

SLĀPEKĻA UN FOSFORA SAVIENOJUMU NOPLŪDES NO LAUKSAIMNIECĪBAS ZEMĒM: ILGTERMIŅA TENDENČU NOVĒRTĒJUMS

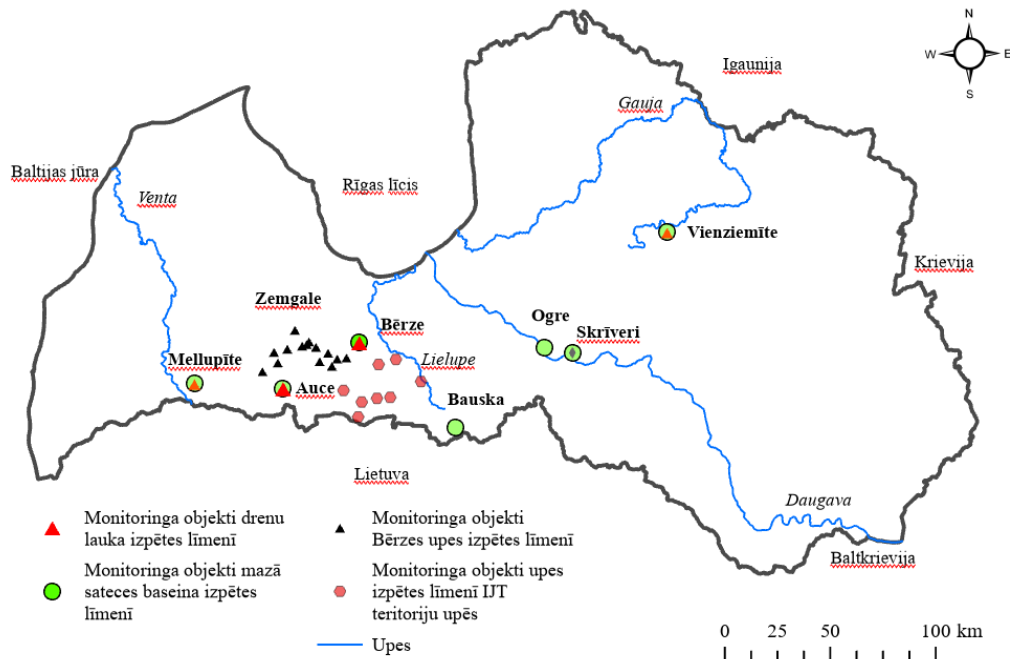
Ieva SIKSNĀNE¹, Ainis LAGZDIŅŠ²

¹ Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, Meža un ūdens resursu zinātniskā laboratorija, e-pasts:

Ieva.Siksname@lbtu.lv

² Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, Meža un vides zinātņu fakultāte, Ainavu arhitektūras un vides inženierijas institūts, e-pasts: Ainis.Lagzdins@lbtu.lv

Ūdensobjektu kvalitāte ir mainīga laikā un ir atkarīga no daudzu faktoru ietekmes, t.sk., antropogēno un dabisko faktoru. Lai prognozētu augu barības vielu noplūdes, nepieciešams veikt virszemes ūdensobjektu kvalitātes izmaiņu ilgtermiņa tendenču novērtēšanu. Hidroloģisko parametru tendenču novērtēšanai tiek izmantots neparimetriskais Manna-Kendala tests. Testā tiek izvērtētas parametru ilgtermiņa mainības tendences (augšupejoša vai lejupejoša) un būtiskuma līmenis (Stålnacke *et al.*, 2003). Ūdens paraugu ievākšana drenu lauku (seši pētījuma objekti), mazo sateces baseinu (deviņi pētījuma objekti) un mazo un vidējo upju izpētes līmeņos (divdesmit trīs pētījuma objekti) (1. attēls) tiek veikta Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes īstenotā Lauksaimniecības noteču monitoringa ietvaros. Ūdens paraugu ķīmiskais sastāvs tiek noteikts akreditētās laboratorijās.



1. att. Pētījuma vietu raksturojums

Pētījuma mērķis ir novērtēt slāpekļa (kopējais slāpekļlis, nitrātu-slāpekļlis, amonija-slāpekļlis) un fosfora (kopējais fosfors, ortofosfātu-fosfors) savienojumu koncentrāciju ilgtermiņa tendence monitoringa objektos, izmantojot Manna-Kendala testu.

Pētījumā iegūtie rezultāti liecina, ka dreņu lauka izpētes līmenī četros no sešiem pētījuma objektiem N_{kop} un NO_3-N koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta lejupejoša tendence (statistiski ticami ($p < 0.05$) divi rezultāti), augšupejoša tendence NH_4-N koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta piecos pētījuma objektos (statistiski ticams viens rezultāts), savukārt P_{kop} un PO_4-P koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām piecos pētījuma objektos konstatēta lejupejoša tendence (statistiski ticami četri rezultāti). Mazā sateces baseina izpētes līmenī sešos no deviņiem pētījuma objektiem N_{kop} un NO_3-N koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta augšupejoša tendence (statistiski ticami trīs rezultāti), lejupejoša tendence NH_4-N koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta piecos pētījuma objektos (statistiski ticams viens rezultāts), savukārt P_{kop} un PO_4-P koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām septiņos pētījuma objektos konstatēta lejupejoša tendence (statistiski ticami astoņi rezultāti). Bēzres upes daļbaseinu izpētes līmenī 12 no 15 pētījuma objektiem N_{kop} koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta augšupejoša tendence (statistiski ticams viens rezultāts), 14 pētījuma objektiem NO_3-N koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta augšupejoša tendence (statistiski ticams četri rezultāts), augšupejoša tendence NH_4-N koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta 11 pētījuma objektos (statistiski ticami divi rezultāti), savukārt P_{kop} koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām 11 monitoringa objektos konstatēta lejupejoša tendence (statistiski ticami seši rezultāti) un PO_4-P koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām 13 monitoringa objektos konstatēta lejupejoša tendence (statistiski ticami deviņi rezultāti).

Īpaši jūtīgo teritoriju upju izpētes līmenī četros no astoņiem pētījuma objektiem N_{kop} un NO_3-N koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta augšupejoša tendence, augšupejoša tendence NH_4-N un P_{kop} koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām konstatēta sešos pētījuma objektos (statistiski ticams viens rezultāts), savukārt PO_4-P koncentrāciju ilgtermiņa vērtībām septiņos monitoringa objektos konstatēta lejupejoša tendence.

Kopumā izvērtējot Manna-Kendala tendenču testa vērtības vērojamas atšķirības gan izpētes līmeņos, gan monitoringa objektos, taču novērojama tendence N_{kop} koncentrācijām palielināties un P_{kop} vērtībām samazināties. Iegūtie rezultāti liecina, ka, lai uzlabotu virszemes ūdensobjektu stāvokli nākotnē, nepieciešams pastiprināti pievērst uzmanību slāpekļa savienojumu koncentrācijām notecē.

Izmantotā literatūra:

Stålnacke, P., Grimvall, A., Libiseller, C., Laznik, M. and Kokorite, I (2003). Trends in Nutrient Concentrations in Latvian Rivers and the Response to the Dramatic Change in Agriculture. *Journal of Hydrology* 283(1–4):184–205. doi: 10.1016/S0022-1694(03)00266-X