

Vesa Arvonen: Karhoismajan jätevesiasiat kuntoon

Nyt kun Karhoismajan vesireittien järvien veden laatua ollaan parantamassa, on yksi tärkeä tekijä kiinteistöiltä tulevan kuormituksen vähentäminen. Kuormituksella tarkoitetaan tässä tapauksessa jätevesien mukana tulevia ravinteita ja orgaanista (= eloperäistä) ainesta.

Vesien rehevöitymisen kannalta tärkeimpiä ravinteita ovat fosfori ja typpi. Erityisen paljon näitä ravinteita löytyy ulosteista. Eli jos kiinteistöllä on vesi-wc, kannattaa jätevesien käsittelyyn kiinnittää erityistä huomiota. Myös perinteisen puuceen sijaintia kannattaa miettiä, sillä aivan järven tai ojan reunalla sijaitsevan käymälän nesteet saattavat päätyä hyvinkin helposti järveen. Myöskään pesuvesiä (ns. harmaat vedet) ei saa päästää suoraan vesistöön, sillä monet pesuaineet sisältävät tehoaineena fosfaatteja ja lisäksi veden mukana tulee ruoan tähteitä yms orgaanista ainesta.

Mitä haittaa ravinteista ja orgaanisesta aineesta?

Vesistöön joutuessaan ravinteet toimivat lannoitteena, mikä edistää kasvien kasvua. Ranta-alueilla kasvillisuus lisääntyy ja yksipuolistuu ravinteiden lisääntymisestä hyötyvien kasvien vallatessa alaa muilta kasveilta. Ravinteet toimivat lannoitteena myös vedessä eläville leville, joiden runsaat leväkukinnot voivat pahimmillaan estää hetkellisesti järven virkistyskäytön.

Orgaanisen aineen hajotustoiminta vaatii happea. Jos tämä hajotus tapahtuu vedessä, kuluttaa se vedessä olevia, joskus rajallisia, happivaroja ja aiheuttaa pahimmillaan kalakuolemia.

Kuinka jätevedet tulisi käsitellä lain mukaan?

Vuonna 2004 voimaan tullut jätevesiasetus asettaa jätevesien käsittelyn tehokkuudelle vaatimukset: kiinteistöllä muodostuvien jätevesien aiheuttamaa kuormitusta tulee pienentää fosforin osalta 85%, typen osalta 40% ja orgaanisen aineen osalta 90%. Kaupunki tai kunta voi antaa ympäristönsuojelumääräyksissään tarkentavia vaatimuksia, kuten esimerkiksi monissa kunnissa ranta-alueilla vesi-wc:n vedet on johdettava umpisäiliöön riippumatta kiinteistöllä olevasta jätevedenkäsittelyjärjestelmästä.

Paikalliset ympäristönsuojelumääräykset antavat myös tiettyjä suoja-etäisyyksiä jätevedenkäsittelyjärjestelmästä tai vesien purkupaikasta.

Vesa Arvonen - tuttu mies Karhoismajan teiltä

Ohessa tarkastelee haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyä Vesa Arvonen esitellen mm. Karhoismajan vesireittien alueelle ja rannoille sopivia ratkaisumalleja. Arvonen tuntee seutukuntamme, sillä hän suunnittelee Tampereen teknillisen yliopiston diplomityönä Viranojan ja Kyrvönojan vesien puhdistamista Karhoismajan vesireittien kunnostusyhdistys ry:n toimeksiannosta. Arvonen on sama mies, joka on liikusellut Karhoismajan teillä Vesan Vesi -logoin varustetulla vaalealla Hiacella. Arvosen suunnitelmat ovat osa projektia, jossa toisena tekijänä on ollut Ramboll Finland Oy Seinäjoelta.

Jätevesien käsittelyn suunnittelu on nykyään ammattimiesten asia, ja se on Vesa Arvosen varsinaista "leipätyötä". Arvosen tavoittaa numerosta 040 913 1759. Hänen nettisivujensa osoite on www.vesanvesi.fi ja sähköposti vesanvesi@kolumbus.fi

Yleisimpiä ovat etäisyydet:

	ei wc-vesiä	wc-vedet mukana
Talousvesikaivo	30 m	50 - 100 m
Vesistö	10 m	100 m
Tie, tontin raja tai oja	5 m	10 m

Jos kiinteistöllä on esim. rantasaunalla ns. kantovesi, voidaan yleensä saunan pesuvedet imeyttää saunan etäisyydelle rantaviivasta. Tärkeätä on, ettei vettä johdeta suoraan vesistöön.

Yksi määräaika meni jo umpeen

Kiinteistön omistajan tulee tehdä selvitys olemassa olevasta jätevesien käsittelyjärjestelmästä. Jos kiinteistöllä on vesi-wc, pitäisi selvityksen olla jo tehtynä (1.1.2006 mennessä). Jos vesi-wc:tä ei ole, on selvityksen tekemiseen aikaa vuoden 2007 loppuun. Selvitys sisältää kuvauksen olemassa olevasta jätevesien käsittelyratkaisusta sekä perustellun arvion ympäristöön tulevasta kuormituksesta. Lisäksi tarvitaan asemapiirros, mistä näkyy laitteiston sijainti ja käsiteltyjen jätevesien purkupaikat. Samassa yhteydessä on syytä tehdä järjestelmää varten käyttö- ja huolto-ohjeet, joiden avulla myös muut kuin kiinteistön nykyinen omistaja pystyy pitämään järjestelmän toimintakuntoisena. Selvitys tulee säilyttää kiinteistöllä ja esittää pyydettyä viranomaisille, ellei sitä ole erikseen pyydetty toimittamaan esim kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisille.

Jos kiinteisölle tehdään lupaa vaativia toimenpiteitä, kuten uudisrakennuksia tai laajennuksia, tarvitaan lupapapereiden liitteeksi suunnitelma jätevesien käsittelystä kiinteistöllä. Toimenpiteen yhteydessä jätevesijärjestelmä on tehtävä sellaiseksi, että se täyttää asetuksen vaatimukset. Suunnitelman voi tehdä itse, jos on perehtynyt asiaan, mutta yleensä se kannattaa jättää asiantuntijan tehtäväksi.

Vaikka kiinteistöllä ei tehtäisi mitään toimenpidelupaa vaativia toimenpiteitä, täytyy jätevesijärjestelmä uudistaa vastaamaan asetuksen vaatimuksia 1.1.2014 mennessä.

Jos kiinteistöllä muodostuvien jätevesien määrä on vähäinen, eivätkä ne sisällä vesikäymälän jätevesiä, voidaan ne johtaa puhdistamatta maahan, jos siitä ei ole ympäristön pilaantumisen vaaraa. Käytännössä tämä tarkoittaa ns. mummonmökkejä, jossa vesi kannetaan ämpäreillä sisään ja vedenkäyttö on muutoinkin vähäistä.

Kuinka homma hoidetaan käytännössä?

Kiinteistökohtaiseen jätevedenkäsittelyyn ei ole olemassa patenttiratkaisua. Kiinteistön luonnonolosuhteet ja erilaiset käyttäjät erilaisine tapoineen tekevät kiinteistöistä erilaisia. Ympäristön kannalta paras vaihtoehto on aina kunnalliseen viemäriin liittyminen, mutta harvaan asutulla seudulla tämä vaihtoehto tulee harvoin mahdolliseksi. Myös useamman kiinteistön yhteiset käsittelyjärjestelmät ovat tietyissä tilanteissa hyviä vaihtoehtoja, varsinkin tiheään rakennetuilla alueilla.

Kiinteistön käytön tiheys ja käytettävät vesimäärät ovat tärkeimmät asiat, mitkä tulee huomioida valittaessa kiinteistölle sopivaa jätevedenkäsittelyjärjestelmää. Myös kiinteistön koko ja maasto asettavat omat ehtonsa valittavalle järjestelmälle.

Yksinkertaisimmillaan tilanne on silloin, kun kiinteistöllä muodostuu vain vähäisiä määriä ”harmaata” jätevettä. Tällöin jätevedet voidaan maaperän salliessa imeyttää maahan, missä maaperän pieneliöstö käyttää jäteveden ravinteet hyväkseen, ennen kuin vesi saavuttaa pohjaveden tai vesistön.

Hankalin tilanne on kohteissa, missä jätevesien määrän vaihtelut ovat suuria ja mukana ovat myös vesi-wc:n vedet. Ranta-alueilla wc-vedet on lähes poikkeuksetta syytä viemäröidä erikseen ja johtaa umpisäiliöön ja edelleen pois kuljetettavaksi. Poikkeuksena ovat tilanteet, missä käsitellyt vedet voidaan johtaa riittävän kauas (>100m) vesistöä.

Mökkikäytössä vesi-wc aiheuttaa jätevesien käsittelyn monimutkaistumista. Vaikka vesi-wc:n vedet voidaan johtaa umpisäiliöön, niin mitä tehdään silloin, kun juhannusaatto-iltana umpisäiliön täyttymishälytys ilmoittaa säiliön olevan kohtaa täynnä ja koko suku on mökillä viettämässä juhannusta?

Jos käymäläratkaisuksi valitaan kuivakäymälä (perinteinen ulkokuussi, sisätiloihin sopiva moderni sähkötoiminen kompostikäymälä (kuva 1) tai jotakin siltä väliltä) voidaan muodostuvasta jätevesikuormituksesta leikata fosforista pois lähes kokonaan asetuksen vaatima osuus ja typen osalta asetuksen vaatima osuus kokonaan.

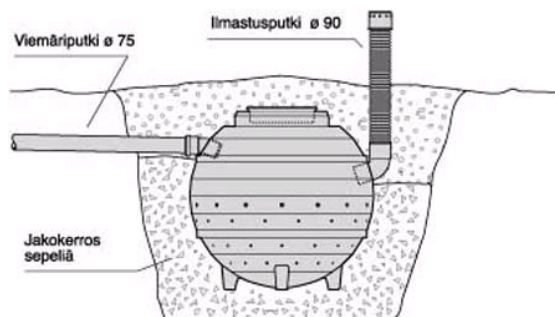


Kuva 1. Moderni kompostikäymälä sisätiloihin (Biolan).

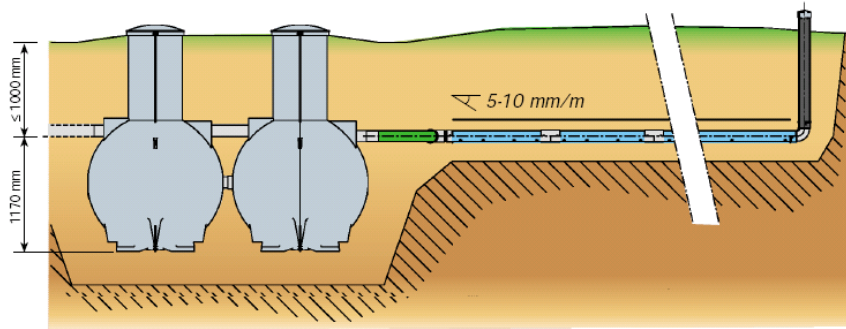
Erityisesti käsiteltäessä vesi-wc:n vesiä on huomioitava, että mökkikäyttö on harvoin säännöllistä esimerkiksi syksyllä tai talvella. Tällöin jäteveden käsittelyjärjestelmien pieneliötoiminta ei ehdi kunnolla käynnistyä ja puhdistamo ei toimi riittävän tehokkaasti.

Yleensä järjestelmän ensimmäisenä osana on saostuskaivo, jonka tehtävänä on erotella jätevedestä kiintoaineet ja rasvat. Ilman saostuskaivoa veden mukana kulkeutuva kiintoaine ja rasvat tukkivat imeytys- ja suodatuslaitteistot.

Saostuskaivon jälkeen vesi imeytetään maahan imeytyskaivon (kuva 2) tai –putkiston (kuva 3) avulla.

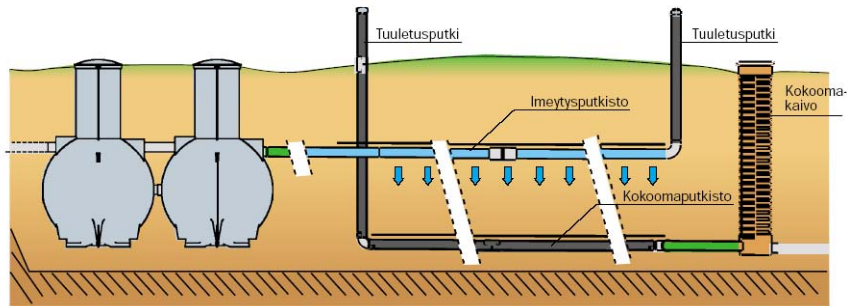


Kuva 2. Imeytyskaivo saunan pesuvesille (Uponor).



Kuva 3. Maahan imeytys imeytysputkiston avulla (Wavin-Labko).

Jos maahanimeytys ei onnistu, voidaan vesi suodattaa suodattimen läpi ennen kuin se johdetaan maastoon. Suodattimena voi toimia joko karkeammasta maa-aineksesta rakennettu maasuodatin (kuva 4) tai maahan upotettavaan säiliöön tai maan pinnalle asennettavaan laatikkoon (kuva 5) tehty suodatin. Suodattimen pinnalle muodostuu pieneliöistä ja bakteereista ns. biofilmi, mikä käyttää ravintonaan jäteveden sisältämiä ravinteita ja orgaanista ainetta. Lisäksi saostuskaivon läpi mennyt kiintoaine tarttuu suodattimen pinnalle ja rakoihin.

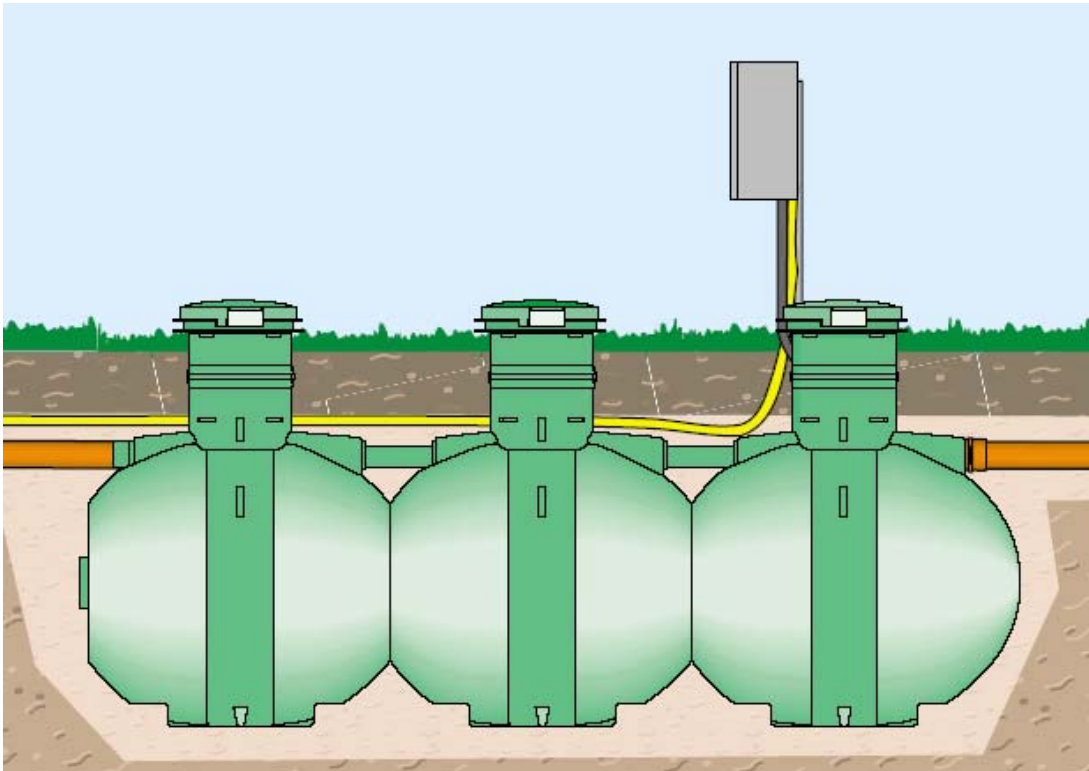


Kuva 4. Maasuodattomo (Wavin-Labko).



Kuva 5. Harmaavesi suodatin (Biolan).

Jos kiinteistö on suhteellisen säännöllisessä ympärivuotisessa käytössä ja käsitellyt jätevedet voidaan johtaa riittävän kauas vesistöstä, voidaan kaikki jätevedet käsitellä yhdessä ns pienpuhdistamossa (kuva 6). Pienpuhdistamo on tekninen laite, joka tarvitsee toimiakseen sekä sähköä että säännöllistä huoltoa.



Kuva 6. Pienpuhdistamo (Uponor).

Myös maaston korkeuserot ja maaperä asettavat vaatimuksia käsittelyjärjestelmälle. Vettä voidaan joutua siirtämään pumpaamalla ennen tai jälkeen käsittelyn, jos esimerkiksi rantsauna sijaitsee veteen viettävällä kalliolla. Jos pumpaus on osa järjestelmää, on huomioitava että sähkökatkoksen sattuessa järjestelmään ei voida johtaa jätevesiä. Hetkellisiin sähkökatkoksiin voidaan varautua mitoittamalla pumppukaivot riittävän suuriksi.

Suomessa talvi aiheuttaa haasteita myös jäteveden käsittelylle. Yleensä viemärit ja vesiputket pyritään asentamaan routarajan alapuolelle tai käytetään tarvittaessa lämpöeristeitä ja saattolämmitystä. Jatkuva asuinkäytössä viemäriin ja jätevedenkäsittelyjärjestelmään tulee tasaisesti lämmintä vettä, mikä pitää lämpötilan riittävän korkeana pieneliöiden toiminnalle. Satunnaisessa mökkikäytössä ainoa jatkuva lämpö tulee maaperästä. Tämän vuoksi maassa olevat jäteveden käsittelyjärjestelmät on eristettävä hyvin.

Rannoilla sijaitsevien kiinteistöjen jätevesiasiat kannattaa hoitaa kuntoon mahdollisimman nopeasti, sillä tällä keinolla saadaan tehokkaasti parannettua oman järven tilaa.

Jätevesiasioissa ei kannata mennä siitä, mistä aita on matalin, sillä tässä tapauksessa sitä ”pissii enemmän tai myöhemmin omille kintuille”

Vesa Arvonen 2.1.2007