

Viestura Vintuļa, dr. biol.

Eksp. sertif. Nr. 070

Eksperta atzinums

Par sikspārņu sugu populācijām Natura 2000 teritorijā “Lubāna mitrājs” un nepieciešamajiem pasākumiem šo populāciju un to izmantoto biotopu aizsardzībai un apsaimniekošanai

Atzinums par īpaši aizsargājamo (ĪA) sugu grupu sikspārņi (Chiroptera) sagatavots *Natura 2000* teritorijas “Lubāna mitrājs” dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros. Atzinums izstrādāts, balstoties uz 2010. gada 30. septembra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 925 „Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības” (turpmāk - MK not. Nr. 925), kas izdoti saskaņā ar „Sugu un biotopu aizsardzības likuma” 4. panta 17. punktu (1. daļa). Apjoms: 21 lpp. ar 2 pielikumiem

Pētāmās teritorijas atrašanās vieta, apsekošanas laiks un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums, un izpētes metodes (MK not. Nr. 925, 2.2)

Pētāmā teritorija ir visa *Natura 2000* teritorija "Lubāna mitrājs" (turpmāk tekstā – "pētāmā teritorija" vai "Lubāna mitrājs"), kas ietver Lubāna ezeru, vairākas zivju dīķu sistēmas pie Nagļiem, kā arī palienes, mežu masīvus un purvus uz ziemeļiem no Lubāna ezera pie Aiviekstes, Pededzes un to pietekām, kā arī Lubāna mitrājam tieši piegulošās teritorijas, īpaši meži, kas robežojas ar Lubāna mitrāja teritoriju. Vispārīgs kartogrāfiskais materiāls atzinumam netiek pievienots, jo tāds tiek sagatavots SIA „Enviroprojekts” dabas parka dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros atbilstoši Ministru kabineta 2007. gada 9. septembra noteikumu Nr. 686 „Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību” 10. un 11. punktam. Kartogrāfiskā informācija (sugu novērojumu koordinātes DDPS “OZOLS” formāta tabulā) apkopotas un iesniegtas SIA “Enviroprojekts” dabas aizsardzības plānam nepieciešamo karšu izgatavošanai. Turpmākajās atzinuma nodaļās iekļauts kopsavilkums par izpētes ietvaros iegūto informāciju, kā arī īss apkopojums par agrāk zināmo informāciju par sikspārņu sugām pētāmajā teritorijā. Informāciju par citu sugu un biotopu grupu sastopamību dabas parka teritorijā tiek sagatavota izstrādātā dabas aizsardzības plāna ietvaros, to sagatavo citi izstrādē iesaistītie eksperti.

Dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros pētāmā teritorija apsekota 2020. g. 02.-03. jūnijā un 2021. gada 17.-19. jūnijā un 25.-27. jūlijā. Jūnijā apmeklējumi primāri bija saistīti ar *Natura 2000* monitoringa uzskaitēm pie trim Lubāna mitrāja tuvumā esošām dīķu naktssikspārņa vairošanās kolonijām Nagļu, Gaigalavas un Rikavas baznīcās. Šīs kolonijas apdzīvojošie sikspārņi ar lielu varbūtību barojas Lubāna mitrājā. Paralēli koloniju uzskaitēm tika izvietoti arī automātiskie ultraskaņas ierakstītāji Pettersson Elektronik D-500x dažādos biotopos, kuri veica sikspārņu izdoto ultraskaņu reģistrēšanu visas nakts garumā. 2021. g. jūlijā automātiskie ierakstītāji izvietoti gk. mežos pētāmās teritorijas ziemeļrietumu daļā ar mērķi meklēt Eiropas platausi (Lubāna mitrāja rietumu daļa atrodas tikai 25-30 km no tuvākajām zināmajām šīs sugas atradnēm, kā arī Pededzes mežu masīvā atrodas sugai piemēroti biotopi). Paralēli automātiskajiem ierakstiem veiktas arī uzskaites ar rokas detektoru Pettersson Elektronik D-240x no auto un 15-20 min. garās punktu uzskaitēs. 17./18.06.2021. uzkaite veikta no braucoša auto posmā no Gaigalavas baznīcas līdz Kvāpānu dīķu ZR stūrim (Gomeļa sākumam), lai pārbaudītu ārpus Lubāna mitrāja esošā meža masīva nozīmi sikspārņiem. 26./27.07.2021. veiktas punktu uzskaites gar meža ceļiem Pededzes mežu masīva rietumu daļā, kur ģeogrāfiski bija vislielākās iespējas konstatēt Eiropas platausi *Barbastella barbastellus* (vistuvāk zināmajām atradnēm, kā arī tuvumā potenciāli piemēroti biotopi). 25./26.07.2021. veikta arī apm. 6,3 km gara maršruta uzkaite no laivas Vecpededzē (2,3 km) un Aiviekstē (4,0 km), ierakstot sikspārņu ultraskaņas signālus automātiskajā ierakstītājā D-500x. Naktis bija sikspārņu novērojumiem labvēlīgas (bez nokrišņiem vai stipra vēja, vienīgi 25./26.07.2021. nakts otrajā pusē gaisa temperatūra bija salīdzinoši zema (ap +10⁰ C), tomēr, spriežot pēc ierakstiem, sikspārņu aktivitāti tas acīmredzot nebija būtiski ietekmējis. Stacionāri uzstādīto ierakstītāju koordinātes un īss vietas raksturojums parādīti 1. tabulā. Ar rokas detektoru veikto punktu uzskaišu vietas parādītas 1. attēlā. Automātiskie ierakstītāji veica visu ienākošo ultraskaņas signālu reģistrēšanu ar ieraksta parametriem: *Gain* 30,

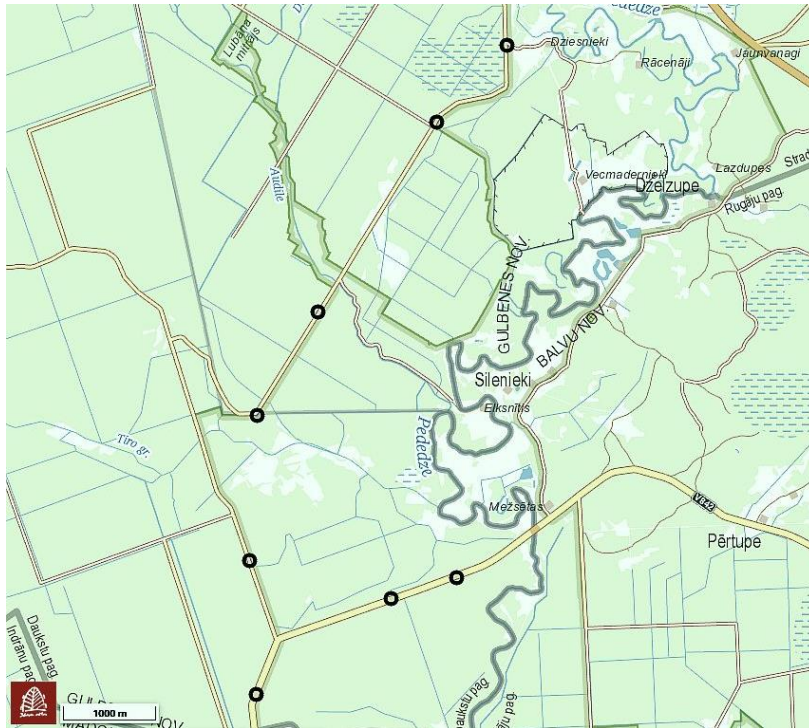
Trigger 40, pauze starp secīgiem ierakstiem 15 sekundes. 15 s garas pauzes starp secīgiem ierakstiem izmantotas, lai nedaudz samazinātu vienu un to pašu uz vietas barojošos sikspārņu ierakstīšanas iespēju. 2020. gadā detektori darbojās 6 stundas no 22:00-04:00 (sākums apmēram pusstundu pēc saulrieta un beigas pusstundu pirms saulrieta). 2021. gadā detektori darbojās precīzi no saulrieta līdz saullēktam (saulrieta un saullēkta laiki Lubāna mitrājam ņemti no <https://www.suncalc.org>). Automātiskajos ierakstītajos kopā iegūti 5296 ieraksti, no kuriem pēc fona trokšņu failu (sienāži u.c. fons) iztīrīšanas tālākai analīzei derīgi bija 3581 sikspārņu ierakstu faili, kuros reģistrēti pavisam **5557** sikspārņu pārlidojumi. Ar vārdu “pārlidojums” tiek apzīmēta identificējama viena sikspārņu indivīda izdota ultraskaņas saucienu sērija ierakstā. Vienā ierakstā var būt reģistrēti vairāku sikspārņu pārlidojumi, t.sk. arī vienlaicīgi vairāku sugu pārlidojumi. Kā sikspārņu aktivitātes rādītājs tiek izmantots nevis absolūtais pārlidojumu skaits, bet t.s. aktivitātes indekss – pārlidojumu skaits stundas laikā, kuru var piemērot gan dažādām sugām, gan novērtējot un savstarpēji salīdzinot atsevišķas vietas vai biotopus.

Ultraskaņas detektoru metode ļauj konstatēt sugas un reģistrēt relatīvo aktivitāti dažādās vietās (tādējādi ļaujot savstarpēji salīdzināt biotopus/vietas), bet ar šo metodi nav iespējams precīzi noteikt sikspārņu skaitu, jo viens pats sikspārnis, ilgstoši barojoties ap ierakstītāju, var ierakstīties vairākas līdz daudzas reizes. Ar ultraskaņas detektoru metodi arī nav iespējams precīzi noteikt visas sugas, līdz ar to sugas ar līdzīgiem saucieniem var palikt neregistrētas (īpaši naktssikspārņu *Myotis* sugas). Līdz konkrētai sugai izdevās noteikt 4943 (88,95% no kopējā reģistrēto pārlidojumu skaita) individuālu sikspārņu pārlidojumus, pārējie tika attiecināti uz dažādām sugu grupām ar līdzīgiem saucieniem (*Myotis* ģints, nenoteikts vakarsikspārnis *Nyctalus sp.* u.tml.; pavisam šādi 604 pārlidojumi jeb 10,87% no kopējā reģistrēto pārlidojumu skaita) vai ievietoti grupā “nenoteikta suga” (10 pārlidojumi jeb 0,18% no kopējā reģistrēto pārlidojumu skaita). Sikspārņu skaita/populācijas lieluma novērtēšanai, kā arī vairošanās pierādījumiem nepieciešams meklēt sikspārņu mītnes un kolonijas, kurās jāuzskaita izlidojošie sikspārņi, taču dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros šāda veida pētījumi praktiski nav iespējami, jo ir pārāk dārgi, cilvēk-resursus prasīši un laikietilpīgi. 2020. vai 2021. gadā Lubāna mitrājā paralēli Dabas aizsardzības plānam bija plānots arī liels starptautisks sikspārņu izpētes projekts ar uzsvāri tieši uz sikspārņu mītnu meklēšanu, diemžēl Covid-19 situācija neļāva šo projektu īstenot. Tādējādi visa ievāktā informācija par sikspārņu sugām pētāmajā teritorijā ir balstīta tikai uz detektornovērojumiem.

1. tabula. Stacionāro automātisko ierakstītāju izvietojuma koordinātes Lubāna mitrājā, vietu īss raksturojums un iegūto analizējamo sikspārņu ierakstu skaits (pēc trokšņu failu attīrīšanas)

Detektora Nr.	Koordinātes		Īss vietas apraksts	Sikspārņu ierakstu skaits
LU 69	678314	299631	Lubāna krastā, vērsta pret atklātu ūdeni	
LU 71	680289	295915	Kvāpānu dīķu malā	
LU 72	675373	301689	Ceļmalā netālu no Zvidzes kanāla	
LU 69	685004	292812	Krēsles grāvja malā netālu no ceļa	

LU 70	678433	286716	Maltas kanāls Ļodānu dīķos	
LU 71	683029	294056	Izcirtumā Gaigalavas ceļa malā pie mitrāka meža malas (otrā pusē sausāki skuju meži)	
LU 72	677414	300736	Lubāna infocentra balkonā, vērsta uz pagalmu	
LU 73	682933	285375	Orenīšu dīķu D, ceļa malā, vērsta pret dīķi	
LU 69	672394	308145	Uz A no Lubānas, pie liela mednieku torņa Seldžu grāvja malā	
LU 69	675368	318762	Pie Vecpededzes	
DE 4	673455	309506	Meža ceļa/61-62 kv.stigas krustpunkts uz Abaines ceļa	
LU 71	676591	317465	Mežs Vecpededzes masīvā, grāvis ar pārkritušu koku	
LU 72	671748	308118	Meža ceļa un grāvja krustojums, žagaru kaudzē	
LU 72	675613	317594	T krust. Uz D no Vecpededzes	
LU 73	674764	309665	Mitrs mežs pie Abaines, daudz kaltušu koku	
LU 73	674282	317262	Mednieku tornis, Jaunpedezes masīvs	
LU 73	674410	316740	Ceļš uz Jaunpededzes masīvu, netālu no lieguma robežas	
LU 69	672516	324083	Platlapju mežs pie Audītes - 1	
LU 71	673146	323352	Platlapju mežs pie Audītes - 2	
LU 72	672542	320509	Meža celiņš-stiga jauktā mežā	
DE 1	670502	305984	Meža ceļš, pie nokaltušas apses	
DE 1	673202	320849	Dīķītis Lubānas ceļa malā	
DE 2	672193	310104	Jaunaudzes mala	
DE 2	675488	318133	Vecpededzes ceļš uz D no tilta	
DE 3	670042	307692	Meža ceļš, lieguma R robeža	
DE 3	678088	318724	Meža ceļš, Vecpededzes masīvs	
DE 4	675364	318984	Meža ceļš uz Z no Vecpededzes tilta	
DE 5	671986	313437	Pļava pie Aiviekstes	



1. attēls Ar manuālo ultraskaņas detektoru veikto uzskaišu punkti Lubāna mitrāja ziemeļrietumos 26./27.07.2021.

2.5. vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts, informācija par teritorijas apsaimniekošanu un sīkspārņiem izmantojamiem biotopiem (MK not. Nr 925, 2.5)

Dabas liegums un *Natura 2000* vieta “Lubāna mitrājs” aptver 51 344 ha teritoriju. Tajā iekļauts viss Lubāna ezers ar to ietverošajiem mitrajām mežiem, zivju dīķu sistēmas ap Nagļiem, kā arī palieņu, mežu un purvu masīvi gar Aivieksti un Pededzi uz ziemeļiem un ziemeļaustrumiem no Lubāna ezera. Teritorija attiecīgi ir bagāta ar dažāda veida ūdenstilpēm un mitrāju biotopiem. Ievērojamu sauszemes teritorijas daļu aizņem meži un purvi, salīdzinoši mazākā platībā ir lauksaimniecības zemes. Teritorija robežojas ar vai no visām pusēm ietver vairākas nelielas apdzīvotas vietas, no kurām lielākā ir Nagļu ciems. Pašā Lubāna mitrājā ir maz viensētu vai citu cilvēku apdzīvotu vietu.

Lubāna mitrājs pēc tajā sastopamajiem biotopiem vērtējams kā sīkspārņiem ļoti nozīmīga teritorija, kurā ir izcilas barošanās vietas uz ūdeņiem, kā arī daudzi piemēroti sauszemes biotopi – gan mītņu, gan barošanās vietas. Tā kā vairākas sīkspārņu sugas naktī bieži veic tālus pārlidojumus no savām īstajām dzīves vietām (mītnēm) uz barošanās vietām, daļa sīkspārņu ierodas Lubāna mitrājā baroties no mītnēm, kas atrodas ārpus pētāmās teritorijas. Piemēram, šobrīd neviena no trijām tuvumā zināmajām dīķu naktssīkspārņa *Myotis dasycneme* kolonijām, kuras apdzīvojošie sīkspārņi barojas (vai visticamāk barojas) Lubāna mitrājā, neatrodas pašā *Natura 2000* teritorijā (Nagļu, Gaigalavas un Rikavas baznīcas). Tāpat vairākas sīkspārņu sugas pamatā izvēlas mītnēm cilvēku celtas ēkas, kuru pašā pētāmajā teritorijā nav daudz, bet šāda veida potenciālu mītņu netrūkst netālu ārpus Lubāna mitrāja robežām.

No sauszemes biotopiem nozīmīgākie ir meži, sevišķi vecākas mežaudzes ar dobumainiem kokiem, kas nodrošina dienas mītņu / sikspārņu vairošanās koloniju apmešanās vietas kokos dzīvojošajām sikspārņu sugām, kā arī nodrošina barošanās vietas tām sikspārņu sugām, kuras barojas sauszemes biotopos. Klajie biotopi, īpaši lauksaimniecības zemes sikspārņiem ir mazāk piemēroti, jo vairums sikspārņu sugu dažādu iemeslu dēļ izvairās no lieliem klajumiem. Tomēr atsevišķos gadījumos labvēlīgos laika apstākļos, kad virs pļavām (īpaši palienēs) ir paaugstināta kukaiņu koncentrācija, arī pļavas var kalpot kā labi barošanās biotopi vairākām sikspārņu sugām (dīķu naktssikspārnis, rūsganais vakarsikspārnis *Nyctalus noctula*, ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii* u.c.). Potenciāli nozīmīgākās no pļavām ir tādas, kuras robežojas ar mežu vai atrodas ūdeņu tuvumā, kā arī atrodas vismaz daļēji aizvējā. Lielī, līdzīgi klajumi bez koku vai krūmu aizsega ir sikspārņiem mazāk piemēroti vēja ietekmes dēļ, kas gan izklīdina barību (kukaiņus), gan tieši traucē sikspārņu lidojumam. Koku vai krūmu aizsegs sikspārņiem ir nozīmīgs arī ūdenstilpju krastos, jo nodrošina noēnojumu vakara un rīta stundās, tādējādi paildzinot laiku, kad sikspārņi var ūdens malā baroties, gan rada aizvēju un koncentrē kukaiņus. Klaji, gaiši un vējiem pakļauti ūdenstilpju krasti ir sikspārņiem mazāk piemēroti. Diemžēl Lubāna dambju un krasta stiprināšanas pasākumu dēļ diezgan lielās platībās ezera krasts ir izteikti klajš, tādējādi samazinot sikspārņiem izmantojamo barošanās laiku uz ezera, un palielinot vēja ietekmi uz barības bāzi, kukaiņiem

No ūdeņu biotopiem kā īpaši nozīmīgi barošanās biotopi jāizceļ lielās upes, īpaši Aiviekste, Pededze un Vecpededze. Kaut gan Dabas aizsardzības plāna ietvaros Pededze atsevišķi netika apsekota, pēc upes platuma un to ieskaujošajiem biotopiem, tā ir sikspārņiem izcili piemērota. Nozīmīgas barošanās vietas dažādām sugām ir arī pats Lubāna ezers (īpaši posmos, kur piekrastē saglabājusies kokaugu veģetācija), zivju dīķi, kā arī citas ūdenstilpes. Lubāna ezers un zivju dīķu sistēmas ir nozīmīgas barošanās vietas arī migrējošajiem sikspārņiem vasaras beigās-rudenī. Šajā laikā regulāri novērota migrējošo sugu apmešanās vairākās ēkās dīķu un ezera tuvumā (ūdens tūrisma attīstības centrs "Bāka", Lubāna informācijas centrs), savukārt mitrāja meži ir piemēroti vairāku migrējošo sugu riestam (kas notiek migrācijas laikā vasaras otrā pusē – rudenī).

Lubāna mitrājā nav zināmas nozīmīgas sikspārņu ziemošanas vietas un, visticamāk, tādu arī nav. Atsevišķu ziemeļu sikspārņu vai garausaino sikspārņu ziemošana ir ļoti iespējama piemāju pagrabos gan pašā Lubāna mitrāja teritorijā, gan tam piegulošajās teritorijās.

Īss piegulošās teritorijas raksturojums (MK not. Nr 925, 2.6)

Lubāna mitrāja dienvidu daļu apkārt Lubāna ezeram lielākoties ietver klajas ainavas ar lauksaimniecības zemēm, kuras ir sikspārņiem salīdzinoši maz piemērotas. Ziemeļu daļā mitrājā ietvertie meži un purvi ir daļa no lielāka meža masīva (uz austrumiem no Lubānas pilsētas). Ārpus mitrāja esošajā masīva daļā notiek intensīva mežsaimniecība, un ir salīdzinoši daudz svaigu izcirtumu. Izcirtumu un jaunaudžu platību pieaugums piegulošajos mežos no vienas puses spiež sikspārņus no piegulošajām teritorijām izvēlēties mītņu vietas Lubāna mitrāja teritorijā, kur ir vairāk

piemērotu mītņu vietu/vecu mežu, tajā pašā laikā var kalpot kā barošanās vietas mitrājā dzīvojošajām sugām, kuras dod priekšroku baroties mežu klajumos. Ziemeļaustrumos pētāmā teritorija robežojas ar mozaīkveida ainavu, kurā dominē lauksaimniecības zemes un salīdzinoši nelieli mežu masīvi. Salīdzinājumā ar pašu Lubāna mitrāja teritoriju, ārpus tā robežām ir ievērojami vairāk apdzīvotu vietu (ciemi, sādžas) un viensētu. Tuvākais lielākais apdzīvotais centrs, Lubānas pilsēta, atrodas tikai 4 km no mitrāja rietumu robežas – sīkspārņiem viegli aizsniedzamā attālumā vienas nakts barošanās lidojuma laikā. Ēku un apdzīvotu vietu koncentrācija piegulošajās teritorijās dod pamatu domāt, ka vismaz daļa no sīkspārņiem, kas barojas mitrājā, īpaši ēkās dzīvojošās sugas, dzīvo ārpus mitrāja robežām (par to liecina arī iepriekš pieminētās zināmās dīķu naktssīkspārņa kolonijas).

Kaut gan salīdzinājumā ar Lubāna mitrāja teritoriju, piegulošajās teritorijās ir mazāk sīkspārņiem izcili piemērotu ūdenstilpju, aizsniedzamā attālumā no mitrāja robežām atrodas Jaunpededze, Aiviekste (uz leju no Ērgalas līdz vismaz Jaunlubānai), Strūžānu dīķi un citas, mazākas ūdenstilpes. Tādējādi vismaz Lubāna mitrāja ziemeļu un ziemeļrietumu daļā sīkspārņiem piemērotu biotopu ir salīdzinoši daudz arī teritorijas ārpusē.

Konstatētās sīkspārņu sugas un to sastopamība, kā arī esošie un potenciālie apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums (MK not. Nr 925, 2.7)

1. Sīkspārņu sugas un to sastopamība pētāmajā teritorijā

Kopumā pētāmajā teritorijā konstatētas deviņas sīkspārņu sugas (2. tabula), t.sk. divas sugas – pīgmejsīkspārnis *Pipistrellus pygmaeus* un Naterera naktssīkspārnis *Myotis nattereri* Lubāna mitrājā pirmo reizi konstatētas tikai Dabas aizsardzības plāna ietvaros veikto pētījumu laikā 2020.-2021.g. vasarās. Vēsturiski pirms 2020. gada Lubāna mitrājā reģistrētas septiņas sugas, kuras visas tika reģistrētas arī Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā. Kaut gan 2021. gadā Lubāna mitrājā piemērotos biotopos speciāli tika meklēts Eiropas platausis, un tuvākās šīs sugas atradnes atrodas tikai apm. 25 km attālumā no Lubāna mitrāja robežām, pagaidām šo sugu mitrājā droši nav izdevies konstatēt, bet nevar izslēgt, ka platausis mitrājā tomēr ir sastopams. Šī suga ir ļoti reta un salīdzinoši grūti konstatējama pat teritorijās, kur tas iepriekš ir reģistrēts. Tāpat visticamāk teritorijā ir sastopams arī garausainais sīkspārnis *Plecotus auritus*, kas ir plaši izplatīts visā Latvijā, un dzīvo mežu biotopos, taču tā ļoti kluso ultraskaņas saucienu dēļ, šo sugu ir ļoti grūti konstatēt ar ultraskaņas detektoriem. Potenciāli teritorijā varētu būt sastopamas vēl 2-3 sīkspārņu sugas, kuras šobrīd nav izdevies droši konstatēt (ticami - Branta un bārdainais naktssīkspārnis *Myotis brandtii*, *M.mystacinus*, mazāk iespējams - arī mazais vakarsīkspārnis *Nyctalus leisleri*).

Lubāna mitrāja teritorija sīkspārņu ziņā iepriekš ir salīdzinoši maz pētīta. Vairākas ūdenstilpes apsektas EMERALD projekta laikā, īpaši meklējot dīķu naktssīkspārni, kā arī veiktas šīs sugas monitoringa uzskaites Natura 2000 monitoringa ietvaros Lubāna mitrājam tuvākajās zināmajās šīs sugas kolonijās. Papildus šīm mērķtiecīgajām uzskaitēm, pārējā līdzšinējā informācija par sīkspārņiem Lubāna

mitrājā lielākoties ir kā gadījuma novērojumi (ar detektoru, kā arī iedzīvotāju ziņojumi portālā Dabasdati.lv vai tiešā veidā sikspārņu ekspertiem).

2. tabula. Dabas liegumā “Lubāna mitrājs” konstatētās sikspārņu sugas un to aizsardzības statuss

N.p.k.	Sugas latviskais nosaukums	Sugas latīniskais nosaukums	Aizsardzības statuss Latvijā un ES	Sugas labvēlīga aizsardzības statusa novērtējums LV (Article 17, 2019)
1	Ziemeļu sikspārnis	<i>Eptesicus nilssonii</i>	MK 396, BD IV	FV
2	Rūsganais vakarsikspārnis	<i>Nyctalus noctula</i>	MK 396, BD IV	U1
3	Divkrāsainais sikspārnis	<i>Vespertilio murinus</i>	MK 396, BD IV	FV
4	Natūza sikspārnis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	MK 396, BD IV	U1
5	Pundursikspārnis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	MK 396, BD IV	XX
6	Pigmejsikspārnis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	MK 396, BD IV	XX
7	Dīķu naktssikspārnis	<i>Myotis dasycneme</i>	MK 396, BD II, IV	U1
8	Ūdeņu naktssikspārnis	<i>Myotis daubentonii</i>	MK 396, BD IV	FV
9	Naterera naktssikspārnis	<i>Myotis nattereri</i>	MK 396, BD IV	XX

Saīsinājumi: MK396 – ĪA suga, iekļauta 14.11.2000 MK not. Nr.396; BD – ES Biotopu direktīvas atbilstošie pielikumi (II, IV)

Pašā Lubāna mitrājā šobrīd nav atrastas sikspārņu vairošanās kolonijas, kaut gan nav nekādu šaubu, ka tādas teritorijā ir lielākajai daļai reģistrēto sugu. Tuvākās zināmās vairošanās kolonijas atrodas Nagļu, Gaigalavas un Rikavas baznīcās. Visās trijās baznīcās reģistrēta dīķu naktssikspārņu kolonija, Gaigalavā – arī Natūza sikspārņa kolonija un Rikavas baznīcā – arī Natūza, pigmejsikspārņa un garausainā sikspārņa kolonijas. Jāatzīmē, ka pēdējos gados Gaigalavas baznīcas kolonijā sikspārņu skaits ir samazinājies līdz 0-10 indivīdiem (abas sugas kopā) un, visticamāk, sikspārņi ir pārvākušies uz citu kolonijas mītni, kas šobrīd nav zināma. Cita veida mītnes un potenciālās koloniju vietas aprakstītas pie atsevišķu sugu apskata tālāk tekstā.

Vismaz puse no dabas liegumā konstatētajām sikspārņu sugām ir migrējošas sugas, kuras Latvijā uzturas tikai vasaras mēnešos un pēc pašreizējām zināšanām pie mums mēģina ziemot tikai retos izņēmuma gadījumos (rūsganais vakarsikspārnis, Natūza sikspārnis, iespējams, arī pigmejsikspārnis un pundursikspārnis) vai daļēji migrē, daļēji paliek ziemot Latvijā (divkrāsainais sikspārnis). Latvijā ziemojošās sugas visticamāk arī neziemo mitrāja teritorijā, vai ziemo nelielā skaitā, jo teritorijā tikpat kā nav piemērotu pazemes ziemošanas vietu.

Lubāna mitrājā sikspārņiem piemērotas ūdenstilpes izvietotas praktiski visā teritorijā, kas, atšķirībā no daudzām citām ĪADT, nosaka arī salīdzinoši augstu sikspārņu aktivitāti sauszemes biotopos, jo gandrīz visur netālu ir piemērotas barošanās vietas uz ūdeņiem. Kaut gan sauszemes biotopos kopumā novērotā sikspārņu aktivitāte bija zemāka, nekā uz ūdeņiem, kopumā tā bija salīdzinoši augsta (vidēji 13,53 sikspārņu pārlidojumi stundā, minimāli – viens pārlidojums visas nakts laikā, maksimāli – 41,26

pārlidojumi stundā). Vislielākā sikspārņu aktivitāte tomēr novērota uz ūdeņiem, piemēram, Lubāna krastā 02./03.06.2020. reģistrētā kopējā visu sikspārņu sugu aktivitāte bija 150,33 pārlidojumi stundā, bet uz dīķīša Lubānas-Balvu ceļa malā 26./27.07.2021. – 140,76 pārlidojumi stundā; vidēji uz ūdeņiem – 64,15 pārlidojumi stundā. Uz ūdeņiem kopumā novērota arī lielāka sugu daudzveidība, nekā sauszemes biotopos. Vienīgi atklātā vietā pie Maltas kanāla Ļodānu dīķos sikspārņu aktivitāte virs ūdeņiem bija ļoti zema (tikai trīs pārlidojumi visas nakts laikā).

Ierakstos reģistrēti arī salīdzinoši daudz sikspārņiem specifiskie barošanās saucieni, turklāt vismaz vienas sugas barošanās konstatēta gandrīz visos punktos, kur bija izvietoti stacionārie detektori, kā arī maršrutu un punktu uzskaitēs. Tas liecina, ka sikspārņi Lubāna mitrājā barojas izkliedēti visā teritorijā dažādos biotopos un nekonzentrējas tikai dažos labākajos barošanās biotopos uz ūdeņiem (kā, piemēram, Gaujas nacionālajā parkā). Lielākoties par barošanos liecinoši saucieni konstatēti Natūza sikspārņim un ziemeļu sikspārņim, kuri abi bija arī biežākās reģistrētās sugas teritorijā kopumā.

Teritorijā pēc kopējās vidējās reģistrētās aktivitātes dominē divas sikspārņu sugas – Natūza sikspārnis (11,86 pārlidojumi stundā) un ziemeļu sikspārnis (5,09 pārlidojumi stundā), kuras reģistrētas gandrīz visos stacionārajos ierakstītajos, kā arī maršrutu un punktu uzskaitēs. Trešā biežāk reģistrētā suga ir rūsganais vakarsikspārnis, kurai gan ir mazāka reģistrētā kopējā aktivitāte (2,06 pārlidojumi stundā), tomēr šī suga reģistrēta 30 no 32 (94 %) stacionārajiem ierakstītajiem (vietās, kur 2021.g. uzskaitē tika veikta gan jūnijā, gan jūlijā, katra uzskaitē uzskatīta par atsevišķu punktu). Pārējām sugām reģistrētā aktivitāte bija zemāka, kā arī bija mazāks novērojumu vietu skaits.

Tā kā pētījums balstās uz detektoru metodi, un teritorijā nav atrastas sikspārņu vairošanās kolonijas, nevienai no Lubāna mitrājā reģistrētajām sikspārņu sugām šobrīd nav iespējams novērtēt populācijas lielumu. Turklāt daļa no sugām teritorijā noteikti ierodas baroties no mītnēm ārpus Lubāna mitrāja robežām, īpaši ēkās dzīvojošās sugas. Tomēr pēc teritorijas lieluma un konstatētās sikspārņu aktivitātes ir pamats aizdomām, ka vismaz vienai (rūsganajam vakarsikspārņim?) vai vairākām sugām (dīķu naktssikspārnis?) populācija, iespējams, pārsniedz 1% no kopējās Latvijas populācijas. Populācijas lieluma novērtēšanai būtu jāveic detalizēti specifiski pētījumi sikspārņu vairošanās koloniju meklēšanai un dzīvnieku izmantotās teritorijas noskaidrošanai Lubāna mitrājā un tā apkārtnē, kādus nav iespējams veikt Dabas aizsardzības plānu izstrādes ietvaros.

Tālāk aplūkotas atsevišķas sugas.

Ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*

Viena no visbiežāk izplatītajām sugām Latvijā, pēc novērojumu vietu skaita izplatītākā suga arī Lubāna mitrājā (reģistrēts 31 no 32 stacionārajiem detektoriem, kā arī maršrutu un punktu uzskaitēs). Pēc kopējās reģistrētās vidējās aktivitātes ziemeļu sikspārnis ir otrajā vietā pēc Natūza sikspārņa (5,09 pārlidojumi stundā), tomēr atšķirībā no Natūza sikspārņa, šī ir pēc aktivitātes indeksa ar nelielu pārsvaru dominējoša suga sauszemes biotopos (vidējā aktivitāte 4,95 pārlidojumi stundā; Natūza sikspārņim – 4,67). Uz ūdeņiem reģistrētā ziemeļu sikspārņa aktivitāte bija tikai nedaudz augstāka –

5,70 pārlidojumi stundā, kas liecina, ka šī suga Lubāna mitrājā vienlīdz labi izmanto gan sauszemes barošanās biotopus, gan barojas uz ūdeņiem. Lubāna mitrājā un tā apkārtnē noteikti atrodas vairākas vai pat daudzas ziemeļu sikspārņu kolonijas, tomēr šobrīd neviena kolonija nav atrasta. Potenciāli šī suga nelielā skaitā var ziemot piemāju pagrabos vai citās pazemes vai pus-pazemes mītnēs.

Natūza sikspārnis *Pipistrellus nathusii*

Viena no visbiežāk sastopamajām sugām Latvijā. Migrējoša suga, sastopama tikai vasaras periodā; tikai pēdējos gados Latvijā ir zināmi atsevišķi ziemošanas gadījumi, kas, iespējams, saistīti ar klimata pārmaiņām un neparasti siltiem rudeniem un ziemām. Iespējams, viens šāds gadījums reģistrēts arī ūdens tūrisma attīstības centrā “Bāka” Kvāpānu dīķos, diemžēl pēc ekspertam atsūtītajiem attēliem nebija iespējams pilnīgi droši noteikt sugu, kā arī atrastajam līķītim nebija iespējams precīzi noteikt, kad tas ir nobeidzies (pastāvēja iespēja, ka tas saglabājies no migrācijas laika rudenī).

Iespējams, visizplatītākā un daudzskaitlīgākā sikspārņu suga Lubāna mitrājā. Reģistrēts 30 no 32 stacionārajiem detektoriem (90%) ar kopējo vidējo aktivitātes indeksu 11,86 pārlidojumi stundā. Kaut gan suga nereti reģistrēta sauszemes biotopos, vidējā aktivitāte sauszemes biotopos un uz ūdeņiem šai sugai ievērojami atšķiras: sauszemes biotopos aktivitātes indekss ir tikai 4,67, bet uz ūdeņiem – 44,23 pārlidojumi stundā. Natūza sikspārņu izvēle baroties uz ūdeņiem situācijās, kad pieejami arī citi piemēroti biotopi, novērota arī citos pētījumos Latvijā. Aktivitāte sauszemes biotopos faktiski ir pat vēl nedaudz zemāka, jo viens no stacionārajiem detektoriem jūlijā nejauši tika novietots šīs sugas riestojoša tēviņa tuvumā (kas tika konstatēts tikai vēlāk, analizējot ierakstus), tādējādi ievērojami palielinot šīs sugas ierakstu skaitu konkrētajā punktā un ietekmējot arī kopējos vidējās aktivitātes rādītājus.

Natūza sikspārnim Latvijā kolonijas atrastas gan ēkās, gan koku dobumos/plaisās. Šīs sugas vairošanās kolonijas var būt dažāda lieluma, sākot ar nelielām (daži desmiti indivīdu) līdz vairākus simtus vai pat >1000 indivīdu lielas kolonijas. Suga ir spējīga veikt pietiekami tālus pārlidojumus nakts laikā, lai ierastos Lubāna mitrājā no kolonijām piegulošajās teritorijās, kas ievērojami apgrūtina populācijas novērtēšanu pat, ja būtu zināmas kolonijas pašā Lubāna mitrājā. Pēc pašreizējām zināšanām viena Natūza sikspārņa vairošanās kolonija atrodas dzīvojamā ēkā Nagļu ciematā, kā arī šīs sugas kolonijas vēsturiski reģistrētas Gaigalavas un Rikavas baznīcās. Pēdējos gados Gaigalavas baznīcas kolonija ir izzudusi, savukārt Rikavas baznīcā sikspārņu skaits (visām sugām) ievērojami samazinājās pēc vasaras laikā veiktiem remontdarbiem 2016. gadā. Abos gadījumos dzīvnieki, visticamāk, ir pārvākušies uz citām, šobrīd nezināmām mītnēm.

Natūza sikspārnis ir izteikti migrējoša suga, kura ierodas Latvijā aprīļa beigās – maijā un aizlido uz ziemošanas vietām augustā-oktobrī ar migrācijas maksimumu augusta otrā pusē-septembrī. Šajā laikā Natūza sikspārnim un citām migrējošajām sugām notiek arī pārošanās. Pēdējos četros gados no Lubāna informācijas centra un no ūdens tūrisma attīstības centra “Bāka” saņemti regulāri ziņojumi par masveidīgu Natūza sikspārņa uzturēšanos šajās ēkās tieši rudens migrācijas laikā. 2021. 26./27. jūlijā reģistrēts arī riestojošs tēviņš meža masīvā uz dienvidiem no Vecpededzes (šis ir riestam agrs datums, kas, visticamāk, izskaidro, kāpēc reģistrēts tikai viena

riestojša dzīvnieka novērojums). Šie novērojumi kopumā liecina par Lubāna mitrāja teritorijas pastiprinātu nozīmi sikspārņu migrācijas laikā, kur caurceļojošajiem sikspārņiem ir labas iespējas baroties, kā arī pāroties ar vietējiem teritoriāliem tēviņiem. Iespējams, Lubāna mitrāju šķērso līdz šim nezināma sikspārņu migrācijas trase, kuras apzināšanai būtu nepieciešams atsevišķs pētījums.

Rūsganais vakarsikspārnis *Nyctalus noctula*

Samērā bieži izplatīta suga Latvijā. Migrējoša suga, sastopams tikai vasaras sezonā. Barošanās biotopi bieži saistīti ar ūdeņiem, tomēr rūsganais vakarsikspārnis ir viena no sikspārņu sugām, kura var baroties arī mežos un dažādās klajās vietās. Viena no sikspārņu sugām, kuras kolonijas apmetas gandrīz tikai koku dobumos.

Lubāna mitrājā rūsganais vakarsikspārnis viena no trim visizplatītākajām sugām pēc novērojumu vietu skaita – līdzīgi kā Natūza sikspārnis, reģistrēts 30 no 32 sauszemes biotopos izvietotajos ierakstītajos (90%), kā arī tā ir trešā daudzskaitlīgākā suga pēc kopējā vidējā aktivitātes indeksa (2,06 pārlidojumi stundā). Līdzīgi kā ziemeļu sikspārnim, arī rūsganajam vakarsikspārnim aktivitātes indekss ir nedaudz augstāks uz ūdeņiem, nekā sauszemes biotopos (attiecīgi 2,43 un 1,98 pārlidojumi stundā). Rūsganais vakarsikspārnis uz barošanās biotopiem var veikt lielus attālumus, tādēļ tā populāciju vai iespējamo koloniju daudzumu novērtēt dabas aizsardzības plāna ietvaros tik lielā teritorijā kā Lubāna mitrājs, ir praktiski neiespējami, jo koloniju koku meklēšanai tikai šai vienai sugai būtu nepieciešams atsevišķs pētījumu projekts. Rūsganā vakarsikspārņa kolonijas, līdzīgi kā lielākajai daļai dobumos dzīvojošo sikspārņu sugām, ir nelielas, un parasti nepārsniedz padsmi līdz dažus desmitus indivīdu. Tomēr jāatzīmē, ka salīdzinājumā ar vairākām citām teritorijām, kurās ir veikta sikspārņu izpēte, Lubāna mitrājā novērojama ievērojami augsta šīs sugas aktivitāte, kas kopā ar teritorijas izmēriem liecina, ka, iespējams, populācijas lielums varētu pārsniegt 1% no kopējās šīs sugas populācijas lieluma Latvijā.

Līdzīgi kā Natūza sikspārnim, arī rūsganajam vakarsikspārnim riesta laiks sakrīt ar rudens migrācijas periodu vasaras beigās-rudenī. 25./26.07.2021. vienā no stacionārajiem ierakstītajiem reģistrēti daudzi šīs sugas riesta saucieni, kas liecina, ka, iespējams, Lubāna mitrāju šķērso arī rūsganā vakarsikspārņa migrācijas trase, un sugai teritorija ir nozīmīga kā barošanās vieta un pārošanās rajons migrācijas laikā. Jāatzīmē, ka, izņemot dažus gadījuma novērojumus, līdz šim rūsganā vakarsikspārņa riesta rajoni Latvijā nav zināmi.

Divkrāsainais sikspārnis *Vespertilio murinus*

Latvijā suga ar neskaidru statusu, jo ir dati gan par šīs sugas migrāciju (migrējošo sikspārņu pētījumu un monitoringa dati), gan ziemošanas gadījumiem tepat Latvijā. Šīs sugas riests novērojams vēl vēl rudenī, kas liecina par to, ka daļa populācijas paliek ziemot uz vietas. Suga ir izteikti sinantropa, koloniju u.c. mītnes zināmas tikai ēkās. Sugas drošu konstatēšanu dabā bieži apgrūtina tās izdoto signālu līdzība ar vairāku citu sikspārņu sugu izdotajiem signāliem. Ievērojama daļa reģistrēto

pārlidojumu paliek nenoteikti līdz sugai, attiecinot uz grupām divkrāsainais sikspārnis/vakarsikspārnis vai divkrāsainais/ziemeļu/platspārnu sikspārnis. Divkrāsainais sikspārnis ir suga, kas salīdzinoši biežāk novērojams klajos biotopos, t.sk. urbānās ainavās un lauksaimniecības zemēs, tomēr līdzīgi citām izmēros lielākajām un mobilākajām sugām, labprāt barojas arī uz ūdeņiem un citos biotopos.

Pēc vidējās novērotās aktivitātes, divkrāsainais sikspārnis ir piektā vai sestā daudzskaitlīgākā suga Lubāna mitrājā (iespējams, līdzvērtīgs dīķu naktssikspārnim, kura īpatsvaru nav iespējams precīzi novērtēt), kura reģistrēta 15 stacionārajos detektoros (46%), kā arī maršrutu uzskaitēs, īpaši maršrutā no laivas virs Aiviekstes. Novērots dažādos biotopos – uz ūdeņiem, meža ceļiem un pļavā pie Aiviekstes, tomēr reģistrēto pārlidojumu skaits ir salīdzinoši neliels pat ņemot vērā, ka daļu no pārlidojumiem nebija iespējams noteikt līdz sugai. Kaut gan nevar izslēgt vairošanās kolonijas(u) pašā mitrājā, visticamāk šīs sugas mītnes meklējamas apdzīvotajās vietās ārpus Lubāna mitrāja teritorijas.

Pigmejsikspārnis *Pipistrellus pygmaeus*

Reta un, iespējams, Latvijā no dienvidiem ienākoša suga, kura pirmo reizi kā atsevišķa suga no pundursikspārņa izdalīta tikai 2003. gadā. Pigmejsikspārņa statuss Latvijā pagaidām ir neskaidrs, visticamāk izplatīts vairāk Latvijas dienvidu daļā, kaut gan sugas areāls plešas arī uz ziemeļiem no Latvijas. Lubāna mitrājā šī suga līdz šim nebija konstatēta. Kaut gan nav konkrētu gredzenotu sikspārņu atradumu, kas pierādītu pigmejsikspārņa tālās migrācijas, visticamāk šī suga Latvijā uzskatāma par migrējošu; migrējošo sikspārņu monitoringā veiktajā kontrolķeršanā Papes sikspārņu murdā tā ir otrā visbiežāk noķertā suga. Migrācijas maksimums šai sugai parasti novērojams ātrāk, nekā citām migrējošajām sugām – augustā.

Pēc kopējās reģistrētās vidējās aktivitātes (1,32 pārlidojumi stundā) pigmejsikspārnis parādās kā ceturtnā daudzskaitlīgākā suga Lubāna mitrājā, tomēr novērojumu vietu skaits šai sugai ir ievērojami mazāks, nekā augstāk aprakstītajām sugām – pigmejsikspārnis reģistrēts tikai 7 no stacionārajiem detektoriem (21 %), kā arī maršruta uzskaitē no laivas Vecpededzē un dažos no manuālo uzskaišu punktiem mitrāja ziemeļrietumu daļā. Salīdzinoši augsto aktivitātes rādītāju nosaka lielākoties ierakstu skaits vienā no stacionārajiem detektoriem pie dīķīša Lubānas-Balvu ceļa malā netālu no Pededzes, kur vienā 26./27.07.2021. naktī reģistrēti 255 šīs sugas pārlidojumi (80 % no kopējā šīs sugas pārlidojumu skaita stacionārajos detektoros). Tādējādi pigmejsikspārnis Lubāna mitrājā uzskatāms par salīdzinoši retu un lokāli izplatītu sugu, kas, iespējams, saistīta ar bagātākajiem platlapju mežu biotopiem pie Pededzes teritorijas ziemeļu-ziemeļrietumu daļā. Divos ierakstītājos, kas bija izvietoti platlapju mežā pie Audītes upītes, šai sugai reģistrēti vairāk par 10 pārlidojumiem naktī; lielākoties sauszemes biotopos (mežos) novēroti tikai atsevišķi pārlidojumi.

Pigmejsikspārņa kolonijas Latvijā zināmas tikai ēkās, kaut gan iespējams, ka šī suga dzīvo arī koku dobumos. Šobrīd tuvākā zināmā šīs sugas kolonija ir Rikavas baznīcā, tomēr ļoti iespējams, ka viena vai vairākas kolonijas atrodas pašā mitrāja teritorijā vai tuvu tā robežām mitrāja ziemeļdaļā. Pastāv augsta ticamība, ka arī šai sugai mitrājā ir rieta rajons, un teritorija ir nozīmīga kā barošanās migrācijas laikā.

Pundursikspārnis *Pipistrellus pipistrellus*

Suga ar ļoti neskaidru statusu Latvijā, visticamāk – reta. Šobrīd Latvijā nav zināma neviena šīs sugas kolonija, un arī agrāk zināmo koloniju dati ir neskaidri, jo līdz 2003.g. no pundursikspārņa sistemātiski vēl nebija atdalīta dvīņu suga pīgmejsikspārnis *P.pygmaeus*, un nav zināms, kurai no sugām piederēja agrāk zināmās kolonijas. Pēc saucieniem/ierakstiem pundursikspārnis nereti ir grūti atšķirams no Natūza sikspārņa, jo abu sugu izmantotās frekvences pārklājas 42-45 kHz robežās. Visticamāk, migrējoša suga.

Pundursikspārnim raksturīgie saucieni reģistrēti tikai divos stacionārajos detektoros, un kopējā šīs sugas vidējā aktivitāte ir 0,04 pārlidojumi naktī. Kaut gan vairākās vietās bija ieraksti, kuri pārlidojumi tika reģistrēti grupā Natūza/pundursikspārnis, visticamāk tomēr šie ieraksti attiecināmi uz Natūza sikspārni. Tādējādi arī Lubāna mitrājā pundursikspārņa statuss ir “neskaidrs-rets”. Suga var apmesties kopīgās kolonijās ar Natūza sikspārni.

Dīķu naktssikspārnis *Myotis dasycneme*

Samērā reta suga Latvijā, viena no divām Latvijas sugām, kuras iekļautas Biotopu direktīvas II pielikumā, Lubāna mitrājā – pagaidām vienīgā suga ar šādu statusu. Ekoloģiski saistīts galvenokārt ar plašākām ūdenstilpēm – lieliem dīķiem, ezeriem, lielajām upēm, bet var baroties arī sauszemes biotopos, t.sk. pļavās, kā arī izmanto dažādus sauszemes biotopus kā pārvietošanās trases, jo vienas nakts laikā var veikt ievērojami tālus pārlidojumus uz dažādām ūdenstilpēm. Vairošanās kolonijas Latvijā zināmas tikai ēkās, lielākoties baznīcās; Lubāna mitrāja tuvumā zināmās vēsturiskās vai esošās kolonijas ir Nagļu, Gaigalavas un Rikavas baznīcās. Nagļu baznīcā zināma neliela šīs sugas kolonija (zem 50 indivīdiem), kuras indivīdu skaits ievērojami svārstās dažādās sezonās. Tas, iespējams, liecina, ka Nagļu kolonija īstenībā ir satelītkolonija lielākai, līdz šim neatrastai “bāzes” kolonijai kaut kur citur. Gaigalavas baznīcā sikspārņu skaits pēdējo 10 gadu laikā ir sarucis līdz nullei (2021. gada vasarā veiktās uzskaites dati) nezināmu iemeslu dēļ. Iespējamie iemesli ir baznīcas fasādes puses apgaismošana ar prožektoriem, kā arī baznīcu ieskaujošo veco koku nociršana. Koloniju traucējumi vai daļēja iznīcināšana ēku remontu vai mākslīgā apgaismojuma uzstādīšanas dēļ pēdējos gados reģistrēta vairākās citās Latgalē esošās šīs sugas kolonijās, un šāda veida traucējumi ir viens no galvenajiem šo sugu apdraudošajiem faktoriem Latvijā (Pētersons, Vintulis 2020). Rikavas baznīcā sikspārņu skaits ilgstoši pieaug, un tā kļūva par vienu no lielākajām dīķu naktssikspārņu kolonijām Latvijā, līdz 2016. gada vasarā, sikspārņu mazuļu laikā, baznīcai tika noņemti jumta segums. Pēc remonta sikspārņi gan baznīcā atgriezās, bet to skaits ievērojami samazinājās, un pagaidām neuzrāda pieauguma tendences.

Jau EMERALD projekta laikā 2000. gadu sākumā tika konstatēts, ka dīķu naktssikspārņi barojas arī virs Aiviekstes, un 2021.g. vasarā veiktā uzskaitē no laivas apstiprināja, ka šī suga lielā skaitā novērojama virs upes joprojām. Dīķu naktssikspārņi 2020.-2021. g. kopumā reģistrēti arī 6 stacionārajos detektoros (18 %), t.sk. atsevišķi, visdrīzāk tranzītā pārlidojošu dzīvnieku novērojumi arī mežos. Kopējā vidējā šīs sugas

aktivitāte ir zema (0,1 pārlidojums stundā), bet attiecībā uz šo sugu aktivitātes rādītāji nav objektīvi, jo lielākā daļa ierakstīto saucieni *Myotis* ģints sugām nav precīzi nosakāmi. Interesantākie dīķu naktssikspārņu pārlidojumi reģistrēti pie Lubāna informācijas centra, kur šī suga fiksēta lidojam informācijas centra pagalmā vakarā un no rīta. Šāds aktivitātes sadalījums nakts laikā, iespējams, liecina par tuvumā esošu šīs sugas koloniju.

Dīķu naktssikspārņu novērojumi dažādās vietās Lubāna mitrājā, “izzudušās” kolonijas, kā teritorijā dominējošās šai sugai piemēroto biotopu platības liecina, ka dīķu naktssikspārņu Lubāna mitrājā noteikti ir vairāk, nekā par tiem šobrīd ir zināms. Vairums potenciālo koloniju gan, visticamāk, atrodas ārpus *Natura 2000* vietas robežām apdzīvotās vietās vai atsevišķās viensētās 10 km robežās no Lubāna mitrāja.

Ziemojoša suga, tomēr Lubāna mitrājā visticamāk neziemo piemērotu ziemošanas vietu trūkuma dēļ.

Ūdeņu naktssikspārnis *Myotis daubentonii*

Bieži sastopama suga Latvijā un, visticamāk, arī Lubāna mitrājā, diemžēl, līdzīgi kā citām naktssikspārņu *Myotis* sugām, izmantojot ultraskaņas detektoru metodi, lielākā daļa šīs sugas saucieniem nav droši nosakāmi, ja sikspārņi nav arī vizuāli novēroti. Atsevišķos gadījumos šo sugu izdodas ierakstos noteikt, tomēr vienmēr pastāv sajaukšanas iespēja ar citām *Myotis* sugām. Ziemojoša suga, tomēr Lubāna mitrājā visticamāk neziemo piemērotu ziemošanas vietu trūkuma dēļ.

Ūdeņu naktssikspārnis reģistrēts trijos stacionārajos ierakstītājos, kā arī lielā skaitā ierakstīts un vizuāli novērots no laivas Vecpededzē un Aiviekstē 25./26.07.2021. Lubāna mitrājā noteikti ir vairākas šīs sugas kolonijas, šai sugai tās parasti ir plaisveida koku dobumos (zibens rētās u.tml.). Īpaši teritorijas ziemeļu daļā, iespējams, ka uz Pededzes, Aiviekstes un to pietekām, ieskaitot lielos grāvjus, barojas arī sikspārņi no kolonijām ārpus mitrāja robežām.

Naterera naktssikspārnis *Myotis nattereri*

Latvijā reta un ar ultraskaņas detektoru grūti nosakāma suga, par kuru ir maz informācijas. Atsevišķos gadījumos ļoti raksturīgas signālu sērijas ierakstos ir iespējams atšķirt no citām naktssikspārņu sugām. Mežu suga, tomēr literatūrā zināmas arī šīs sugas kolonijas koka ēkās (Latvijā vienīgā zināmā kolonija konstatēta sikspārņiem domātā būrītī Dabas parkā “Engure”). Ziemojoša suga, tomēr Lubāna mitrājā visticamāk neziemo piemērotu ziemošanas vietu trūkuma dēļ.

Viens Naterera naktssikspārņa pārlidojums reģistrēts pie meža ceļa Lubāna mitrāja ziemeļdaļā.

Potenciāli iespējamās citas sugas Lubāna mitrājā

Latvijā plaši izplatīta suga ir garausainais sikspārnis *Plecotus auritus*. Pamatā šī suga tiek uzskatīta par mežu sugu, un ļoti ticams, ka tas sastopams arī Lubāna mitrājā. Garausainā sikspārņa konstatēšanai ar ultraskaņas detektoru metode nav piemērota sugas ļoti kluso saucieniem dēļ, kurus var ierakstīt tikai, ja dzīvnieks lido dažu metru attālumā no ierakstītāja. Turklāt šīs sugas saucieni ir līdzīgi *Myotis* ģints sikspārņu

saucieniem. Garausainais sikspārnis ir arī viena no potenciāli ziemojošām sugām Lubāna mitrājā, nelielā skaitā tas var pārziemot piemāju pagrabos.

Potenciāli iespējamas suga ir arī Branta un bārdainais naktssikspārņi un iespējams, ka daļa no nenoteiktajiem *Myotis* ģints saucieniem ierakstos attiecināmi uz šīm sugām, kuras ar akustiskajām metodēm ir gandrīz neiespējami noteikt. Tāpat, kaut gan Dabas aizsardzības plāna ietvaros to neizdevās atrast, joprojām saglabājas iespēja, ka teritorijā nelielā skaitā var būt sastopams Eiropas platausis. Īpaši reto (un arī sarežģīti nosakāmo) sugu – platstpārnu sikspārņa *Eptesicus serotinus* un mazā vakarsikspārņa *Nyctalus leisleri* sastopamība mitrāja teritorijā ir mazāk ticama, tomēr pilnīgi izslēgt šīs sugas no potenciāli iespējamo sugu saraksta nevar.

2. Sikspārņus apdraudošie esošie un potenciālie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Šobrīd faktori, kuri būtiski varētu ietekmēt sikspārņu populācijas, Lubāna mitrājā lielākoties ir salīdzinoši lokālas nozīmes vai netieši darbojas ārpus mitrāja teritorijas. Piemēram, intensīvās lauksaimniecības rezultātā izmantoto pesticīdu izmantošana var atstāt netiešu ietekmi, šīm vielām kopā ar ūdeņiem nonākot mitrāja ūdenstilpēs un ietekmējot sikspārņu barības bāzi, kukaiņus. Barības vielu noplūde ūdeņos lauksaimnieciskās darbības rezultātā ir arī ūdeņu eutrofikāciju palielinošs faktors, kas tāpat ietekmē sikspārņu barības bāzi (līdz zināmai robežai tā ir pozitīva ietekme), tomēr pārmērīga ūdeņu aizaugšana, savukārt, var samazināt iespējas baroties sugām, kurām nepieciešams atklātā ūdens spogulis (ūdeņu un dīķu naktssikspārņi). Nozīmīgs mežos, koku spraugās vai dobumos dzīvojošos sikspārņu sugu ietekmējošs faktors ir arī mežsaimnieciskā darbība, kas ietekmē gan potenciālo mītņu vietu daudzumu, gan mītņu un barošanās biotopu kvalitāti. Attiecībā uz sikspārņiem mežistrāde var atstāt gan pozitīvu, gan negatīvu ietekmi, un tas atkarīgs no veiktās darbības apjoma un rakstura, vietas un sezonas laika, kad mežistrāde tiek veikta. Potenciāli arī Lubāna mitrājā un tā apkārtnē nākotnē varētu pieaugt mākslīgā apgaismojuma ietekme naktī, īpaši apdzīvotajās vietās, gar ceļiem un tūrisma/atpūtas bāzēs. Šobrīd apgaismojums daļēji ietekmē divas no mitrāja tuvumā zināmajām trīs dīķu naktssikspārņu kolonijām: Gaigalavas baznīcas fasādes apgaismojums ielas pusē ir viens no iespējamiem iemesliem, kāpēc sikspārņu kolonijas šo mītni ir praktiski pametušas; Nagļu baznīcu no ielas apgaismo viens prožektors, kurš gan, iespējams, salīdzinoši maz traucē sikspārņiem izlidojot no baznīcas, tomēr samazina tiem manevrēšanas iespējas drošā, neapgaismotā vidē. Nākotnē potenciāli bīstams varētu būt jauns mākslīgais apgaismojums, kurš lokāli vai lielākās platībās varētu ietekmēt sikspārņu barošanās vietas pie ūdeņiem, piemēram, uz dambjiem Lubāna ezera krastā vai pie atpūtas/laivu bāzēm ūdens malā Lubāna vai citu ūdenstilpju, t.sk. zivju dīķu krastos.

Viens no apdraudošiem faktoriem lauksaimniecības zemēs ir biotopu kvalitātes samazināšanās – rapšu un citu “intensīvo” kultūru sēšana un lauksaimniecības ķīmijas (gk. insekticīdu, bet daļēji arī herbicīdu un citu ķīmikāliju) izmantošanas dēļ – samazinās gan platības, kas piemērotas, lai barotos, gan barības bāzes (kukaiņu) daudzums, gan pastāv iespēja saindēties, apēdot saindētus kukaiņus. Lauksaimniecības

ķīmijas nonākšana mitrāja ūdenstilpēs potenciāli var saindēt vai samazināt sikspārņu barības bāzi arī mitrāja teritorijā. Pašreizējās intensīvās lauksaimniecības platības pašā Lubāna mitrāja teritorijā gan nav lielas, taču zināmu ietekmi potenciāli var atstāt plašās lauksaimniecības zemes piegulošajās platībās Lubāna mitrāja dienvidrietumu daļā.

Lubāna mitrājā lielas platības aizņem dažāda vecuma mežaudzes, kuras ir dažādā mērā strukturāli piemērotas sikspārņiem. Sikspārņiem būtiskākās ir vecākas skrajās mežaudzes ar brīvu telpu zem pirmā stāva koku vainagiem; no strukturām – liels mirušās koksnes īpatsvars un, vēlams, daudz lielu dimensiju koku. Mežu, vai citu kokaudžu, īpaši vecāku koku vai nostabilizējošos ilggadīgu krūmāju izciršana var potenciāli negatīvi ietekmēt sikspārņus vairākos veidos – gan tieši iznīcinot mītņu vietas (vecus spraugām/dobumiem bagātus kokus) vai barošanās vietas, kā arī fragmentējot ainavu un pārraujot kokaudžu koridorus un salas, kas savieno lielākus meža masīvus vai ēkas (dienas mītņu vietas) ar barošanās vietām uz ūdeņiem (Lubāna mitrājā gan šāda veida ietekme ir mazāk aktuāla, jo teritorijā ir salīdzinoši maz plašu, atklātu platību). No otras puses, nelielu izcirtumu veidošanās vienlaidus mežu masīvā uz vairākām sikspārņu sugām var atstāt arī pozitīvu ietekmi, jo daļa sugu barojas tieši nelielos mežu klajumos vai skrajās vietās starp kokiem, arī virs mežu ceļiem. Būtisku negatīvu ietekmi var atstāt kokaugu vai krūmu joslu novākšana ūdenstilpju krastos, kas izmaina gan apgaismojuma apstākļus krēslas stundās, saīsinot laiku, kad ūdeņu piekraste ir pietiekami tumša, lai sikspārņi varētu tur droši baroties, gan pakļauj šīs vietas vēja ietekmei, kas gan tiešā veidā var traucēt sikspārņiem lidot, gan ietekmēt kukaiņu blīvumu un izvietojumu virs ūdens. Kā negatīvs piemērs diemžēl jāpiemin, ka tieši vietā, kur 2020. gadā Lubāna krastā tika reģistrēta ļoti augsta sikspārņu aktivitāte, 2021. gadā “krasta stiprināšanas” un pludmales labiekārtošanas darbu rezultātā tika novākta koku josla ezera krastā, pie kuras sikspārņi barojās. Kokaudžu sikspārņiem nevēlama izciršana ūdeņu malās nākotnē visvairāk sagaidāma, apsaimniekojot kokus un krūmus gar dambjiem pie Lubāna ezera un zivju dīķu krastos.

Pēdējos gados par būtisku problēmu sikspārņu sugu aizsardzībā Eiropā ir atzīts **gaismas piesārņojums** (Voigt et al., 2018). Mākslīgais apgaismojums naktī, kas rada šo piesārņojumu, ir viens no būtiskiem sikspārņu populācijas ietekmējošiem faktoriem. Apgaismojums negatīvi ietekmē visas sikspārņu sugas (īpaši, ja tiek apgaismotas sikspārņu mītņu vietas; Rydell et al., 2017), un vairums no tām aktīvi izvairās no apgaismotām vietām (sk. 3. tabulu). Tikai dažas oportunistiskas sugas, piemēram, ziemeļu sikspārnis, var noteiktos apstākļos apgaismojuma ietekmi izmantot, ņerot gaismas pievilinātos kukaiņus, tomēr arī izvairoties lidot apgaismotajā zonā. Savukārt citām sugām apgaismojuma uzstādīšana samazina gan piemēroto/izmantojamo biotopu platības, gan šo biotopu kvalitāti (gaismas piesaista kukaiņus no blakus teritorijām, kā arī dažādu iemeslu dēļ ilgtermiņā samazina šo kukaiņu skaitu; Eisenbeis, 2006). Ilgtermiņā intensīva gaismas piesārņojuma ietekme var pilnībā izmainīt sikspārņu sugu sastāvu par labu oportunistiskajām sugām. Pēdējā laika pētījumi liecina, ka kaut kādā mērā nelabvēlīgi sikspārņus ietekmē jebkāds apgaismojums (lai gan ietekme ir atšķirīga attiecībā uz dažādām sugām), resp., pilnīgi nekaitīga apgaismojuma nav. Tomēr apgaismojuma ietekme ievērojami atšķiras atkarībā no lampu izvietojuma, augstuma un izmantotā gaismas spektra. Vislielāko negatīvo ietekmi rada 1) apgaismojums, kas vērsts uz visām pusēm (piem., lodes veida lampas), 2) uz augstiem stabiem uzstādītas

jaudīgas lampas, kuras, kaut gan var būt vērstas tikai uz zemi, apgaismo ļoti lielu platību, neatstājot ēnas koridorus ne starp atsevišķām lampām, ne starp lampām un koku vainagu virs tām; 3) spuldzes ar intensīvu balto vai zili-balto spektru (un/vai ar ultravioletās gaismas emisiju) ir ievērojami nelabvēlīgākas, nekā dzeltenās vai oranžās gaismas spuldzes (sikspārņi redz arī ultravioleto gaismu); 4) ļoti būtisku negatīvu ietekmi atstāj arī apgaismojums, kurš uzstādīts ūdeņu tuvumā tieši apgaismojot ūdenstilpi – paralēli ūdens virsmai vērsti prožektoru, jaudīgas apgaismojuma lampas tieši ūdenstilpes krastā u.tml., jo tādējādi padara ūdenstilpes apgaismoto daļu nepiemērotu kā barošanās vietu. Lubāna mitrājā gan apgaismojuma uzstādīšana pie ūdeņiem, piemēram, lai apgaismotu laivu bāzi Lubāna ezera krastā, gan būtu vērtējama kā salīdzinoši lokāla rakstura ietekme, ņemot vērā ūdenstilpes izmērus, tomēr atsevišķās vietās pie mazākām ūdenstilpēm, īpaši upēm, jauna jaudīga apgaismojuma uzstādīšana mitrāja teritorijā nākotnē no sikspārņu aizsardzības viedokļa būtu vērtējama kā būtisks negatīvs sugas ietekmējošs faktors.

Specifiski Lubāna mitrāja teritorijai, sikspārņus ietekmējošs faktors ir arī ūdens līmeņa maiņa un dīķu apsaimniekošanas veids zivju dīķos, kas ietekmē gan barības bāzes, kaukaiņu vairošanās iespējas, gan iespējas baroties dažādām sikspārņu sugām. Ilgstoši neizmantotie zivju dīķi aizaug ar niedrēm un krūmiem, un veido plašas, atklātas platības, kas vairākām sikspārņu sugām ir suboptimālas kā barošanās biotopi, kaut gan virs niedrājiem var būt piemērota barības bāze. Savukārt dīķu nolaišana vasaras pirmajā pusē (maiņa beigās-jūnijā) var negaidīti samazināt barības vai piemērotas tuvas barošanās vietas pieejamību sikspārņiem brīdī, kad tā ir visvairāk vajadzīga (grūsnības laikā un mazuļu pirmās dzīves nedēļas laikā, kad sikspārņu mātītes ir mazāk spējīgas veikt lielus attālumus sava un mazuļa svara dēļ vai tāpēc, ka bieži jāatgriežas mītnē aprūpēt mazuli).

Viens no lielākajiem mūsdienās sikspārņus apdraudošajiem faktoriem ir vēja enerģijas ieguves attīstība (Rodrigues *et al.* 2015). Vēja ģeneratoru rotoru ietekmē sikspārņus gan tiešā veidā, gan netieši, pastarpināti. Tiešā ietekme visbiežāk izpaužas kā dzīvnieku bojāeja sadursmēs ar rotoru lāpstām vai bojāeja no iekšējo orgānu (īpaši - plaušu) bojājumiem, kas rodas sikspārņim iekļūstot pazemināta gaisa spiediena telpā aiz rotora lāpsta. Pie tiešās ietekmes pieskaitāms arī fakts, ka, atšķirībā no putniem, kuru bojāeja pie vēja ģeneratoriem ir vairāk nejauša rakstura, sikspārņi lielākajā daļā gadījumu apzināti tuvojas rotoriem, un pēc to uzbūvēšanas var parādīties pie tiem vietās, kurās iepriekš netika konstatēti. Iemesli, kādēļ rotoru pastiprināti piesaista sikspārņus, pagaidām nav vēl īsti noskaidroti un varētu būt atšķirīgi dažādām sugām. Netiešā ietekme var izpausties ļoti dažādos veidos, kā izmaiņas biotopos turbīnu būvniecības rezultātā (mežu biotopu, mītņu koku zaudēšana, pievedceļu izbūve u.c.), kā arī netraucētu biotopu platību samazināšanās, kurās sikspārņi var baroties vai pārlidot tranzītā bez paaugstināta sadursmju riska ar turbīnām.

Kaut gan vairumā gadījumu bojāgājušo sikspārņu skaits pie vienas turbīnas gadā ir mazs, jāņem vērā vēja parku kumulatīvais efekts, kā arī zemās sikspārņu populācijas atražošanās spējas (1 mazulis gadā ziemojošajām sugām un 2 mazuļi – migrējošajām sugām, turklāt migrējošajām sugām ir ievērojami zemāka mazuļu izdzīvotība pirmā dzīves gada laikā).

Šobrīd vienīgās metodes, kā samazināt sikspārņu bojāeju pie vēja ģeneratoriem ir a) izvairīties no vēja parku būvēšanas sikspārņiem nozīmīgās vietās un b) izmantojot sezonālus turbīnu darbības ierobežojumus pārējās vietās, kur tās tiek būvētas, ja pastāv sikspārņu bojāejas risks. Lubāna mitrājs ir teritorija ar ievērojami augstu sikspārņu blīvumu un lielu nozīmi gan vietējām sugām vairošanās laikā, gan kā nozīmīga barošanās un apmešanās vieta caurceļošanas laikā migrējošajām sugām, tādējādi vēja enerģijas izmantošana šajā teritorijā vai tās tiešā tuvumā radītu augstu risku pastiprinātai sikspārņu mirstībai un apdraudējumam gan vietējām, gan plašāka mēroga migrējošo sugu populācijām.

3. tabula. Dažādu sikspārņu sugu reakcija uz apgaismojumu atšķirīgās situācijās – tabulā iekļautas tikai dabas liegumā “Lubāna mitrājs” konstatētās sugas (pēc Voigt et al., 2018).

Suga	Dienas mītnes	Pārvietošanās trases	Barošanās vietas
Ziemeļu sikspārnis	Negatīva	Negatīva	Oportūnistiska
Divkrāsainais sikspārnis	Negatīva	Nav datu	Oportūnistiska
Rūsganais vakarsikspārnis	Negatīva	Nav datu	Oportūnistiska
Natūza sikspārnis	Negatīva	Neitrāla/ oportūnistiska	Oportūnistiska
Pundursikspārnis	Negatīva	Neitrāla/ oportūnistiska	Oportūnistiska
Pigmejsikspārnis	Negatīva	Neitrāla/ oportūnistiska	Oportūnistiska
Dīķu naktssikspārnis	Negatīva	Negatīva	Negatīva
Ūdeņu naktssikspārnis	Negatīva	Negatīva	Negatīva
Naterera naktssikspārnis	Negatīva	Negatīva	Negatīva

(MK not. Nr 925, 2.8.– šī atzinuma ietvaros nav attiecināms(konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi))

MK not. Nr 925, 2.9: citas apsekotās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības, piemēram, dižkoki, veci koki, alejas, zinātniski nozīmīgas sugu atradnes

Citu dabas vērtību apsekošanu Dabas aizsardzības plāna ietvaros veic attiecīgo sugu un biotopu eksperti. Īpaši aizsargājamo putnu sugu gadījuma novērojumi, kurus gadījumā reģistrēt, veicot sikspārņu izpēti, ir ievadīti portālā *Dabasdati.lv*, ziņojot sugas Latvijas un Lubāna mitrāja ligzdojošo putnu atlantiem, un tādējādi pieejami plāna izstrādātājiem un tiks integrēti arī dabas datu bāzē OZOLS.

MK not. Nr 925, 2.10: pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa

Kopumā esošo biotopu stāvoklis Lubāna mitrājā no sikspārņu aizsardzības viedokļa vērtējams kā labs ar vēl tālāku uzlabošanās potenciālu nākotnē, īpaši meža biotopos. Labvēlīga aizsardzības statusa saglabāšanai Lubāna mitrājā būtiski ir saglabāt

biotopus vismaz to pašreizējā kvalitātē. Lai to panāktu, pirmkārt, jāizvairās no tādu darbību veikšanas, kas varētu negatīvi ietekmēt biotopu kvalitāti un, otrkārt, vēlams uzlabot biotopu kvalitāti, apsaimniekojot biotopus sīkspārņiem labvēlīgā režīmā (īpaši attiecībā uz mežu un ūdeņu piekrastes biotopiem).

Darbības, kuras potenciāli varētu samazināt sīkspārņu mītņu un biotopu kvalitāti Lubāna mitrājā ir:

1. Koku/krūmu joslu izciršana ūdeņu piekrastē, piemēram, uz dambjiem zivju dīķu sistēmās, kā arī Lubāna ezera un citu lielāko ūdenstilpju krastos. Ja šāda veida apsaimniekošana varētu tikt rekomendēta, piemēram, ūdensputnu sugu labvēlīga statusa nodrošināšanai, nepieciešams izstrādāt kompromisa risinājumus, kas pietiekamā apjomā ļautu saglabāt piemērotas struktūras arī sīkspārņiem;
2. Jaunu jaudīgu mākslīgā apgaismojuma avotu uzstādīšana ūdenstilpju krastos, t.sk. potenciāla ceļu apgaismošana ūdens malā. Šādas darbības veikšanai būtu nepieciešams sīkspārņu eksperta novērtējums.
3. Vēja enerģijas ieguve, kas nav pieļaujama visā Lubāna mitrāja teritorijā.

Konkrēti apsaimniekošanas pasākumi sīkspārņu aizsardzībai šobrīd nav definējami un nepieciešami, bet kā sīkspārņu sugām labvēlīgs faktors un kopējs apsaimniekošanas mērķis teritorijā būtu jāizvirza vecāku koku un mežaudžu īpatsvara palielināšana un nokaltušo un kalstošo lielu dimensiju koku saglabāšana visos gadījumos, kad šie koki nav vērtējami kā bīstami (tiešā veidā neapdraud cilvēkus un ceļu u.c. infrastruktūru), kā arī koku/krūmu joslu saglabāšana pie lielākajām ūdenstilpēm (Lubāna ezera, zivju dīķiem, Aiviekstes, Pededzes un citām upēm), veicot krastu apsaimniekošanu.

Apsaimniekojot zivju dīķus, rekomendējams katrā zivju dīķu apakšsekcijā sīkspārņu aktivitātes sezonā (no aprīļa līdz oktobrim) saglabāt vismaz vienu vai divus dīķus ar atklātu ūdens spoguli, kā arī vēlams nenolaist dīķus laikā, kad tie ir visnozīmīgākie kā barošanās vietas sīkspārņu vairošanās ciklā (maiņa beigas-jūlija sākums).

Administratīvi vienīgais šobrīd nepieciešamais pasākums ir Lubāna mitrāja teritorijas robežas izmaiņa, iekļaujot teritorijā Nagļu baznīcu atbilstoši ierosinājumam Dīķu naktssīkspārņa Sugas aizsardzības plānā (Pētersons, Vintulis 2020, <https://www.daba.gov.lv/lv/sugu-un-biotopu-aizsardzibas-plani>, Dīķu naktssīkspārņa Sugas aizsardzības plāna 5. pielikums). Iekļaujot šīs sugas kolonijas mītņi *Natura 2000* teritorijā, nākotnē nepieciešamības gadījumā būtu iespējams piesaistīt finansējumu sīkspārņiem labvēlīgu ēkas remonta/uzturēšanas darbu veikšanai.

Ja nākotnē tiktu paredzēts uzstādīt mākslīgo apgaismojumu Lubāna mitrāja teritorijā (ceļu apgaismošanai u.tml.) kā sīkspārņiem un citiem naktī aktīvajiem dzīvniekiem draudzīgākais rekomendējams mākslīgais apgaismojums, kurš

- vērsts pret zemi, kas samazina gaismas piesārņojumu uz augšu/sāniem (īpaši svarīgi pie ūdeņiem);
- ceļu/gājēju celiņu apgaismošanai vislabāk izmantot apgaismojumu, kurš ar releja palīdzību ieslēdzas tikai pēc nepieciešamības, ja pa ceļu pārvietojas

transporta līdzeklis vai gājējs. Tas ir arī enerģētiski taupīgākais variants salīdzinoši maz apdzīvotās vietās. Uzstādot pastāvīgu apgaismojumu, vēlams to izmantot ne visas nakts garumā, pēc iespējas saīsinot tā darbības laiku laikā no maija līdz septembrim;

- pastāvīgam apgaismojumam ieteicams izmantot oranžā spektra gaismas, kuras ir relatīvi mazāk traucējošas – ar gaismas viļņa garumu >540 nm un CCK (Correlated colour temperature) <2700 K.

Izpēte un monitorings

Lubāna mitrāja teritorijā tiek veikts *Natura 2000* vietu monitorings, veicot uzskaites trijās zināmajās dīķu naktssikspārņu kolonijās. 2020.-2021. gadā veiktā inventarizācija liecina, ka Lubāna mitrāja teritorijā un/vai tā tuvumā noteikti atrodas vēl citas šīs sugas kolonijas. Monitoringa pilnveidošanai un papildināšanai nepieciešams papildus izpētes projekts ar mērķi apzināt šobrīd nezināmās šīs sugas kolonijas Lubāna mitrājā un tam piegulošajās teritorijās. Tā kā dīķu naktssikspārnis ir Biotopu direktīvas II pielikuma suga ar īpašu aizsardzības statusu, pētījumiem, kas veicinātu tā populācijas stāvokļa precizēšanu piešķirama augsta prioritāte.

Populāciju novērtēšanai citām sikspārņu sugām arī būtu nepieciešami atsevišķi pētījumi ar koloniju meklēšanu un sikspārņu izmantoto platību noskaidrošanu, kas Latvijā gandrīz nav veikti. Kaut gan šāda veida pētījumi nav pirmās prioritātes, būtu politiski un finansiāli atbalstāmi projekti, kas šādu izpēti paredzētu, īpaši dažādi sadarbības projekti ar citu valstu speciālistiem, kam ir pieredze dažādu sugu koloniju meklēšanā.

MK not. Nr 925, 2.11 – Secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu bioloģisko vērtību.

Nav attiecināms šī atzinuma ietvaros

Literatūra

Eisenbeis, G. 2006. Artificial night lighting and insects: attraction of insects to streetlamps in a rural setting in Germany. In: Rich, C., u. Longcore, T. (eds). Ecological consequences of artificial night lighting, 2: 191-198.

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

Rodrigues L., Bach, L., Dubourg-Savage, M., Karapandza, B., Kovac, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C., Park, K., Micevski, B., Minderman J. 2015. Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects - Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6. Bonn, Germany.

Rydell, J., J. Eklof. and S. Sanchez-Navarro 2017. Age of enlightenment: Long-term effects of outdoor aesthetic lights on bats in churches. Royal Society Open Science 4 (8). DOI: 10.1098/rsos.161077

Voigt, C.C., C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, m. Zagmajster (2018): Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.

20.02.2022

Viesturs Vintulis, dr. biol.

Eksperta sertifikāta nr. 070

par sugu grupu "Sikspārņi"

1.pielikums

Īpaši aizsargājamās sikspārņu sugas Lubāna mitrāja teritorijā un to aizsardzības statuss

Nr.p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (atbilstoši ETC datiem, tikai direktīvu pielikumos iekļautajām sugām)	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums konkrētajā ĪADT (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām infomāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr.396 (ar ¹ atzīmēt mikroliegumu sugas 18.12.2012. MK noteikumiem Nr.940)	Biotopu direktīvu pielikumos iekļauta suga (ar * atzīmē prioritārās sugas)		
1	Ziemeļu sikspārnis	Eptesicus nilssonii	X	IV	FV	FV
2	Divkrāsainais sikspārnis	Vespertilio murinus	X	IV	U1	FV
3	Rūsganais vakarsikspārnis	Nyctalus noctula	X	IV	FV	FV
4	Natūza sikspārnis	Pipistrellus nathusii	X	IV	U1	FV
5	Pundursikspārnis	Pipistrellus pipistrellus	X	IV	XX	XX
6	Pigmejsikspārnis	Pipistrellus pygmaeus	X	IV	XX	FV
7	Ūdeņu naktssikspārnis	Myotis daubentonii	X	IV	FV	FV
8	Dīķu naktssikspārnis	Myotis dasycneme	X	II, IV	U1	FV
9	Naterera naktssikspārnis	Myotis nattereri	X	IV	XX	FV

2. pielikums.

Direktīvu pielikumos iekļauto sikspārņu sugu populāciju lielums* un sugu dzīvotņu platība

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min	Maks				
1	Ziemeļu sikspārnis <i>Eptesicus nilssonii</i>	513			0,8	51344	0,8
2	Divkrāsainais sikspārnis <i>Vespertilio murinus</i>					?	
3	Rūsganais vakarsikspārnis <i>Nyctalus noctula</i>	513			0,8 – 1,0	51344	0,8 – 1,0
4	Natūza sikspārnis <i>Pipistrellus nathusii</i>	513			0,8 – 1,0	51344	0,8 – 1,0
5	Pundursikspārnis <i>Pipistrellus pipistrellus</i>					Nav datu	
6	Pigmejsikspārnis <i>Pipistrellus pygmaeus</i>					Nav datu	
7	Ūdeņu naktssikspārnis <i>Myotis daubentonii</i>					Precizējams	
8	Dīķu naktssikspārnis <i>Myotis dasycneme</i>					Precizējams	
9	Naterera naktssikspārnis <i>Myotis nattereri</i>					Nav datu	

*- Sikspārņu sugām populāciju lieluma noteikšana indivīdu skaita izteiksmē ir praktiski neiespējama, tāpēc attiecībā uz populāciju lieluma aprēķināšanu Latvijas faunas sikspārņu sugām kā populācijas lieluma mērvienību jālieto 1x1 km kvadrātu skaitu, kuros suga novērota vai tās sastopamība ir prognozējama. „Explanatory Notes and Guidelines for the period 2013–2018”
([file:///C:/Users/sintija.kotane/Downloads/Reporting%20guidelines%20Article%2017%20final%20May%202017\(0\).pdf](file:///C:/Users/sintija.kotane/Downloads/Reporting%20guidelines%20Article%2017%20final%20May%202017(0).pdf))

Platību aprēķinu atšifrējums:

Ziemeļu sikspārnis, rūsganais vakarsikspārnis, Natūza sikspārnis – norādīta visa Lubāna mitrāja teritorija, pārējām sugām nav datu, vai tie ir pārāk neprecīzi, lai novērtētu platības.