**Dīķu naktssikspārņa *Myotis dasycneme* Boie, 1825**

**sugas aizsardzības plāns**



Plāns izstrādāts laika posmam

no 2020. gada līdz 2030. gadam

Izstrādātājs: SIA Dabas eksperti

Autori: Gunārs Pētersons, Viesturs Vintulis

Vāka fotogrāfijas autors: Viesturs Vintulis

Ieteicamais citēšanas paraugs: Pētersons G. un Vintulis V. 2020. naktssikspārņa *Myotis dasycneme* Boie, 1825 aizsardzības plāns. SIA Dabas eksperti, Jelgava

Jelgava

2020

**Saturs**

[Izmantotie saīsinājumi un terminu skaidrojums 3](#_Toc52436891)

[Kopsavilkums 4](#_Toc52436892)

[Summary 5](#_Toc52436893)

[Ievads 6](#_Toc52436894)

[1. Sugas raksturojums 8](#_Toc52436895)

[1.1. Sugas klasifikācija un morfoloģija 8](#_Toc52436896)

[1.2. Sugas ekoloģija 10](#_Toc52436897)

[1.3. Sugas izplatība un populācijas lielums 18](#_Toc52436898)

[1.4. Sugas apdraudētība 23](#_Toc52436899)

[1.5. Sugas līdzšinējā izpēte 25](#_Toc52436900)

[2. Sugas un tās dzīvotnes izmaiņu cēloņi 28](#_Toc52436901)

[2.1. Populācijas ietekmējošie faktori 28](#_Toc52436902)

[2.2. Sugas dzīvotnes ietekmējošie faktori 30](#_Toc52436903)

[3. Sugas līdzšinējā aizsardzība, pasākumu efektivitāte 30](#_Toc52436904)

[3.1. Tiesiskā aizsardzība 30](#_Toc52436905)

[3.2. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju un mikroliegumu loma sugas aizsardzībā 34](#_Toc52436906)

[3.3. Līdzšinējās rīcības un pasākumi sugas aizsardzībā 35](#_Toc52436907)

[4. Sugas aizsardzības vajadzību un iespēju izvērtējums 35](#_Toc52436908)

[5. Sugas aizsardzības mērķi un uzdevumi 35](#_Toc52436909)

[6. Ieteikumi sugas aizsardzībai 36](#_Toc52436910)

[6.1. Normatīvo aktu izmaiņas 36](#_Toc52436911)

[6.2. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju un/vai mikroliegumu izveidošana 38](#_Toc52436912)

[6.3. Sugas populāciju atjaunošanas pasākumi 39](#_Toc52436913)

[6.4. Sugas dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumi 39](#_Toc52436914)

[6.5. Izpēte un datu apkopošana 40](#_Toc52436915)

[6.6. Informēšana un izglītošana, profesionālās kvalifikācijas celšana 42](#_Toc52436916)

[6.7. Organizatoriskas, plānošanas un citas rīcības 43](#_Toc52436917)

[7. Plānoto rīcību un pasākumu pārskats 44](#_Toc52436918)

[8. Sugu populāciju atjaunošanas, dzīvotņu apsaimniekošanas un citu pasākumu īstenošanas efektivitātes novērtējums 46](#_Toc52436919)

[9. Sugas aizsardzības plāna ieviešana 47](#_Toc52436920)

[10. Sugas aizsardzības plāna darbības un pārskatīšanas/izvērtēšanas termiņi 48](#_Toc52436921)

[Izmantotie informācijas avoti 49](#_Toc52436922)

[Pielikumi 53](#_Toc52436923)

# Izmantotie saīsinājumi un terminu skaidrojums

BD – Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību

BVKB – Būvniecības Valsts kontroles birojs

DAP – Dabas aizsardzības pārvalde

EUROBATS – Līgums par Eiropas sikspārņu populāciju aizsardzību

IUCN – Pasaules dabas un dabas resursu aizsardzības organizācija (International Union for Conservation of Nature)

IVN – Ietekmes uz vidi novērtējums

ĪADT – Īpaši aizsargājamā dabas teritorija

ĪADT DAP – Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāns

LLU – Latvijas Lauksaimniecības universitāte

LSPB – Latvijas Sikspārņu pētniecības biedrība

LVAF – Latvijas vides aizsardzības fonds

LVĢMC – Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs

Mātīšu kolonija, arī vairošanās kolonija, vairojošos mātīšu kolonija, aukļkolonija – sikspārņu pieaugušu mātīšu grupa, kas apdzīvo vienu vai vairākas mītnes, kurās tiek dzemdēti un izaudzināti mazuļi.

MK – Ministru Kabinets

NKMP – Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde

SAP – sugas aizsardzības plāns

VARAM – Vides un reģionālās attīstības ministrija

VUGD – Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests

# Kopsavilkums

Dīķu naktssikspārnis *Myotis dasycneme* ir Latvijā samērā bieži sastopama, taču nevienmērīgi izplatīta sikspārņu suga. Vasarā dīķu naktssikspārņi sastopami ezeriem, dīķiem un lielām upēm bagātās teritorijās, to mātītes vairošanās laikā veido kolonijas ēkās. Šī suga Latvijas teritorijā pārziemo, taču ziemošanas vietās ik gadus novēroto īpatņu skaits ir daudz mazāks, nekā tas ir mātīšu vairošanās koloniju mītnēs. Latvijas populācijas lielums tiek vērtēts ar ne mazāk kā 10 000 īpatņiem.

Dīķu naktssikspārnis ir viena no divām BD 2. pielikuma sugām Latvijas faunā, kuras aizsardzībai tiek veidotas *Natura 2000* teritorijas. Pasaules dabas un dabas resursu aizsardzības organizācijas Sarkanajā sarakstā šī suga iekļauta kategorijā „gandrīz apdraudēta”. Tā ir viena no dažām Eiropas sikspārņu sugām, kurai ir sastādīts Eiropas līmeņa SAP.

Dīķu naktssikspārņa sugas aizsardzības mērķis ir nodrošināt dzīvotspējīgas populācijas eksistenci Latvijā neierobežoti ilgā laika posmā, sabalansējot sugas aizsardzības vajadzības ar cilvēku saimnieciskajām un privātajām interesēm. Sugas aizsardzības plānā dots sugas vispārējs raksturojums, kas balstīts uz literatūras avotu analīzi un līdzšinējiem Latvijā veiktiem pētījumiem, kā arī uzskaitīti svarīgākie tuvāko 10 gadu laikā veicamie pasākumi dīķu naktssikspārņu vasaras un ziemas mītņu aizsardzībā, sabiedrības, īpaši ēku īpašnieku un apsaimniekotāju, izglītošanā, pamatota sugas ekoloģijas izpētes nepieciešamība, un doti ieteikumi populācijas monitoringam.

Sugas aizsardzības plāna ietvaros noorganizēta informatīva sanāksme ieinteresētajām pusēm.

Sugas aizsardzības plānu izstrādāja SIA „Dabas eksperti” Dabas aizsardzības pārvaldes īstenotā Eiropas Savienības Kohēzijas fonda līdzfinansētā projekta “Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā” Nr. 5.4.2.1/16/I/001 ietvaros.

# Summary

The pond bat *Myotis dasycneme* is a relatively common but unevenly distributed species of bats in Latvia. In summer, the pond bats are found in the areas, rich in lakes, ponds and large rivers, and their females form colonies in buildings during reproduction. The species hibernates in the territory of Latvia, but the number of individuals observed every year in wintering sites is much smaller than in breeding colonies. The size of the Latvian population is estimated by at least 10,000 individuals.

The pond bat is one of two species of Annex 2 of the Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora in Latvian fauna, which should be protected by NATURA 2000 sites. The species is included in the category "near threatened" of the Red List of the World Organization for the Conservation of Nature and Natural Resources. It is one of the few species of European bats for which an European Species Protection Plan has been drawn up.

The objective of the conservation of pond bats in Latvia is to ensure the existence of a viable population for an unlimited period of time, balancing the species's conservation needs with the economic and private interests of people. The species protection plan gives a general description of the species based on the analysis of the literature and the previous studies carried out in Latvia, as well as lists the most important measures for the next 10 years to protect the summer and hibernation roosts of the pond bats, to educate the society, especially the owners of buildings, to do research on ecology of this species and to carry out the population monitoring.

An informative meeting for stakeholders was organized within the species protection plan.

The species protection plan was elaborated by “Dabas eksperti” Ltd. in the frame of the project “Preconditions for better biodiversity preservation and ecosystem protection in Latvia” co-financed by the European Union Cohesion Fund Nr. 5.4.2.1/16/I/001.

# Ievads

Dīķu naktssikspārnis *Myotis dasycneme* ir viena no 16 Latvijā konstatētajām sikspārņu sugām. Tā ir viena no divām BD 2. pielikuma sikspārņu sugām, kuras sastopamas Latvijas teritorijā un kuru aizsardzībai jāveido *Natura 2000* teritorijas. Savukārt visas sikspārņu sugas, ieskaitot dīķu naktssikspārni, ir iekļautas BD 4. pielikumā kā sugas, kurām jānodrošina aizsardzības statuss Eiropas Savienības dalībvalstīs. Dīķu naktssikspārnis ir viena no nedaudzām Eiropas sikspārņu sugām, kurai izveidots Eiropas līmeņa Sugas aizsardzības plāns (Limpens *et al*. 2000). Nesen, 2018. gada oktobrī, spēkā stājies arī Rīcības plāns visu sikspārņu sugu aizsardzībai Eiropas Savienībā 2019.-2024. gadam.

Dīķu naktssikspārņu izplatība sugas areālā ir nevienmērīga – vasarā tie apdzīvo stāvošiem vai lēni tekošiem ūdeņiem bagātus līdzenumus un lielu upju ielejas. Kalnainās teritorijās šo sugu atrod galvenokārt ziemas mītnēs, piemēram, alās, un parasti nelielā skaitā. Dīķu naktssikspārņa areāls aptver 25 valstu teritorijas (Piraccini 2016), taču tikai deviņās no tām šai sugai zināmas vairojošos mātīšu kolonijas. Latvija ir viena no tām, un pēc ļoti aptuvena dīķu naktssikspārņa populāciju lieluma vērtējuma dažādās valstīs (Limpens *et al*. 2000) Latvijas populācija ir vismaz 6% no sugas pasaules populācijas.

Sikspārņu sugu aizsardzības nodrošināšanai jāņem vērā to ekoloģijas un bioloģijas īpatnības, kuru dēļ to dzīvotnes parasti aptver lielas teritorijas. Sikspārņu dzīvotne plašākā izpratnē ietver to vasaras mītnes (vairošanās koloniju mītnes, tēviņu un nevairojošos mātīšu mītnes, tranzītmītnes), barošanās biotopus un pārlidojumu ceļus, kas tos saista ar vasaras mītnēm, rudens spietošanas un ziemošanas mītnes, migrācijas ceļus starp vasaras un ziemas teritorijām. Sikspārņu sugas aizsardzībai ideālā gadījumā jānodrošina visu tās gada ciklā izmantoto mītņu, barošanās biotopu un pārlidojumu ceļu aizsardzība.

Dīķu naktssikspārņa ekoloģija, neskatoties uz tā prioritāro aizsardzības statusu Eiropā, līdz šim ir maz pētīta, īpaši ainavas un biotopu izmantošanas kontekstā (Ciechanowski *et al.* 2017). Tam par iemeslu ir sugas salīdzinoši retā sastopamība un tās bioloģijas un ekoloģijas īpatnības. Vasarā šīs sugas mātītes veido lielas kolonijas, kas parasti apmetas ēkās. Līdz ar to objektīvi tās pakļautas traucējuma vai mītnes apdraudējuma riskam cilvēku reizēm negatīvas attieksmes dēļ, kā arī ēku atjaunošanas vai to fasāžu ārēja apgaismojuma rezultātā. Daļa koloniju vairošanās sezonā mēdz izmantot vairākas mītnes, kas bieži vien nav zināmas. Mātīšu koloniju mītnes dīķu naktssikspārnim parasti ir to barošanās teritorijas vidū. Attālumi, kādus šīs sugas dzīvnieki veic savos iknakts barošanās lidojumos, ir 5-20 km atkarībā no sezonas, bet var būt arī tālāki. Līdz ar to vienas kolonijas dzīvotne aizņem lielāku teritoriju nekā vairums *Natura 2000* vietu, kuru viens no mērķiem ir šīs sugas aizsardzība. Dīķu naktssikspārņu biotopu aizsardzībai nepieciešamas labas zināšanas par sugas prasībām, kuras piedevām ir atšķirīgas mātīšu grūsnības, laktācijas un pēc-laktācijas periodā. Literatūrā atrodami tikai daži ar radiotelemetrijas metodi veikti pētījumi par šīs sugas biotopu izmantošanu Nīderlandē un Polijā (Haarsma and Tuiter 2009, Ciechanowski *et al.* 2017). Par Latvijas dīķu naktssikspārņu ainavas un biotopu izmantošanu šāda veida pētījumi līdz šim nav veikti. Ziemošanas vietās Latvijā dīķu naktssikspārnis ir rets, taču vairākās mītnēs – alās un cietokšņos – uzskaitīto īpatņu skaits mērāms desmitos, un tās uzskatāmas par nozīmīgām šīs sugas aizsardzībai.

Šis sugas aizsardzības plāns sastādīts, balstoties gan uz literatūrā atrodamajām zināšanām par šīs sugas dzīvesveidu un ekoloģiskajām prasībām, gan Latvijā veikto un nepublicēto pētījumu, tai skaitā sugas aizsardzības plāna izstrādes laikā veikto, rezultātiem.

# 1. Sugas raksturojums

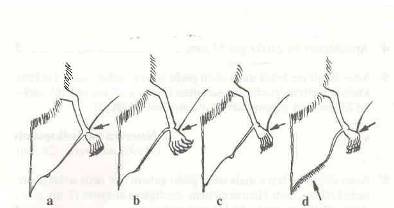
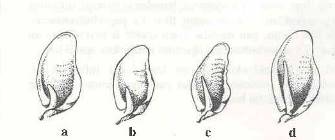
## 1.1. Sugas klasifikācija un morfoloģija

Dīķu naktssikspārnis *Myotis dasycneme* Boie, 1825 pieder pie sikspārņu kārtas Chiroptera, parasto jeb gluddeguna sikspārņu dzimtas Vespertilionidae, naktssikspārņu ģints *Myotis,* apakšģints *Leuconoe*. *Myotis* ģintī pasaulē ir aptuveni 90 sugas, no kurām piecas sastopamas arī Latvijā (Pētersons and Vintulis 1998). Pārējās Latvijas faunas naktssikspārņu sugas ir ūdeņu naktssikspārnis *Myotis daubentonii,* Naterera naktssikspārnis *M. natterreri,* Branta naktssikspārnis *M. brandtii* un bārdainais naktssikspārnis *M. mystacinus.* Vienu reizi Latvijā rudens migrācijas laikā Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta Ornitoloģisko pētījumu stacijā Papē noķerts arī lielais naktssikspārnis *Myotis myotis.* Tā kā šis atradums atrodas tālu uz ziemeļaustrumiem no sugas pamatareāla, tas nav uzskatāms par pierādījumu šīs sugas pastāvīgas populācijas eksistencei Latvijā (Petersons 1995).Dīķu naktssikspārnis ir izmēros lielākā no Latvijā pastāvīgi sastopamajām naktssikspārņu sugām. Sikspārņu sugu noteikšanā visbiežāk kā ķermeņa izmērus raksturojošu rādītāju izmanto to apakšdelma garumu. Latvijā mērītajiem dīķu naktssikspārņiem apakšdelma garums ir robežās no 44 līdz 51 mm, kas to ļauj atšķirt no morfoloģiski līdzīgā ūdeņu naktssikspārņa *Myotis daubentonii* (1. att.)*,* kuram apakšdelma garums nepārsniedz 42 mm (Pētersons 1997). Svarīga pazīme, pēc kuras var atšķirt dīķu naktssikspārni no pārējām Latvijas faunas naktssikspārņu sugām, ir spārna piestiprināšanās vieta pie pēdas, kā arī auss un auss radziņa lielums un forma.



1. attēls. Ūdeņu naktssikspārnis (pa kreisi) un dīķu naktssikspārnis (pa labi) pēc izskata ir līdzīgi, bet atšķiras pēc izmēriem – pirmais mazāks, otrais – lielāks. V. Vintuļa foto

Dīķu naktssikspārnim spārna lidplēve piestiprinās pie pēdas locītavas, savukārt citām ģints sugām augstāk – pie pēdas vidusdaļas vai pie ārējā pirksta pamatnes. Ausu un to radziņa (*tragus*) morfoloģija dīķu naktssikspārnim ir līdzīga kā ūdeņu naktssikspārnim, taču ir atšķirīga no Branta, bārdainā un Naterera naktssikspārņu ausīm. Pēdējām trīs sugām ausis ir relatīvi šaurākas un garākas, ausu radziņi – smailāki un garāki (2. attēls). Dīķu un ūdeņu naktssikspārņi atšķiras no pārējiem naktssikspārņiem ar veidu, kā tie ķer kukaiņus, proti, tie lido zemu, dažus desmitus centimetrus virs ūdens virsmas un kukaiņu ķeršanai izmanto pēdas un astes lidplēvi (Britton *et al*. 1997). Pēdas dīķu un ūdeņu naktssikspārņiem ir relatīvi lielākas nekā citām sikspārņu sugām. Salīdzinājumā ar ūdeņu naktssikspārni dīķu naktssikspārņa spārni ir garāki, šaurāki un to noslodze (ķermeņa masas attiecība pret spārnu virsmu) ir lielāka. Dīķu naktssikspārņa spārns morfoloģiski vairāk līdzinās t. s. gaisā pikējošo (*aerial hawking)* sikspārņu sugu spārnam (Norberg and Rayner 1987). Gaisā pikējošajiem sikspārņiem lidojums ir ātrāks, taču mazāk manevrējošs. Pieredzējis speciālists labas redzamības apstākļos var samērā droši atšķirt virs ūdens lidojošu dīķu naktssikspārni no ūdeņu naktssikspārņa pēc tā lielākiem izmēriem, taisnāka un ātrāka lidojuma. Īpaši ātri dīķu naktssikpārņi lido tranzītā no dienas mītnēm uz barošanās vietām, sasniedzot ātrumu 35 km/h (Horáček and Hanák, 1989, Britton *et al.* 1997) vai, atbilstoši nesen veiktam telemetrijas pētījumam Polijā, pat 60 km/h (Ciechanowski *et al.* 2017).



2. attēls. Naktssikspārņu sugu atšķiršanas pazīmes – ausu un ausu radziņu (*tragus)* forma un spārna lidplēves piestiprināšanās vieta pie pēdas. a - dīķu naktssikspārnis, b - ūdeņu naktssikspārnis, c - Branta vai bārdainais naktssikspārnis (abas sugas morfoloģiksi ļoti līdzīgas) un d - Naterera naktssikspārnis (Pētersons 1997, M. Pētersones zīm.).

Eholokācija

Sikspārņu sugu konstatēšanā nozīmīga un plaši pielietota metode ir ultraskaņas detektoru izmantošana. Naktssikspārņu orientēšanās saucieni pieder pie tā saucamajiem modulētās frekvences (FM) tipa saucieniem. Šāda tipa saucieni ir salīdzinoši īsi, parasti ne garāki par 8 ms. Tie sākas ar salīdzinoši augstu frekvenci, kura strauji krīt sauciena laikā. FM tipa saucieniem nevar noteikt izteiktu labākās dzirdamības jeb maksimālās enerģijas frekvenci, kura ir nozīmīga daudzu citu sikspārņu sugu identificēšanā. FM tipa saucieni ir raksturīgi sikspārņu sugām, kas lido tuvu substrātam, piemēram, mežā, pie ēkām, virs ūdens tuvu piekrastes augājam. Dīķu naktssikspārnis bieži izmanto FM tipa saucienus gan lidojot virs ūdens, gan virs sauszemes. Šādos gadījumos ne vienmēr to var droši atšķirt no ūdeņu naktssikspārņa un citām naktssikspārņu sugām. Tomēr reizēm dīķu naktssikspārņi izdod līdz pat 20-25 ms garus saucienus, kuru vidusdaļā ir gandrīz konstantas jeb kvazikonstantas (QCF) frekvences posms (Britton *et al.* 1997). Beļģu pētnieki Marks Van De Sijpe un Ludo Holsbeks (Van De Sijpe and Holsbeek 2007) uzskata, ka garos QCF signālus dīķu naktssikspārņi izmanto brīžos, kad tie medī izmēros lielākus kukaiņus kā makstenes un tauriņus. Šāda tipa saucieniem to labākās dzirdamības frekvence ir ap 33-34 kHz, un tie uzskatāmi par drošiem sugas pierādījumiem, jo nav sajaucami ne ar vienu citu Latvijas faunas sugu (3. attēls). Ūdeņu naktssikspārnim saucieni nekad nesatur QCF komponenti un parasti nav garāki par 8 ms. Tikai izņēmuma gadījumos ūdeņu naktssikspārņu saucieni var būt līdz 14 ms gari, taču arī tad tajos nav dīķu naktssikspārnim raksturīgās QCF komponentes.



3. attēls. Dīķu naktssikspārņa OCF tipa sauciens. Tā garums ir 23 ms, maksimālās enerģijas frekvence 33,0 kHz. Ieraksts veikts ar Pettersson Elektronik D-500x ultraskaņas detektoru 2018. gada 14. jūnijā pie Baldas dzirnavdīķa.

## 1.2. Sugas ekoloģija

Barošanās biotopi un barība

Dīķu naktssikspārņi sugas areālā apdzīvo galvenokārt stāvošiem un lēni tekošiem ūdeņiem bagātus līdzenumus. Ezeri, dīķi, upes un kanāli ir to svarīgākie barošanās biotopi, taču regulāri tiek izmantoti arī sauszemes biotopi (Limpens *et al*. 2000, Ciechanowski *et al*. 2017). Barojoties virs ūdenstilpēm, dīķu naktssikspārņi ķer kukaiņus ar pēdām vai astes lidplēvi, lidojot zemu virs vaļējas, no augāja brīvas ūdens virsmas. Angļu literatūrā šādi medījoši sikspārņi tiek apzīmēti ar terminu *trawling bats,* ko latviski varētu tulkot kā „tralējošie sikspārņi” (Fenton and Bogdanowicz 2002)*.* Pie šīs sikspārņu grupas Eiropā pieder arī Latvijā bieži sastopamais ūdeņu naktssikspārnis un Dienvideiropas garpirkstu naktssikspārnis *Myotis capaccinii.* Dīķu naktssikspārnim salīdzinājumā ar ūdeņu naktssikspārni ir ātrāks un straujāks lidojums, un tas izvēlas baroties virs lielākām ūdenskrātuvēm. Tā, piemēram, uz mazajām upēm, īpaši mežainās vietās, pārsvarā novērojami ūdeņu naktssikspārņi. Vienas nakts laikā dīķu naktssikspārņi veic tālus pārlidojumus, apmeklējot vairākas barošanās vietas. Tās atrodas līdz 18-24 km attālumā no dienas slēptuvēm (Haarsma and Tuitert 2009, Ciechanowski *et al*. 2017). Polijā veiktā pētījumā M. Ciehanovskis un viņa kolēģi konstatēja, ka dīķu naktssikspārņu mātītes grūsnības periodā veic četras reizes tālākus pārlidojumus (mediānais attālums starp dienas mītni un barošanās biotopiem 11,9 km) nekā laktācijas laikā (2,9 km). Sezonāli atšķirīgs ir arī pieaugušo mātīšu barības sastāvs – mazuļu barošanas laikā to barībā lielāks īpatsvars ir makstenēm (Trichoptera), savukārt grūsnības periodā barībā dominē trīsuļodi (Chironomidae, Diptera). Autori uzskata, ka izmēros lielākās makstenes ļauj īsākā laikā uzņemt vairāk barības, kas ir svarīgi laktācijas periodā (Ciechanowski and Zapart 2012). Atšķirīga ir arī biotopu izvēle – grūsnās mātītes izvēlas trīsuļodiem bagātus eitrofus ezerus, savukārt laktācijas laikā tās priekšroku dod mezotrofām ūdenstilpnēm – mežu ieskautiem ezeriem un straujām upēm, kur lielākā skaitā sastopamas makstenes (Ciechanowski *et al*. 2017). Nīderlandē veiktie pētījumi liecina, ka vasarā dīķu naktssikspārņa tēviņi un mātītes apdzīvo dažādas teritorijas (Haarsma and Tuitert 2009).

Pētījumu par dīķu naktssikspārņa barības sastāvu Latvijā sadarbībā ar latviešu sikspārņu pētniekiem 2012. gadā veica vācu pētniece Frauke Krīgere *(Frauke Krüger).* Sikspārņu ekskrementi tika ievākti divu Latgales un vienas Sēlijas baznīcas bēniņos, kuros atrodas dīķu naktssikspārņu vairošanās kolonijas. Paraugi tika ievākti jūnija sākumā – laikā, kad dīķu naktssiskpārņu mātītēm parasti sākas dzemdību laiks. Latvijā dīķu naktssikspārņu barībā dominēja trīsuļodi (gan kūniņas, gan pieaugušie kukaiņi) un makstenes, kam sekoja naktstauriņi un vaboles (Coleoptera). Pārējo dīķu naktssikspārņu barībā atrasto kukaiņu grupu – garkājodu (Tipulidae, Diptera), viendienīšu (Ephemeroptera), mušveidīgo (Brachicera, Diptera) un airētājblakšu (Corixidae, Heteroptera) īpatsvars bija neliels. Pēc tādas pašas metodikas F. Krīgere veica pētījumus arī dīķu naktssikspārņu vasaras kolonijās Vācijā un Nīderlandē. Latvijas paraugos bija daudz lielāks maksteņu un attiecīgi mazāks trīsuļodu īpatsvars nekā Nīderlandes un Vācijas kolonijās, ko pētniece skaidro ar mazāku eitrofikācijas līmeni Latvijas ūdenstilpēs salīdzinājumā ar Rietumeiropas ūdenstilpēm (F. Krīgeres nepublicēti dati).

Vasaras mītnes

Vairošanās laikā dīķu naktssikspārņu mātītes un tēviņi, līdzīgi kā citu sugu sikspārņi, dzīvo šķirti. Dīķu naktssikspārņu mātīšu kolonijas parasti uzturas ēku bēniņos vai spraugās aiz ārsienu apšuvuma, retos gadījumos koku dobumos (Haarsma and Tuitert 2009, Görföl and Dombi 2007) vai tiltu spraugās (Kmiecik and Kmiecik 2015). Pieaugušo mātīšu skaits kolonijās svārstās no dažiem desmitiem līdz 750 īpatņiem (Dietz *et al*. 2009). Latvijā dīķu naktssikspārņu mātīšu kolonijas vēsturiski atrastas 34 mītnēs, no kurām 29 mītnēs veiktas pieaugušo mātīšu uzskaites vakara izlidojuma laikā (1. pielikums). Piecās citās mītnēs – Pušas katoļu baznīcā, Pušas kapličā, Borovkas katoļu baznīcā, koka dobumā Mazsalacā un privātmājā Garkalnes pagastā – šīs sugas vairošanās pierādīta, noķerot grūsnas vai laktējošas mātītes, vai nelidojošus mazuļus. Pēc mītņu tipiem mātīšu kolonijas sadalās sekojoši – 24 mītnes ir baznīcas, viena – kapliča (4. att.), divas – muižu ēkas, piecas – dzīvojamās mājas, viena – kapsētas vārti, un vienā gadījumā arī koka dobums. Mūra baznīcās sikspārņi apdzīvo bēniņus un torņus, koka baznīcās tukšo telpu starp ārsienu un tās dēļu apšuvumu, reizēm arī bēniņus (5. att.). Ēku bēniņus apdzīvojošās kolonijas Latvijā gandrīz visos gadījumos atrastas zem skārda jumtiem, kas vasarā nodrošina augstu temperatūru mītnē dienas laikā.



4. attēls. Dīķu naktssikspārņu kolonijas apmetas gan koka baznīcu ārsienās, gan mūra baznīcu bēniņos. Pa kreisi Peipiņu katoļu baznīca (koka), pa labi Bebrenes katoļu baznīca (mūra ēka). G. Pētersona foto.

Viena un tā pati mātīšu kolonija var uzturēties vienā mītnē visu vairošanās sezonu vai arī pārcelties uz citām mītnēm.

Vienas mātīšu kolonijas dzīvnieki lielu ēku bēniņos parasti ir sadalījušies vairākās grupās un uzturas pie spraugveida slēptuvēm, kurās paslēpjas traucējuma gadījumos.



5. attēls. Dīķu naktssikspārņu mātītes baznīcu bēniņos bieži uzturas siju savienojuma spraugās jumta korē (pa kreisi) un dobumos siju savienojuma vietās (pa labi). G. Pētersona foto

Uz dīķu naktssikspārņu uzturēšanos ēkās norāda ekskrementi uz to ārsienām vietās, kur sikspārņi vakaros izlido un rītos atgriežas baznīcā (6. att.).



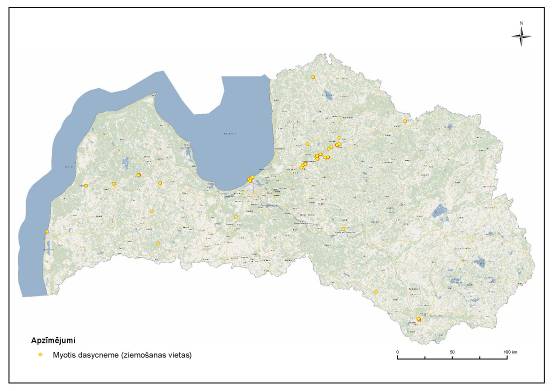
6. attēls. Izlidošanas skreju (sarkanas bultas) tuvumā uz ēku ārsienām un logu rūtīm dīķu naktssikspārņi atstāj zīmes ekskrementu veidā. G. Pētersona foto

Tēviņi vasarā parasti uzturas ārpus mātīšu kolonijām, dzīvojot pa vienam vai nelielās tēviņu kolonijās, maksimāli līdz 65 īpatņiem (Haarsma, Tuiter 2009). Latvijā atsevišķi pieaugušie tēviņi atrasti baznīcu un dzīvojamo ēku bēniņos un putnu būrīšos. Vasaras beigās dīķu naktssikspārņu tēviņi aizņem pārošanās teritorijas, apmetoties koku dobumos vai būrīšos, un veido pārošanās grupas. Šādās mītnēs līdz ar pieaugušu tēviņu uzturas arī vairākas mātītes (Boshamer and Lina 1999, Masing 2015).

Ziemošanas mītnes

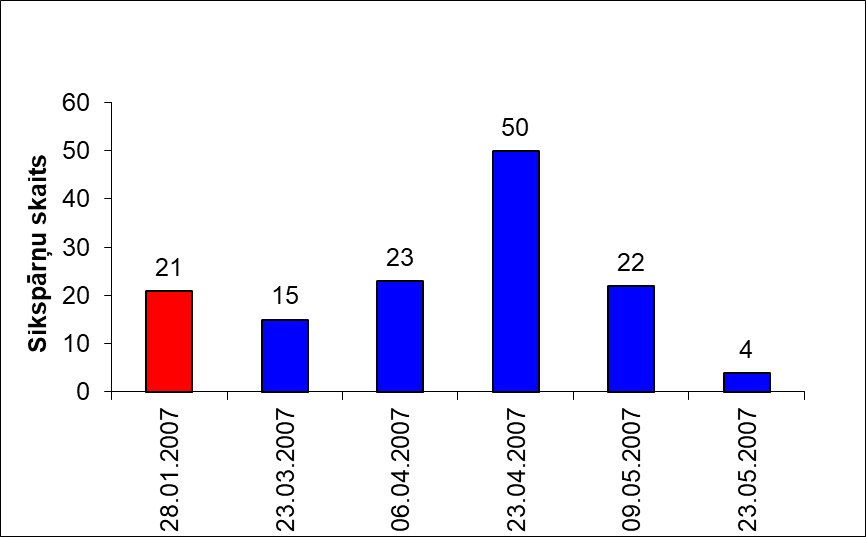
Dīķu naktssikspārnis ziemas laikā apmetas pazemes tipa mītnēs – alās, raktuvēs, pagrabos, cietokšņos, bunkuros un tuneļos (Mostert 1997, Masing 2015). Lielākās zināmās šīs sugas ziemošanas vietas kaimiņvalstīs ir Paneriai tunelis Viļņā, Lietuvā, kur ziemo līdz 700 īpatņiem (Baranauskas 2007) un Piuzas smilšu alas Igaunijā – ap 400 īpatņiem (Masing 2015). Citviet lielākās šīs sugas ziemošanas vietas ir Staroladogas alas pie Sanktpēterburgas – tajās ziemo līdz 1900 īp. (Kovalyov and Popov 2011, Kovalyov 2017), Monstedas un Daubjergas kaļķakmens raktuves Dānijā – ap 2100 un 1750 īp. (BaagØe 2007).

Latvijā vēsturiski dīķu naktssikspārnis atrasts ziemojot 50 pazemes tipa mītnēs – alās, militāras izcelsmes telpās, lielos pagrabos, bet nekad nav novērots piemājas sakņu pagrabos (Vintulis and Petersons 2014) vai virszemes mītnēs (7., 8. att.). Dīķu naktssikspārņi parasti ziemo spraugās, nevis atklāti pie sienām vai griestiem. Tā gan var būt arī traucējumu radīta uzvedības maiņa. Tā, piemēram, Kazugravas Lielajā sikspārņu alā 1986. gadā, neilgi pēc tās atklāšanas, dīķu naktssikspārņi bija novērojami ziemojot vairāku desmitu īpatņu lielās grupās pie alas sienām (Буша 1986), kas nav novērojams pēdējās desmitgadēs, kad alu ziemā bieži apmeklē tūristi un citi interesenti. Dīķu naktssikspārņu ziemošana dziļās plaisās ir viens no iemesliem, kāpēc tikai pēc ziemošanas datiem vien nav iespējams pilnīgi droši spriest par populācijas skaita izmaiņām, jo vizuāli novērojamo sikspārņu skaits variē arī atkarībā no mikroklimata, traucējuma un citiem lokāliem faktoriem pašās ziemošanas vietās. 2007. gada uzskaites divās lielākajās Kazugravas Sikspārņu alās parāda, ka sikspārņu skaitam ir tendence palielināties pavasara laikā, kad dzīvnieki grasās ziemošanas mītni atstāt un uzturas tuvāk ieejai. Dīķu naktssikspārņu skaita pieaugumu aprīlī var izskaidrot ar to iznākšanu no dziļākām plaisām, kurās tie ziemas uzskaitēs paliek nepamanīti, uz atklātākām vietām alas iekšpusē. Tā kā uzskaišu laikā sikspārņi netika traucēti, to dzimums nav zināms. Ņemot vērā, ka jau aprīlī pirmās mātītes ierodas vairošanās koloniju mītnēs, iespējams, ka alās šajā laikā dominē tēviņi (9. att.).



7. attēls. Dīķu naktssikspārņa ziemošanas vietas Latvijā, kurās suga novērota no 1977. līdz 2019. gadam pēc dabas datu pārvaldības sistēmas "Ozols" datiem.

8. attēls. Dīķu naktssikspārņu apdzīvoto ziemas mītņu (n=50) sadalījums pēc mītnes tipa (iekļautas visas mītnes, kas bijušas apdzīvotas vismaz vienu reizi laika posmā no 1992. līdz 2018. gadam). Ziemojošo sikspārņu monitoringa un dabas datu pārvaldības sistēmas "Ozols" dati.

9. attēls. Dīķu naktssikspārņu skaits Kazugravas Lielajā un Mazajā Sikspārņu alā pēc vizuālajām uzskaitēm 2007. gada ziemošanas sezonas vidū (sarkanais stabiņš) un pavasarī (zilie stabiņi). Projekta LVAFA 1-08/644/2006 “Dīķa naktssikspārņa *Myotis dasycneme* vasaras un ziemas mītņu inventarizācija Latvijā” dati.

Spietošana un spietošanas mītnes

Sikspārņu spietošana jeb masveida lidošana ap pazemes mītnēm vasaras beigās un rudens sākumā Latvijā ir salīdzinoši maz pētīts sikspārņu uzvedības fenomens (Šuba *et al*. 2008). Dīķu naktssikspārņi novēroti spietojam pie piecām pazemes mītnēm – Kazugravas Sikspārņu alām, Daugavpils cietoksnī, pie Dauģēnu alām, Remdēnkalna Lielās alas un Garkalnes bijušajiem armijas pazemes bunkuriem (Šuba *et al*. 2008, Vintulis and Šuba 2010, V. Vintuļa un G. Pētersona nepubl. dati). Pirmajās četrās vietās šī suga atrasta arī ziemojot, savukārt Garkalnes bunkuros līdz šim dīķu naktssikspārņi ziemas laikā nav novēroti. Spietošanas laikā novērotais indivīdu skaits vienmēr ievērojami pārsniedz šajās mītnēs ziemojošo dzīvnieku skaitu, kam var būt divi iemesli – vai nu lielākā daļa spietojošo sikspārņu ziemo citur, vai arī ziemo šajās pašās mītnēs dziļi spraugās, kur tos nav iespējams vizuāli ziemā uzskaitīt. Dīķu naktssikspārņu spietošana Latvijā sākas augusta sākumā un turpinās līdz oktobra beigām. Spietošanas vietās tēviņi dominē pār mātītēm. Pieaugušie tēviņi spietošanu sāk agrāk, un sezonas laikā to īpatsvars starp citām vecumu un dzimumu grupām pakāpeniski samazinās (Vintulis and Šuba 2010). Spietošanas fenomena atklāšana šai un citām ziemojošo sikspārņu sugām paplašināja zināšanas par pazemes mītņu nozīmi šo sugu bioloģiskajā ciklā. Pastāv vairākas hipotēzes, kas izskaidro spietošanas bioloģisko nozīmi sikspārņu gada ciklā. Viena no tām ir pārošanās uzvedība, kas sekmē gēnu apmaiņu starp dažādu subpopulāciju dzīvniekiem. To apstiprina pārošanās kondīcijā esošu dīķu naktssikspārņu tēviņu klātbūtne starp noķertajiem sikspārņiem un atsevišķi pārošanās novērojumi Sikspārņu alās. Citas hipotēzes spietošanu skaidro ar potenciālo ziemošanas vietu iepazīšanu, kad vecie sikspārņi tās ierāda jaunajiem, vasarā dzimušajiem sikspārņiem. No aizsardzības viedokļa jāņem vērā, ka sikspārņu ziemas mītnes tiek izmantotas jau sākot ar augustu, kad daļa dzīvnieku tajās uzturas arī dienas laikā.

Vairošanās

Sikspārņu mātītēm ovulācija un apaugļošanās notiek uzreiz pēc ziemas guļas beigām. Latvijas kolonijās pirmās dīķu naktssikspārņu mātītes ierodas aprīļa beigās. Pieaugušo mātīšu skaits koloniju mītnēs pieaug pakāpeniski un sasniedz maksimumu jūnija pirmajā pusē. 2017. gadā piecās izvēlētās koloniju mītnēs tika veiktas izlidojošo sikspārņu uzskaites no aprīļa otrās puses vai maija pirmās puses līdz septembra beigām (10. att.). Mītņu sezonālajā izmantošanā novērojām atšķirības starp mītnēm. Trijās no tām – Bebrenes, Kombuļu un Stoļerovas baznīcās – sikspārņu kolonijas uzturējās visu sezonu, maksimālo īpatņu skaitu sasniedzot jūlija otrā pusē vai augusta sākumā. Sezonas turpinājumā līdz septembra beigām sikspārņu skaits baznīcās pakāpeniski saruka. Lūznavas muižas un Stoļerovas dzīvojamās mājas kolonijas acīmredzot izmanto mums nezināmas alternatīvas mītnes. Lūznavas muižā jau maija sākumā tika uzskaitītas 75 mātītes, jūnija pirmajā pusē tikai viena un jūnija otrajā pusē 91. Tātad jūnija sākumā kolonija bija pārcēlusies uz citu mītni. Šīs kolonijas sikspārņi pameta ēku vēlākais augusta sākumā, kamēr citās mītnēs tie uzturējās vēl vismaz divus mēnešus. Skaļupes dzīvojamo māju kolonija kopumā apdzīvoja visu vairošanās sezonu, izņemot jūnija sākumu un jūlija beigas, kad uzskaišu laikā sikspārņi acīmredzot uzturējās citā dienas mītnē. Augustā sikspārņu skaits kolonijās sāk samazināties, taču mītnes ir apdzīvotas arī septembrī un pēc 2007. gada uzskaitēm Alūksnes kapsētas vārtu mītnē, pat oktobrī.



10. attēls. Dīķu naktssikspārņu skaita izmaņas piecās vasaras koloniju mītnēs pēc to uzskaitēm vakara izlidošanas laikā 2017. gadā. Aprīļa 2. pusē uzskaites veiktas tikai divās mītnēs. Dati iegūti šī projekta ietvaros.

Vairošanās fenoloģija Latvijas kolonijās nav speciāli pētīta, taču atsevišķi novērojumi liecina, ka mazuļi dzimst jūnija sākumā. Katrai mātītei parasti ir viens jaundzimušais. Lidotspēju mazuļi iegūst aptuveni viena mēneša vecumā, t.i., sākot ar jūlija sākumu. Maksimālais konstatētais dzīves ilgums šai sugai ir 20,5 gadi (Masing *et al*. 1999).

Migrācija

Dīķu naktssikspārnis tiek uzskatīts par reģionālu migrantu ar tālāko pārlidojumu no vasaras uz ziemošanas vietām 330 km (Flemming and Ebby 2003). Latvijā līdz šim nav pierādīta saikne starp dīķu naktssikspārņu vasaras mītnēm un ziemošanas vietām. Vienīgais ar Latviju saistītais pārlidojums ir Igaunijā gredzenota šīs sugas tēviņa atradums ziemošanas vietā pie Cēsīm 92 km uz D no gredzenošanas vietas (Masing 1989).

Starpsugu konkurence

Dīķu naktssikspārņa barības niša, kā arī barošanās biotopi un barības ieguves tehnika ir ļoti līdzīga ūdeņu naktssikspārnim, un pilnībā nav noskaidrots, kā abas sugas izvairās no savstarpējas konkurences barošanās vietās. Neliela atšķirība pētījumā Vācija konstatēta ūdens un sauszemes kukaiņu īpatsvarā abu sugu barībā, kas netieši liecina pat atšķirībām barošanās biotopu izvēlē. Ūdeņu naktssikspārņa barībā bija relatīvi vairāk sauszemes biotopos sastopamu kukaiņu sugu vai to grupu nekā dīķu naktssikspārnim (Krüger *et al*. 2014). Citā pētījumā Beļģijā konstatēts, ka ūdeņu naktssikspārnis nav atkarīgs no ūdeņu eitrofikācijas pakāpes, kamēr dīķu naktssikspārnis ir reti sastopams virs stipri piesārņotām ūdenskrātuvēm (Van De Sijpe *et al*. 2004). Vasaras mītņu izvēle savukārt abām sugām ievērojami atšķiras – ja dīķu naktssikspārņu vairošanās kolonijas ir galvenokārt ēkās, tad ūdeņu naktssikspārnis ir izteikti dendrofīla suga, kas apdzīvo koku dobumus un būrīšus. Dīķu naktssikspārnis nereti uzturas ēkās kopā ar citām sugām – Natūza sikspārni, brūno garausaini, pigmejsikspārni, retos gadījumos rūsgano vakarsikspārni. Šajos gadījumos dažādās sugas tomēr neveido jauktas grupas, bet katras sugas dzīvnieki uzturas citās mikroslēptuvēs un bieži izmanto dažādas skrejas izlidošanai no mītnes vakaros.

## 1.3. Sugas izplatība un populācijas lielums

Dīķu naktssikspārnis izplatīts no Francijas ziemeļrietumiem līdz Jeņisejas upei Krievijā (11. att.). Eiropas ziemeļos tas sastopams Dānijā, Zviedrijas dienvidu-dienvidaustrumu daļā, Igaunijā un Krievijā (Horáček and Hanák 1989). Somijā dīķu naktssikspārnis novērots tikai dažas reizes ziemošanas laikā valsts austrumdaļā netālu no Krievijas robežas (Siivonen and Wermudsen 2003). Eiropas dienvidos sugas areāls sasniedz Serbiju, Melnkalni, Ukainas dienviddaļu un Kazahstānas ziemeļdaļu (Piraccini 2016, Görföl *et al*. 2018).

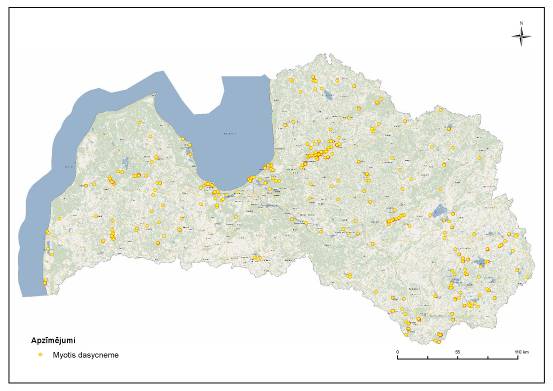
Dīķu naktssikspārņa sastopamība areālā nav vienmērīga. Mātīšu vairošanās kolonijas atrastas stāvošiem vai lēni tekošiem ūdeņiem bagātos līdzenumos Krievijā, Igaunijā, Latvijā, Baltkrievijā, Ukrainā, Polijā, Nīderlandē, Vācijas ziemeļdaļā, Beļģijā un Ungārijā (Limpens *et al*. 2000, Башта и др. 2001, Демянчик и др. 2004). Pēdējā desmitgadē pirmo reizi dīķu naktssikspārņa vasaras kolonija atrasta Francijā, un vasarā tīklā noķertas divas dīķu naktssikspārņa mātītes ar nesenas laktācijas pazīmēm Serbijā (Görföl *et al*. 2018), tādējādi paplašinot līdz šim zināmo sugas vairošanās areālu ziemeļrietumu un dienvidu virzienā. Igaunijā dīķu naktssikspārnis novērots visā valsts teritorijā, ir zināmas vairākas tā mātīšu vairošanās kolonijas, no kurām lielākajā vasaras vidū vakara izlidojuma laikā saskaitīti 608 īpatņi, domājams, mātītes un jau lidojoši jaunuļi (Masing 2015). Šī suga atrasta arī Lietuvā, galvenokārt ziemošanas vietās, par tās vairošanos šajās teritorijās publicēti dati nav atrodami (Pauža and Paužiene 1998, Baranauskas 2007). Baltkrievijā dīķu naktssikspārnis tiek uzskatīts par retu sugu, taču tā izplatība ir nepietiekoši pētīta (Petersons and Vintulis 1999). Literatūrā minēta tikai viena šīs sugas mātīšu kolonija Baltkrievijas dienvidu daļā (Демянчик и др. 2004). Pleskavas apgabalā, Krievijā, kas robežojas ar Latviju, dīķu naktssikspārnim ir tikai atsevišķi lidojošu īpatņu novērojumi virs ūdenskrātuvēm vasarā (Chistyakov 2000, 2002). Tomēr, ņemot vērā, ka Lietuvas ziemeļaustrumu daļa, Baltkrievijas ziemeļdaļa un Pleskavas apgabala dienviddaļa ir ezeriem bagāti rajoni, visticamāk dīķu naktssikspārnis šajos Latvijas pierobežas rajonos ir daudz biežāks, nekā tas šobrīd zināms (Petersons and Vintulis 1999).



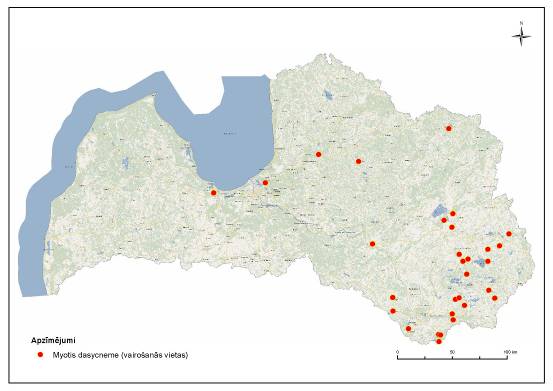
11. attēls. Dīķu naktssikspārņa areāls (https://www.iucnredlist.org/species/14127/22055164)

Apkopojumi par populāciju lielumiem dažādās valstīs atrodami Rīcības plānā Dīķu naktssikspārņa aizsardzībai Eiropā (Limpens *et al*. 2000) un Eiropas Savienības valstīs – BD 17. panta nacionālajos ziņojumos, no kuriem pēdējie publicēti 2019. gadā par periodu no 2013.-2018. gadam (1. tabula).

Latvijā dīķu naktssikspārnis sastopams piemērotos biotopos visā valsts teritorijā (12. att.), taču tā mātīšu kolonijas līdz šim atrastas galvenokārt valsts austrumu un dienvidaustrumu daļā. Latgalē un Sēlijā atrodas ap 80 % no visām zināmajām dīķu naktssikspārņa kolonijām, savukārt Kurzemē nav zināma neviena šīs sugas kolonija, kaut arī suga šeit novērota uz salīdzinoši daudzām ūdenskrātuvēm – upēm, ezeriem, zivju dīķiem (13. att.)



12. attēls. Dīķu naktssikspārņa novērošanas un atrašanas vietas Latvijā no 1959. līdz 2019. gadam pēc dabas datu pārvaldības sistēmas "Ozols" datiem.



13. attēls Dīķu naktssikspārņu vairošanās koloniju mītņu izvietojums Latvijā pēc dabas datu pārvaldības sistēmas "Ozols" datiem, iekļaujot mītnes, kurās sugas vairošanās konstatēta no 1980. līdz 2019. gadam.

1. tabulā parādīts dīķu naktssikspārņu populāciju skaita vērtējums dažādās Eiropas valstīs pēc BD 17. panta nacionālajiem ziņojumiem 2019. gadā un pēc dīķu naktssikspārņa aizsardzības plāna Eiropā (Limpens *et al*. 2000).

1. tabula. Dīķu naktssikspārņa populāciju skaita vērtējums dažādās Eiropas valstīs

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valsts | Pieaugušo īpatņu skaits\* | |
| BD ziņojums 2019. g. (aptver periodu no 2013. līdz 2018. gadam) | Limpens *et al*. 2000 |
| **Beļģija** | 350-690 |  |
| Čehija | 1-10 |  |
| **Vācija** |  | 2000-5000 |
| **Igaunija** | 1200-2800 | 5000-10000 |
| Dānija |  | >3000 Z |
| **Francija** | 40-50 | 20 Z |
| **Ungārija** |  | 10000 |
| Lietuva | 1355 | 100-200 Z |
| **Latvija** | 5000-10000 |  |
| **Nīderlande** | 4500-8000 | 8000-10000 |
| **Polija** | 1000-5000 | >1000 Z |
| Zviedrija | 850-2550 | 100-1000 |
| Slovākija | 145-596 |  |
| **Krievija** |  | >100000 |
| **Baltkrievija** | Nav datu | Nav datu |
| **Ukraina** |  | >1000 Z |

\*Eiropas Savienības valstīs, kuru teritorijā šī suga sastopama divos bioģeogrāfiskos rajonos, skaita vērtējums dots, summējot minimālos un maksimālos populāciju skaita vērtējumus katrā no bioģeogrāfiskajiem rajoniem. Sarakstā nav iekļautas valstis, kurām populāciju lieluma vērtējums nav atrodams. Vairākas Eiropas Savienības valstis populācijas lielumu šai sugai norādījušas kā vietu vai 5x5 km kvadrātu skaitu, kuros suga konstatēta. Izceltas valstis, kurās ir zināmas dīķu naktssikspārņu vairojošos mātīšu kolonijas. Z – populācijas vērtējums balstīts uz uzskaitēm ziemošanas vietās.

Sugas areāla lielākā daļa atrodas Krievijā, ko, domājams, apdzīvo lielākā daļa šīs sugas populācijas. Norādītais Krievijas populācijas lielums, vismaz 100 000 īpatņu, visticamāk, ir balstīts uz ļoti aptuvenu ekspertu vērtējumu. Diemžēl literatūrā nav atrodamas norādes, kādi dati izmantoti šajos aprēķinos. Pārējā sugas areāla daļā pēc valstu maksimālajiem skaita vērtējumiem pieaugušo dīķu naktssikspārņu skaits ir ap 70 000 indivīdu. Šis skaitlis, visticamāk, balstās uz ļoti aptuveniem populāciju lieluma aprēķiniem. BD 17. panta ziņojumā par 2013.-2018. gadu vairākas valstis, kuras iepriekš uzrādīja populācijas lielumu kā indivīdu skaitu, to aizstājušas ar sugas 1x1 km (Ungārija) vai 5x5 km sugas apdzīvoto kvadrātu skaitu. Šajā areāla daļā pierādījumi par dīķu naktssikspārņu vairošanos, kas balstīti uz mātīšu koloniju mītņu atradumiem, attiecas uz desmit valstīm – Franciju, Beļģiju, Nīderlandi, Vāciju, Poliju, Baltkrieviju, Ukrainu, Ungāriju, Latviju un Igauniju. Eiropas Savienības valstīm, kuras minējušas populācijas lielumu kā indivīdu skaitu, lielākais populācijas vērtējums ir Latvijai (līdz 10000 īp.) un Nīderlandei (līdz 8000). Latvijā uzturas nozīmīga šīs sugas populācijas daļa. Pēc agrāko gadu datiem, kad valstis centās vērtēt dīķu naktssikspārņu populācijas kā indivīdu skaitu, tā veidoja 14% no šīs sugas populācijas, kas apdzīvo teritorijas uz rietumiem no Krievijas vai 6% no sugas kopējā īpatņu skaita pasaulē, ņemot vērā arī Krievijas populācijas aptuveno vērtējumu.

Latvijas populācijas skaita minimālais vērtējums balstīts uz monitoringa rezultātiem šīs sugas zināmajās mātīšu kolonijās un pieņēmumu, ka pieaugušo sikspārņu vidū dzimumu attiecība vasarā ir 1:1.

Dīķu naktssikspārņu monitorings vasaras kolonijās veikts no 2007. līdz 2016. gadam, kad katru gadu, izņemot 2010. un 2014. gadu, apsekotas vienas un tās pašas 9-11 koloniju mītnes. 2017. un 2018. gadā monitorings papildināts ar visām pārējām ekspertiem zināmajām koloniju mītnēm (attiecīgi 25 un 26 mītnes), kuras bijušas apdzīvotas kaut reizi pēdējo 10 gadu laikā. Kopējais uzskaitīto dīķu naktssikspārņu mātīšu skaits pēdējos divos gados apsekotajās mītnēs bija 1592 indivīdi 2017. gadā un 1237 indivīdi 2018. gadā. Monitoringa uzskaišu datu tiešu izmantošanu populācijas lieluma aprēķināšanai apgrūtina literatūrā aprakstītā dīķu naktssikspārņu mātīšu sociālā struktūra – ir kolonijas, kuras vairošanās periodā sadalās mazākās īpatņu grupās (subkolonijās) un vasaras laikā uzturas vairākās mītnēs, starp kurām notiek īpatņu apmaiņa (Haarsma and Tuiter 2009, Ciechanowski *et al*. 2017). Vienlaikus ir kolonijas, kuras vasaras laikā mītnes nemaina. Par to liecina nelielas skaita atšķirības vakara izlidojuma laikā vienā un tai pašā kolonijā. Citās kolonijās skaita izmaiņas ir tik lielas, ka grūti izskaidrojamas citādāk, kā ar citas vai citu mums nezināmu mītņu eksistenci kolonijas izmantotajā teritorijā. Apkopojot datus par maksimālo katrā kolonijā (n=25) vēsturiski uzskaitīto mātīšu skaitu (1. pielikums), kopējais populācijas zināmās daļas mātīšu skaits 2007.-2018. gadā ir 2957 īpatņi. Vienā gadījumā attālums starp divām mītnēm – Silenes katoļu baznīcu un bijušo mežniecības ēku pie Zabolotņiku ezera (maksimālais mātīšu skaits dažādos gados tajās attiecīgi ir 222 un 283 īpatņi) ir tikai divi kilometri, un tās visticamāk apdzīvo vienas un tās pašas kolonijas dzīvnieki. Tādējādi, neņemot vērā Zabolotņiku kolonijā uzskaitītos 222 dzīvniekus, zināmo šīs sugas mātīšu koloniju kopējais maksimālais lielums ir 2735 dzīvnieki. Pie nosacījuma, ka dīķu naktssikspārņu populācijas lielums pēdējo 10 gadu laikā ir bijis stabils, Latvijas dīķu naktssikspārņu populācijas minimālais vērtējums ir 5500 pieauguši īpatņi. Nav šaubu, ka daudzas šīs sugas kolonijas vēl nav apzinātas, tai skaitā ūdeņiem bagātās teritorijās Kurzemē un Vidzemē.

## 1.4. Sugas apdraudētība

BD 17. panta minētajā 2019. gada Latvijas ziņojumā dīķu naktssikspārņa kopējais statuss novērtēts kā nelabvēlīgs – nepietiekams, kaut arī tā pašreizējais populācijas vērtējums ir labvēlīgs.

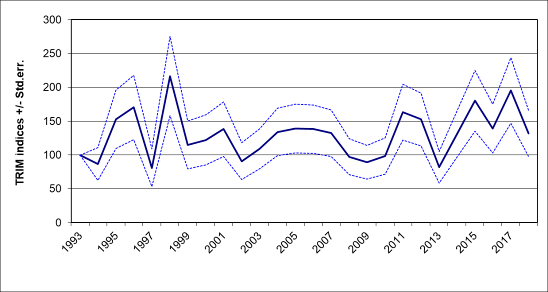
Aizsardzības stāvokļa vērtēšanai Eiropas Komisija ir apstiprinājusi kvalitatīvās vērtēšanas sistēmu, kas paredz četru pakāpju vērtējumus – labvēlīgs, nelabvēlīgs, nelabvēlīgs slikts, nezināms. Sugas aizsardzības stāvokli var vērtēt kā labvēlīgu, ja labvēlīgu vērtējumu saņem katra no zemāk minēto kritēriju pazīmēm:

1. Sugas izplatība ir stabila (samazināšanās un paplašināšanās līdzsvarā) vai pieaugoša un ne mazāka kā “labvēlīgas izplatības platība”;

2. Populācija novērtēta ne zemāk par «labvēlīgu references populāciju» un vairošanās, mirstības un vecuma struktūra nav atšķirīga no normālās (ja ir pieejami dati);

3. Sugas dzīvotne ir pietiekoši liela (stabila vai pieaugoša) un dzīvotnes kvalitāte ir piemērota sugas ilgtermiņa pastāvēšanas nodrošināšanai;

4. Iespējamie apdraudošie faktori nav būtiski sugas ilgtermiņa pastāvēšanai. Kopējais sugas aizsardzības stāvoklis tiek vērtēts kā nelabvēlīgs nepietiekošs, ja nelabvēlīgu nepietiekošu vērtējumu saņem vismaz viena no augstāk minēto kritēriju pazīmēm Šāda vērtējuma iemesls ir nelabvēlīgais dzīvotņu vērtējums, kas saistīts galvenokārt ar apstākļiem to vasaras mītnēs (paredzamie atjaunošanas vai pārbūves darbi baznīcās, baznīcu un citu kultūrvēsturisko ēku apgaismošana) un ziemošanas vietās (pieaugošs tūrisma un rekreācijas radīts traucējums ziemošanas laikā). Labvēlīgais populācijas stāvokļa vērtējums balstās uz ziemojošo sikspārņu monitoringa datiem, kas liecina par stabilu attīstības tendenci pēdējo 26 gadu laikā (14. att.).



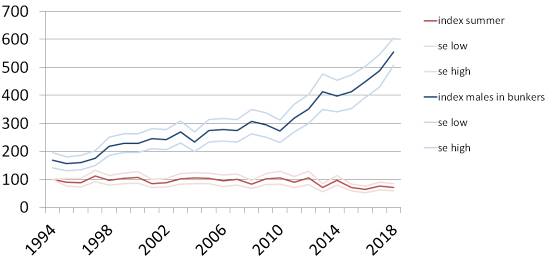
14. attēls. Dīķu naktssikspārņa populācijas indeksi pēc to uzskaitēm ziemošanas vietās 1992.-2018. gadā. 1992. gada uzskaišu rezultātiem piešķirts indekss 100. Populācijas indeksa pārmaiņas ir stabilas. Nepārtrauktā līnija apzīmē indeksa vērtības, punktētā līnija – standartkļūdu. Ziemojošo sikspārņu monitoringa dati

Uzskaites vasaras kolonijās liecina par iespējamu nelabvēlīgu skaita izmaiņu tendenci pēdējos trīs gados (15. att.). Vasaras koloniju uzskaitēm datu apjoms (uzskaišu periods, apsekoto mītņu skaits) tomēr ir nepietiekams, lai varētu veikt statistiski ticamu datu izvērtējumu.



15. attēls Dīķu naktssikspārņu pieaugušo mātīšu vidējā skaita izmaiņas 11 vasaras koloniju mītnēs pēc to uzskaitēm vakara izlidošanas laikā no 2007. līdz 2018. gadam. 2010. un 2014. gadā uzskaites netika veiktas. 2007.-2012. gadā apsekoto mītņu skaits bija 4-10, turpmākos gados – 11 mītnes. Dati no projekta LVAFA 1-08/644/2006 “Dīķa naktssikspārņa Myotis dasycneme vasaras un ziemas mītņu inventarizācija Latvijā”, dīķa naktssikspārņu monitoringa *Natura 2000* vietās un Sugas aizsardzības plāna izstrādes projekta

Stabila populācijas attīstības tendence pēdējās desmitgadēs līdz 2011. gadam šai sugai ir arī Eiropā, kas gan ir novērtēta tikai pēc ziemojošo sikspārņu monitoringa datiem četrās valstīs – Nīderlandē, Slovākijā, Ungārijā un Latvijā (Van der Meij *et al*. 2015). Tomēr jāatzīmē, ka no 16 ziemojošo sikspārņu sugām šajā analīzē 8 sugām vērojama pieaugoša attīstības tendence un tikai vienai – negatīva. Dīķu natssikspārnis ir viena no četrām sugām ar stabilu attīstības tendenci. Ir uzskats, ka Rietumeiropā pašlaik vērojuma sikspārņu sugu populāciju atlabšana pēc krasās lejupslīdes pagājušā gadsimta vidū, ko saista ar lauksaimniecības un mežsaimniecība intensifikāciju (Ciechanowski *et al.* 2017). Tomēr pēdējos gados ir vērojama dīķu naktssikspārņu skaita lejupslīde vasaras kolonijās Vācijā un Nīderlandē, kas ir šķietamā pretrunā ar ziemojošo sikspārņu monitoringa datiem šajās valstīs (Annas-Jifkes Hārsmas (Anne-Jifke Haarsma) pers. ziņojums, 16. att.).



16. attēls. Dīķu naktssikspārņa populācijas indeksi pēc to uzskaitēm Nīderlandes tēviņu ziemošanas vietās un mātīšu vasaras kolonijās sniedz pretrunīgus datus par populāciju attīstību – pozitīvu attīstības tendenci ziemošanas vietās un negatīvu tendenci pēdējos astoņos gados mātīšu vasaras kolonijās. Annas-Jifkes Hārsmas (*Anna-Jifke Haarsma)* nepublicēti dati.

Nīderlandes gadījumā atšķirīgi rezultāti iegūti, salīdzinot skaita izmaiņas šīs sugas tēviņu ziemošanas vietās un mātīšu ziemas mītnēs. Tēviņu skaita attīstībai vērojama pozitīva tendence, bet mātītēm tā ir tikai stabila.

Diemžēl datu par dīķu naktssikspārņu populācijas stāvokli pagājušā gadsimta vidū Latvijā nav, un nav iespējams noteikt, vai arī pie mums vēsturiski notikusi šīs sugas skaita lejupslīde.

## 1.5. Sugas līdzšinējā izpēte

Dīķu naktssikspārnis līdz pagājušā gadsimta 80. gadiem tika uzskatīts par ļoti retu sugu Latvijā (Tauriņš 1982, Буша 1980). 1980. gadu sākumā, G. Pētersona diplomdarba izstrādes ietvaros veicot sikspārņu inventarizāciju Latgales baznīcās, tika atrastas pirmās šīs sugas mātīšu kolonijas un pierādīta sugas vairošanās Latvijā (Буша и Петерсонс 1981, Петерсонс 1984). Dažus gadus vēlāk tika atklāta pirmā skaitliski lielā šīs sugas ziemošanas vieta – Kazugravas Sikspārņu alas, kurās tika uzskaitīti 155 šīs sugas indivīdi (Буша 1986). Līdz šim visaptverošākais Latvijas sikspārņu sugu inventarizācijas projekts bija Zviedrijas institūta finansētais pētījums „Latvijas sikspārņu fauna” (1993-1998). Sadarbībā ar Upsalas Lauksaimniecības universitātes pētniekiem Prof. Dr. Ingemāru Alēnu (*Ingemar Ahlen)* un Dr. Joniju de Jongu (*Johnny de Jong)* Latvijas sikspārņu speciālisti tika apmācīti ultraskaņas detektoru lietošanā lidojošu sikspārņu sugu noteikšanai. Izmantojot šo metodi, kā arī mērķtiecīgu ziemošanas vietu un vasaras mītņu pārbaudi, tika veikta sikspārņu sugu izplatības izpēte, kā rezultātā tika apzinātas 18 dīķu naktssikspārņu mātīšu kolonijas, veikti akustiski un vizuāli šīs sugas novērojumi aptuveni 60 vietās barošanās biotopos un noskaidrotas 20 tās ziemošanas vietas (Pētersons, Vintulis 1998).

2001.-2004. gadā tika īstenots EMERALD projekts, kura ietvaros tika veikta BD 2. pielikuma sugu, tai skaitā dīķu naktssikspārņa, inventarizācija esošajā Latvijas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (ĪADT) sistēmā. Dīķu naktssikspārņa konstatēšanai tika izvēlētas ĪADT, kurās bija piemēroti šīs sugas barošanās biotopi – ezeri, dīķi vai upes. Dīķu naktssikspārnis tika konstatēts 27 ĪADT, kas bija pamats *Natura 2000* vietu izvēlei šai sugai (2. pielikums). Projekta ietvaros 2003. gadā papildus tika veikta inventarizācija 27 gan zināmās, gan potenciālās šīs sugas vasaras koloniju mītnēs – 26 baznīcās un vienos kapsētas vārtos. No tām apdzīvotas bija 18 mītnes.

2006. gadā tika inventarizētas vēl sešas sugai potenciāli piemērotas *Natura 2000* teritorijas. 2007. gadā tika īstenots LVAF finansēts projekts „Dīķu naktssikspārņa *Myotis dasycneme* vasaras un ziemas mītņu inventarizācija Latvijā”. Tā ietvaros tika apsekotas 25 iepriekš apdzīvotās koloniju ēkas (suga atrasta 21 mītnē), 27 ziemošanas vietas (suga konstatēta 10 vietās) un veikta spietojošo sikspārņu ķeršana tīklos vasaras beigās – rudenī pie trīs ziemošanas vietām.

Sikspārņu sugu, tai skaitā dīķu naktssikspārņa, monitorings Latvijā uzsākts 1992. gadā ziemojošajām sikspārņu sugām to ziemas mītnēs un 1993. gadā migrējošajām sugām Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta Ornitoloģisko pētījumu centrā Papē (pēc standartizētas metodikas). Abas monitoringa programmas izveidoja un uzsāka sikspārņu speciālisti un amatieri, vēlāk tās tika iekļautas arī valsts finansētās programmās. 2002. gadā pirmo reizi Latvijā Valsts Vides monitoringa programmas ietvaros tika izveidota Bioloģiskās daudzveidības monitoringa sadaļa, kuras sastāvdaļa bija Sikspārņu sugu monitoringa apakšprogramma. Tajā bija iekļautas četras sikspārņu monitoringa programmas, no kurām dīķu naktssikspārnim būtiskas bija divas – ziemojošo sikspārņu uzskaites alās, pagrabos un fortifikācijās un sikspārņu uzskaites aukļkolonijās. Šo programmu metodika tika aprobēta 2003./2004. gadā Latvijas Republikas VARAM Latvijas Vides aģentūras pasūtītā un LLU Vetfonda īstenotā projektā „Sikspārņu sugu monitorings”. 2007. gadā SIA ELLE pēc LVĢMC pasūtījuma izstrādāja metodiku Bioloģiskās daudzveidības monitoringam, kurā tika iekļautas trīs sadaļas – *Natura 2000* vietu monitorings, Fona monitorings un Speciālais monitorings. Fona monitoringā tika plānotas sikspārņu akustiskās uzskaites ar ultraskaņas detektoriem sauszemes transektos un speciālajā monitoringā – migrējošo sikspārņu uzskaites Papes Ornitoloģisko pētījumu stacijā. Migrējošo sikspārņu monitorings nav piemērots dīķu naktssikspārņa populācijas izmaiņu pētīšanai, jo pētījumu vietā šo sugu novēro ļoti reti. *Natura 2000* monitorings paredzēja dīķu naktssikpārņu klātbūtnes pārbaudi barošanās biotopos virs ūdenskrātuvēm reizi divos gados, kā arī pieaugušo mātīšu uzskaites 11-12 vairošanās koloniju mītnēs, kas atradās ēkās 9-10 *Natura 2000* teritorijās vai tuvu to robežām. Pēc šīs metodikas dīķu naktssikspārņa monitoringu veica Latvijas Dabas fonds 2008., 2009., 2011. 2012. un 2013. gadā. 2013. gadā Bioloģiskās daudzveidības monitoringa metodika tika pārskatīta. Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmā 2015.-2020. gadam *Natura 2000* vietu monitoringā attiecībā uz dīķu naktssikspārni tika iekļauta 33 teritoriju apsekošana, uzskaitot pieaugušās mātītes koloniju mītnēs, ja tādas teritorijā vai tās tuvumā ir, vai arī reģistrējot dīķu naktssikspārņu aktivitāti virs ūdenskrātuvēm reizi divos gados teritorijās, kurās dīķu naktssikspārņu koloniju mītnes nav zināmas. Savukārt Fona monitoringa programma tika papildināta ar dīķu naktssikspārņu mātīšu uzskaiti visās zināmajās koloniju mītnēs, tai skaitā mītnēs, kuras neatrodas *Natura 2000* teritorijās vai to tuvumā (2013. gadā – 20 mītnes). Fona monitoringa apakšprogrammā tika iekļautas arī ziemojošo sikspārņu uzskaites 148 lielajās mītnēs (alās, lielajos pagrabos, cietokšņos, tuneļos), tai skaitā visās zināmajās potenciālajās dīķu naktssikspārņu ziemošanas vietās. Atsevišķa Fona monitoringa programma paredzēja novērojumu staciju izveidi piemājas sakņu pagrabos ziemojošo sikspārņu uzskaitēm, taču šī tipa mītnes dīķu naktssikspārņi neizmanto. Fona monitoringa sadaļa lidojošo sikspārņu reģistrēšanai ar automātiskajiem ultraskaņas detektoriem visā Latvijas teritorijā to barošanās biotopos līdz šim finansējuma trūkuma dēļ nav īstenota, to paredzēts uzsākt 2020. gada vasarā. Pārējās programmas sadaļas pēc minētās metodikas īstenoja SIA “Dabas eksperti” 2014.-2016. gadā. 2017. un 2018. gadā dīķu naktssikspārņu monitorings īstenots to vairošanās kolonijās un ziemošanas vietās šī SAP izstrādes ietvaros.

**Trūkstošās zināšanas**

1. Šobrīd zināmas 25 dīķu naktssikspārņa mātīšu koloniju mītnes un, visticamāk, lielākā daļa no šīs sugas apdzīvotajām vasaras mītnēm vēl nav apzinātas.

Risinājums – mītņu meklēšana teritorijās ar piemērotiem barošanās biotopiem, kur tuvākās zināmās koloniju mītnes atrodas tālāk par 10 km.

Metodes: sikspārņu ķeršana ar tīkliem, to aprīkošana ar radioraidītājiem un sekojoša mītņu meklēšana; sikspārņu rīta spietošanas pazīmju meklēšana apdzīvotās vietās pie ēkām; ekskrementu ievākšana ēkās un to apdzīvojošo sikspārņu sugu noteikšana ar molekulārām metodēm.

2. Nepilnīgas zināšanas par tēviņu izmantotajām mītnēm, iespējamām to kolonijām, koloniju lielumu.

Metode: sikspārņu ķeršana ar tīkliem, aprīkošana ar radioraidītājiem un to izsekošana dienas mītņu atrašanai.

3. Ir zināms, ka daļa koloniju maina mītnes arī vairošanās sezonas laikā, bet citas visu sezonu pavada vienā mītnē. Svarīgi būtu noskaidrot mītņu maiņas iespējamos iemeslus, īpaši saistībā ar barošanās vietu izmantošanas sezonalitāti.

Metodes: Iezīmētu mātīšu telemetrija ar mērķi noskaidrot satelītmītņu atrašanās vietas.

Iezīmētu mātīšu barošanās biotopu noskaidrošana kolonijas izmantotajā teritorijā.

Ilglaicīga barošanās aktivitātes reģistrēšana ar automātiskajiem ultraskaņas detektoriem izvēlētās barošanās vietās, pārbaudot hipotēzi, ka mātītes laktācijas periodā izmanto atšķirīgus biotopus un barību nekā grūsnības un pēclaktācijas laikā.

# 2. Sugas un tās dzīvotnes izmaiņu cēloņi

## 2.1. Populācijas ietekmējošie faktori

Faktorus, kas izraisa skaita izmaiņas sikspārņu populācijās, parasti ir grūti vai neiespējami zinātniski pierādīt. Tie vairāk balstās uz pieņēmumiem no sikspārņu skaita samazināšanās novērojumiem konkrētā mītnē vai dokumentētiem sikspārņu bojāejas gadījumiem. Tālāk uzskaitīti svarīgākie šo sugu apdraudošie faktori.

1. Fiziska iznīcināšana negatīvas attieksmes dēļ.

Šādus gadījumus izslēgt nevar, kaut arī Latvijā sikspārņu speciālistu rīcībā ir tikai dažas nepārbaudītas liecības. Vienā gadījumā pēc vietējo iedzīvotāju stāstītā dīķu naktssikspārņu mātīšu kolonija iznīcināta kādas Latgales katoļu baznīcas bēniņos, dzīvniekus noindējot. Šis gadījums gan noticis pagājušā gadsimta 80-tajos gados. Pēc tam šajā baznīcā sikspārņi nav atgriezušies. Netieša sikspārņu iznīcināšana ir saistīta ar sikspārņu mītņu pārveidošanu, īpaši sikspārņu vairošanās sezonā. Dīķu naktssikspārnim tieša dzīvnieku bojāeja nav dokumentēta. Vairākos gadījumos baznīcu atjaunošanas darbi veikti vasarā, kas varēja izraisīt nelidojošu mazuļu bojāeju.

1. Traucējumi mītnēs.

Traucējumu rezultātā sikspārņi nereti pamet to ziemas vai vasaras koloniju mītnes. Ziemas mītnēs traucējumu sikspārņiem izraisa cilvēku apmeklējumi, radot troksni un apgaismojumu, kas savukārt var izraisīt sikspārņu pamošanos. Sikspārņu pamošanās saistīta ar papildus enerģijas patēriņu un reizēm ar mītnes pamešanu ziemas laikā. Īpaši bīstama sikspārņiem ir lāpu vai ugunskuru dedzināšana to ziemas mītnēs. Telpās, kur to sienas un griestus klāj sodrēji, sikspārņi nav atrodami ne tikai notikuma sezonā, bet arī vairākus gadus pēc tam. Dīķu naktssikspārņa apdzīvotajās ziemošanas vietās dedzināšana kā problēma konstatēta vairākās Daugavpils cietokšņa telpās, kā arī Mangaļsalas fortos.

1. Koloniju mītņu apgaismošana nakts laikā.

Būtisks traucējums vasaras koloniju mītnēs sikspārņiem ir ēku apgaismošana, kas konstatēta vismaz sešām dīķu naktssikspārņu apdzīvotajām baznīcām un vienai pilij. Ja apgaismojums vērsts uz sikspārņu izlidošanas skreju, tad sikspārņi vai nu vairs to neizmanto un pamet ēku, vai arī izlido novēloti, tādējādi samazinot barības ieguvei pieejamo nakts laiku. Visticamāk, ka ārsienu apgaismošana ir iemesls krasai dīķu naktssikspārņu skaita lejupslīdei Dagdas katoļu baznīcā.

1. Ūdenstilpju eitrofikācija.

Ūdeņu eitrofikācijai līdz zināmai pakāpei var būt barības resursus veicinoša ietekme, palielinot barības objektu, piemēram, trīsuļodu, biomasu. Tomēr tiek uzskatīts, ka hipereitrofikācija negatīvi ietekmē dīķu naktssikpārņu barošanās apstākļus. Pētījumā Beļģijā dīķu naktssikspārņi novēroti barojamies virs ūdenskrātuvēm ar dažādu piesārņojuma pakāpi, taču to aktivitāte bija lielāka virs ūdenskrātuvēm ar nelielu vai vidēju piesārņojuma pakāpi, bet mazāka virs stipri piesārņotiem ūdeņiem. Savukārt bieži sastopamajiem ūdeņu naktssikpārniem vienlīdz augsta aktivitāte bija virs visām ūdenskrātuvēm (Van de Sijpe *et al*. 2004). Turklāt ir zināms, ka tralējošās sikspārņu sugas nevar izmantot ūdenskrātuves, kur ūdens virsmu sedz vienlaidus augājs, piemēram, ūdensziedi *Lemna* *sp*. Augājs rada akustisku fonu, uz kura tralējošajiem sikspārņiem ir grūti atšķirt zemu virs augāja lidojošu kukaiņu radīto skaņas atbalsi no atbalss, ko atstaro augājs (Boonman *et al*. 1998).

1. Plēsēju ietekme.

Atsevišķos gadījumos plēsēji var būt iemesls ievērojamai sikspārņu mirstībai. Latvijā dīķu naktssikspārņu un citu sugu naktssikspārņu masveida bojāeja tika konstatēta rudens spietošanas laikā pie Kazugravas Sikspārņu alas. Ieejas augstums šai alai ir zemāks par vienu metru, un zemu lidojošos sikspārņus regulāri vairākas nedēļas sekmīgi medīja kaķis. Plēsēji novēroti pie vairākām baznīcām sikspārņu vakara izlidošanas laikā – akmeņu cauna uz Ņukšu un Stoļerovas katoļu baznīcu jumtiem, uz zemes pie Asūnes katoļu baznīcas, meža pūce pie Silenes katoļu baznīcas un Lūznavas muižas, kaķi pie vairākām baznīcām. Kaut arī tieši uzbrukumi sikspārņiem novēroti netika (izņemot meža pūces mēģinājumu noķert no ārsienas izlidojošu sikspārni), tie ir ticami. Ziemošanas laikā plēsēju ietekme parasti ir lokāla un skar sikspārņus, kas izvēlējušies nedrošas slēptuves, piemēram, ziemo spraugās, kas ir plēsējam sasniedzamā augstumā. Attiecībā uz dīķu naktssikspārni Latvijā ir zināms viens novērojums, kad nepietiekoši dziļi spraugā guļošam dzīvniekam sānos caurumu ir izēdis cirslis (A. Platā pers. ziņ.).

1. Pesticīdu lietošana dienas mītnēs.

Dīķu naktssikspārni, tāpat kā citas ēku bēniņus apdzīvojošās sikspārņu sugas, var negatīvi ietekmēt sikspārņiem bīstamie hlororganiskie insekticīdi un fungicīdi, ko izmanto koka konstrukciju apstrādei pret koksni bojājošiem kukaiņiem vai sēnēm (Marnell and Presetnik 2010).

## 2.2. Sugas dzīvotnes ietekmējošie faktori

Tā kā dīķu naktssikspārnis ir izteikti sinantropa suga vasaras mītņu izvēlē, to negatīvi ietekmē ēku atjaunošanas un pārbūves darbi, kas tiek veikti laikā, kad sikspārņi uzturas ēkās. Ārsienas apšuvuma nomaiņa ir visticamākais iemesls dīķu naktssikspārņu pazušanai no Silenes katoļu baznīcas. Pārbūves rezultātā dīķu naktssikspārņiem neizmantojama kļuvusi Ilgu pils, Ķemeru luterāņu un Borovkas katoļu baznīca. Pēdējos trīs gadījumos ēku restaurācijas darbu gaitā sikspārņiem nav saglabāta iespēja iekļūt baznīcas bēniņos – iepriekš sikspārņu izmantotās spraugas starp jumta pārsedzi un mūra sienu ir likvidētas. Saglabājot sikspārņiem ielidošanas iespējas, tie var atgriezties ēkā, pat ja tie iztraucēti ēku atjaunošanas darbos vasaras laikā (Rikavas katoļu baznīca).

Ziemošanas vietas var zaudēt savu nozīmi, ja tās tiek pārveidotas citām vajadzībām, piemēram, neizmantotos pagrabos tiek iekārtotas kafejnīcas vai izstāžu zāles, tiek likvidētas bijušās militārās būves.

Dīķu naktssikspārnim kā masveida ziemošanas vietas pašlaik ir zināmi divi pazemes telpu kompleksi – Kazugravas dolomīta alas un Daugavpils cietokšņa ārējie nocietinājumi. Daugavpils cietokšņa gadījumā tiešu draudu sikspārņiem, kas saistīti ar šo telpu pārbūvēšanu, nav, taču nav arī juridiska aizsardzības statusa šīm telpām kā sikspārņu ziemošanas vietai.

# 3. Sugas līdzšinējā aizsardzība, pasākumu efektivitāte

## 3.1. Tiesiskā aizsardzība

Visas Latvijas faunas sikspārņu sugas ir iekļautas šādos starptautiskos normatīvajos aktos:

* **Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (Biotopu direktīva)**

Dīķu naktssikspārnis iekļauts BD 4. pielikumā kā suga, kurai jānodrošina aizsardzība, un BD 2. pielikumā kā suga, kuras aizsardzībai nepieciešama *Natura 2000* teritoriju izveide. Atbilstoši BD 17. pantam, Latvijai reizi sešos gados jāiesniedz nacionālais ziņojums, kurā jāatskaitās par veiktajiem pasākumiem šīs sugas labvēlīga aizsardzība stāvokļa nodrošināšanā.

* **1979. gada 16. septembra Bernes konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību** (apstiprināta ar likumu “Par 1979. gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību”)

Dīķu naktssikspārnis un visas pārējās Latvijas faunas sugas, izņemot pundursikspārni *Pipistrellus pipistrellus*, iekļautas šīs konvencijas 2. pielikumā kā sugas, kuru indivīdus aizliegts nogalināt vai sagūstīt, traucēt to vairošanās vai ziemošanas vietās.

* **1979. gada 23. jūnija Bonnas konvencija par migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzību** (apstiprināta ar likumu “Par 1979. gada Bonnas konvenciju par migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzību”)

Visas sikspārņu sugas iekļautas šīs konvencijas 2. pielikumā kā sugas ar nelabvēlīgu aizsardzības stāvokli un kuru aizsardzībai nepieciešama starpvalstu sadarbība.

**1991. gada 4. decembra Līgums par Eiropas sikspārņu populāciju aizsardzību (EUROBATS), kas izveidots saskaņā ar Bonnas konvencijas 4. pantu** (Latvijā apstiprināts ar MK 2003. gada 7. janvāra noteikumiem Nr. 10 „Noteikumi par līgumu par sikspārņu aizsardzību Eiropā”).

Atbilstoši šī līguma 6. pantam dalībvalstīm jāiesniedz nacionālie ziņojumi par paveikto minētā līguma īstenošanā 90 dienas pirms kārtējās dalībvalstu sanāksmes, kas notiek ik pēc četriem gadiem. 2018. gadā Dalībvalstu sanāksme Montekarlo pieņēma virkni rezolūciju, par kuru īstenošanu paredzēta atskaitīšanās 2022. gadā. Dīķu naktssikspārņa aizsardzības kontekstā īpaši svarīgas ir divas rezolūcijas:

- Rezolūcija 8.5. Sikspārņiem nozīmīgu virszemes mītņu apsaimniekošana un aizsardzība;

- Rezolūcija 8.6. Sikspārņi un gaismas piesārņojums.

Rezolūcija 8.5 noteic, ka dalībvalstīm tuvāko trīs gadu laikā ir jāizveido prioritāri aizsargājamo vasaras koloniju mītņu saraksts. Ar to ir domātas cilvēka būvētas konstrukcijas – dažādas ēkas, tilti u.c. BD II pielikuma sikspārņu sugām, tātad arī dīķu naktssikspārnim, sarakstā ir iekļaujamas visas zināmās vasaras koloniju mītnes. Katrai mītnei jānodrošina tāda apsaimniekošana, kas nepasliktina sikspārņu dzīves apstākļus.

Rezolūcija 8.6. vērš uzmanību uz mākslīgā apgaismojuma negatīvo ietekmi uz sikspārņiem un aicina dalībvalstis iesaistīties konfliktsituāciju atrisināšanā par labu sikspārņiem. Dīķu naktssikspārņu gadījumā īpaši aktuāla ir kultūrvēsturisko ēku (baznīcu, piļu, muižu) izgaismošana vietās, kuras sikspārņi izmanto izlidošanai un ielidošanai.

**Latvijas Republikas normatīvie akti**

**Sugu un biotopu aizsardzības likums** regulē sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību, veicina populāciju un biotopu saglabāšanu, kā arī regulē īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību. Šis likums nosaka valsts pārvaldes un institūciju kompetenci un zemes īpašnieku un pastāvīgo lietotāju pienākumus un tiesības sugu un biotopu aizsardzībā, kā arī nepieciešamību veikt sugu un biotopu monitoringu. Sugu un biotopu aizsardzības likuma 5. panta 18. punkts paredz veicināt izglītošanu un informācijas pieejamību par nepieciešamību aizsargāt savvaļas faunu un floru, saglabāt biotopus, sugas un to dzīvotnes. Turklāt Sugu un biotopu aizsardzības likuma 6. panta pirmā daļa noteic, ka Izglītības un zinātnes ministrija veicina šā likuma īstenošanai nepieciešamos pētījumus un zinātnisko darbu izstrādi. Šī likuma 11. pants aizliedz īpaši aizsargājamu sugu apzinātu nogalināšanu.

**Vides aizsardzības likums** nosaka resursu ilgtspējīgu izmantošanu, valsts pārvaldes institūciju un pašvaldību institūciju kompetenci vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā, Latvijas Republikas iedzīvotāju tiesības uz kvalitatīvu dzīves vidi, Latvijas Republikas iedzīvotāju pienākumus vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā, sabiedrības tiesības saņemt vides informāciju un piedalīties ar vides aizsardzību saistītu lēmumu pieņemšanā. Vides aizsardzības likums nosaka valsts kontroli vides jomā, atbildību par nodarīto kaitējumu, kas nodarīts īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, mikroliegumiem, aizsargājamām sugām un biotopiem, ūdeņiem, augsnei un zemes dzīlēm. Tāpat likums nosaka, ka Vides valsts kontroli (tajā skaitā valsts nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, īpaši aizsargājamo sugu un biotopu, mikroliegumu apsaimniekošanu un aizsardzību, kā arī paredzēto darbību veikšanas nosacījumu vai tehnisko noteikumu ievērošana atbilstoši normatīvajiem aktiem, kas reglamentē ietekmes uz vidi novērtējumu) veic Valsts vides dienesta un DAP valsts vides inspektori.

**MK 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr. 396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”** uzskaita Latvijā aizsargājamās vai ierobežoti izmantojamās sugas. Dīķu naktssikspārnis ir iekļauts 2. pielikumā kā īpaši aizsargājama suga.

**MK 2007. gada 24. aprīļa noteikumu Nr. 281 "Noteikumi par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas"** 40.2. apakšpunkts noteic, ka par sikspārņu, tai skaitā dīķu naktssikspārņa, nogalināšanu vai savainošanu videi nodarītais zaudējums jāatlīdzina piecu minimālo mēnešalgu apmērā par katru indivīdu. Videi nodarītie zaudējumi atlīdzināmi trīskāršā apjomā, ja īpaši aizsargājamas sugas indivīds nogalināts vai savainots dabas rezervātā, dabas liegumā, nacionālā parka vai biosfēras rezervāta dabas lieguma zonā.

**MK 2007. gada 27. marta noteikumi Nr. 213 “Noteikumi par kritērijiem, kurus izmanto, novērtējot īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskumu”** nosaka kritērijus, kurus izmanto, novērtējot īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskumu salīdzinājumā ar pamatstāvokli. Viens no kritērijiem, kurš tiek piemērots ietekmes būtiskuma novērtēšanā ir kaitējuma skarto atsevišķo sugas indivīdu nozīme attiecīgās sugas saglabāšanā un dabiskā izplatībā, sugas jutība un sastopamības biežums reģiona un Eiropas Savienības līmenī.

**MK 2002. gada 28. maija noteikumi Nr. 199 “Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) izveidošanas kritēriji Latvijā”** (izdoti saskaņā ar likuma „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” 43. panta otro daļu) nosaka kritērijus, kas piemērojami Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju izveidošanai Latvijā. Dīķa naktssikspārnis ir BD 2. pielikuma suga, kuras aizsardzībai veidojamas *Natura 2000* teritorijas.

**MK 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 940 “Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu”** nosaka mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu. Šo noteikumu pielikumos ir pieejami īpaši aizsargājamo zīdītāju, abinieku, rāpuļu, bezmugurkaulnieku, vaskulāro augu, sūnu, aļģu, ķērpju un sēņu sugas, kuru aizsardzībai var izveidot mikroliegumus, sugu saraksts. Sikspārņi nav minēti starp sugām, kuru aizsardzībai veidojami mikroliegumi.

**Likums “Par pašvaldībām”** reglamentē Latvijas pašvaldību darbības vispārīgos noteikumus un ekonomisko pamatu, pašvaldību kompetenci, domes un tās institūciju, kā arī domes priekšsēdētāja tiesības un pienākumus, pašvaldību attiecības ar MK un ministrijām, kā arī pašvaldību savstarpējo attiecību vispārīgos noteikumus. Likuma “Par pašvaldībām” 14. pantā ir noteikts, ka pašvaldībām likumā noteiktajā kārtībā ir pienākums izstrādāt pašvaldības teritorijas attīstības programmu un teritorijas plānojumu, nodrošināt teritorijas attīstības programmas realizāciju un teritorijas plānojuma administratīvo pārraudzību. Savukārt likuma “Par pašvaldībām” 15. pantā ir noteikts, ka pašvaldības funkcija ir noteikt zemes izmantošanas un apbūves kārtību atbilstoši pašvaldības teritorijas plānojumam. Teritorijas atļauto izmantošanu papildus regulē pašvaldību normatīvie akti. Pašvaldību teritoriju plānojumos noteikta pašreizējā teritorijas izmantošana un plānotā (atļautā) izmantošana jeb funkcionālais zonējums. Attiecībā uz dīķa naktssikspārņa lielāko ziemošanas vietu aizsardzību liela nozīme ir pašvaldību ieinteresētībai un vēlmei sabalansēt sociālekonomiskās un dabas aizsardzības prasības.

**MK 2013. gada 30. aprīļa noteikumi Nr. 240 “Vispārīgie teritorijas plānošanas izmantošanas un apbūves noteikumi”** nosaka vispārīgās prasības vietējā līmeņa teritorijas attīstības plānošanai, teritorijas izmantošanai un apbūvei, kā arī teritorijas izmantošanas veidu klasifikāciju.

**MK 2014. gada 14. oktobra noteikumi Nr. 628 “Noteikumi par pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentiem”** cita starpā nosaka novada vai republikas pilsētas pašvaldības vietējā līmeņa teritorijas attīstības plānošanas dokumentu – ilgtspējīgas attīstības stratēģijas, attīstības programmas, teritorijas plānojuma, lokālplānojuma un to grozījumu, detālplānojuma un tematiskā plānojuma – saturu un to izstrādes kārtību.

**MK 2003. gada 26. augusta noteikumi Nr. 474 “Noteikumi par kultūras pieminekļu uzskaiti, aizsardzību, izmantošanu, restaurāciju un vidi degradējoša objekta statusa piešķiršanu”** nosaka kultūras pieminekļu apsaimniekošanas kārtību. Daļa no dīķa naktssikspārņa vasaras mītnēm atrodas ēkās, kam piešķirts kultūras pieminekļa statuss.

## 3.2. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju un mikroliegumu loma sugas aizsardzībā

Dīķu naktssikspārnis Latvijā konstatēts 41 *Natura 2000* teritorijā (2. pielikums). No 26 pēdējos 10 gados apdzīvotajām šīs sugas mātīšu koloniju mītnēm tikai sešas atrodas ĪADT (dzīvojamās mājas Ķemeru nacionālajā parkā un Gaujas nacionālajā parkā, Medumu katoļu baznīca Augšzemes aizsargājamo ainavu apvidū, Veckaplavas pareizticīgo baznīca Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū, Lūznavas pils un Kaunatas katoļu baznīca Rāznas nacionālajā parkā), bet 20 kolonijas apdzīvo mītnes, kas atrodas ārpus *Natura 2000* teritorijām. Sugas aizsardzības prasības jāskata ainavas kontekstā. Dīķu naktssikspārņa vasaras kolonijas teritorija ietver vienu vai vairākas koloniju mītnes, kas parasti ir ēkas, ūdenstilpes līdz 10 km rādiusā ap šīm mītnēm un tranzītceļus, kas savieno koloniju mītnes ar barošanās vietām. Turklāt jāņem vērā, ka šīs sugas rudens spietošanas un ziemošanas vietas var atrasties desmitiem vai pat simtiem kilometru tālu no tās vasaras dzīvesvietām.

Izvērtējot 41 aizsargājamās teritorijas nozīmi dīķu naktssikspārņa aizsardzībā, konstatēts, ka daļā *Natura 2000* teritoriju līdz šim novēroti tikai atsevišķi šīs sugas indivīdi barošanās vietās un atkārtotas teritoriju apsekošanas laikā *Natura 2000* monitoringa programmas ietvaros 2015. un 2016. gadā suga nav konstatēta. Izvērtējot *Natura 2000* teritoriju nozīmi dīķu naktssikspārņu aizsardzībā, tās sadalītas trīs kategorijās (2. pielikums):

1. Sugai nozīmīgās teritorijas. Tās ir teritorijas, kurās vai kuru tuvumā atrodas šīs sugas mātīšu vairošanās kolonijas vai nozīmīgas ziemošanas vietas. Uz šo kategoriju attiecinātas arī teritorijas, kurās konstatēta relatīvi augsta sugas aktivitāte barošanās vietās vai arī suga konstatēta uz ezeriem Latgalē, kas kopumā ir šai sugai nozīmīgākais vairošanās reģions Latvijā pēc ekspertu rīcībā esošajiem datiem.

2. Sugai iespējami nozīmīgās vietas, kur sugas īpatņi regulāri novēroti barošanās biotopos. Šajās teritorijās jāveic papildu pētījumi, ieskaitot vasaras mītņu apzināšanu, izmantojot tīklos noķertu un ar raidītājiem aprīkotu indivīdu izsekošanu. Šādi pētījumi jāveic attiecīgo teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrāde ietvaros.

3. Sugai nenozīmīgās teritorijas, kuras pēc pašreizējām zināšanām nav uzskatāmas par nozīmīgām sugas aizsardzībā.

Atbilstoši MK 2012. gada 18. decembra noteikumiem Nr. 940 “Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu” šai sugai netiek veidoti mikroliegumi.

## 3.3. Līdzšinējās rīcības un pasākumi sugas aizsardzībā

SAP dīķu naktssikspārnim izstrādāts pirmo reizi. Speciāli, tieši uz šo sugu orientēti, aizsardzības pasākumi Latvijā līdz šim nav īstenoti. Atsevišķos gadījumos ĪADT dabas aizsardzības plānu vai IVN izstrādes ietvaros sikspārņu sugu ekspertu atzinumos iekļautas dīķu naktssikspārņa aizsardzībai svarīgas prasības un rekomendācijas, piemēram, neapgaismot ūdenstilpes naktī, ierobežot ēku apgaismojumu u.tml.

# 4. Sugas aizsardzības vajadzību un iespēju izvērtējums

Dīķu naktssikspārņa aizsardzības nodrošināšanu kavē sugas prioritārajam aizsardzības statusam neatbilstoši trūcīgās zināšanas par tās ekoloģiju un bioloģiju. Pašreizējo zināšanu līmenī par prioritāru uzskatāma to vasaras koloniju un ziemošanas vietu aizsardzība. Tā kā dīķu naktssikspārņu mātīšu kolonijas apdzīvo galvenokārt ēkas, tad šo sugu lielā mērā ietekmē ēku apsaimniekotāju attieksme pret sikspārņiem, informētības līmenis par sikspārņu aizsardzības vajadzībām un finansiālās iespējas. Ēku īpašnieku un apsaimniekotāju informēšana un koloniju mītņu monitorings vērtējams kā augstākā šīs sugas aizsardzības prioritāte. Svarīga šajā aspektā ir iespējami pilnīga dīķu naktssikspārņu vasaras koloniju inventarizācija visā Latvijas teritorijā, īpaši tās rietumu daļā, kur šai sugai ir daudz novērojumu barošanās vietās, bet koloniju mītnes nav zināmas. Ziemošanas vietās dīķu naktssikspārņi ir reta suga. Ņemot vērā, ka sikspārņu ziemošanas mītnes Latvijā ir apzinātas salīdzinoši labi, nav paredzama jaunu lielu šīs sugas ziemošanas vietu atklāšana tradicionālajās mītnēs. Prioritāra ir šobrīd lielāko šīs sugas ziemošanas vietu – Daugavpils cietokšņa un Kazugravas Sikspārņu alu – aizsardzība. Attiecīgi Daugavpils cietokšņa kā sugas ziemošanas vietas saglabāšana pilsētvidē ir galvenokārt atkarīga no pašvaldības attīstības iecerēm. Kaut arī uzskaitīto dīķu naktssikspārņu skaits šajās mītnēs ir salīdzinoši mazs (nepārsniedz 100 īpatņus), ir pamats uzskatīt, ka lielākā daļa no tiem ziemo dziļākās, nepieejamās spraugās.

Barošanās biotopu un pārlidojumu ceļu aizsardzības priekšlikumu izstrādei šobrīd trūkst zināšanu, un pētījumi par dīķu naktssikspārņu barošanās ekoloģiju un biotopu izmantošanu ir vērtējami kā prioritāte. Šobrīd pieejamās metodes ir radiotelemetrija, barībā izmantoto posmkāju sugu vai sugu grupu noskaidrošana, izmantojot ekskrementu mikroskopēšanu un barības atlieku DNS analīzi. Nākotnē iespējama GPS raidītāju izmantošana, kas šobrīd vēl nav pielietojami dīķu naktssikspārņa izmēra sikspārņiem to pārāk lielā svara dēļ (Roelecke *et al*. 2016).

# 5. Sugas aizsardzības mērķi un uzdevumi

Ilgtermiņa mērķis – nodrošināt labvēlīgu aizsardzības stāvokli dīķu naktssikspārnim Latvijā, sabalansējot sugas aizsardzības vajadzības ar cilvēku saimnieciskajām un privātajām interesēm. Šobrīd labvēlīgu aizsardzības statusu nodrošinošs populācijas lielums ir 5000-10000 indivīdi. Ilgtermiņā jānodrošina visu šīs sugas zināmo un jaunatrasto vasaras koloniju un ziemošanas vietu saglabāšanu tādā stāvoklī, kas nodrošina netraucētu dīķu naktssikspārņu vairošanos un ziemošanu.

Mērķa sasniegšanai izvirzāmi ilgtermiņa un īstermiņa uzdevumi.

Ilgtermiņa uzdevumi:

* Nodrošināt ilglaicīgu, uz standartizētām metodēm balstītu, sugas populācijas monitoringu;
* Veikt sugas ekoloģijas pētījumus, izmantojot jaunas pētīšanas metodes;
* Turpināt sugas mātīšu vasaras koloniju inventarizāciju, jaunatrastās koloniju mītnes iekļaujot monitoringa shēmā;
* Pastāvīgi veikt sabiedrības izglītošanu sikspārņu aizsardzības jautājumos.
* Sekmēt sugas aizsardzību, veicinot sugas dzīvotņu, barošanās vietu un koloniju vietu aizsardzību *Natura 2000* teritorijās, kuras izveidotas šīs sugas aizsardzībai.

Īstermiņa uzdevumi:

* Nodrošināt netraucētas vairošanās un ziemošanas apstākļus dīķu naktssikspārņu vasaras un ziemas mītnēs;
* Veikt sikspārņu ziemošanas vietu apsaimniekošanas darbus Daugavpils cietoksnī, Garkalnes bijušajās armijas noliktavu telpās un Mangaļsalas fortos.

# 6. Ieteikumi sugas aizsardzībai

## 6.1. Normatīvo aktu izmaiņas

Dīķu naktssikspārņa aizsardzībai prioritāra ir netraucētas vairošanās un ziemošanas nodrošināšana attiecīgi to vasaras un ziemas mītnēs. MK 2012. gada 18. decembra noteikumu Nr. 940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu” 1. pielikumā sikspārņu sugas nav iekļautas. To iekļaušanu apgrūtina šo noteikumu 23. punkts, kas izslēdz iespēju veidot mikroliegumus:

* pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentos norādītajās esošās apbūves teritorijās ar izbūvētu infrastruktūru (23.2. apakšpunkts);
* pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentos noteiktajās rūpniecības, transporta infrastruktūras, tehniskās apbūves teritorijās un inženiertehniskās apgādes objektos (23.3. apakšpunkts);
* uz būvēm un būvēs (23.4. apakšpunkts).

Tādējādi sikspārņu mītņu aizsardzībai nepieciešams cits, sikspārņiem specifisks tiesiskais regulējums (skat. arī 6.2.2. un 6.2.3. pasākumu).

Sikspārņu gadījumā cilvēka veidotu mākslīgo mītņu aizsardzība būtu īpaši svarīga astoņām Latvijā pazemes tipa mītnēs ziemojošajām sikspārņu sugām, tai skaitā dīķu naktssikspārnim. Šī sugas aizsardzības plāna ietvaros aktuāla ir sikspārņu ziemas mītņu aizsardzība Daugavpils cietoksnī un Garkalnes bijušajās padomju armijas noliktavās. Šobrīd šīs telpas netiek izmantotas.

Garkalnes bijušās armijas noliktavas būtu iekļaujamas dabas liegumā “Garkalnes meži”, vienlaikus paredzot nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus ēku uzturēšanai. Tādējādi tiktu nodrošināta sikspārņu ziemas mītņu aizsardzība, un ar īpaši aizsargājamās dabas teritorijas individuālajiem aizsardzības un izmantošanas noteikumiem būtu iespējams samazināt apmeklētāju traucējumu. Daugavpils cietoksnī ziemošanas mītņu aizsardzība visefektīvāk iespējama, veicinot izpratni un sadarbību starp pašvaldību, ēku īpašniekiem, apsaimniekotājiem un DAP kā dabas aizsardzības politikas ieviesējiem.

Kā risinājums attīstāma īpašnieku labprātīga vienošanās ar DAP par sikspārņu mītņu aizsardzību. Šāda vienošanās novērstu nejaušus sikspārņu mītņu apdraudējumus nezināšanas dēļ un ļautu meklēt kompromisus starp ēku izmantošanu un sugas aizsardzību. Šādas vienošanās būtu nepieciešamas sikspārņu ziemošanas vietām Daugavpils cietoksnī, Garkalnes bijušās armijas noliktavas ēkās, kā arī vairāku citu bijušo militāras nozīmes būvju saglabāšanai, kur ziemo sikspārņi, piemēram, Tīšu raķešu bāze un Damradu raķešu bāze. Vienošanās būtība nosakāma, ka nepieļaujamas ir darbības, kas pasliktina sikspārņu ziemošanas apstākļus – apgrūtina dzīvnieku iekļūšanu mītnē, pasliktina tās mikroklimatu vai rada traucējumus sikspārņu ziemas guļas laikā, taču pārējā laikā netiek ietekmēta ēku izmantošana citām vajadzībām. Vienošanās noformējama kā administratīvais līgums. Tā kā šādi administratīvie līgumi līdz šim nav tikuši izstrādāti un ieviesti, nav iespējams šī dokumenta izstrādes ietvaros norādīt konkrētu formu vai veidu – tā ir uzskatāma par brīvprātīgu vienošanos starp valsti un īpašniekiem par sabalansētu īpašumu apsaimniekošanu un sugas aizsardzību. Līdzīgu administratīvo līgumu slēgšana tiek diskutēta arī attiecībā uz citu sugu aizsardzības nodrošināšanu, līdz ar to DAP un VARAM ir nepieciešams izstrādāt šādu administratīvo līgumu formu, ietvaru, kā arī iestrādāt šāda līguma iespējamību dabas aizsardzību regulējošajos normatīvajos aktos.

**6.1.1 Izmaiņu veikšana normatīvajos aktos attiecībā uz kultūras pieminekļu apsaimniekošanu (I prioritāte)**

Attiecībā uz kultūras pieminekļiem (baznīcām, pilīm), kuros zināmas sikspārņu kolonijas, jāparedz prasība, ka pirms to atjaunošanas vai pārbūves darbu uzsākšanas, kā arī ēku ārējā apgaismojuma uzstādīšanas, plānotās rīcības jāsaskaņo ar sikspārņu ekspertiem vai jāņem vērā vispārējas rekomendācijas. Nosacījumu ievērošanas kontroli veiktu par dabas aizsardzību atbildīgā iestāde Latvijā, kas nepieciešamības gadījumā konsultētos ar sikspārņu sugu ekspertiem.

Lai prasība tiktu nostiprināta normatīvajos aktos, jāveic grozījumi MK 2003. gada 26. augusta noteikumu Nr. 474 “Noteikumi par kultūras pieminekļu uzskaiti, aizsardzību, izmantošanu, restaurāciju un vidi degradējoša objekta statusa piešķiršanu” 23. punktā, izsakot to šādā redakcijā (izmaiņas izceltas *slīprakstā*):

“23. Ja darbu veikšanai konkrētajā teritorijā (piemēram, īpaši aizsargājamā dabas teritorijā) nepieciešama arī citas institūcijas atļauja, darbus drīkst uzsākt tikai pēc šādas atļaujas saņemšanas. *Ja kultūras piemineklī ir normatīvajos aktos noteiktā kārtībā dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” reģistrēta sikspārņu kolonija, to atjaunošana, pārbūve, kā arī ārējā apgaismojuma uzstādīšana saskaņojama ar Dabas aizsardzības pārvaldi.* Ja kultūras piemineklis ir arī valsts nozīmes dabas piemineklis un kultūrvēsturiskās inventarizācijas vai kultūrvēsturiskās izpētes gaitā to paredzēts pārveidot, darbus drīkst uzsākt tikai pēc to rakstiskas saskaņošanas ar *Dabas aizsardzības pārvaldi*.

Lai novērstu risku, ka publiski pieejami dati par sikspārņu kolonijām var radīt pastiprinātu traucējumu, informācija dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” publicējama kā ierobežotas pieejamības un nodrošināma reģistrētiem lietotājiem. Kultūras pieminekļu pārvaldes, pašvaldību un citu iestāžu darbiniekiem ir iespējams saņemt reģistrēta lietotāja pieeju un tādējādi nodrošināt sekmīgu sikspārņu aizsardzību.

**6.1.2. Specifisku prasību iekļaušana ĪADT dabas aizsardzības plānos un individuālajos ĪADT aizsardzības un izmantošanas noteikumos (I prioritāte)**

Lai mazinātu traucējumu ziemojošiem sikspārņiem, nepieciešams noteikt apmeklējumu aizliegumu sikspārņu ziemošanas vietās ziemas periodā (oktobris-aprīlis) un apmeklējuma ierobežojumus rudens spietošanas laikā (augusts-septembris). Minētie nosacījumi iekļaujami ĪADT DAP un individuālajos aizsardzības un izmantošanas noteikumos. Vienlaikus, plānojot dabas tūrisma infrastruktūru ĪADT, jāņem vērā sikspārņu ziemas un vasaras mītnes, un apmeklētāji no tām jānovirza. Ja tas nav iespējams, jutīgajā periodā tūrisma infrastruktūra pie konkrētās ziemošanas vietas ir pilnībā vai daļēji slēdzama, lai novērstu traucējumu sikspārņiem.

## 6.2. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju un/vai mikroliegumu izveidošana

**6.2.1. Esošo ĪADT teritoriju robežu maiņa, iekļaujot tajās arī vairošanās koloniju mītnes (I prioritāte).**

Vairākas dīķu naktssikspārņu koloniju mītnes (Asūnes katoļu baznīca, Nagļu katoļu baznīca, Ņukšu katoļu baznīca) atrodas ārpus ĪADT, taču dīķu naktssikspārņi regulāri barojas virs ezeriem, dīķiem vai upēm, kas atrodas šajās teritorijās. Ieteicamās attiecīgo ĪADT robežu izmaiņas norādītas 5. pielikumā. Lai veicinātu sikspārņu koloniju mītņu saglabāšanu, veicot izmaiņas šo teritoriju robežās, nepieciešams individuālajos vai vispārējos īpaši aizsargājamo dabas teritoriju aizsardzības un izmantošanas noteikumos atrunāt baznīcu apsaimniekošanu, lai būtu iespējama šo ēku un to apkārtnes uzturēšana, vienlaikus ievērojot nosacījumus attiecībā uz ēku pārbūvi, rekonstrukciju vai ārējo apgaismošanu. Kaut arī atrašanās ĪADT var radīt nelielus ierobežojumus ēku apsaimniekotājiem, *Natura 2000* teritorijas statuss var palīdzēt papildus finansējuma piesaistei, piemēram, LIFE projektu īstenošanai ēku atjaunošanai vai pārbūvei sikspārņiem draudzīga veidā. Ir iespējamas izmaiņas piedāvātajos ĪADT paplašinājumos, ņemot vērā citu dabas vērtību sastopamību vai sociālekonomiskās intereses, taču obligāti jānodrošina sikspārņu vasaras mītņu (baznīcu un citu ēku) saglabāšana un atbilstoša apsaimniekošana.

**6.2.2. Vietējas aizsardzības režīma piemērošana Daugavpils cietokšņa dīķu naktssikspārņu un citu sikspārņu sugu izmantoto telpu aizsardzībai (I prioritāte).**

Pašlaik sikspārņiem nozīmīgākās Daugavpils cietokšņa telpas netiek izmantotas, taču svarīga ir to saglabāšana sikspārņiem izmantojamā veidā arī nākotnē. Aizsardzības režīma nodrošināšanai iespējams risinājums, kas minēts 6.1. apakšnodaļā, vai arī šī vienošanās paplašināma kā trīspusēja vienošanās starp DAP, Daugavpils pašvaldību un Nacionālo kultūras mantojuma pārvaldi. Rosināms pašvaldībai atsevišķām cietokšņa būvēm noteikt vietējas nozīmes īpaši aizsargājamas teritorijas statusu un atsevišķus apsaimniekošanas nosacījumus pilsētas apbūves noteikumos. Ja tas nav iespējams, izstrādājot pašvaldības teritorijas plānošanas un attīstības dokumentus, kas attiecas uz Daugavpils cietokšņa attīstību, jāņem vērā sikspārņu aizsardzības vajadzības.

**6.2.3. Dabas lieguma “Garkalnes meži” robežu izmaiņas un aizsardzības statusa noteikšana vairāku sugu sikspārņu ziemošanas un dīķu naktssikspārņa spietošanas vietai bijušās padomju armijas noliktavās pie Garkalnes (I prioritāte).**

Sīkāk neieciešamie pasākumi aprakstīti 6.1. apakšnodaļā.

## 6.3. Sugas populāciju atjaunošanas pasākumi

Nav nepieciešami.

## 6.4. Sugas dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumi

**6.4.1 Mikroklimata uzlabošana lielākajā dīķu naktssikspārņa ziemošanas vietā Daugavpils cietoksnī (II prioritāte).**

Daļā no pašreiz sikspārņu apdzīvotajām telpām nepieciešams samazināt aukstā gaisa ieplūdi ziemas laikā, aizverot ventilācijas lūkas un likvidējot ieejas mītnēs, kas radušās nesankcionētas cilvēku rīcības dēļ. Atsevišķās mītnēs sikspārņu ziemošanas apstākļu uzlabošanai (mikroklimata uzlabošana, traucējumu novēršana) ir svarīga ārdurvju ierīkošana vietās, kur tās vēsturiski ir bijušas.

**6.4.2. Mikroklimata uzlabošana dīķu naktssikspārņu spietošanas mītnēs bijušās padomju armijas noliktavas pazemes telpās Garkalnē (II prioritāte).**

Nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi, kas nodrošinātu augstāku un stabilāku gaisa temperatūru šajās mītnēs un padarītu tās pieejamas siltummīlošākajām ziemojošo sikspārņu sugām, tai skaitā dīķu naktssikspārnim, kā arī lai novērstu nekontrolētus šīs mītnes apmeklējumus ziemas laikā, t. sk. vandālisma aktus un dedzināšanu.

**6.4.3. Lielu dimensiju, kā arī nokaltušu koku saglabāšana mežos (II prioritāte)**

Nozīmīga gan šai, gan daudzām citām sikspārņu sugām. Sikspārņi izmanto gan dzeņu un trupes radītus dobumus, gan zibens veidotas plaisas un spraugas zem atkārušās mizas. Jāatceras, ka, atšķirībā no dobumperētājiem putniem, sikspārņi sezonas laikā bieži maina koku dobumus un tiem mežos un cita veida kokaudzēs svarīgs ir iespējami liels slēptuvēm izmantojamu koku blīvums. Ekoloģisko koku skaits, ko šobrīd saglabā kailcirtēs, nav pietiekams. Lai nodrošinātu sikspārņiem dzīvotnes ilgtermiņā, būtu jāierobežo kailcirtes. Ja tas nav iespējams ekonomisku apsvērumu dēļ, kailcirtēs ir saglabājams lielāks ekoloģisko koku skaits un tie pēc iespējas jāatstāj grupās. Ņemot vērā to, ka ekoloģisko koku saglabāšana ir būtiska ne tikai sikspārņu sugām, bet arī daudzām citām sugām, nepieciešamība saglabāt lielāku ekoloģisko koku skaitu un to saglabāšanu grupās, kā arī ierobežojumi kailciršu platībām, iestrādājama ĪADT aizsardzību un izmantošanu regulējošajos normatīvajos aktos. Vienlaikus, veicot izmaiņas meža apsaimniekošanu regulējošajos normatīvajos aktos, arī nepieciešams paredzēt lielu dimensiju ekoloģisko koku saglabāšanu. Lai gan dīķa naktsikspārņa dzīvotnes nav tieši saistīts ar mežaudzēm, taču suga izmanto tajās esošos lielu dimensiju kokus, tāpēc jebkādas izmaiņas normatīvajos aktos, kas paredzēs saglabāt lielāku skaitu ekoloģisko koku un ierobežos kailcirtes, veicinās sugas aizsardzību.

## 6.5. Izpēte un datu apkopošana

**6.5.1. Jaunu koloniju mītņu apzināšana (I prioritāte).**

Iespējamās metodes:

1. Tīklos virs ūdenskrātuvēm noķertu īpatņu aprīkošana ar radioraidītājiem un to apdzīvoto mītņu meklēšana ar radiotelemetrijas palīdzību;

2. Sikspārņu koloniju mītņu meklēšana apdzīvotās vietās, izmantojot to spietošanas uzvedību. Dīķu naktssikspārņi, atgriežoties savās dienas mītnēs nakts otrā pusē, masveidā lidinās ap ēku, kurā atrodas to kolonijas mītne. Sikspārņu „rīta spieti” ir salīdzinoši viegli novērojami vizuāli un ar ultraskaņas detektoru palīdzību. Sikspārņu vairošanās koloniju meklēšanai jābūt kā vienai no svarīgajām sikspārņu ekspertu darba sastāvdaļām dabas aizsardzības plānu izstrādē ĪADT. Īpaši nozīmīgi tas ir tajās ĪADT, kurās atrodas dīķu naktssikspārnim piemēroti barošanās biotopi (upes, ezeri un citas lielas ūdenstilpes ar plašu klaja ūdens virsmu), bet to kolonijas nav zināmas.

**6.5.2. Sugas ekoloģijas padziļināti pētījumi (I prioritāte).**

No sugas aizsardzības viedokļa svarīgi rast atbildes uz šādiem jautājumiem:

1. Cik lielu teritoriju izmanto vienas kolonijas dzīvnieki?

2. Kādi ir dīķu naktssikspārņu barošanās biotopi un kāda ir to izmantošanas sezonalitāte?

3. Kāds ir dīķu naktssikspārņu barības sastāvs un kā tas mainās sezonas laikā?

Pirmo divu jautājumu noskaidrošanai izmantojamās metodes ir radiotelemetrija un ultraskaņas detektoru izmantošana.

**6.5.3. Dīķu naktssikspārņu monitorings (I prioritāte).**

Sugas monitorings notiek atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai 2015.-2020. gadam

(<https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_MON/PR_VM_4_BIODAUDZV_2015.pdf>).

Uz dīķu naktssikspāni attiecas trīs monitoringa programmas sadaļas: *Natura 2000* vietu monitorings, Fona monitorings un Speciālais monitorings. Attiecīgi Dīķu naktssikspārņa populācijas datu ievākšana ir veikta atbilstoši trīs dažādām metodikām, kas paredzētas vai nu šai sugai, vai dažādu sikspārņu sugu grupām.

*Natura 2000* vietu monitorings attiecībā uz sikspārņiem tiek veikts tikai dīķu naktssikspārnim pēc metodikas „Dīķu naktssikspārņa monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās” (Pētersons, Vintulis 2013). Tajā paredzēta 33 *Natura 2000* vietu apmeklēšana, 7 no tām uzskaitot dīķu naktssikspārņa mātītes izlidošanas laikā no to koloniju mītnēm, kas atrodas attiecīgajā *Natura 2000* teritorijā vai tās tuvumā, 26 teritorijās reģistrējot sugas klātbūtni un tās aktivitāti ar ultraskaņas detektoriem nakts laikā virs ūdenskrātuvēm.

Fona monitorings attiecībā uz dīķu naktssikspārni tiek veikts atbilstoši metodikām „Dīķu naktssikspārņa fona monitoringa metodika” un „Ziemojošo sikspārņu fona monitoringa metodika” (Pētersons, Vintulis 2013). Pirmajā no tām paredzēta pieaugušo mātīšu uzskaite 20 mātīšu koloniju mītnēs, tai skaitā 11 ēkās, kas iekļautas arī šīs sugas metodikā *Natura 2000* vietās. Otrajā fona monitoringa metodikā paredzēta visu ziemojošo sikspārņu sugu, tai skaitā dīķu naktssikspārņa, ikgadēja uzskaite 148 ziemošanas vietās.

Speciālajā monitoringā iekļauts migrējošo sikspārņu monitorings Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta ornitoloģisko pētījumu centrā Papē atbilstoši metodikai, kas publicēta „2007. gada migrējošo putnu un sikspārņu monitoringa gala atskaitē” (Keišs un Vintulis 2008). 2017. un 2018. gadā dīķu naktssikspārņa monitorings veikts šī SAP izstrādes ietvaros.

Laikā līdz 2020. gadam jāturpina dīķu naktssikspārņu un citu sikspārņu sugu monitorings pēc esošās Bioloģiskās daudzveidības programmas; turpmākajam periodam vēlama sikspārņu sugu monitoringa metodiku apkopošana vienotā „Sikspārņu sugu monitoringa metodikā”, ietverot tajā un precizējot esošās metodikas (skat. 4. pielikumu). Jāņem vērā, ka visas sikspārņu sugas ir iekļautas īpaši aizsargājamo dzīvnieku sarakstos un par tām visām ir jāziņo BD 17. panta ietvaros un EUROBATS atskaitēs.

**6.5.4. Regulāra dīķu naktssikspārņa datu apkopošana DAP dabas datu pārvaldības sistēmā „Ozols” (II prioritāte).**

Šī SAP izstrādes ietvaros dabas datu pārvaldības sistēmā „Ozols” ir iekļauti visi apkopotie dīķu naktssikspārņu atradņu vēsturiskie dati līdz 2019. gadam (ieskaitot). Turpmāk datu bāzē jāievieto visi sugas dati no veiktajām monitoringa uzskaitēm un no ĪADT DAP ietvaros veiktajām sikspārņu sugu inventarizācijām, kā arī ekspertu apstiprinātiem ziņojumiem www.dabasdati.lv.

## 6.6. Informēšana un izglītošana, profesionālās kvalifikācijas celšana

**6.6.1. Informatīva materiāla (bukleta) sagatavošana par sikspārņiem ēkās kultūrvēsturisko ēku apsaimniekotājiem (I prioritāte).**

Būtiski informēt ēku apsaimniekotājus par ēku atjaunošanas darbu, koksnes aizsardzības ķimikāliju lietošanas, ēku ārsienu apgaismošanas ietekmi uz sikspārņiem un sniegt padomus sikspārņus mazāk ietekmējošiem kompromisa risinājumiem.

**6.6.2. Sabiedrību izglītojošu pasākumu, piemēram, starptautisko Sikspārņu nakšu pasākumu organizēšana (II prioritāte).**

Pēdējā laikā Sikspārņu naktis kā ikgadējs un labi apmeklēts pasākums notiek Ķemeru un Rāznas nacionālajos parkos. Svarīgi paplašināt Sikspārņu nakšu vietu ģeogrāfiju, apmācīt lektorus un gidus šādu pasākumu vadīšanai.

**6.6.3. Sikspārņu speciālistu līdzdalības veicināšana skolēnu ekoloģiskas un dabas aizsardzības ievirzes vasaras nometnēs (III prioritāte).**

**6.6.4. Sikspārņu speciālistu līdzdalība Baznīcu nakts pasākumos baznīcās, kurās uzturas sikspārņi (I prioritāte).**

Pasākuma apmeklētājiem tiktu piedāvāta sikspārņu vakara izlidošanas vērošana un vienlaicīgi stāstījums par sikspārņu aizsardzības problēmām un to risinājumiem šajās ēkās. Kultūras pasākums „Baznīcu nakts Latvijā” notiek kopš 2014. gada, un tajā iesaistīti vairāk nekā 200 dievnami ([www.baznicunakts.lv](http://www.baznicunakts.lv)). 2018. gadā šis pasākums notika vienā dīķu naktssikspārņu apdzīvotā baznīcā – Lašu luterāņu baznīcā Sēlijā.

**6.6.5. Sikspārņu speciālistu tikšanās ar kultūrvēsturisko ēku apsaimniekotājiem un informēšana par sikspārņu aizsardzības problēmām ēkās (I prioritāte).**

Īpaši svarīgi informēt par sikspārņu aizsardzības prasībām ēku atjaunošanas vai pārbūves gadījumos, kā arī ēku apgaismošanas gadījumos. Katoļu baznīcu gadījumā iespējams izmantot regulārās ikmēneša prāvestu tikšanās Rēzeknes-Aglonas un Jelgavas diecēzēs.

**6.6.6. Sikspārņu monitoringa esošo un potenciālo veicēju apmācība un kapacitātes paaugstināšana monitoringa programmu ietvaros (II prioritāte).**

Īstenojot Bioloģiskās daudzveidības monitoringu pilnā apmērā, rastos nepieciešamība palielināt monitoringa veicēju skaitu. Apmācības kursus būtu lietderīgi organizēt esošo monitoringa uzskaišu ietvaros, iepazīstinot apmācāmos ar dažādām uzskaišu metodēm, īpaši apmācot sugu noteikšanā pēc ārējām pazīmēm ziemošanas vietās un ar ultraskaņas detektoriem barošanās biotopos un pie vasaras koloniju mītnēm.

**6.6.7. Seminārs tūrisma pakalpojumu sniedzējiem (I prioritāte)**

Lai samazinātu tūrisma aktivitāšu radīto traucējumu sikspārņu ziemošanas vietās, nepieciešams noorganizēt semināru tūrisma firmām/individuāliem gidiem, kuri organizē ekskursijas sikspārņu ziemošanas vietās, piemēram, uz Daugavas grīvas nocietinājumiem, alām u.c., izglītojot un saskaņojot pieļaujamās rīcības un sezonas laikus.

## 6.7. Organizatoriskas, plānošanas un citas rīcības

**6.7.1. Sikspārņu mītņu meklēšanas iekļaušana dabas aizsardzības plānu izstrādē ĪADT (II prioritāte)**

Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrādē nepieciešams paredzēt datu ievākšanu ne tikai par sugu izplatību pēc to akustiskiem vai vizuāliem novērojumiem, bet arī noskaidrot sikspārņu sugu vasaras un ziemas mītnes. Vasaras koloniju mītņu meklēšana saistīta ar papildu izmaksām radiotelemetrijas aprīkojuma iegādei un ar raidītājiem aprīkoto sikspārņu izsekošanai nepieciešamā personāla algošanai. Sikspārņu ziemas un vasaras koloniju mītņu apzināšana un aizsardzība ir prioritāra sikspārņu labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ĪADT, taču saistīta ar lielākām sugu inventarizācijas izmaksām.

**6.7.2. Rekomendāciju izstrāde ēku atjaunošanas vai pārbūves gadījumos, kā arī ēku apgaismošanas gadījumos (I prioritāte)**

Izstrādātas vispārējas rekomendācijas situācijām, kad veicama vēsturisko ēku, kurās dīķa naktssikspārnis veido vasaras kolonijas, atjaunošana vai pārbūves darbi, kā arī plānota ēku ārējā apgaismojuma uzstādīšana. Rekomendāciju izstrādē iesaistāms VUGD un BVKB, lai piedāvātie risinājumi atbilstu būvniecības un ugunsdrošības prasībām. Rekomendācijas būtu pieejamas DAP, NKMP, būvvaldēm u.c. interesentiem, tādējādi ieviešot sikspārņu aizsardzībai draudzīgākus risinājumus.

**6.7.3. Koloniju mītņu, kas apdzīvo baznīcas un citas kultūrvēsturiskās ēkas, aizsardzības veicināšana (I prioritāte).**

Plāna 3. pielikumā sagatavots saraksts ar ēkām, kurās sastopamas sikspārņu kolonijas. Saraksts iesniegts NKMP un BVKB, lai situācijās, kad tiek veikta ēku pārbūve, rekonstrukcija vai ārējās apgaismošanas ierīkošana, būtu pieejama informācija par sikspārņu kolonijām, un šie darbi tiktu plānoti tā, lai mazinātu negatīvo ietekmi uz sikspārņiem.

**6.7.4. Dīķu naktssikspārņa vasaras koloniju mītņu saraksta sastādīšana (I prioritāte)**

Atbilstoši EUROBATS dalībvalstu 8. sanāksmes Rezolūcijas 8.5. „Nozīmīgu virszemes mītņu aizsardzība un apsaimniekošana” vadlīnijām, katrai dalībvalstij jāizveido saraksts, kurā iekļauj visas BD 2. pielikuma sikspārņu sugu virszemes mītnes ēkās. Tā kā dīķu naktssikspārnis ir BD 2. pielikuma suga, EUROBATS sekretariātam jāiesniedz ēku saraksts, kuras apdzīvo šīs sugas kolonijas. Saraksta iesniegšana jāveic VARAM līdz 2022. gadam, kad plānota līguma dalībvalstu 9. sesija.

**6.7.5. Dīķu naktssikspārņa ziemošanas vietu saraksta aktualizēšana (I prioritāte)**

Sugas nozīmīgākās ziemošanas vietas jau ir iekļautas Eiropas prioritāro ziemošanas vietu sarakstā (EUROBATS rezolūcija 7.6.). Atbilstoši minētajai rezolūcijai ziemošanas mītņu saraksts reizi 8 gados jāaktualizē, iekļaujot informāciju par sikspārņu uzskaišu jaunākajiem rezultātiem. Latvija pēdējo reizi šādu sarakstu ir iesniegusi 2013. gadā, līdz ar to tas jāaktualizē līdz 2021. gadam. Saraksta aktualizēšana ir VARAM pienākums.

# 7. Plānoto rīcību un pasākumu pārskats

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rīcība/pasākums | Veikšanas prioritāte | Izpildes termiņš (nepieciešamais laiks) | Izmaksu novērtējums (*euro*) |
| 6.1. Administratīvo līgumu formas un ietvara izstrāde, izmaiņu veikšana dabas aizsardzību regulējošajos normatīvajos aktos, kas nosaka šādu administratīvo līgumu statusu. | I | 2022. gads | Atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros |
| 6.1.1 Izmaiņu veikšana normatīvajos aktos attiecībā uz kultūras pieminekļu apsaimniekošanu | I | 2022. gads | Atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros |
| 6.1.2. Specifisku prasību iekļaušana ĪADT dabas aizsardzības plānos un individuālajos ĪADT aizsardzības un izmantošanas noteikumos | I | 2022. gads | Atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros |
| 6.2.1. Esošo ĪADT teritoriju robežu maiņa, iekļaujot tajās arī vairošanās koloniju mītnes | I | 2021. gads | Atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros |
| 6.2.2. Vietējas aizsardzības režīma piemērošana Daugavpils cietokšņa dīķu naktssikspārņu un citu sikspārņu sugu izmantoto telpu aizsardzībai | I | 2021. gads | Atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros |
| 6.2.3. Dabas lieguma “Garkalnes meži” robežu izmaiņas un aizsardzības statusa noteikšana vairāku sugu sikspārņu ziemošanas un dīķu naktssikspārņa spietošanas vietai bijušās padomju armijas noliktavās pie Garkalnes | I | 2021. gads | Atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros |
| 6.4.1 Apsaimniekošanas pasākumi dīķu naktssikspārņa ziemošanas vietās Daugavpils cietoksnī | II | 1 gads | 20 000 |
| 6.4.2. Apsaimniekošanas pasākumi dīķu naktssikspārņa spietošanas mītnēs bijušajās padomju armijas noliktavu telpās Garkalnē | II | 1 gads | 10 000 |
| 6.4.3. Lielu dimensiju un nokaltušu stāvošu koku saglabāšana mežos | II | Nepārtraukti | Nav zināms |
| 6.5.1. Jaunu vasaras koloniju mītņu apzināšana | I | Nepārtraukti | Papildus 900 *euro*/teritorijai |
| 6.5.2. Sugas ekoloģijas padziļināti pētījumi | I | Nepārtraukti | Atkarībā no projektu iespējām |
| 6.5.3. Dīķu naktssikspārņu monitorings: | I | Katru gadu | 40 000 *euro*/gadā visu sikspārņu sugu monitoringam |
| 6.5.4. Regulāra dīķu naktssikspārņa datu apkopošana DAP dabas datu pārvaldības sistēmai „Ozols” | II | Nepārtraukti | Īstenotā monitoringa un dažādu projektu ietvaros |
| 6.6.1. Informatīva materiāla (bukleta) sagatavošana kultūrvēsturisko ēku apsaimniekotājiem par sikspārņiem ēkās | I | 2021. gads | 2000 *euro* |
| 6.6.2.Sabiedrību izglītojošu pasākumu, kā starptautisko Sikspārņu nakšu pasākumu organizēšana un atbalstīšana | II | Katru gadu | 1500 *euro* gadā |
| 6.6.3. Sikspārņu speciālistu līdzdalības veicināšana skolēnu ekoloģiskas un dabas aizsardzības ievirzes vasaras nometnēs | III | Katru gadu | 1500 *euro* gadā |
| 6.6.4. Sikspārņu speciālistu līdzdalība Baznīcu nakts pasākumos baznīcās, kurās uzturas sikspārņi | I | Katru gadu | 1000 *euro*/ gadā |
| 6.6.5. Sikspārņu speciālistu tikšanās ar kultūrvēsturisko ēku apsaimniekotājiem un informēšana par sikspārņu aizsardzības problēmām ēkās | I | Reizi trīs gados | 1000 *euro* par vienu reizi |
| 6.6.6. Sikspārņu monitoringa esošo un potenciālo veicēju kapacitātes paaugstināšana monitoringa programmu ietvaros | II | Reizi gadā | izmaksas iekļaujamas monitoringa izdevumos, pirms sezonas apmācot un kalibrējot monitoringa veicējus |
| 6.6.7. Seminārs tūrisma pakalpojumu sniedzējiem | I | Reizi trīs gados | 1000 *euro* trīs gados |
| 6.7.1. Sikspārņu mītņu meklēšanas iekļaušana dabas aizsardzības plānu izstrādē ĪADT | II | Nepārtraukti | Plānu izstrādes ietvaros. Papildus 1000-2000 |
| 6.7.2. Rekomendāciju izstrāde ēku atjaunošanas vai pārbūves gadījumos, kā arī ēku apgaismošanas gadījumos | I | 2021. gads | Monitoringa programmas ietvaros |
| 6.7.3. Koloniju mītņu, kas apdzīvo baznīcas un citas kultūrvēsturiskās ēkas, aizsardzības veicināšana | I | Nepārtraukti | Plānu izstrādes un monitoringa programmu ietvaros |
| 6.7.4 Sastādīt un iesniegt EUROBATS sekretariātam dīķu naktssikspārņa vasaras koloniju mītņu sarakstu, iekļaujot tās Eiropas nozīmes aizsargājamo sikspārņu koloniju sarakstā | I | 2022. gads | Atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros |
| 6.7.5. Dīķu naktssikspārņa ziemošanas vietu saraksta aktualizēšana | I | 2021. gads | Atbildīgo iestāžu budžeta ietvaros |

# 8. Sugu populāciju atjaunošanas, dzīvotņu apsaimniekošanas un citu pasākumu īstenošanas efektivitātes novērtējums

1. Veicot Daugavpils cietokšņa sikspārņu apdzīvoto telpu labiekārtošanas darbus, pozitīvs efekts būtu ziemojošo sikspārņu skaita tūlītējs (nākamajā ziemā pēc darbu veikšanas) pieaugums. Skaita salīdzināšanai izmantojami ilggadīgā ziemojošo sikspārņu monitoringa dati. Sekojošā ziemā pēc labiekārtošanas darbu veikšanas papildus regulārajam monitoringam nepieciešamas vēl vismaz divas uzskaites, lai samazinātu iespējamu laika apstākļu ietekmi uz uzskaišu rezultātu. Par pozitīvu veikto pasākumu rezultātu liecinātu sikspārņu skaita pieaugums vismaz par 20% salīdzinājumā ar to skaitu attiecīgajās telpās pirms pasākumu veikšanas.

2. Garkalnes armijas noliktavu labiekārtošanas sikspārņiem efektivitātes rezultāts būtu ziemojošu naktssikspārņu (*Myotis*), t.sk. dīķu naktssikspārņu, klātbūtne ziemas laikā. Efektivitātes novērtējums balstītos uz ikgadējo ziemojošo sikspārņu monitoringu. Par to liecinātu atsevišķu šīs sugas indivīdu konstatēšana nākamajā ziemā un pastāvīgs to skaita pieaugums turpmākajos gados

3. Gadījumos, ja SAP darbības periodā tiks veikti ēku, kurās sastopamas sikspārņu vasaras kolonijas, atjaunošanas vai pārbūves darbi, kas notiek saskaņā ar rekomendācijām vai ko saskaņojuši sugas eksperti, nākamajā vasarā pēc darbu pabeigšanas jāveic vismaz trīs ēkas apsekošanas – maijā, jūnijā un jūlijā. Apsekošanas laikā jāpārliecinās par sikspārņu klātbūtni pēc to atstātajiem ekskrementiem uz ēku ārsienām un ēku bēniņos. Dīķu naktssikspārņu monitoringa ietvaros šīs mītnes kontrole turpināma vismaz piecus gadus arī gadījumā, ja sikspārņi pēc ēku atjaunošanas tajā neatgriežas. Par sekmīgu tiek uzskatīts rezultāts, ja pieaugušo mātīšu skaits kolonijā pēc ēku atjaunošanas darbiem saglabājas iepriekšējo gadu vidējā skaita līmenī.

# 9. Sugas aizsardzības plāna ieviešana

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rīcība/pasākums | Izpildes uzsākšana | Iesaistāmās institūcijas | Sadarbība |
| 6.1. Administratīvo līgumu formas un ietvara izstrāde, izmaiņu veikšana dabas aizsardzību regulējošajos normatīvajos aktos, kas nosaka šādu administratīvo līgumu statusu. | 2021 | DAP, VARAM | Zemju īpašnieki, ēku īpašnieki un apsaimniekotāji |
| 6.1.1 Izmaiņu veikšana MK 2003. gada 26. augusta noteikumu Nr.474 “Noteikumi par kultūras pieminekļu uzskaiti, aizsardzību, izmantošanu, restaurāciju un vidi degradējoša objekta statusa piešķiršanu” 23. punktā | 2021 | DAP, VARAM | NKMP, KM |
| 6.1.2. Specifisku prasību iekļaušana ĪADT dabas aizsardzības plānos un individuālajos ĪADT aizsardzības un izmantošanas noteikumos | 2021 | DAP, VARAM | Dabas aizsardzības plānu izstrādātāji |
| 6.2.1. Esošo ĪADT teritoriju robežu maiņa, iekļaujot tajās arī vairošanās koloniju mītnes | 2022 | DAP, VARAM, pašvaldības | Zemju īpašnieki, ēku īpašnieki un apsaimniekotāji |
| 6.2.2. Vietējas aizsardzības režīma piemērošana Daugavpils cietokšņa dīķu naktssikspārņu un citu sikspārņu sugu izmantoto telpu aizsardzībai | 2021 | Pašvaldība | DAP, ēku īpašnieki un apsaimniekotāji |
| 6.2.3. Dabas lieguma “Garkalnes meži” robežu izmaiņas un aizsardzības statusa noteikšana vairāku sugu sikspārņu ziemošanas un dīķu naktssikspārņa spietošanas vietai bijušās padomju armijas noliktavās pie Garkalnes | 2021 | DAP, VARAM | Pašvaldība, ēku īpašnieks |
| 6.4.1. Apsaimniekošanas pasākumi dīķu naktssikspārņa ziemošanas vietās Daugavpils cietoksnī | 2021 | NKMP, Daugavpils pašvaldība | DAP, cietokšņa īpašnieki un apsaimniekotāji iedzīvotāji, tūrisma speciālisti |
| 6.4.2. Apsaimniekošanas pasākumi dīķu naktssikspārņu spietošanas mītnēs bij. pad. armijas noliktavu telpās Garkalnē | 2021 | Garkalnes novada pašvaldība, ēkas īpašnieks | DAP (sadarbojas finansējuma piesaistē) |
| 6.4.3 Lielu dimensiju un nokaltušu stāvošu koku saglabāšana mežos | Regulāri | VARAM | VMD, DAP, mežu īpašnieki |
| 6.5.1. Jaunu vasaras koloniju mītņu apzināšana | Regulāri | ĪADT DAP izstrādē iesaistītie eksperti | DAP |
| 6.5.2. Sugas ekoloģijas padziļināti pētījumi | Regulāri | Latvijas Universitāte, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava" | DAP |
| 6.5.3. Dīķu naktssikspārņu monitorings: | Regulāri | DAP, Monitoringu īstenojošā institūcija | Zinātniskās institūcijas |
| 6.5.4. Regulāra dīķu naktssikspārņa datu apkopošana DAP dabas datu pārvaldības sistēmā „Ozols” | Nepārtraukti | DAP, sikspārņu monitoringu un izpēti veicošās institūcijas |  |
| 6.6.1.– Informatīva materiāla (bukleta) sagatavošana kultūrvēsturisko ēku apsaimniekotājiem par sikspārņiem ēkās | 2021 | LSPB | DAP |
| 6.6.2.Sabiedrību izglītojošu pasākumu, kā, starptautisko Sikspārņu nakšu pasākumu, organizēšana un atbalstīšana | Katru gadu | LSPB, DAP |  |
| 6.6.3. Sikspārņu speciālistu līdzdalības veicināšana skolēnu ekoloģiskas un dabas aizsardzības ievirzes vasaras nometnēs | Regulāri | LSPB, LVAF |  |
| 6.6.4. Sikspārņu speciālistu līdzdalība Baznīcu nakts pasākumos baznīcās, kurās uzturas sikspārņi | Katru gadu | LSPB |  |
| 6.6.5. Sikspārņu speciālistu tikšanās ar kultūrvēsturisko ēku apsaimniekotājiem un informēšana par sikspārņu aizsardzības problēmām ēkās | 2021 | LSPB |  |
| 6.6.6. Sikspārņu monitoringa esošo un potenciālo veicēju kapacitātes paaugstināšana īstenoto monitoringa programmu ietvaros | Katru gadu | LSPB | DAP |
| 6.6.7. Seminārs tūrisma pakalpojumu sniedzējiem | 2021 | LSPB | DAP, pašvaldības |
| 6.7.1. Sikspārņu mītņu meklēšanas iekļaušana dabas aizsardzības plānu izstrādē ĪADT | 2021 | VARAM, DAP | Sikspārņu sugu eksperti |
| 6.7.2. Rekomendāciju izstrāde ēku atjaunošanas vai pārbūves gadījumos, kā arī ēku apgaismošanas gadījumos | 2021 | LSPB | VUGD, BVKB |
| 6.7.3. Koloniju mītņu, kas apdzīvo baznīcas un citas kultūrvēsturiskās ēkas, aizsardzības veicināšana | 2021 | DAP | NKMP, BVKB |
| 6.7.4 Sastādīt un iesniegt EUROBATS sekretariātam dīķu naktssikspārņa vasaras koloniju mītņu sarakstu, iekļaujot tās Eiropas nozīmes aizsargājamo sikspārņu koloniju sarakstā | 2022 | VARAM | EUROBATS nacionālais *focal point* |
| 6.7.5. Dīķu naktssikspārņa ziemošanas vietu saraksta aktualizēšana | 2021 | VARAM | EUROBATS nacionālais *focal point* |

# 10. Sugas aizsardzības plāna darbības un pārskatīšanas/izvērtēšanas termiņi

SAP plānoto aizsardzības pasākumu izpildes laiks plānots no 2020. līdz 2029. gadam, pēc tam nepieciešama jauna sugas aizsardzības plāna izstrāde. Ja tiek iegūtas jaunas zināšanas vai mainās apstākļi, piemēram, rodas kāds jauns apdraudējums sugai, plāns var tikt pārskatīts un grozīts pirms tā beigu termiņa.

# Izmantotie informācijas avoti

Action Plan for the Conservation of All Bat Species in the European Union 2018 – 2024.

BaagØe H.J. 2007. Damflagermus *Myotis dasycneme* (Boie, 1825). In: BaagØe H.J., Jensen T.S. (eds.). Dansk Patterdyratlas. Ed. Gyldendal, Udgivet i samarbejde med Naturhistorisk Museum Århus, og Zoologisk Museum, KØbenhavn, 50-55.

Baranauskas K. 2007. New data on bats in the Paneriai tunnel (Vilnius, Lithuania), Acta Zoologica Lituanica, 17:3, 244-246.

Boonman A., M. Boonman, F. Bretschneider, W. A. van de Grind 1998. Prey detection in trawling insectivorous bats: Duckweed affects hunting behavior in Daubenton's bat, Myotis daubentonii. Behavioral Ecology and Sociobiology, 44: 99–107.

Britton A. R. C., G. Jones, J. M. V. Rayner, A. M. Boonman, and B. Verboom 1997. Flight performance, echolocation and foraging behaviour in pond bats, *Myotis dasycneme* (Chiroptera: Vespertilionidae). Journal of Zoology (London) 241:503–522.

Boshamer J. & P. Lina 1999. Paargezelschappen van de meervleermuis myamdasïcneme in vleermuis- en vogelkasten. Lutra 41: 33-42.

Chistyakov D.V. 2000 Records of bats in the south-west of Pskov region. Plecotus et al. 3: 82-84.

Chistyakov D.V. 2002. Data on bats of Gdov district, Pskov region. Plecotus et al., pars. spec.: 55-57

Ciechanowski M. & A. Zapart 2012. The diet of the pond bat *Myotis dasycneme* and its seasonal variation in a forested lakeland of northern Poland. Acta Chiropterologica 14:73–80.

Ciechanowski M., Zapart A., Kokurewicz T., Rusinski M., Lazarus M. 2017. Habitat selection of the pond bat (*Myotis dasycneme*) during pregnancy and lactation in northern Poland. Journal of Mammalogy, 98, 1, 232-245, DOI: 10.1093/jmammal/gyw108

Dietz C., D. Nill, O. von Helversen 2009. Handbook of the Bats of Europe and Northwest Africa. A & C Black Publishers Ltd., London, UK.

Fenton M. B., & W. Bogdanowicz 2002. Relationships between external morphology and foraging behaviour: bats in the genus *Myotis*. Canadian Journal of Zoology 80:1004–1013.

Flemming T.H. & P. Eby 2003. Ecology of bat migration. In: Kunz T.H., Fenton M.B. (eds) Bat ecology. University of Chicago, Chicago, IL, pp 156–208.

Görföl T., I. Dombi 2007. The radio-tracking of pond bat (*Myotis dasycneme* Boie, 1825) in the Lower-Danube-valley (South-Hungary). In: Tamás E.A. (ed.), Proceedings of the Life on the Danube Floodplain Conference. BITE, pp. 58-63 [in Hungarian with English abstract].

Görföl T., I. Dombi, L. Barti, S. Bücs, C. Jére, V. Pocora, I. Pocora, F. Szodoray-Parádi, M. Paunović, B. Karapandža & I. Csősz 2018. A review of the occurrence data of the pond bat (*Myotis dasycneme*) in its southern distribution range. North-Western Journal of Zoology 14 (1): 135-141.

Haarsma A.-J. & D. Tuitert 2009. An overview and evaluation of methodologies for locating the summer roosts of pond bats (*Myotis dasycneme*) in the Netherlands. Lutra 52:47–64.

Horáček I. & V. Hanák 1989. Distributional status of *Myotis dasycneme*. In European bat research 1987 (V. Hanák, I. Horáček, & J. Gaisler, eds.). Charles University Press, Praha, Czechoslovakia, pp. 565–590.

Keišs, O, V. Vintulis. 2008. 2007. gada migrējošo putnu un sikspārņu monitoringa gala atskaite. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta atskaite Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūrai. 56 lpp.

Kovalyov D.N. & I.Yu. Popov 2011. Annual cycle of the pond bat (*Myotis dasycneme*), spatial distribution and abundance in Saint-Petersburg and Leningrad Region. Transactions of the Karelian Research Centre RAS. Bio-geography Series. Iss.11. No.1., pp. 68–82 [in Russian].

Kovalyov D.N. 2017 Hibernacula of Myotis bats in artificial caves in the Leningrad Region. Russian Journal Theriology 16(1): 94–109.

Kmiecik A. & P. Kmiecik 2015. A new nursery colony of pond bats *Myotis dasycneme* in the bridge in the Wigierski National Park. Przegląd Przyrodniczy 26(1): 57-60 [in Polish with English abstract].

Krüger F., E.L. Clare, S. Greif, B.M. Siemers, W.O.C. Symondson & R.S. Sommer 2014. An integrative approach to detect subtle trophic niche differentiation in the sympatric trawling 466 bat species *Myotis dasycneme* and *Myotis daubentonii*. Molecular Ecology 23, 3657–3671, doi: 467 10.1111/mec.12512.

Limpens H.J.G. A., P.H.C. Lina, & A.M. Hutson 2000. Action plan for the conservation of the pond bat in Europe (*Myotis dasycneme*). Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Nature and Environment, No. 108. Council of Europe Publishing, Strasbourg, France.

Marnell F. & Presetnik P. 2010. Protection of overground roosts for bats (particularly roosts in buildings of cultural heritage importance). EUROBATS Publication Series No. 4 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 57 pp.

Masing M. 1989. Bat research and bat protection in Estonia. Proc. Fourth Europ. Bat Res. Symp. 1987, Charles Univ. Press, Praha, pp. 343-347.

Masing M. 2015. Bats of Estonia and adjacent regions. Sicista Development Centre, Haapsalu and Tartu, 116 pp.

Masing M., L. Poots, T. Randla & L. Lutsar 1999. 50 years of bat-ringing in Estonia: methods and the main results. Plecotus et al. 2: 20–35.

Mostert K. 1997. Meervleermuis *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) (Pond bat *Myotis dasycneme* (Boie, 1825)). In: H.J.G.A. Limpens, K. Mostert & W. Bongers (eds.). Atlas van de Nederlandse vleermuizen: 124-150. K.N.N.V. Uitgeverij, 272-276. Utrecht, the Netherlands.

Norberg, U. M. & Rayner, J. M. V. (1987). Ecological morphology and flight in bats (Mammalia: Chiroptera): wing adaptations, flight performance, foraging strategy and echolocation. Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.**316:** 335-427.

Pauza, D.H. and N. Pauziene. 1998. Bats of Lithuania: distribution, status and protection. Mammal Rev. 28: 53–67.

Petersons G. 1995. Erstnachweis des Mausohres (*Myotis myotis)* in Lettland. Nyctalus (N.F.) 5: 485-487.

Pētersons G. 1997 Latvijas sikspārņi. Gandrs, Rīga, 50 lpp.

Pētersons G., V. Vintulis 1998. Distribution and status of bats in Latvia. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, 52, No. 1/2, 37-43.

Petersons G. & V. Vintulis 1999. New data on the bat fauna of the Vitebsk region in north of Belorussia. Thesis of the 8th zoological research conference in Minsk. Pravo I ekonomika: 83-84 [in Russian].

Pētersons G. & V. Vintulis 2013. Dīķu naktssikspārņa monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās. Latvijas Dabas fonds.

Piraccini R. 2016. *Myotis dasycneme*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T14127A22055164. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T14127A22055164.en>. Downloaded on 07 September 2018.

Roelecke M., T. [Blohm](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Blohm%20T%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27373219), S. [Kramer-Schadt](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kramer-Schadt%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27373219), Y. [Yovel](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Yovel%20Y%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27373219), C.C. [Voigt](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Voigt%20CC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27373219)  2016. Habitat use of bats in relation to wind turbines revealed by GPS tracking. Scientific Reports 6:28961, DOI: 10.1038/srep28961.

Siivonen, Y. & T. Wermundsen 2003. First records of *Myotis dasycneme* and *Pipistrellus pipistrellus* in Finland. Vespertilio 7: 177-179.

Šuba J., V. Vintulis & G. Pētersons 2008. Late summer and autumn swarming by bats at Sikspārņu caves. Acta Universitatis Latviensis, 745, Biology: 43–52.

Tauriņš E. 1982. Latvijas zīdītājdzīvnieki. Rīga, “Zvaigzne”, 255 lpp.

Van de Sijpe M., B. Vandendriessche, P. Voet, J. Vandenberghe, J. Duyck, E. Naeyaert, M. Manhaeve & E. Martens 2004. Summer distribution of the pond bat *Myotis dasycneme* (Chiroptera, Vespertilionidae) in the west of Flanders (Belgium) with regard to water quality. Mammalia 68:377–386.

Van de Sijpe M. and L. Holsbeek. 2007. Hunting strategy and tympanate moth predation by the pond bat (*Myotis dasycneme*). Lutra, 50: 91–106.

Van der Meij T., A.J.Van Strien, K.A.Haysom, J. Dekker, J. Russ, K. Biala, Z. Bihari, E. Jansen, S. Langton, A. Kurali, H. Limpens, A. Meschede, G. Petersons, P. Presetnik, J. Prüger, G. Reiter, L. Rodrigues, W. Schorcht, M. Uhrin, V. Vintulis 2015: Return of the bats? A prototype indicator of trends in European bat populations in underground hibernacula. Mammalian Biology 80: 170-177.

Vintulis V., Pētersons G. 2014. Root cellars are important winter roosts for brown long-eared bats (*Plecotus auritus*) and northern bats (*Eptesicus nilssonii*) in Latvia. Mammalia, 78(1): 85–91

Vintulis V., J. Šuba 2010. Autumn swarming of the pond bat *Myotis dasycneme* at hibernation sites in Latvia. Estonian Journal of Ecology, 59, 1, 70–80.

Башта А.-Т. В., Сребродольська Є. Б., Дикий І. В., Мисюк В. О. 2001 Ставкова нічниця Myotis dasycneme в західних областях України // Вісник Луганського державного педагогічного університету імені Тараса Шевченка, 11: 103–105.

Буша И.К.1980. Современное состояние и история изучения рукокрылых в Латвии. В кн.: Вопросы териологии. Рукокрылые (Chiroptera). Москва: 106 - 114.

Буша И.К. 1986. Скопление зимующих прудовых ночниц *Myotis dasycneme* в Латвии. Охрана, экология и этология животных: сборник научных трудов. Рига, ЛГУ им. П. Стучки: 45 - 52.

Буша И.К., Г.Ю. Петерсонс 1981. Скопление летних колоний *Myotis dasycneme* в Латвийской ССР. Экологические и поведенческие исследования позвоночных животных в Прибалтике. Рига, ЛГУ им. П. Стучки: 5 - 13.

Демянчик В.Т., М.Г.Демянчик, В.П. Рабчук 2004. Ландшафтно-экосистемные и фаунистические особенности биотопа первой материнской колонии ночницы прудовой *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) в Полесье. Вестник Брестского университета, 3: 72-76.

Петерсонс Г.Ю. 1984. Распределение летних колоний некоторых видов рукокрылых в Латвии. Фаунистические, экологические и этологические исследования животных. Рига, ЛГУ им. П.Стучки: 159-166.

# Pielikumi

1. pielikums. Dīķu naktssikspārņu *Myotis dasycneme* koloniju mītnes un 2003.-2018. gadā tajās uzskaitīto pieaugušo mātīšu skaits.

2. pielikums. *Natura 2000* vietu saraksts, kur dīķu naktssikspārnis konstatēts vairošanās, ziemošanas vai barošanās vietās.

3. pielikums. Ēkas – kultūras pieminekļi, kuras apdzīvo sikspārņu mātīšu kolonijas.

4. pielikums. Ierosinātās izmaiņas sikspārņu monitoringa metodikās.

5.ielikums. Ierosinātās robežu izmaiņas trīs ĪADT dīķu naktssikspārņu aizsardzības uzlabošanai.