



VALSTYBINĖS MIŠKŲ TARNYBOS DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS

**DĖL TEISĖKŪROS POVEIKIO APLINKAI IR KLIMATO KAITAI KIEKYBINIO
(EX ANTE) VERTINIMO METODINIŲ REKOMENDACIJŲ APLINKOS IR KLIMATO
KAITOS SRITIMS PATVIRTINIMO**

2024 m. _____ Nr. _____
Kaunas

Vykdydamas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. vasario 27 d. įsakymo Nr. D1-57 „Dėl Teisėkūros poveikio aplinkai ir klimato kaitai (ex ante) vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ 3 punktą ir 3.1 papunktį,

tvirtinu pridedamas:

1. Teisėkūros poveikio šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio pokyčiui dėl miško žemės naudojimo keitimo vertinimo metodines rekomendacijas.
2. Teisėkūros poveikio šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio pokyčiui dėl žemės naudojimo keitimo ne miško žemėje vertinimo metodines rekomendacijas.

Direktoriaus pavaduotojas,
vykdantis direktoriaus funkcijas

Albertas Kasperavičius

TEISĖKŪROS POVEIKIO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ KIEKIO POKYČIUI DĖL MIŠKO ŽEMĖS NAUDOJIMO KEITIMO VERTINIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

I SKYRIUS

BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Teisėkūros poveikio šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) kiekio pokyčiui vertinimo (toliau – Poveikio vertinimas) metodinės rekomendacijos (toliau – Metodika) aprašo Poveikio vertinimo skaičiuoklių sudarymo principus, naudojamus duomenis, šių duomenų šaltinius, terminus, santrumpas ir skaičiuoklių atnaujinimo informaciją.

2. Metodikos tikslas – už sprendimų priėmimą atsakingoms valstybės institucijoms palengvinti teisėkūros iniciatyvų poveikio ŠESD kiekio pokyčiui nustatymą, skirtingų teisėkūros iniciatyvų analizės variantų palyginimą ir efektyviausio sprendimo klimato kaitos švelninimo valdymui pasirinkimą.

3. Metodika taikoma gamtos išteklių – miškų ir žemės naudojimo keitimo rodiklių reguliavimo, numatyto teisėkūros iniciatyvose, poveikio šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau ŠESD) kiekio pokyčiui analizės miško žemės naudmenų pokyčio į pasėlių žemes, pievas ir ganyklas, užstatytą teritoriją, kitas žemes ir iš jų atvejais.

4. Metodika perengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. vasario 26 d. nutarimu Nr. 276 „Dėl Numatomo teisinio reguliavimo poveikio vertinimo metodikos patvirtinimo“ ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 vasario 27 d. įsakymu 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. **Anglies dioksido ekvivalentas (CO₂ ekv.)** – biogeninės anglies (C), metano (CH₄), azoto suboksido (N₂O), hidrofluorangliavandenilių (HFC), perfluorangliavandenilių (PFC), sieros heksafluorido (SF₆) dujų kiekis, kuris daro tokį patį poveikį klimato kaitai kaip viena tona anglies dioksido.

5.2. **Bazinė veiklos rodiklio reikšmė** – veiklos rodiklio reikšmė prieš numatomą teisinį veiklos rodiklio reguliavimą.

5.3. **Bazinis ŠESD kiekis** – ŠESD kiekis, kuris susidarytų neįgyvendinus teisėkūros iniciatyvos. Atskaitos taškas, nuo kurio vertinamas teisėkūros iniciatyvos poveikis klimato kaitos švelninimui.

5.4. **Emisijos faktorius** – tai koeficientas, naudojamas apskaičiuoti ŠESD kiekį iš tam tikros veiklos ar šaltinio. Šis koeficientas nustatomas remiantis ankstesniais tyrimais, statistiniais duomenimis arba bandymais, ir parodo, kiek ŠESD yra išmetama į aplinką vienetai atlikto darbo, pagamintai produkcijai, ar sunaudotai energijai.

5.5 **Kaupiamasis ŠESD kiekio pokytis** – rodiklis, kuris atspindi bendrą ŠESD kiekio pokyčių efektą kiekvienais metais, įtraukiant ne tik einamųjų metų pokyčius, bet ir ankstesnių metų pokyčius, todėl galutinis poveikis yra visų šių pokyčių sumos rezultatas.

5.6. **Metai** – laikas, kuriam pateikiamos ŠESD kiekio pokyčio dėl numatomo teisinio reguliavimo poveikio prognozės.

5.7. **Poveikio vertinimas** – teisėkūros iniciatyvos poveikio ŠESD kiekio pokyčiui vertinimas.

5.8. **Poveikio vertinimo skaičiuoklė** – Microsoft Excel pagrindu sudarytas analitinis įrankis, skirtas teisėkūros iniciatyvų poveikio ŠESD kiekio pokyčiams vertinti.

5.9. **Projektinė veiklos rodiklio reikšmė** – veiklos rodiklio reikšmė, jei numatomas teisinis veiklos rodiklio reguliavimas būtų įgyvendintas.

5.10. **Projektinis ŠESD kiekis** – ŠESD kiekis, kuris susidarytų įgyvendinus teisėkūros iniciatyvą.

5.11. **Suminis ŠESD kiekio pokytis** – tai viso per analizuojamą laikotarpį sukaupto ŠESD kiekio pokyčio apimtis laikotarpio pabaigoje.

5.12. **ŠESD** – anglies dioksidas (CO₂), metanas (CH₄), azoto suboksidas (N₂O), hidrofluorangliavandeniliai (HFC), perfluorangliavandeniliai (PFC) ir sieros heksafluoridas (SF₆).

5.13. **ŠESD kiekio pokytis** – skirtumas tarp bazinio ŠESD kiekio ir projektinio ŠESD kiekio per vertinamą laikotarpį.

5.14. **Veiklos rodiklis** – veiklos, turinčios poveikį ŠESD kiekio susidarymui, rodiklis.

5.15. **NMI** – nacionalinė miškų inventorizacija, kitaip valstybinė miškų inventorizacija atrankos metodu.

5.16. Kiti Metodikoje vartojami terminai suprantami taip, kaip jie apibrėžti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. vasario 26 d. nutarime Nr. 276 "Dėl Sprendimų projektų poveikio vertinimo metodikos patvirtinimo ir įgyvendinimo", Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatyme, Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme, Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatyme, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakyme Nr. D1-367/3d-342 „Dėl Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

III SKYRIUS

ŠESD KIEKIO POKYČIO APSKAIČIAVIMO METODIKA

6. Siekiant nustatyti, kokį poveikį teisėkūros iniciatyva turės ŠESD kiekiui, atliekamas bazinio ŠESD kiekio ir projektinio ŠESD kiekio palyginimas:

$$\Delta_K(t) = K^{Bazinis}_{vr}(t) - K^{Projektinis}_{vr}(t) \quad (1)$$

čia:

$\Delta_K(t)$ – ŠESD kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo t-aisiais metais;

$K^{Bazinis}_{vr}(t)$ – bazinis veiklos rodiklio ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$K^{Projektinis}_{vr}(t)$ – projektinis veiklos rodiklio ŠESD kiekis t-aisiais metais;

t – metai, $t = \{2024, 2025, \dots, 2050\}$;

vr – veiklos rodiklis.

6.1. Kaupiamasis ŠESD kiekio pokytis t-aisiais metais apskaičiuojamas remiantis (2) lygtimi:

$$\Delta_K^{Kaupiamasis} = \Delta_K(t) + \Delta_K(t + 1) + \dots + \Delta_K(t + n) \quad (2)$$

čia:

$\Delta_K^{Kaupiamasis}$ – kaupiamasis ŠESD kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo t-aisiais metais.

$n = \{1, 2, \dots\}$.

6.2. Suminis ŠESD kiekio pokytis apskaičiuojamas remiantis (3) lygtimi:

$$\Delta_K^{Suminis} = \sum_t \Delta_K \quad (3)$$

čia:

$\Delta_K^{Suminis}$ – suminis ŠESD kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo.

6.3. Skaičiuoklėse galima ŠESD kiekio pokyčio prognozė 2024–2050 metų laikotarpiu.

7. Skaičiuoklėse bazinio ir projekcinio ŠESD kiekių ($K(t)$) apskaičiavimo algoritmai sudaryti pagal **Tarpyvyriausybės klimato kaitos komisijos** (angl. IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) **2006 m. gairėse** (toliau – Gairės) pateiktą **metodologiją** ŠESD kiekio apskaitai atlikti.

IV SKYRIUS

DUOMENŲ IR INFORMACIJOS KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS

8. Duomenų kokybei užtikrinti taikomi analogiški apskaitos metodai ir normatyvai, kaip ir nacionalinėje Žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriaus ŠESD apskaitos ataskaitoje.

9. Vertinimo metodika ar normatyvai turi būti tikslinami keičiantis nacionalinei Žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriaus ŠESD apskaitos metodikai ar normatyvams.

V SKYRIUS

ĮVEISIAMŲ MIŠKŲ RODIKLIŲ REGULIAVIMO POVEIKIO VERTINIMAS

10. Poveikio vertinimo skaičiuoklės sudarytos atvejams, kai numatoma reguliuoti šiuos rodiklius:

10.1. ŠESD kiekį įveisto miško biomaseje;

- 10.2. ŠESD kiekį įveisto miško mineraliniuose dirvožemiuose;
- 10.3. ŠESD kiekį įveisto miško nusausintuose organiniuose dirvožemiuose.
- 10.4. ŠESD kiekį biomasėje naudmenų plotuose, kuriuose anksčiau augo miškas;
- 10.5. ŠESD kiekį mineraliniuose dirvožemiuose, kuriuose anksčiau augo miškas;
- 10.6. ŠESD kiekį įveisto miško nusausintuose organiniuose dirvožemiuose, kuriuose anksčiau augo miškas.

PIRMAS SKIRSNIS

DUOMENYS IR JŲ ŠALTINIAI

11. ŠESD kiekio pokyčio (kt CO₂ ekv./metus) dėl miškų ūkio veiklos rodiklių reguliavimo algoritmo sudarymui ir numatytų rodiklių reikšmių pateikimui skaičiuoklėse buvo reikalingi antroje lentelėje pateikti duomenys.

1 lentelė. Poveikio analizei reikalingi duomenys ir jų šaltiniai

Duomenų tipas	Duomenų šaltinis
Bazinis spygliuočių medžių medienos tankis	IPCC LULUCF Chapter 3 Annex 3A.1 Table 3A.1.9-1
Spygliuočių medžių biomasės plėtimosi faktorius	Remiantis LT NIR metodika
Spygliuočių medžių požeminės biomasės faktorius	IPCC 2006 Volume 4, Chapter 4, p. 4.49, table 4.4
Bazinis lapuočių medžių medienos tankis	IPCC LULUCF Chapter 3 Annex 3A.1 Table 3A.1.9-1
Lapuočių medžių biomasės plėtimosi faktorius	Remiantis LT NIR metodika
Lapuočių medžių požeminės biomasės faktorius;	IPCC 2006 Volume 4, Chapter 4, p. 4.49, table 4.4
Anglies kiekis orasausėje spygliuočių medžių medienoje, t C	IPCC 2006 Volume 4, Chapter 4, p. 4.48, table 4.3
Anglies kiekis orasausėje lapuočių medžių medienoje, t C	IPCC 2006 Volume 4, Chapter 4, p. 4.48, table 4.3
Medyno medžių stiebų tūrio pokytis, apskaičiuotas kaip tūrių skirtumas tarp dviejų matavimų, m ³	NMI statistika
Lapuočių ir spygliuočių medžių dalis įveisiamame plote, proc.	NMI statistika
Mineralinių dirvožemių anglies sankaupos naudmenose	Armolaitis, K. et al. Evaluation of organic carbon stocks in mineral and organic soils in Lithuania. <i>Soil Use Manage</i> , 2022; 38: 355–368. https://doi.org/10.1111/sum.12734
Nusausintų organinių dirvožemių emisijos faktoriai	IPCC 2006 Volume 4, Chapter 4, p.4.53, table 4.6; Chapter 5, p. 5.19, table 5.6; Chapter 6, p. 6.17, table 6.3
Nusausintų organinių dirvožemių dalis įveisiamuose miško plotuose	NMI statistika

12. Mineraliniams ir organiniams dirvožemiams būdingi emisijos faktoriai apskaičiuojami naudojant Gairėse pateiktomis skaičiavimo formulėmis ir/ar nustatytais emisijos faktoriais, kurie pateikti poveikio analizės rodiklių nustatymo apraše.

ANTRAS SKIRSNIS
BAZINIO ŠESD KIEKIO IR PROJEK TINIO ŠESD KIEKIO VERTINIMAS MIŠKO ĮVEISIMO
ATVEJU

Biomasės reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

13. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas biomasės reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje naudmenas verčiant į mišką buvo atliktas remiantis (4) lygtimi:

13.1. Įveisto miško biomasėje esantis ŠESD kiekis t -aisiais metais:

$$K_b(t) = P \times \Delta V(B_s \times BEF_s(1 + R_s)CF_s \times D_s + B_l \times BEF_l(1 + R_l)CF_l \times D_l), \quad (4)$$

čia:

$K_b(t)$ – biomasėje sukauptas ŠESD kiekis t -aisiais metais, t ;

P – įveisiamo miško plotas, ha;

ΔV – t -tųjų metų medienos tūrio pokytis hektare lyginant su praėjusiais metais, m^3/ha ;

B_s – bazinis spygliuočių medžių medienos tankis, t/m^3 ;

BEF_s – spygliuočių medžių biomasės plėtimosi faktorius;

R_s – spygliuočių medžių požeminės biomasės faktorius;

CF_s – anglies kiekis orasausėje spygliuočių medžių medienoje, $t C$

D_s – spygliuočių medžių dalis įveisiamame plote, proc. ;

B_l – bazinis spygliuočių medžių medienos tankis, t/m^3 ;

BEF_l – lapuočių medžių biomasės plėtimosi faktorius;

R_l – lapuočių medžių požeminės biomasės faktorius;

CF_l – anglies kiekis orasausėje lapuočių medžių medienoje, $t C$

D_l – lapuočių medžių dalis įveisiamame plote, proc.

Mineralinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

14. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas mineralių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje naudmenas verčiant į mišką buvo atliktas remiantis (5) lygtimi:

14.1. Įveisto miško ploto mineraliniuose dirvožemiuose esantis ŠESD kiekis t -aisiais metais:

$$K_m(t) = \begin{cases} P \times FM_1, & \text{jei } NT_m = K_1 \\ P \times FM_2, & \text{jei } NT_m = K_2 \\ P \times FM_3, & \text{jei } NT_m = K_3 \\ P \times FM_4, & \text{jei } NT_m = K_4 \\ 0, & \text{kitu atveju} \end{cases} \quad (5)$$

čia:

$K_m(t)$ – mineraliniuose dirvožemiuose sukauptas anglies kiekis t-aisiais metais, t;

P – įveisiamo miško plotas, ha;

FM_{1-4} – mineralinių dirvožemių emisijos faktoriai;

NT_m – naudmenos tipas;

K_1 – ariama žemė;

K_2 – pievos ir ganyklos;

K_3 – užstatyta teritorija;

K_4 – kita žemė;

14.2 Prognozuojant ilgesniems nei vienerių metų periodams, visų į prognozuojamą periodą patenkančių metų ŠESD kiekio reikšmės yra sudedamos.

Nusausintų organinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

15. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas nusausintų organinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje naudmenas verčiant į mišką buvo atliktas remiantis (6) lygtimi:

15.1. Įveisto miško ploto organiniuose dirvožemiuose esantis ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$K_o(t) = F \times P \times \begin{cases} (FO_1 - V_0), & \text{jei } NT_o = K_1 \\ (FO_2 - V_0), & \text{jei } NT_o = K_2 \\ 0, & \text{kitu atveju} \end{cases} \quad (6)$$

čia:

$K_o(t)$ – nusausintuose organiniuose dirvožemiuose sukauptas ŠESD kiekis t-aisiais metais, t;

F – nusausinto organinio dirvožemio dalis miško dirvožemiuose;

P – įveisiamo miško plotas, ha;

FO_{1-2} – nusausintų organinių dirvožemių emisijos faktoriai.

NT_o – naudmenos tipas.

K_1 – ariama žemė;

K_2 – pievos ir ganyklos;

15.2 Prognozuojant ilgesniems nei vienerių metų periodams, visų į prognozuojamą periodą patenkančių metų ŠESD kiekio reikšmės yra sudedamos.

TREČIAS SKIRSNIS
BAZINIO ŠESD KIEKIO IR PROJEKCTINIO ŠESD KIEKIO VERTINIMAS MIŠKO VERTIMO Į
KITAS NAUDMENAS ATVEJU

Biomasės reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

16. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas biomasės reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje mišką verčiant į kitą naudmeną buvo atliktas remiantis (7) lygtimi:

16.1. Naudmenos, kurioje anksčiau augo miškas, biomasėje esantis ŠESD kiekis t -aisiais metais:

$$K_b(t) = 87,79046787 \cdot P \quad (7)$$

čia:

$K_b(t)$ – vidutinis biomasėje sukauptas anglies kiekis t -aisiais metais, t;

P – naudmenos plotas, ha;

Mineralinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

17. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas mineralinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje mišką verčiant į kitą naudmeną buvo atliktas remiantis (8) lygtimi:

17.1. Šiuose plotuose mineraliniuose dirvožemiuose esantis ŠESD kiekis t -aisiais metais:

$$K_m(t) = \begin{cases} -0.33 \cdot P, & \text{jei miško žemė (MŽ) verčiama į pasėlių žemę} \\ -0.08 \cdot P, & \text{jei MŽ verčiama į pievas ir ganyklas} \\ k_1 \cdot P \cdot y + k_2 \cdot P \cdot z + k_3 \cdot P \cdot w + k_4 \cdot P \cdot v, & \text{jei MŽ verčiama į užstatytą teritoriją/kitą žemę} \end{cases} \quad (8)$$

kur:

$$k_{1,2,3,4} = \begin{cases} -77.24, & \text{jei MŽ verčiama į užstatytą teritoriją} \\ -82.70, & \text{jei MŽ verčiama į kitą žemę} \end{cases}$$

čia:

$K_m(t)$ – mineraliniuose dirvožemiuose sukauptas anglies kiekis t -aisiais metais, t;

P – naudmenos plotas, ha;

k_{1-4} – koeficientai atskiroms naudmenos dalims;

y, z, w, v – naudmenos ploto dalys, kurių suma sudaro 1;

17.2. Prognozuojant ilgesniems nei vienerių metų periodams, visų į prognozuojamą periodą patenkančių metų ŠESD kiekio reikšmės yra sudedamos.

Nusausintų organinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

18. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas nusausintų organinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje mišką verčiant į kitą naudmeną buvo atliktas remiantis (9) lygtimi:

18.1. Šiuose plotuose nusausintuose organiniuose dirvožemiuose esantis ŠESD kiekis t -aisiais metais:

$$K_m(t) = \begin{cases} -0,05 \cdot P, & \text{jei miško žemė (MŽ) verčiama į pasėlių žemę} \\ 0,03 \cdot P, & \text{jei MŽ verčiama į pievas ir ganykla} \\ -22,64 \cdot P, & \text{jei MŽ verčiama į užstatytą teritoriją/kitą žemę} \end{cases}, \quad (9)$$

čia:

$K_o(t)$ – nusausintų organinių dirvožemių emisijos faktorius arba sukauptas ŠESD kiekis organiniuose dirvožemiuose t-aisiais metais, t;

P – naudmenos plotas, ha;

18.2 Prognozuojant ilgesniems nei vienerių metų periodams, visų į prognozuojamą periodą patenkančių metų ŠESD kiekio reikšmės yra sudedamos.

X SKYRIUS

METODIKOS ATNAUJINIMAS

19. Metodika peržiūrima kiekvienais kalendoriniais metais ir, jei reikalinga, atliekami atnaujinimai.

XI SKYRIUS

METODIKOS INFORMACIJOS SKLAIDA

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

XII SKYRIUS

LITERATŪROS SĄRAŠAS

21. Aplinkos apsaugos agentūra. ŠESD apskaitos ir prognozių ataskaitos. <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/klimato-politika/klimato-kaita/sesd-apskaitos-ir-prognoziu-ataskaitos-nacionaliniai-pranesimai/>.

22. IPCC 2006, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.

23. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 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>

24. Armolaitis, K., Varnagirytė-Kabašinskienė I., Žemaitis P., Stakėnas V., Beniušis R., Kulbokas G., & Urbaitis G. Evaluation of organic carbon stocks in mineral and organic soils in Lithuania. *Soil Use Manage*, 2022; 38: 355–368. <https://doi.org/10.1111/sum.12734>

XIII SKYRIUS
BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

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

TEISĖKŪROS POVEIKIO ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ KIEKIO POKYČIUI DĖL ŽEMĖS NAUDOJIMO KEITIMO NE MIŠKO ŽEMĖJE VERTINIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

I SKYRIUS

BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Teisėkūros poveikio šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) kiekio pokyčiui vertinimo (toliau – Poveikio vertinimas) metodinės rekomendacijos (toliau – Metodika) aprašo Poveikio vertinimo skaičiuoklių sudarymo principus, naudojamus duomenis, šių duomenų šaltinius, terminus, santrumpas ir skaičiuoklių atnaujinimo informaciją.

2. Metodikos tikslas – už sprendimų priėmimą atsakingoms valstybės institucijoms palengvinti teisėkūros iniciatyvų poveikio ŠESD kiekio pokyčiui nustatymą, skirtingų teisėkūros iniciatyvų analizės variantų palyginimą ir efektyviausio sprendimo klimato kaitos švelninimo valdymui pasirinkimą.

3. Metodika taikoma ne miško žemės naudojimo keitimo rodiklių reguliavimo, numatyto teisėkūros iniciatyvose, poveikio šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau ŠESD) kiekio pokyčiui analizės pasėlių žemės, pievų ir ganyklų, užstatytos teritorijos ir kitos žemės tarpusavio kaitos atvejais.

4. Metodika perengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. vasario 26 d. nutarimu Nr. 276 „Dėl Numatomo teisinio reguliavimo poveikio vertinimo metodikos patvirtinimo“ ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 vasario 27 d. įsakymu 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. **Anglies dioksido ekvivalentas (CO₂ ekv.)** – biogeninės anglies (C), metano (CH₄), azoto suboksido (N₂O), hidrofluorangliavandenilių (HFC), perfluorangliavandenilių (PFC), sieros heksafluorido (SF₆) dujų kiekis, kuris daro tokį patį poveikį klimato kaitai kaip viena tona anglies dioksido.

5.2. **Bazinė veiklos rodiklio reikšmė** – veiklos rodiklio reikšmė prieš numatomą teisinį veiklos rodiklio reguliavimą.

5.3. **Bazinis ŠESD kiekis** – ŠESD kiekis, kuris susidarytų neįgyvendinus teisėkūros iniciatyvos. Atskaitos taškas, nuo kurio vertinamas teisėkūros iniciatyvos poveikis klimato kaitos švelninimui.

5.4. **Emisijos faktorius** – tai koeficientas, naudojamas apskaičiuoti ŠESD kiekį iš tam tikros veiklos ar šaltinio. Šis koeficientas nustatomas remiantis ankstesniais tyrimais, statistiniais duomenimis arba bandymais, ir parodo, kiek ŠESD yra išmetama į aplinką vienetai atlikto darbo, pagamintai produkcijai, ar sunaudotai energijai.

5.5 **Kaupiamasis ŠESD kiekio pokytis** – rodiklis, kuris atspindi bendrą ŠESD kiekio pokyčių efektą kiekvienais metais, įtraukiant ne tik einamųjų metų pokyčius, bet ir ankstesnių metų pokyčius, todėl galutinis poveikis yra visų šių pokyčių sumos rezultatas.

5.6. **Metai** – laikas, kuriam pateikiamos ŠESD kiekio pokyčio dėl numatomo teisinio reguliavimo poveikio prognozės.

5.7. **Poveikio vertinimas** – teisėkūros iniciatyvos poveikio ŠESD kiekio pokyčiui vertinimas.

5.8. **Poveikio vertinimo skaičiuoklė** – Microsoft Excel pagrindu sudarytas analitinis įrankis, skirtas teisėkūros iniciatyvų poveikio ŠESD kiekio pokyčiams vertinti.

5.9. **Projektinė veiklos rodiklio reikšmė** – veiklos rodiklio reikšmė, jei numatomas teisinis veiklos rodiklio reguliavimas būtų įgyvendintas.

5.10. **Projektinis ŠESD kiekis** – ŠESD kiekis, kuris susidarytų įgyvendinus teisėkūros iniciatyvą.

5.11. **Suminis ŠESD kiekio pokytis** – tai viso per analizuojamą laikotarpį sukaupto ŠESD kiekio pokyčio apimtis laikotarpio pabaigoje.

5.12. **ŠESD** – anglies dioksidas (CO₂), metanas (CH₄), azoto suboksidas (N₂O), hidrofluorangliavandeniliai (HFC), perfluorangliavandeniliai (PFC) ir sieros heksafluoridas (SF₆).

5.13. **ŠESD kiekio pokytis** – skirtumas tarp bazinio ŠESD kiekio ir projekcinio ŠESD kiekio per vertinamą laikotarpį.

5.14. **Veiklos rodiklis** – veiklos, turinčios poveikį ŠESD kiekio susidarymui, rodiklis.

5.15. **NMI** – nacionalinė miškų inventorizacija, kitaip valstybinė miškų inventorizacija atrankos metodu.

5.16. Kiti Metodikoje vartojami terminai suprantami taip, kaip jie apibrėžti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. vasario 26 d. nutarime Nr. 276 "Dėl Sprendimų projektų poveikio vertinimo metodikos patvirtinimo ir įgyvendinimo", Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatyme, Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme, Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatyme, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakyme Nr. D1-367/3d-342 „Dėl Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

III SKYRIUS

ŠESD KIEKIO POKYČIO APSKAIČIAVIMO METODIKA

6. Siekiant nustatyti, kokį poveikį teisėkūros iniciatyva turės ŠESD kiekiui, atliekamas bazinio ŠESD kiekio ir projekcinio ŠESD kiekio palyginimas:

$$\Delta_K(t) = K^{Bazinis}_{vr}(t) - K^{Projektinis}_{vr}(t) \quad (1)$$

čia:

$\Delta_K(t)$ – ŠESD kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo t-aisiais metais;

$K^{Bazinis}_{vr}(t)$ – bazinis veiklos rodiklio ŠESD kiekis t-aisiais metais;

$K^{Projektinis}_{vr}(t)$ – projektinis veiklos rodiklio ŠESD kiekis t-aisiais metais;

t – metai, $t = \{2024, 2025, \dots, 2050\}$;

vr – veiklos rodiklis.

6.1. Kaupiamasis ŠESD kiekio pokytis t-aisiais metais apskaičiuojamas remiantis (2) lygtimi:

$$\Delta_K^{Kaupiamasis} = \Delta_K(t) + \Delta_K(t+1) + \dots + \Delta_K(t+n) \quad (2)$$

čia:

$\Delta_K^{Kaupiamasis}$ – kaupiamasis ŠESD kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo t-aisiais metais.

$n = \{1, 2, \dots\}$.

6.2. Suminis ŠESD kiekio pokytis apskaičiuojamas remiantis (3) lygtimi:

$$\Delta_K^{Suminis} = \sum_t \Delta_K \quad (3)$$

čia:

$\Delta_K^{Suminis}$ – suminis ŠESD kiekio pokytis po teisėkūros iniciatyvos įgyvendinimo.

6.3. Skaičiuoklėse galima ŠESD kiekio pokyčio prognozė 2024–2050 metų laikotarpiu.

7. Skaičiuoklėse bazinio ir projekcinio ŠESD kiekių ($K(t)$) apskaičiavimo algoritmai sudaryti pagal **Tarpvyriausybės klimato kaitos komisijos** (angl. IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) **2006 m. gairėse** (toliau – Gairės) pateiktą **metodologiją** ŠESD kiekio apskaitai atlikti.

IV SKYRIUS

DUOMENŲ IR INFORMACIJOS KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS

8. Duomenų kokybei užtikrinti taikomi analogiški apskaitos metodai ir normatyvai, kaip ir nacionalinėje Žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriaus ŠESD apskaitos ataskaitoje.

9. Vertinimo metodika ar normatyvai turi būti tikslinami keičiantis nacionalinei Žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriaus ŠESD apskaitos metodikai ar normatyvams.

V SKYRIUS
NE MIŠKO ŽEMĖS RODIKLIŲ REGULIAVIMO POVEIKIO VERTINIMAS

10. Poveikio vertinimo skaičiuoklės sudarytos atvejams, kai numatoma reguliuoti šiuos rodiklius:

10.1. ŠESD kiekį, ne miško žemės biomasėje;

10.2. ŠESD kiekį, ne miško žemės mineraliniuose dirvožemiuose;

10.3. ŠESD kiekį, ne miško žemėje nusausintuose organiniuose dirvožemiuose.

PIRMAS SKIRSNIS

DUOMENYS IR JŲ ŠALTINIAI

11. ŠESD kiekio pokyčio (kt CO₂ ekv./metus) dėl miškų ūkio veiklos rodiklių reguliavimo algoritmo sudarymui ir numatytų rodiklių reikšmių pateikimui skaičiuoklėse buvo reikalingi antroje lentelėje pateikti duomenys.

1 lentelė. Poveikio analizei reikalingi duomenys ir jų šaltiniai

Duomenų tipas	Duomenų šaltinis
Mineralinių dirvožemių vidutinės organinės anglies sankaupos naudmenose	Armolaitis, K. et al. Evaluation of organic carbon stocks in mineral and organic soils in Lithuania. <i>Soil Use Manage</i> , 2022; 38: 355–368. https://doi.org/10.1111/sum.12734
Nusausintų organinių dirvožemių emisijos faktoriai	IPCC 2006 Volume 4, Chapter 4, p.4.53, table 4.6; Chapter 5, p. 5.19, table 5.6; Chapter 6, p. 6.17, table 6.3
Žolinės augmenijos biomasės kiekis pasėlių žemėje bei pievose ir ganyklose	IPCC 2006 Volume 4, Chapter 6, pg. 6.27
Nusausintų organinių dirvožemių dalis ne miško žemės plotuose	NMI statistika

12. Mineraliniams ir organiniams dirvožemiams būdingi emisijos faktoriai apskaičiuojami naudojant Gairėse pateiktomis skaičiavimo formulėmis ir/ar nustatytais emisijos faktoriais, kurie pateikti poveikio analizės rodiklių nustatymo apraše.

ANTRAS SKIRSNIS

BAZINIO ŠESD KIEKIO IR PROJEKTO ŠESD KIEKIO VERTINIMAS

Biomasės reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

13. Bazinio ir projekto ŠESD kiekių nustatymas biomasės reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (4) lygtimi:

13.1. Ne miško žemės plote esančioje biomasėje aptinkamas ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$K_b(t) = \begin{cases} 1,7 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ -4,7 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - užstatyta teritorija} \\ -4,7 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - kita žemė} \\ -1,7 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - pasėlių žemė} \\ -6,4 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - užstatyta teritorija} \\ -6,4 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - kita žemė} \\ 0 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - pasėlių žemė} \\ 0 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ 0 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - kita žemė} \\ 0 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - pasėlių žemė} \\ 6,4 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ 0 \cdot P \cdot f_C, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - užstatyta teritorija} \end{cases} \quad (4)$$

čia:

$K_b(t)$ – biomaseje sukauptas ŠESD kiekis t-aisiais metais, t;

P – naudmenos plotas, ha;

f_C – anglies masės dalis CO_2 molekulėje;

Mineralinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

14. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas mineralinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (5) lygtimi:

14.1. Ne miško žemės ploto mineraliniuose dirvožemiuose esantis ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$K_m(t) = \begin{cases} 0,23 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ -3,81 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - užstatyta teritorija} \\ -3,81 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - kita žemė} \\ -0,24 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - pasėlių žemė} \\ -4,05 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - užstatyta teritorija} \\ -4,05 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - kita žemė} \\ 3,81 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - pasėlių žemė} \\ 4,05 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - kita žemė} \\ 3,81 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - pasėlių žemė} \\ 4,05 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - užstatyta teritorija} \end{cases} \quad (5)$$

čia:

$K_m(t)$ – mineraliniuose dirvožemiuose sukauptas ŠESD kiekis t-aisiais metais, t;

P – ne miško žemės plotas, ha;

n_t – laikotarpis, kurį apims prognozė, metais;

14.2. Prognozuojant ilgesniems nei vienerių metų periodams, visų į prognozuojamą periodą patenkančių metų ŠESD kiekio reikšmės yra sudedamos.

Organinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo atvejis

15. Bazinio ir projektinio ŠESD kiekių nustatymas organinių dirvožemių reguliavimo Poveikio vertinimo skaičiuoklėje buvo atliktas remiantis (6) lygtimi:

15.1. Ne miško žemės ploto organiniuose dirvožemiuose esantis ŠESD kiekis t-aisiais metais:

$$K_o(t) = \begin{cases} 0,29 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - užstatyta teritorija} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pasėlių žemė, o galutinė - kita žemė} \\ -0,05 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - pasėlių žemė} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - užstatyta teritorija} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - pievos ir ganyklos, o galutinė - kita žemė} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - pasėlių žemė} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - užstatyta teritorija, o galutinė - kita žemė} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - pasėlių žemė} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - pievos ir ganyklos} \\ 0 \cdot P \cdot n_t, & \text{jei pradinė naudmena - kita žemė, o galutinė - užstatyta teritorija} \end{cases} \quad (6)$$

čia:

$K_o(t)$ – organiniuose dirvožemiuose sukauptas ŠESD kiekis t-aisiais metais, t;

P – ne miško žemės plotas, ha;

n_t –laikotarpis, kurį apims prognozė, metais;

15.2 Prognozuojant ilgesniems nei vienerių metų periodams, visų į prognozuojamą periodą patenkančių metų ŠESD kiekio reikšmės yra sudedamos.

X SKYRIUS

METODIKOS ATNAUJINIMAS

16. Metodika peržiūrima kiekvienais kalendoriniais metais ir, jei reikalinga, atliekami atnaujinimai.

XI SKYRIUS

METODIKOS INFORMACIJOS SKLAIDA

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

XII SKYRIUS

LITERATŪROS SĄRAŠAS

18. Aplinkos apsaugos agentūra. ŠESD apskaitos ir prognozių ataskaitos. <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/klimato-politika/klimato-kaita/sesd-apskaitos-ir-prognoziu-ataskaitos-nacionaliniai-pranesimai/>.

19. IPCC 2006, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.

20. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 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/0635c170d54511eead77e967e3995264>

21. Armolaitis, K., Varnagirytė-Kabašinskienė I., Žemaitis P., Stakėnas V., Beniušis R., Kulbokas G., & Urbaitis G. Evaluation of organic carbon stocks in mineral and organic soils in Lithuania. *Soil Use Manage*, 2022; 38: 355–368. <https://doi.org/10.1111/sum.12734>

XIII SKYRIUS

BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

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

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Valstybinė miškų tarnyba 302471705, Pramonės pr. 11A, LT-51327 Kaunas
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL TEISĖKŪROS POVEIKIO APLINKAI IR KLIMATO KAITAI KIEKYBINIO (EX ANTE) VERTINIMO METODINIŲ REKOMENDACIJŲ APLINKOS IR KLIMATO KAITOS SRITIMS PATVIRTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-12-02 Nr. V-395
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Albertas Kasperavičius, Direktorius pavaduotojas, vykdamas direktoriaus funkcijas,
Sertifikatas išduotas	ALBERTAS KASPERAVIČIUS, Valstybinė miškų tarnyba LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-12-02 12:10:37 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-12-02 12:10:45 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-26 09:37:26 – 2028-06-25 09:37:26
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	2
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.80
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-12-02 12:24:52)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-12-02 12:24:52 DBSIS