

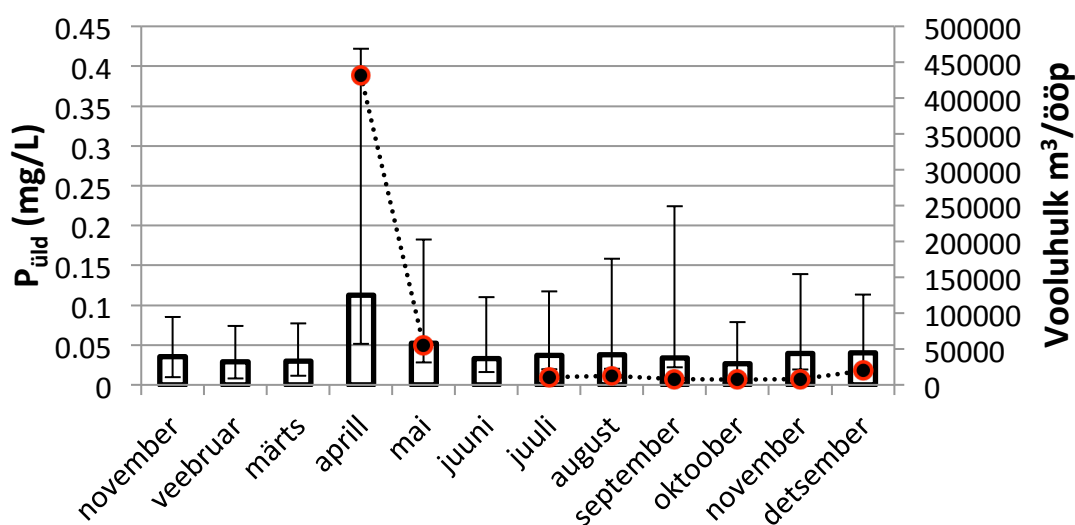
Porijõe valgla uuringu lühikirjeldus

Active Wetlands projekti jätkuna algas 2013. aasta algul KIK poolt finantseeritav projekt „Hajukoormuse piiramise meetmete ruumiline planeerimine“, mille peamine eesmärk on analüüsida erinevate veekaitsemeetmete efektiivsust ning nende paiknemist ruumiliselt.

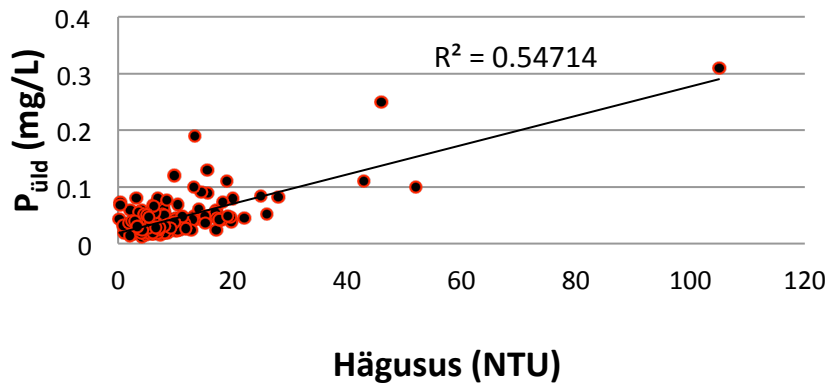
Valgla põhiuuringud on läbiviimisel Tartumaal Porijõe valgla. Porijõe valgla osutuks valitus mitmel põhjusel: esiteks on Porijõe Tartu Ülikooli Geograafia osakonnas uuritud juba 1985. aastast ning seega on olemas juba pikk andmerida; teiseks on Porijõe valgla mitmekesine ning rohke põllumajandusmaastikuga, mis on suurepäraseks sisendiks erinevate meetmete analüüsiks. Uuringute tähtsamaks osaks on veeproovide võtmine üle terve Porijõe valgla. Pilootuuringuna oleme teostanud Rahinge katsealal hüdratiseerunud tuhaplatoo sette kasutusvõimalusi hajukoormuse vähendamiseks.

Esimene põhjalik prooviring tehti 2012. aasta novembris, kus koguti 28 veeproovi ja määrati üldfosfori sisaldus. Nendest 28st veeproovist valiti välja 17 punkti, mis iseloomustaksid kõige paremini ümbritsevaid vooluveekogusid (jões, ojad, kraavid). Alates veebruarist 2013 toimub pidev seire (minimaalselt üks kord kuus) ning veeproovidest määratakse Tartu Keskkonnauuringute Keskuses üldläämastiku ja üldfosfori (mõnel juhul ka fosfaadi, nitraadi, nitriti ja ammooniumi) kontsentratsioonid. Kohapeal mõõdetakse pH, lahustunud hapniku, elektrijuhtivuse, redokspotentsiaali, temperatuuri ja hagususe näitajad ning mõõdetakse vooluhulk.

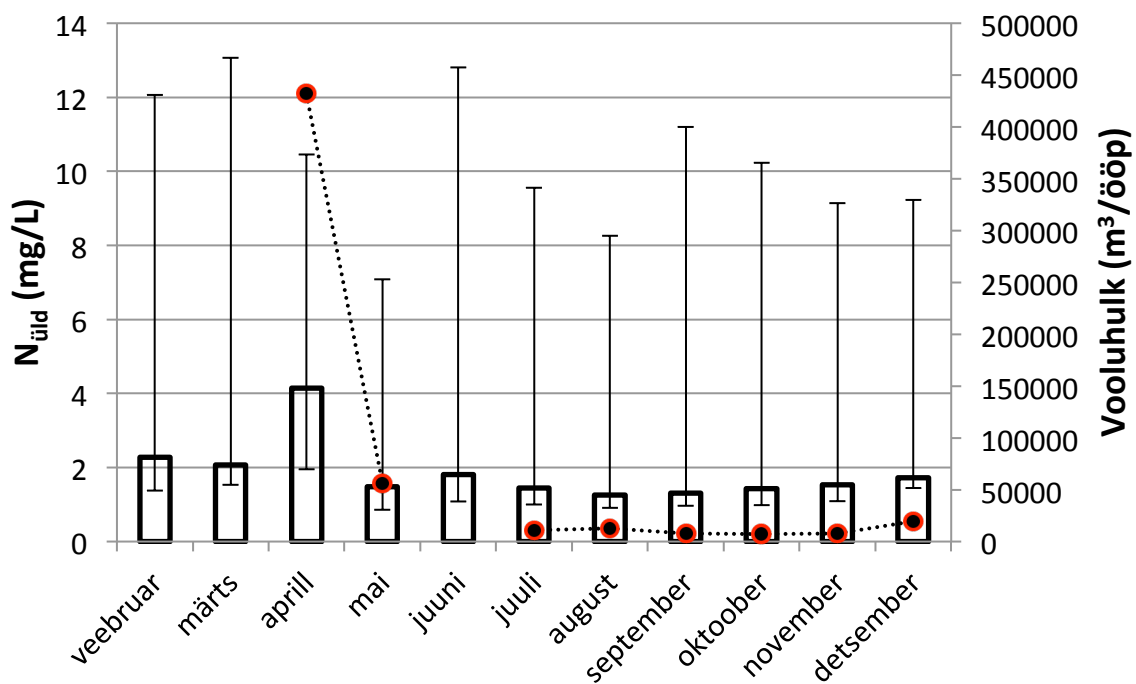
Veeanalüüside peamine eesmärk on tuvastada probleempiirkondi ning jälgida toitainete liikumise aastast dünaamikat. Allpool olevatel graafikutel on kujutatud üldfosfori kontsentratsiooni muutus ühe aasta lõikes. Selgelt eristub, et kevadise suurvee ajal (aprill-mai) on toitainete äraanne kõige suurem. Kuna vooluhulk on kevadise suurvee ajal kümneid kordi suurem kui tavaliselt, transporditakse suurem osa toitainetest just sel perioodil. Kui näiteks suvisel perioodil liigub Porijõe alamjooksul ca 0,1 kg fosforit ööpäevas, siis suurveega perioodil on see näitaja ca 39 kg fosforit ööpäeva kohta. Kuna fosfor on just siseveekogudes limiteeriv toitaine (Peipsi, Võrtsjärv ja teised Eesti järved on just liigse fosfori tõttu kesises seisundiklassis), on äärmisel oluline, et väheneks fosfori äraanne põllumajandusmaadelt.



Selle kinnituseks, et suurem osa fosforist transporditakse põllumajandusmaalt just pindmise erosiooniga, oleme leidnud väga tugeva seose hägususe ja üldfosfori vahel (vt allpool olev joonis). Graafiku põhjal saab järeldada, et mida suurem on hägusus, seda suurem on ka üldfosfori kontsentratsioon ja see on tingitud sellest, et suurem osa fosforist ei ole lahustunud vaid esineb partikulaarses vormis (nt. mullaosakestega seotult). Partikulaarne vorm viitab sellele, et fosfor kantakse põllumaalt seotuna mullaosakesega. Kui aga rakendatakse erinevaid veekaitsemeetmeid, oleks mullaosakeste ärakanne põllumajandusmaalt oluliselt väiksem ning seetõttu ka toitainete kontsentratsioon pinnavees väiksem.



Teine oluline toitaineline lämmastik, on limiteerivaks elemendiks meres, mistõttu on Läänemeri eriti tundlik just lämmastiku sissekande suhtes. Senised analüüsid on näidanud, et madalveega perioodil liigub Porijõe alamjooksul ca 3-5 kg lämmastikku ööpäevas, aga suurveega perioodil on see rohkem kui 2000 kg ööpäevas. Selline reostuskoormus on üüratult suur ja läbi mitmete veekogude jõuab see lõpuks ka Läänemeresse, põhjustades seal suuri keskkonnaprobleeme. Lämmastiku aastast dünaamikast ja seost vooluhulgaga näitab alljärgnev joonis.



Lisaks vooluveekogudele on võetud veeproove ka põllumajanduslike punktreostusallikate (läga-, silo- ja sõnnikuhoidlad) vahetus lähedusest. Eeskätt on püütud leida problemaatilisi kohti ja seeläbi hinnata, kui suurt keskkonnaohtu võivad taolised kohad endast kujutada. Tulemused on näidanud, et üldfosfori kontsentratsioon lekkivate hoidlate vahetus läheduses olevates kraavides võib olla kuni 40 mg P / L ja lämmastiku puhul on see näitaja kuni 250 mg N / L. Sellised näidud on oluliselt suuremad kui näiteks tavalisel olmereoveel ja seetõttu on raske siinkohal üle hinnata, kui suurt ohtu sellised rajatised endast tegelikult kujutavad.

Nagu toitainete liikumise dünaamika on näidanud, siis toitainete ärakanne esineb eeskätt kevadisel suurvee perioodil (aga ka aastaringselt suurte vihmasadude korral). Suurvett ei ole võimalik puhastada mis eeldabki seda, et eelnevalt tuleb ennetada toitainete ärakannet põllumajandusmaalt (veekaitsemeetmed). Lisaks hajureostusele on jätkuvalt probleemiks ka mittenõuetekohaselt ehitatud läga-, silo- ja sõnnikuhoidlad, kust ühes kuus võib liikuda jökke rohkem toitaineid kui mõnelt suuremalt põllumaalt terve aasta jooksul.