



Jätevesijärjestelmän omaseuranta

TOIM. HEIDI ILMANEN



OPAS 3 | 2019

JÄTEVESIJÄRJESTELMÄN OMASEURANTA

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Oppaan alkuperäisversio on julkaistu Lounais-Suomen ympäristökeskuksen opassarjassa vuonna 2007.

Taitto: KEHA-keskus

Kansikuva ja piirrokset: Arttu Laakkonen

Toimitus

Toimittaja: Heidi Ilmanen

Kiitokset: Henna, Katariina, Katja ja Minna.

ISBN 978-952-314-809-3 (PDF)

ISSN-L 2242-2927

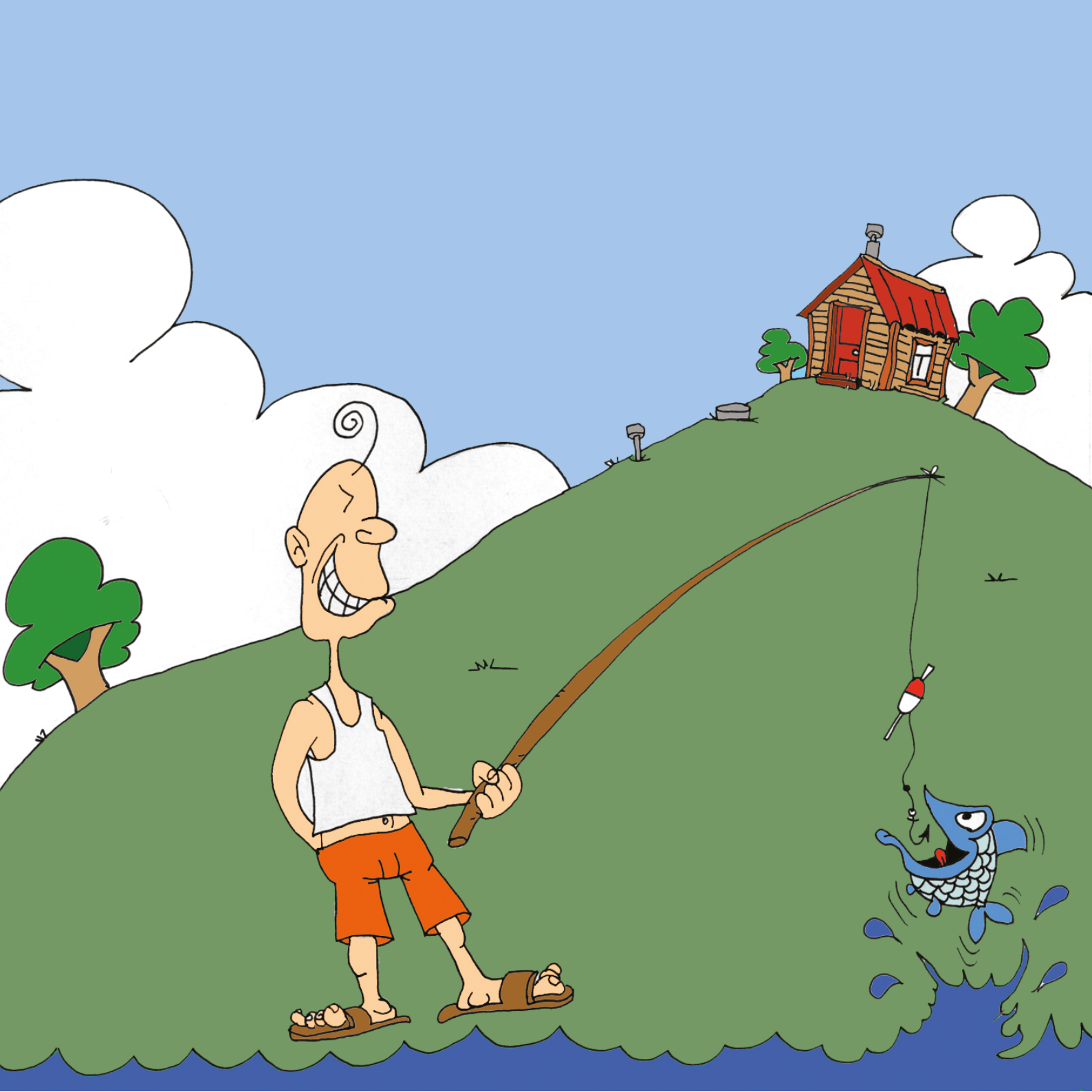
ISSN 2242-2935 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-809-3

www.doria.fi/ely-keskus

Sisältö

Mitä jätevesi on?.....	4
Mitä viemäriin saa johtaa?.....	8
Miten jätevesi puhdistuu?	10
Jätevedenkäsittelyjärjestelmät.....	12
Jätevesien käsittely kiinteistöllä	12
Jätevesien siirto muualle käsiteltäväksi.....	13
Puhdistunut jätevesi	14
Ohjeita omaseurantaan.....	17
Kiinteistön jätevedenkäsittelyjärjestelmien omaseuranta.....	20
Jätevesien siirtojärjestelmien omaseuranta.....	22
Ongelmia ja niiden ratkaisuja.....	24
Käyttöpäiväkirja.....	27
Lähteet.....	28



Haja-asutusalueen kiinteistöillä, joilla ei ole ollut mahdollisuutta liittyä kunnalliseen viemäriverkostoon tai kyläpuhdistamon viemäriin, jätevesi käsitellään kiinteistökohtaisilla tai naapureiden yhteisillä järjestelmillä. Järjestelmien hyvän toiminnan takaaminen on tärkeää sekä ympäristöön kohdistuvan kuormituksen vähentämiseksi että järjestelmiin liittyvien kustannusten takia.

Tämän oppaan tarkoituksena on olla asukkaan apuna jätevesijärjestelmän seurannassa, jotta hän pystyy tulkitsemaan oman jätevedenkäsittelyjärjestelmänsä toimintaa, huomaamaan häiriötilanteet ja käyttämään järjestelmää oikein parhaimman puhdistustuloksen saavuttamiseksi.

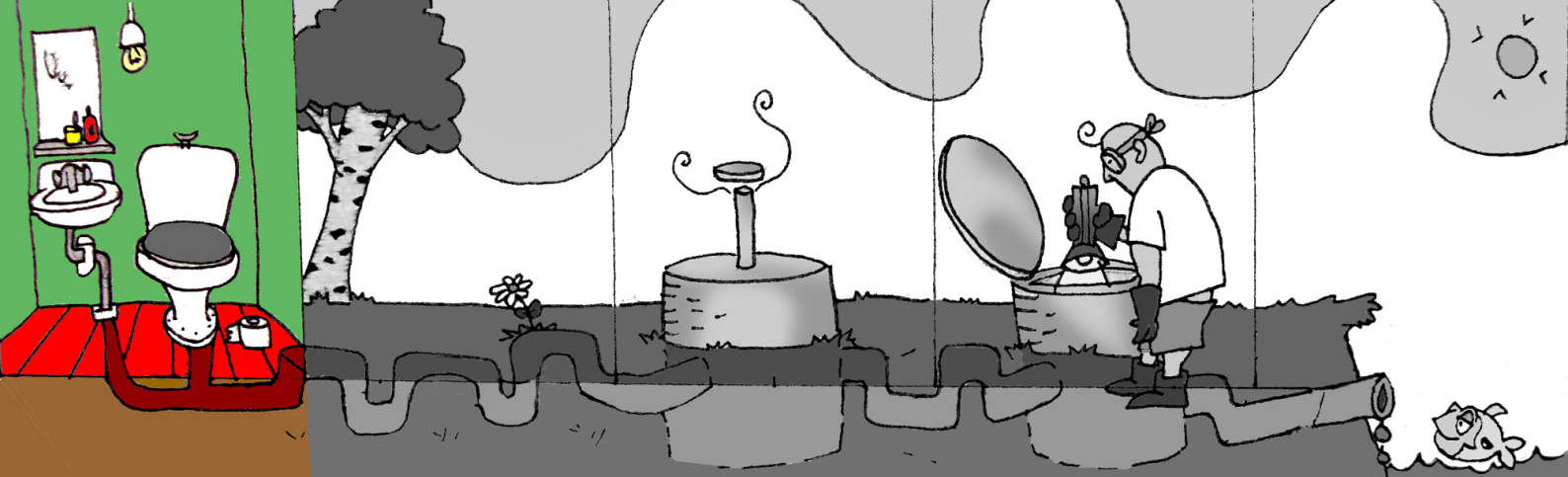
SANASTOA

Kiinteistön jätevesijärjestelmä

Kattaa kaiken kiinteistön jäteveden käsittelyyn liittyvät osat, talon katon tuuletusputkesta puhdistetun jäteveden purkupaikkaan saakka.

Jätevedenkäsittelyjärjestelmä

On osa asuinkiinteistön jätevesijärjestelmää. Jätevedenkäsittelyjärjestelmässä asuinkiinteistöllä syntyvä jätevesi puhdistetaan tai varastoidaan siirtoa varten. Toimiva jätevedenkäsittelyjärjestelmä on oikein asennettu, huollettu ja ylläpidetty. Lisäksi järjestelmää tulee käyttää valmistajan ohjeiden mukaisesti.



Mitä jätevesi on?

Jätevesi on ihmisen käytössä likaantunutta vettä. Jätevesi syntyy talousvedestä siinä vaiheessa, kun vesi on käytetty ja johdettu viemäriin. Käytetty vesi sisältää lika-aineita ja ympäristöä kuormittavia aineita. Jätevedet voivat olla joko ns. harmaita jätevesiä tai mustia jätevesiä. Harmaat jätevedet koostuvat pesu-, sauna- ja keittiövesistä. Mustat jätevedet sisältävät sekä harmaat vedet että vesikäymälävedet, mutta ne voivat koostua myös pelkistä vesikäymälävesistä.

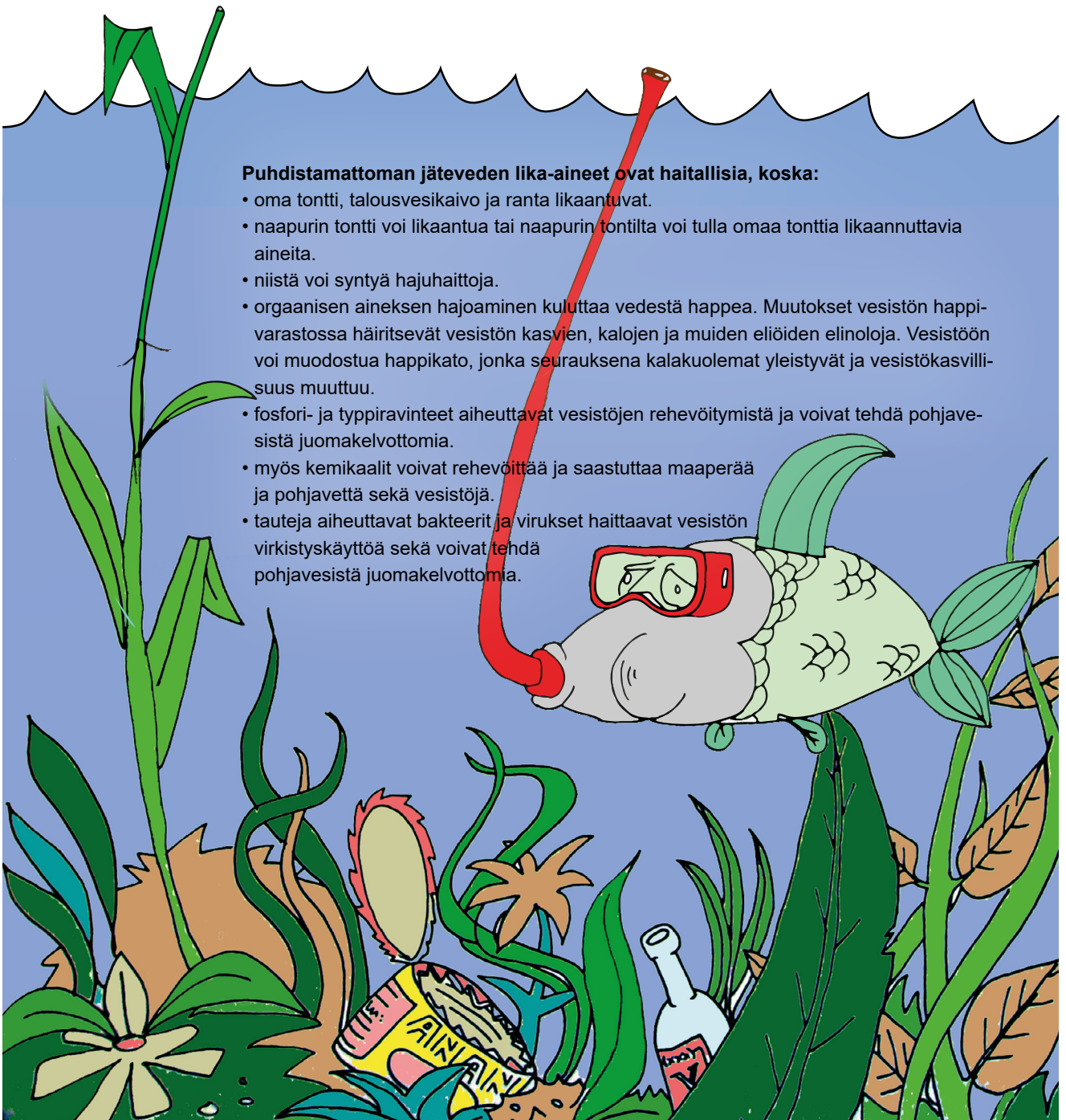
Jäteveden sisältämät lika-aineet ovat haitallisia vesistöille ja pohjavesille. Jos jätevettä pääsee talousvesikaivoon, puhdas juomavesi saastuu ja muuttuu käyttökelvottomaksi. Tällaisessa tilanteessa vaaditaan jätevesiongelman poistamista ja usein talousvesikaivon puhdistamista, jotta vesi

on taas juomakelpoista. Pohjavedeen joutuessaan puhdistamaton jätevesi voi aiheuttaa pitkäaikaista pohjaveden pilaantumista.

Jäteveden yleisemmin mitattuja lika-aineita ovat orgaaninen eli eloperäinen aines (BOD) sekä ravinteet fosfori (P) ja typpi (N). Jäteveden näkyvä kiinteä aines sisältää paljon lika-aineita. Tämän lisäksi suuri osa jäteveden lika-aineista on liukoissa, ”näkyttömässä”, muodossa. Lisäksi jätevedessä on lääkejäämiä sekä pesu- ja puhdistusaineista peräisin olevia ympäristölle haitallisia kemikaaleja. Myös jäteveden hygieeninen laatu vaikuttaa vastaanottavaan vesistöön, mm. jotkin tauteja aiheuttavat bakteerit ja virukset voivat elää vedessä pitkään.

Puhdistamattoman jäteveden lika-aineet ovat haitallisia, koska:

- oma tontti, talousvesikaivo ja ranta likaantuvat.
- naapurin tontti voi likaantua tai naapurin tontilta voi tulla omaa tonttia likaannuttavia aineita.
- niistä voi syntyä hajuhaittoja.
- orgaanisen aineksen hajoaminen kuluttaa vedestä happea. Muutokset vesistön happivarastossa häiritsevät vesistön kasvien, kalojen ja muiden eliöiden elinoloja. Vesistöön voi muodostua happikato, jonka seurauksena kalakuolemat yleistyvät ja vesistökasvillisuus muuttuu.
- fosfori- ja typpiravinteet aiheuttavat vesistöjen rehevöitymistä ja voivat tehdä pohjavesistä juomakelvottomia.
- myös kemikaalit voivat rehevöittää ja saastuttaa maaperää ja pohjavettä sekä vesistöjä.
- tauteja aiheuttavat bakteerit ja virukset haittaavat vesistön virkistyskäyttöä sekä voivat tehdä pohjavesistä juomakelvottomia.



SANASTOA

Mustat vedet (vessavedet)

Jätevesiä, jotka sisältävät käymäläjättevettä tai koostuvat kokonaan vain käymäläjätevesistä.

Harmaat vedet (pesuvedet)

Pesuvesiä eli ne syntyvät peseytymisen lisäksi astioiden ja pyykin pesusta, siivouksesta ja ruuanlaitosta.

BOD tai BHK

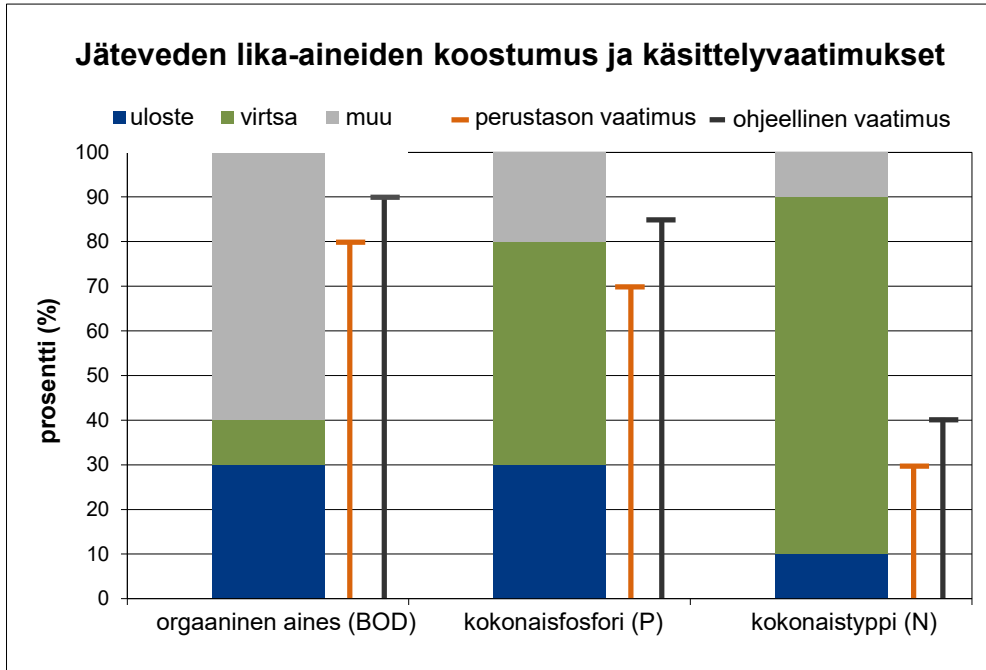
Orgaaninen happea kuluttava aines, joka on eloperäistä lika-ainesta ja koostuu pääasiassa valkuaisaineista, hiilihydraateista ja rasvoista. Orgaaninen aines kuluttaa vesistössä happea ja voi pahimmassa tapauksessa aiheuttaa vesistön happikadon. Orgaanisen aineen määrää mitataan juuri sen aiheuttaman hapenkulutuksen määränä. BOD = biochemical (biological) oxygen demand. BHK = biokemiallinen (biologinen) hapenkulutus.

Ravinteet

Yleisimpiä ravinteita ovat fosfori (P) ja typpi (N). Suurina määrinä ne aiheuttavat mm. vesistön rehevöitymistä ja sini-leväkukintoja sekä lisäävät ei-toivottavaa vesieliöstön kasvua. Ravinteita tulee vesistöön hajakuormituksena asutuksesta, maa- ja metsätaloudesta, ilmalaskeumana ja luonnonhuuhtoutumana. Lisäksi ravinteita pääsee ympäristöön pistekuormituksena ihmisen toiminnoista.

Kiintoaine eli kiinteä aine

Jätevesistä puhuttaessa kiintoaine tarkoittaa veden tai lietteen sisältämän kiinteän materiaalin määrää. Kiintoaine on selvästi havaittavissa jätevedestä sakkana ja hiutaleina.



Kuva 1. Jäteveden lika-aineiden (BOD, P ja N) sisältämät jätteenmäärät ja käsittelyvaatimukset prosentteina.

perustason puhdistusvaatimus

Lainsäädäntö määrittää perustason puhdistustehovaatimukset, jotka jätevedenkäsittelyjärjestelmän tulee täyttää. Perustason vaatimus orgaanisen aineen (BOD) osalta puhdistustehon tulee olla vähintään 80 %, fosforin (P) osalta 70 % ja typen (N) osalta 30 %. Vaatimukset tulee täyttää pohjavesialueilla sekä 100 metrin päässä vesistöistä 1.11.2019 lähtien. Muutoin vaatimukset tulee täyttää käsittelyjärjestelmän osalta suurimpien remonttien yhteydessä.

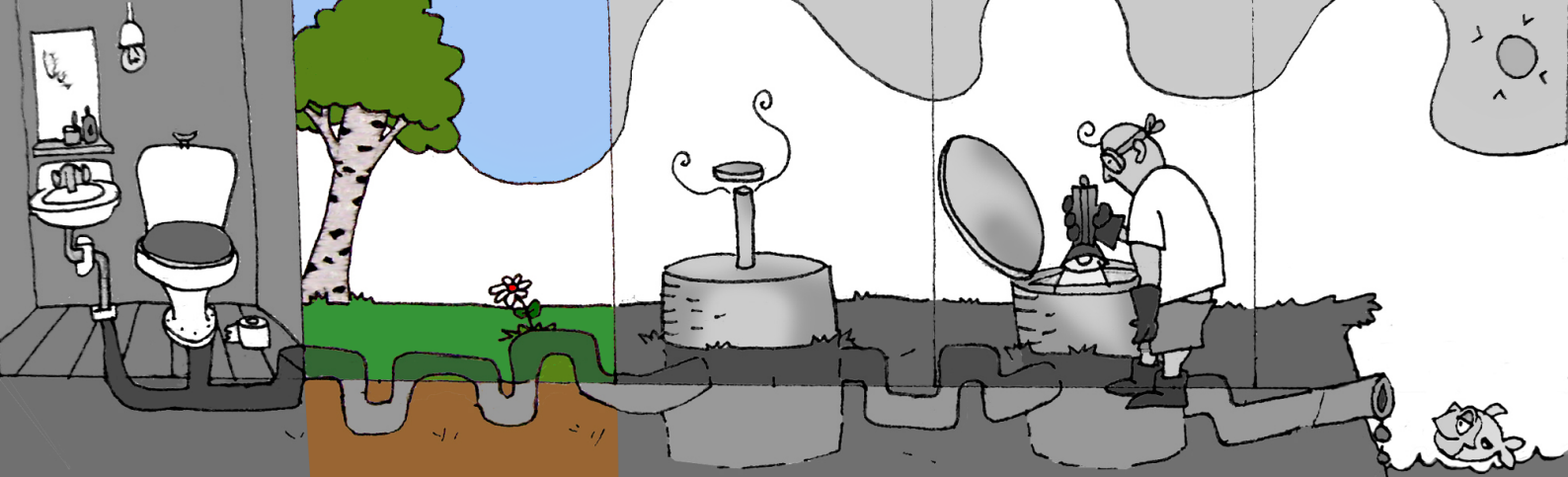
ohjeellinen vaatimus

Kunta voi antaa jätevedenkäsittelystä myös paikallisia määräyksiä esim. tiukemmat puhdistusvaatimukset herkille alueille, kieltää puhdistettujen jätevesien johtamisen maahan tai asettaa ohjeellisia suojaetäisyyksiä. Kuntien ympäristösuojelumääräykset löytyvät yleensä kunnan nettisivuilta.

Lainsäädäntö

Talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla määrittää ympäristönsuojelulaki sekä hajajätevesiasetus. Lakitekstit löytyvät www.finlex.fi ja Suomen ympäristökeskuksen hajajätevesisivustolta www.ymparisto.fi/hajajatevesi

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



Mitä viemäriin saa johtaa?

Kiinteistökohtaisten järjestelmien hyvän toiminnan takaamiseksi tulee erityisesti huolehtia viemärin oikeasta käytöstä. Viemäriin kuulumattomat aineet aiheuttavat ongelmia puhdistusjärjestelmälle, oli sitten kyseessä suuri kunnallinen puhdistamo tai pieni kiinteistökohtainen puhdistamo. Mitä pienempi puhdistamo on, sitä herkempi se on erilaisille häiriöille. Myös tasainen vedenkulutus parantaa puhdistamon toimintaa ja puhdistustulosta.

Kiinteät kappaleet, esim. pudonneet WC-raikastimet, saattavat tukkia viemärin ja aiheuttaa näin suuriakin putkitöitä. Rasvat ja ruuantähteet kertyvät ajan mittaan putkistoihin ja aiheuttavat tukoksia. WC-tiloissa on hyvä olla roskakori hygieniatarvikkeille ja muille roskille.

Kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän hyvän toiminnan

takaamiseksi pesuaineita tulisi käyttää kohtuudella ja suosia ympäristöystävällisiä tuotteita. Lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota myös muihin kotona käytettyihin kemikaaleihin ja suosia mahdollisuuksien mukaan biohajoavia tuotteita.

Liuottimet, maalit, kemikaalit ja vahvat pesuaineet ovat haitallisia järjestelmän puhdistustoiminnalle ja pahimmassa tapauksessa ne voivat tappaa puhdistamon biologisen puhdistustoiminnan. Tämän vuoksi onkin syytä välttää johtamasta viemäriin suuria määriä esimerkiksi viemärinäkaisukemikaaleja, vahvoja desinfiointiainepesuaineita (mm. klooripesuaineita), rasvanpoistajia, liuottimia tai maaleja. Ongelmajätteet tulee toimittaa kunnan järjestämään keräyspisteeseen.

Nyrkkisääntönä on hyvä muistaa, että WC-pönttöön laitetaan vessapaperin lisäksi ainoastaan se, mikä on ensin syöty tai juotu.

SANASTOA

Tasainen vedenkulutus

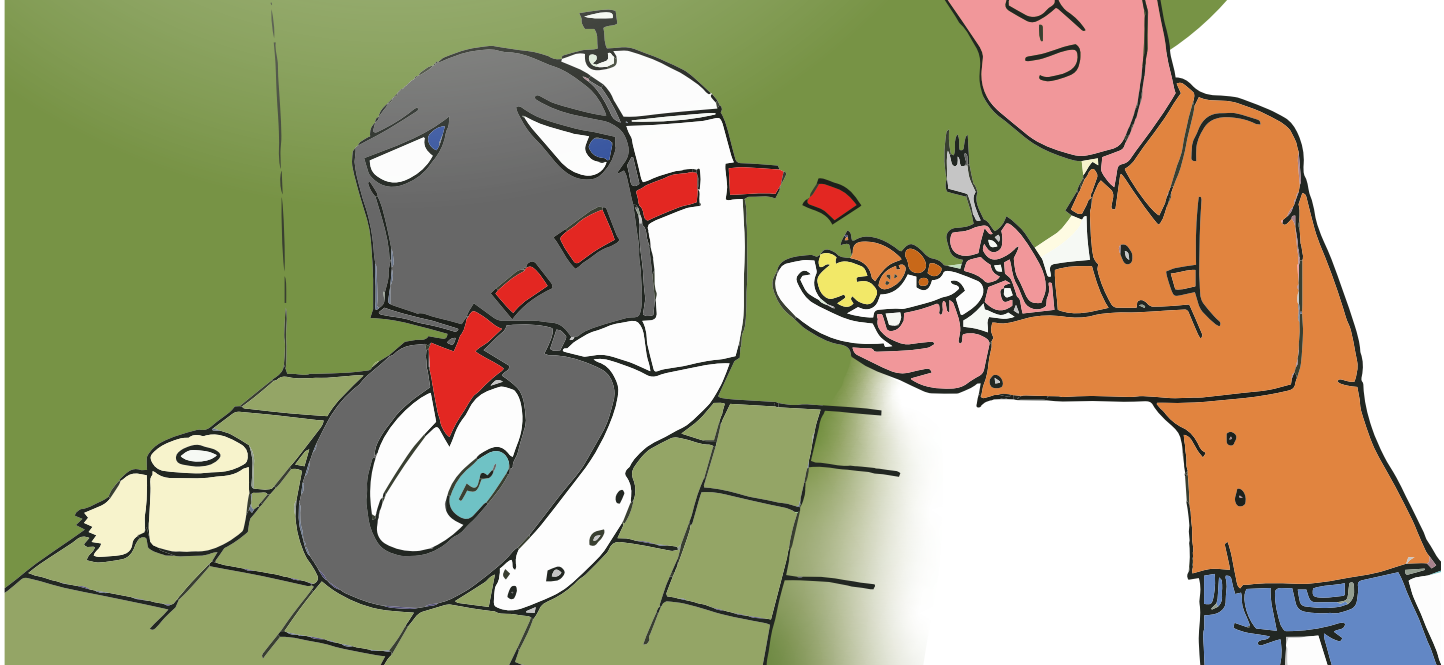
Vedenkulutus on suunnilleen samansuuruista joka päivä. Vedenkulutuksen suuret yhtäkkiä muutokset voivat aiheuttaa häiriöitä kiinteistökohtaisille jätevedenkäsittelyjärjestelmille.

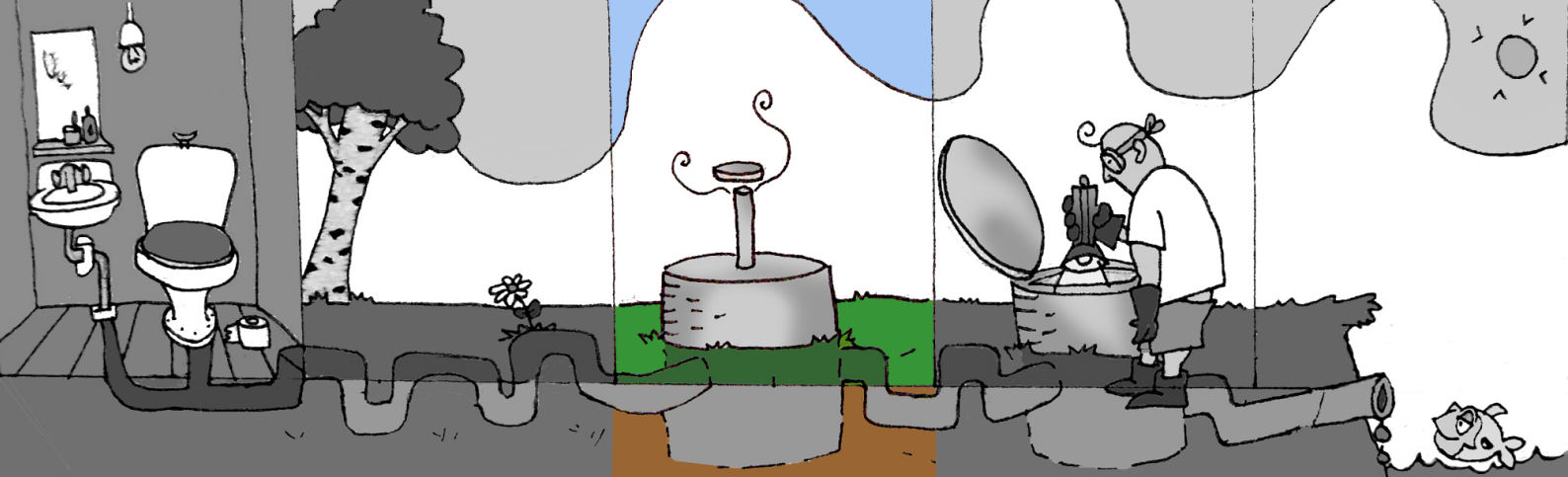
Viemäriin saa johtaa:

- pesuvedet keittiöstä, kylpyhuoneesta, saunasta, kodinhoitohuoneesta
- vessavedet (käymäläjätevedet)

Viemäriin ei saa johtaa:

- ruuantähteitä
- erilaisia rasvoja ja öljyjä (esim. kinkkurasvoja)
- talouspaperia, kääre- tai sanomalehtipaperia, tupakantumpeja, kuminauhoja jne.
- saniteettitarvikkeita (esim. siteet, pikkuhousunsuojat ja tamponit)
- kondomeja
- pumpulipuikkoja (Tukkivat erityisen herkästi viemärit!)
- tekstiilejä
- WC-raikastimia
- rakennusjätteitä, hiekkaa, laastia, sementtiä, multaa jne.
- maaleja tai voimakkaita kemikaaleja
- bensiiniä, liuottimia tai muita palo- ja räjähdysherkkiä aineita
- ongelmajätteitä (esim. elohopea, lääkkeet, hapot)





Miten jätevesi puhdistuu?

Jätevesi puhdistuu pääosin kolmella tavalla: mekaanisesti, biologisesti tai kemiallisesti sekä näiden yhdistelmillä. Isot yhdyskuntajätevedenpuhdistamot ja pienet kiinteistökohtaiset jätevedenkäsittelyjärjestelmät toimivat pääosin samoilla periaatteilla, vaikka teknisissä ratkaisuissa on eroja. Jätevedenkäsittelyssä syntyvä liete käsitellään erikseen tai toimitetaan jatkokäsittelyyn.

Mekaaninen puhdistus tarkoittaa suurimpien kiinteiden ainesosien, öljyn ja rasvan erottelua jätevedestä. Se on esikäsittelyvaihe, jossa jätevesi saadaan jatkokäsittelyn kannalta helpommin käsiteltävään muotoon. Suurilla yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilla ensimmäisessä vaiheessa välvät tai siivilät poistavat suuremmat kiinteät kappaleet. Lisäksi esikäsittelyssä poistetaan painovoimaisesti jätevedestä hiekka, sora, rasva, öljyt ja

osa orgaanisesta aineksesta. Kiinteistökohtaisilla puhdistamoilla yleensä saostussäiliöt hoitavat näitä mekaanisia esikäsittelytehtäviä.

Biologisessa puhdistuksessa pieneliöstö eli mikrobikasvusto tekee puhdistustyön. Puhdistuksessa jätevedestä poistetaan orgaanista ainesta sekä jonkin verran tyypeä ja fosforia. Pieneliöstö käyttää ravintonaan näitä jäteveden lika-aineita. Mikrobikasvusto elää joko kiinnittyneenä johonkin materiaaliin tai jakautuneena lietemassana nesteessä. Esimerkiksi maasuodattamossa pieneliöstö elää suodattavan maa-aineksen pinnalla ja joissakin pienpuhdistamoissa jätevesinesteessä ns. aktiivilietteenä.

Kemiallisessa puhdistuksessa puhdistuminen tapahtuu kemiallisten reaktioiden avulla. Reaktion käynnistämiseksi apuna yleensä käytetään nestemäistä kemikaalia tai kiinteää

erikoismateriaalia. Kemiallisen puhdistuksen tarkoituksena on saostaa jätevedestä pois lika-aineita, pääasiassa fosforia. Saostuskemikaali muuttaa fosforin liukoisesta näkymättömästä muodosta kiinteäksi sakaksi, joka saadaan erotettua jätevedestä. Vaihtoehtoisesti voidaan jätevesi suodattaa fosforia sitovan suodatusmassan lävitse. Kemiallinen puhdistus on tarpeen, mikäli kiinteistöllä käsitellään käymäläjätevesiä. Yleensä pelkällä biologisella puhdistuksella ei saada poistettua jätevedestä tarpeeksi fosforia.

Kiinteistökohtaisissa jätevedenkäsittelyjärjestelmissä syntynyt liete (esim. saostussäiliöt tai pienpuhdistamoiden ylijäämäliete) kuljetetaan yleensä käsiteltäväksi kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle. Lietteet tulee käsitellä kunnan ympäristönsuojelun tai jätehuoltomääräysten mukaisesti.

SANASTOA

Välppä

Suurilla jätevedenpuhdistamoilla ensimmäinen seula, johon suuret jätejakeet kuten karkeat, kuitumaiset ja muoviset jätteet pysähtyvät. Välppä on yleensä metallinen ristikko/säleikkö.

Pieneliöstö

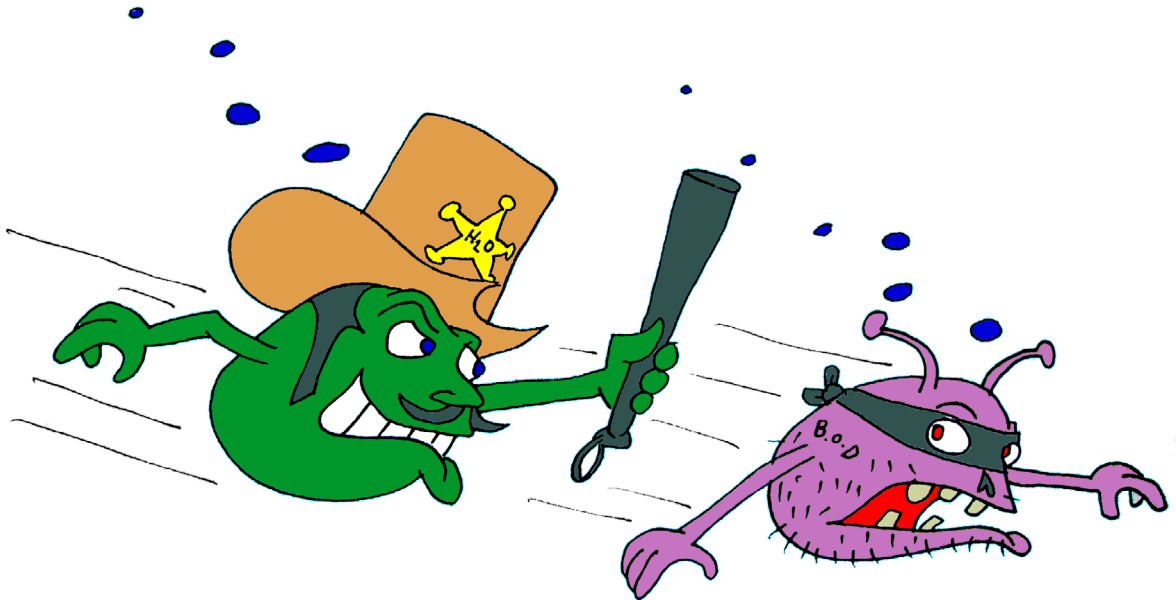
Koostuu erilaisista mikrobeista, pääasiassa bakteereista, jotka käyttävät ravintonaan lähinnä jäteveden orgaanista ainetta. Pieneliöstö voi muodostaa materiaalin pinnalle kerroksen (biofilmin), jossa mikrobit elävät. Mikrobit voivat elää myös vapaana massana jäteveden joukossa.

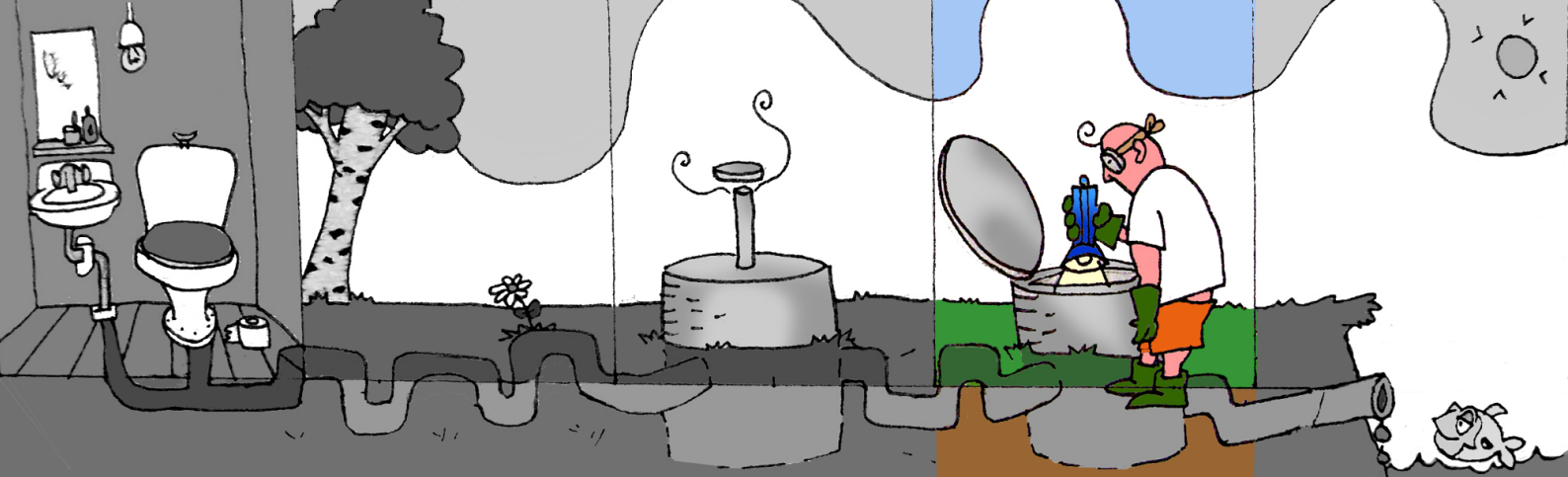
Aktiiviliete

Koostuu pieneliöstöstä, ruskea rynnimäinen massa, joka käyttää ravinnokseen jäteveden orgaanista ainetta puhdistamien jätevedettä. Lietteen laatua voi tarkkailla laskeutuskokeella; ilmastusvaiheessa otetaan 1 litran näyte, jonka annetaan laskeutua puoli tuntia. Hyvin voiva liete laskeutuu hyvin ja on väriltään vaalean ruskeaa (kirkas vesiosa jää yläpuolella ja massa on pohjalla).

Jätelaki 646/2011

1.5.2012 voimaan tullut jätelaki (nro 646). www.finlex.fi





Jätevedenkäsittelyjärjestelmät

Jätevedenkäsittelyyn on kehitetty monenlaisia ratkaisuja eri puolilla maailmaa. Seuraavaksi esitellään lyhyesti Suomen markkinoilta yleisesti löytyviä kiinteistökohtaisia puhdistusjärjestelmiä ja niihin kuuluvia osia. Eri laitevalmistajat tarjoavat erilaisia ratkaisuja jätevesien käsittelyyn. Järjestelmistä löytyy lisätietoa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen oppaasta (2/2018) Jätevesien käsittely haja-asutusalueella sekä muun muassa Suomen ympäristökeskuksen hajajätevesisivustolta www.ymparisto.fi/hajajatevesi.

Jätevesien käsittely kiinteistöllä

Saostussäiliö (saostuskaivo) esikäsitteilynä

Saostussäiliössä tapahtuu jäteveden esipuhdistaminen eli mekaaninen esikäsitteily. Säiliössä painovoiman avulla vettä raskaammat kiinteät aineet laskeutuvat ja varastoituvat säiliön pohjalle ja vettä kevyempi kiinteä aines jää kellumaan pinnalle (esim. rasva). Saostussäiliö poistaa kiintoaineesta noin 70 %, orgaanisesta aineesta ja ravinteista hyvin vähän. Bakteerit ja virukset eivät häviä saostussäiliökäsittelyssä.

Pesuvesien käsittely

Asuinkiinteistöllä kaksoisviemäröinnin avulla voidaan vessa- ja pesuvedet käsitellä erikseen esim. johtamalla vessavedet umpisäiliöön ja pesuvedet harmaiden vesien puhdistukseen tarkoitettuun puhdistamoon (esim. maapuhdistamo, biologinen pienpuhdistamo tai harmaavesisuodatin).

Vesivessan sijaan vaihtoehtoista käymälää käyttämällä saadaan suuri osa jäteveden sisältämistä ympäristöä kuormittavista ainesosista pois jo heti alkuvaiheessa (ks. kuva 1), jäljelle jää vain pesuvesien käsittely.

Vaihtoehtoinen käymälä on oikein käytettynä hajuton ja hygieeninen vaihtoehto vesikäymälälle. Käymäläjätteen käsittely on syytä miettiä etukäteen ennen käymälän hankintaa. Markkinoilla on monia vaihtoehtoisia käymäläratkaisuja. Niitä ovat mm. haihduttavat ja erottelevat käymälät sekä kuiva- ja kompostikäymälät

Maapuhdistamot

Maapuhdistamot voidaan luokitella kahteen pääluokkaan, **maahanimeyttämöihin** ja **maasuodattamoihin**. Erona järjestelmissä on se, että imeytyksessä puhdistunut jätevesi imeytetään maaperään, kun taas suodatuksessa puhdistunut jätevesi kerätään yhteen suodatuksen jälkeen ja johdetaan purkuputkella purkupaikkaan. Molemmille järjestelmille on kehitetty erikoisratkaisuja, joilla saadaan pienennettyä mm. pinta-alan tarvetta.

Pienpuhdistamot

Pienpuhdistamot ovat tehdasvalmisteisia laitepaketteja tai kiinteistöllä koottavia kokonaisuuksia, joiden koko voi vaihdella pienestä yhden kiinteistön puhdistamosta kyläpuhdistamoon.

Pienpuhdistamot voivat olla jäteväettä biologisesti, kemiallisesti tai biologis-kemiallisesti puhdistavia. Pienpuhdistamon toiminta perustuu yleensä joko aktiiviliete- tai biosuodatinprosessiin. Aktiivilieteprosessissa jäteväettä puhdistava pieneliöstö elää järjestelmän ilmastusosiossa vapaana massana eli aktiivilietteenä puhdistettavan jäteveden joukossa. Biosuodatinprosessissa jätevesi johdetaan esisaostuksen jälkeen biosuodatinmateriaalin läpi, jonka pinnalla jäteväettä puhdistava pieneliöstö elää. Näiden lisäksi pienpuhdistamoissa on yleensä kemiallinen käsittely.

Puhdistamoita on huollettava ja tarkkailtava hyvän puhdistustuloksen saavuttamiseksi säännöllisesti.

Jätevesien siirto muualle käsiteltäväksi

Kiinteistöllä voi olla käytössä järjestelmä, josta jätevedet siirretään muualle käsiteltäväksi.

Paineviemäri

Haja-asutusalueella kiinteistö voi joissakin tapauksissa liittyä yleiseen viemäriverkostoon. Tällöin jätevesi siirretään kiinteistökohtaisella pumpaamalla yleiseen viemäriverkostoon, jota pitkin jätevesi päättyy kunnan tai kylän jätevedenpuhdistamolle käsitel-

täväksi. Pumppaamot voivat olla myös kahden tai useamman kiinteistön yhteisiä. Pumppaamo koostuu pumpukaivosta, siilpurilla varustetusta pumpusta ja ohjausyksiköstä. Pumppaamo on hoidon ja huollon osalta suhteellisen huoleton käyttää.

Umpisäiliö

Umpisäiliö on jäteveden tilapäinen varastointitila. Umpisäiliöstä jätevedet kuljetetaan loka-autolla jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Kuljetuskustannusten minimoimiseksi umpisäiliöön olisi hyvä johtaa vain vessavedet, jolloin pesuvedet voidaan käsitellä erikseen kiinteistökohtaisesti. Tämä voidaan toteuttaa esim. kaksoisviemäroinnin avulla. Erilliskäsittely vähentää umpisäiliön tyhjennyskertojen määrää.

SANASTOA

laitevalmistaja

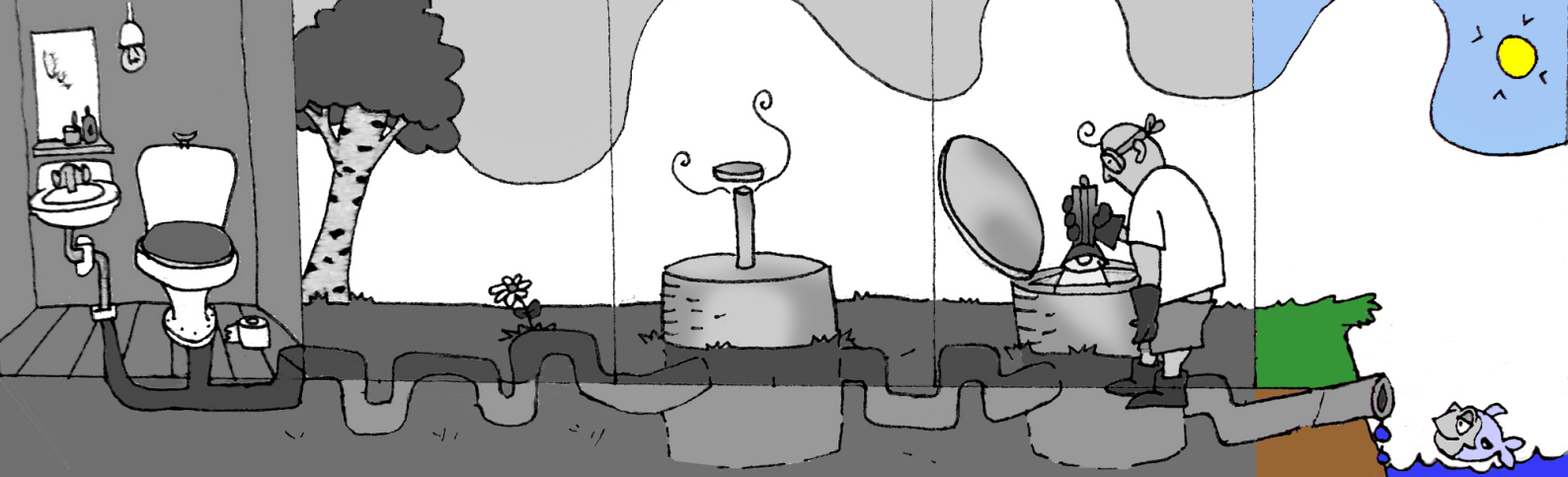
On olemassa useita kotimaisia ja ulkomaisia laitevalmistajia, jotka tarjoavat markkinoille erilaisia kiinteistökohtaisia jätevedenkäsittelyjärjestelmiä.

purkuputki

On jätevesijärjestelmän viimeinen osio, jota pitkin puhdistunut jätevesi johdetaan purkupaikkaan esim. avo-ojaan. Maahanimeyttämössä ei ole purkuputkea.

kaksoisviemäröinti eli erillisviemäröinti

Kiinteistöön voidaan rakentaa kaksoisviemäröintijärjestelmä, jossa vessavedet ja pesuvedet kulkevat omia viemäreitä pitkin erillisiin käsittelyihin tai varastoon (umpisäiliö).



Puhdistunut jätevesi

Hyvin puhdistunut jätevesi ei ole väritöntä, mutta melko kirkasta. Se ei myöskään haise voimakkaasti esim. ummehtuneelle tai mädäntyneelle. Toisin myös puhdistuneessa jätevedessä on oma lievä ”jätevesihaju”. Puhdistuneen jäteveden väriin vaikuttaa myös käyttöveden väri, esim. hyvin rautapitoinen käyttövesi on ruskehtavaa myös puhdistuneena.

Hyvin puhdistetussa jätevedessä ei ole kiintoainetta. Kiintoaine näkyy yleensä leijuvina hiutalemaisina hiukkasina tai sameutena. Vaikka puhdistunut jätevesi näyttää kirkkaalta, siinä on hygieenistä kuormitusta ja liukoisia näkymättömiä lika-aineita.

Kiinteistönomistaja on vastuussa siitä, että puhdistettu jätevesi täyttää lain asettamat vaatimukset. Puhdistuksen lopputulos voidaan tarpeen vaatiessa varmistaa tutkituttamalla puhdistettu jätevesi laboratoriossa. Tämän vuoksi järjestelmässä on oltava näytteenotto-mahdollisuus ainakin jätevedenkäsittelyn jälkeen. Kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta/tai -viranhaltijalta voi kysyä tutkimusmahdollisuuksista.

Hyvän puhdistustuloksen saavuttamisessa tärkeintä on valita kiinteistölle sopivin ja toimivin jätevedenkäsittelyjärjestelmä sekä huoltaa ja hoitaa sitä oikein.

SANASTOA

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Kunnassa ympäristönsuojeluviranomaisen tehtäviä hoitaa kunnan määräämä toimielin esim. ympäristö- tai rakennuslautakunta. Ympäristönsuojeluviranomainen yleensä siirtää osan toimivaltaansa viranhaltijalle. Tehtävinä on ympäristönsuojelun valvonta ja edistäminen kunnassa mm. ympäristölupien myöntäminen, neuvonta ja tarkastukset.

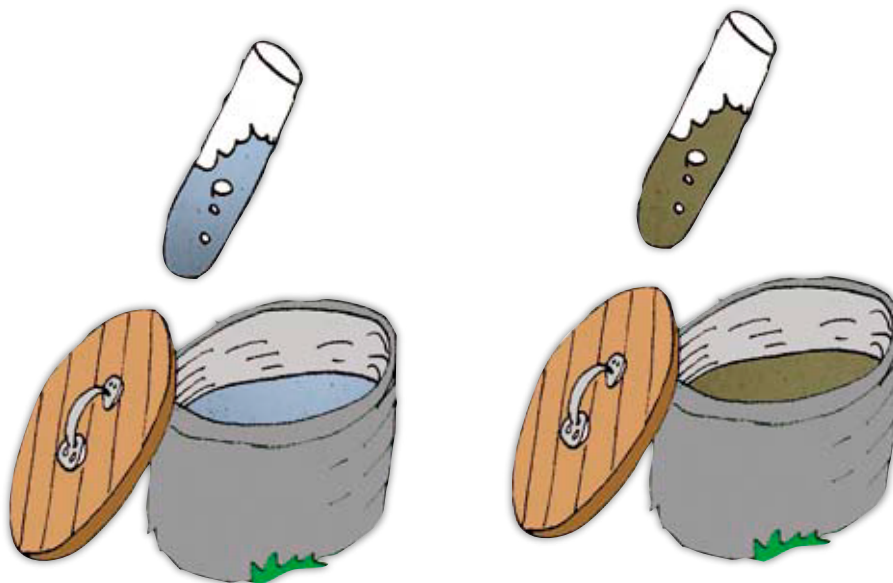
Viranomaisten asettamat vaatimukset

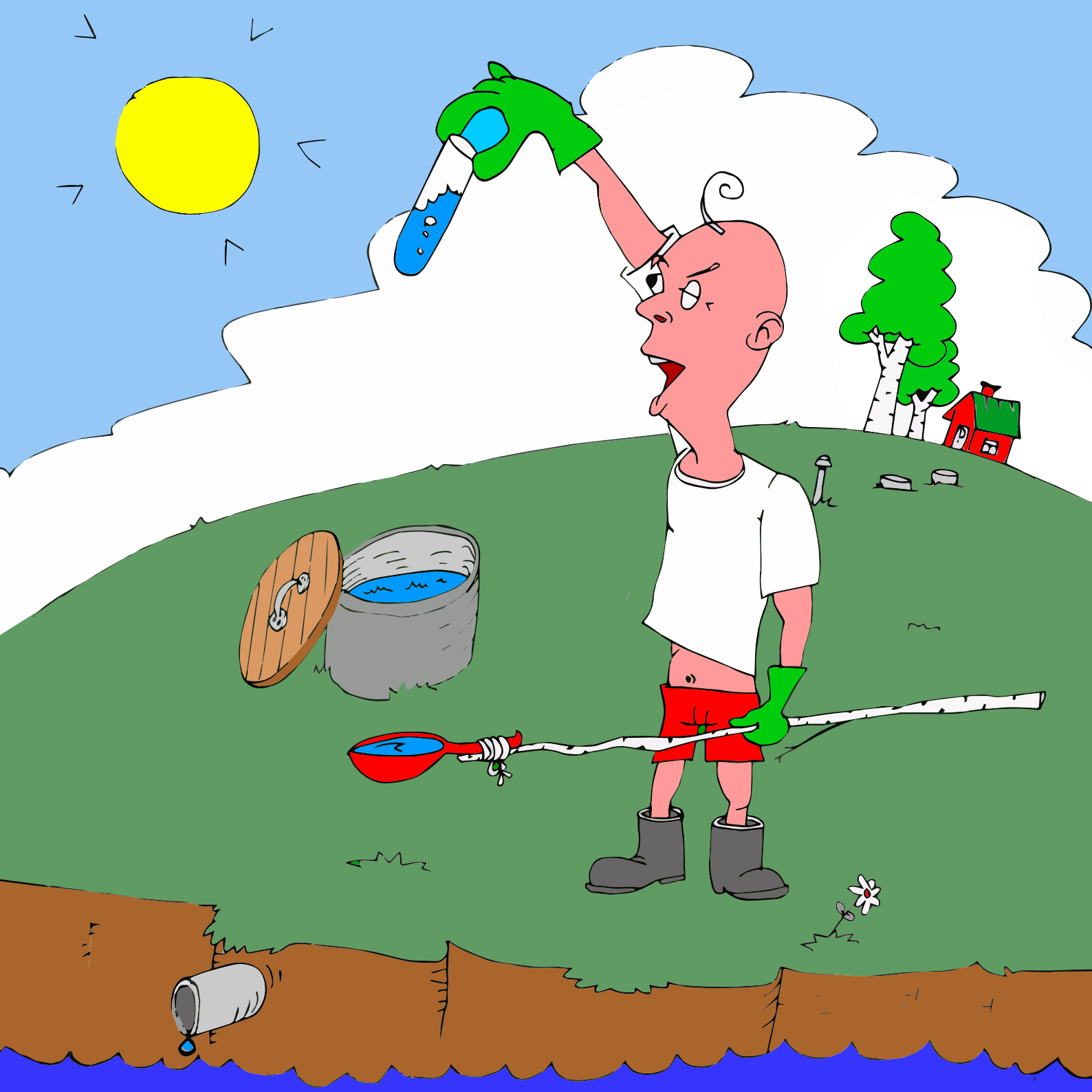
Yleisen lainsäädännön vaatimusten lisäksi kunnat voivat ympäristönsuojelumääräyksillä antaa lisävaatimuksia jätevesienkäsittelylle. Yleisessä lainsäädännössä ja kunnan antamissa säädöksissä määritellään millaisin vaatimuksin jäteveden tulee puhdistua. Jätevedenkäsittelyyn voi hakea poikkeuslupaa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Näytteenottomahdollisuus

Näytteenottomahdollisuus on hyvä olla jätevesien käsittelyn jälkeen. Poikkeuksena maahanimeyttämöt, joista puhdistuneen jäteveden laatua on mahdoton tutkia (mikäli ei asenneta pohjavesiputkea). Lähtevän veden laatua voidaan tarkkailla näytteenottoaivon kautta tai suoraan purkuputken päästä.

Oheiset kuvat havainnollistavat sitä, millaiselta puhdistunut jätevesi näyttää ja millaiselta sen ei kuuluisi näyttää.





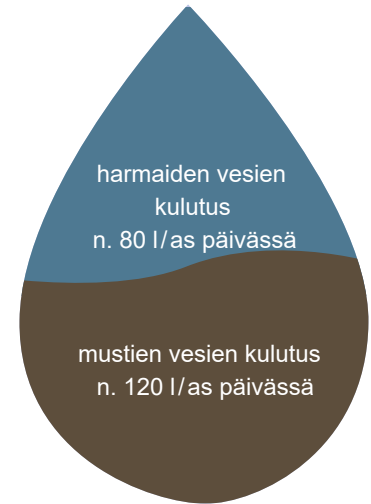
Ohjeita omaseurantaan

Jotta puhdistusjärjestelmä toimisi ja jätevesi puhdistuisi, tulee järjestelmää hoitaa hyvin. Omistajan tulee tietyin väliajoin huolehtia huollosta, kuten saostussäiliöiden tyhjentämisestä. Sen lisäksi omistaja voi kotikonstein seurata laitteistonsa toimivuutta. Näin ehkäistään mahdollisia vikatilanteita.

Omaseuranta on helpointa toteuttaa aistienvaraisella tarkkailulla. Puhdistuneen jäteveden haju, väri ja sameus kertovat paljon järjestelmän toimivuudesta. Ennen omaseurannan aloittamista on hyvä lukea jätevedenkäsittelyjärjestelmän käyttöohjeet läpi ja liittää ne kiinteistön huoltokansioon. Jokaisella järjestelmällä tulee olla esim. laitevalmistajalta saadut käyttö- ja huolto-ohjeet. Jätevesien kanssa toimiessa pitää huomioida turvallisuusasiat.

Omaseuranta alkaa viemärin oikealla käytöllä ja vedenkulutuksen seurannalla. Jätevettä syntyy suunnilleen yhtä paljon kuin talousvettä kulutetaan. Kulutetun veden määrää käytetään apuna laskettaessa ympäristöön aiheutuvaa kuormitusta. Vesimittari tulisi lukea tietyin väliajoin, esim. kuukausittain tai muutaman kuukauden välein. Kokonaiskulutusmäärä jaetaan asukkaiden määrällä ja vuorokausimäärällä, jolloin saadaan yhden asukkaan vuorokaudessa kuluttama vesimäärä (l/as päivässä).

Jos vesimittaria ei ole, kuormituksen laskentaan voidaan käyttää laskennallisia arvoja. Laskennallisesti ajatellaan yhden asukkaan kuluttavan vettä noin 120 litraa vuorokaudessa eli noin 44 kuutiota vuodessa. Jos kiinteistöllä syntyy vain pesuvesiä, on veden kulutus asukasta kohden yleensä vähäisempää, keskimäärin 80 litraa vuorokaudessa eli noin 29 kuutiota vuodessa. Vedenkulutuksen seurannalla varmistetaan myös mahdollisten vuotojen havaitseminen ajoissa.



SANASTOA

kuutio

1 m³ eli 1 000 litraa

Tärkeitä omaseurantaan liittyviä asioita ovat myös seuraavat:

- Jos puhdistamossa on sähkölaitteita, tulee seuranta hoitaa erityisellä varovaisuudella ja laitevalmistajan ohjeiden mukaan.
- Tarkista puhdistamon rakenteet. Niiden tulee pysyä paikallaan. Routa saattaa liikuttaa rakenteita.
- Tarkista, että puhdistunutta jätevettä tulee ulos purkuputkesta (jos järjestelmässä on purkuputki). Jos vettä ei tule, voi järjestelmässä olla tukos tai vuoto. (Järjestelmästä riippuen vettä ei välttämättä tule koko ajan vaan tiettyinä aikajaksoina.)
- Huolehdi, että purkuputken ja muiden laitteen osien kautta ei ole pääsyä puhdistamoon. Purkuputken päähän voi asentaa ritilän, joka estää eläinten pääsyn putkeen. Lisäksi puhdistamossa olevien kansien tulee olla kunnolla kiinni yleisen turvallisuuden vuoksi.
- Vedenkulutusta voi seurata myös umpisäiliön täyttymisellä sekä saostussäiliön pinnan korkeuden muutoksilla (esim. jos umpisäiliö ei täyty/täyttyy liian nopeasti, voi kyseessä olla vuoto).
- Puhdistamon hapensaantia voi tarkkailla tuuletusputkista (huom! talvella putkien päiden tulee yltää lumipeitteen yläpuolelle).
- Ilmanvaihdon tulee toimia koko järjestelmän läpi (tuuletusputkien ympäristössä ei ole havaittavissa hajua). Tämä varmistetaan oikeanlaisella viemärin tuuletuksella, joka pitää myös jätevettä puhdistavat mikrobit hengissä.
- Vikatilanteiden varalle tulee olla suunnitelmat (esimerkiksi mihin jätevedet johdetaan, jos laitteisto ei toimi).

Puhdistamolta lähtevästä vedestä voi tarkkailla aistinvaraisesti sen hajua, väriä ja sameutta. Tutkimusten aikana tulee huolehtia työhygieniasta. Tarkkailun aikana on syytä käyttää kumikäsineitä ja tarkkailun jälkeen pestä kädet huolellisesti. Lisäksi suojavaatteiden ja -lasien käyttö voi olla tarpeellista.

Kaikki tarkkailussa tehdyt huomiot kirjataan puhdistamon käyttöpäiväkirjaan. Tämän oppaan käyttöpäiväkirjamaailissa on esimerkkejä mahdollisista toimenpiteistä ja huomioista, joita tulee kirjata ylös erilaisten puhdistamojen käytöstä, mm. tehtyjä tarkastuksia, mahdollisia häiriötilanteita ja niiden ratkaisuja. Malli löytyy sivulta 27.

Omaseurantaa voidaan helpottaa tekemällä huoltosopimus huoltopalveluja tarjoavan yrityksen kanssa. Näin tarvittavat huolto- ja tarkastustoimenpiteet tulee tehtyä ajallaan.



Kiinteistön jätevedenkäsittelyjärjestelmien omaseuranta

Saostussäiliön tarkkailu

Saostussäiliö kerää jätevedestä kiinteät aineet. Jos kiintoainetta pääsee karkaamaan runsaasti saostussäiliöstä puhdistamoon, se huonontaa puhdistustulosta ja lyhentää esim. maaperäkäsittelyratkaisun käyttöikää. Saostussäiliö tulee tyhjentää riittävän usein. Tämä tarkoittaa kaikkien jätevesien käsittelyssä vähintään kahta kertaa vuodessa. Pesuvesien käsittelyssä saostussäiliö tulee tyhjentää vähintään kerran vuodessa. Tyhjennys on tehtävä viimeistään silloin, kun säiliön pohjalle kertynyt lietepatja ulottuu jäteveden poistoputken alareunaan. Lietepatjan paksuutta voi olla vaikea havainnoida aistinvaraisesti. Sitä voi mitata puisella tylläpääisellä kepillä patjan läpi painaen. Keppiä voidaan hetken aikaa pyörittää paikoillaan, jolloin liete tarttuu kepin pintaan. Patjan paksuuden mittaamista helpottaa esim. valkoisen harson kiinnittäminen kepin ympärille, jolloin lietepatjan paksuus näkyy selvemmin tummempana. Myöskään liian paksua ja kiinteää pintalietekerrosta ei saa saostussäiliön pinnalle kerääntyä. Kuntien jätehuoltomääräyksissä voi olla erillisiä määräyksiä tyhjennyksistä.

Tyhjennyksen jälkeen saostussäiliö tulee täyttää puhtaalla vedellä, esim. kerätyllä sadevedellä tai avaamalla hana kiinteistöllä ja valuttamalla vain

puhdasta vettä viemäriin kunnes säiliö on täynnä. Näin saostussäiliön toimii heti, kun sinne johdetaan kiintoainetta sisältävää jätevettä. Muovisissa säiliöissä toimenpide varmistaa myös säiliön pysymisen paikoillaan (jottei säiliön ulkopuolisen veden noste siirrä säiliötä pois paikoiltaan).

Saostussäiliön tyhjennyksen yhteydessä on hyvä tarkastaa säiliön kunto silmämääräisesti taskulampun avulla. Älä kuitenkaan mene säiliöön sisälle, koska lietteestä syntyy terveydelle hengenvaarallisia kaasuja. Lisäksi saostussäiliöiden rakenteiden kunto ja toimivuus on hyvä tarkastaa perusteellisesti vähintään 10 vuoden välein. Onko säiliöt ehjät ja paikoillaan, näkykö mahdollisia vuotoja, virtaako jätevesi kuten pitää järjestelmän läpi ja onko T-haarat paikoillaan sekä kunnossa. Tarkista myös saostussäiliön vedenpinnan taso lähtöputken kohdalla, mikäli alempana säiliössä vuoto, mikäli ylempänä saostussäiliöön tulee sisään vettä, jolloin jatkokäsittely häiriintyy tai on mahdollisesti häiriötilassa. Saostussäiliön tyhjennyksen yhteydessä on hyvä tyhjentää myös järjestelmän perässä oleva näytteenottokaivo sinne mahdollisesti kertyneen sakan takia. Helpoin tapa huolehtia tyhjennyksistä on tehdä sopimus loka-autoyrittäjän kanssa.

Pesuvesien käsittelyssä tarkkailtavaa

Pesuvesien käsittelyjärjestelmiä tulee tarkkailla samoin kuin vessavesien käsittelyjärjestelmiä. Tarkkailut tulee tehdä järjestelmän vaatimusten ja valmistajan ohjeiden mukaan. Jos kiinteistöllä on pesuvesien käsittelyn lisäksi kuivakäymälä, siellä syntynyt jätettä tulee kompostoida vähintään vuosi ennen kuin sitä voidaan hyödyntää omalle kiinteistölle esim. viherrakentamiseen (syötäville kasveille sitä ei suositella). Myös erikseen kerätty virtsa tai suotoneste voidaan hyödyntää puutarhassa lannoitteena vanhennuksen jälkeen. Vaihtoehtoisissa käymälöissä voi olla laitekohtaisia huoltotoimenpiteitä, jotka tulee suorittaa valmistajan ohjeiden mukaan.

Maapuhdistamoissa tarkkailtavaa

Maapuhdistamon toiminta perustuu pieneliöstön toimintaan. Sen hengissä pysyminen vaatii tietynlaisia toimenpiteitä. On huolehdittava, että ilmanvaihto toimii puhdistamossa. Tuuletusputkien tulee olla talvella lumen yläpuolella, tämän takia putkien korkeuden tulee olla noin metri maan pinnasta. Tuuletusputkista voidaan tarkkailla puhdistamossa syntyviä hajuja. Voimakkaita hajuja ei tulisi tuntea putken läheisyydessä. Jakokaivoista ja tuuletusputkista voi myös tarkkailla

veden virtausta. Veden ei kuulu nousta tuuletusputkiin vaan sen tulee virrata kentän läpi. Veden virtaamattomuus voi olla merkki esim. suodatuskentän tukkeutumisesta. Oikein tuuletettuna järjestelmästä ei synny voimakkaita hajuja. Tuuletuksen tulee olla järjestelmän lopusta aina asuinrakennuksen katon harjalle saakka.

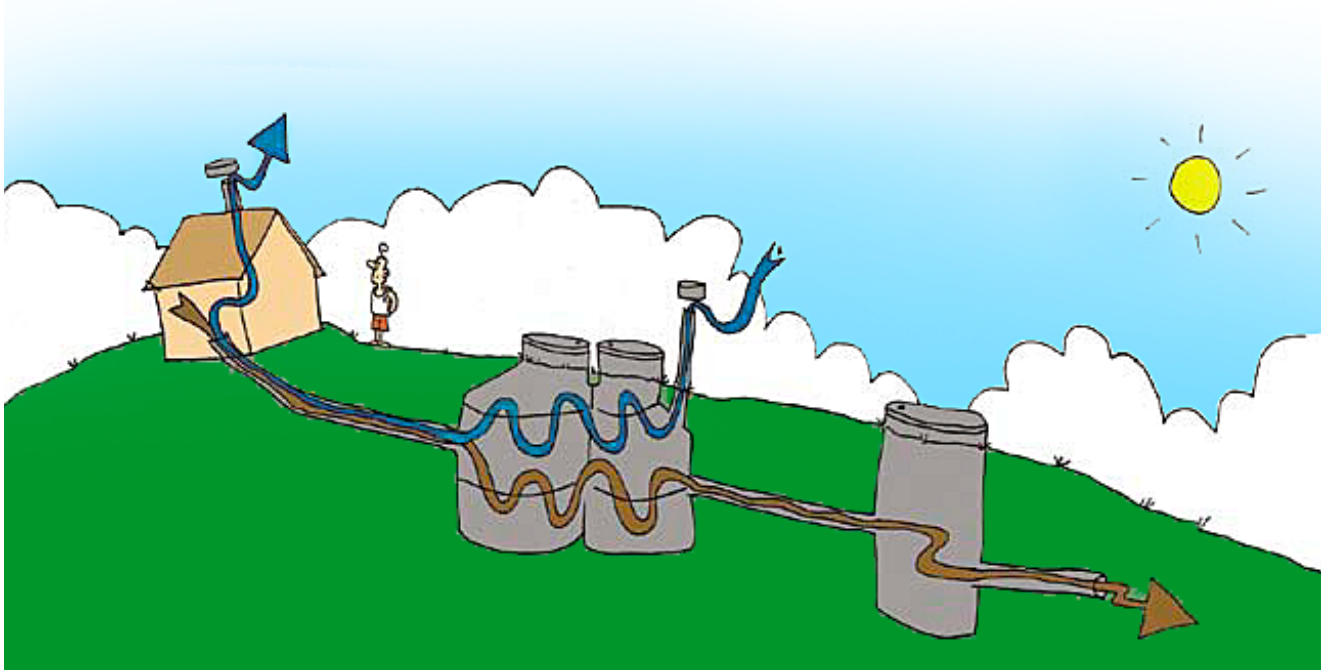
Puhdistamorakenteiden päältä ei saa kulkea ajoneuvoilla eikä puhdistamon läheisyyteen saa istuttaa syväjuurisia kasveja, sillä nämä voivat vahingoittaa puhdistamon rakenteita. Talvella lumipeitteen tulee antaa peittää puhdistamorakenteet.

Maapuhdistamoissa pitää jäteveden jakokaivo tai -rakenteet pitää puhtaina ja toiminta tarkastaa valmistajan ohjeen mukaan. Imeytysputkiston padotuksen hälytyslaitteen toiminta tai padotuksen seuranta tulee tarkistaa valmistajan antaman ohjeen mukaan tietyin aikavälein. Maapuhdistamoissa on suositeltavaa tarkistaa rakenteen kunto ja käyttökelpoisuus, sisältäen imeytysputkiston huuhtelun, vähintään 10 vuoden välein. Käytännössä putkistojen huuhtelu on kuitenkin hyvä tehdä muutaman vuoden välein. Myös mahdollinen purkuoja tulee pitää sellaisessa kunnossa, että vedellä

on vapaa pääsy pois järjestelmästä. Mikäli järjestelmän maanpäällisten osien tai maanpinta vettyy järjestelmän kohdalla, saattaa järjestelmä olla tukkeutunut, jolloin järjestelmän kunto tulee tarkistaa perusteellisesti.

Maapuhdistamoissa voi olla fosforinpoistoyksikkö esim. fosforinpoistokaivo tai fosforia sitova suodatusmassa. Valmistajan antaman ohjeen mukaan omistajan tulee lisätä kemikaalia tai vaihdattaa massa fosforinpoistoyksikköön. Tyhjennyksen yhteydessä on myös hyvä tarkistaa fosforinpoistoyksikön kunto silmämääräisesti.

Jäteveden (ruskea viiva) ja ilman (sininen viiva) kulku jätevesijärjestelmässä, jossa käsittelyjärjestelmänä pienpuhdistamo.



Pienpuhdistamoissa tarkkailtavaa

Pienpuhdistamoiden huoltotoimenpiteet ovat maapuhdistamoita monipuolisempia koostuen mm. kemikaalin lisäyksestä, suodinmateriaalin vaihdosta, lietteen tarkkailusta ja ylijäämälietteen poistosta. Huoltotoimenpiteet vaihtelevat puhdistamomallista riippuen. Siksi on tärkeää lukea valmistajan käyttö- ja huolto-ohjeet. Jotkin puhdistamot voivat vaatia viikoittaista/kuukausittaista tarkkailua ja huoltoa.

Kemikaalinkulutusta voi seurata astiassa olevasta (tai itse piirretystä) mitta-asteikosta, ja kemikaalinkulutus tulee merkitä käyttöpäiväkirjaan. Kemikaalinsyötön tulee olla säännöllistä sekä määrällisesti oikeaa. Esim. lomamatkojen aikana kemikaalin automaattinen syöttö tulee katkaista, koska kemikaalia ei tarvita silloin kun jätevesiä ei synny. Joillakin laitevalmistajilla on myös saatavilla nk. lisäravinteita, jotta puhdistamon aktiivilietteen eliökasvusto pysyy elossa pitkien lomamatkojen aikana.

Mikäli puhdistamossa on saostussäiliöosiot, ne tulee tyhjentää riittävän usein. Joissakin pienpuhdistamoissa voidaan tehdä käyttöohjeen mukaisesti lietteen laskeutuskoe tyhjenystarpeen toteamiseksi. Panospuhdistamoissa olisi hyvä kuukausittain kirjata ylös panoslaskurin lukeman, jonka avulla vedenkulutusta voidaan tarkkailla. Asukkaan on hyvä seurata myös purkutupkesta tai näytteenotto-kaivosta lähtevän veden laatua. On

hyvä muistaa, että aktiivilietepuhdistamoissa ei aktiivilietesäiliötä tule tyhjentää kokonaan eikä biosuodinprosessissa biosuotimien kantoainetta (kiekkoja, kivimurskaa ym.) tule pestä puhtaksi, koska silloin mikrobikasvusto häviää.

Pienpuhdistamoissa on suositeltavaa tarkistaa rakenteiden kunto ja toimivuus ainakin kerran 10 vuodessa. Tarkastuksessa on tyhjennettävä ja puhdistettava altaita riittävästi, jotta myös veden alla olevien rakenteiden kunto saadaan selvitettyä. Puhdistamon sähköiset ja mekaaniset laitteet sekä hälytysjärjestelmät on tarkistettava tietyin aikavälein. Lisäksi ylijäämäliete tulee poistaa ainakin kerran vuodessa.

Pienpuhdistamoissa on erilaisia merkkikohtaisia huoltotoimenpiteitä. Tämän takia varminta on tehdä sopimus suurimmista huoltotoista laitevalmistajan kouluttaman henkilön/yrityksen kanssa. Laitteistojen osat saattavat tarvita säännöllisiä määräaikaishuoltoja (esim. pumput ja kompressorit).

Jätevesien siirtojärjestelmien omaseuranta

Paineviemärijärjestelmässä tarkkailtavaa

Kiinteistökohtaisen paineviemärin pumppaamo on tarkkailtava. Paineviemäriässä on erityisen tärkeää muistaa viemärin oikea käyttö (ks. kohta Mitä viemäriin saa johtaa?). Näin pumppu pysyy toimintakunnossa. Kiinteistökohtaisissa paineviemäriaratkaisuisissa näkyvin osa on pumppaamo. Valmistajasta riippuen ohjauslaitteiston hälytysvalo voi ilmoittaa mahdollisista vikatilanteista eri tavoilla. Laitteisto on hyvä tarkastaa säännöllisesti, esim. kaksi kertaa vuodessa. Pumppaamolle suositeltavaa tehdä pesuhuolto kerran vuodessa, tällöin pestään pumppukaivo, pumppu ja pinnanohjaimet vesihuuhTELulla.

Umpisäiliössä tarkkailtavaa

Umpisäiliö tulee tyhjentää aina sen täytyessä. Säiliössä tulee olla täyttymisestä ilmoittava hälytys. Umpisäiliön täyttymistä voi myös tarkkailla puisella tylppäpäisellä mittakepillä. Jos säiliötä ei tyhjenetä ajoissa, alkaa jätevesi tulvia säiliöstä yli, mikä aiheuttaa talousvesikaivon ja pohjaveden pi-

laantumisvaaraa. Joissakin säiliöissä voi olla kaukohälytyslaite, jolla tieto tyhjennystarpeesta menee suoraan loka-autoyrittäjälle. Tämä tieteenkin vaatii sopimuksen tekemistä yrittäjän kanssa.

Hälyttimen toiminta tulee tarkistaa vuosittain. Tyhjennyksien yhteydessä hälytin tulee poistaa säiliöstä ja huuhdella puhtaaksi. Lisäksi tulisi tarkistaa taskulampun avulla myös säiliön seinämien kunto. Turvallisuussyistä joh-tuen säiliön sisään ei saa mennä! Jos tarkistaminen vaatii säiliöön menemistä, on hyvä tilata työ ammattilaiselta turvallisuuden takaamiseksi.

Umpisäiliön tiiviyn valvomiseksi tulee pitää kirjaa pois kuljetetun jäteveden määrästä. Vesitiiviyn ja muun käyttökelpoisuuden tarkistaminen on suositeltavaa tehdä valmistajan ohjeiden mukaan ainakin kerran viidessä vuodessa.

Esimerkki omaseurannan toteutuksesta (maasuodattamo):

- Vesimittarin lukema kirjataan ylös käyttöpäiväkirjaan.
- Puhdistamotarkkailua varten suojarustus puetaan ylle: käteen vettä pitävät kumihanskat, jalkaan kumisaappaat ja suojalasit mahdollisten roiskeiden takia.
- Tarkastetaan puhdistamo päällisin puolin: kannet ovat paikallaan ja missään ei näy vaurioita. Tärkeätä on myös huomioida maanpinnan muodot: ovat samanlaiset, joten rakenteet eivät ole liikkuneet maan alla.
- Maasta tulevien tuuletusputkien haistelu: ei voimakkaita hajuja, joten näyttää tuuletus toimivan.
- Kurkistetaan tuuletusputkien ja tarkastuskaivojen sisään taskulampun avulla (myös kamera salamavalon kanssa on oiva apuväline): ei näytä padottavan ja vettä virtaa järjestelmän läpi.
- Katsotaan, että fosforinpoistokaivossa massa ei ole jähmettynyt kiinni (jos järjestelmässä on fosforinpoistokaivo).
- Jakokaivon tai rakenteen tarkastus: vesi jakaantuu tasaisesti maapuhdistamon eri imeytysputkiin. Vesi ei padotu imeytysputkiin vaan virtaa esteettä eteenpäin kokoomakaivoon
- Voidaan ottaa näyte näytteenottokaivosta lähtevän veden laadun tarkistamiseksi. Välineenä käytetään esimerkiksi kepin päähän kunnolla kiinnitettyä pientä muoviasiaa. Vesi kaadetaan kirkkaaseen lasipurkkiin, jossa sitä on helppo tarkastella. Vesi on kirkasta, kiintoaineetonta eikä haise voimakkaasti – kaikki on kunnossa.
- Vielä tarvitsee tarkastaa purkupaikka. Vettä valuu hiljakseen purkuputkesta ja kasvillisuutta ei ole estämässä jäteveden kulkua.
- Tarkastetaan vielä, että kaikki järjestelmän kannet on suljettu tarkkailun jälkeen.
- Puhdistetaan mahdolliset työvälineet ja pestään kädet saippualla huolellisesti.
- Lopuksi kirjataan kaikki huomiot ylös käyttöpäiväkirjaan.

Lisätietoa kiinteistökohtaisista järjestelmistä sekä niiden käytöstä ja huollosta:

www.ymparisto.fi/hajajatevesi

www.vesiensuojelu.fi/jatevesi

www.valonia.fi/jatevesi

www.huussi.net

Ongelmia ja niiden ratkaisuja

Hajuhaitat

Jos puhdistamosta tulee epämiellyttävää voimakasta hajua, on yleensä kysymyksessä jonkinlainen ongelma. Puhdistamon hajua voi seurata tuuletusputkista, tarkastuskaivoista ja näyteteaivosta. Saostussäiliössä kuitenkin haisee aina.

Mädäntynyt haju johtuu yleensä hapenpuutteesta eli tuuletus ei toimi. Tällöin tulee tarkistaa puhdistamon hapensaanti. Hajuongelmat voivat johtua myös viemärin tuloputken painumisesta notkolle maan sisällä. Tällöin syntyy ns. hajulukko, josta voimakkaat hajut voivat johtua.

Tuuletusputket tulee tarkistaa tukkeutumien varalta ja poistaa ajoissa mahdolliset tukkeumat. Tuuletuksen tehostamiseksi esim. talon katolle menevään tuuletusputkeen voidaan asentaa ”imuri”. Tuuletuksen toimivuuden voi tarkistaa ammattilainen esim. savupanoksen avulla. Savupanos voi auttaa myös mahdollisen tukoksen paikallistamisessa. Maanpinnan tuuletusputkien päiden tulee olla maanpinnasta noin metrin korkeudella. Oikealla korkeudella varmistetaan puhdistamon tuuletus myös talviaikaan, jolloin lumi voisi peittää putket alleen.

Jos lähtevän veden haju on voimakas, tulee selvittää onko puhdistamossa mahdollisesti tukkeumia eli padottaako puhdistamo jostain kohtaa. Lähtevän veden paha haju voi johtua myös suodatinmateriaalin toimimattomuudesta tai oikovirtauksesta. Tällöin apuna voivat olla suodattimien vaihto tai oikovirtauksen estäminen.

Huonoimmassa tapauksessa hajuhaittojen ratkaisukeinona voi olla ainoastaan koko jätevedenkäsittelyjärjestelmän uusiminen.

Jakokaivossa lietettä

Syynä voi olla saostussäiliöiden riittämätön tyhjennystiheys tai säiliöiden riittämätön koko käyttöön nähden. Saostussäiliöt ja jakokaivo tulee tyhjentää. Tyhjennysväliä tulee tihentää, jos saostussäiliöt ovat liian pienet kulutukseen verrattuna.

Jäätyminen

Jäätyminen estämiseksi tulee puhdistamo eristää kunnolla jo rakennusvaiheessa. Jos puhdistamo jostain syystä pääsee jäätymään, tulee ottaa yhteyttä laitevalmistajaan, jolta saa ohjeita kuinka puhdistamo tulee sulattaa oikein.

Lähtevän veden laatumuutokset

Mikäli järjestelmästä lähtevä jätevesi on tummaa tai siinä on paljon kiintoainetta, on hyvä tarkistaa käsittelyjärjestelmän osien toiminta ja kunto. Lisäksi mahdolliset saostuskemikaalien tilanne, onko loppunut tai onko annostelu oikeaa. Värimuutokset voivat johtua myös viemärin väärästä käytöstä eli viemäriin on johdettu sinne kuulumatomia voimakkaasti värjääviä aineita. Hyvin toimivassa järjestelmässä lähtevän jäteveden laatu on melko kirkasta ja pysyy samankaltaisena koko ajan.

Padotus

Jos puhdistamo padottaa jätevetä jossain kohtaa, voi pihamaalle ilmestyä pahimmassa tapauksessa jätevesilammikko tai talon sisälle alkaa tulvia jätevetä. Jätevesi voi myös nousta ylös tuuletusputkea tai viemäriä pitkin. Padotuskohta tulisikin selvittää ja aukaista. Padotus voi johtua saostussäiliöiden tyhjennyksen unohtumisesta, pumpun toimintahäiriöstä, viemärin väärästä käytöstä, suodattimien tukkeutumisesta, rakennusvirheistä tai esim. routimisen aiheuttamasta puhdistamon rakenteiden liikkumisesta. Tukkeutumien estämiseksi puhdistamon oikea käyttö sekä säännöllinen ja ohjeiden mukainen

huolto ovat tärkeitä. ratkaisuina ovat myös suodatinmassan vaihtaminen, tukkeuman poisto ja mahdollisesti myös koko järjestelmän uusiminen.

Purkuvesistön tulviminen

Purkuvesistö voi tulvia eli vesistön vedenpinta voi nousta purkupuutken tasolle tai ylemmäs. Jos näin tapahtuu, tulisi veden pääsy puhdistamoon estää. Purkuvesistön mahdollinen tulviminen tulisi ottaa huomioon jo puhdistamon suunnitteluvaiheessa. Puhdistamon toimivuuden kannalta on tärkeää, ettei sinne johdeta kuin jätevesiä, eli sade-, sulamis-, perustusten kuivatus-, pinta- ja pohjaviesien pääsy puhdistamoon estetään. Jos niitä tulee, niin ne on ohjattava muualle.

Jos tulvavesi pääsee puhdistamoon, tulee puhdistamon paikka vaihtaa. Ratkaisuna voi olla myös purkupaikan syventäminen mahdollisuuksien mukaan (ota huomioon lupa-asiat).

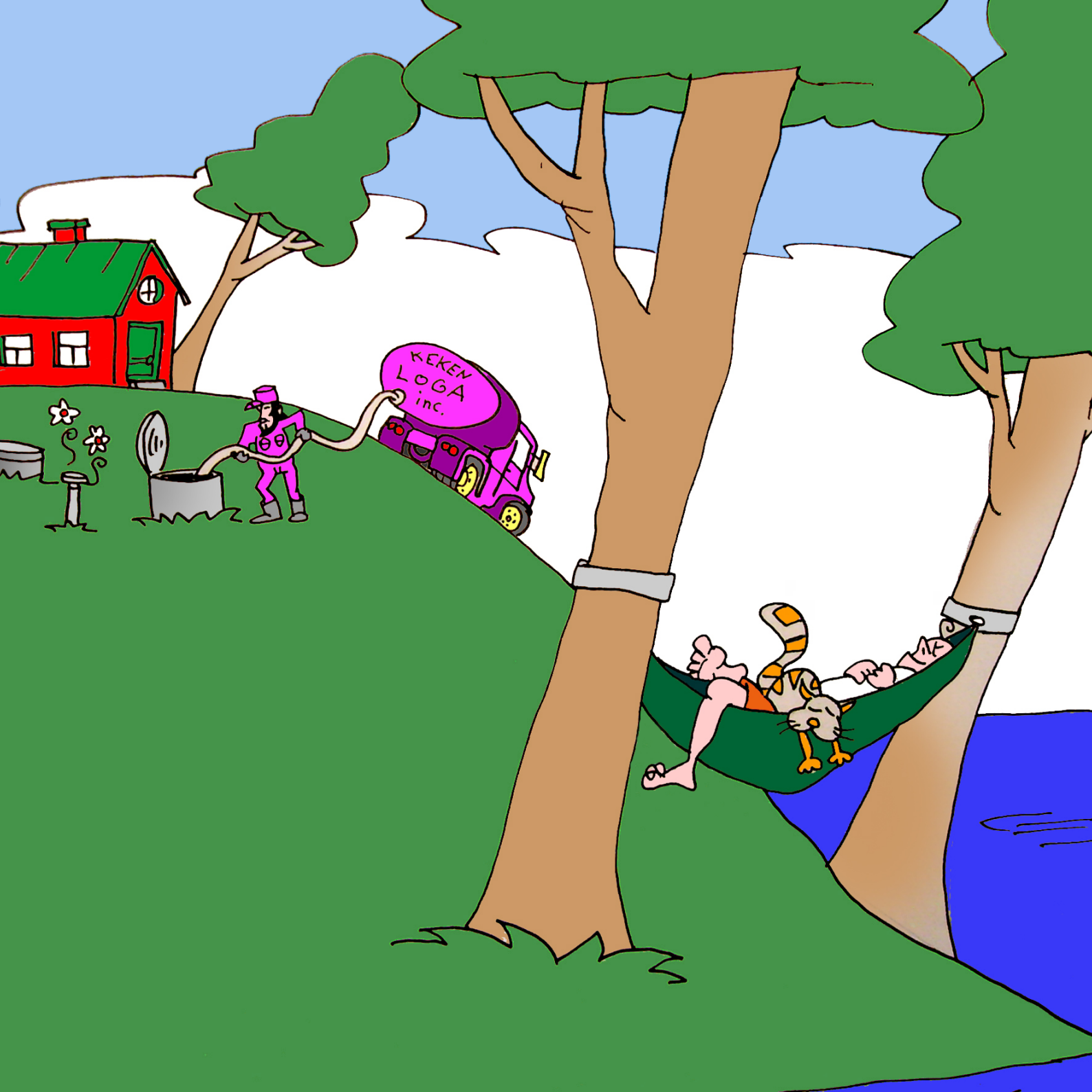
Saostussäiliön vedenpinta

Jos saostussäiliön vedenpinta on selvästi alempana kuin lähtöputket, tulee tarkastaa vuotaako säiliö sekä yrittä selvittää, miten vuoto on mahdollisesti syntynyt. Paikkaa/paikkautta vuoto-kohta tai säiliön ollessa pahasti hal-

jennut, voi kyseeseen tulla uuden säiliön hankinta. Jos taas saostussäiliön ja jakokaivon vedenpinta on normaalia korkeammalla sekä tuuletusputkissa on vettä, on suodatus-/imeytyskenttä tukossa. Tällöin pitää tyhjentää saostussäiliöt ja jakokaivo sekä huuhdella imeytysputkisto. Pahoissa tukkeumatapauksissa voi kysymykseen tulla kentän uusiminen.

Vuodot

Puhdistamossa saattaa esiintyä erilaisia vuotoja. Vuodot tulisi tukkia ja niitä on hyvä ennaltaehkäistä. Paras keino on laitteiston oikeanlainen asennus, käyttö ja huolto. On huolehdittava, ettei puhdistamoon pääse ylimääräisiä vesiä tai sieltä ei pääse käsittelemättömiä vesiä maaperään, pohjaveteen tai vesistöön. Pahimmassa tapauksessa koko järjestelmä voidaan joutua uusimaan vuotojen takia.



KEKEN
LOGA
inc.

Käyttöpäiväkirja

Malli käyttöpäiväkirjasta (esimerkkinä neljän hengen perhe, puhdistamossa biologinen ja kemiallinen käsittely).

KÄYTTÖPÄIVÄKIRJA 2007							
TAMMI	PVM	VESIMITTARILUKEMA	VEDENKULUTUS (m ³)	HAVAINNOT PUHDISTAMOLLA / LÄHTEVÄSTÄ VEPESTÄ	HUOLTOTOIMET	OMAT TOIMENPITEET	MUUTA HUOMIOTAVAA
HELMI	15.1.	12545	19	lähtevä vesi kirkasta ja hajutonta			
MAALIS	16.2.	12560	15	näytekäivon vesi jäässä	putkien aukatus	tukkeuman poisto WC-pytystä, kemikaalin tarkistus	18.12.2006 vesimittarilukema 12526
HUHTI	14.3.	12574	14	lähtevä vesi hiukan sameaa ja vähän kiintoainetta	saostusastian tyhjiennys		-20°C kaksi viikkoa
TOUKO	17.4.	12590	16			kemikaalin lisäys	
KESÄ	12.5.	12603	13	lähtevä vesi sameaa ja haisevaa		tukkeuman poisto imentysputkesta (7. ruokatorpusta)	
HEINÄ	15.6.	12615	12	kaikki ok, lähtevä vesi kirkasta ja hajutonta		kemikaalin tarkistus	purkkoja lähes kuiva
ELO	14.8.	12637	22	lähtevä vesi hävisi vähän ummehtuneelle			KÄHDEN VIIKON LOHAMAATKA
SYYS	16.9.	12652	15	lähtevä vesi kellertävää	saostusastian tyhjiennys, muovihuolto	kemikaalin lisäys	
LOKA	11.10.	12665	13	lähtevä vesi kirkasta, hieman kiintoainetta			saturant paljon
MARRAS	13.11.	12678	13	KAIKKI OK		kemikaalin tarkistus	läheinen oja tuhi
JOULU	15.12.	12696	18	lähtevä vesi vaalean harmaata, ei häissut erityisesti		kemikaalin lisäys	Weden vedenkulutus 170 m ³ eli n. 120 l/as päivässä

Lähteet

Balmér, Peter; Nordstrøm Bengt; Rantala, Pentti ja Thorsen, Ejvind. 1982. Jätevedenpuhdistamon käytön ohjaus ja valvonta

Etelämäki, Lauri ja Kujala-Räty, Katriina (toim.). Suomen ympäristökeskus. 2005. Kiinteistökohtaisen vesihuollon ylläpito Ylläpitosampo-projektin loppuraportti

Nummelin, Minna (toim.). Varsinais-Suomen Agendatoimisto. 2006. AHA21 -projektin loppuraportti Varsinais-Suomen Agendatoimiston Haja-asutuksen jätevesien käsittelyn tehostaminen -projekti

Kujala-Räty, Katriina. Suomen Ympäristökeskus. 2004. Kiinteistökohtaisen jätevedenpuhdistuksen toimivuus Hajasampo-projektissa

Saukkonen Henna (toim.). Lounais-Suomen ympäristökeskus. 2003. Opas nro 3 Jätevesien käsittely haja-asutusalueilla

Vilpas, Riikka; Kujala-Räty, Katriina; Laaksonen, Timo ja Santala, Erkki. Suomen ympäristökeskus. 2005. Haja-asutuksen ravinnekuormituksen vähentäminen – Ravinnesampo Osa 1: Asumisjätevesien käsittely

Lainsäädäntö

Ympäristönsuojelulaki (527/2014)

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (157/2017)

Jätelaki (646/2011)

Nettisivuja

www.ymparisto.fi/hajajatevesi

www.valonia.fi/jatevesi

www.vesiensuojelu.fi/jatevesi

www.huussi.net

www.finlex.fi

OPAS 3 | 2019

JÄTEVESIJÄRJESTELMÄN OMASEURANTA

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-809-3(PDF)

ISSN-L 2242-2927

ISSN 2242-2935 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-809-3

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi