

Pakkovalinta RAVINNEKIERTO

(DT –teknologia)

TEP 17.6.2010

Käymäläseura Huussi ry

Raini Kiukas





Näin me vesienpuhdistuksen näemme

Näin esitellään vesihuolto Suomessa, ja tätä mallia viedään ulkomaille

- vesikäymälä jokaiselle ja siihen on varaa lotrata puhdistettua juomavettä, jota ei ole läheskään kaikkialla. Tämähän on vientituote?



Tähän malliin saa Suomessa monenlaista tukea

PÖNTTÖ EI PUHDISTA!

Suomessa liete ei pääty peltoon, kuva väärä.

Suomessa ei saa laittaa parasta lannoitetta eli ihmisen virtsaa peltoon

Kuvasta puuttuu kokonaan veden kierto

Käymäläseura Huussi ry

Ympäristöakatemian Itämeri –seminaarin
kuva



Saako Suomessa käydä huussissa



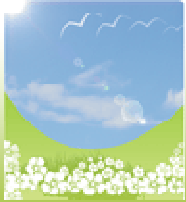
Kaava-alueella **ei saa**.

Vesihuoltoalueet, **ei saa**.

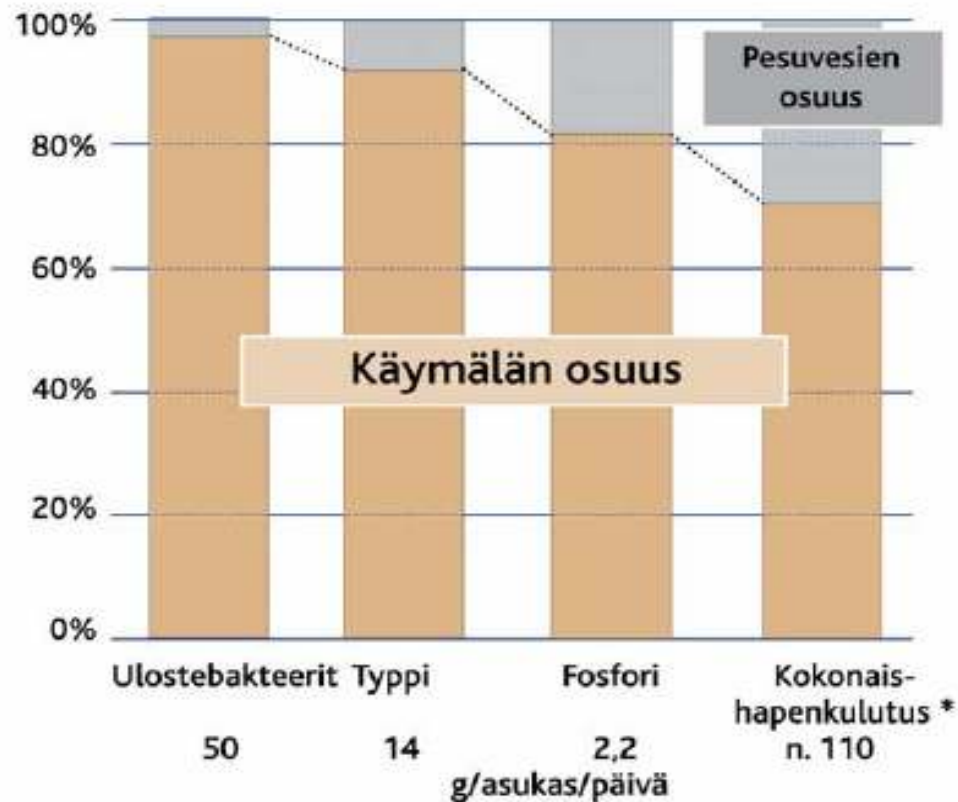
Jos rantakaava kieltää vesivessan teon, niin **siihen saa** helposti poikkeuksen.

Mitä ovat Suomen kunnat, maaseutua. Suomessa on vain pari kaupunkia EU:n mukaan, nekin keskustoja.

Keskustojen vesihuoltoverkkojen kunnostuksista ei ole varaa pitää huolta. Miten käynee näiden pitkien putkien.



Vesivessa se on ongelman juuri



*Kokonaishapenkulutukseen on laskettu mukaan orgaanisten aineiden lisäksi pelkistyneiden typpiyhdisteiden happea kuluttava vaikutus, joka on 4,57 g O₂ / 1 g NH₄-N.

Miksi?

Kuten edellä oli, rahat eivät riittä länsimaissakaan puhdistamojen rakentamiseen tai huoltoon.

Ravinteista ainakin fosfori on rajallinen ja se poistuu nykyisellä puhdistamotekniikalla pois kiertokulusta.

Jätevesi pilaa juomaveden ja rehevöittää vesistöt

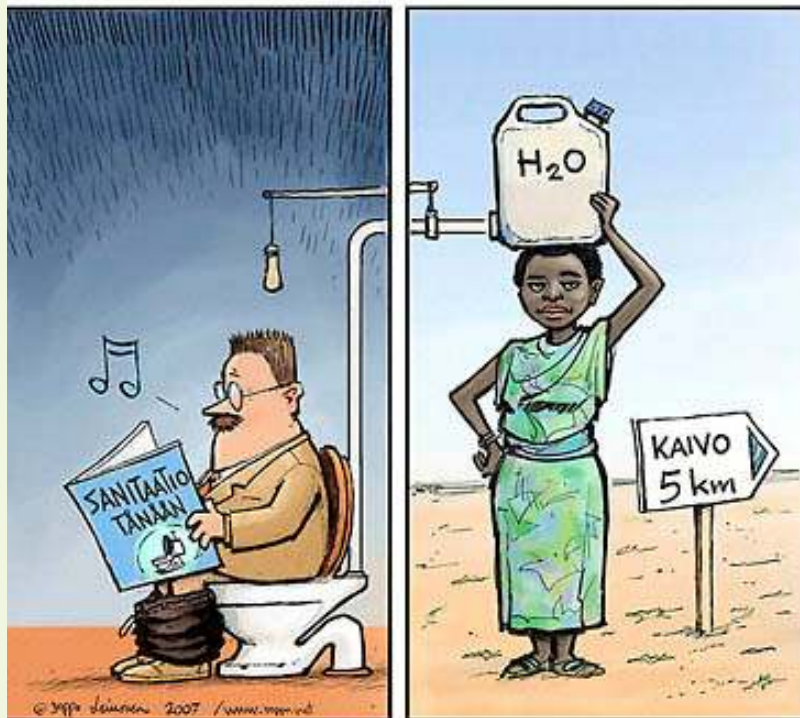
Lähde: vesiensuojeluyhdistys

Käymäläseura Huussi ry



YK:n sanitaation teemavuosi OLI vuonna 2008

HELPOTUSTA
MAAILMAN HÄTÄÄN...



KUIVAKÄYMÄLÄSTÄ!

www.huussi.net

Millenium tavoitteet vuoteen 2015
sanitaatiossa:

**puolittaa maailman sanitaatiosta
puutteesta tai vajavaisesta
sanitaatiosta kärsivien määrä
puoleen**

- asia ei ollut edennyt toivotulla tavalla, niin siitä syystä teemavuosi, jolla asiaa nostettiin esiin
- arviolta 8 000 ihmistä kuolee päivittäin likaisen veden kautta saatavista taudeista
- määrä ei ole juurikaan muuttunut sitten vuoden 2000

**-SUOMESSA VAIN KSH TIEDOTTI
TEEMAVUODESTA**

Käymäläseura Huussi ry



Sanitaation puutteen uhrit



20 jumbojetillistä lapsia kuolee joka päivä pilaantuneesta vedestä, vessojen puutteesta ja huonosta hygieniasta johtuvista syistä

KHS ex-pj Pekka Pietilä: Päivässä pilaantuneen veden takia kuolee enemmän ihmisiä kuin siviili-ilmailun onnettomuuksissa yhteensä kautta aikojen

Vaan näkyykö mediassa?



Tilannekatsauksia

Vuonna 1998 Afrikassa kuoli
308 000 ihmistä sodissa,
mutta yli kaksi miljoonaa
ihmistä ripuliin

Vesi ja viemäri sekä hygienia
ihmisoikeudet! Vaan vain vesi
on oikeasti. YK:n tavoitteen
mukaan jokaisen tulisi saada
40 litraa/vrk ja alle 1 km
matkan päässä. Onko
edelleen näin?

Noin puolet maailman
sairaalapaikoista
täyttyy potilaista, jotka
kärsivät likaisen veden
aiheuttamista ongelmista

Kehitysmaissa jopa 90%
vedestä kuluu viljelyyn;
viljelykasvit ovat usein
vientikasveja, ei
paikallisten ruokakasveja



Hyvinvointi perustuu sanitaatioon

Länsimaiden hyvinvointi perustuu hyvään hygieniaan ja vesihuoltoon. Mutta onko sen pakko olla pitkiä putkia ja suuria puhdistamoita?

1. Noin 300 miljoonaa ihmistä käyttää vesikäymälää, josta lähtevät jätevedet puhdistetaan (ainakin osittain)
2. Noin 800 miljoonaa käyttää vesikäymälää, josta peräisin olevien jätevesien puhdistus ei ole asianmukaista
3. Noin 2700 miljoonalla on käytössään yksinkertainen kuoppakäymälä
4. Noin 2600 miljoonalla ihmisellä ei ole lainkaan käymälää



Vessavesien puhdistus

Luvut ovat YK:n raportista vuodelta 2006, jossa selvitettiin, kuinka suuri osa viemärijätteestä ajetaan eri alueilla meriin täysin puhdistamattomana,

Itä-Aasia: 89 prosenttia.

Latinalainen Amerikka ja Karibia: 86

Länsi- ja Keski-Afrikka: 80

Kaspian meri: 60

Välimeri: 53

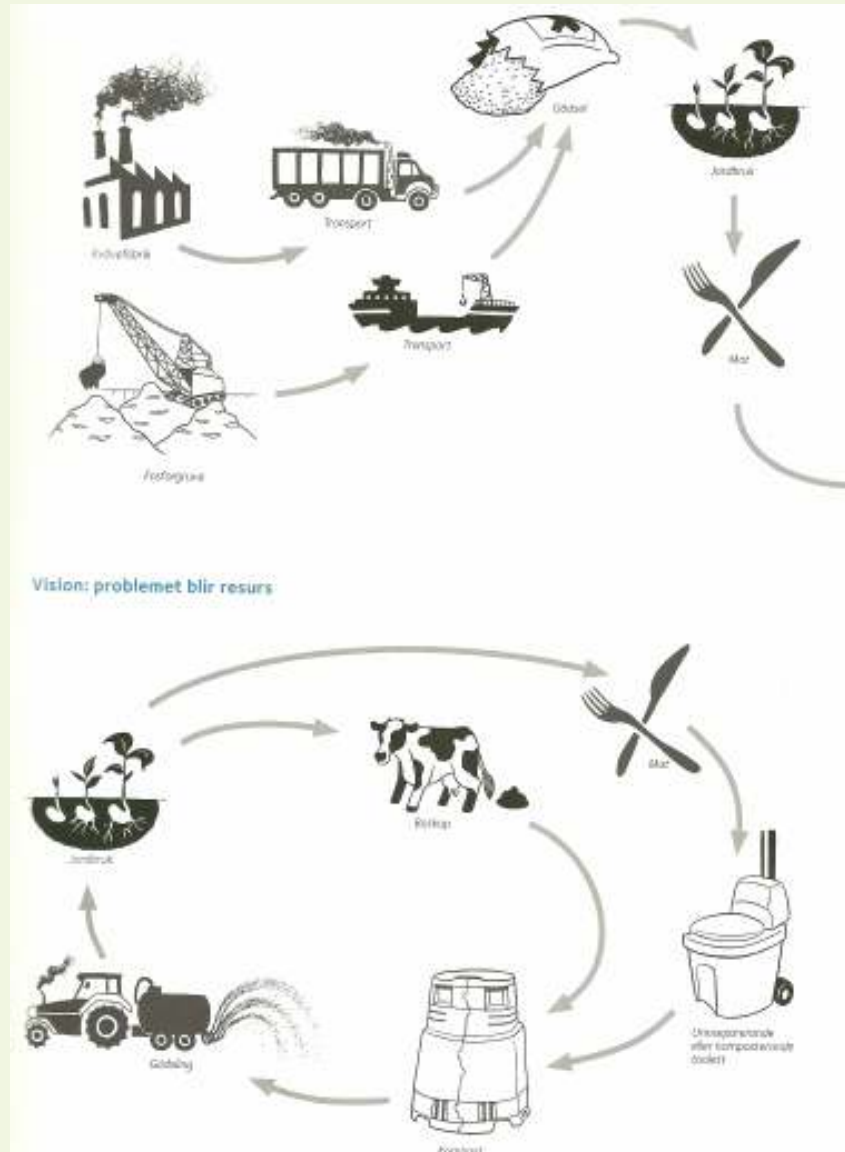
Belgia: noin 40

Irlanti: noin 50

Bryssel on ajanut asukkaidensa jätökset suoraan Senne-jokeen, eka puhdistamo tuli vasta 2000-luvulla. Unescon raportissa maa arvotettiin huonoimmaksi 122 maan joukossa – huonommaksi kuin Intian tai monen Afrikan maan tilanne.



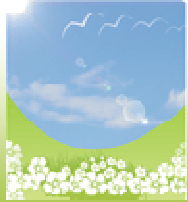
Vain Ravinnekierto voi pelastaa!



Suomessa ei puhuta siitä, että fosfori loppuu. Arviot ovat, että tällä käytöllä noin riittäisi noin 50 vuotta

Mikä oikeus meillä on tähän ravinteen käyttöön ja jopa tuhlaukseen (liikalannoitus)?

Suomessa ei maatalouden imagon takia haluta kehittää tätä ravinnekiertoasiaa?



Vesiosaamisella Suomi eteenpäin!!!

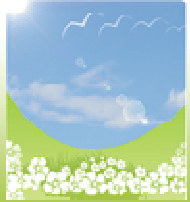
Tapahtui vuonna 2010 Suomessa

"Suomi nousuun vesiosaamisen avulla" -idea vei Tehtävä Suomelle -voiton!

Yleisöäänestyksessä voittosijan Suomen kansainvälistä mainetta nostavaksi tekojen teoksi vei kirkkaasti "Suomi nousuun vesiosaamisen avulla" -ehdotus.. Idea vei ykkössijan kirkkaasti, sillä se sai 59,2 prosenttia yleisön äänistä. Asia julkistettiin MTV3:n 45 minuuttia -ohjelmassa.

Suomen tekojen teoksi valitun "Suomi nousuun vesiosaamisen avulla" -idean esitti Paula Laine Sitran Suomen elinvoiman lähteet -kehitysohjelman puolesta.

Kaikki kolme yleisöäänestyksessä ollutta ideaa sisällytetään Suomen maabrändivaltuuskunnan loppuraporttiin. Tämän lisäksi niille etsitään "bisneskummit", joiden tarkoituksena on edistää ideoiden eteenpäin viemistä tulevaisuudessa.



Voisiko tämä SWEET –keskus tai FWF pelastaa Itämeren malliksi?

Idean perustana SWEET-vesitutkimuskeskus Voittajaidean lähtökohtana on Kemira OYJ:n ja VTT:n toimesta Suomeen jo perustettu SWEET-vesitutkimuskeskus, joka tähtää työllään maailman vesiongelmiin ratkomiseen. Tutkimuskeskuksen tavoitteena on kehittää uutta ympäristöteknologiaa, jonka avulla tehostetaan veden saatavuutta, käyttöä, kierrätystä sekä luoda ylipäättään ympäristön kannalta kestävämpiä ja energiatehokkaampia ratkaisuja.

”Suomi nousuun vesiosaamisen avulla” -voittajaidea onnistui läpäisemään erityisen tiukan seulan, sillä suomalaiset henkilöt, yritykset ja järjestöt lähettivät Tehtävä Suomelle -sivustolle lähes erilaista 200 ideaa Suomen tekojen teoksi.

Vuonna 2009 perustettiin

Suomen vesifoorumi ry

Finnish Water Forum (FWF) on suomalaisten vesialan toimijoiden verkosto, joka pyrkii edistämään suomalaista vesiosaamista kansainvälisillä markkinoilla.

Mukana on yksityisiä vesialalla toimivia yrityksiä, julkisen hallinnon laitoksia, tutkimuslaitoksia, yliopistoja ja aatteellisia yhdistyksiä.



Kansantuote virtsa talteen



Ihminen virtsaa reilun litran päivässä.
Talteenoton näkökulmasta laitteet jaetaan
tämän perustella kahteen ryhmään

- Nesteen läpäisevät käymälät
- Istuimessa virtsan erottelevat

Kummatkin nesteet ovat ravinteikkaita eikä
niitä siten voi johtaa harmaiden jätevesien
käsittelyyn. Mustien jätevesien sisältämistä
ravinteista suurin osa on virtsasta peräisin.
Suotoneste on hygieenisesti likaista, eroteltu
virtsa on puhtaampaa

Ihminen tuottaa 1,2 g fosforia (P)/vrk =>
1200 mg/l P => tavoite jätevedessä 2,5 mg/l P

Tarvitaan siis melkein 500 litraa puhdasta vettä, jotta
saavutetaan tulokset

Vesistöissä P:n arvo n. 15µg/l => 80000 puhdasta
vettä laimentaa vesistötasolle