

Vesistöön tuleva fosforikuormitus – Viinijärvi-Heposelkä



Vesistö	Alkutilanne 2011		Kuorm./kg/a	YK	Kuormituksen jakauma ja kertoimet (kg/a)			Kertoimet		
	Todellinen	Simuloitu			pellot	maa- ja metsä	puu	msu1	msu2	msu3
Sylväri	24,6	24,6	22728	1	1	1	1	1	1	1
	Reduktio	0,0 %								
Vuotjärvi	39,5	39,5	32466	1	1	1	1	1	1	1
	Reduktio	0,0 %								
Suuri-Pieksi	88	88	1935	1	1	1	1	1	1	1
	Reduktio	0,0 %								
Juuruvesi	133	133	40582	1	1	1	1	1	1	1
	Reduktio	0,0 %								
Pohjois-Kallavesi	25,8	25,8	60604	1	1	1	1	1	1	1
	Reduktio	0,0 %								
Kallavesi	21,3	21,3	97804	1	1	1	1	1	1	1
	Reduktio	0,0 %								

Jussi Pulliainen, Projekti-Insinööri, Savonia-AMK
Joensuu, Utran Uittotupa, 20.11.2014



Fosforikuormitusmalli

- Fosforin kulkeutumismalli vesistöissä
- Aputyökalu vesiensuojelun päätöksentekoon
- Aputyökalu toimenpidesuunnittelun vaikutusten arviointiin



Laskentamalli

$$a = \left(\frac{0,9}{R} - 1 \right) (C_i - 6) T$$

- Fosforikuormituksen synty
- Vesialan tilavuus / virtaamat
- Mitattu fosforipitoisuus
- Fosforin kulkeutumien vesistössä
- Matemaattinen malli

$$R_{Lapp} = \frac{0,9}{\frac{a}{(C_i - 6)T} + 1}$$

RAE

RAVINNEHÄVIKIT EUROIKSI

Viinijärvi – Heposelän reitti



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin





Mallinnusesimerkki

- Peltokuorman vähennys 30 % Viinijärvi –
Heposelän reitillä
– Vaikutukset Viinijärveen ja Heposelkään



Viinijärvi – Heposelkä reitti

		Vuosi: 2012			Kuorm	
FOSFORIPITOISUUS				/kg/a	YK	
Itä-Viinijärvi	Todellinen	4,6	ug/l	2329		
	Simuloitu	4,6	ug/l	2329	1	
	Muutos	0,0 %				
Länsi-Viinijärvi	Todellinen	11,8	ug/l	12907		
	Simuloitu	11,8	ug/l	12907	1	
	Muutos	0,0 %				
Heposelkä	Todellinen	13,9	ug/l	13700		
	Simuloitu	13,9	ug/l	13700	1	
	Muutos	0,0 %				

Itä-Viinijärven peltokuormitus –30 %

		Vuosi: 2012			Kuorm	
FOSFORIPITOISUUS				/kg/a	YK	
Itä-Viinijärvi	Todellinen	4,6	ug/l	2329		
	Simuloitu	3,9	ug/l	1905	1	
	Muutos	14,5 %				
Länsi-Viinijärvi	Todellinen	11,8	ug/l	12907		
	Simuloitu	11,8	ug/l	12866	1	
	Muutos	0,1 %				
Heposelkä	Todellinen	13,9	ug/l	13700		
	Simuloitu	13,9	ug/l	13696	1	
	Muutos	0,0 %				

Itä- ja länsiviinijärven peltokuormitus –30 %

		Vuosi: 2012			Kuorm	
FOSFORIPITOISUUS				/kg/a	YK	
Itä-Viinijärvi	Todellinen	4,6	ug/l	2329		
	Simuloitu	3,9	ug/l	1905	1	
	Muutos	14,5 %				
Länsi-Viinijärvi	Todellinen	11,8	ug/l	12907		
	Simuloitu	11,0	ug/l	10831	1	
	Muutos	7,1 %				
Heposelkä	Todellinen	13,9	ug/l	13700		
	Simuloitu	13,8	ug/l	13402	1	
	Muutos	0,9 %				

Viinijärven ja Heposelän alueen peltokuormitus–30 %

		Vuosi: 2012		Kuorm	
FOSFORIPITOISUUS				/kg/a	YK
Itä-Viinijärvi	Todellinen	4,6	ug/l	2329	
	Simuloitu	3,9	ug/l	1905	1
	Muutos	14,5 %			
Länsi-Viinijärvi	Todellinen	11,8	ug/l	12907	
	Simuloitu	11,0	ug/l	10831	1
	Muutos	7,1 %			
Heposelkä	Todellinen	13,9	ug/l	13700	
	Simuloitu	13,0	ug/l	11593	1
	Muutos	6,6 %			



- + Fosforikuormituksen vähentämistoimenpiteiden teoreettinen vaikutus koko kohdevesistössä
- + Yksinkertainen käyttää
- Kuormitusluvut suuntaa antavia

RAE

RAVINNEHÄVIKIT EUROIKSI



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Kiitos !

