

Vaasan kaupungin ympäristölaboratorio  
Sorakatu 2-4, 65100 Vaasa  
puh. 06-325 2260 (toimisto)

TUTKIMUSTULOKSET

Oy KWH Pipe Ab  
PL 21  
65101 Vaasa

10.1.2007

## **LAIHIAN WP5-PUHDISTAMO ajalla 19.9.-19.10.2006**

### **WEHOPUTS-PIENPUHDISTAMOLTA LÄHTEVÄN JÄTEVEDEN BAKTEERIMÄÄRITYS**

#### **Määräykset ja ohjeet**

Valtioneuvosto antoi 11.6.2003 asetuksen nro 542/2003 talousvesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Asetuksen tarkoituksena on vähentää talousjätevesien päästöjä ja ympäristön pilaantumista. Asutuksessa määrätään, minkä verran kuormitusta on vähennettävä orgaanisen aineen, kokonaisfosforin ja kokonaistypen osalta. Tässä asetuksessa sen sijaan ei anneta määräyksiä eikä raja-arvoja bakteeripitoisuuksille. Bakteeripitoisuuksia arvioitaessa on tämän vuoksi muodostunut käytännöksi verrata puhdistetun jäteveden pitoisuuksia Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa 41/99 annettuun raja-arvoon koskien uimavesiä: fekaalisten koliformisten bakteerien määrän tulee olla alle 500 kpl/100 ml. Jätevesistä tutkitaan yleisesti lämpökestoiset koliformiset bakteerit, joka on käytännössä sama asia kuin fekaaliset koliformiset bakteerit, mutta tulos ilmoitetaan pesäkkeitä muodostavina yksikköinä (pmy)/100 ml.

#### **WehoPuts-pienpuhdistamon toiminta**

KWH Pipen valmistamat WehoPuts-pienpuhdistamot toimivat panosperiaatteella eli puhdistamo käsittelee ja puhdistaa jaksottaisesti tietyn kokoisen annoksen jätevettä yhdellä kertaa. Puhdistusmenetelmä perustuu jäteveden ainesosien hajottamiseen ja erottamiseen sekä biologisilla, kemiallisilla että fysiologisilla menetelmillä.

#### **Analysointi ja tulokset**

Vaasan kaupungin ympäristölaboratorio otti neljä näytettä ja analysoi KWH Pipen toimeksiannosta Laihian WP5-pienpuhdistamon puhdistettujen jätevesien bakteeripitoisuuksia ajalla 19.9.-19.10.2006. Nyt tutkittu pienpuhdistamo sijaitsee yksityisellä kiinteistöllä Laihialla. Se on mitoitettu viiden hengen jätevesille siten, että mitoitusvesimääräksi saadaan vähintään 150 l/hlö/d. Tulokset on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Laihia WP5-pienpuhdistamon puhdistetusta jätevedestä otettujen näytteiden lämpökestoisten koliformisten bakteerien pitoisuudet (pmy/100ml).

<i>pvm</i>	<i>näytenro</i>	<i>pitoisuus</i> <i>pmy/100 ml</i>	<i>Asetuksen 41/99</i> <i>raja-arvo</i> <i>kpl/100 ml</i>	<i>Täyttää/ei täytä</i> <i>asetuksen</i> <i>vaatimukset</i>
19.9.2006	2006-1713-1	1000	500	ei täytä
5.10.2006	2006-1824-1	<500	500	täyttää
12.10.2006	2006-1868-1	<500	500	täyttää
19.10.2006	2006-1903-1	65	500	täyttää
	keskiarvo	<500	500	täyttää

Vaasan kaupungin ympäristölaboratorio on Mittatekniikan keskuksen hyväksymä (FINAS-akkreditoitu) testauslaboratorio T104. Näytteistä määritettiin lämpökestoiset koliformiset bakteerit (pmy/100 ml). Menetelmä on SFS 4089/1988 ja se on akkreditoitu menetelmä.

### **Yhteenveto**

Yleisesti ottaen puhdistetussa jätevedessä voi olla lämpökestoisia koliformisia bakteereja jopa useita kymmeniä/satojatuhansia pmy/100ml. Sadevesien mukana maalta huuhtoutuvissa vesissäkin voi olla useita tuhansia/kymmeniätuhansia pmy/100ml.

Laihia WP5-pienpuhdistamon puhdistetun jäteveden lämpökestoisten koliformisten bakteerien pitoisuudet olivat sangen pieniä ja yhtä näytettä lukuun ottamatta täyttivät Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 41/99 laatuvaatimuksen koskien uimavesiä. Tämän perusteella katson, että Laihian WP5-pienpuhdistamo toimii hyvin ja bakteerikuormitus ympäristöön on vähäinen.

Heli Alanne, limnologi  
Vaasan kaupungin ympäristölaboratorio  
puh. 06-325 2284  
heli.alanne@vaasa.fi