

Jätevesien käsittely haja- asutusalueilla

27.4.2022

Virve Ståhl



Jäteveden käsittelyn vaihtoehdot



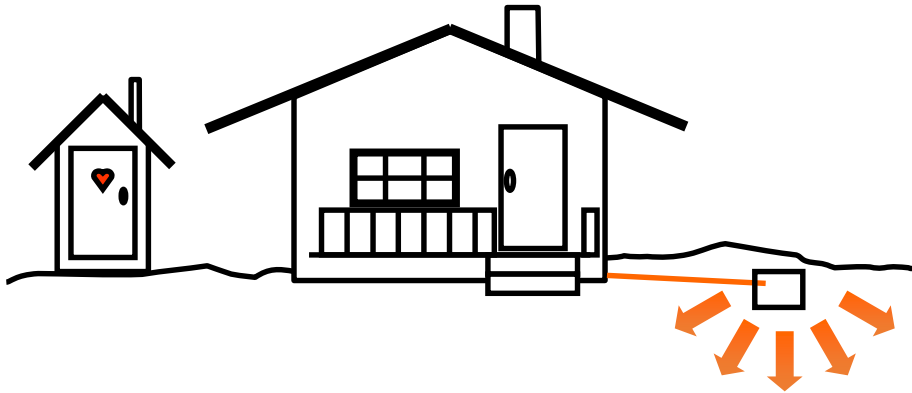
Vähäiset jätevesimäärät?

- YSL 155 §: Muut kuin vesikäymälän jätevedet voidaan johtaa puhdistamatta maahan, jos niiden määrä on vähäinen eikä niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.
- Kuivakäymälä, ulkokuussi ja kantovesi
- Myös kantoveteen verrattavat vesimäärät, esim. tilapäisellä vesijohdolla johdetut vedet
- SELVITYS kuitenkin oltava olemassa
- Vähäisiäkään jätevesimääriä ei saa johtaa suoraan vesistöön!



Vähäiset jätevesimäärät

1. Kivipesä, maan päällä tai alla
2. Imeytyskaivo voi olla betonirengas tai ns. saunapallo, josta vesi imeytyy maaperään
3. Saostuskaivo hyvä olla, tarpeellinen erityisesti jos rasvaista jätevettä ruuanlaitosta

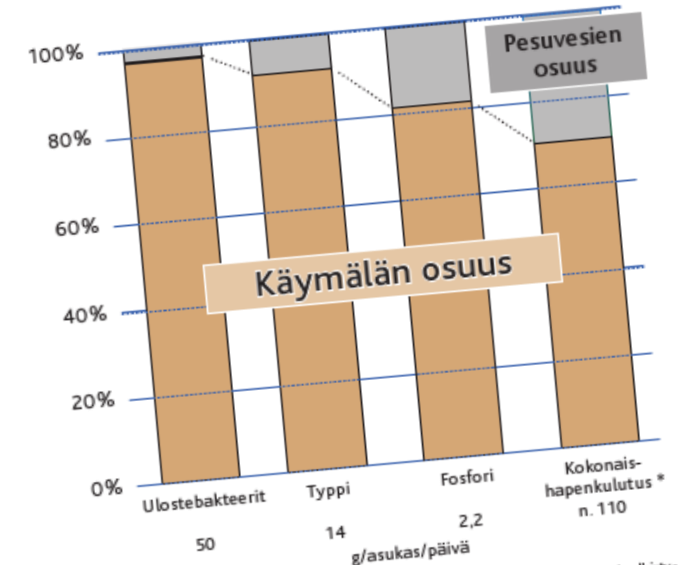


Vähäistä suuremmat määrät harmaata jätevettä

- **Harmaan veden määrä ei katsota olevan vähäinen, jos käytössä esimerkiksi:**
 - Sähkötoiminen paineellinen lämminvesivaraaja, suihku, kylpyamme tai pyykinpesukone, astianpesukone tai vastaava...
- **Yksinkertainen maaperäkäsittely ei riitä jo veden määrästä johtuen → tulviminen**
- **Biologinen puhdistus riittävä, mitoitus vesimäärän mukaan**
 - Imeytyskenttä, jos maaperä ja pohjavesiolosuhteet sen sallivat
 - Maasuodattamo
 - Tai muu vastaava kaupallinen biologinen puhdistus

Kuivakäymälällinen vaihtoehto

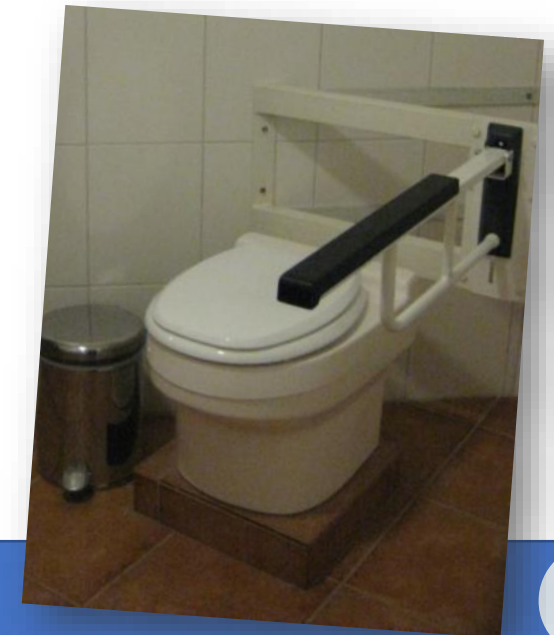
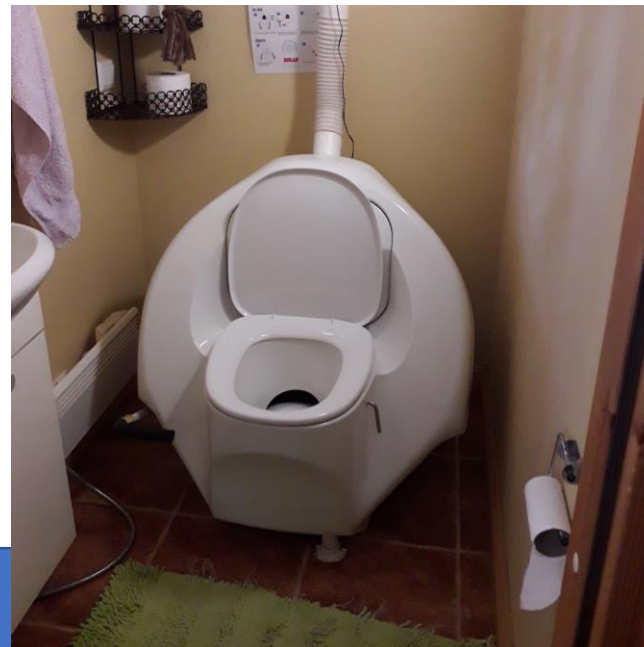
- Vain harmaat jätevedet jäävät puhdistettavaksi
→ Kevyemmät ja pitkäikäiset käsittelyjärjestelmät
- Ravinteiden kierrätysmahdollisuus



* Kokonaisyhdyntöön on laskettu mukaan orgaanisten aineiden lisäksi pelkistyneiden typpiyhdyntöiden heppoa kuluttava vaikutus, joka on $457 \text{ g O}_2 / 1 \text{ g NH}_4\text{-N}$



Kuva: Käymäläseura Huussi ry: www.huussi.net



Kuivakäymälä

1. Kompostoiva

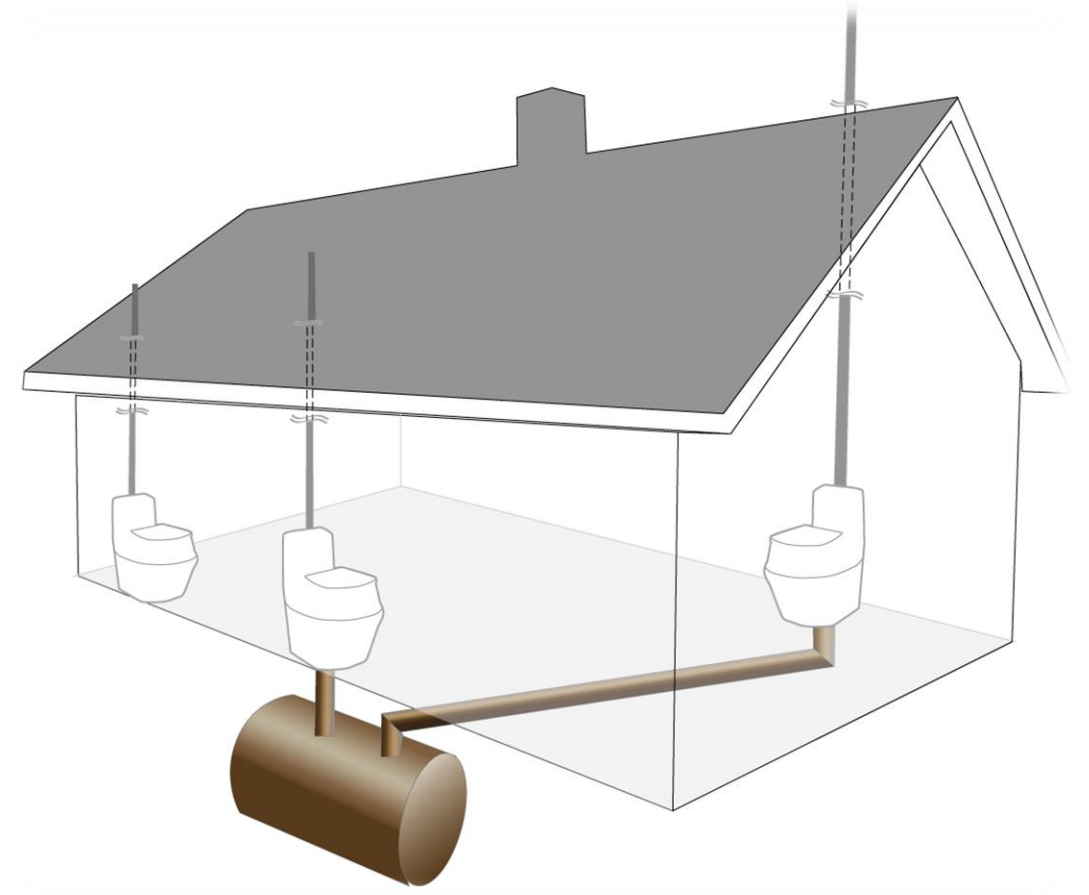
- Säiliö: iso, pieni, keskikokoinen tai monilokeroinen
- Esikompostoitavat mallit

2. Haihduttava

3. Polttava

4. Pakastava

5. Erotteleva

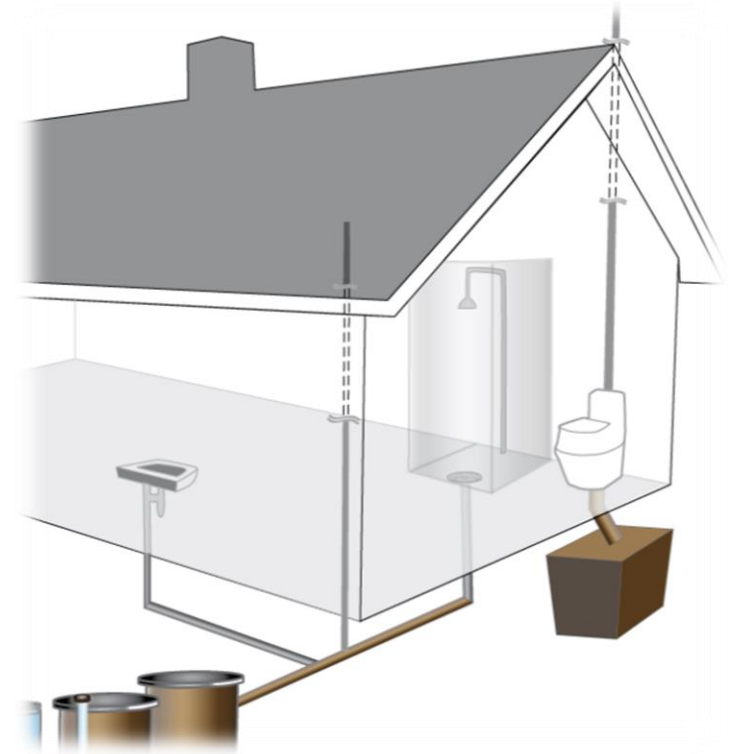


Huom: käymälätuotteen käsittely!

- Virtsa
- Kiinteä aines
- Suodosneste

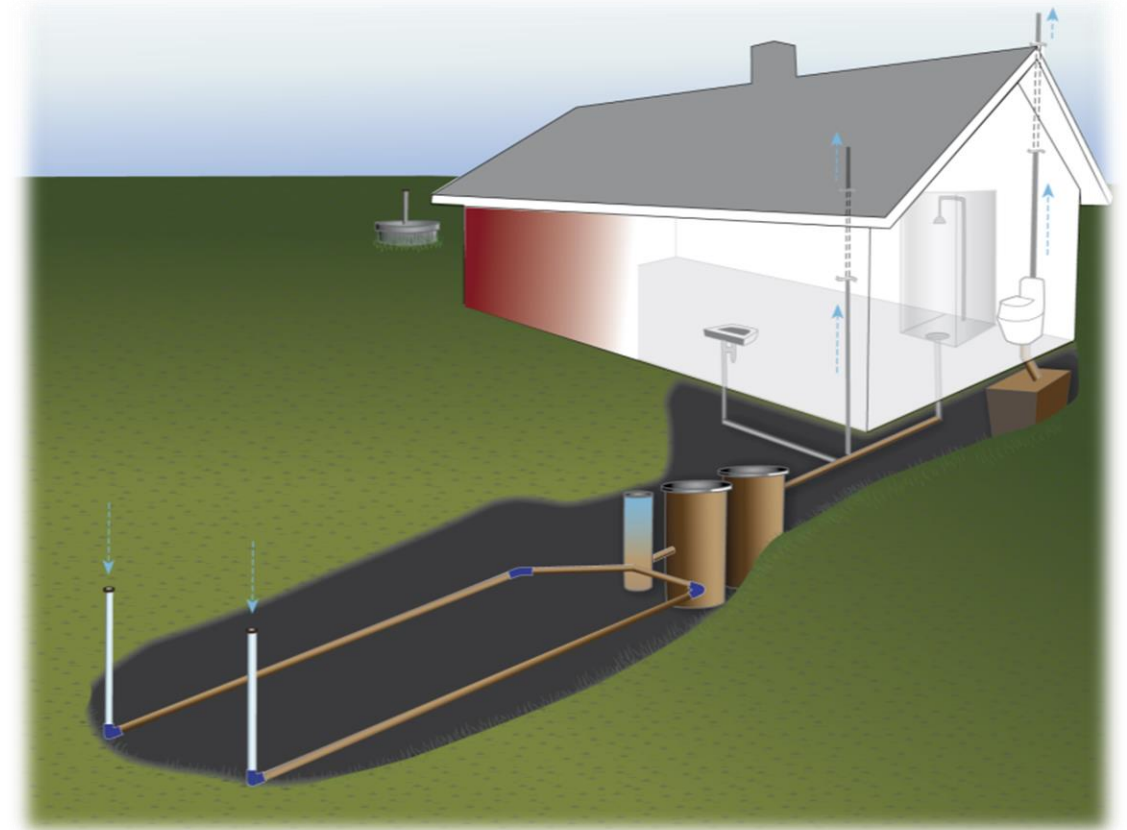
Kaksiputkijärjestelmä

1. Vessan jätevedet umpisäiliöön, omalla putkella talosta ulos
2. Keittiön, suihkun ja lavuaarien vedet toisella putkella talosta ulos, ns. harmaaavesikäsittely



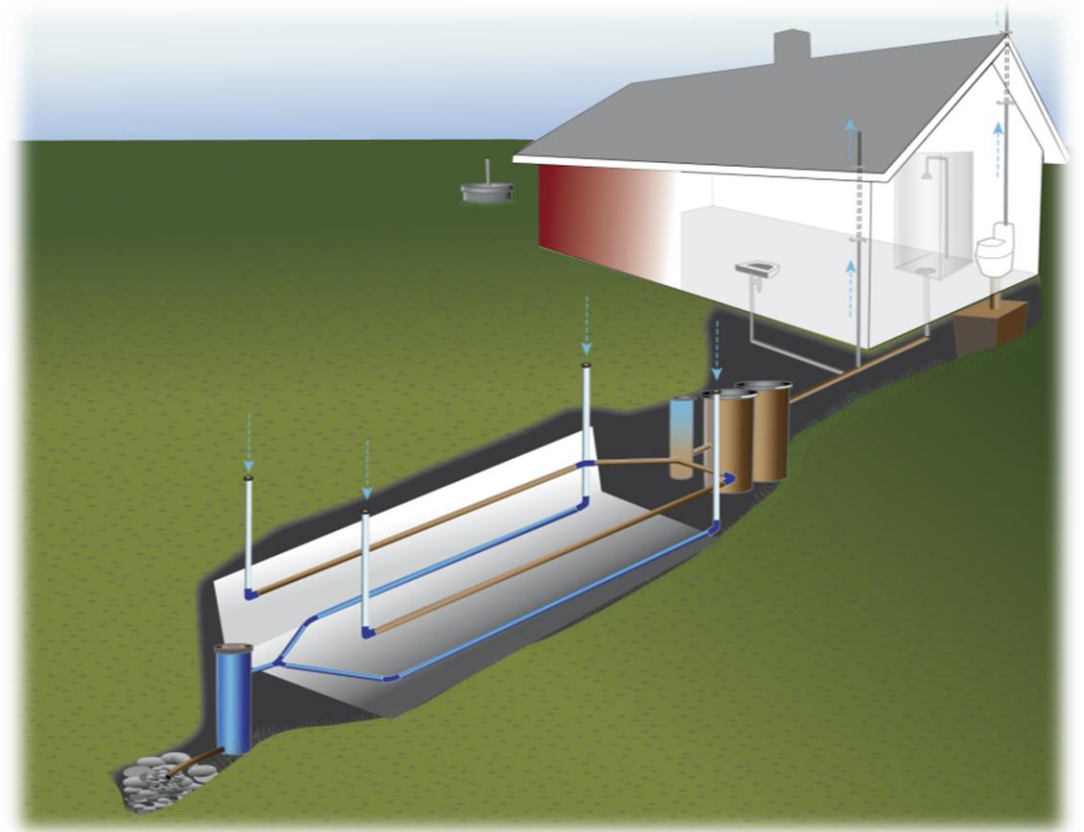
Imeytyskenttä harmaille jätevesille

1. Maaperän soveltuvuus: pohjavesialueilla ja savisilla mailla ei ole sopiva ratkaisu
2. Pohjaveden ylin pinta!
3. Lietetyhjennys ja veden kulun tarkkailu

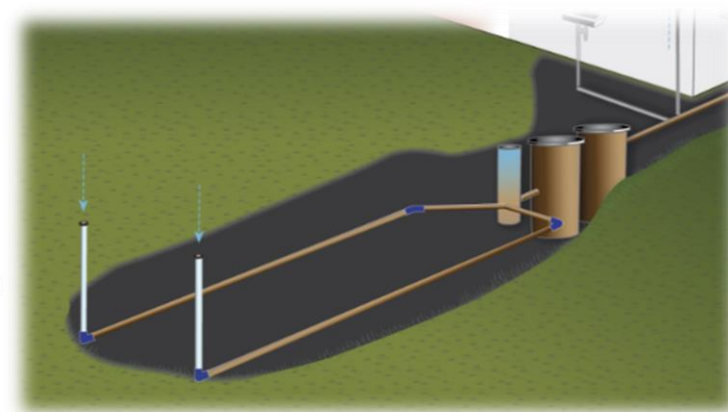
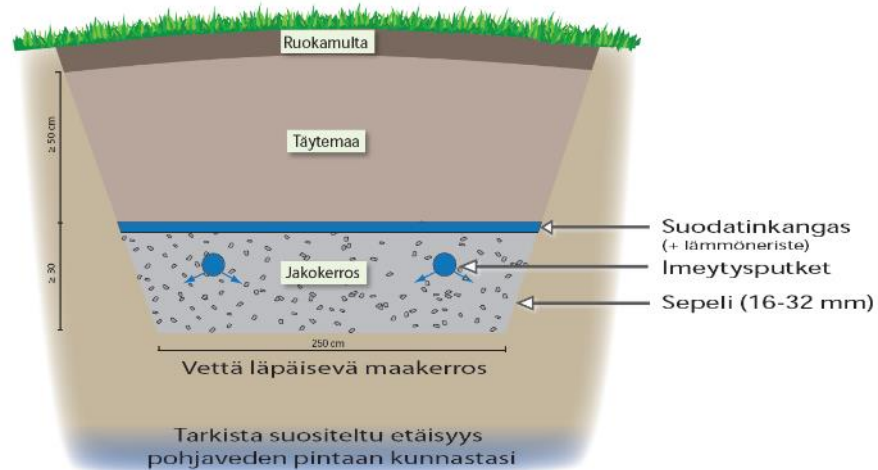
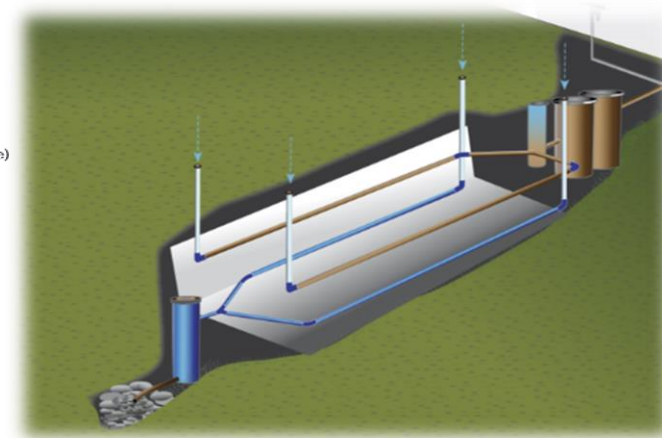
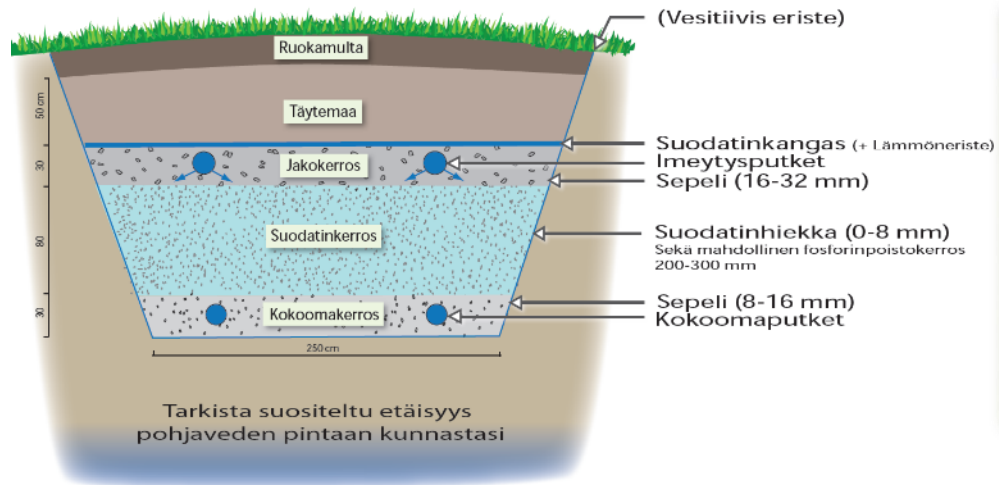


Maasuodattamo harmaille jätevesille

1. Näytteenotto kootusta vedestä
2. Vanhojen saostus-säiliöiden hyödynnettävyys
3. Voi rakentaa kompaktiin muotoon, pihapiiriin sopiviksi
4. Lietetyhjennys ja vedenkulun tarkkailu

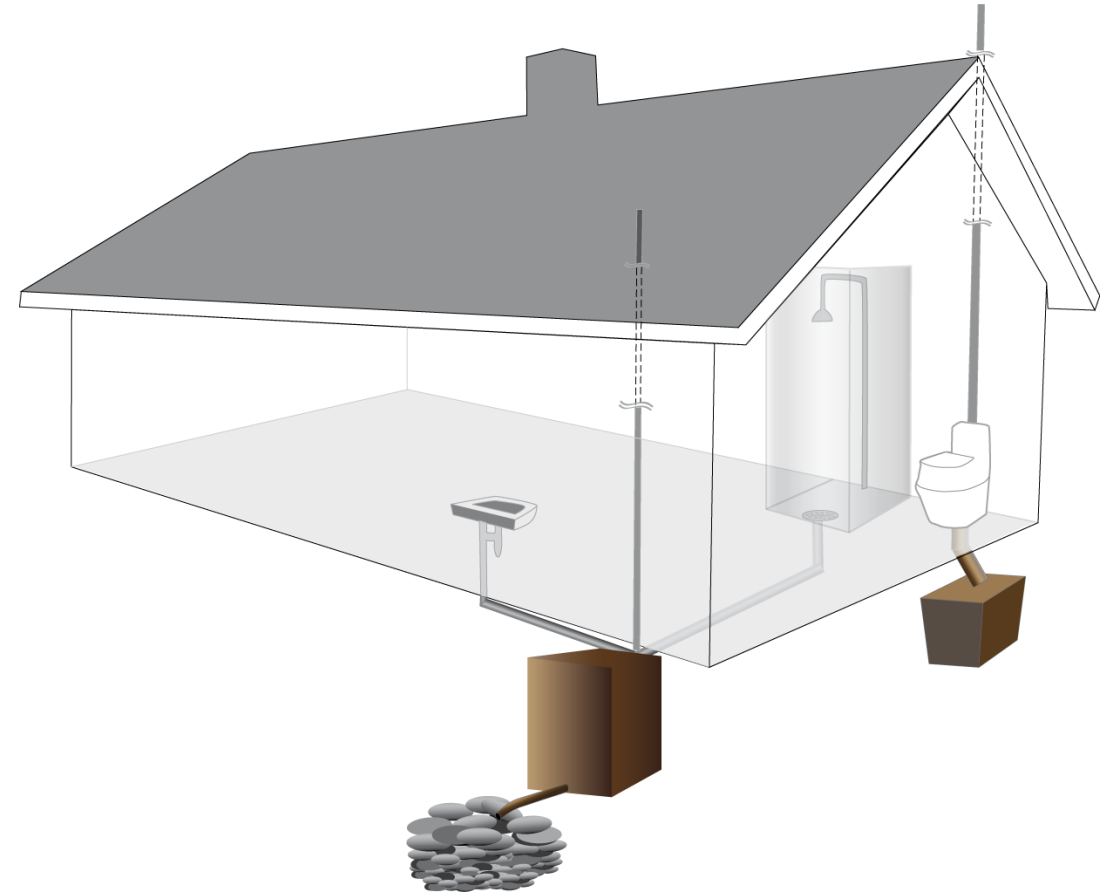


Suodatus vai imeytyys?



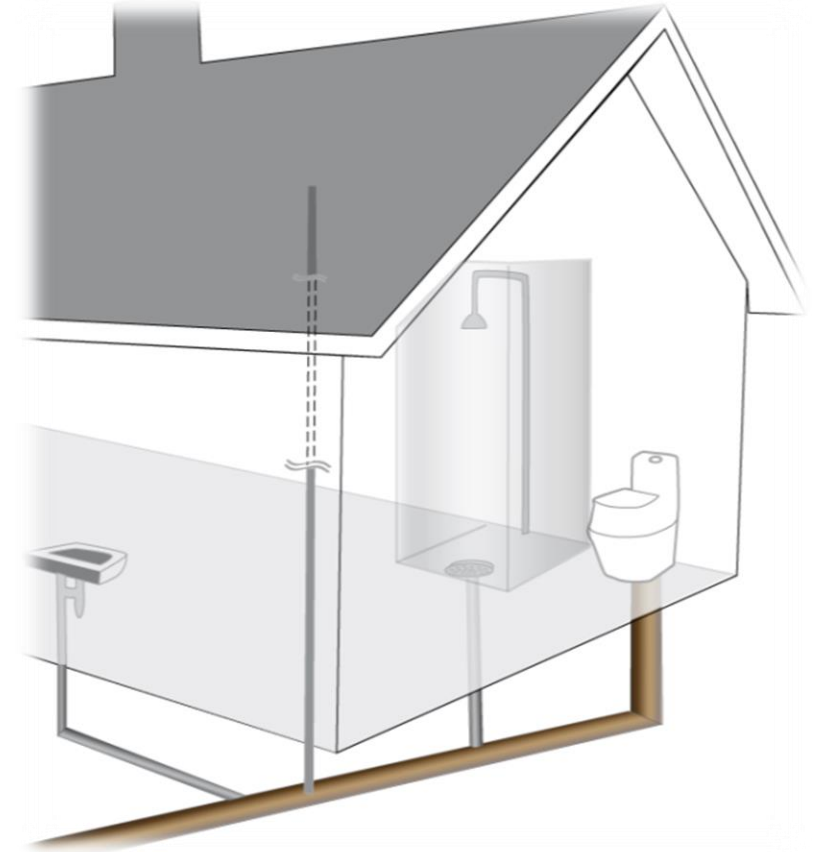
Harmaavesisuodin

1. Biologinen puhdistamo
2. Huomaa mitoitusvesimäärä! (ettei ole pienille pesuvesille tarkoitettu)



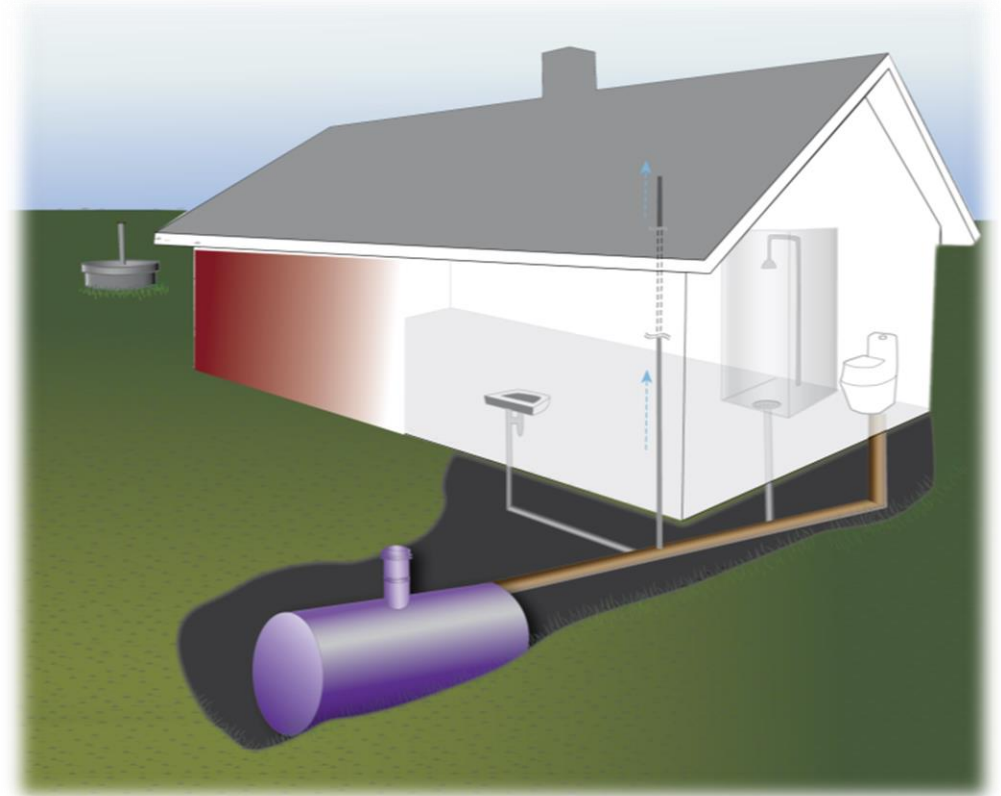
Yksivesiviemäröinti

1. Talosta vain yksi viemäri ulos
2. Vessan viemäriä ei mahdollista erottaa omakseen
3. ”Kaikkien jätevesien yhteiskäsittely vaatii kemiallista puhdistusta”



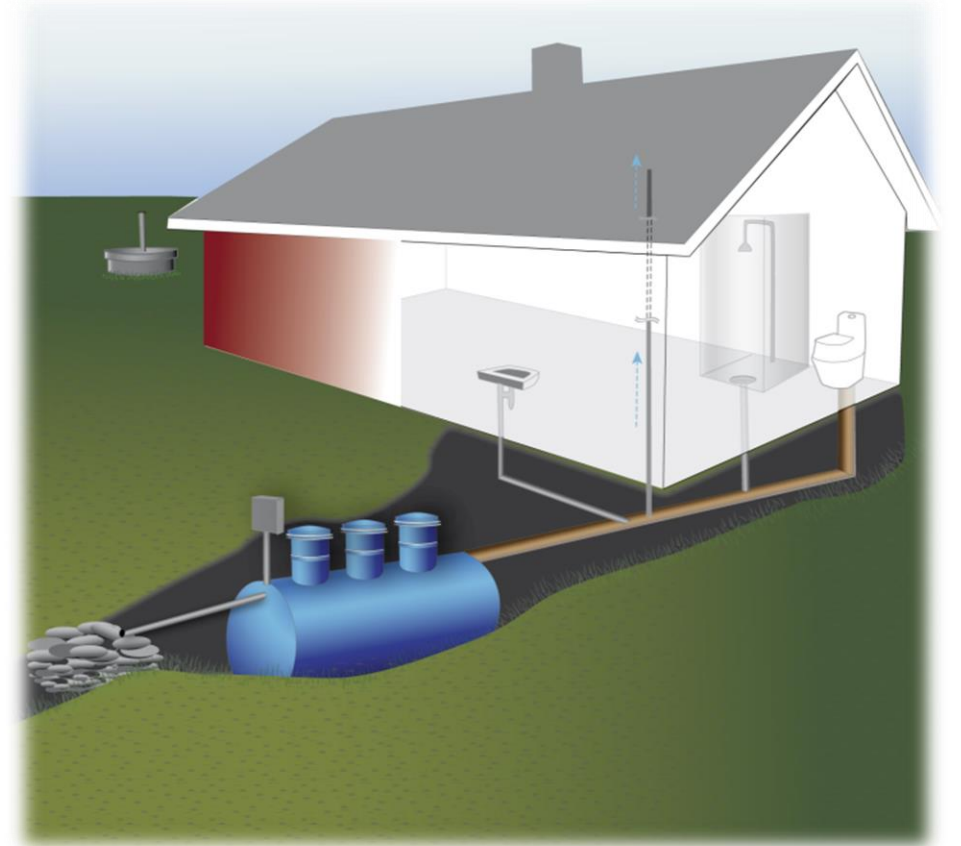
Umpisäiliö kaikille jätevesille

1. Ei käsittelyä kiinteistöllä
2. Jätevesi vietään muualle puhdistettavaksi
3. Kallis käyttää jos paljon vettä
4. Väliaikaiseksi vaihtoehdoksi hyvä
5. Voidaan edellyttää esim. pohjavesialueilla tai pienillä tonteilla
6. Täyttymishälytin



Laitepuhdistamo kaikille jätevesille

1. Ympäri vuotiseen, tasaiseen käyttöön
2. Mieluiten useammalle kuin kahdelle asukkaalle
3. Biologis- ja/tai kemiallinen, sähköä vaativa laite
4. Aktiiviliete-prosessi tai biosuodin
5. Enemmän seurainta ja huoltoa vaativa laite

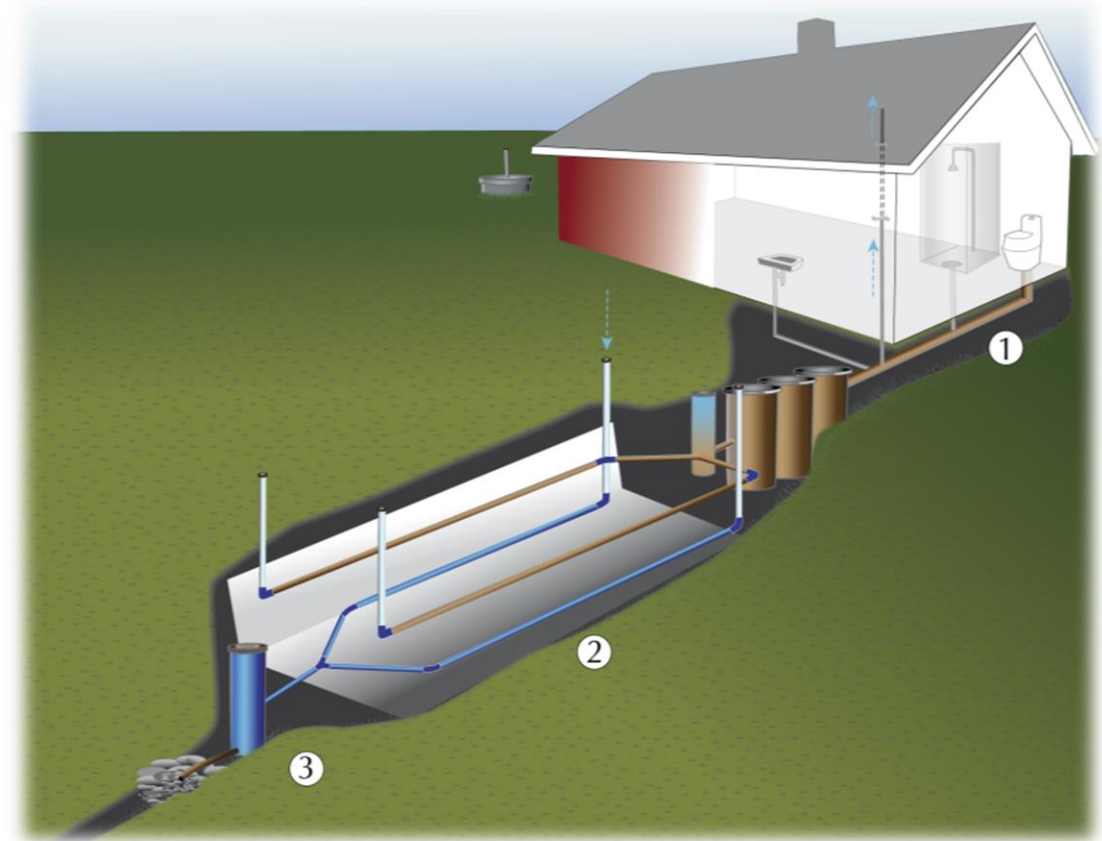


Maasuodattamo kaikille jätevesille

1. Tiedetään hyväksi, toimintavarmaksi järjestelmä
2. Herkillä alueilla voidaan tarvita tehostettua fosforinpoistoa
3. Myös imeytys käy, jos maaperä soveltuu imeytykseen ja jos ei olla herkällä alueella

Kemikaalilisäys

1. Annostelu talon sisällä
2. Maasuodattamon kerrokseen rakennettuna
3. Erillisessä säiliössä jälkisaostuksena



Tietoa verkossa

- **Jätevesiopas** www.vesiensuojelu.fi/jatevesi
- **Hajajätevesi-hankkeen sivut** www.luvy.fi/hankkeet/hajajatevesi ja www.luvy.fi/sv/projekt/glesbygdens-avloppsvatten
- Tietoa alueen **vesien tilasta ja jätevesihankkeen tuloksia:** www.vesientila.fi ja www.vattnenskvalitet.fi/se
- **LUVY:n** kotisivu: www.luvy.fi
- **Hajajätevesi-videoita** Luvy:n YouTube–kanavalla:
<https://www.youtube.com/user/LUVesiYmparisto>





Kiitos!