

**Vesiviisautta kiertotalouteen -  
konseptista käytäntöön**

**Vesihuoltopäivät**  
16.5.2019 Jyväskylä

Ryhmäpäällikkö, TKT Jani Salminen  
Kulutuksen ja tuotannon keskus  
Haitalliset aineet –ryhmä  
@JSalminenSYKE



**S Y K E**

1

**VESIVIISAAN KIERTOTALOUDEN PERIAATTEET**

**Vesi ja vesieko-systeemit kiertotaloudessa**



**TEKNINEN VESI**

- Vesipihit teknologiat & suljetut kierrot
- Hukan ja vuotojen vähentäminen
- Vedenotto ei ylitä uusiutumiskykyä
- Arvoikkaiden aineiden talteenotto prosessiveeistä & teolliset symbioosit
- Haitallisten aineiden kohdennettu poistaminen jätevedestä syntypaikalla
- Ravinteiden ja energian talteenotto jätevedepuhdistamolla

**ALUEIDEN VÄLISEN Kiertotalouden**

- Vesiviisat kulutusvälineet ja hankinnat
- Puhdistetun jäteveden uudelleenkäyttö ja palautus vesistöön
- Veden kierrätys, vesiläsnen hallinta ja aineiden talteenotto
- Veden ja ravinteiden kierrätys & vesitehokkaat kastelujärjestelmät

**ALUEIDEN VÄLISEN Kiertotalouden**

- Säästävät pohjavesi-aineita

2

## Kohti vesiviisasta kiertotaloutta – mitä muutokseen tarvitaan?

Tietoa siitä,

- 1) miten Suomen kansantalous ja sen eri sektorit käyttävät vettä, tuottavat jätevesiä ja erilaisia aineita niihin liuenneina
- 2) millaisia ohjauskeinoja sisältäen lainsäädännön, rahoitusmallit, taloudelliset ohjauskeinot (maksut, verot, tuet) tarvitaan, jotta
  - veden hukkaa voidaan vähentää;
  - vesitehokkuutta (€/m<sup>3</sup>) parantaa eri toimialoilla;
  - veden uudelleenkäyttöä edistää tarkoituksenmukaisella tavalla;
  - aineiden ja energian talteenottoa käytetyistä vesistä edistää ja
  - erilaisia vesiviisaan kiertotalouden innovaatiota ja cleantech-osaamista syntyy ja otetaan käyttöön (kotimarkkinat, vienti)

3

3

## Kattava vesitilinpito kertoo veden käytöstä ja kuormituslähteistä

	Tuotos	Suora veden kulutus Mm <sup>3</sup>				Vesi yhteensä	Talousvesi
		Pohja-vesi	Pinta-vesi	Jäähdytys-vesi			
<b>Toimialat</b>	<b>Meur</b>						
1 Maatalous ja kalatalous	4 554	35,768	14,155	0,000	49,923	19,326	
2 Metsätalous	3 979	0,012	0,009	0,000	0,021	0,021	
3 Kaivostuotanto ja louhinta	1 979	5,142	15,029	0,000	20,171	0,407	
4 Elintarviketeollisuus	10 367	15,491	13,744	10,066	32,300	16,020	
5 Tekstiili- ja vaatetusteollisuus	1 237	0,898	2,464	0,000	3,361	1,278	
6 Puuteollisuus	5 498	0,696	6,805	0,000	7,501	0,413	
7 Massa- ja paperiteollisuus	14 999	1,644	486,524	955,608	1 053,576	1,485	
8 Ojajärjestys	7 892	0,668	7,967	688,867	697,502	1,151	
9 Kemianteollisuus	9 472	5,256	16,475	937,289	959,020	5,181	
10 Rakennusaineiteollisuus	2 723	3,658	1,334	2,201	5,194	1,573	
11 Metallien jalostus	8 500	0,871	23,656	242,697	267,624	1,177	
12 Metallituote- ja koneiteollisuus	24 755	3,694	3,197	13,144	20,035	6,339	
13 Sähkökoneinen teollisuus	21 792	0,836	0,670	0,708	2,234	1,441	
14 Muu valmistus	1 743	0,203	0,147	0,000	0,350	0,349	
15 Energiantuotanto	8 612	1,327	8,152	5 646,688	5 725,256	2,288	
16 Vesi- ja jätehuolto	3 009	37,242	27,010	0,000	64,553	64,199	
17 Rakentaminen	27 998	0,543	0,393	0,000	0,975	0,936	
18 Kauppa	29 105	3,795	2,748	0,000	6,544	6,544	
19 Kuljetus ja varastoitus	21 103	1,164	0,843	0,016	2,026	2,006	
20 Majoitus- ja ravitsemistalouden toiminta	6 412	9,386	6,797	0,000	16,183	16,183	
21 Informaatio- ja viestintä	16 200	0,402	0,291	0,000	0,693	0,693	
22 Asuntojen hallinta ja vuokraus	23 276	164,426	92,703	0,000	257,131	220,723	
23 Liike-elämän palvelut	36 711	1,715	1,503	0,022	3,240	2,958	
24 Julkinen hallinto	18 765	3,125	1,946	0,000	5,071	5,071	
25 Koulutus, terveys- ja sos.palvelut	36 729	9,968	7,218	0,000	17,185	17,185	
26 Muut palvelut	9 706	8,098	8,439	0,000	16,537	10,868	
<b>Yhteensä</b>	<b>357 315</b>	<b>314,031</b>	<b>742,018</b>	<b>8 138,305</b>	<b>9 278,225</b>	<b>405,815</b>	
Akkutuosantio (1-2)	8 533	35,761	14,163	0,000	49,944	19,348	
Jalostus (3 - 17)	150 596	76,169	605,367	8 138,267	8 903,671	104,236	
Palvelut (18-26)	198 186	202,081	122,488	0,038	324,610	282,231	



Improving data quality, applicability and transparency of national water accounts – A case study for Finland

Jani M. Salminen<sup>a,\*</sup>, Pekka J. Veiter<sup>a</sup>, Jari T. Koskikallio<sup>b</sup>, Sarianna Tikkanen<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Finnish Environment Institute, Centre for Sustainable Consumption and Production, P.O. Box 140, FI-00201 Helsinki, Finland

<sup>b</sup> Finnish Environment Institute, Centre for Production, P.O. Box 140, FI-00201 Helsinki, Finland

<https://doi.org/10.1016/j.wre.2018.05.001>

- Veden käyttö eri lähteistä ja tarkoituksiin 195 toimialalle
- Arvio tuontituotteiden valmistamiseen kuluvan veden määristä
- Vastaava jätevesiä koskeva tilinpito noin 180 toimialalle valmistumassa
- Kunnallisille puhdistamoille tulevan fosforikuormituksen jakaminen noin 180 toimialalle työn alla

4

4

## Vesiviisaan bio- ja kiertotalouden kannusteet - KIERRE

SYKE, PTT, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy sekä OTT Kalle Määttä selvittävät parhaillaan Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimushankkeessa taloudellisia ja muita ohjauskeinoja, joilla muutosta kohti vesiviisasta bio- ja kiertotaloutta voidaan edistää Suomessa

[https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus\\_kehittaminen/Tutkimus\\_ ja\\_ kehittamishankkeet/Hankkeet/Vesiviisaan\\_bio\\_ ja\\_ kiertotalouden\\_kannusteet\\_KIERRE](https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ ja_ kehittamishankkeet/Hankkeet/Vesiviisaan_bio_ ja_ kiertotalouden_kannusteet_KIERRE)

- Uudet rahoitusmallit
- Verot, maksut, tuet
- Osaamisen ja ratkaisujen nykytila ja monistamisen potentiaali ja sen keinot; toimialakohtaiset haastattelut
- Kansainvälinen vertailututkimus, etenkin Tanska, jossa lukuisia taloudellisia ohjauskeinoja jo käytössä – vertailu vesitilinpidon lukujen avulla FIN vs DEN
- Vesipolitiikka ja sen muutokset, EU:n veden uudelleenkäyttöasetus

Alustavia ehdotuksia ohjauskeinoiksi keskusteltavaksi sidosryhmien kanssa odotettavissa syksyllä

5

5

## Kiitos!

Ryhmäpäällikkö, TKT Jani Salminen

Kulutuksen ja tuotannon keskus

Haitalliset aineet –ryhmä

@JSalminenSYKE



6