



Käymäläseura Huussi ry (KSH ry)  
Global Dry Toilet Association of Finland (GDTF)  
Kauppakatu 11 C, 2.krs  
33200 Tampere, Finland  
[toimisto@huussi.net](mailto:toimisto@huussi.net)

Ympäristöministeriö  
[kirjaamo.ym@ymparisto.fi](mailto:kirjaamo.ym@ymparisto.fi)

LAUSUNTO: LUONNOKSET HALLITUKSEN ESITYKSEKSI LAIKSI JÄTELAIN MUUTTAMISESTA JA VALTIONEUVOVOSTON ASETUKSEKSI SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKALAITEROMUSTA

### **Käymäläseura Huussi ry:n lausunto hallituksen esitykseen jätelain muuttamisesta**

Käymäläseura Huussi ry. (KSH ry) haluaa tuoda esiin näkökohdan koskien hallituksen esitystä jätelain muuttamisesta, erityisesti § 41, *Jätteen luovuttaminen kiinteistöittäiseen jätteenkuljetukseen tai alueelliseen vastaanottoaikaan*. Mainitun pykälän momenttiin 2 ehdotetut muutokset mahdollistaisivat lähialueilta syntyvän jätteen pienimuotoisen yhteiskäsittelyn, mikä on positiivinen muutos.

Kysymykseen tulisi lähinnä biojätteen kompostointi sekä haja-asutusalueella syntyvän jätevesilietteen vaarattomaksi tekeminen ja hyödyntäminen maanviljelyssä. KSH ry. pitää tärkeänä, että jätevesilietteen lisäksi myös erotellun virtsan ja kompostoidun kuivakäymäläjätteen yhteiskäsittely sallitaan.

Viemäriverkoston laajentamisen ja jätevesijärjestelmien yleistymisen rinnalle on yhä enemmän tulossa erilaiset kuivakäymälät ja harmaavesijärjestelmät, jotka ovat kestävämpi ratkaisu ihmisjätteen turvalliselle käsittelylle. Ekologinen sanitaatio ja luontaisen ravinnekierroksen edistäminen on osa kestävä kehitystä, jota tulisi myös Suomessa tukea.

Ekologinen sanitaatio tarkoittaa ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurillisesti kestävää sanitaatiota, jossa käymälätuotoksia ei huuhdella vedellä (kuivakäymälät) tai käytetään korkeintaan hyvin pieniä määriä vettä (vähävetiset käymälät) ja käymäläjäte kyetään täten kompostoimaan ja ravinteet saadaan takaisin luonnon kiertokulkuun; maanparannusaineeksi tai lannoitteeksi. Kuivakäymälä mahdollistaa puhtaan virtsan talteenoton ja jatko-ohyödyntämisen lannoitteena.

Ekologisessa sanitaatiossa käymäläjäte on resurssi eikä sitä sekoiteta suureen määrään vettä. Lisäksi



pesu- ja käymäläjätevedet kyetään käsittelemään erikseen kustannustehokkaasti käymäläjätevesien sisältäessä yli 90 % kaikista ravinteista (P, N) sekä taudinaiheuttajista (Vesienpuhdistusyhdistysten liitto, 2013). Ekologinen sanitaatio mahdollistaa parhaiten sekä typen että fosforin uudelleenkäytön käymäläjätteestä. Modernit kuivakäymälät ja vedettömät pisuaarit ovat oikein käytettyinä turvallisia ja soveltuvat myös suuren väestötiheyden alueille. Kaupunkialueella tapahtuvan ruuantuotannon yleistymisen mahdollistaisi ravinteiden hyötykäytön lähellä niiden syntypaikkaa. Virtsan talteenotolla, erityisesti vedettömät urinaalit ja vedettömät erottelevat käymälät, saavutetaan merkittävät edut:

- vältetään virtsakiviongelma kun virtsaa ei sekoiteta veteen lainkaan (tällä hetkellä virtsakivi on yksi suurimmista ongelmista viemäriputkistoissa. Lisäksi virtsakiveä kertyy jätevedenpuhdistamoilla erityisesti, jos fosforia yritetään ottaa talteen nestefaasista, mädätyksen aikana ja sen jälkeisissä prosesseissa)
- vältetään raskasmetallien esiintyminen lannoitteessa kun teollisuuden ja kotitalouksien jätevesiä ei sekoiteta eli vain puhdas virtsa otetaan talteen. Myös eläinten virtsaa voidaan hyödyntää ilman raskasmetallihaittoja.

Erityisesti haja-asutusalueiden sanitaatiotilanne voidaan kääntää vielä kestäväksi valtion ohjauksella ja hajautettujen ratkaisujen ja nimenomaan kuivakäymälöiden edistämällä. Virtsan lannoitekäyttö on edullista ja turvallista verrattuna nykyisiin puhdistamoprosesseihin. Myös hormoni-, lääke- ja antibioottijäämät saadaan kansainvälisten tutkimusten mukaan turvallisimmin käsiteltyä siten, ettei niitä sekoiteta veteen, johon ne liukenevat ja päästetä edelleen vesistöihin aiheuttamaan esimerkiksi mutaatioita eri lajeissa. Käymäläjätteen käsittely omalla kiinteistöllä on jo mahdollista, mutta lähialueen yhteiskäsittely edesauttaisi kompostikäymälän sekä erotellun virtsan käsittelyä ja turvallista lannoitekäyttöä.

Kun käymäläjätettä ei alun alkaen sekoiteta suureen määrään vettä, vähentyy maaperän ja vesistön pilaantumisen riskit huomattavasti. Kompostoitu käymäläjäte kuivakäymälöistä ei sisällä teollisuudesta jätevedenpuhdistamoille päätyviä epäpuhtauksia, kuten raskasmetalleja, ja riittävä kompostointi tai virtsan vanhentaminen tappaa taudinaiheuttajat. Steriilin virtsan erottamisella jo istuinosassa eli ennen kuin se sekoitetaan kiinteän käymäläjätteen kanssa, saadaan tehokkaimmin ja turvallisimmin ravinteet talteen ja kiertoon. Kierron sulkeminen on ehto sekä ruoantuotannon, vesistöjen että maaperänsuojelun näkökulmasta. Kansainvälistä tutkimusta aiheesta on paljon ja teknologian käyttöönotolle ei ole todellisia esteitä.

Kuivakäymälöiden käyttö on kansantaloudellisesti edullisempaa kuin viemäriverkostojen rakentaminen, ylläpitäminen sekä puhdistusprosessien ylläpitäminen ja tehokkaiden puhdistamoiden rakentaminen. Vedettömät käymäläjärjestelmät ovat myös kiinteistökohtaisesti edullisempi ratkaisu koko elinkaaren osalta. Myös elinkaaren hiilidioksidipäästöt ovat kuivakäymäläjärjestelmässä pienemmät. (SYKE 2012.) Käymäläjätteen sekoittaminen suureen määrään vettä, sen kuljettaminen kauas syntypaikasta ja jäteveden puhdistaminen aiheuttaa paljon kustannuksia. Lisäksi ko. prosessista aiheutuu useimmiten päästöjä ilmakehään ja vesistöihin. Näiden päästöjen yhteiskunnalliset kustannukset ovat jo nyt suuret ja voidaan perustellusti arvioida kustannusten merkittävyyden kasvavan



tulevaisuudessa entisestään. Myös fosforin talteenotto ja käyttö on tehokkaampaa kuivakäymälästä kuin jätevedenpuhdistamon prosessista, jossa se ei ole parhaassa mahdollisessa muodossa lannoitekäyttöä ajatellen. Kerättävän fosforin käytön tehokkuutta voidaan parantaa ottamalla myös energiaa talteen käymäläjätteestä. Biokaasuprosessin avulla energiaa voidaan kerätä myös kuivakäymälöiden yhteydessä. Edut kiinteistökohtaiselle käsittelylle ovat mittavat, ja etenkin haja-asutusalueella yhteiskäsittelymahdollisuus edistäisi kestävästä kehitystä jätevesien osalta.

### LIITTEET

Sisäkuivakäymälän ABC – käymälätuotokset kiertoon, Käymäläseura Huussi ry., 2013.

Fact sheet virtsan lannoitekäytöstä, valmisteltu KSH:n ja MTK:n seminaariin ”Urbaani urea 17.10.2013”, Käymäläseura Huussi ry., 2013.

### Lisätietoa ja kommentit:

**Käymäläseura Huussi ry.,**

Mia O’Neill, [mia.oneill@huussi.net](mailto:mia.oneill@huussi.net)