

33. Kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyjärjestelmien toimivuus LokaPuts 2006-2007 -hankkeessa (Kurki, 2007)

Kirjallisuuslähde	Kurki, P. Kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyjärjestelmien toimivuus LokaPuts 2006-2007 –hankkeessa. Puhdistamoiden seurantaraportti. Suomen Salaojakeskus Oy, 2007.
Kirjallisuuslähde netissä	http://www.sskoy.fi/lokaputs/index.php?s=file_download&id=49 (17.9.2013)
Tutkimuksen tavoite	Kehittää haja-asutusalueilla sijaitsevien kiinteistöjen jätevesien käsittelyä ja vähentää niiden aiheuttamaa jätevesikuormitusta.
Tutkimuksen toteutus	Kahdeksan puhdistamon seuranta laboratorioanalyysin ja toimivuustarkastuksin 1 – 10 kuukauden ajan alkaen syksyllä 2006.
Tutkittujen puhdistamoiden tyypit ja lukumäärät	<p>1. IN-DRÄN-vaakavirtausmaasuodatin tehostetulla (Kemiran Biotiitti) fosforinpoistolla. 1 puhdistamo, 2 asukkaan asumajätevedet, rakennettu 2003.</p> <p>2. Vaakavirtausmaasuodattamo (Pipelifen Family Compact –suodatuskasetit) fosforimassakaivolla (Propipen FILT 1400). 1 puhdistamo, 2 asukasta, rakennettu 2006).</p> <p>3. Maasuodattamo fosforinpoistokaivolla (Uponor). 1 puhdistamo, 4 asukasta, rakennettu 2007.</p> <p>4. Maasuodattamo (Teoplastin Aquadose-jaksottaja) harmaille jätevesille. 1 puhdistamo, 0-3 asukasta, rakennettu 2005.</p> <p>5. Uponorin panospuhdistamo maito huoneen pesuvesille. 1 puhdistamo, 6 asukasta ja maito huonejätevedet, rakennettu 2004.</p> <p>6. Raita PA 2.0 –panospuhdistamo. 1 puhdistamo, 7 asukasta, rakennettu 2004.</p> <p>7. WehoPuts 6 –panospuhdistamo. 1 puhdistamo, 4 asukasta, rakennettu 2005.</p> <p>8. Maahanimeyttämö. 1 puhdistamo, 5 asukasta, rakennettu 2003.</p>
Jätevesinäytteiden näytteenottokohdat	Kaikista puhdistamoista 3 – 5 kertaa lähtevän jäteveden näytteet.
Näytteenottotapa	<p>Puhdistamo 1: kolmen osanäytteen kokoomanäyte.</p> <p>Puhdistamo 2: kolmen osanäytteen kokoomanäyte.</p> <p>Puhdistamo 3: kolmen osanäytteen kokoomanäyte.</p> <p>Puhdistamo 4: kolmen osanäytteen kokoomanäyte.</p> <p>Puhdistamo 5: kolmen osanäytteen kokoomanäyte.</p> <p>Puhdistamo 6: kertanäyte.</p> <p>Puhdistamo 7: kertanäyte.</p> <p>Puhdistamo 8: pohjaveden laaduntarkkailu.</p>



1. IN-DRÄN-vaakavirtausmaasuodatin tehostetulla (Kemiran Biotiitti) fosforinpoistolla, asumajätevedet

Lähtevän jäteveden pitoisuuksien keskiarvot ja laskennalliset kuormituksen vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen (laskennassa käytetty jäteveden määränä vedenkulutusmittarin mukaista keskimääräistä vedenkulutusta 100 litraa asukasta kohti vuorokaudessa).

näytteitä	Orgaaninen aine (BHK ₇)		Fosfori		Typpi	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
5	7,8	98	0,49	98	89,8	36

Tulokset olivat erittäin hyvät orgaanisen aineen ja fosforin osalta. Typpitulokset olivat tyydyttävä täyttämisen asetusten perustason vaatimukset.

2

2. Vaakavirtausmaasuodattamo (Pipelifen Family Compact –suodatuskasetit) fosforimassakaivolla (Propipen FILT 1400), asumajätevedet

Lähtevän jäteveden pitoisuuksien keskiarvot ja laskennalliset kuormituksen vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen (laskennassa käytetty jäteveden määränä vedenkulutuksen arviota 110 litraa asukasta kohti vuorokaudessa).

näytteitä	Orgaaninen aine (BHK ₇)		Fosfori		Typpi	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
5	33,4	93	0,08	100	40,4	68

Tulokset olivat hyvät orgaanisen aineen ja typen osalta ja erinomainen fosforin osalta.

3. Maasuodattamo fosforinpoistokaivolla (Uponor), asumajätevedet

Lähtevän jäteveden pitoisuuksien keskiarvot ja laskennalliset kuormituksen vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen (laskennassa käytetty jäteveden määränä vedenkulutuksen arviota 110 litraa asukasta kohti vuorokaudessa).

näytteitä	Orgaaninen aine (BHK ₇)		Fosfori		Typpi	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
3	9,0	98	0,13	99	74,3	42

Tulokset olivat erinomaiset orgaanisen aineen ja fosforin osalta ja hyvät typen osalta.

4. Maasuodattamo (Teoplastin Aquadose-jaksottaja) harmaille jätevesille

Lähtevän jäteveden pitoisuuksien keskiarvot ja laskennalliset kuormituksen vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen ottaen huomioon kuivakäymälän kokonaiskuormitusta vähentävä osuus. Laskennassa käytetty harmaan jäteveden määränä arviota 80 litraa asukasta kohti vuorokaudessa.

näytteitä	Orgaaninen aine (BHK ₇)		Fosfori		Typpi	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
4	6,8	99	4,3	84	5,7	97

Tulokset olivat erittäin hyvät orgaanisen aineen ja typen osalta. Fosforikuormituksen vähenemä oli tyydyttävä.

3

5. Uponorin panospuhdistamo maituhuoneen pesuvesille

Lähtevän jäteveden pitoisuuksien keskiarvot ja prosentuaaliset poistumat verrattuna aikaisemmassa tutkimuksessa mitattujen puhdistamolle tulevien jätevesien pitoisuuksiin

näytteitä	Orgaaninen aine (BHK ₇)			Fosfori			Typpi		
	tuleva mg/l	lähtevä mg/l	Poistuma %	tuleva mg/l	lähtevä mg/l	Poistuma %	tuleva mg/l	lähtevä mg/l	Poistuma %
5	504	5	99	26,3	6,6	75	88,5	58,2	34

Tulokset olivat erinomaisia orgaanisen aineen osalta. Fosforin ja typen osalta kuormituksen vähenemät olivat tyydyttävät.

6. Raita PA 2.0 –panospuhdistamo, asumajätevedet

Lähtevän jäteveden pitoisuuksien keskiarvot ja laskennalliset kuormituksen vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen (laskennassa käytetty jäteveden määränä vedenkulutuksen arviota 110 litraa asukasta kohti vuorokaudessa).

näytteitä	Orgaaninen aine (BHK ₇)		Fosfori		Typpi	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
5	9,4	98	1,2	94	22	82

Tulokset olivat erinomaiset kaikkien kuormitustekijöiden osalta.

7. WehoPuts 6-panospuhdistamo, asumajätevedet

Lähtevän jäteveden pitoisuuksien keskiarvot ja laskennalliset kuormituksen vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen (laskennassa käytetty jäteveden määränä vedenkulutuksen arviota 110 litraa asukasta kohti vuorokaudessa).

näytteitä	Orgaaninen aine (BHK ₇)		Fosfori		Typpi	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
4	3,3	99	2,7	87	33,8	74

Tulokset olivat erinomaiset orgaanisen aineen ja typen osalta ja hyvät fosforin osalta.

Kiinteistökohtaisen jätevedenpuhdistuksen toimivuus riippuu aina olosuhteista ja järjestelmän käytöstä ja huollosta.

8. Maahanimeyttämö

Maahanimeyttämön toimivuutta seurattiin yhdeksästä maahanimeyttämön alapuolella sijaitsevasta pohjaveden havaintoputkesta ja maahanimeyttämön yläpuolella olevasta vedenottoaivosta otetuilla näytteillä. Ammoniumtypen ja kokonaisfosforin pitoisuudet olivat huomattavasti korkeampia maahanimeyttämön alapuolella kuin sen yläpuolella. Yläpuolisen vedenottoaivon vedessä oli paljon nitraattia. Maahanimeyttämön puhdistustehon tarkka arviointi on mahdotonta, koska maanalaisten vesien virtauksia ja muiden vesien vaikutusta ei tunneta.