



**CWPharma**



EUROPEAN  
REGIONAL  
DEVELOPMENT  
FUND



# CWPharma WP5

## Hankkeen suosituksia lääkeainepäästöjen vähentämiseksi

Jukka Mehtonen  
Keskustelutilaisuus SYKE ja Fimea  
8.6.2021

# *Taustaa*

- Suositukset eivät ole tärkeysjärjestyksessä
- Suositukset koskevat koko Itämeren aluetta
- Raportit:
  - A5.3 – Action Plan (Thisgaard ym. 2020): 12 suositusta
  - A5.2 – Joint Conclusions (Zhiteneva ym. 2020): 20 suositusta
  - WP2, 3 & 4 raportit: lisää suosituksia + niiden taustatietoa
  - [www.cwpharma.fi/en-US](http://www.cwpharma.fi/en-US)



# Toimenpidesuosituksset

- Jaoteltu 3 ryhmään:
  - Ennaltaehkäisevät toimet
  - Jäteveden puhdistuksen tehostaminen
  - Tulevaa sääntelyä tukevat toimet



# Ennaltaehkäisevät toimet

1. Kansalaisten pitää voida palauttaa kaikki käyttämättä jääneet **kotitalouksien lääkkeet (ml. eläinlääkkeet)** keräyspisteeseen **maksutta** kaikissa Itämeren maissa



2. **Informaatiokampanjoita** lääkkeiden haitallisista ympäristövaikutuksista ja käyttämättömien lääkkeiden oikeasta lajittelusta /keräyksestä tulee järjestää vuosittain kaikissa Itämeren maissa



\* kansalaisille, lääkäreille, eläinlääkäreille, apteekkihenkilökunnalle & eläintilallisille

3. Eläintilojen, sairaaloiden, vanhainkotien ja muiden hoitolaitosten tulee huolehtia muodostuvan **lääkejätteen keräyksestä ja toimittamisesta vaarallisen jätteen käsittelyyn**



# Jäteveden puhdistuksen tehostaminen

**4. Kaikki jätevedet Itämeren valuma-alueella on käsiteltävä** yhdyskuntajätevesidirektiivin edellyttämällä tavalla.



**5. >250 000 AVL yhdyskuntajätevedenpuhdistamoilla tulee olla asianmukainen kehittynyt jätevedenpuhdistus** (advanced wastewater treatment, AWT) lääkejäämien ja muiden ympäristölle vaarallisten aineiden poistamiseksi



**6. Valittaessa tehokkaampaa jätevedenpuhdistusmenetelmää (AWT-tekniikkaa /-tekniikoiden yhdistelmää) tulee sen hiilijalanjälki arvioida maakohtaisesti**



## *Tulevaa sääntelyä tukevat toimet*

**7. Ympäristölupien** tulee edellyttää **lääketehtaita** arvioimaan lääkeainepäästönsä ja niiden vaikutukset kunnalliseen puhdistamoon ja vesistöön



**8. Lääketehtaiden ympäristölupamääräyksiä** tulee täydentää **teollisuusjätevesisopimusten vaatimuksilla**



# *Tulevaa sääntelyä tukevat toimet*

## **9. Riskiä ympäristölle aiheuttavat lääkeaineet tulee sisällyttää kansallisiin ja alueellisiin ympäristöseurantaohjelmiin:**

- Lisää tietoa ympäristöriskeistä ja tehtyjen riskinhallintatoimien vaikuttavuudesta
- Tulosten perusteella voidaan perustella politiikkatoimet jätevedenpuhdistuksen tehostamiseksi



## **10. Tutkimusohjelmien tulisi keskittyä mm. seuraaviin aihealueisiin:**

- Lääkeaineiden määritysmenetelmiä tulee parantaa ja laajentaa kattamaan useampia lääkeaineita (ml. antibiootteja) ja hormoneja sekä niiden metaboliitteja
- Parempaa kvantitatiivista tietoa lääkejäämistä ympäristössä
- Ympäristöriskinarviointia varten tarvitaan kattavampaa tietoa lääkeaineiden + niiden metaboliittien ja seosten toksisuudesta eri trofiatason eliöille
  - erityisesti tarvetta tiedolle pitkäaikaisvaikutuksista



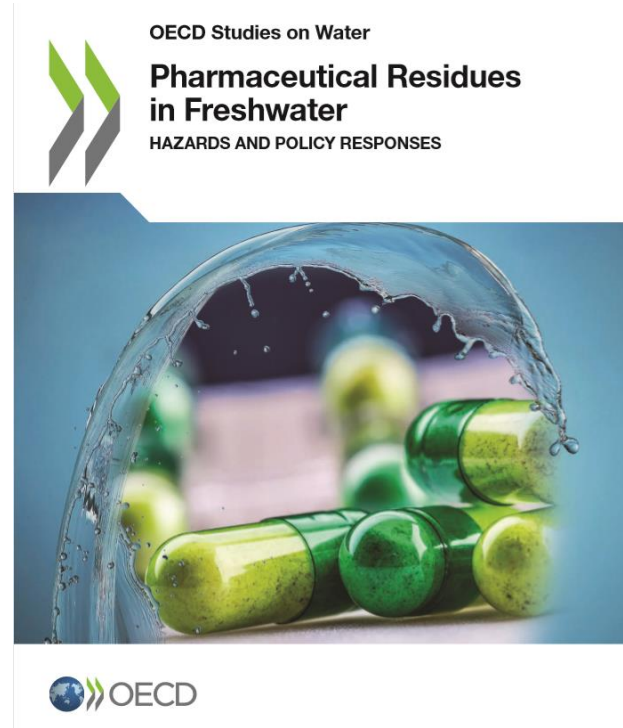
Koska jäteveden puhdistuksen tehostamisen vaikutus riippuu lääkaineesta, **CWPharma suosittelee eri päästövähennyskeinojen yhdistämistä**





# OECD: Pharmaceutical Residues in Freshwater

- *“End of pipe measures should **only** be used in **complementary to source-directed and use-orientated measures.** An over-emphasis on upgrading of wastewater treatment plant (WWTP) infrastructure is not a sustainable, optimal use of limited resources.”*



# References

Bregendahl, J.; Larsen, S. B.; Stapf, M.; Bester, K.; Kharel, S.; Svendsen, S. B.; Lukas, M.; Putna-Nimane, I.; Bogusz, A.: Evaluation and experiences of full-scale ozonation followed by MBBR post-treatment at Kalundborg wastewater treatment plant. CWPharma project report for GoA3.2: Flexible use of existing infrastructure. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4275618>

Ek Henning, H., Putna.Nimane, I., Kalinowski, R., Perkola, N., Bogusz, A., Kublina, A., Haiba, E., Barda, I., Karkovska, I., Schütz, J., Mehtonen, J., Siimes, K., Nyhlén, K., Dzintare, L., Äystö, L., Sinics, L., Laht, M., Lehtonen, M., Stapf, M., Stridh, P., Poikâne, R., Hoppe, S., Lehtinen, T., Kõrgma, V., Junntila, V., Leisk, Ü. (2020). Pharmaceuticals in the Baltic Sea Region – emissions, consumption and environmental risks. Report no. 2020:28, Länsstyrelsen Östergötland, Linköping. Available at: <https://www.lansstyrelsen.se/4.f2dbbcc175974692d268b9.html>

Mehtonen, J., Äystö, L., Junntila, V., Perkola, N., Lehtinen, T., Bregendahl, J., Leisk, Ü., Kõrgmaa, V., Aarma, P., Schütz, J., Stapf, M., Kublina, A., Karkovska, I., Szumska, M., Bogusz, A., Kalinowski, R., Spjuth, S., Nyhlén, K., Jakobsson, T., Suzdalev, S. & Kaskelainen, E. 2020. Good practices for take-back and disposal of unused pharmaceuticals in the Baltic Sea region. Clear Waters from Pharmaceuticals (CWPharma) Activity 4.1 Report. Reports of the Finnish Environment Institute 34/2020. 103 p. Available at: <http://hdl.handle.net/10138/319009>

Thisgaard, P., Zhiteneva, V., Mieke, U., Stapf, M., Perkola, N., Mehtonen, J., Äystö, L. & Ek Henning, H. 2020. Action plan for API emission reductions. Project CWPharma activity 5.3 report. Available at: <https://www.cwpharma.fi/en-US/Publications>

Zhiteneva, V., Thisgaard, P., Mieke, U., Stapf, M., Perkola, N., Mehtonen, J., Äystö, L., Ek Henning, H. 2020. Joint Conclusions for API Emission Reductions. CWPharma Activity 5.2. output. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4305941>

Äystö, L. & Stapf, M. 2020. Scenarios for reducing pharmaceutical emissions – Estimated load reductions, greenhouse gas emissions & costs. Project CWPharma Activity 5.1 + 5.2 report. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/322549>





EUROPEAN  
REGIONAL  
DEVELOPMENT  
FUND

