



TIEDOTE 17. 23.8.2016

Mutapalloilla tehoa hulevesien puhdistumiseen

Hulevesikosteikon toimintaa on saatu tehostettua merkittävästi luonnonmukaisella biologisella tavalla Lappeenrannan teknillisen yliopiston (Lappeenranta University of Technology, LUT) ja Lappeenrannan seudun ympäristötoimen yhteisessä tutkimuksessa. Veden fosforipitoisuudet ovat alentuneet jopa 85 prosenttia. Myös typen poisto on nopeutunut ja tehostunut sekä vesi on kirkastunut silminnähdessä.

Suomessa tämä on ensimmäinen kenttäkoe. Alustavat tulokset ovat lupaavia. Menetelmää kannattaa kehittää ja laajentaa esimerkiksi maatalouden ja soiden valumavesien tai oman rannan laadun parantamiseen. Menetelmä on turvallinen, kustannuksiltaan edullinen ja helppo toteuttaa.

Kaupunkiympäristöstä kerätään hulevesiä, kuten sadevettä kosteikkoihin, joissa vesi puhdistuu luonnonmukaisin menetelmin. Lappeenrantaan on rakennettu useita kosteikkoja, joiden vaikutusta tarkkaillaan säännöllisesti. Tätä itsessään luonnonmukaista puhdistusta voidaan tehostaa teknisten ratkaisujen lisäksi muokkaamalla olosuhteita biologisin keinoin, kuten luonnonmukaisilla mikro-organismeilla. EM-teknologia (Effective micro-organism) eli esimerkiksi erilaisia hiivoja ja entsyymejä sisältävät mutapallot on menetelmänä kehitetty Japanissa. Mutapalloja käytetään esimerkiksi Englannissa, Alankomaissa ja Ruotsissa muun muassa juomaveden, kalankasvatustilustien ja luonnonvesien käsittelyyn.

LUT on tutkinut kesän aikana kuuden viikon koejaksona Lappeenrannan Sammonlahden hulevesikosteikon toimintaa. Hulevesikosteikon kahteen altaaseen sijoitettiin mutapalloja, jotka koostuvat savesta ja mikro-organismeista kuten hiivoista, sienistä ja entsyymeistä. Tutkimus jatkuu lokakuun loppuun asti. Lopulliset tulokset valmistuvat loppuvuodesta.

Mutapallojen vaikutusta seurataan viikoittain otettavilla näytteillä. Näytteet analysoidaan LUT:n kemian laboratoriossa. Vesinäytteistä mitataan pääravinteiden typen ja fosforin eri muotoja sekä sulfaatti, kloridi, TOC (kokonaishiili) ja useita metalliyhdisteitä, kuten rauta ja kupari.





Sammonlahdessa käytettävät mutapallot on valmistanut loviisalainen pienyritys Viidakkotohtori. LUT:ssa on tehty jo kaksi kandidaatintyötä mutapallojen soveltuvuudesta erilaisten luonnon ja teollisuuden vesien käsittelyyn. Sammonlahden mutapallotutkimus on LUT:n kemian laitoksen tutkimushanke, johon Lappeenrannan seudun ympäristötoimen PISARA-hanke osallistuu.

Kuvat: <http://bit.ly/2c5mC1J>

Lisätietoja:

Satu-Pia Reinikainen, 040 353 9039, satu-pia.reinikainen(at)lut.fi
dosentti, TKT, LUT

Raija Aura, 040 584 3278, raija.aura(at)lappeenranta.fi
projektikoordinaattori, Lappeenrannan seudun ympäristötoimi
PISARA – hanke



EM mutapallo sisältää 60- 80 % maa-ainesta, lähinnä savea, 1 % aktivoituja EM mikro-organismeja ja loput fermentoitua orgaanista ravintoa.





Näytteet on haettu viikoittain kahdesta altaasta sekä kosteikolta lähtevästä putkesta.

