

Eesti Maaülikool ja AS Valga Vesi osalevad Kesk-Läänemere projektis **WSSP**
Veemajanduse parandamine valgalapõhiste rakendusmudelitega Kesk-Läänemere piirkonnas (*Improving water management with a watershed-based operational model in the Central Baltic Sea area*)

Läänemerd peetakse maailmas üheks kõige tundlikumaks ja reostunumaks mereks. Peaaegu pool merre sattuvast lämmastikust ja fosforist pärineb hajureostusest, sealhulgas linna-aladelt, põllumajandusest ja metsandusest. WSSP projekt edendab praktilisi ja ressursinutikaid valgalade ohutusplaane, võimaldades omavalitsustel, vee-ettevõtetel ja teistel asjaosalistel vähendada Läänemere jõudvat hajureostuskoormust

WSSP projekti kaasus Eestis „**Puhtamad vooluveed Valgas – Pedeli jõe veekvaliteedi parandamise pilootprojekt** „, on suunatud Valgas asuva jõe suplusranna veekvaliteedis tuvastatud probleemidele. Üheks parandusmeetmeks on aktiivfilter.



Projekt, kus Maaülikool ja Valga Vesi AS koostööd teevad, edendab praktilisi ja ressursinutikaid valgalade ohutusplaane. Lühend WSSP tähendab „*practical and resource-wise WaterShed Safety Plan*“. Rakenduslikud mudelid võimaldavad omavalitsustel, vee-ettevõtetel ja teistel asjaosalistel vähendada Läänemere jõudvat hajureostuskoormust. WPPS rakendusmudeli lõppkasutaja Valga Vesi AS katsetab mudelit Valga linnas maaülikooli teadusekspertide nõu ja abiga. Maaülikool selgitab välja bakteriaalse reostuse allikad ja juurdepääsuteed ja kavandab nii eksperimentaalsed kui praktikasse rakendatavad leevendusmeetmed. Valga Vesi AS panustab mudeli ellu rakendamisel oma tehnilise ekspertiisi ning kohalike olude tundmisega.

Hajureostusest tingitud suplusvee kvaliteedi langus

Pedeli suplusranna vee bakteriaalne reostus on olnud probleemiks juba pikemat aega. Aegajalt on rannas heisatud punane lipp, mis hoiatab puhkajaid reostunud suplusvee eest. WSSP projekti aitab nimetatud teemale läheneda tutvustades mitmesuguseid meetmeid Pedeli jõkke jõudva mikroobse reostuse ja lämmastiku ning fosforikoormuse vähendamiseks

Rahvusvahelise projekti Eesti pilootalaks valiti Eesti ja Läti piiril asuvate kaksiklinnade Valga ja Valka ühine Konnaoja valgala. Valgala koosneb linnapiirkondadest, põldudest, karjamaadest ja metsadest. Kuna Konnaoja voolab Eesti suunas, mõjutavad koormustegurid peamiselt allavoolu asuvat piirkonda, näiteks Pedeli jõe suplusranda.

Pinnavooluveekogude bakteriaalne reostus ulatub väga harva tasemeni, mis nõuaks vaba-aja tegevuste, nagu ujumise, piiramist. Suplemise piiranguid seostatakse tavaliselt seisuveekogudega, näiteks järvedega. Sellegi poolest on Pedeli jõe puhul mikroobne reostus korduvalt ohustanud inimeste tervist. Mitmel suvel läbi viidud kampaniate seireandmed

näitavad *Escherichia coli* and seedetraktis elavate enterokokkide suurenenud kontsentratsioonid, mis kohati on ületanud suplusvee kvaliteedi norme. Eriti kõrgeks on bakteriaalse reostuse näitajad kasvanud peale tugevaid vihmaadusid.

Saastekoormuse tõusu on ühtlasi seostatud valgalal paiknevate hajureostuse allikatega. See tähendab, et veekvaliteeti mõjutavad mitmed potentsiaalsed saastetegurid nagu ühiskanalisatsiooniga mitte liitunud majapidamised, väikesemahulised põllumajanduslikud ettevõtmised Konnaoja lähistel, kus kasutatakse sõnnikuga väetamist, sademevee sissevoolud ning reoveetöötusjaamade võimalikud ülevoolujuhtumid. Tugevad vihmajad võivad saaste juurdevoolu jõkke veelgi suurendada.

Konnaoja valgla valiti Eestis välja selleks, et seal süstemaatiliselt hinnata saaste allikaid ja liikumisteesid ja et toetada abinõude välja töötamist ning rakendamist veekogu bakteriaalsete ja toitainesaldusega seotud kvaliteedinäitajate parandamiseks.

Mikroobset reostust ja toitainekoormust aitab vähendada aktiivfilter

WSSP rakendusmudelid saab hajureostuse juhtimise protsessi jagada viide astmesse: 1) eesmärgipüstitus ja huvirühmade kaasamine; 2) andmete kogumine; 3) riskide hindamine; 4) riskide ohjamine; 5) jätkuvuse tagamine. Esimesed neli WSSP astet on Valga pilootpiirkonnas juba läbi katsetatud.

Looduslähedasi lahendusi, s.t. viibe- ja puhastussüsteeme, (*Nature-based solutions, NBS, i.e. retention and treatment systems*) rakendatakse saastekoormuse aastaringseks vähendamiseks kasutades looduslike hüdroloogilisi, füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi protsesse. Selliste abinõude hulka kuuluvad näiteks taimestatud puhverribad, vooluveekogu sisesed viibestruktuurid ja väikesemõõdulised märgalad.

Mudeli neljanda astme ehk riskide ohjamise ühe osana on ehitatud liivast ja biosöest valmistatud aktiivfilter, mis aitab eemaldada bakteriaalset reostust ning toitaineid. See looduslähedane lahendus on eriti tõhus soojal aastaajal kui veekogusid puhkeotstarbel rohkem kasutatakse ja kui bakteriaalse reostuse riskid on kõige kriitilisemad. Filter aitab soolestikubaktereid eemaldada filtratsiooni, adsorptsiooni ja biokile poolt vahendatud protsessidega, ühtlasi toetades ka toitainete viibimist adsorptsiooni käigus ning nende muundamist mikroorganismide poolt.

Mõõdetavate ning jätkusuutlike tulemuste saavutamine vooluveekogu veekvaliteedi parandamisel nõuab mitmete erinevate sekkumisstrateegiate rakendamist. Liiva-biosöe filter talitleb täiendava komponendina toetades nii mikroobse saaste riski vähendamist kui toitainete koormuse leevendamist.

Teisteks sekkumis-strateegiateks on reostusallikate kontrollimine ja saaste liikumisteedele suunatud ohjamine meetmed. Need abinõud vähendavad saasteainete teket ning liikumist valgalas. Linnades on sellisteks meetmeteks elanike teadlikkuse tõstmine saaste esinemise ja vältimise teemadel, reoveepuhastusjaamade talitluse uuendamine ning optimeerimine, ühisvoolsete reoveetorude ülevoolude leevendamine valingvihmade korral jmt. Põllumajanduspiirkondades on abinõud suunatud toitainete kasutamise paremale planeerimisele, üleväetamise vältimisele ning kaitseribade rajamisele põldude ligidal asuvate veekogude äärde.

Pilootalal jätkatakse aktiivfiltri tõhususe seirega ka edaspidi.