



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

# Haitta-aineet vesiensuojelussa ja ravinteiden kierrätyksessä

---

Ari Kangas  
Ympäristöministeriö  
Viestintä- ja verkostoitumisseminaari RaKi-  
hankkeille  
25.9.2017

# Haitta-aineet

- Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet 1022/2006 (sääntely vesipuitedirektiivistä, ml. YSA 713/2014 Liite 1)
- REACH-sääntelyssä huomioon otetut aineet (SVHC)
- PBT-aineet, (pysyvät, bioakkumuloituvat, myrkylliset (karsinogeeniset) yhdisteet)
- POP-yhdisteet (pysyvät orgaaniset yhdisteet)
- Raskasmetallit
- Lääkeainejäämät
- Hormonihäiriköt (endocrine disruptors)
- Mikromuovit
- Nanopartikkelit

## Mikropollutantit

# Haitta-aineet

- Lähtöisin perinteisesti teollisuudesta mutta yhä yleisemmin kuluttajakemikaaleista ja yleensä inhimillisestä toiminnasta
- UBI-aineet
- Tietoisuus haitallisista aineista lisääntyy koko ajan
- Analysointi tarkemmin ja tarkemmin pienemmissä ja pienemmissä pitoisuuksissa
- On tietoa yksittäisten aineiden haitallisista vaikutuksista

# Haitta-aineet

- Yksittäisten aineiden pitoisuudet
  - Hyvin harvoin haitallisten vaikutusten tasolla
  - Harvoin edes sillä tasolla , että voitaisiin puhua kohonneesta riskistä
- Mutta
  - Ei tietoa kertymisestä
  - Ei tietoa muutunnasta (voi olla biohajoamista)
  - Ei tietoa kulkeutumisesta
  - Ei tietoa yhteisvaikutuksista
- Varovaisuusperiaate

# Ravinteiden kierrätys



# Ravinteiden kierrätys – RaKi-hanketeemat

- Vesistöjen ravinnekuormituksen vähentäminen
  - Ravinteiden sieppausta ja poistamista vesistöistä (mm. sedimentit) sekä palauttamista hyötykäyttöön
  - Kilpailukykyisten kierrätysravinnepohjaisten lannoitevalmisteiden kehittämistä ja käyttöä kaikilla sektoreilla
- Yhdyskuntajätevesien sisältämien ravinteiden tehokas hyödyntäminen
  - Ravinteiden käsittelyn ja talteenoton edistämistä yhdyskuntien jätevedenkäsittelyprosesseissa
  - Jätevesilietteiden ravinteiden hyötykäytön ja lietepohjaisten kierrätyslannoitteiden kehittämisen ja käyttöönoton edistämistä
  - Markkinoiden luomista uusille tuotteistetuille lietepohjaisille lannoitevalmisteille ja turvallista kierrätysravinteiden käyttöä
- Ruokahävikin vähentäminen ja biojätteiden hyödyntäminen
  - Ruokajätteen kehittämistä lannoitevalmisteiksi huomioiden haitta-aineita sisältämättömien jakeiden hyödyt käsittelyssä ja lopputuotteena

# Ravinteiden kierrätys - RaKi

- Tavoitteena on, että ravinnekierrätys on yleisesti tunnettua sekä hyväksyttyä ja kierrätyslannoitevalmisteet ovat hyvälaatuisia ja turvallisia käyttää
- Kiertoön palautettavien valmisteiden tulee olla riittävän puhtaita, jolloin ne eivät aiheuta ympäristön pilaantumista tai terveysriskiä ja jolloin niiden käyttö saavuttaa myös yleisen hyväksynnän
- Lannoitevalmistelainsäädäntö

# Ravinteiden kierrätys

- RaKi
  - Ravinteet kiertävät
- ?-Ki
  - Mitä kaikkea muuta kierrätetään?
  - Kaikissa kiertotaloushankkeissa on mahdollista kierrättää myös haitallisia aineita
- Lannoitevalmistelainsäädäntö



# Kierrätyslannoitevalmisteet

- Lannoitevalmistelainsäädännön tyyppinimet
  - Ei aina riitä
- Tapaus puhdistamoliete
  - Lietepohjaiset lannoitevalmisteet tyyppinimien vaatimusten mukaisia
  - Haitta-ainepitoisuuksia selvitetty, riskinarviointeja tehty
  - Viljelytuotteiden ostajat eivät salli tai suosittale lietepohjaisten lannoitevalmisteiden käyttöä pelloilla
  - Asiakkaiden epäilyt, markkinat, varovaisuus...

# RaKi-kierrätyslannoitevalmisteet

- RaKi-hankkeissa haitallisten aineiden merkitys on myös otettava huomioon
  - Aineita ja yhdisteitä on alati kasvava määrä
  - Analytiikka ei ole ihan halpaa eikä helppoa
    - Ei oikein voi edellyttää hankkeilta
- Hankkeissa on syytä tarkastella ravinteiden kanssa kierrätettävien haitallisten aineiden
  - Mahdollisuuksia
  - Kohtaloa
  - Eliminoimista
- Vaikutus kierrätyslannoitteen käyttöpotentiaaliin
- Viestintä

# Kestävä ja turvallinen kiertotalous – VN TEAS 2018

## Vastuuministeriö – YM

- Tukee kansallista vaarallisia kemikaaleja koskevaa ohjelmaa
- Tukee valtakunnallista jätesuunnitelmaa
- Liittymäkohtia kiertotaloutta koskevaan EU:n toimintasuunnitelmaan (Circular Economy Action Plan)

# Kestävä ja turvallinen kiertotalous – VN TEAS 2018

- Haitallisten aineiden yleisyys materiaalivirroissa
  - Jäte-, ympäristönsuojelu-, vesi-, tuote-, kemikaali- sekä työturvallisuus- ja ympäristöterveyssäädökset ja -politiikat
  - Haitallisten aineiden tunnistaminen, aineiden terveys- ja ympäristöriskien hallinta sekä näihin liittyviin olemassa olevien lainsäädännöllisten ja muiden ohjauskeinojen rajapintojen ymmärrys ja kehittäminen
- Kansallinen vaarallisia kemikaaleja koskeva ohjelma
  - Tavoitteena on helpottaa kierrätystä ja parantaa uusioraaka-aineiden laajempaa käyttöönottoa
  - Edistämällä haitattomia materiaalikiertoja ja jäljittämällä paremmin huolta aiheuttavia kemikaaleja jätteiden käsittelyssä
- Tietoa tarvitaan riskien hallinnan suunnitteluun
  - Tavoitteena parantaa kierrätysmahdollisuuksia ja vähentää ns. huolta aiheuttavista kemikaaleista (SVHC-aineet ja POP-yhdisteet) aiheutuvia haitallisia terveys- ja ympäristövaikutuksia sekä työterveydellisiä riskejä näissä prosesseissa

# Kestävä ja turvallinen kiertotalous – VN TEAS 2018

## Tutkimuskysymyksiä:

- Mitkä ovat ne kiertotalouden sektorit, joissa on kemikaalihallinnan parantamisen tarvetta?
- Mitä ovat ne jätteet ja jätteiden kierrätysprosessit, joihin SVHC-aineet ja POP-yhdisteet sekä vastaavat huolta aiheuttavat aineet voivat päätyä?
- Millaisia käsittely- ja erotusmenetelmiä on löydettävissä haitta-aineiden turvallisesti poistamiseksi ja hävittämiseksi?
- Millaisia hallinnan tarpeita ja keinoja liittyy keskeisimpiin kemikaaliriskeihin, joita materiaalien kierrätykseen ja uudelleenkäyttöön liittyy?
- Millä keinoilla voidaan vahvistaa käytännön toimijoiden (mm. jäteala, jätteiden tuotteistus) tietouden lisäämistä ko. aineisiin liittyvistä turvallisuusnäkökohdista ja lainsäädännöllisistä vaatimuksista?



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

# Kiitos!

---

Ari Kangas  
Ympäristöministeriö  
[ari.kangas@ym.fi](mailto:ari.kangas@ym.fi)  
0295 250 340