpeä haihtuu ilmaan haisevana  
ammoniakkina.*

*Saostussäiliöt eivät yksinään riitä jäteveden käsittelymenetelmäksi.*

*Muista tyhjentää saostussäiliöt riittävän usein!*

*Saostussäiliöstä poistettava liete on käsiteltävä kunnan ympäristönsuojelu- tai jätehuoltomääräysten mukaisesti.*

Kuva: Minna Nummelin



## 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. Yleislinjauksena voidaan todeta, että kaikkien jätevesien käsittelyyn tarvitaan 3-osainen ja pelkkien pesuvesien 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.

Lietteiden käsittelyssä ja loppusijoittamisessa on noudatettava kuntakohdaisia määräyksiä ja ohjeistuksia. Kiinteistökohtaisista järjestelmistä syntyvät jätevesilietteet voi joko itse käsitellä tai ne voi luovuttaa lähellä sijaitsevalla kiinteistöllä käsiteltäväksi, jos käsittely

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 suositeltavaa tyhjentää vähintään kaksi kertaa vuodessa. Jos järjestelmässä ei käsitellä vessan jätevesiä, säiliöt tulisi tyhjentää vähintään kerran vuodessa.

Tyhjennyksen jälkeen säiliö täytetään puhtaalla vedellä. Tällöin säiliön täytyessä pinnalla kelluva kiintoaine jää säiliöön, eikä kulkeudu eteenpäin puhdistamoon.

Saostussäiliöitä tyhjentävät alan yrittäjät, joiden yhteystietoja voi kysyä kunnasta.

Yhteystietoja löytyy myös Internetistä:

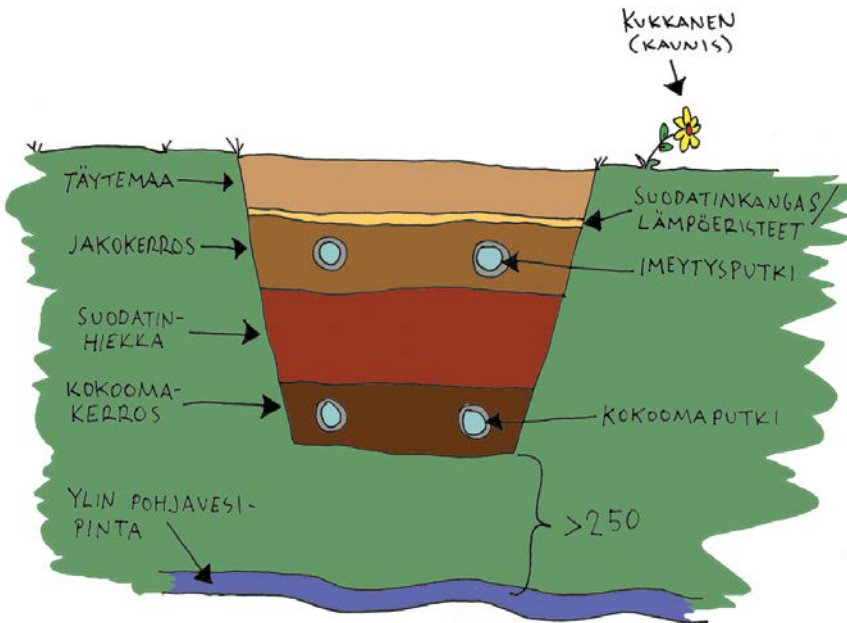
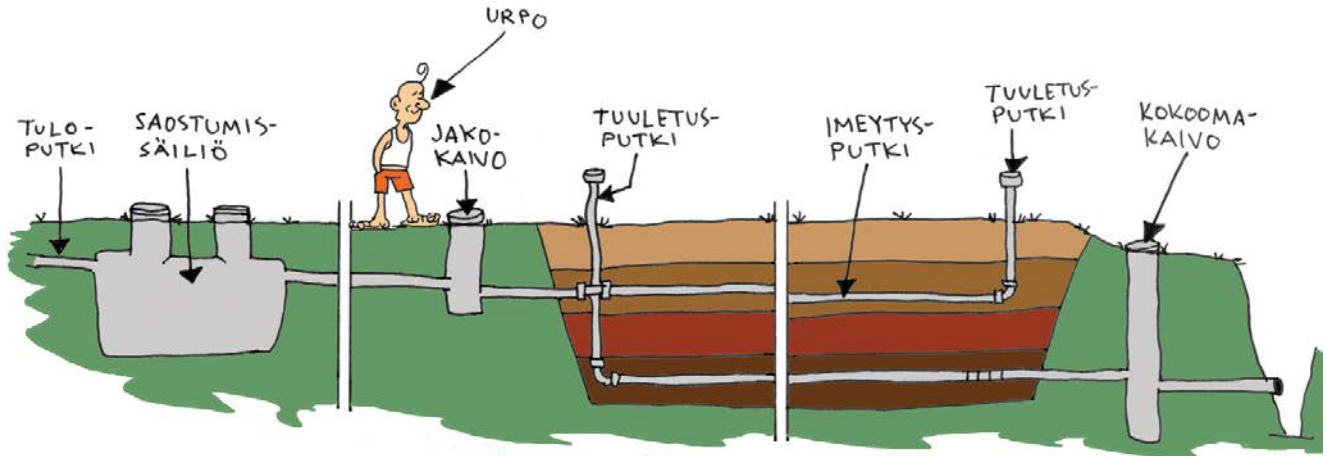
► [www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi)

>Alan yrittäjiä

on pienimuotoista ja se on hyväksytty kunnan jätehuolto- tai ympäristönsuojelumääräyksissä. Maahan ei ikinä saa laskea saostus- ja umpisäiliöiden lietettä, jota ei ole hyväksytyllä tavalla käsitelty taudinaiheuttajien hävittämiseksi (esim. kalkitseamalla tai lämpökäsittelyllä, kuten kompostoimalla).



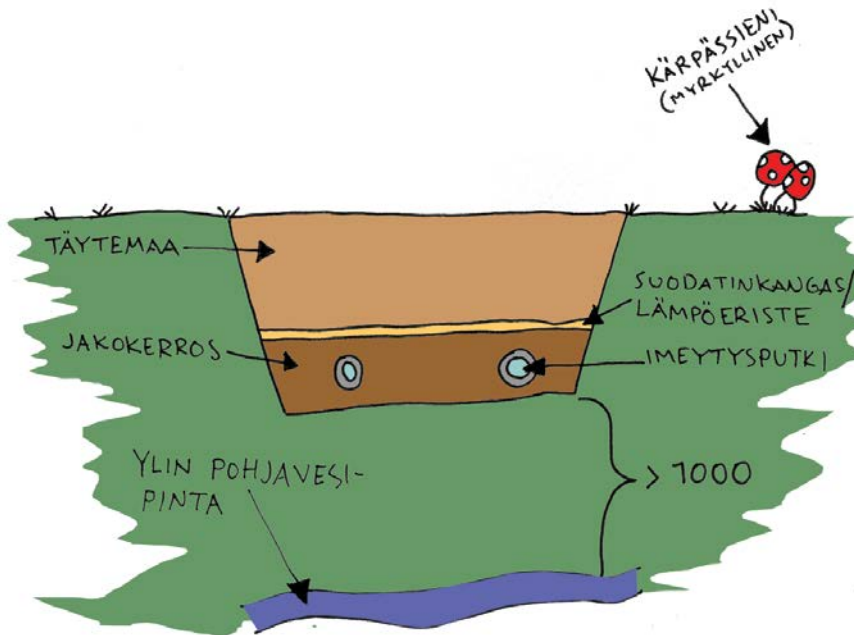
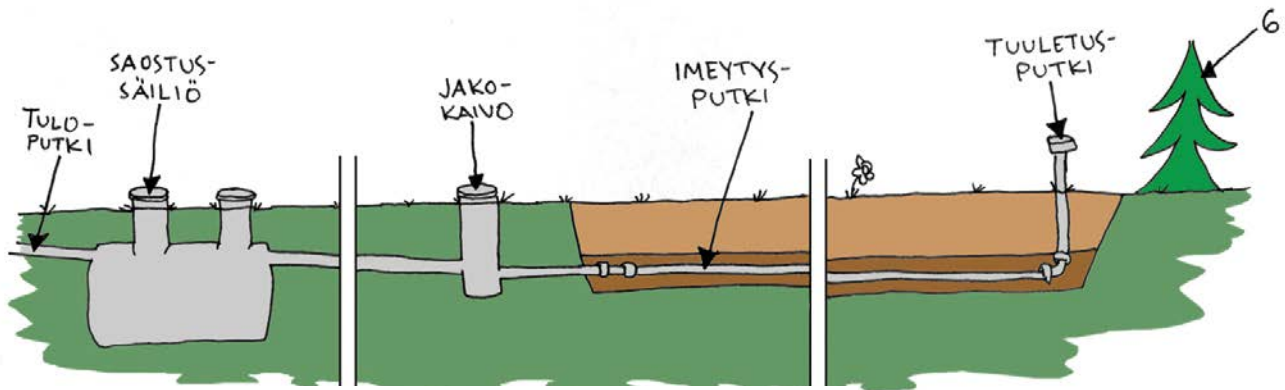
# Maasuodattamo



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 saostus-säiliön tyhjennystiheydestä.

Maasuodattamon toteuttaminen maksaa noin 5 000–8 000 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 sora 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 jätevettä 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.



Kuva: Minna Nummelin



Kuva: Tero Forsman

*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 tarkoitettun pienpuhdistamon suunnittelu ja toteutus maksaa noin 7 000–16 000 euroa, ja niiden huoltoon kuuluu 350–600 euroa vuodessa. Pelkille pesuvesille tarkoitettun 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 tarkas-

tukset 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)

## 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

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

*Umpisäiliöön on asennettava täyttymisestä ilmoittava hälytín.*

*Ylivuotavat säiliöt voivat pilata kaivoja ja pohjaveden.*

ympäristönsuojelumääräyksistä voi tarkistaa, onko alueella tarvetta käyttää umpisäiliötä.

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
- maatuvaan talusjätettä, 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.

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

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

*Noudata jätevesijärjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeita! Muista huoltaa järjestelmä riittävän usein.*

Kuva: Petri Lankila







# Tukimahdollisuudet

VESIHUOLTOHANKKEIDEN TOTEUTUKSEEN ON MAHDOLLISTA  
HAKEA AVUSTUKSIA

Kiinteistöjen omia vesihuoltoratkaisuja tuettaessa kotitalousvähennys ja vanhusväestön ja vammaisten osalta myös Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen (ARA) tuki ovat mahdollisia tukimuotoja.

## Kotitalousvähennys

Asuin- ja vapaa-ajankiinteistön jätevesijärjestelmän parannukseen on mahdollista saada kotitalousvähennystä verosta. Vähentää saa 50 % arvonlisäverollisesta työkorvauksesta tai 20 % maksetusta palkasta. Vähennyksen enimmäismäärä vuonna 2018 on 2 400 euroa henkilöä kohden. Omavastuuosuus on 100 euroa. Vähennystä saa vain työn osuudesta, ei esimerkiksi materiaaleista. Vähennys myönnetään sinä vuonna, jona palkka, palkan sivukulut tai työkorvaus on maksettu.

Kotitalousvähennyistä voi hakea esitetytyn veroilmoituksen mukana tulevalla lomakkeella.

- ▶ [www.vero.fi](http://www.vero.fi) >Henkilöasiakkaat
  - ▶ [www.veronmaksajat.fi](http://www.veronmaksajat.fi) >Asunto ja auto
- >Kotitalousvähennys

## Korjausavustukset

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) jakaa korjausavustusta vanhusväestön ja vammaisten asunojen 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 poikkeustapauksissa veteraanilisän, enintään 30%. Avustus on tarkoitettu ympärivuoti-

ssa 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)
- >Lainat ja avustukset >Korjausavustukset  
>Korjausavustus ikääntyneiden ja vammaisten asuntoihin





Kuva: Minna Nummelin



# Esimerkkejä jätevesien käsittelystä erilaisilla kiinteistöillä

## Kiinteistö, jossa on kuivakäymälä ja vähäinen vedenkäyttö

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

## Kiinteistö, jossa on kuivakäymälä ja johon tulee painevesi

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

## Kiinteistö, jossa on vesivessa ja johon tulee painevesi

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

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



Kuva: Minna Nummelin



## Lisätietoja ja linkkejä

### Oppaat ja esitteet

- Ympäristöopas 2017: Haja-asutuksen jätevedet, Lainsäädäntö ja käytännöt, Ympäristöministeriö  
[julkaisut.valtioneuvosto.fi](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi)
- Opas haja-asutusalueiden jätevesiratkaisuihin, Omakotiliitto (2017)  
[www.omakotiliitto.fi/jatevesineuvonta](http://www.omakotiliitto.fi/jatevesineuvonta)
- Jätevesiopas, Suomen vesiensuojeluyhdistysten liitto ry (2017)  
[www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi)
- Haja-asutuksen jätevesiasiat kuntoon, Ympäristöministeriö (2017)  
[www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi) >Hajajätevesiviestinnän aineistoa
- Kesämökin jätevesiopas, Jässi-jätevesihanke (2017) [www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi)
- 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) >Tietoa >Yhdistyksen oppaat ja esitteet

### Nettisivut

- Ympäristönsuojelulaki (527/2014)  
[www.finlex.fi](http://www.finlex.fi)
- Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (157/2017)  
[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 2 | 2018**

**JÄTEVESIEN KÄSITTELY HAJA-ASUTUSALUEELLA**

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

**ISBN 978-952-314-688-4 (painettu)**

**ISBN 978-952-314-689-1 (PDF)**

**ISSN-L 2242-2927**

**ISSN 2242-2927 (painettu)**

**ISSN 2242-2935 (verkkojulkaisu)**

**URN:ISBN:978-952-314-689-1**

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

