

## RAVIMITEVABAD PUHTAD VEED (THE CLEAR WATERS FROM PHARMACEUTICALS) – CWPHARMA PROJEKTI TEGEVUSPOLIITIKATE KAVA

Kokkuvõtte tegevuskavast on koostatud uurin-  
guproovide analüüside alusel, mis viidi läbi kolm  
aastat kestnud projekti Ravimitevabad puhtad  
veed (The Clear Waters from Pharmaceuticals)  
– CWPharma raames, mida rahastab Euroopa  
Liidu INTERREG Läänemere Regiooni prog-  
ramm. CWPharma projekti eesmärgiks oli koos-  
tada vahendid ja soovitused poliitikakujunda-  
jatele, valitsusasutustele ja omavalitsustele, et  
välja töötada meetmed Läänemere juhivate  
ravimijääkide emissioonide vähendamiseks.  
Projekt suunas tähelepanu poliitikakujundajate,  
keskkonnakorraldajate ja keskkonnalubade väl-  
jastajate teadlikkuse tõstmisele ravimijääkide  
keskkonnariskidest. Projekti eesmärk oli uurida  
erinevate emissioonide vähendamise mõjusid ja  
lõpptulemusena pakkuda lahendusi vähenda-  
maks ravimijääkide emissioone Läänemere-  
regiooni keskkonda.

CWPharma uuring keskendus ravimijää-  
kide koormustele Läänemere kuues jõgikon-  
nas seitsme Läänemere regiooni riigi koostöös:  
Taani, Eesti, Soome, Saksamaa, Läti, Poola ja  
Rootsi. Projektis viidi läbi ravimijääkide ee-  
maldamise katsetused simuleeritud- ja tegev-  
puhastitel kasutades reovee süvapuhas-  
tamist osoneerimise ja filtreerimisega. Lisaks süvapu-  
hastuse testimisele analüüsiti nn. leebete meet-  
mete mõju, mille abil ravimijääkide keskkonda  
sattumist vähendada ja/või vältida sh vanade  
või kasutamata ravimite ringlusest kõrvalda-  
mine, inimeste informeerimine ravimijääkide  
keskkonnamõjudest. Vaadeldi teemasid, mis on  
seotud keskkonnalubade andmise ja liitumis-  
lepingute tingimuste seadmistega. Nii üksikud  
kui kombineeritud vähendamise meetmete mõ-  
jud visualiseeriti arvutuslikult modelleerides ja

teostati ravimijääkide koormuste mõjude hin-  
damine Läänemerele. Kuigi reovete süvapuhas-  
tusel on oluline osa, leiti, et erinevate meetmete  
rakendamine vähendab ravimijääkide koormust.

See kokkuvõtte toob välja olulisemad CWPharma  
projektis koostatud soovitused, jagatuna kolme  
suunatud rakenduse tegevusgruppi. Detailsem  
informatsioon on leitav projekti veebilehelt

(<https://www.cwpharma.fi/en-US/Publications>).

### Teadlikkuse tõstmise tegevused, et vältida ravimijääkide emissioone keskkonda

Läänemere ravimijääkide jõudmise järk-jär-  
guliseks vähendamiseks ning selle lakkamiseks,  
peab kasvama keskkonnateadlikkus nii tervis-  
hoiusektoris kui ka kogu elanikkonnas. Seega,  
kõik Läänemere riigid peavad rakendama kasu-  
tamata ja aegunud ravimite (nii inimeste ja ve-  
terinaarravimite) majapidamistest kogumise ja  
ringlusest kõrvaldamise süsteemi. Riiklike in-  
fokampaaniate abil peab ühiskonda harima, et  
rahvas, eeskätt aga arstid, farmatseudid, veteri-  
naararstid ja põllumehed teadvustaksid ja mõis-  
taksid ravimite negatiivsest mõjust keskkonnale.  
Infokampaaniaid tuleks korraldada vähemalt  
kord aastas järgneva viie aasta jooksul, seejärel  
tuleb hinnata nende kampaaniate ja jagatud info  
tõhusust. Need teemad peaksid olema eelpool  
nimetatud ametite koolitusprogrammides.

Samuti tuleb vähendada emissioone sektori-  
test, kes kasutavad ravimeid. Haiglad kliinikud,  
hooldekodud ja teised tervishoiuasutused, aga  
ka suured loomakasvatusfarmid peavad seaduse

järgi koguma oma ravimijäätmed ja saatma need otse hävitamisele põletusahjudesse, et vältida ravimijääkide jõudmist veekeskkonda.

## Tehnoloogilised meetmed ravimijääkide emissioonide keskkonda juhtimise vähendamiseks

Olmereoveepuhastid on ravimijääkide ja need laguproduktide olulisteks punktallikateks ja mängivad võtmerolli emissioonide vähendamise strateegiates. Kuigi osade ravimite toimeained eemaldatakse tavaliste reoveepuhastusemetodite abil, võivad ülejäänud ained põhjustada olulist riski veeökosüsteemile. Selleks tuleb rakendada süvapuhasdamist (osoneerimine ja filtreerimine).

Siiski, mitmetes Läänemere riikides ei ole veel rakendunud Euroopa Liidu asula reovee direktiiv. Esimene samm ravimijääkide vähendamiseks on EL asula reovee direktiivi (enne 2022.a.) ja uuendatud direktiivi nõuete rakendamine kõigis Läänemeremaades. Paralleelselt, reoveepuhastites, mis on suuremad kui 250 000 IE, tuleb varustada sobiva süvapuhasdamistehnoloogiaga ravimijääkide ja teiste ohtlike ainete eemaldamiseks mitte hiljem kui 2025–2030. Reoveepuhastid võimsusega alla 50 000 IE, peavad rakendama süvapuhasdamist mitte hiljem kui 2035–2040.

Kõigis Läänemere riikides tuleks luua riiklik teadmiste platvorm, et jagada tehnilist infot ravimijääkide eemaldamisest ja kiirendada olmevee puhastites süvapuhasdamise rakendamist. CWPharma aruannetest on koostatud juhend reoveepuhastitele süvapuhasdamistehnoloogia rakendamiseks.

## Tegevused ravimijääkide emissioonide, kontsentratsioonide ja ökotoksikoloogia teadmiste parandamiseks

Ravimitootjatena peab ravimiettevõtteid samuti arvestama ravimijääkide emissioonide vähendamise protsessis. Ravimifirmadelt tuleb nõuda keskkonnakompleksloa taotlemist, mis kohustab firmasid hindama oma ravimijääkide emissioone ja mõjusid reoveepuhastite protsessidele ning pinnaveele. Keskkonnalubades tuleb sätestada vajalikud nõuded farmaatsiatööstuse ravimijääkide heitkoguste hindamiseks. Farmaatsiatööstus peab saama reovee ühiskanalisatsiooni juhtimiseks heakskiidu ja tal peab olema tööstusreoveelepung või leping vastava vee-ettevõttega. Ravimijäägid tuleb keskkonnariskide hindamiseks lisada keskkonnaseire riiklikesse ja kohaliku taseme programmidesse teadmiste tõstmiseks ja riskide hindamiseks. Kui ravimijääkide sisaldused pinnavees ületavad ökotoksikoloogilise riski näitajaid, tuleb reoveepuhastitele ja ravimifirmadel nõuda nende emissioonide täiendavat seiret, et rakendada sobivaid organisatoorseid ja tehnoloogilisi meetmeid koormuste vähendamiseks.

Tuleb laiendada ja süvendada teadmisi ravimijääkidest, mida pole veel veekeskkonnas analüüsitud, samuti ravimijääkide mõjusid ökosüsteemidele rakendades selleks mitmeid tegevusi. EL ja riiklikud projekti finantseerimisfondid peaksid tulevikus keskenduma a) ravimijääkide määramise analüütiliste meetodite edasine arengule, eeskätt metaboliitide, hormoonide ja antibiootikumide analüüsimisele, b) enam laialdastele sõeluuringutele ja seireprogrammidele, et anda rohkem usaldusväärseid ja võrreldavaid andmeid ravimijääkide kontsentratsioonidest keskkonnas, c) hinnata ravimijääkude segude ökoloogilisi riske läbi enamate ökotoksikoloogiliste andmete nii üksiku ühendi kui ka ühendite segude osas .