



Lietuvos gamtos fondas



Life Nature projektas LIFE05NAT/LT/000094 “Balinių vėžlių ir nykstančių varliagyvių apsauga Šiaurės Europos lygumose”

## **RAUDONPILVĖS KŪMUTĖS (*Bombina bombina* Linnaeus, 1761) RŪŠIES APSAUGOS PLANAS**

Įgyvendinimo laikotarpis: 2010–2015

Rengėjas: Lietuvos gamtos fondas

*VILNIUS 2009*

## Turinys

1. Įvadas.....	3
2. Projekto santrauka.....	3
3. Bendra informacija apie rūšį.....	4
3.1. Paplitimas, populiacijos dydis, buveinės užimamas plotas ir pokyčiai Europoje ir visame paplitimo areale.....	4
3.2. Paplitimas, buveinės užimamas plotas ir pokyčiai Lietuvoje.....	5
3.3. Buveinė.....	5
3.4. Mityba.....	7
3.5. Veisimosi biologija.....	7
3.6. Žiemojimas ir migracija.....	8
3.7. Rūšies tarptautinis ir nacionalinis teisinis statusas.....	9
4. Įvertinimas.....	9
4.1. Žinomų radviečių apsaugos būklė.....	9
4.2. Populiacijos dydis ir pasiskirstymas šalyje.....	11
4.3. Visuomenės vaidmuo.....	12
4.4. Grėsmės ir ribojantys veiksniai.....	12
4.5. Palanki apsaugos būklė.....	15
4.6. Inventorizacija ir tyrimai.....	17
5. Tikslai ir uždaviniai.....	17
5.1. Pagrindiniai tikslai.....	17
5.2. Ribojantys ir limituojantys veiksniai bei jų poveikio tikslams įvertinimas.....	17
5.3. Uždaviniai.....	19
6. Apsaugos strategija.....	20
7. Įgyvendinamų priemonių veiksmų planas.....	23
9. Priedai.....	26
1 priedas. Juodabalės apylinkių Natura 2000 vietovės gamtotvarkos veiksmų lokalizavimas.....	26

## **1. Įvadas**

Nors *B. bombina* Lietuvoje vietomis yra gana dažna, tačiau dėl specifinių rūšies poreikių, biologijos bei ribotų migravimo sugebėjimų raudonpilvės kūmutės populiacijos yra lengvai pažeidžiamos. Per pastaruosius 50 metų keičiantis tradiciniam kraštovaizdžiui buvo sunaikinta daug kūmutėms tinkančių buveinių. Buveinių sunykimas bei fragmentacija tęsiasi ir dabar. Lietuvoje raudonpilvės kūmutės įtrauktos į 5 (Rs) kategoriją, kuri reiškia, kad rūšies gausumas jau atkurtas. Tačiau raudonpilvės kūmutės Lietuvoje yra priklausomos nuo žuvininkystės tvenkinių, kurie yra dirbtinės ir nedažnai pasitaikančios ekosistemos. Natūraliose ekosistemose raudonpilvės kūmutės Lietuvoje yra negausios. Todėl išlaikyti esančias *B. bombina* populiacijas šiai rūšiai reikalingos tinkamos gamtotvarkos priemonės.

*B. bombina* apsauga yra naudinga ne tik šiai rūšiai. Raudonpilvės kūmutės kartais aptinkamos kartu su kitais Lietuvoje retais varliagyviais – *Triturus cristatus*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*. Taip pat ir Lietuvoje dažnos, tačiau Buveinių direktyvos saugomos varliagyvių rūšys – *Rana temporaria*, *Rana arvalis* – dažnai veisiasi tuose pačiuose vandens telkiniuose kaip ir *B. bombina*. Be to, kai kurie raudonpilvės kūmutės buveinės elementai yra naudingi ir baliniams vėžliams. Galiausiai, nemažas skaičius nykstančių augalų ir bestuburių randamas tokiuose vandens telkiniuose, kurie yra reikalingi raudonpilvėms kūmutėms. Todėl tokių vandens telkinių apsauga bei priežiūra sudaro sąlygas išlikti visam kompleksui retų bei nykstančių rūšių.

Šis apsaugos planas yra paruoštas Lietuvos gamtos fondo vykdomo LIFE projekto „*Emys orbicularis* ir varliagyvių apsauga šiaurės Europos žemumose“ LIFE05NAT/LT/000094 rėmuose. Pagrindinis šio plano tikslas yra pasiekti, kad raudonpilvės kūmutės išplitimas Lietuvoje nesusiaurėtų, populiacijų gausumas natūraliose šios rūšies buveinėse nesumažėtų ir jos išliktų gyvybinga ir neatskiriama natūralių buveinių bei kraštovaizdžių dalimi. Plane pateikiami uždaviniai pasiekti šiam tikslui pradant mokslinio rūšies bei jos buveinių ištirtumo užtikrinimu, baigiant gamtotvarkos priemonėmis bei visuomenės informavimu. Taip pat plane pateikiamos praktinės rekomendacijos ir konkretūs veiksmai populiacijų išsaugojimui. Kadangi LIFE projektas buvo vykdytas pietų Lietuvoje, vietovių pavyzdžiai yra imami iš šio regiono.

## **2. Projekto santrauka**

Nors raudonpilvės kūmutės paplitimas yra gana platus, tačiau kadangi ši rūšis yra reikli aplinkos, kurioje jos gyvena, sąlygoms ji nyksta beveik visame savo paplitimo areale. Per pastaruosius kelis dešimtmečius dauguma raudonpilvėms kūmutėms tinkamų buveinių sunyko dėl žmogaus veiklos pokyčių: intensyvėjančio žemės ūkio, kelių tinklo tankėjimo, pievų užaugimo mišku ir kt.

Natūraliomis sąlygomis gyvenančioms kūmutėms reikia kelių tipų vandens ir sausumos buveinių: nerštavietės, maitinimosi kūdros, vasaros sausumos buveinės, žiemavietės ir seklaus vandens telkinuko netoli nuo žiemavietės. Buveinės komponentai turi būti netoli vienas nuo kito (100 – 200 m, kartais iki 2 km), kad kūmutės galėtų migruoti. Be to, galimybė migruoti turi būti sudaryta ir

tarp kelių sub-populiacijų.

*B. bombina* saugoma Tarybos direktyvos dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos II ir IV prieduose. Tai reiškia, kad rūšiai turi būti steigiamos ir tvarkomos pagal rūšies poreikius specialios Natura 2000 teritorijos. Be to, rūšiai privalo būti taikoma griežta apsauga. Nors šiuo metu Lietuvoje raudonpilvei kūmutei yra įsteigtos 25 saugomos Natura 2000 Buveinių apsaugai svarbios teritorijos, tačiau nėra paruoštas nei vienas gamtotvarkos planas raudonpilvių kūmučių apsaugai ir praktinių apsaugos priemonių yra beveik nesiimama.

Pagrindiniai šio apsaugos plano keliami tikslai yra pasiekti, kad raudonpilvės kūmutės paplitimo Lietuvoje arealas nesiaurėtų; užtikrinti, kad raudonpilvės kūmutės populiacijų gausumas natūraliose šios rūšies buveinėse Lietuvoje nesumažėtų ir jie išliktų gyvybinga ir neatskiriamą natūralių buveinių bei kraštovaizdžių dalimi bei užtikrinti raudonpilvės kūmutės buveinių mokslinį iširtumą bei plačiosios visuomenės informuotumą apie rūšies poreikius. Be to, šis apsaugos planas nurodo raudonpilvei kūmutei Lietuvoje išskylančias grėsmes bei ribojančius veiksnius ir pasiūlo konkrečius veiksmus rūšies apsaugai.

### ***3. Bendra informacija apie rūšį***

Raudonpilvė kūmutė retai užauga didesnė nei 6 cm, o lytinę brandą pasiekia būdama apytiksliai 38 mm ilgio. Ši rūšis yra vienas mažiausių varliagyvių Europoje. Išskyrus poravimosi periodą, kada skamba garsus patinų kūmavimas šią rūšį gamtoje sunku pastebėti.



*1. Illustration: išgąsdinta kūmutė apsimeta negyva ir demonstruoja raudonai dėmėtą pilvelį*

*3. Illustration: kūmutė*

*2. Illustration: kūmuojantis kūmutės patinas*

#### **3.1. Paplitimas, populiacijos dydis, buveinės užimamas plotas ir pokyčiai Europoje ir visame paplitimo areale**

Raudonpilvė kūmutė yra paplitus šiaurės, rytų ir centrinės Europos žemumose (Pav. 1). Introdukuota į Didžiąją Britaniją. Aptinkama iki 730m v.j.l. Labiau į vakarus ir aukštesniuose kalnuose aptinkama geltonpilvė kūmutė (*Bombina variegata*). Tarpinėse zonose šios dvi rūšys hibridizuojasi. Beveik visame paplitimo areale raudonpilvės kūmutės populiacijos nyksta, pagrindinė to priežastis yra žmonių veikla, įtakojanti buveinių nykimą ar prastėjimą.



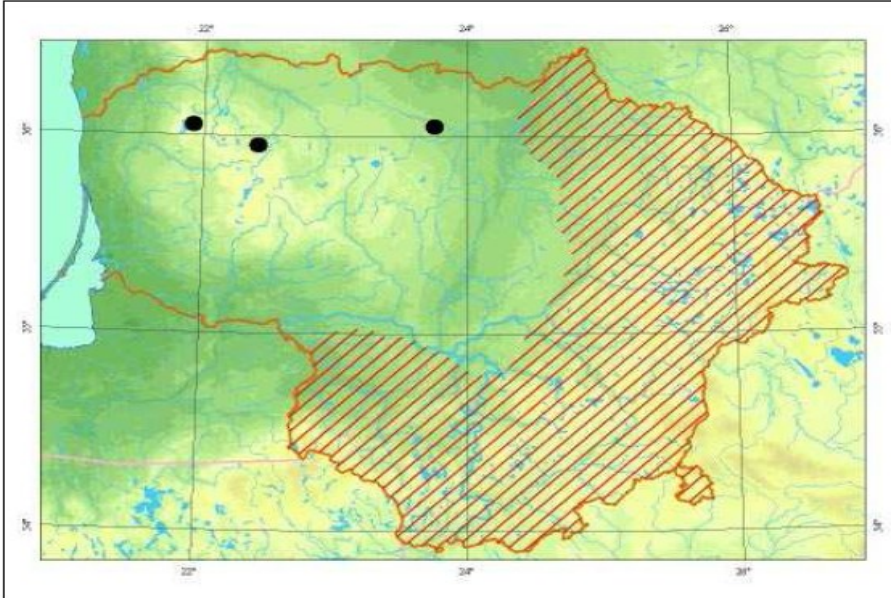
4. Illustration: *Bombina bombina* paplitimo arealas (IUCN. 2009)

### 3.2. Paplitimas, buveinės užimamas plotas ir pokyčiai Lietuvoje

Lietuvoje *Bombina bombina* paplitus netolygiai. Ji labai reta vakarinėje šalies dalyje, dažniau aptinkama pietinėje ir rytinėje šalies dalyse (Pav. 2). Rūšis Lietuvoje nyksta dėl natūralių buveinių pakeitimo. Nuo 1989 m. rūšis buvo įtraukta į Lietuvos raudonąją knygą, šiuo metu saugoma 5 (Rs) kategorijoje.

### 3.3. Buveinė

Raudonpilvės kūmutės yra reiklios aplinkos, kurioje jos gyvena, sąlygoms. Natūraliomis sąlygomis gyvenančioms kūmutėms reikia kelių tipų vandens ir sausumos buveinių. Dėl tokio buveinės kompleksškumo *B. bombina* yra lengvai pažeidžiama rūšis.



5. Illustration: *Bombina bombina* paplitimas Lietuvoje (iš Lietuvos Raudonosios knygos: Rimšaitė. 2007)

#### **Vandens buveinės:**

**Kūdras netoli nuo žiemaviečių.** Tam, kad raudonpilvės kūmutės išgyventų, joms reikia seklios, saulės gerai iššildomos kūdras kuo arčiau nuo žiemojimo vietos. Šiuose vandens telkiniuose kūmutės sušyla ir pasimaitina prieš migraciją į nerštavietes. Tokie vandens telkiniai yra ypač svarbūs patelėms, kurioms tuo metu reikia subrandinti kiaušinius.

**Nerštavietės.** Raudonpilvės kūmutės nerštui renkasi seklius (30-60 cm) vandens telkinius, kurie neišdžiūsta iki vasaros pabaigos, ar bent jau vasaros vidurio. Šių vandens telkinių plotas turi būti užtekinai didelis, kad kiekvienas patinas galėtų turėti savo teritoriją. Pageidautina, kad juose būtų šiek tiek vertikalios vandens augmenijos, kadangi ant tokios augmenijos patelės tvirtina kiaušinių kekes. Nerštavietės turi būti šildomos saulės, pageidautina, kad saulės spinduliai be kliūčių galėtų pasiekti visą vandens telkinio paviršių. Taip pat pageidautina, kad vandens telkinys būtų apsaugotas nuo vėjo, nes buožgalvių vystymuisi reikia šilto vandens ( $>20^{\circ}\text{C}$ ). Vandens telkinyje turi būti ir gausiai vandens augmenija apaugusios zonos, kuriose kūmutės ir buožgalviai galėtų pasislėpti nuo plėšrūnų, ir atviro vandens zonos.

Lietuvoje kūmutės veisiasi ir visai mažuose, ir šiek tiek didesniuose vandens telkiniuose ( $50\text{-}5000\text{ m}^2$ ), kuriuose yra panirusios ir ant vandens paviršiaus plūduriuojančios augmenijos. Neretai kūmučių nerštas stebimas apsemtose pievose, kuriose vanduo suformavo mažus ir seklius laikinus vandens telkinius apsemdamas sausumos augmeniją. Kartais raudonpilvės kūmutės apsigyvena kaimo kūdrose. Didelės kūmučių populiacijos aptinkamos žuvininkystės tvenkiniuose.



Yra pastebėta, kad kūmutės nerštui renkasi vandens telkinius, kurių šlaitai yra nuožulnūs. Dugno nuosėdos dažniausiai yra dumblas, kūmutės neaptinkamos vandens telkiniuose, kurių dugnas yra durpės. Be to, kūmutės renkasi vandens telkinius, aplink kuriuos yra neintensyviai ganoma, kurių užpavėsinimas yra nedidesnis negu 50%, tačiau yra miškas ne toliau negu 50 m atstumu ir kiti vandens telkiniai 100 – 200 m atstumu.

**Vandens telkiniai, kuriuose kūmutės maitinasi pasibaigus veisimosi periodui.** Pasibaigus nerštui kūmutės dažnai migruoja į kitus vandens telkinius maitintis. Šie vandens telkiniai gali būti eutrofiniai ir gausiau apaugę vandens augmenija negu nerštavietės. Kartais jie būna šiek tiek užšešėlinti. Kūdros su įvairia augmenija bei nudžiūvusių medžių kamienais yra tinkamiausios mitybai.

**Sausumos buveinė.** Antroje vasaros pusėje, paprastai tarp liepos ir rugsėjo, kūmutės migruoja į sausumos buveinę. Jos įsikuria šlapiose, saulės šildomose pievose. Vėliau, kai priartėja žiemos miego metas, kūmutės dažnai patraukia į miškus ar krūmynus ir kurią laiko dalį praleidžia ten.

**Žiemavietės.** Paprastai raudonpilvės kūmutės žiemoja nuo sausio iki balandžio. Tam jos pasirenka sausesnes vietas, kurių temperatūra žiemos metu nenukrenta žemiau 0 ° C, ir kurios nebūna užtvindomos pavasarį. Žiemavietėms tinka įvairūs urveliai, plyšiai medžiuose, kartais tinka ir žmogaus sukurtos vietos, tokios kaip gyvatvorės, akmenų tvoros ar namų rūšiai.

*B. bombina* kartais aptinkama kūdrose, apsuptose dirbamais laukais, tačiau tokiomis sąlygomis kūmutėms išlikti reikia, kad laukai būtų fragmentuojami krūmais, gyvatvorėmis, akmenų tvoromis arba lopinėliais pūdyto. Ypač svarbi yra bent jau 5 m pločio buferinė zona aplink vandens telkinį.

### 3.4. Mityba

*B. bombina* buožgalviai daugiausia minta ant augalų stiebų augančiais dumbliais, bakterijomis bei pirmuonimis. Suaugusios kūmutės yra plėšrios. Jos minta bestuburiais ir jų lervomis, pavyzdžiui, uodų lervomis, mažašerėmis kirmėlėmis ir sraigėmis.

### 3.5. Veisimosi biologija

Gegužės ar birželio mėnesį, priklausomai nuo oro temperatūros, prasideda kūmučių nerštas. Patinai, laukdami patelių, suformuoja didelius chorus vandens telkiniuose, kuriuos prieš tai kruopščiai pasirenka. Kiekvienas patinas turi savo teritoriją, kurią gina nuo kitų patinų. Paprastai per vieną vasarą patelės deda kiaušinius 1 – 3 kartus. Kiaušiniai dedami kekėmis, kurios prikabinamos prie vertikalių vandens augmenijos stiebų. Kai tinkamos augmenijos nėra, kiaušiniai numetami ant vandens telkinio dugno.

Apvaisinti kiaušiniai išsivysto per kelias dienas. Vystymosi trukmė priklauso nuo vandens temperatūros, tačiau esant tinkamai temperatūrai, t.y. nuo 15 iki 23°C dienos metu ir nuo 13 iki 17°C nakties metu kiaušinių vystymasis užima 5 – 7 dienas. Greitas kiaušinių vystymasis yra adaptacija prie dažnai besikeičiančios, kartais net ir visai išdžiūstančios, kūdros aplinkos.



6. *Illustration: Kūmutės lerva*

7. *Illustration: jaunikliai ~ 3 mėnesių amžiaus*

Buožgalvių vystymasis trunka ilgiau – nuo 45 iki 65 dienų. Metamorfozė paprastai baigiasi rugpjūčio mėnesį, tada jaunos kūmutės kurį laiką maitinasi vandens telkinio pakraščiuose, o po to migruoja link žiemojimo vietų. Dviejų ar trijų metų amžiaus kūmutės jau gali daugintis. Kūmutės gyvena apie 15 metų, taigi vienas individas prie populiacijos palaikymo prisideda apie 12 sezonų. Ilgas vaisingas amžius yra prisitaikymas išlikti svyruojančiomis ir plėšrūnų pilnomis aplinkos sąlygomis, kuriose dauguma jauniklių žūva.

### 3.6. Žiemojimas ir migracija

*Bombina bombina* veisiasi vandenyje, todėl rūšis yra priklausoma nuo tinkamų vandens telkinių buvimo. Taip pat šiems varliagyviams reikia tinkamų sausumos buveinių bei žiemaviečių. *B. bombina* migruoja tarp buveinės komponentų, nuo ankstyvo pavasario iki vėlyvo rudens vienas gyvūnas gali migruoti net 5 – 6 kartus. Tačiau jei vandens telkinyje yra visi reikalingi vandens buveinės komponentai migracijų gali būti ir mažiau.

Migracijos tarp buveinės komponentų paprastai būna trumpos 100 – 200 m, kartais iki 2 km. Tačiau kai kurie individai, dažniausiai jaunikliai, migruoja ilgesniais atstumais ieškodami geresnių buveinių. Kai kurie tokie individai nueina net iki 11 km atstumus. Dėl buveinės kompleksškumo ir šių trumpų bei ilgų migracijų *B. bombina* yra lengvai pažeidžiama rūšis. Be to, yra manoma, kad *B. bombina* gyvena populiacijų kompleksu, vadinamu meta-populiacija, o tai reiškia, kad atskiri tinkamos buveinės lopinėliai turi būti ne toliau vienas nuo kito negu atstumas, kurį kai kurie *B. bombina* individai gali numigruoti. Jei apsikeitimas imigrantais tarp atskirų subpopuliacijų apsunkinamas, meta-populiacijos dinamika bus paveikta ir atskiros subpopuliacijos gali išnykti.



### 3.7. Rūšies tarptautinis ir nacionalinis teisinis statusas

*B. bombina* saugoma Tarybos direktyvos dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos II ir IV prieduose. Tai reiškia, kad rūšiai turi būti steigiamos ir tvarkomos pagal rūšies poreikius specialios Natura 2000 teritorijos. Be to, rūšiai privalo būti taikoma griežta apsauga, t.y. raudonpilvių kūmučių paplitimo areale privalu sukurti sistemą, draudžiančią:

- a) bet kokia forma tyčia gaudyti ar žudyti šių rūšių individus gamtoje;
- b) šias rūšis tyčia trikdyti, ypač jų perėjimo, jauniklių auginimo, žiemos miego ir migracijos metu;
- c) tyčia naikinti ar rinkti kiaušinius gamtoje;
- d) pažeisti ar naikinti perėjimo ar poilsio vietas.

Taip pat yra draudžiama laikyti, transportuoti, parduoti ar mainyti, siūlyti parduoti ar mainyti gamtoje sugautus šių rūšių egzempliorius bet kuriame jų gyvenimo etape, išskyrus tuos, kurie teisėtai buvo pagauti prieš įgyvendinant šią direktyvą. Kad būtų išvengta atsitiktinio gaudymo ir žudymo valstybė turi sukurti stebėjimo sistemą. Atsižvelgdamos į surinktą informaciją valstybės narės imasi kitų būtinų tyrimo ir apsaugos priemonių, užtikrinančių, kad atsitiktinis gaudymas ar žudymas neturėtų reikšmingos neigiamos įtakos atitinkamoms rūšims (Europos sąjungos taryba, 1992).

Tarybos direktyva saugo raudonpilvės kūmutes nuo tiesioginių ir tyčinių poveikių. Direktyva nenumato apsaugos nuo savaiminės sukcesijos, intensyvaus žemės ūkio ir k.t. Be to, raudonpilvės kūmūtės populiacijos šiuo metu saugomos Natura 2000 teritorijoje nėra užtektingos rūšies išlikimui Lietuvoje. Todėl apsaugos veiksmų turi būti imamasi ir už saugomų teritorijų ribų.

Taip pat rūšis saugoma Lietuvos Raudonosios knygos 5 (RS) kategorijoje. Raudonpilvė kūmutė Lietuvoje saugoma nuo 1989 metų.

## 4. Įvertinimas

### 4.1. Žinomų radviečių apsaugos būklė

Pagal Tarybos direktyvos dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos II priedą Lietuvoje raudonpilvei kūmutei yra steigiamos saugomos Natura 2000 Buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST). Šiuo metu raudonpilvei kūmutei yra įsteigtos 25 tokios teritorijos (1 lentelė). Tačiau nei viena saugoma teritorija neturi gamtotvarkos plano raudonpilvei kūmutei ir dažniausiai jokių priemonių šiai rūšiai išsaugoti nėra imamasi.

Lentelė 1. BAST, kuriose saugoma raudonpilvė kūmutė (Žin., 2009, Nr. 135-5903)

Vietovės pavadinimas	Savivaldybės pavadinimas	Pastabos dėl vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, ribų
Adomiškio	Ukmergės r.	Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą

pelkė		
Asvejos ežerynas	Molėtų r., Švenčionių r., Vilniaus r.	Ribos sutampa su Asvejos regioninio parko ribomis, išskyrus rekreacinio, žemės ūkio bei gyvenamojo prioriteto zonas
Aukštaitijos nacionalinis parkas	Ignalinos r., Utenos r., Švenčionių r.	Patenka į Aukštaitijos nacionalinį parką (dalis nacionalinio parko). Buveinių apsaugai svarbiomis teritorijomis nelaikomos nacionalinio parko rekreacinio, žemės ūkio ir gyvenamojo prioriteto zonos bei buveinių apsaugai svarbios teritorijos „Žeimenos upė“ dalis, kuri patenka į Aukštaitijos atskirą planą
Čepkelių pelkė	Varėnos r.	Ribos sutampa su Čepkelių valstybinio gamtinio rezervato ribomis ir buferinės apsaugos zonos ribomis
Dainavos giria	Alytaus r., Lazdijų r., Varėnos r., Druskininkų sav.	Ribos sutampa su Dzūkijos nacionalinio parko ribomis, išskyrus šio parko Merkinės geomorfologinį, Merkinės urbanistinį draustinį, rekreacinio, žemės ūkio ir gyvenamojo prioriteto zonas. Į šią teritoriją taip pat nepatenka buveinių apsaugai svarbių teritorijų „Merkių upė“ ir „Ūlos upė žemiau Rudnios“ dalys, kurios patenka į Dzūkijos nacionalinį parką.
Dysnos upės slėniai	Ignalinos r.	Teritorija patenka į Birvėtos biosferos poligoną (dalis poligono). Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Drausgirio miškas	Vilkaviškio r.	Patenka į Vištyčio regioninį parką (dalis Kylininkų kraštovaizdžio draustinio ir Drausgirio gamtinio rezervato, bei dalis ekologinės apsaugos prioriteto zonos). Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Dusetų giria	Rokiškio r.	Patenka į Sartų regioninį parką (Vosynos gamtinis rezervatas ir dalis Dusetų girios botaninio-zoologinio draustinio). Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Gražutės regioninis parkas	Zarasų r., Ignalinos r.	Ribos sutampa su Gražutės regioninio parko ribomis, išskyrus rekreacinės, žemės ūkio ir gyvenamojo prioriteto zonas
Guntauninkų miškas	Švenčionių r., Ignalinos r.	Teritorija patenka į Adutiškio-Guntauninkų miškų biosferos poligoną (dalis poligono). Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Kamanų pelkė	Akmenės r., Mažeikių r.	Ribos sutampa su Kamanų valstybinio gamtinio rezervato ribomis ir buferinės apsaugos zonos ribomis
Kaukinės miškas	Kaišiadorių r.	Ribos sutampa su Kaukinės valstybinio botaninio-zoologinio draustinio ribomis
Labanoro regioninis parkas	Molėtų r., Švenčionių r., Utenos r.	Ribos sutampa su Labanoro regioninio parko ribomis, išskyrus rekreacinio, žemės ūkio ir gyvenamojo prioriteto zonas
Minkūnų durpynas	Rokiškio r.	Patenka į Sartų regioninio parko ekologinės apsaugos prioriteto zoną. Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Papio ežeras	Šalčininkų r., Trakų r., Vilniaus r.	Ribos sutampa su Baltosios Vokės biosferos poligono ribomis
Plomėnų pelkė	Trakų r.	Patenka į Trakų istorinį nacionalinį parką (dalis Plomėnų

		ornitologinio draustinio ir ekologinės apsaugos prioriteto zonos). Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Punios šilas	Alytaus r.	Ribos sutampa su Nemuno kilpų regioninio parko Punios šilo botaninio-zoologinio draustinio ir Punios šilo gamtinio rezervato ribomis
Smalvelės upė ir šlapžemės	Zarasų r.	Ribos sutampa su Smalvos valstybinio hidrografinio draustinio ribomis
Solio ežeras ir jo apyežerės	Trakų r.	Patenka į Aukštadvario regioninį parką (dalis Verknės aukštupio kraštovaizdžio draustinio). Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Suktiškių miško dalis	Vilniaus r.	Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Strošiūnų šilas	Elektrėnų r.	Dalis teritorijos patenka į Strošiūnų valstybinį kraštovaizdžio draustinį (dalis draustinio). Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Škilietų ežerų apylinkės	Trakų r.	Patenka į Aukštadvario regioninį parką (dalis Mergiškių kraštovaizdžio draustinio). Preliminarios ribos nustatomos pagal atskirą planą
Verknės vidurupys	Prienų r., Trakų r.	Ribos sutampa su Aukštadvario regioninio parko Verknės botaninio-zoologinio draustinio ribomis
Vidzgirio miškas	Alytaus m.	Ribos sutampa su Vidzgirio valstybinio botaninio draustinio ribomis
Žuvinto ežeras ir Buktos miškas	Alytaus r., Lazdijų r., Marijampolės sav.	Sutampa su Žuvinto biosferos rezervato ribomis, išskyrus žemės ūkio prioriteto zoną, esančią šiaurinėje biosferos rezervato dalyje, Daukšių kadastrinėje vietovėje

Regioniniuose ir nacionaliniuose parkuose yra vykdomas raudonpilvių kūmučių monitoringas, bet populiacijoms, gyvenančioms už saugomų teritorijų ribų, ne tik netaikoma jokia apsauga, bet dažai jos yra net nežinomos. Manoma, kad tik nedidelė Lietuvos populiacijos dalis gyvena BAST teritorijose. Nors pagal direktyvos IV priedą raudonpilvėms kūmutėms yra taikoma apsauga nuo tiesioginio ir tyčinio pakenkimo, bet direktyva nesaugo nuo natūralios sukcesijos, intensyvaus ūkininkavimo ir daugelio kitų veiksnių keliamos grėsmės. Be to, teritorijos įtrauktos į Natura 2000 tinklą nėra užtektinai užtikrinti palankią *B. bombina* apsaugos būklę. Todėl Aplinkos ministerija turėtų imtis papildomų priemonių užtikrinti raudonpilvės kūmutės apsaugą Lietuvoje.

#### 4.2. Populiacijos dydis ir pasiskirstymas šalyje

Raudonpilvės kūmutės yra labai retos vakarinėje Lietuvos dalyje, tačiau kitose dalyse jos aptinkamos dažniau. Didžiausios populiacijos aptinkamos žuvininkystės tvenkiniuose: Arvydų, Arnionių, Baltosios Vokės, Simno, Šilavoto, Išlaužo ir kt. Kūdrosė, balose gyvena nedidelės raudonpilvių kūmučių populiacijos. Lietuvoje gali būti apie 300 – 400 įvairaus didumo radaviečių, kuriose gali gyventi apie 20 000 – 50 000 gyvūnų (Rimšaitė, 2007).

### 4.3. Visuomenės vaidmuo

Didžioji dalis mažų vandens telkinukų, kuriuose raudonpilvės kūmutės veisiasi, ir aplinkui esančios sausumos buveinės priklauso privatiems savininkams. Netinkamai naudojant nerštavietes ar jų aplinką jos yra lengvai pažeidžiamos, todėl ši rūšis yra labai priklausoma nuo žemės savininkų.

Šiuo metu raudonpilvės kūmutės nėra vietos gyventojų ar plačiosios visuomenės susidomėjimą kelianti rūšis. Viena priežastis yra slaptas šios rūšies gyvenimo būdas – žmonės dažnai jų nepastebi. Kita – vietos gyventojams apskritai trūksta žinių apie biologinės įvairovės reikšmę. Ši rūšis galėtų būti populiarinama kaip:

- indikatorinė rūšis liudijanti gerą buveinių būklę bei tinkamumą daugeliui kitų rūšių;
- rūšis, kurios populiacija Lietuvoje yra svarbi Europos mastu, tad ją išsaugodama, Lietuva atliktų svarbų vaidmenį Europos gamtos išsaugojime.

Šie ir kiti raudonpilvės kūmutės bruožai turi būti aiškinami plačiajai visuomenei kartu su informacija, kaip šią rūšį išsaugoti.

### 4.4. Grėsmės ir ribojantys veiksniai

Šiuo metu didžiausia raudonpilvei kūmutei iškylanti grėsmė yra tinkamų buveinių trūkumas. Kai kuriais atvejais buveinės buvo sunaikintos žemės ūkio, gyvenviečių ar kelių tinklo plėtros. Daug natūralių mažų vandens telkinukų buvo išnaikinta vykdant melioraciją. Anksčiau kūdros buvo naudojamos galvijų girdymui, tačiau žemės ūkio modernizacija tokius vandens telkinukus išnaikino. Nemažai vandens bei sausumos buveinių išnyko ar tapo nebetinkamomis raudonpilvėms kūmutėms ir dėl savaiminės sukcesijos. Toliau smulkiau aptariamos svarbiausios grėsmės šiuo metu iškylančios raudonpilvėms kūmutėms.

**Nerštaviečių sunaikinimas.** Daug mažų vandens telkinukų Lietuvoje buvo sunaikinti vykdant melioraciją, dėl užaugimo/sukcesijos ar pelkių nusausėjimo. Tokių vandens telkinių nykimas vis dar tebevyksta. Raudonpilvių kūmučių buveinės poreikiai yra specifiniai ir rūšis negali prisitaikyti prie bet kokių mažų vandens telkinių, todėl tinkamų vandens telkinių sunaikinimas raudonpilvėms kūmutėms daro didelę žalą. Raudonpilvės kūmutės yra ypač pažeidžiamos jų nerštavietės naikinimo dėl jų populiacijos struktūros - jos gyvena meta-populiacijomis, kurioms reikia kelių netoli esančių tinkamų buveinių. Vieną tokių buveinių sunaikinus nukenčia ir kitos sub-populiacijos, kadangi raudonpilvių kūmučių gausumas priklauso nuo tinkamų vandens telkinių tankumo. Be to, raudonpilvės kūmutės migruoja trumpesnius atstumus nei dauguma kitų varliagyvių, todėl dažnai negali susirasti kitos buveinės arba užimti naujų vandens telkinių.

#### **Nerštavietės pakeitimas.**

- ***Vandens telkinių eutrofikacija.*** Įtakoja deguonies sumažėjimą vandenyje bei vandens telkinio pernelyg gausų apaugimą vandens augmenija, kuri nebepalieka laisvo vandens plotelių. Be to, apaugimas krūmais ar kita aukšta augmenija užtemdo, o tuo pačiu ir atšaldo vandens telkinį. Kūmučių buožgalvių vystymuisi reikia aukštos vandens temperatūros. Be to, pakrančių augmenijos metami lapai prisideda prie vandens telkinio eutrofikacijos.

- **Vandens telkinių užterštumas** turi didelę įtaką raudonpilvėms kūmutėms. Dažniausiai vandens telkiniai užteršiami pesticidais bei trąšomis, atitekančiais iš aplinkinių laukų, ir vandeniui atitekančiu nuo intensyvaus eismo kelių. Pesticidai yra letalūs kūmučių lervoms arba sukelia jų augimo bei suaugusių varliagyvių elgsenos sutrikimus (Blaustein *et al.*, 2003). Trąšos ne tik tiesiogiai kenkia raudonpilvėms kūmutėms, bet ir sukelia vandens telkinio eutrofikaciją. Dirbamuose laukuose esančios kūdros turi būti atskirtos bent jau 5 m pločio buferine zona.
- **Žuvininkystės tvenkinių pobūdžio pakeitimas.** Lietuvoje raudonpilvės kūmutės formuoja dideles populiacijas kai kuriuose žuvininkystės tvenkiniuose. Tokius tvenkinius apleidus kūmučių populiacijos mažėja.
- **Žuvų introdukcija ar naminių ančių auginimas** mažuose natūraliuose vandens telkinukus yra taip pat yra žalingas raudonpilvių kūmučių buveinės pakeitimas. Žuvis ir antys tiesiogiai įtakoja kūmučių veisimosi sėkmę išmedžiodamos jų lervas tokiuose vandens telkiniuose, kuriuose trūksta slėptuvių. Be to, žuvis konkuruoja su kūmutėmis dėl maisto resursų, suėsdamos zooplanktoną sukelia dumblių proliferaciją, rausdamos dugno nuosėdas sudrumsčia vandenį ir sumažina augalų įvairovę, kuri paprastai auga skaidriame vandenyje (Holopainen *et al.*, 1997). Antys užteršia vandens telkinius organinėmis medžiagomis, o tai įtakoja jų eutrofikaciją. Kaip jau aptarta skyrelyje 3.3. visi šie veiksniai neigiamai veikia raudonpilvių kūmučių populiacijas.

**Sausumos buveinių pakeitimas.** Raudonpilvėms kūmutėms reikalinga kompleksinė sausumos buveinė sudaryta iš pievos ir miško mozaikos. Tiek brandžių, ypač lapuočių, miškų išskirtimas, tiek mažų, natūralių drėgnų pievų apsodinimas jaunais pušynais ar apaugimas krūmynais sumažina raudonpilvės kūmutės sausumos buveinės tinkamumą. Taip pat pievų ar miškų panaudojimas dirbamiems laukams arba intensyviai žemės ūkiui kenkia raudonpilvėms kūmutėms ne tik dėl natūralių buveinių praradimo, bet ir dėl naudojamų cheminių medžiagų. Negyvos medienos, kelmų ar akmenų krūvų pašalinimas sunaikina žiemojimo buveines. Lietuvos klimato, esant žiemą itin žemoms temperatūroms, raudonpilvėms kūmutėms labai svarbu turėti geras žiemojimo buveines.

**Buveinės fragmentacija.** Natūralias buveines fragmentuoja keliai, miestų plėtimasis ir intensyvus žemės ūkis. Be šių akivaizdžių kliūčių raudonpilvėms kūmutėms migruoti trukdo ir bet kokios kitos kliūtys, kurios prailgina atstumus, pavyzdžiui, nerštaviečių tapimas nebetinkamomis, miškų išskirtimas ir kt. Raudonpilvės kūmutės migruoja žymiai trumpesniais atstumais nei dauguma kitų varliagyvių rūšių, todėl pernelyg didelis atstumas, t.y. didesnis negu vidutinis kūmučių paprastai numigruojamas atstumas (žr. 3.6), tarp žiemojimo buveinės, nerštavietės ir vasaros sausumos buveinės kelia grėsmę raudonpilvių kūmučių išgyvenimui.

**Populiacijų izoliacija.** Fragmentuojama būna ne tik metų cikle raudonpilvei kūmutei būtina buveinė, bet dar labiau yra fragmentuojamos buveinės atskirų sub-populiacijų ar populiacijų atžvilgiu. Dauguma populiacijų tapo izoliuotos viena nuo kitos. Nevykstant individų apsikeitimui tarp populiacijų, nebevyksta ir genetiniai mainai, todėl mažėja individų genetinė įvairovė, o tuo pačiu ir atsparumas. Kritiškai sumažėjus populiacijai ima vykti inbrydingas ir individų prisitaikymas gali visiškai sumažėti.

Izoliavus atskiras vienos meta-populiacijos dalis nebevyksta migracija tarp sub-populiacijų ir vienai sub-populiacijai natūraliai išnykus ji nebeatstatoma imigruojančiais individais. Be to, likusios sub-populiacijos taip pat kenčia nuo sutrikusios meta-populiacijos dinamikos. Populiacijoms tapus izoliuotoms yra pavojus, kad jos taps taip vadinamomis „neproduktyviomis“ populiacijomis, kurioms gresia išnykimas

**Visuomenės informuotumo stoka.** Lietuvoje jaučiama akivaizdi plačiosios visuomenės supratimo apie biologinės įvairovės reikšmę bei žinių apie jos nykimą stoka. Tai įtakoja žemės savininkų nenorą tiek saugoti biologinę įvairovę patiems, tiek sutikti su apsaugos priemonėmis jų žemėje. Taip pat nesuprantant rūšių išnykimo gamtoje reikšmės raudonpilvės kūmutės kartais gaudomos ir laikomos namuose kaip naminiai gyvūnai. Atsibodę gyvūnai, jei jie išgyvena, kartais išleidžiami į netinkamą buveinę arba visiškai kitoje vietoje gyvenančią populiaciją, kurioje gali prisidėti prie genetinio užterštumo.

Kartais dėl žinių trūkumo žmonės netgi kenkia gamtai patys to nesuprasdami. Pavyzdžiui, žmonės dažnai apgyvendina žuvis savo kūdrose, kad tie vandens telkinukai nebūtų tokie tušti nenuėjusdami, kad dėl tokių veiksmų išnyksta nemaža dalis ten jau gyvenančios biologinės įvairovės. Trūkstant vietinių žmonių supratimo saugoti gamtą, o tame tarpe ir raudonpilvės kūmutes, yra labai sudėtinga.

**Ištirtumo Lietuvoje trūkumas.** Raudonpilvių kūmučių monitoringas vykdomas tik kai kuriose saugomose teritorijose, o kitose šalies dalyse tyrimų trūksta. Nežinomi ne tik rūšies poreikiai buveinei, gausumas, bet ir kur yra raudonpilvių kūmučių nerštavietės, kadangi išsami inventorizacija niekad nebuvo vykdyta. Raudonpilvė kūmutė saugoma Buveinių direktyvos nuo tiesioginio neigiamo poveikio, tokio kaip nerštaviečių naikinimas ar pakeitimas. Tačiau neesant duomenų apie nerštaviečių buvimo vietą, jos negali būti saugomos ir gali būti sunaikintos bet kokios antropogeninės plėtos.

**Invazinių rūšių introdukcija.** Yra manoma, kad invazinės rūšys yra viena iš pagrindinių priežasčių, dėl kurių nyksta biologinė įvairovė. Prieš kelis metus Lietuvoje aptikta maža plėšri invazinė žuvų rūšis - nuodėgulinis grundalas (*Perccottus glenii*). *P. glenii* yra kilęs iš Amūro baseino, tačiau šiuo metu plinta Europoje. Lietuvoje šios rūšies sukeliama žala dar nenustatyta, tačiau kitose Europos šalyse yra pastebėta, kad *P. glenii* yra labai atspari ir pavojinga rūšis vietinėms žuvų ir varliagyvių rūšims. *P. glenii* užima mažus stovinčio vandens telkinius, kuriuose ilgai išlieka netgi jiems išdžiūvus. Manoma, kad ši rūšis yra platinama žmonių. Maskvos provincijoje pastebėta ypatingai neigiama įtaka skiauterėtųjų tritonų populiacijoms (Kuzmin, 1999). Daugiau invazinių rūšių gyvenančių raudonpilvių kūmučių buveinėse Lietuvoje nėra aptikta, tačiau taip gali būti dėl tyrimų stokos.

**Priežiūros mažiems vandens telkiniams trūkumas.** Keičiantis žemės ūkio sistemai iš ekstensyvos į intensyvią žmonės ima nustoti ganyti pavienius galvijus, kurie anksčiau neleisdavo vandens telkiniams apaugti aukšta augmenija, tokia kaip *Typha* spp., *Phragmites australis* ar *Salix* spp. Ši augmenija neigiamai veikia *B. bombina* užpavėsindama vandens telkinį, sumažindama atvirą vandens telkinio erdvę bei augmenijos įvairovę. Taip pat galvijai nuganydavo vandens telkinių kraštus bei mažas pievutes, kad šie neužkrūmytų. Dabar daug neprižiūrimų vandens telkinių apauga aukšta augmenija, po to eutrofikuoja, o vėliau ir visai išnyksta.

**Lentelė 2. Grėsmių, iškylančių *B. bombina*, santrauka ir įvertinimas:**

*Maža: daugeliu atvejų grėsmė nesukelia didelio populiacijų sumažėjimo, bet vietiniu lygiu gali būti labai rimta. Vidutinė: veikia neigiamai sumažindama populiaciją, o kai kuriais atvejais ir vandens telkinių skaičių, bet dažniausiai vietiniu lygiu. Didelė: sukelia rimtą populiacijos dydžio, vandens telkinių skaičiaus bei tinkamos teritorijos sumažėjimą. Kritinė: sukelia populiacijos išnykimą.*

Grėsmės apibrėžimas	Poveikio skalė	Reikšmė nacionaliniu lygiu
Nerštaviečių sunaikinimas	Nacionalinis	Didelė



<b>Nerštavietės pakeitimas</b>	<i>Vandens telkinių eutrofikacija</i>	Nacionalinis	Didelė
	<i>Vandens telkinių užterštumas</i>	Vietinis	Maža
	<i>Žuvininkystės tvenkinių pobūdžio pakeitimas.</i>	Vietinis	Vidutinė
	<i>Žuvų introdukcija ar naminių ančių auginimas</i>	Nacionalinis	Maža
<b>Priežiūros mažiems vandens telkiniams trūkumas</b>		Nacionalinis	Didelė
<b>Sausumos buveinių pakitimas</b>	Pievučių apaugimas pušynais ir krūmynais, žiemaviečių nebuvimas	Nacionalinis	Vidutinė
<b>Buveinės fragmentacija ir populiacijų izoliacija</b>		Nacionalinis	Didelė
<b>Visuomenės informuotumo stoka</b>		Nacionalinis	Vidutinė
<b>Ištirtumo Lietuvoje trūkumas</b>		Nacionalinis	Vidutinė
<b>Invazinių rūšių introdukcija</b>		Vietinis	Maža

#### 4.5. Palanki apsaugos būklė

Vertinant palankią raudonpilvės kūmutės apsaugos būklę buvo atsižvelgta į suaugusių individų gausumą vandens telkinyje lyginant su sausumos buveine, efektyvų populiacijos dydį, meta-populiacijų struktūrą (vandens telkinių skaičių, atstumą tarp jų) ir kitus parametrus. Lietuvoje *B. bombina* populiacijos būna dviejų struktūros tipų:

- Izoliuotos populiacijos, į kurias nėra galimybės imigruoti. Kiekviena izoliuota populiacija gali naudotis tik nuo viena ar keliomis nerštavietėmis;
- Meta-populiacijos suformuotos kelių raudonpilvių kūmučių sub-populiacijų, kurios jungiasi migracijos koridoriais ir vandens telkiniais atliekančiais tarpinių stotelių funkcija. Esant tokiai struktūrai individai gali laisvai migruoti tarp sub-populiacijų. Netgi jei viena sub-populiacija gali naudotis tik viena nerštaviete, visa meta-populiacijos struktūra sudaro galimybes pereiti į kitų sub-populiacijų nerštavietes jei aplinkos sąlygos būna nepalankios įprastoje nerštavietėje.

Kriterijai, pagal kuriuos nustatoma palanki *B. bombina* apsaugos būklė, priklauso nuo populiacijos struktūros.

#### Izoliuota populiacija

- Populiacijoje turi būti stebima pastovus sėkmingas veisimasis bent 3 vandens telkiniuose, kurie vienas nuo kito yra ne toliau negu 300m. Tačiau natūraliai užtvindomuose kraštovaizdžiuose, natūraliose miško pievutėse ar miestuose vandens

telkinių, kuriuose stebimas pastovus sėkmingas veisimasis, skaičius gali būti mažesnis dėl natūralios topografijos;

- Vandens telkiniai turi būti neapgyvendinti žuvų, jų krantų nuolydis turi būti  $5^{\circ} - 20^{\circ}$ , vanduo turi būti skaidrus. Seklaus vandens zonos (iki 50 cm gylio) turi sudaryti bent 50% visos vandens telkinio dugno teritorijos. Žema vandens augmenija (žemesnė negu 1 m) turi augti vandens telkinio pakraščiuose (padengimas daugiau negu 25%). Plūduriuojanti augmenija turi dengti 25 – 50% vandens telkinio paviršiaus;
- Efektyvus populiacijos dydis turi būti bent jau 500 suaugusių individų, t.y. realioje populiacijoje turi būti bent jau 1000 suaugusių individų;
- Vandens telkinio dydis. Priklausomai nuo sausumos buveinės kokybės vidutiniame vandens telkinyje (kuris yra eutrofinis, neapgyvendintas žuvų, gylis apie 0,5 - 1,5 m) gali išgyventi skirtingas raudonpilvių kūmučių skaičius. *B. bombina* mitybos elgsena yra lanksti ir, jei vandens telkiniai anksti išdžiūsta, kūmutės gali maitintis ilgiau sausumoje. Raudonpilvės kūmutės gali maitintis ir slėptis drėgname miške, išdžiūvusiose pelkutėse, rastų ir akmenų krūvose. Taigi, vietovėse, kuriose yra mažesnis vandens telkinių skaičius, sausumos buveinė tampa svarbesnė. Tokiais atvejais tinkamesnė sausumos buveinė kompensuoja vandens telkinių kiekio ar kokybės trūkumą ir palaiko palankią apsaugos būklę.
- Buveinės komponentai (veisimosi ir maitinimosi vandens telkiniai, sausumos mitybos teritorija ir žiemavietės) turi būti saugomi populiacijos radimvietėje;
- Esant skurdžiai sausumos buveinei kiekvienoje *B. bombina* radimvietėje turi būti arba 10 vandens telkinių (bent trijuose iš jų turi būti stebimas patovus sėkmingas veisimasis), arba 5,000 m<sup>2</sup> vandens paviršiaus ploto. Jei sausumos buveinė yra raudonpilvėms kūmutėms labiau tinkama (sudaryta iš pievų, ganyklų, miškų) vandens paviršiaus plotas vienai populiacijai gali būti 2,500 m<sup>2</sup>.
- Jie aplink vandens buveinę yra vykdomas žemės ūkis, kiekvienas vandens telkinys turi turėti bent jau 15 m pločio nekultivuojamą buferinę zoną. Taip pat pageidautina maitinimuisi tinkamos sausumos buveinės, pavyzdžiui, drėgno miško, zoną.

### **Meta-populiacija**

Jei tarp kelių, mažesnių nei 1000 suaugusių individų, kūmučių populiacijų yra galimybė vykdyti individų mainus (atstumas tarp dviejų tokių sub-populiacijų nuo 1 iki 2 km), jos suformuoja meta-populiacinį tinklą. Esant meta-populiacijos struktūrai kiekviena individuali sub-populiacija gali turėti mažiau negu 1000 suaugusių individų, kadangi 20 sub-populiacijų, turinčių po 100 suaugusių individų, tinklas sudaro 2000 suaugusių individų meta-populiaciją.

- Kiekvienoje sub-populiacijoje turi būti stebima pastovus sėkmingas veisimasis bent 1 vandens telkinyje;
- Vandens telkiniai turi būti neapgyvendinti žuvų, jų šlaitų nuolydis turi būti  $5^{\circ} - 20^{\circ}$ . Seklaus vandens zonos (iki 50cm gylio) turi sudaryti bent 25% visos vandens telkinio dugno teritorijos. Žema vandens augmenija (žemesnė negu 1m) turi augti vandens telkinio pakraščiuose (padengimas daugiau negu 25%). Plūduriuojanti augmenija turi dengti 25 – 50% vandens telkinio paviršiaus;
- Buveinės komponentai (veisimosi ir maitinimosi vandens telkiniai, sausumos mitybos teritorija ir žiemavietės) turi būti saugomi sub-populiacijos radimvietėje;

- Atstumas tarp dviejų sub-populiacijų turi būti 1 km ir ne daugiau negu 2 km.
- Migracijos galimybės tarp sub-populiacijų turi būti užtikrintos sukuriant ir atkuriant žuvų neapgyvendintus vandens telkinius bei prižiūrint sausumos buveines;
- Jie aplink vandens buveinę yra vykdomas žemės ūkis, kiekvienas vandens telkinys turi turėti bent jau 5m pločio nekultivuojamą buferinę zoną (Pagal LIFE projekto ataskaitą).

#### 4.6. Inventorizacija ir tyrimai

Išsamūs raudonpilvės kūmutės tyrimai Lietuvoje nebuvo vykdyti. Nerštavietės geriausiai žinomos saugomose teritorijose, tačiau ne visos. Taip pat žinomos žuvininkystės tvenkiniuose esančios didelės populiacijos.

Buveinių apsaugai skirtose teritorijose, įsteigtose raudonpilvėms kūmutėms, yra vykdomas raudonpilvių kūmučių monitoringas. Jo metu turėtų būti įvertinama raudonpilvių kūmučių gausa jau žinomose vietovėse ir aptinkamos naujos radimvietės tiek saugomose teritorijose, tiek už jų ribų. Kūmučių gausumas turėtų būti vertinamas nerštavietėse skaičiuojant kūmuojančius patinus pagal balsus ir vizualinius stebėjimus, buožgalvius ir šiųmetukus. Pagal "Europos Bendrijos svarbos varliagyvių rūšių populiacijų monitoringo metodikos" Rimšaitė J., n.d.

### 5. Tikslai ir uždaviniai

#### 5.1. Pagrindiniai tikslai

1. Pasiiekti, kad raudonpilvės kūmutės paplitimo Lietuvoje arealas nesiaurėtų;
2. Užtikrinti, kad raudonpilvės kūmutės populiacijų gausumas natūraliose šios rūšies buveinėse Lietuvoje nesumažėtų ir jie išliktų gyvybinga ir neatskiriama natūralių buveinių bei kraštovaizdžių dalimi;
3. Užtikrinti raudonpilvės kūmutės buveinių mokslinį iširtumą bei plačiosios visuomenės informuotumą apie rūšies poreikius.

#### 5.2. Ribojantys ir limituojantys veiksniai bei jų poveikio tikslams įvertinimas

**Lentelė 3.** *B. bombina* gausumą bei paplitimą Lietuvoje ribojantys ir limituojantys veiksniai bei jų poveikio apsaugos plano tikslams įvertinimas

Ribojantis veiksnys	Poveikis tikslams	Veiksnių paplitimas Lietuvoje	Santykinis veiksnio poveikio tikslams įvertinimas
Mažų vandens telkinių ir	Populiacijos išnyksta - siaurėja	Plačiai	10

pelkių nusausinimas ar savaiminis nusausėjimas	paplitimas Pakenkiama meta-populiacijų dinamika - mažėja gausumas	paplitęs	
Nerštaviečių eutrofikacija	Suprastėja nerštavietės – sumažina veisimosi sėkmingumą ir populiacijų gausumą	Plačiai paplitęs	7
Nerštaviečių apgyvendinimas žuvimis	Natūraliose mažose kūdrose veisimosi sėkmingumas sumažėja	Plačiai paplitęs	4
Nerštaviečių užteršimas cheminėmis medžiagomis	Letalus arba sukelia vystymosi sutrikimus, mažėja tritonų gausumas, kai kuriais atvejais siaurėja paplitimas	Pasitaiko tik kai kuriose radimvietėse	5
Priežiūros mažiems vandens telkiniams trūkumas	Natūrali sukcesija ir nerštaviečių sunykimas. Susiaurina kūmučių paplitimą, sumažina gausumą	Paplitęs ir dar labiau plintantis	6
Sausumos buveinių sunaikinimas dėl intensyvaus žemės ūkio ar gyvenviečių plėtros	Susiaurina kūmučių paplitimą ir gausumą	Pasitaiko tik kai kuriose radimvietėse	4
Natūrali pievų sukcesija arba apsodinimas pušynu	Aukšta augmenija užtemdo, atšaldo ir pernelyg praturtina maistingosiomis medžiagomis vandens telkinius, pušys rūgština dirvožemį	Paplitęs, toliau vykstantis procesas	8
Žiemaviečių sunaikinimas iškertant brandžius lapuočių miškus, išrenkant negyvą medieną, kelmus	Siaurėja kūmučių gausumas ir paplitimas	Paplitęs	6
Populiacijų izoliacija ir meta-populiacijų fragmentacija	Mažėja kūmučių gausumas, kai kuriais atvejais siaurėja paplitimas	Paplitęs, toliau vykstantis procesas	9
Žinių trūkumas apie kūmučių radimvietes	Negalima konkrečiai apsauga. Mažėja kūmučių gausumas, siaurėja paplitimas	Paplitęs	6
Žemės savininkų informuotumo stoka	Įtakoja neadekvatų elgesį su kūmučių buveinėmis. Mažėja kūmučių gausumas, siaurėja paplitimas	Plačiai paplitęs	8
Invazinės rūšys	Mažėja kūmučių gausumas, siaurėja paplitimas	Pasitaiko tik kai kuriose radimvietėse, tačiau plinta	2

### 5.3. Uždaviniai

**Lentelė 4.** Apsaugos plano uždaviniai, priemonės jiems pasiekti ir įgyvendinimo rodikliai

Nr.	Uždavinys	Priemonės	Įgyvendinimo rodikliai
1.	Išsaugoti žinomas svarbiausias raudonpilvių kūmučių populiacijas apsaugant nuo sunaikinimo bei atliekant būtinus tvarkymo darbus	<p>Paruošti buveinių tvarkymo rekomendacijas; Išplatinti buveinių tvarkymo rekomendacijas susijusioms organizacijos bei asmenims;</p> <p>Išskirtose Natura 2000 teritorijose atlikti būtinus buveinių tvarkymo darbus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Užaugusių, uždumblėjusių vandens telkinių atkūrimą;</li> <li>▪ Naujų kūdrų kasimą;</li> <li>▪ Kontroliuoti kūdrose ir grioviuose gyvenančias žuvis;</li> <li>▪ <i>Pinus</i> sp., <i>Salix</i> spp., <i>Typha</i> spp. aplink nerštavietę ir nerštavietėje šalinimą;</li> <li>▪ Pievos aplink nerštavietę šienavimą arba ganymą;</li> <li>▪ Žiemaviečių sukūrimą;</li> <li>▪ Kontroliuoti, o jei būtina ir uždrausti, pesticidų, fungicidų ir trąšų naudojimą</li> </ul>	<p>Paruoštos ir išplatintos rekomendacijos;</p> <p>Populiacijų monitoringas parodo, kad populiacijos gyvybingumas sėkmingai palaikomas – pasiekta palanki apsaugos būklė (pagal 4.5. skyrių)</p>
2.	Vykdėti nežinomų raudonpilvės kūmutės buveinių paiešką ir įvertinti jų statusą bei rūšies paplitimą Lietuvoje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mažų vandens telkinių inventorizacija ir tyrimai pagal standartines varliagyvių paieškos bei buveinės aprašymo metodikas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ištirtas raudonpilvės kūmutės paplitimas padengiantis visą Lietuvos teritoriją, gausumo priklausomybė nuo buveinių rodiklių ir antropogeninių veiksnių, sukurti populiaciniai modeliai;</li> <li>▪ Vykdomas raudonpilvės kūmutės monitoringas;</li> <li>▪ Sukurta standartizuota GIS duomenų bazė</li> </ul>
3.	Užtikrinti, kad raudonpilvės kūmutės populiacijos, kurias specialistai pripažįsta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Užtikrinti, kad Natura 2000 tinklo teritorijos yra steigiamos tose vietose, kur aptinkamos kartinės</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raudonpilvės kūmutės populiacijų gyvybingumą palaikanti saugomų teritorijų</li> </ul>

	<p>svarbiomis rūšies išlikimui Lietuvoje, būtų saugomos įstatymų, o jų buveinių dydis bei struktūra būtų užtektini meta-populiacijos palaikymui</p>	<p>raudonpilvės kūmutės populiacijos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Užtikrinti, kad Aplinkos ministerija būtų informuojama apie svarbias naujai atrandamas raudonpilvės kūmutės meta-populiacijas ir kad šių meta-populiacijų buveinės būtų kuo greičiau apsaugomos;</li> <li>▪ Paruošti planus kaip pagerinti jungtis tarp raudonpilvės kūmutės populiacijų ir fiziškai sujungti šiuo metu izoliuotas populiacijas sukuriant iš tinkamos sausumos buveinės sudarytus koridorius</li> </ul>	<p>sistema;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Koridoriai tarp saugomų teritorijų;</li> <li>▪ Patikslintas monitoringo tinklas ir metodikos atsižvelgiant į surinktus naujus duomenis bei tyrimų rezultatus</li> </ul>
4.	Įvykdyti esamos teisinės apsaugos ir jos vykdymo efektyvumo analizę	Peržiūrėti įstatymai ir jų praktinis įgyvendinimas	Įvykdyta analizė; Pateiktos rekomendacijos situacijos patobulinimui
5.	Užtikrinti, kad saugomose teritorijose būtų imamasi reikiamų gamtotvarkos priemonių	Saugomoms teritorijoms parengti gamtotvarkos planus	Gamtotvarkos planai parengti visoms raudonpilvės kūmutėms išskirtoms Natura 2000 teritorijoms
6.	Kraštovaizdžio tvarkymą vykdyti taip, kad būtų išvengiama raudonpilvės kūmutės buveinių naikinimo, fragmentacijos bei degradacijos	Planuojant kraštovaizdžio tvarkymą atsižvelgti į už saugomų teritorijų ribų esančias raudonpilvės kūmutės populiacijas	Išsaugomos už saugomų teritorijų ribų esančios raudonpilvės kūmutės populiacijos
7.	Skatinti teigiamą visuomenės požiūrį į raudonpilvės kūmutės ir jų apsaugą	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parengti ir įtraukti informaciją apie šią rūšį į pažintinius ir gamtosauginius leidinius, interneto svetaines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parengti pažintinę publikaciją apie raudonpilvę kūmutę saugomų teritorijų darbuotojams;</li> <li>▪ Parengti pažintinę publikaciją apie raudonpilvę kūmutę žemės savininkams</li> </ul>

## 6. Apsaugos strategija



## 1. Buveinių apsauga

- Užtikrinti, kad žinomos kertinės raudonpilvės kūmutės buveinės būtų apsaugotos nuo bet kokio buveinių pakeitimo ar sunaikinimo;
- Natura 2000 tinklo teritorijos turi būti steigiamos tose vietose, kur aptinkamos kertinės raudonpilvių kūmučių populiacijos. Taip pat, jau įsteigtų teritorijų apsaugos statusas turi būti tikslinamas;
- Užtikrinti, kad Aplinkos ministerija būtų informuojama apie svarbias naujai atrandamas raudonpilvių kūmučių meta-populiacijas ir kad šių meta-populiacijų buveinės būtų kuo greičiau apsaugomos.

## 2. Buveinių tvarkymas

- α) Atsižvelgiant į raudonpilvės kūmutės ekologinius poreikius paruošti sausumos ir vandens buveinių tvarkymo rekomendacijas;
- β) Išplatinti buveinių tvarkymo rekomendacijas savivaldybėms, saugomoms teritorijoms, žemės savininkams, miškininkams, ūkininkams, gamtosauginėms organizacijoms ir kitoms susijusioms organizacijoms bei asmenims;
- γ) Kontroliuoti, o jei būtina ir uždrausti, pesticidų, fungicidų ir trąšų naudojimą vietovėse, esančiose netoli didelių raudonpilvių kūmučių populiacijų;
- δ) Kontroliuoti kūdrose ir grioviuose, kuriuose veisiasi raudonpilvės kūmutės, arba kurie yra vietovėse tvarkomose raudonpilvėms kūmutėms, gyvenančias;
- ε) Ištirti galimybes kontroliuoti nuodėgulinio grundalo *Perccottus glenii* plitimą ir sudaryti planą, kaip šią invazinę žuvį Lietuvoje visiškai išnaikinti;
- φ) Nešalinti kelmų ir išvirtusių medžių vandens telkinių pakrantėse;
- γ) Paruošti gamtotvarkos planus visoms saugomoms teritorijoms, kuriose gyvena reikšmingos raudonpilvės kūmutės populiacijos taip užtikrinant, kad būtų įtvirtintas ir palaikomas atitinkamas tvarkymo režimas;
- η) Skatinti vietinę iniciatyvą pagerinti raudonpilvės kūmutės sausumos ir vandens buveinę, pavyzdžiui, sukurti papildomas žiemavietes ar vandens telkinius, tinkamus raudonpilvei kūmutei;
- ι) Nekeisti natūralaus hidrologinio buveinių režimo, o jei hidrologinis režimas pažeistas, jį atkurti;
- φ) Paruošti planus kaip pagerinti jungtis tarp raudonpilvių kūmučių populiacijų ir fiziškai sujungti šiuo metu izoliuotas populiacijas sukuriant iš tinkamos sausumos buveinės sudarytus koridorius. Geriausia būtų jei koridoriuje būtų eilė kūdrių bei kitų raudonpilvėms kūmutėms reikalingų elementų, tokių kaip kelių kirtimo pralaidos, ten, kur jų reikia.

## 3. Rūšies apsauga

- a) Įvykdyti esamos teisinės apsaugos ir jos vykdymo efektyvumo analizę. Pateikti rekomendacijas situacijos patobulinimui;
- b) Užtikrinti, kad nukrypimai nuo rūšies apsaugos teisinių reikalavimų būtų paremti tinkamu poveikio aplinkai vertinimu ir, kai būtina, atitinkamomis poveikio sušvelninimo

priemonėmis taip, kad palanki raudonpilvės kūmutės būklė būtų palaikoma ir prarasta buveinė pakeičiama į kitą.

#### 4. Paplitimo ir gausumo tyrimai

- α) Įvykdyti raudonpilvių kūmučių inventorizaciją Lietuvoje;
- β) Ištirti naujai atrastų ir menkai žinomų populiacijų būseną;

#### 5. Populiacijos ir apsaugos statuso monitoringas

- Vykdyti raudonpilvių kūmučių populiacijų ir buveinių pokyčių monitoringą;
- Tikslinti monitoringo metodikas;
- Sukurti standartizuotą GIS duomenų bazę, kurioje būtų surinkti inventorizacijos, ir populiacijų bei buveinių monitoringo duomenys, kurie leistų numatyti raudonpilvių kūmučių populiacijų būklės Lietuvoje pokyčius;

#### 6. Moksliniai tyrimai

- a) Skatinti ir remti mokslinius tyrimus apie raudonpilvių kūmučių ekologiją, elgseną bei buveinės naudojimą Lietuvoje;

#### 7. Visuomenės informavimas

- α) Vykdyti visuomenės informavimo ir mokymo kampanijas, kurios pabrėžtų raudonpilvių kūmučių apsaugos natūraliose buveinėse svarbą;
- β) Skelbti spausdintas bei elektronines publikacijas, skirtas šios rūšies pažinimui, taip pat jau turimus lietuvių kalba duomenis apie raudonpilvės kūmutės paplitimą, ekologiją bei elgseną;
- b) Reguliariai aiškinti ir viešai publikuoti informaciją apie introdukuojamų svetimžemių rūšių daromą žalą;
- c) Reguliariai aiškinti ir viešai publikuoti informaciją apie raudonpilvės kūmutės nerštavietėse apgyvendinamų žuvų daromą žalą;
- d) Sukurti reklaminę medžiagą ir kitokią informaciją, kuri pateikia sprendimus tarp ekonominio vystymosi bei raudonpilvių kūmučių apsaugos potencialiai išskylantiems konfliktams.



8.

*Illustration: šioje kūdroje geros salvgos kūmutėms*



*9. Illustration: žiemavietė gali būti ir akmenų krūva*

### **7. Įgyvendinamų priemonių veiksmų planas**

Uždavinio nr.	Įgyvendinimo rodikliai	Veiksmai	Už įgyvendinimą atsakinga institucija	Atlikimo laikas
1.	Ištirtas raudonpilvių kūmučių paplitimas padengiantis visą Lietuvos teritoriją	Mažų vandens telkinių inventorizacija Lietuvoje	Aplinkos ministerija	2010 - 2015
2.	Ištirta raudonpilvių kūmučių gausumo priklausomybė nuo buveinių rodiklių ir antropogeninių veiksnių, sukurti populiaciniai modeliai	Moksliniai tyrimai	Aplinkos ministerija	2010 - 2015
3.	Sukurta raudonpilvių kūmučių	Pagal turimus	Aplinkos	2010 –

	populiacijų gyvybingumą palaikanti saugomų teritorijų sistema	inventorizacijos ir tyrimų duomenis patikslinta saugomų teritorijų sistema	ministerija	
4.	Gamtotvarkos planai parengti visoms raudonpilvėms kūmutėms išskirtoms Natura 2000 teritorijoms	Gamtotvarkos planų parengimas	Aplinkos ministerija	2010 - 2015
5.	Išskirtose Natura 2000 teritorijose atlikti būtini buveinių tvarkymo darbai	Užaugusių, uždumblėjusių vandens telkinių atkūrimas <sup>1</sup>	Aplinkos ministerija	Rugpjūtis - kovas
		Naujų kūdrių kasimas <sup>2</sup>		Lapkritis - kovas
		Pašalinti kūdrose ir grioviuose gyvenančias žuvis ir neleisti vėlesnio žuvų apgyvendinimo <sup>3</sup>		Rugpjūtis - lapkritis
		<i>Pinus</i> sp., <i>Salix</i> spp., <i>Typha</i> spp. aplink nerštavietę ir nerštavietėje šalinimas <sup>4</sup>		Rugpjūtis - lapkritis
		Pievos aplink nerštavietę šienavimas arba ganymas <sup>5</sup>		Balandis - liepa
		Žiemaviečių sukūrimas <sup>6</sup>		Visus metus
		Kontroliuoti, o jei būtina ir uždrausti, pesticidų, fungicidų ir trąšų naudojimą <sup>7</sup>		Visus metus
6.	Išsaugomos už saugomų teritorijų ribų esančios raudonpilvių kūmučių populiacijos		Aplinkos ministerija	2010 -
7.	Vykdomas raudonpilvių kūmučių monitoringas		Aplinkos ministerija	2010 – kas 3 metai
8.	Įvykdyta esamos teisinės apsaugos ir jos vykdymo efektyvumo analizė. Pateiktos rekomendacijos situacijos patobulinimui		Aplinkos ministerija	2010 - 2012
9.	Sukurta standartizuota GIS duomenų bazė		Aplinkos ministerija	2012
10.	Parengta pažintinė publikacija apie raudonpilvę kūmutę saugomų teritorijų darbuotojams		Aplinkos ministerija	2013
11.	Parengta pažintinė publikacija apie raudonpilvę kūmutę žemės savininkams		Aplinkos ministerija	2013
12.	Paruoštos buveinių tvarkymo rekomendacijos savivaldybėms, saugomoms teritorijoms, žemės savininkams, miškininkams, ūkininkams, gamtosauuginėms organizacijoms ir kitoms susijusioms organizacijos bei asmenims		Aplinkos ministerija	2014
13.	Buveinių tvarkymo rekomendacijos išplatintos susijusioms organizacijoms bei asmenims		Aplinkos ministerija	2014
14.	Patikslintas monitoringo tinklas ir metodikos atsižvelgiant į surinktus naujus duomenis bei tyrimų rezultatus		Aplinkos ministerija	2015

15.	Sukurti koridoriai tarp saugomų teritorijų		Aplinkos ministerija	2010 - 2015
-----	--	--	----------------------	-------------

<sup>1</sup> Užaugę vandens telkiniai atkuriami rudenį šalinant aukštesnę negu 1 m augmeniją. Uždumblėję vandens telkiniai gali būti atkuriami visus metus, išskyrus veisimosi periodą. Uždumblėję vandens telkiniai turi būti atkuriami atsižvelgiant į visą juose gyvenančių augalų ir bestuburių kompleksą – jei vandens telkiniai apgyvendinti retų ir nykstančių augalų bei bestuburių, kuriems reikalinga vėlyva vandens telkinio sukcesijos stadija, tuomet atkuriami turi būti tik kai kurie vandens telkinių grupę sudarantys vandens telkiniai.

<sup>2</sup> Naujos kūdros turi būti kasamos tose buveinėse, kuriose yra tik 1 – 3 raudonpilvių kūmučių veisimuisi tinkami vandens telkiniai.

<sup>3</sup> Žuvys turi būti pašalintos iš mažų, natūralių kūdrų. Žuvys šalinamos rudenį nusausinus vandens telkinį.

<sup>4</sup> Pušimis užaugančios pievelės aplink nerštavietes turi būti palaikomos atviros iškertant pušis. Taip pat, iš vandens telkinių, ypač mažų, turi būti šalinamos nendrės ir švendrai juos išraunant su šaknimis. Pakrantėse ar vandens telkinyje augantys gluosniai turi būti šalinami išgręžiant jų šaknis. Gluosnių kirtimas nėra tinkama gamtotvarkos priemonė, kadangi iškirsti gluosniai greitai atauga dar tankesni nei buvo prieš tai.

<sup>5</sup> Kad pievutės aplink nerštavietę neužaugtų krūmais ir medžiais jose turi būti ganomi gyvuliai, arba jos turi būti šienaujamos. Jei pievutės šienaujamos tai turi būti daroma prieš *B. bombina* metamorfozę, t.y. iki liepos pabaigos. Ganyti rekomenduojama visus metus.

<sup>6</sup> Aplink vandens telkinius 500 m spinduliu turi būti paliekami išvirtę medžiai ir kelmai. Jei natūralių žiemaviečių trūksta ir netoliese nėra brandaus lapuočių miško žiemavietės turi būti kuriamos iš rąstų, akmenų sudedant juos į krūvas ir apdedant velėna.

<sup>7</sup> Pagal Buveinių apsaugai svarbių teritorijų apsaugos ir tvarkymo reikalavimus raudonpilvių kūmučių buveinių apsaugai svarbiose teritorijose draudžiama naudoti trąšas ir pesticidus (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2004)

## 9. Priedai

### 1 priedas. Juodabalės apylinkių Natura 2000 vietovės gamtotvarkos veiksmų lokalizavimas

1. Išdžiūvusių šlapynių atkūrimas arba naujų vandens telkinių kasimas. Vandens telkinių kasimui arba atkūrimui rekomenduojama rinktis mažesni antropogeninį poveikį patiriančias vietas. Į toliau nuo ariamų laukų, ūkinių pastatų ar kelių esančius vandens telkinius priteka mažiau trąšų, pesticidų, herbicidų ir sunkiųjų metalų, todėl tokie vandens telkiniai yra ilgaamžiškesni ir mažiau užteršti.

Iškasami nedideli (500 – 1500 m<sup>2</sup> dydžio), seklūs (maksimalus gylis 1 – 1,5 m), nuožulniais šlaitais (šlaitų nuolydis apie 25°) vandens telkiniai (Pav.4). Vandens gylis turi būti įvairus - palei pakrantes vandens telkinys turi būti seklys (iki 0,3 m gylio). Tokios seklios zonos turi sudaryti 30 – 70 % viso vandens telkinio ploto. Jos turi būti platesnės iš šiaurinės vandens telkinio pusės. Maksimalaus gylio plotas neturi būti didelis. Kasant turi būti atsižvelgiama į vietovės dirvožemio granulimetrinę sudėtį – vandens telkiniai kasami taip, kad jų dugną sudarytų molis arba virš molio esantis šlynas. Granulimetrinės sudėties nustatymui turi būti padaromas bandomasis kasimas.

Norint išlaikyti natūralų reljefą, vandens telkiniai atkuriami esamose įdubose ir lomose, kuriose anksčiau buvo natūralios kūdros (sunnykusios dėl natūralios sukcesijos ar melioracijos). Tačiau į tokius vandens telkinius priteka daugiau biogeninių medžiagų, kurios spartina vandens telkinio eutrofizaciją. Naujus vandens telkinius raudonpilvėms kūmutėms parinkus tinkamą vietą galima kasti ir aukštumose, ant kalvelių. Tokius vandens telkinius vandeniui papildyti krituliai, todėl vandenyje biogeninių medžiagų yra mažiau negu įdubose esančiuose vandens telkiniuose.

Darbų laikotarpis lapkritis – kovas.

#### 2. Naujai iškastų ar restauruotų vandens telkinių priežiūra.

a) Švendrų ir nendrių šalinimas. Jei aplink naujai varliagyviams iškastus vandens telkinius neganoma, švendrai ir nendrės iš jų turi būti pašalinami išraunant su šaknimis ir išvežami iš vandens telkinio tiesioginės prietakos baseino ribų. Pašalinti lengviau kol augalai jauni, t.y. pavasari. Šių augalų laiku nepašalinus jie gali apaugti visą naujai iškastą vandens telkinį, todėl jie turi būti šalinami kasmet pirmus 5 metus po vandens telkinio iškasimo ar restauravimo. Vėliau vandens telkinyje susiformuoja nuolatinė augmenija, kuri yra tinkama varliagyviams. Laikotarpis balandis - rugsėjis.

b) Salix spp. šalinimas. Paliūkama ne daugiau kaip 20% gluosnių, augančių vandens telkinyje, ir ne daugiau kaip 40% gluosnių, augančių ant vandens telkinio pakrantės. Gluosniai turi būti šalinami juos nužievinant, iškasant arba išgręžiant jų šaknis. Gluosnių kirtimas nėra tinkama gamtotvarkos priemonė, kadangi iškirsti gluosniai greitai atauga dar tankesni nei buvo prieš tai. Visi gluosniai išnaikinami iš pietinės vandens telkinio pusės. Laikotarpis balandis - rugsėjis.

c) Žuvų šalinimas. Naujus vandens telkinius periodiškai (kartą per 3 metus) patikrinti ar ten neišsiveisė žuvis. Aptikus žuvų, vandens telkinį nusausti ir palaikyti nusaustintą bent 3 savaites. Laikotarpis spalio – lapkritis.

3. Uždumblėjusių vandens telkinių atkūrimas. Dumblas turi būti šalinamas kai vandens telkinys tampa visai seklys, jo biologinė įvairovė minimali, o aplinkui nėra tinkamesnių vandens telkinių. Dumblas pašalinamas iki mineralinio grunto, vandens telkinio krantai turi būti išlyginti, o gyliai turi būti



įvairūs kaip ir naujai iškastų. Iš vandens telkinio pašalintas dumbblas turi būti išvežamas už vandens telkinio tiesioginės prietakos baseino ribų. Laikotarpis rugpjūtis – kovas.

4. Mišku neapaugusios sausumos buveinės priežiūra.

a) Pievos aplink nerštavietę šienavimas arba ganymas. Varliagyviams skirtų vandens telkinių ir jų aplinkos priežiūrai rekomenduojamas ganymas, nesant galimybių ganyti pievą aplink nerštavietę reikia nušienauti. Rekomenduojama ganyti ištikus metus. Tik tam tikru laikotarpiu, kai yra šalta, gyvuliai parvaromi į fermą. Ganymui labiausia tinkamos ekstensyvos mėšinių galvijų veislės: škotų aukštikalnių galvijai, galovėjai, angusai, herefordai, taip pat tinkamos yra avys, ožkos. Vasaros laikotarpiu įprastiniai gyvuliai, tokie kaip pieninės karvės ar arkliai taip pat gali būti ganomi šiose teritorijose. Jei pieva šienaujama šienas turi būti išvežamas už vandens telkinio tiesioginės prietakos baseino ribų. Šienauti reikia prieš įvykstant varliagyvių metamorfozei, t.y. iki liepos mėn.

b) Pesticidų, fungicidų ir trąšų naudojimo kontrolė. Jei šioje zonoje yra dirbamų laukų, juose naudojamų trąšų ir kitų cheminių medžiagų kiekis turi būti kontroliuojamas taip, kad nenutekėtų į vandens telkinius. Tarp dirbamų laukų ir vandens telkinių turi būti bent 15 m buferinė, t.y. nenaudojama žemės ūkiui, apaugusi vietine laukine augmenija, juosta.

5. Mišku tvarkymas. Pažymėtose zonose nekertamas brandus lapuočių miškas. Taip pat, nešalinami kelmai ir nuvirtę medžiai.

6. Žiemaviečių sukūrimas. Tais atvejais, kai aplink nerštavietę nėra brandaus lapuočių miško turi būti kuriamos dirbtinės žiemavietės. Jos kuriamos iš rąstų, kelmų, akmenų sudedant juos į krūvas (1 m aukščio) ir apdedant velėna. Laikotarpis – visus metus.

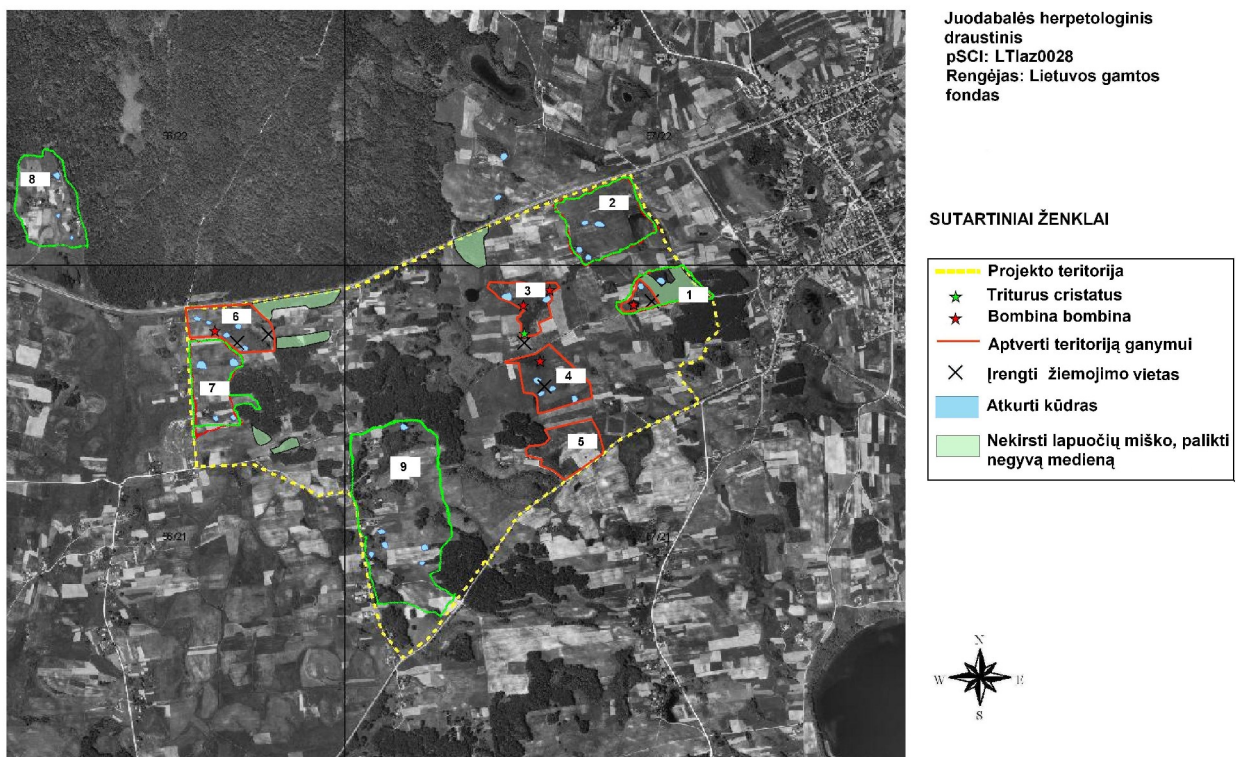
7. Vykdomas saugomų varliagyvių monitoringas. Pagal nustatytą metodiką ("Europos Bendrijos svarbos varliagyvių rūšių populiacijų monitoringo metodikos" Rimšaitė J.) vykdomas raudonpilvės kūmutės monitoringas, parodantis ar taikomos gamtotvarkos priemonės duoda tinkamus rezultatus.

8. Vietinių žmonių švietimas. Atliekamas susitinkant su žemės savininkais ir paaiškinant biologinės įvairovės vertę apskritai bei konkretesnius retųjų varliagyvių buveinių poreikius, tokius kaip nuvirtusių medžių ir kelmų reikšmė ir žuvų daroma žala biologinei įvairovei, esančiai mažuose vandens telkiniuose.

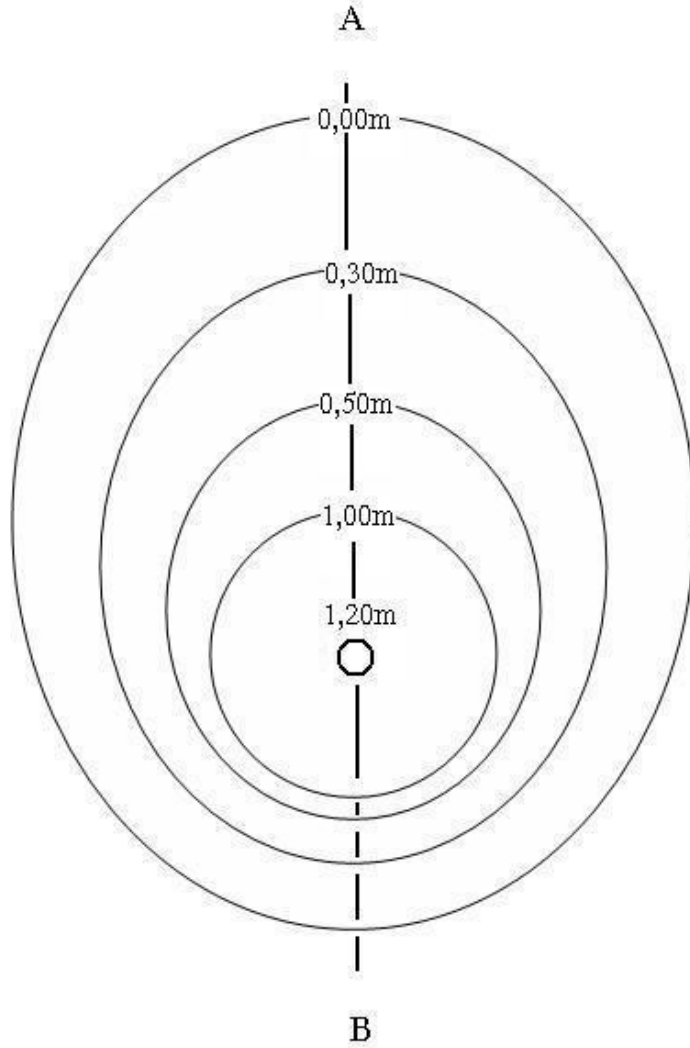
Tvarkymo zona	Veiksmas (pagal 3.2)	Aprašymas
1	1, 4, 5, 6, 7	Stebimas sėkmingas raudonpilvių kūmučių veisimasis, sub-populiacijai sustiprinti rekomenduojama iškasti du naujus vandens telkinius (500m <sup>2</sup> ir 1000 m <sup>2</sup> dydžio), ganyti mišku neapaugusią teritoriją aplink vandens telkinį, kuriame šiuo metu veisiasi kūmutės, bei įrengti vieną žiemavietę.
2	1, 7	Rekomenduojama iškasti 4 naujus 500m <sup>2</sup> dydžio vandens telkinius raudonpilvės kūmutėms
3	1, 4, 6, 7	Šioje zonoje rasta raudonpilvės kūmutės jauniklių ir skiauterėtojo tritono lervų. Tačiau šiuo metu buveinė nėra tinkama šiems varliagyviams, jų ten aptinkama labai mažai. Rekomenduojama iškasti 2 naujus 1500m <sup>2</sup> dydžio vandens telkinius, sausumos buveinę aplink juos ganyti arba šienauti. Taip pat zonoje reikia įrengti 1 žiemavietę.

4	1, 4, 6, 7	Šioje zonoje rasta raudonpilvės kūmutės jauniklių. Tačiau šiuo metu buveinė nėra tinkama šiems varliagyviams, jų ten aptinkama labai mažai. Rekomenduojama restauruoti 5 vandens telkinius (1000m <sup>2</sup> dydžio), įrengti 1 žiemavietę, teritorija turi būti ganoma arba šienaujama
5	4, 7	Šią zoną rekomenduojama ganyti arba šienauti, kad ji būtų tinkama raudonpilvės kūmutėms
6	4, 6, 7	Šioje zonoje rasta raudonpilvės kūmutės jauniklių. Tačiau šiuo metu buveinė nėra tinkama šiems varliagyviams, jų ten aptinkama labai mažai. Šią zoną rekomenduojama ganyti arba šienauti bei įrengti 2 žiemavietes.
7	1	Rekomenduojama iškasti 4 naujus 500m <sup>2</sup> dydžio vandens telkinius raudonpilvės kūmutėms
8	3, 8	Zonoje stebėti baliniai vėžliai ir sėkmingas skiauterėtųjų tritonų veisimasis. Rekomenduojama atkurti uždumblėjusius ir užaugusius vandens telkinius bei paaiškinti žemės savininkams apie biologines vertybes, esančias šalia jų sodybos
9	1	Rekomenduojama iškasti 5 naujus 500m <sup>2</sup> dydžio vandens telkinius raudonpilvės kūmutėms

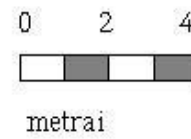
### Gamtotvarkos rekomendacijos



Pav. 3. Juodabalės apylinkių tvarkymo žemėlapis



Paviršiaus plotas  $600 \text{ m}^2$   
 Maksimalus gylis 1,2 m



*Pav. 4. Vandens telkinio techninis brėžinys.*

## Literatūros sąrašas

1. Blaustein, A. R., J. M. Romansic, J. M. Kiesecker, and A. C. Hatch. 2003. Ultraviolet radiation, toxic chemicals and amphibian population declines. *Diversity and Distributions* **9**:123–140.
2. Holopainen, I. J., W. M. Tonn, and C. A. Paszkowski. 1997. Tales of two fish: The dichotomous biology of crucian carp (*Carassius carassius* (L.)) in northern Europe. *Annales Zoologici Fennici* **34**: 1–22.
3. Europos Sąjungos taryba, 1992. TARYBOS DIREKTYVA 92/43/EEB 1992 m. gegužės 21 d. dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos.
4. IUCN. 2009. IUCN Red List: *Bombina bombina*. Nuoroda: <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/2865/0>. Informacija naudota 2009. 11.03
5. Kuzmin, S.L. 1999. The amphibians of the former Soviet Union. Iš: Edgar P. & Bird D. R. 2006. Action Plan for the conservation of the crested newt *Triturus cristatus* species complex in Europe. The Herpetological Conservation Trust, Bournemouth. 35 pp.