



LIETUVOS
GAMTOS
FONDAS



LIFE+ NATURE PROJEKTAS LIFE09NAT/LT/00581
“BANDOMOJO EKOLOGINIO TINKLO GAMTINIAME KARKASE SUKŪRIMAS
PIETŲ LIETUVOJE”

TIKSLINIŲ RŪŠIŲ EKOLOGINIO TINKLO GAMTINIAME KARKASE SUKŪRIMO METODIKA

Metodikos paskirtis

Tikslinių rūšių ekologinio tinklo gamtiniame karkase sukūrimo metodika – metodinio pobūdžio rekomendacinis dokumentas, apibūdinantis svarbiausius tikslinių, į Buveinių direktyvos II ir IV priedus įtrauktų roplių ir varliagyvių rūšių (toliau – Tikslinės rūšys) vietinio lygmens ekologinio tinklo ribų, apsaugos režimo nustatymo kriterijus, darbų apimtį ir eiliškumą.

Ekologinio tinklo kūrimo metodikos teisinis pagrindas

Europos teisės aktai:

Ramsaro konvencija (Jungtinių Tautų Konvencija dėl pelkių, turinčių tarptautinę reikšmę, ypač vandens ir pelkių paukščių apsaugai), 1975 m.

Nuo 1979 m. kuriamas paukščių apsaugai svarbių teritorijų tinklas

Europos laukinės gamtos ir natūraliųjų biotopų apsaugos konvencija (Bernas), 1982 m.

Emerald tinklas – Areas of Special Conservation Interest (ASCIs)

Migruojančių laukinių gyvūnų rūšių išsaugojimo konvencija, (Bona), 1983 m.

Europos kraštovaizdžio konvencija (Florencija), 2000 m.

Europos Tarybos ir Parlamento direktyva 2009/147/EB dėl laukinių paukščių apsaugos.

Europos Tarybos direktyva 92/43/EEB dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos – ET Buveinių direktyva.

NATURA 2000 tinklas.

Nacionaliniai teisės aktai

LR Vyriausybės nutarimas "Dėl Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų arba jų dalių, kuriose yra paukščių apsaugai svarbių teritorijų, sąrašo patvirtinimo ir paukščių apsaugai svarbių teritorijų ribų nustatymo". 2004 m. balandžio 8 d., Nr. 399 (Žin., 2004, Nr. 55-1899) ir jo pakeitimai (Žin., 2005, Nr. 52-1742; 2005, Nr. 82-3014; 2005, Nr. 110-4012; 2006, Nr. 92-3635; 2010, 36-1719)

Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2009 m. kovo 4 d. nutarimas Nr. 192 "Dėl Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų arba jų dalių, kuriose yra buveinių apsaugai svarbių teritorijų, sąrašo patvirtinimo ir jų ribų nustatymo" (Žin., 2009, Nr. 34-1287)

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas "Dėl Vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, sąrašo, skirto pateikti Europos Komisijai, ir jose randamų europinės svarbos natūralių buveinių ir rūšių sąrašo patvirtinimo". 2004 m. vasario 4 d., Nr. D1-57 (Žin., 2004, Nr. 34-1115) ir jo pakeitimai (Žin., 2004, Nr. 172-6352, Nr. 183; 2009, Nr. 51-2039; 2009, Nr. 135-5903)

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas "Dėl gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų kriterijų patvirtinimo". 2001 m. balandžio 20 d., Nr. 219 (Žin., 2001, Nr. 37-1271) ir jo pakeitimai (Žin., 2003, Nr. 108-4848; 2005, Nr. 79-2864; 2006, Nr. 88-3497; 2007, Nr. 31-1138., 2008, Nr. 87-3495)

Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas (Žin., 1993, Nr. 63-1188; 2001, Nr.108-3902) ir jo poįstatyminiai teisės aktai, tarp jų:

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl Gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 22-858) ir jo pakeitimai (Žin., 2010, Nr. 87-4619; 2012, Nr. 84-4425)

atskirų saugomų teritorijų nuostatai, saugomų teritorijų, jų zonų, kultūros paveldo objektų tipiniai ir (ar) individualūs apsaugos, valstybinių parkų apsaugos reglamentai, apsaugos sutartys, kurios gali būti sudaromos dėl veiklos apribojimų saugomose teritorijose, konkrečių žemės, miško bei vandens telkinio naudojimo sąlygų nustatymo,

Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995, Nr. 107-2391; 2004, Nr.21-617; 2013, Nr. 76-3824) jo poįstatyminiai teisės aktai, tarp jų:

Žemėtvarkos, Miškotvarkos, Vandentvarkos, Kompleksinių ir Specialiųjų, Kraštovaizdžio planų rengimo taisyklės,

Kiti ekologinio tinklo formavimą reglamentuojantys teisės aktai

Visi Gamtinio karkaso nuostatuose nurodyti gamtinio karkaso teritorijų apsaugą, tvarkymą, naudojimą, planavimą reglamentuojantys teisės aktai (Nuostatų 3 p.)Tarp jų svarbiausi:

Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 5-75),

Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas (Žin., 1995, Nr. 3-37, 2004, Nr. 153-5571),

Lietuvos Respublikos miškų įstatymas (Žin., 1994, Nr. 96-1872; 2001, Nr. 35-1161),

Lietuvos Respublikos žemės įstatymas (Žin., 1994, Nr. 34-620; 2004, Nr. 28-868),

Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 patvirtintos Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin., 1992, Nr. 22-652; 1996, Nr. 2-43),

Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas (2007, Žin., 80-3215)

ET planavimo tikslas:

Atsižvelgti į saugomų ir nykstančių rūšių ekologinius poreikius, užtikrinti jų išsaugojimą, populiacijų gyvybingumą, stiprinti kraštovaizdžio natūralumą, ekologines funkcijas, skatinti darnų gamtos išteklių naudojimą biologinės įvairovės išsaugojimo prioriteto teritorijose.

ET planavimo uždaviniai

1. Nustatyti saugomų ir nykstančių rūšių paplitimą, ekologinius poreikius, buveines, ištirti jų apsaugos būklę;
2. Nustatyti vietinio lygmens ekologinio tinklo jungiamųjų struktūrų ir kitų, svarbių rūšių išsaugojimui teritorijų ribas;
3. Numatyti vietinio lygmens ekologinio tinklo jungiamųjų struktūrų ir kitų, svarbių rūšių išsaugojimui teritorijų (darnaus naudojimo zonų, atkuriamų ET zonų) apsaugos ir naudojimo reglamentus;
4. Parengti konkrečių bioįvairovės apsaugai būtinų priemonių įgyvendinimo planą
5. Šviesti visuomenę bioįvairovės išsaugojimo ir ekosistemų funkcijų palaikymo klausimais
6. Sudaryti sutartis su žemės naudotojais ir valdytojais dėl specialiųjų apribojimų
7. Užtikrinti, kad ET planavimo sprendiniai bus integruoti į visus kompleksinius teritorijų planavimo dokumentus.

Metodikos taikymo sritis

Metodika taikoma rengiant vietinio lygmens kompleksinius ir specialiuosius teritorijų planavimo dokumentus.

Metodika gali būti remiamasi rengiant rajoninio lygmens kompleksinius ir specialiuosius teritorijų planavimo dokumentus.

Ekologinis tinklas turi būti nustatomas:

1. visose aukšto ir riboto ekologinio potencialo gamtinio karkaso specialų apsaugos statusą turinčiose ir tokio statuso neturinčiose (nesaugomose) teritorijose;
2. saugomose teritorijose ir teritorijose, esančiose $\leq 500\text{m}$ atstumu nuo NATURA 2000 ir nacionalinių saugomų teritorijų, kurių steigimo tikslas – konkrečių tikslinių rūšių išsaugojimas ir/ar apsauga
3. visose teritorijose, kuriose gyvena Buveinių direktyvos I ir II prieduose išvardintos rūšys arba yra jų natūralios buveinės.

ET elementai

Ekologinį tinklą sudaro šie elementai: branduoliai, ekologiniai koridoriai, segmentiniai elementai (jungiamieji elementai), atkuriamosios (renatūralizacijos) ir apsauginės zonos.

Ekologinio tinklo branduoliai – moksliai pagrįstos ir teritorijų planavimo dokumentais nustatytos teritorijos, kurias sudaro natūralios ir pusiau natūralios ekosistemos, čia didelė biologinė įvairovė, ir mažas antropogeninis poveikis. Branduolio teritorija turi ne tik užtikrinti rūšių veisimosi, mitybos ir gyvenimo sąlygas, bet taip pat turi suteikti prieglaudą užklydusioms ar migruojančioms rūšims. Branduolio zonos turi būti sujungtos ekologiniais koridoriais ir

apsuptos apsaugine zona. Branduoliai yra saugomos teritorijos ar jų dalys (gamtiniai rezervatai ir draustiniai, kraštovaizdžio draustiniai, biosferos poligonai), saugomų teritorijų kriterijus atitinkančios teritorijos. Branduoliai gali būti išsidėstę patikimo arba riboto geoekologinio potencialo gamtinio karkaso teritorijose.

Ekologiniai koridoriai – moksliskai pagrįstos ir teritorijų planavimo dokumentais nustatytos teritorijos, jungiančios branduolius, segmentinius elementus ir skirtos gyvūnijos rūšių migracijai ir paplitimui, genetinei informacijai tarp atskirų populiacijų apsaugai. Koridorių funkcionalumas priklauso nuo jų erdvinio parametru (pločio ir ilgio), struktūros ir ekologinių sąlygų. Jų reikšmė yra skirtinga atskiroms rūšims ar sisteminėms grupėms. Ekologiniai koridoriai gali būti išdėstyti bet kurio geoekologinio potencialo gamtinio karkaso teritorijose.

Apsauginės zonos – moksliskai pagrįstos ir teritorijų planavimo dokumentais nustatytos teritorijos prie branduolių, segmentinių elementų ir ekologinių koridorių, kurios sąlygoja neigiamų antropogeninių veiksnių sumažinimą. Apsauginės zonos gali būti išsidėsčiusios silpno geoekologinio potencialo gamtinio karkaso teritorijose.

Tikslinių rūšių (Balinis vėžlys *Emys orbicularis*) poreikiai

Balinis vėžlys pasirinktas tikslinė rūšimi dėl to, kad jo apsaugos priemonės netiesiogiai palankios ir daugelio kitų amfibijų ir reptilijų rūšių, gyvenančių toje pat buveinėje, išsaugojimui.

Branduoliai

Tai vietinių *Emys orbicularis* populiacijų apgyvendintos buveinės, kuriose tenkinami šios rūšies poreikiai ištisus metus: čia yra natūralūs ar artimi natūraliems vandens telkiniai, kuriuose jie maitinasi, ilsisi, slepiasi, veisiasi, žemoja ir šalia vandens telkinių yra atviri saulėti šlaitai, tinkami kiaušiniams dėti.

Vandens telkiniai, kuriuose stovi ar lėtai teka vanduo: laikinos ar nuolatinės pelkės (pievose ar miškuose, ekstensyviai gyvulių girdymui naudojamos kūdros), balos, šlapynės, ežerų sėkliai, laikinai užliejamos pievos ir miškai, upių senvagės ir maži upeliai ir vandentėkmės, melioracijos grioviai, kanalai ir pan.

Saugomi *Emys orbicularis* ekologiniai branduoliai formuojami, kada mažiau nei 500 m atstumu vienas nuo kito išsidėsčiusiuose sekliuose vandens telkiniuose, kurių bendras plotas didesnis kaip 1 ha, pavasarį ir vasarą gyvena daugiau nei 5 individai.

Arti vandens telkinių turi būti atviri saulėti pietinės ekspozicijos smėlėti šlaitai, reikalingi kiaušiniams dėti.

Branduolių teritorijose *Emys orbicularis* populiacijos turi turėti daugiau nei 10 skirtingų vietų, kur galėtų dėti kiaušinius (keletas vietų gali būti tame pat šlaite, viename kiaušinių dėjimo plote). Kiaušinių dėjimo vietos negali būti arti miško ar pievų takų, kelių, aramos žemės.

Optimalus atstumas tarp 2 branduolių yra mažiau nei 2 km, bet, atsižvelgiant į kraštovaizdžio pobūdį ir žmogaus veiklos poveikį, galimas ir iki 5 km atstumas, jei branduolių teritorijas jungia tarpiniai vandens telkiniai.

Grėsmės:

- Dėl atvirų vietovių užžėlimo, augalijos sutankėjimo didėjantys šešėliai gali lemti, kad vandens telkinio paviršius ar kiaušinių dėjimo vietos nebus įšildomos, dėl ko keisis dėjimo ir kita elgsena. Tarp atskirų vandens telkinių turi būti palaikomos arviros erdvės.
- Jei nėra apsauginių zonų, branduolių teritorijas gali neigiamai veikti žmogaus ūkinė veikla
- Didėjantis transporto intensyvumas, numatomos kelių rekonstrukcijos neigiamai veikia vėžlių populiaciją, kuri jautri fragmentacijai. Nauja tokio pobūdžio veikla negalima

branduolių teritorijose arba turi būti numatomos kompensacinės teritorijos su naujais vandens telkiniais praplečiant pagrindinę vienoje kelio pusėje atsiradusią dalį, kurioje yra kiaušinių dėjimo vietos.

Ekologinių branduolių teritorijose vietinės vėžlių populiacijos turi turėti galimybę migruoti tarp pagrindinių buveinių. Šios buveinės turi būti sujungtos koridoriais, kuriuose turėtų būti kasami nauji ar atkuriami išdžiūvę vandens telkiniai, balos, tinkamos vėžliams kurį laiką būti ar trumpam apsistoti. Tam tinka įvairūs vandens telkiniai, tarp kurių turėtų būti nedidesnis kaip 500 m (max – 2000 m) atstumas.

Šiuose koridoriuose turėtų būti krūmynų, gyvatvorių, mažų miško giraičių, kuriuose vėžliai galėtų sustoti ir rasti šėšėlį (slėptis nuo kaitros).

Vietiniu lygiu balinio vėžio ir kitų tikslinių rūšių ekologinams poreikiams užtikrinti turi būti formuojami šie **jungiamieji elementai**:

- linijiniai koridoriai – seklios upių pakrantės, mažos vandentėkmės, melioracijos klanalai ir pan.;
- segmentiniai koridoriai – natūralios ir dirbtinės kūdros miškų ir pievų apsuptyje, seklūs ūkiniai ir žuvininkystės tvenkiniai, ežerai, pelkės, klampynės, šlapynės, sezoniskai užliejamos vietovės ir pan.;
- įvairios atviro, pralaidaus kraštovaizdžio erdvės, kuriose yra pusiau natūralių ar ekstensyviai naudojamų žemės plotų, galinčių suteikti laikiną prieglobstį ir trumpam užtikrinti individų išlikimą judant tarp pagrindinių buveinių plotų. Tai gali būti natūralūs vandens telkiniai, dirbtiniai ūkiniai, žuvininkystės tvenkiniai, melioracijos kanalai, ekstensyviai naudojamos pievos, kirtimai.

Atviras kraštovaizdis užtikrina geresnį migravimą tarp buveinių ir genetinius mainus tarp vietinių populiacijų.

Grėsmės:

- Netinkamos teritorijos su tankia augalija. Būtina palaikyti tinkamą pievų būklę, kad jos neperaugtų, neužželtų krūmais ir mišku.
- Ten, kur nėra apsauginių zonų, vėžlių migracijos erdves gali neigiamai veikti žmogaus ūkinė veikla. Didėjantis transporto intensyvumas koridorius kertančiuose keliuose, kelio rekonstrukcija gali neigiamai paveikti vietines vėžlių populiacijas ir genetinius mainus tarp populiacijų, todėl būtina svarstyti tunelių įrengimo galimybes.

Apsauginėse zonose aplink branduolius ir branduolius jungiančiuose koridoriuose būtina riboti ūkinę veiklą, skatinti darniai naudoti žemę, ekstensyviai ūkininkauti, pageidautina, mažesniuose ūkiuose.

Siūloma:

- Į apsauginių zonų ir branduolius jungiančių koridorių tvarkymą įtraukti vietos žmones tam, kad būtų palaikomas atviras kraštovaizdžio pobūdis (šienaujamos, ganomos pievos, kertama mediena malkoms ir pan.), atviri vandens telkiniai (jie negali būti užpilami, švarūs, juose negali būti skalbiama ir pan.), ariamoje žemėje netoli vandens telkinių naudojamos trąšos, pesticidai, kiti agroreparatai;
- Sudaryti sutartis, kurios numatytų vėžliams palankią žemės ir miškų ūkio praktiką;
- Remti vietinius ūkininkus, skiriant kompensacijas/išmokas pagal agrarinės aplinkosaugos priemones tam, kad žemė būtų dirbama gamtai palankiu būdu.

Tikslinių rūšių ET planavimas

Tikslinių rūšių ekologinio tinklo teritorijos nenustatomos urbanizuotose ir mišku apaugusiose teritorijose.

Ekologinio tinklo branduoliai nustatomi planuojant ypač saugomas teritorijas, kurių steigimo tikslas – bioįvairovės, konkrečių rūšių išsaugojimas ir apsauga.

Ekologinio tinklo branduolių buferinės zonos sutapatinamos su valstybiniais rezervatais, valstybiniais parkais, biosferos rezervatais privalomai, o valstybiniais draustiniais pasirinktinai nustatomomis buferinėmis apsaugos zonomis.

Į gamtinio karkaso sudėtį įeinantys vietinės reikšmės ekologiniai tinklai bei jų dalys formuojamos Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų ir Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymų nustatyta tvarka savivaldybės ar jos dalies (miesto ar miestelio) bendraisiais planais, žemėtvarkos schemomis, vietinio lygmens kraštovaizdžio tvarkymo specialiaisiais planais, kitais specialiaisiais saugomų teritorijų sistemos ar jų dalių planais, vadovaujantis atitinkamų teritorijų planavimo dokumentų rengimo taisyklėmis ir šia metodika.

Ekologinių branduolių ribos ir jų naudojimo režimas nustatomi rengiant atskirų saugomų teritorijų ir ekologinių tinklų schemas, ekologinės apsaugos zonų tinklų schemas, saugomų teritorijų ir jų zonų ribų planus, saugomų teritorijų tvarkymo planus (planavimo schemas), saugomų teritorijų gamtotvarkos ir (ar) paveldotvarkos projektus, vadovaujantis jų rengimo taisyklėmis ir šiais Nuostatais.

Nustatant esamas ir formuojant naujas gamtinio karkaso struktūras ir jų elementus, turi būti įvertinta erdvinė teritorinė kraštovaizdžio struktūra, pobūdis, geoekologinis potencialas, biologinės įvairovės gausumas ir retumas, buveinių fragmentiškumas, teritorijos natūralumas, potencialiai galimų atkurti teritorijų buvimas.

Rajoniniu ir vietiniu lygiu ištiriamas aukštesnio lygmens gamtinio karkaso struktūrų išsidėstymas, vietovės inžinerinės geologinės sąlygos, reljefas, dirvožemio tipas, gruntinio vandens lygis, paviršinio vandens telkiniai ir jų charakteris, miškai, pievos, želdynai ir želdiniai, kitų natūralių ir pusiau natūralių buveinių pobūdis, plotai, mozaikiškumas, saugomų rūšių paplitimas, jų ekologiniai poreikiai (vandens telkiniai, želdynai ir pan.), ūkinės veiklos mastas ir jos įtaka saugomoms rūšims, taršos šaltiniai ir kt.

Minėtuose teritorijų planavimo dokumentuose nustatomos atskirų gamtinio karkaso ir ekologinio tinklo struktūrų bei jų elementų ribos, įvertinamas jų ekologinis potencialas (patikimas, ribotas, silpnas, pažeista teritorija), numatomos esamų ir formuojamų ekologinio tinklo teritorijų tvarkymo ir apsaugos kryptys ir (ar) reikalavimai, naudojimo ir apsaugos reglamentai, pažeistų teritorijų renatūralizacijos, atkūrimo priemonės ir tolesnio tvarkymo ir apsaugos kryptys ir (ar) reikalavimai, kitos priemonės teritorijos ekologiniam potencialui didinti.

Atsižvelgiant į teritorijos kraštovaizdžio struktūrą ir geoekologinį potencialą, teritorijų planavimo dokumento rūšį, lygmenį ir planavimo tikslus, šių teritorijų planavimo dokumentų sprendiniuose gali būti formuluojamos nuostatos, susijusios su ūkininkavimu, pesticidų, trąšų naudojimu, gamtinių išteklių naudojimo (karjerų įrengimo), nuotėkų surinkimu ir valymu, atskirų buveinių palaikymu, atkūrimu ar sukūrimu.

Tikslinių rūšių ET teritorijų apsaugos ir naudojimo reglamentas

Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijose yra draudžiama arba ribojama veikla, galinti turėti neigiamą poveikį saugomoms natūralioms buveinėms, rūšių buveinėms ir saugomoms augalų bei gyvūnų rūšims. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina tinkamą buveinių ir rūšių būklę. Veikla turi būti vykdoma atsižvelgiant į konkrečius buveinių tipus ar rūšis ir remiantis teritorijų planavimo dokumentais ir (ar) gamtotvarkos planais.

Tikslinių rūšių ekologinio tinklo teritorijose skatinamos veiklos:

- techninės priemonės, užtikrinančios nedidelių seklių vandens telkinių atviro vandens ploto palaikymą;
- užžėlusių balų, pelkučių, seklių vandens telkinių išvalymo, atkūrimo darbai pagal tikslinių rūšių poreikius;
- atviro kraštovaizdžio charakterio palaikymas (šienavimas, ganymas ir pan...);
- ekstensyvi, ekologinė žemdirbystė ir agrarinės aplinkosaugos priemonių taikymas;
- stambių žemės ūkio objektų ir įrenginių, bešeimininkų nenaudojamų statinių išskėlimas;
- mokslinė veikla.

Pagrindinės tikslinės konservacinės ir miškų ūkio žemės naudojimo paskirties keitimą rezervatuose, valstybiniuose parkuose, draustiniuose, biosferos stebėsenos teritorijose reglamentuoja Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. Kitose gamtinio karkaso teritorijose žemės ūkio ir miškų ūkio paskirtis gali būti keičiama į kitą tik tada, kai tai numato nustatyta tvarka parengti ir patvirtinti bendrieji savivaldybių ar jų dalių planai, kuriuose Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka įvertintos galimos reikšmingos planų įgyvendinimo pasekmės kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei, numatytos priemonės antropogeniniam poveikiui kompensuoti.

Planuojant ūkinę veiklą, įrašytą į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 ir 2 priedus, atliekamos atitinkamos poveikio gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei vertinimo procedūros, numatomos priemonės antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti ar atkurti.

Tiesiant ir rekonstruojant kelius, turi būti vengiama poveikio tikslinėms rūšims, jų migracijos koridoriams. Branduolių teritorijos negali būti kertamos, o esant būtinybei – numatomos kompensacinės priemonės (sukuriami nauji vandens telkiniai ir užtikrinamas palankaus rūšiai kraštovaizdžio formavimas atitinkamame plote); kertant migracijos koridorius, būtina numatyti kelių perėjimo vietas.

Konservacinės, miškų, žemės ūkio ir kitos rekreacinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamuosius kvartalus – formuoti urbanizuotas teritorijas, sudarytas iš 5 ar daugiau gyvenamųjų namų ar ūkininkų sodybų, atstumas tarp kurių ne didesnis kaip 150m. Žemės ūkio paskirties žemės sklypų užstatymo tankumas ribojamas iki 10 % ploto.

Tikslinių rūšių ET teritorijų išskyrimo pavyzdys

Kuriant Pietų Lietuvos ekologinį tinklą, tikslinė (skėtinė rūšimi) laikytas balinis vėžlys (*Emys orbicularis*).

Atrenkant teritorijas, kurios būtų tinkamos kartu ir kuo daugiau kitų saugomų varliagyvių ir roplių rūšių, pasirinktos trys rūšys, kurių buveinėms reikalingų kriterijų buvimą galima įvertinti pasitelkiant prieinamas GIS duomenų bazines:

- raudonpilvė kūmutė (*Bombina bombina*);
- skiauterėtasis tritonas (*Triturus cristatus*);
- smailiasnukė varlė (*Rana arvalis*).

Svarbiausi ekologinio tinklo koridorių išskyrimo kriterijai:

- vandens telkinio dydis,
- jo atstumas nuo lapuočių miško ir tam tikro dydžio durpyno.

Vandens telkiniai pasirinkti kaip veisimosi buveinės. Lapuočių miškai pasirinkti kaip žiemavietės ir dalinai kaip maitinimosi buveinė. Durpynai pasirinkti kaip maitinimosi buveinė ir kaip ekosistemos dalis, parodanti vandens buveinės tinkamumą.

Siekiant užtikrinti, kad kuriamos teritorijos būtų kiek galima mažiau veikiamos, buvo atmetos teritorijos, kurias skaido magistralinių, rajoninių ir krašto kelių sankryžos, išskirta buferinė zona aplink jas.

Ekologinio tinklo branduoliais pasirinktos jau egzistuojančios saugomos teritorijos, t.y. baliniams vėžliams, raudonpilvėms kūmutėms ir skiauterėtiesiems tritonams įsteigtos Natura 2000 teritorijos bei draustiniai, kuriuose saugomi varliagyviai ir ropliai.

1. Lentelė. Kriterijai, naudoti ekologinio tinklo koridorių nustatymui.

Kriterijai	<i>Bombina bombina</i>	<i>Triturus cristatus</i>	<i>Rana arvalis</i>
Vandens telkinio plotas (m ²)	500-2000	50-500	500-2000
Durpyno plotas (m ²)	Mažiau negu 5000	500-1000	5000-10000
Atstumas nuo vandens telkinio iki durpyno (m)	0-200	50	0-50
Atstumas nuo vandens telkinio iki lapuočių miško (m)	100-300	0-50	100-300

Potencialioms Ekologinio tinklo teritorijoms išskirti naudotos GIS duomenų bazės:

- GDB_10
- Dirv_DR10LT – Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 dirvožemio erdvinių duomenų rinkinys (iš www.geoportal.lt)
- Miškotvarka
- Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras – be gamtos paveldo objektų ir Natura 2000 (iš www.geoportal.lt)
- Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras – Natura 2000 teritorijos (iš www.geoportal.lt)

Darbo eigos aprašymas

I. Svarbiausių atrankos kriterijų sluoksnių informacijos apdorojimas

GDB_10:

Su GDB_10 sluoksniu "RIBOS" ir "VIETOV_U" pasirinkti analizei reikiami rajonai.

Iš GDB_10 sluoksniu "PLOTAI" su "Select by attributes" pagal "gkodą" pasirinktos kūdros, atributinėje lentelėje pažymėtos "hd4". Sukurtas sluoksnis "Kūdros".

Iš sluoksniu "KELIAI" su "Select by attributes" pagal "Reikšmė" atrinkti valstybiniai rajoniniai (VR), krašto (VK) ir magistraliniai (VM) keliai. Sukuriami sluoksniai "VR", "VK", "VM".

Miškotvarka:

Iš DB "Miskotvarkos_sklypai_su_ATDB_su_brand_gr_FileDB" su "Select by attributes" pagal vyraujančią medžių rūšį (vyr_medz_r) pasirinkti lapuočių miškai: A (ąžuolas), B (beržas), Bt (Baltalksnis), D (drebulė), Gl (gluosnis), J (juodalksnis), K (klevas), L (liepa), Sb (skroblas), T (tuopa), U (uosis). Sukurtas sluoksnis "Lapuočiai".

Kituose rajonuose gali pasitaikyti ir kitų lapuočių, kaip vyraujančių medžių rūšių (A_r - ąžuolas raudonasis, G - guoba, S - skirpstas, Bl - blindė, V - vinkšna, Bu - bukas, Kk - kiti kietieji lapuočiai, Km - kiti minkštieji lapuočiai).

Dirv_DR10LT:

Iš dirvožemio DB su "Select by attributes" pagal vyraujančią paviršiaus granulimetrinę sudėtį Kačinskio metodu (TEX_K_P) atrinkti durpių plotai, atributinėje lentelėje pažymėti "d". Sukurtas sluoksnis "Dūpės".

Rūšims, kurioms reikia smėlingų vietų - atributinėje lentelėje ieškoti "z", "s", "s1".

Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras – be gamtos paveldo objektų ir Natura 2000:

Pasirinktas sluoksnis "Draustiniai_LKS94".

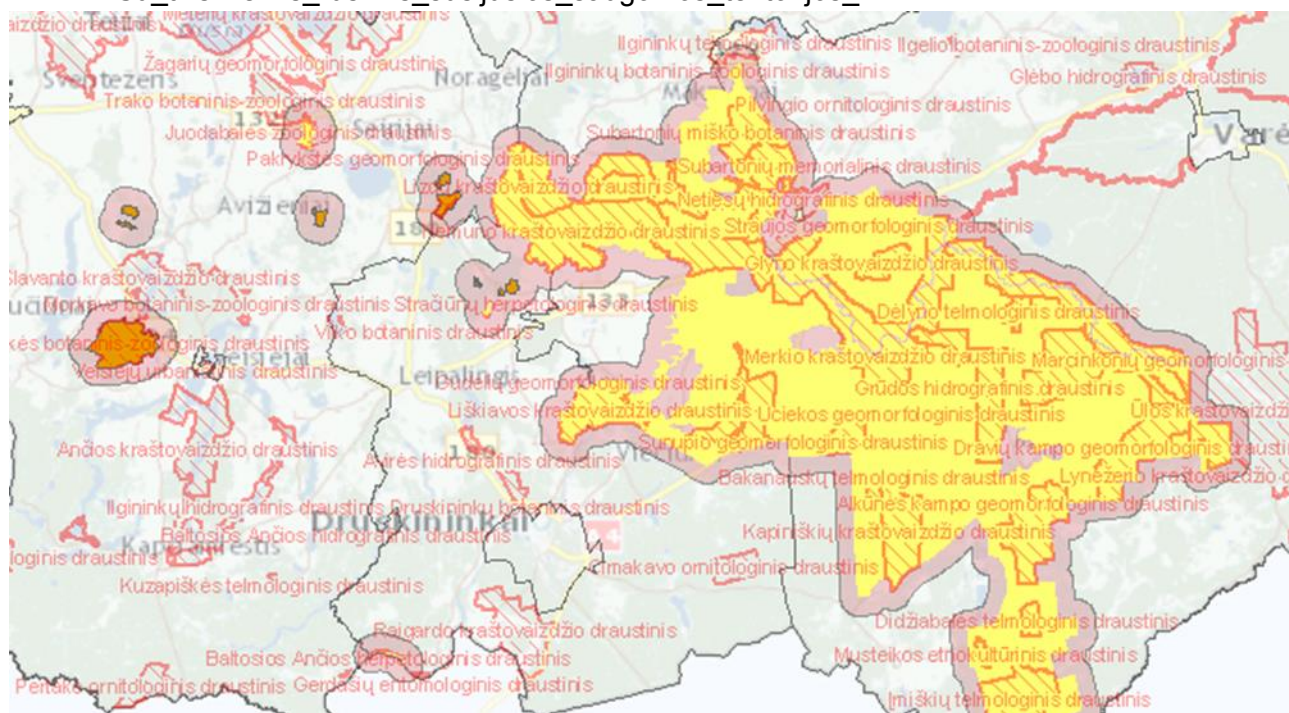
Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras – Natura 2000 teritorijos:

Pasirinktas sluoksnis "BAST_LKS94".

Kiekvienai tikslinei rūšiai galima susikurti atskirus aplankus (Insert > data frame) ir j juose talpinti su atitinkama rūšimi susijusius sluoksnius.

II. Su tikslinėmis rūšimis susijusių saugomų teritorijų atsirinkimas

1. Naudojamas sluoksnis - "Draustiniai_LKS94"
2. Funkcija - "Select by attributes"
3. Atributinės lentelės stulpelis - "Pavadinimas".
4. Atrenkamos reikiamos saugomos teritorijos (Kučiuliškės herpetologinis draustinis, Juodabalės zoologinis draustinis ir kt ...).
5. Sukuriamas naujas sluoksnis - "Draustiniai"
6. Atrenkami draustiniai, kuriuose saugomi ropliai ir varliagyviai.
7. Naudojamas sluoksnis - "BAST_LKS94"
8. Funkcija - "Select by attributes"
9. Atributinės lentelės stulpelis - "Steig_tikslas"
10. Atrenkamos teritorijos, susijusias su *Emys orbicularis*
11. Sukuriamas naujas sluoksnis - "Emys_orbicularis"
12. Atrenkamos Natura 2000 teritorijos, įsteigtos baliniams vėžliams (*Emys orbicularis*), raudonpilvėms kūmutėms (*Bombina bombina*) ir skiauterėtiesiems tritonams (*Triturus cristatus*).
13. Funkcija - "Merge"
14. Pasirenkami visi reikalingi sluoksniai, susiję su saugomomis teritorijomis
15. Sukuriamas naujas sluoksnis -
"Su_tikslinėmis_rūšimis_susijusios_saugomos_teritorijos"
16. Funkcija - "Buffer"
17. Kriterijus - 1 km
18. Pritaikoma sluoksniui "Su_tikslinėmis_rūšimis_susijusios_saugomos_teritorijos"
- 19.** Sukuriamas naujas duomenų sluoksnis
"Su tikslinėmis rūšimis susijusios saugomos teritorijos 1km"



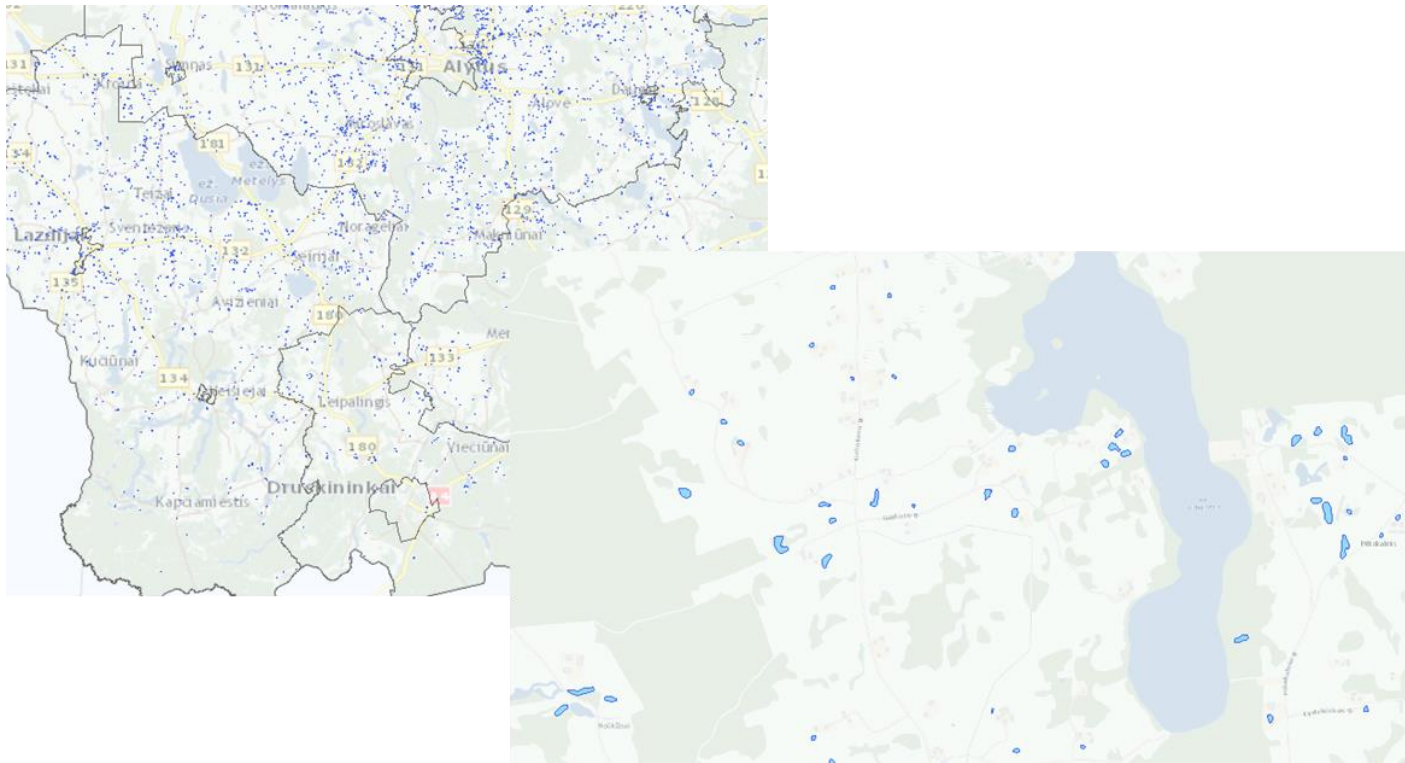
1. Pav. Su tikslinēmis rūšimis susijusių saugomų teritorijų atsirinkimas.

Geltona spalva - "Su tikslinėmis rūšimis susijusios saugomos teritorijos". Oranžinė - "Emys orbicularis" (parodytas tik tam, kad jo teritorijos išskirtos atskirai, nei kitų tikslinių rūšių). Rožinė - "Su tikslinėmis rūšimis susijusios saugomos teritorijos 1km"

III. Tinkamų vandens telkinių atranka

Kūdų atrinkimas pagal plotą

- 1) Naudojamas sluoksnis - "Kūdros"
- 2) Funkcija - "Select by attributes"
- 3) Atributinės lentelės stulpelis - "Shape area"
- 4) Nurodomi reikalingas dydis atskiroms rūšims:
 - a) *Bombina bombina* - 500-2000 m²
 - b) *Triturus cristatus* - 50-500 m²
 - c) *Rana arvalis* - 500-2000 m²
- 5) Atitinkamai sukuriami nauji sluoksniai: "Kūdros_perfect_bombina", "Kūdros_perfect_cristatus", "Kūdros_perfect_arvalis".



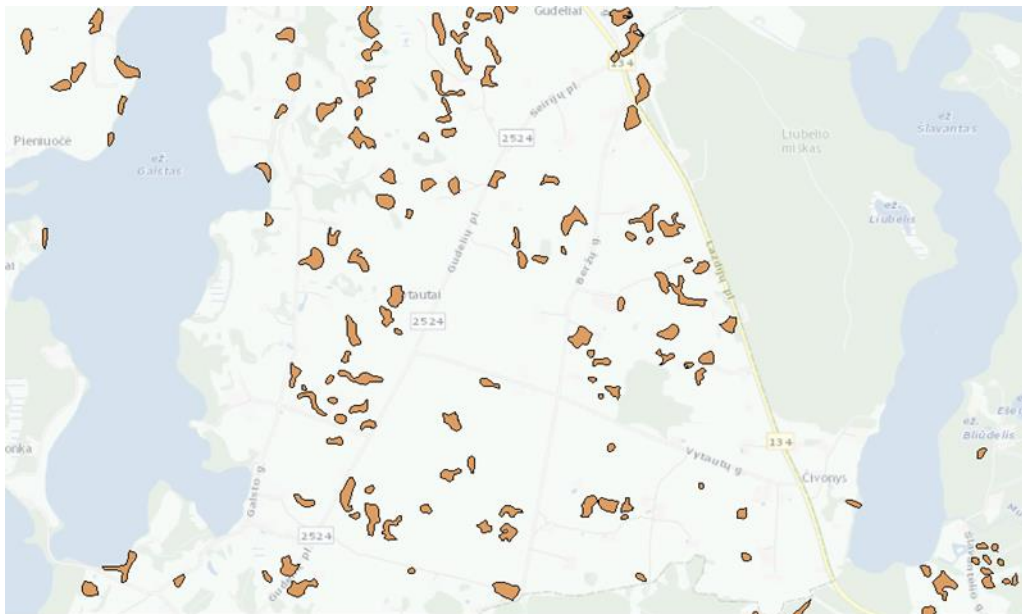
2. pav. Tinkamų vandens telkinių atranka. Vaizdai iš toliau ir iš arčiau

IV. Tinkamų teritorijų, kuriose galima atkurti arba sukurti naujus seklius vandens telkinius, atranka

Durpingų vietovių atranka, remiantis;

A) durpyno (pelkės) ar atitinkamo dirvožemio tipo arealo plotu

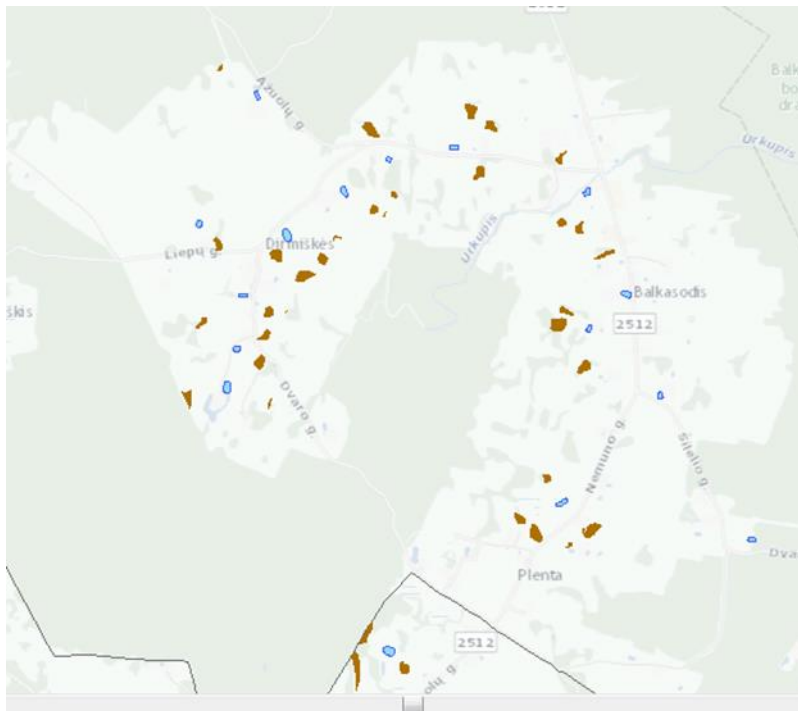
- 1) Naudojamas sluoksnis - "Durpės"
- 2) Funkcija - "Select by attributes"
- 3) Atributinės lentelės stulpelis - "Shape area"
- 4) Nurodomi reikalingi kriterijai atskiroms rūšims:
 - a) *Bombina bombina* - >5000 m²
 - b) *Triturus cristatus* - 500-1000 m²
 - c) *Rana arvalis* - 5000-10000 m²
- 5) Sukuriami nauji sluoksniai: "Durpės_perfect_bombina", "Durpės_perfect_cristatus", "Durpės_perfect_arvalis".



3. Pav. Atrinkti durpynai

B) durpyno (pelkės) ar atitinkamo dirvožemio tipo arealo atstumu nuo tinkamos kūdros

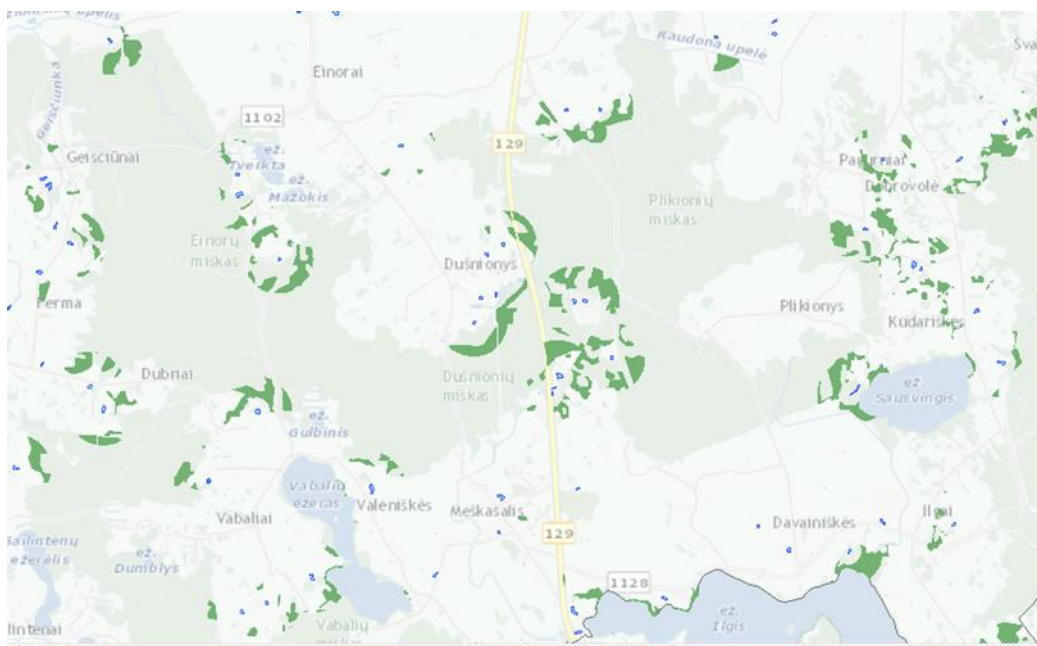
- 1) Naudojami sluoksniai - "Kūdros_perfect_Xrūšis" ir "Durpės_perfect_Xrūšis"
- 2) Funkcija - "Buffer" sluoksniui "Kūdros_perfect_Xrūšis"
- 3) Nurodomas buferio atstumas atskiroms rūšims:
 - a) *Bombina bombina* - 200 m
 - b) *Rana arvalis* - 50 m
 - c) *Triturus cristatus* - 50 m,
- 4) Sukuriami nauji sluoksniai: "Kūdros_buffer_bombina", "Kūdros_buffer_arvalis", "Kūdros_buffer_cristatus".
- 5) Toliau naudojama funkcija "Intersect"
- 6) Pasirenkami sluoksniai: "Durpės_perfect_Xrūšis" ir "Kūdros_buffer_Xrūšis"
- 7) Sukuriami nauji duomenų sluoksniai: "Kūdros_durpės_intersect_bombina", "Kūdros_durpės_intersect_arvalis", "Kūdros_durpės_intersect_cristatus".



4. Pav. Atrinkti durpynai nustatyto atstumu nuo tinkamų vandens telkinių
Ruda spalva - naujai sukurtas sluoksnis "Kūdros_durpės_intersect_Xrusis"
Mėlyna spalva - kūdros, kurių sluoksnis įjungtas tik tam, kad matytųsi bendras vaizdas, jog yra kūdra ir aplink ją tam tikru atstumu išsidėsčiusios durpės.

V. Teritorijų, šalia kurių yra tikslinei rūšiai priimtini miškai, artumo nuo tinkamų vandens telkinių vertinimas

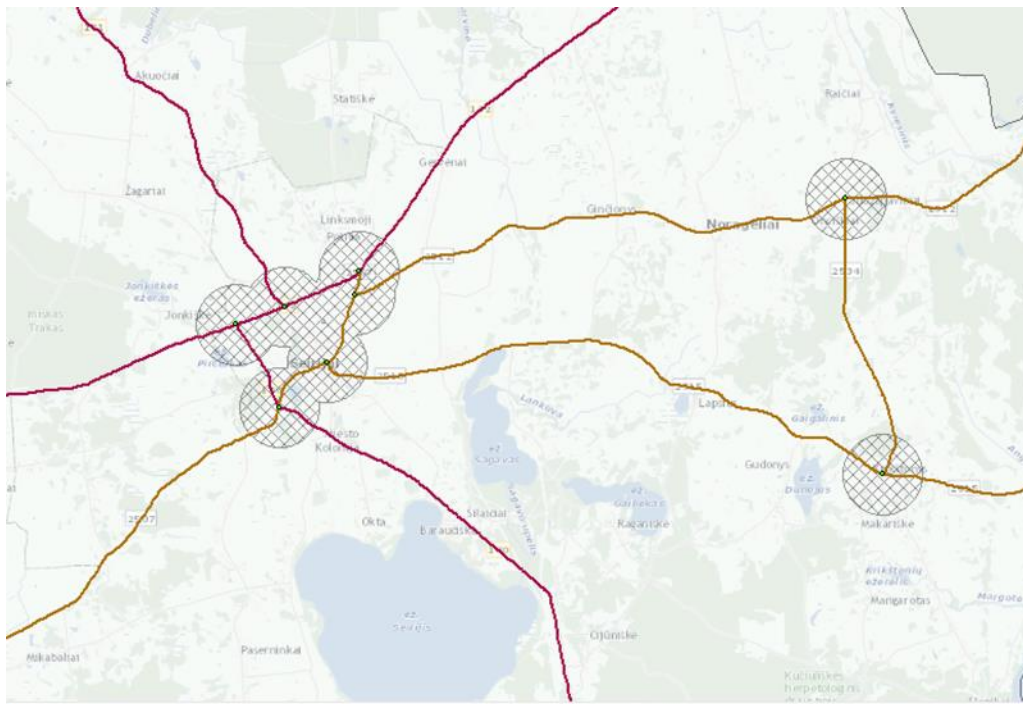
- 1) Naudojami sluoksniai - "Kūdros_perfect_Xrūšis" ir "Lapuočiai"
- 2) Funkcija - "Buffer" sluoksniui "Kūdros_perfect_Xrūšis"
- 3) Nurodomas buferio atstumas atskiroms rūšims:
 - a) *Bombina bombina* - 100-300 m (šiuo atveju sukuriama du buferiai: 100 m ir 300 m)
 - b) *Rana arvalis* - 100 - 300 m
 - c) *Triturus cristatus* - 0 - 50 m
- 4) Sukuriama nauji sluoksniai: "Kūdros_100m_bombina", "Kūdros_300m_bombina", "Kūdros_100m_arvalis", "Kūdros_300m_arvalis", "Kūdros_50m_cristatus"
- 5) Naudojama funkcija "Erase", kad pašalintume atstumą 0 - 100 m, kuris neatitinka kriterijų *B. bombina* ir *R. arvalis* atvejais
- 6) Sukuriama nauji duomenų sluoksniai: "Kūdros_buferis_bombina", "Kūdros_buferis_arvalis", "Kūdros_buferis_cristatus".
- 7) Toliau naudojama funkcija "Intersect"
- 8) Naudojami sluoksniai: "Kūdros_buferis_bombina", "Kūdros_buferis_arvalis", "Kūdros_buferis_cristatus". Kiekvienas sluoksnis suliejamas su sluoksniu "Lapuočiai"
- 9) Sukuriama nauji duomenų sluoksniai: "Kūdros_lapuočiai_intersect_bombina", "Kūdros_lapuočiai_intersect_arvalis", "Kūdros_lapuočiai_intersect_cristatus"



5. Pav. Teritorijų, šalia kurių yra tikslinei rūšiai priimtini miškai, artumo nuo tinkamų vandens telkinių vertinimas

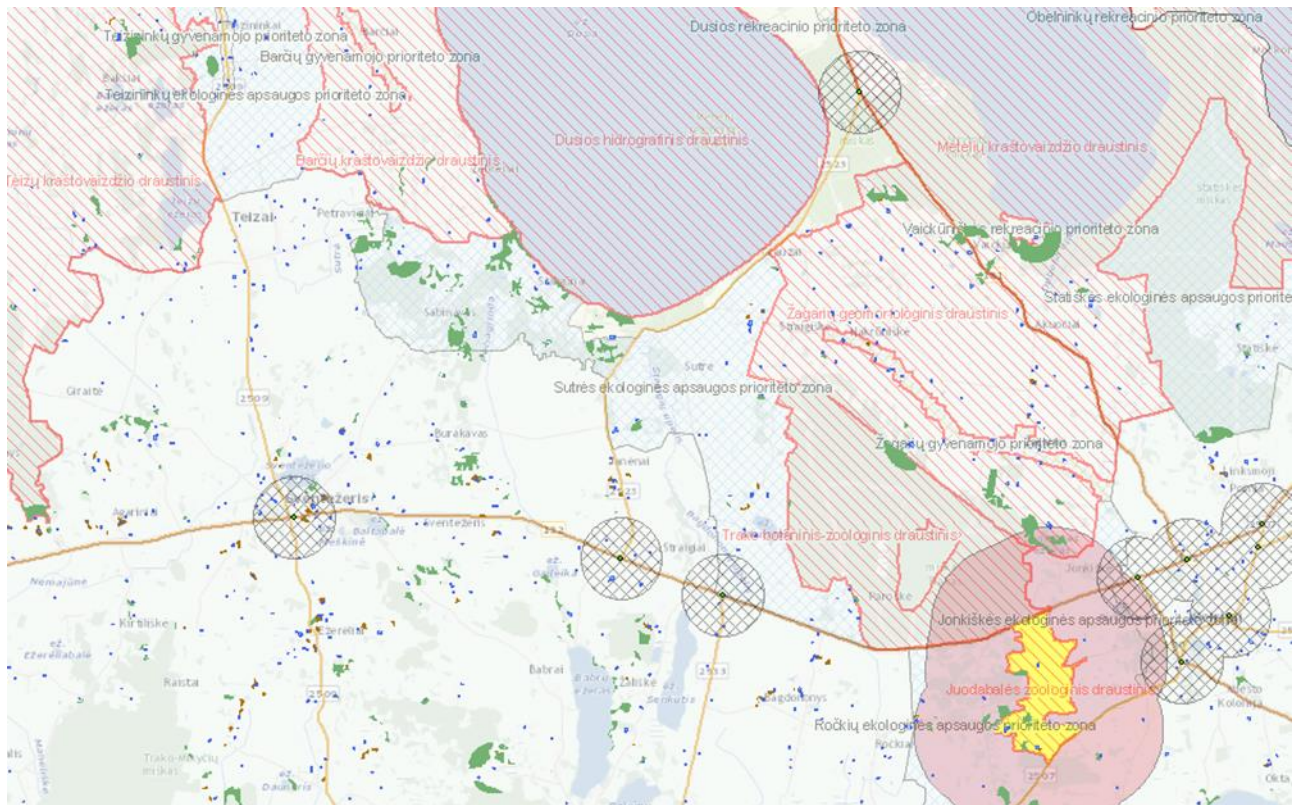
VI. Intensyvaus neigiamo poveikio tikslinėms rūšims eliminavimas (magistralinių, rajoninių ir krašto kelių sankryžų išskyrimas)

- 1) Naudoti sluoksnius - "VR", "VK", "VM".
- 2) Funkcija - "Dissolve".
- 3) Kiekvieną kelių sluoksnį apdorojame funkcija "Dissolve" ir atitinkamai gauname sluoksnius "VR_dissolve", "VK_dissolve", "VM_dissolve".
Funkcija - "Merge"
- 4) Šiuos tris gautus sluoksnius sujungiame naudodami "Merge" funkciją
- 5) Gautą sluoksnį pavadiname "VRVKVM"
- 6) Funkcija - "Intersect"
- 7) Pasirenkame ką tik gautą sluoksnį "VRVKVM". Atsidariusiame dialogo lange "Output type" pasirenkame "Point"
- 8) Gauname taškais pažymėtas sankryžas, tačiau ne visas. Likusias teks pažymėti rankiniu būdu, atsidarius redagavimo sesiją (Edit features). Gaunamas sluoksnis "Sankryžos"
- 9) Funkcija - "Buffer" sluoksniui "Sankryžos"
- 10) Kriterijus - 500 m
- 11) Sukuriamas duomenų sluoksnis "Sankryžos_buffer"

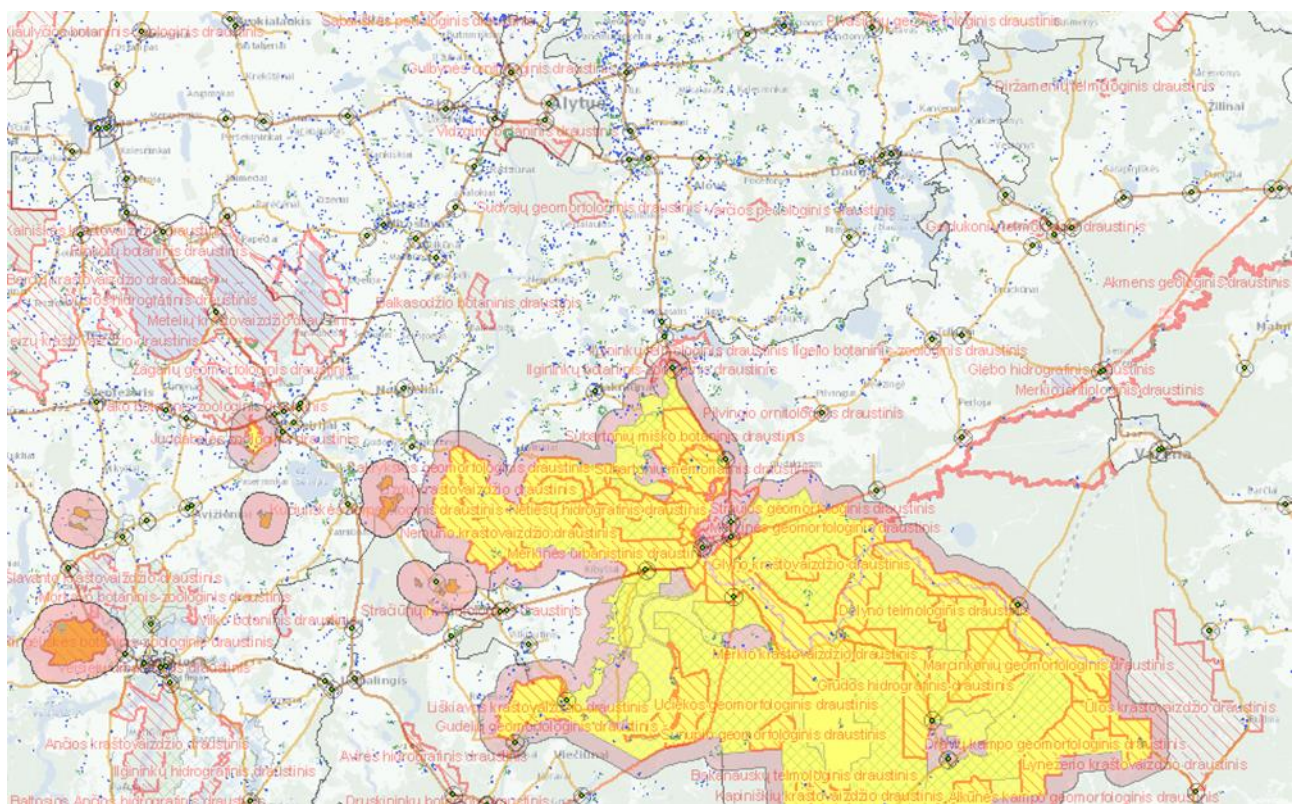


6. Pav. Magistralinių, rajoninių ir krašto kelių sankryžų išskyrimas

Bendro tikslinių rūšių ekologinio tinklo vizualizacijai gauti, visus gautus sluoksnius keliame į vieną aplanką (data frame).



7. pav. Bendras vaizdas iš arčiau.



8. Pav. Bendras vaizdas iš toliau