

PATVIRTINTA

Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus

2024 m. d. įsakymu Nr.

TEISĖKŪROS POVEIKIO BENDROJO AZOTO TARŠOS KRŪVIO PAVIRŠINIUOSE VANDENS TELKINIUOSE POKYČIUI VERTINIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

I SKYRIUS

BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Teisėkūros poveikio bendrojo azoto taršos krūvio paviršiniuose vandens telkiniuose pokyčiui vertinimo (toliau – Poveikio vertinimas) metodinės rekomendacijos (toliau – Metodika) aprašo Poveikio vertinimo skaičiuoklių sudarymo principus, naudojamus duomenis, terminus, santrumpas ir skaičiuoklių atnaujinimo informaciją.

2. Metodikos tikslas – už sprendimų priėmimą atsakingoms valstybės institucijoms palengvinti teisėkūros iniciatyvų poveikio bendrojo azoto taršos krūvio paviršiniuose vandens telkiniuose pokyčiui nustatymą, skirtingų teisėkūros iniciatyvų analizės variantų palyginimą ir efektyviausio sprendimo vandens telkinių būklės valdymui pasirinkimą.

3. Metodika taikoma mineralinių azoto trąšų naudojamo kiekio sumažinimo reguliavimo poveikio bendrojo azoto taršos krūvio paviršiniuose vandens telkiniuose pokyčiui nustatymui.

4. Metodika parengta įgyvendinant Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. vasario 26 d. nutarimą Nr. 276 „Dėl Numatomo teisinio reguliavimo poveikio vertinimo metodikos patvirtinimo“ ir vykdant Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. vasario 27 d. įsakymą Nr. D1-57 „Dėl Teisėkūros priemonių (*ex ante*) poveikio aplinkai ir klimato kaitai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

II SKYRIUS

TERMINAI, JŲ PAAIŠKINIMAS IR SANTRUMPOS

5. Metodikoje vartojami terminai, jų paaiškinimas ir santrumpos.

5.1. **Bazinis azoto taršos krūvis** – taršos krūvis, kuris susidarytų neįgyvendinus teisėkūros iniciatyvos. Atskaitos taškas, nuo kurio vertinamas teisėkūros iniciatyvos poveikis bendrojo azoto taršos krūvio paviršiniuose vandens telkiniuose pokyčiui.

5.2. **Bendrojo azoto taršos krūvio pokytis** – skirtumas tarp bazinio bendrojo azoto taršos krūvio ir projekcinio bendrojo azoto taršos krūvio, kuris susidarytų paviršiniame vandens telkinyje per teisėkūros iniciatyvos taikymo laikotarpį.

5.3. **Bendrojo azoto taršos krūvis** – iš baseino į vandens telkinius patenkantis ir baseino pagrindine upe ir kitais keliais per metus pernešamas visas bendrojo azoto kiekis tonomis, kuris lieka po natūralių upės vagoje įvykusių „apsivalymo“ procesų.

5.4. **Pabaseinis** – upės baseino dalis, iš kurios paviršinis vanduo viena upe nuteka į kitą upę arba ežerą.

5.5. **Paviršinis vandens telkinys** – kiekybės rodikliais apibūdinama žemės paviršiuje esanti vandens aplinkos dalis, tai yra: jūra ar jos dalis, upė ar jos dalis, ežeras, tvenkinys ar kitas dirbtinis vandens telkinys.

5.6. **Poveikio vertinimas** – teisėkūros iniciatyvos poveikio bendrojo azoto taršos krūvio paviršiniuose vandens telkiniuose pokyčiui vertinimas.

5.7. **Poveikio vertinimo skaičiuoklė** – Microsoft Excel pagrindu sudarytas analitinis įrankis, skirtas teisėkūros iniciatyvų poveikio bendrojo azoto taršos krūvio paviršiniuose vandens telkiniuose pokyčiams vertinti.

5.8. **Projektinis azoto taršos krūvis** – taršos krūvis, kuris susidarytų įgyvendinus teisėkūros iniciatyvą.

5.9. **Upės baseinas** – žemės plotas, iš kurio paviršinis vanduo upėmis ir ežerais nuteka į jūrą vienos upės žiotimis.

5.10. **Upių baseinų rajonas** – Lietuvos Respublikos vandens įstatymo nustatyta tvarka sudarytas pagrindinis vandens apsaugos ir valdymo teritorinis vienetas iš vienos ar kelių gretimų upių baseinų kartu su visais susijusiais požeminiais vandens telkiniais, tarpiniais ir priekrantės vandenimis.

5.11. **Variantas** – specifinėmis prielaidomis ir parametų duomenimis paremtas teisėkūros iniciatyvos poveikio bendrojo azoto taršos krūvio paviršiniuose vandens telkiniuose pokyčiui analizės variantas.

III SKYRIUS

BENDROJO AZOTO TARŠOS KRŪVIO PAVIRŠINIUOSE VANDENS TELKINIUOSE POKYČIO VERTINIMAS

6. Siekiant nustatyti, kokį poveikį teisėkūros iniciatyva, reguliuojanti mineralinių azoto trąšų sunaudojimo kiekį, turės bendrojo azoto taršos krūvio paviršiniuose vandens telkiniuose pokyčiui, nustatomas bazinio bendrojo azoto taršos krūvio ir projekcinio bendrojo azoto taršos krūvio skirtumas:

$$\Delta N_b(m) = (N_b^{Bazinis}(m) - N_b^{Projektinis}(m)) \quad (1)$$

čia:

$\Delta N_b(m)$ – bendrojo azoto taršos krūvio pokytis po teisėkūros iniciatyvos taikymo m-ajame Variante;

$N_b^{Bazinis}(m)$ – bazinis bendrojo azoto taršos krūvis iki teisėkūros iniciatyvos taikymo m-ajame Variante;

$N_b^{Projektinis}(m)$ – projektinis bendrojo azoto taršos krūvis po teisėkūros iniciatyvos taikymo m-ajame Variante;

m – Variantas; $m = \{1, 2, \dots, n\}$.

7. Bazinis bendrojo azoto taršos krūvis ir projektinis bendrojo azoto taršos krūvis, susidarantys skirtingais sunaudojamo mineralinių azoto trąšų kiekio sumažinimo atvejais, buvo apskaičiuoti naudojant matematinį modelį. Skaičiuoklė sudaryta šio modeliavimo rezultatų pagrindu.

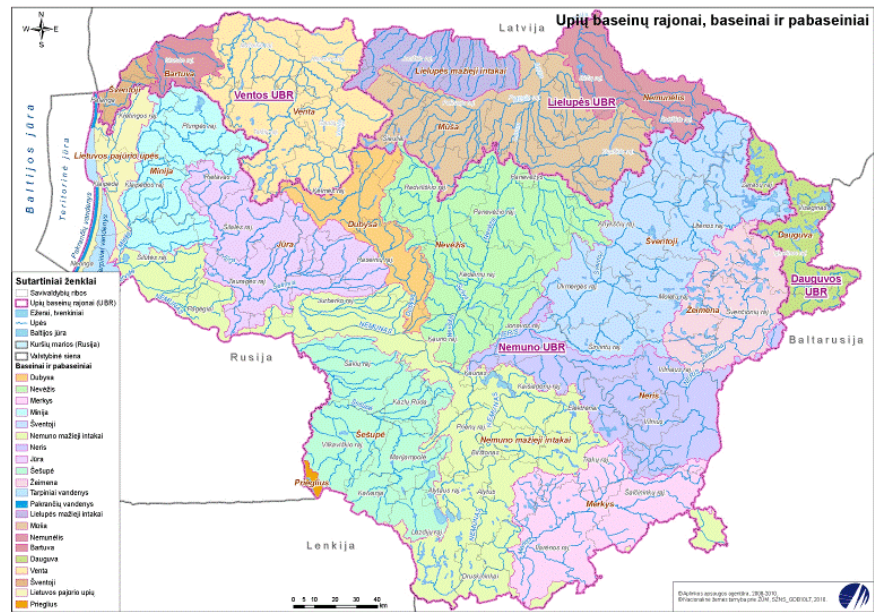
8. Modeliavimas atliktas naudojant Lietuvai pritaikytą matematinį dirvožemio ir vandens kokybės vertinimo modelį SWAT+. Tai vienas plačiausiai naudojamų upių baseinų hidrologinių modelių, skirtų žemėnaudos ir planuojamos žmogaus veiklos bei aplinkosauginių priemonių taikymo baseine daromos įtakos paviršinio ir požeminio vandens kiekybei ir kokybei modeliavimui [25].

9. SWAT+ modelio įvesties duomenų (vandens balanso rodikliai ir kt.), parametrų, kalibravimo ir validavimo specifikacija detaliai aprašyta SWAT+ modelio parengimo ir pritaikymo Lietuvai ataskaitose [23, 24]. Šioje metodikoje toliau bus pateikta informacija tik apie specifines modeliavimui taikytas sąlygas, duomenis, prielaidas, apribojimus.

10. Modeliavimas atliktas trimis lygiais: Lietuvos teritorijoje esančių upių baseinų ir pabaseinių (19 vnt.), jų agreguotų teritorinių vienetų – upių baseinų rajonų (4 vnt.) ir visos Lietuvos teritorijos (1 vnt.) atžvilgiu (1 lentelė, 1 pav.).

1 lentelė. Modeliavimo objektų - Lietuvos Respublikos teritorijoje išskiriamų upių baseinų rajonų, baseinų ir pabaseinių hierarchinis pasiskirstymas.

Hidrologinė sritis (III modeliavimo lygis)	Upės baseino rajonas (II modeliavimo lygis)	Baseinas/pabaseinis (I modeliavimo lygis)
Lietuva	Nemuno	Neries pabaseinis
		Merkio pabaseinis
		Nemuno baseinas
		Žeimos pabaseinis
		Šventosios pabaseinis
		Nevėžio pabaseinis
		Dubysos pabaseinis
		Šešupės pabaseinis
		Jūros pabaseinis
		Minijos pabaseinis
		Priegliaus baseinas
		Lietuvos pajūrio upių baseinas
		Lielupės
	Lielupės mažųjų intakų pabaseinis	
	Nemunėlio pabaseinis	
	Dauguvos	Dauguvos baseinas
	Ventos	Šventosios baseinas
		Bartuvos baseinas
		Ventos baseinas



1 pav. Lietuvos Respublikos teritorijoje išskiriamų upių baseinų rajonų, baseinų ir pabaseinių žemėlapis.

11. Upių baseinuose ir pabaseiniuose, upių baseinų rajonuose bei visoje Lietuvos teritorijoje susidarantis bendrojo azoto krūvis buvo modeliuojamas kiekvienam taikant 20 skirtingų tręšimo intensyvumo scenarijų: scenarijus 1: jei tręšimas nepakistų (bazinis scenarijus), scenarijai 2-20: jei tręšimas būtų mažinamas palaipsniui kas 5% (t. y. nuo 5% iki 95 %).

12. Baziniu tręšimo intensyvumu laikytas vidutinis per 2020–2021 metus žemdirbystės laukams tręšti sunaudotų mineralinių azoto trąšų kiekis, nustatytas naudojant Valstybės duomenų agentūros duomenis.

13. Apskaičiuojant taršos krūvius prie skirtingų scenarijų laikytasi pagrindinių principų:

13.1. Siekiant įvertinti tik šalies teritorijoje susidarancius bendrojo azoto taršos krūvius, į skaičiavimo rezultatus neįtraukta tarptautinė tarša – iš kaimyninių valstybių į Lietuvos teritoriją upėmis patenkantys bendrojo azoto taršos krūviai.

13.2. Atmosferinės azoto iškritos, kurios iš Lietuvos teritorijos patenka į Baltijos jūrą, pridėtos prie sumodeliuotų bendrojo azoto krūvio įverčių. Modeliavimui atlikti buvo naudoti duomenys iš EMEP mokslinio centro, susijusio su JT Europos ekonominės komisijos Tolimųjų tarpvalstybinių oro teršalų pernašų konvencija. Atmosferinės azoto iškritos jūros baseinams buvo priskirtos pagrindiniams Lietuvos upių baseinams ir pabaseiniams proporcingai jų užimamam plotui.

13.3. Modeliavimas atliktas priimant prielaidą, kad visų modeliavimo scenarijų atveju vandeningumo sąlygos panašios į vidutines 2020–2022 m. laikotarpio sąlygas.

14. Upių baseinams ir pabaseiniams apskaičiuoti bendro azoto krūviai, taikant skirtingus tręšimo mažinimo scenarijus, buvo sujungiami į suminius krūvius upių baseinų rajonams (toliau – UBR) ir visai Lietuvos teritorijai. Atkreipiamas dėmesys, kad Neries pabaseinio ir Nemuno baseino krūviai neatitinka juos sudarančių pabaseinių krūvių sumos, nes paprastas sumavimas neįtraukia savaiminio azoto „apsivalymo“ upių

vagose. Taip pat negalima sumuoti Nemuno baseino ar Neries pabaseinio krūvių su juos sudarančių atitinkamų pabaseinių krūviais, nes tuomet krūviai būtų vertinami kelis kartus (Nemuno ir Neries krūvių vertėse jau yra įtraukti pabaseinių krūviai).

IV SKYRIUS

REZULTATŲ INTERPRETAVIMAS

15. Skaičiuoklės rezultatai yra apytiksliai.

16. Teigiamas bendrojo azoto taršos krūvio pokyčio reikšmė (> 0 t/metus) rodo, kad analizuojama teisėkūros iniciatyva bendrojo azoto taršos krūvių paviršiniuose vandens telkiniuose mažina. Daroma prielaida, kad teisėkūros iniciatyvos poveikis bendrojo azoto taršos krūvio pokyčiui yra teigiamas.

17. Neigiamas bendrojo azoto taršos krūvio pokyčio reikšmė (< 0 t/metus) rodo, kad analizuojama teisėkūros iniciatyva bendrojo azoto taršos krūvių paviršiniuose vandens telkiniuose didina. Daroma prielaida, kad teisėkūros iniciatyvos poveikis bendrojo azoto taršos krūvio pokyčiui yra neigiamas. Šioje skaičiuoklės versijoje neigiamas teisėkūros poveikis negalėtų būti įvertintas, nes skaičiuoklėje yra galimybė vertinti tik trąšų naudojamo kiekio sumažinimo reguliavimo poveikį bendrojo azoto taršos krūvio pokyčiui.

18. Jei bendrojo azoto taršos krūvio reikšmės viršija „Teisėkūros poveikio aplinkai ir klimato kaitai (ex ante) vertinimo tvarkos aprašo“ priede [21] nustatytą ribinę vertę, laikoma, kad teisėkūros iniciatyvos poveikis bendrojo azoto taršos krūvio pokyčiui yra reikšmingai neigiamas.

V SKYRIUS

METODIKOS ATNAUJINIMAS

19. Metodika peržiūrima pagal poreikį, atsiradus naujai informacijai, kuri galėtų reikšmingai koreguoti rezultatus.

VI SKYRIUS

METODIKOS INFORMACIJOS SKLAIDA

20. Metodika skelbiama Aplinkos apsaugos agentūros interneto svetainėje <https://aaa.lrv.lt/>.

VII SKYRIUS

LITERATŪROS SĄRAŠAS

21. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. vasario 27 d. įsakymas Nr. D1-57 „Dėl Teisėkūros priemonių (ex ante) poveikio aplinkai ir klimato kaitai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/0635c170d54511ead77e967e3995264>

22. Lietuvos Respublikos vandens įstatymas (1997 m. lapkričio 19 Nr. VIII-474). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.45987/rZBemTiOQc>

23. Procesu analizės un izpētes centrs. (2022). Water modelling system upgrade and software support services. <https://zenodo.org/records/11091661>.

24. Procesu analizės un izpētes centrs, & Estonian, Latvian & Lithuanian Environment. (2012). Development of methodics and modelling system of nitrogen and phosphorus load calculation for surface waters of Lithuania. <https://zenodo.org/records/11092022>

25. Texas A&M University (2024). SWAT Soil & Water Assessment Tool. <https://swat.tamu.edu/>

VIII SKYRIUS

BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

26. Pasikeitus metodikoje nurodytiems teisės aktams, taikomos galiojančios šių teisės aktų redakcijų nuostatos.
