

Eksperta atzinums

Par sīkspārņu un to ietekmējošo faktoru izvērtēšanu Dabas aizsardzības plāna izstrādes Ķemeru Nacionālais parks ietvaros

Izpildītājs:

Gunārs Pētersons, adrese „Niedrāji”, Glūdas pagasts, Jelgavas novads, LV-3040

Pasūtītājs:

SIA „Enviroprojekts”, reģistrācijas Nr. 40003683283, juridiskā adrese Mazā nometņu 31, Rīga, LV-1002, , tās valdes locekļa Pētera Blumata personā

LĪGUMS Nr. ĶNP_16/10/2020 no 2020. gada 16.oktobra

Jelgava 2022

Sikspārņi Ķemeru Nacionālajā parkā

2.1. Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniedz atzinumu

Sugu grupa: Sikspārņi (Chiroptera).

2.2. *Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums, atrašanās vieta (kadastra numurs, adrese, platība) un izpētes metodes (piemēram, transektes, randomizēta parauglaukumu izvēle, fotofiksācija, maršruta iezīmēšana ar ģeogrāfiskās pozicionēšanas sistēmu)*

Sikspārņu faunas izpēte ĶNP tika veikta 2020. un 2021. gadā vairošanās sezonā maijā - jūlijā. 2020. gadā galvenokārt tika veikta to inventarizācija vēsturiski zināmajās vairošanās koloniju mītnēs - ēkās. Savukārt 2021. gadā tika veikta sikspārņu uzskaitē apdzīvotajās koloniju mītnēs to vakara izlidojumu laikā, kā arī lidojošu sikspārņu reģistrēšana ar ultraskaņas detektoru palīdzību.

Koloniju mītnu inventarizācija

2020. gadā tika apsektas septiņas ēkas, kurās sikspārņi novēroti agrāk. Trijās no tām vakarā tika veikta izlidojošo sikspārņu uzskaitē, piecas tika apsektas dienas laikā un tika pārbaudītas no ārpuses saskatāmās apdzīvotības pazīmes – sikspārņu ekskrementu klātbūtne uz ēku ārsienām sikspārņu izlidošanas skreju tuvumā. Pie divām ēkām tika novietoti automātiskie detektori un vēlāk pārbaudīti sikspārņu ieraksti to vakara izlidošanas laikā. Paaugstināta sikspārņu aktivitāte šajā laikā varētu norādīt uz kolonijas klātbūtni ēkā. 2021. gadā tika veiktas vizuālas uzskaites trīs iepriekšējā gadā apdzīvotajās koloniju mītnēs, divās vietās tika uzstādīti automātiskie detektori kolonijas apdzīvotības pārbaudei (1. tabula).

1. tabula Ķemeru Nacionālajā parkā 2020. un 2021. gadā apsektās sikspārņu koloniju mītnes un to apdzīvotības novērtēšanas laiks un metodes

Mītnes adrese	Apsekošanas datums	Metode
Ķemeru, Alejas iela 11	25.05.2020 03.06.2021	Vakara izlidojuma novērošana
Kalnciema pag. "Plienī"	29.06.2020	Apsekota dienas laikā, apdzīvotības pazīmju (ekskrementi uz ārsienām) novērtēšana
	01.07.2020 15.06.2021	Automātiskie detektori vakara izlidošanas laikā
Ragaciems, Jaunā iela 12, bij. "Pīlādži"	29.06.2020	Apsekota dienas laikā, apdzīvotības pazīmju (ekskrementi uz ārsienām) novērtēšana
Ragaciems, Kāpu iela 6	29.06.2020	Apsekota dienas laikā, apdzīvotības pazīmju (ekskrementi uz ārsienām) novērtēšana
Smārdes pag., Čaukiema	29.06.2020	Apsekota dienas laikā,

“Griķi”	01.07.2020 15.06.2021	apdzīvotības pazīmju (ekskrementi uz ārsienām) novērtēšana Automātiskie detektori vakara izlidošanas laikā
Smārdes pag. “Saulstari”	29.06.2020 01.07.2020 02.06.2021	Apsekota dienas laikā, apdzīvotības pazīmju (ekskrementi uz ārsienām) novērtēšana Vakara izlidojuma novērošana
Smārdes pag., Kūdras, “Saulgoži”	01.07.2020	Vakara izlidojuma novērošana
Smārdes pag. Valguma pasaule	02.06.2021	Vakara izlidojuma novērošana
Slampes pag. “Līdumnieki”	20.07.2021	Automātiskie detektori vakara izlidošanas laikā

Lidojošu sikspārņu reģistrēšana

Pētījumā tika izmantoti automātiskie ultraskaņas detektori Pettersson Elektronik D-500X, kas darbojas bez cilvēka klātbūtnes un detektors Pettersson Elektronik D-1000X manuālā režīmā kā „rokas detektors”.

Automātiskie detektori tika izmantoti sikspārņu sugu sastāva un to aktivitātes noskaidrošanai dažādos KNP tipiskos biotopos. D-500X detektori tika uzstādīti pēcpusdienā vai vakarā un atstāti uz nakti automātiskai sikspārņu saucienu reģistrēšanai. Detektoriem tika iestatīts darbības režīms no saulrieta līdz saullēktam. Detektori tika izvietoti katru nakti citā vietā un no rīta savākti. D-500X detektori tiek aktivizēti pietiekami spēcīga ultraskaņas impulsa gadījumā. Pēc tam tiek veikts trīs sekunžu ilgs ieraksts, kas tiek saglabāts wav. faila veidā. Lai samazinātu viena un tā paša sikspārņa atkārtotas reģistrēšanas varbūtību, detektoriem tika uzstādīta 15 sekunžu ilga darbības pauze līdz nākamā ieraksta veikšanai. Tādējādi vienam sikspārņa pārlidojumam tiek atvēlētas 18 sekundes (trīs sekundes garš ieraksts un tam sekojošs 15 sekunžu ilgs detektora darbības pārtraukums). Attiecīgi vienas minūtes laikā teorētiski var ierakstīt $60:18=3,3$ failus. Ja detektori darbotos nepārtrauktā režīmā jeb darbības pauze būtu 0 sekundes, vienas minūtes laikā tiktu reģistrēti maksimāli $60:3=20$ faili. Vienā failā tika novērtēts katras sugas sikspārņu saucienu sēriju jeb pārlidojumu skaits. Reizēm tas bija lielāks par „1”, kas liecināja, ka detektora uztveršanas zonā vienlaikus lidojuši vairāki sikspārņi. Pēc automātiskajos detektoros reģistrētā sikspārņu pārlidojumu skaita katrai sugai tika aprēķināts tās aktivitātes indekss. Aktivitātes indekss šajā gadījumā bija pārlidojumu skaits stundā, kas tika iegūts kopējo sugas pārlidojumu skaitu naktī izdalot ar minūšu skaitu no saulrieta līdz saullēktam attiecīgajā naktī un pareizinot dalījumu ar 60. Tātad pārlidojumu skaits 15 sekunžu ilgo paužu dēļ starp secīgiem failiem nenorāda patieso pārlidojumu skaitu. Īpaši vietās ar augstu sikspārņu aktivitāti šī iemesla dēļ ievērojama daļa pārlidojumu netika reģistrēti.

Akustiskais sikspārņu monitorings saistīts ar metodoloģisku kļūdu, ko rada dažādu sugu atšķirīgie saucienu skaļumi un attiecīgi atšķirīgie attālumi, kādos dažādu sugu sikspārņus uztver detektors. Tā piemēram, visskaļāko saucienu sugu - rūsgano vakarsikspārni detektors uztver 150 metru attālumā, kamēr relatīvi klusos natssikspārņus - tikai 15-30 m attālumā. Lai mazinātu sugai specifisko saucienu

skaļuma ietekmi, sugu aktivitātes rādītāji tiek reizināti ar t. s. sugas uztveršanas koeficientiem (Barataud 2015, 2. tabula).

2. tabula ĶNP konstatēto sikspārņu sugu uztveršanas koeficienti atklātā ainavā pēc Barataud 2015

Sugas nosaukums latīniski	Sugas nosaukums latviski	Uztveršanas koeficients
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Natūza sikspārnis	0,83
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Ziemeļu sikspārnis	0,5
<i>Nyctalus noctula</i>	Rūsganais vakarsikspārnis	0,25
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pigmejsikspārnis	1
<i>Vespertilio murinus</i>	Divkrāsainais sikspārnis	0,5
<i>Myotis dasycneme</i>	Dīķu naktssikspārnis	1,7
<i>Myotis daubentonii</i>	Ūdeņu naktssikspārnis	1,7
<i>Plecotus auritus</i>	Brūnais garausainis	5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pundursikspārnis	0,83

Sikspārņu akustiskais monitoringa tika veikts 2021. gada jūnijā un jūlijā pavisam 50 uzskaišu stacijās, no kurām trīs bija uzskaišu vietas pie koloniju mītnēm un 47 – uzskaišu vietas dažādos biotopos (3. tabula, 1. attēls). Par biotopu šajā pētījumā tika apzīmēts sikspārņiem nozīmīgs un ĶNP raksturīgs ainavas elements. Pavisam tika izdalīti 11 biotopu veidi (4. tabula).

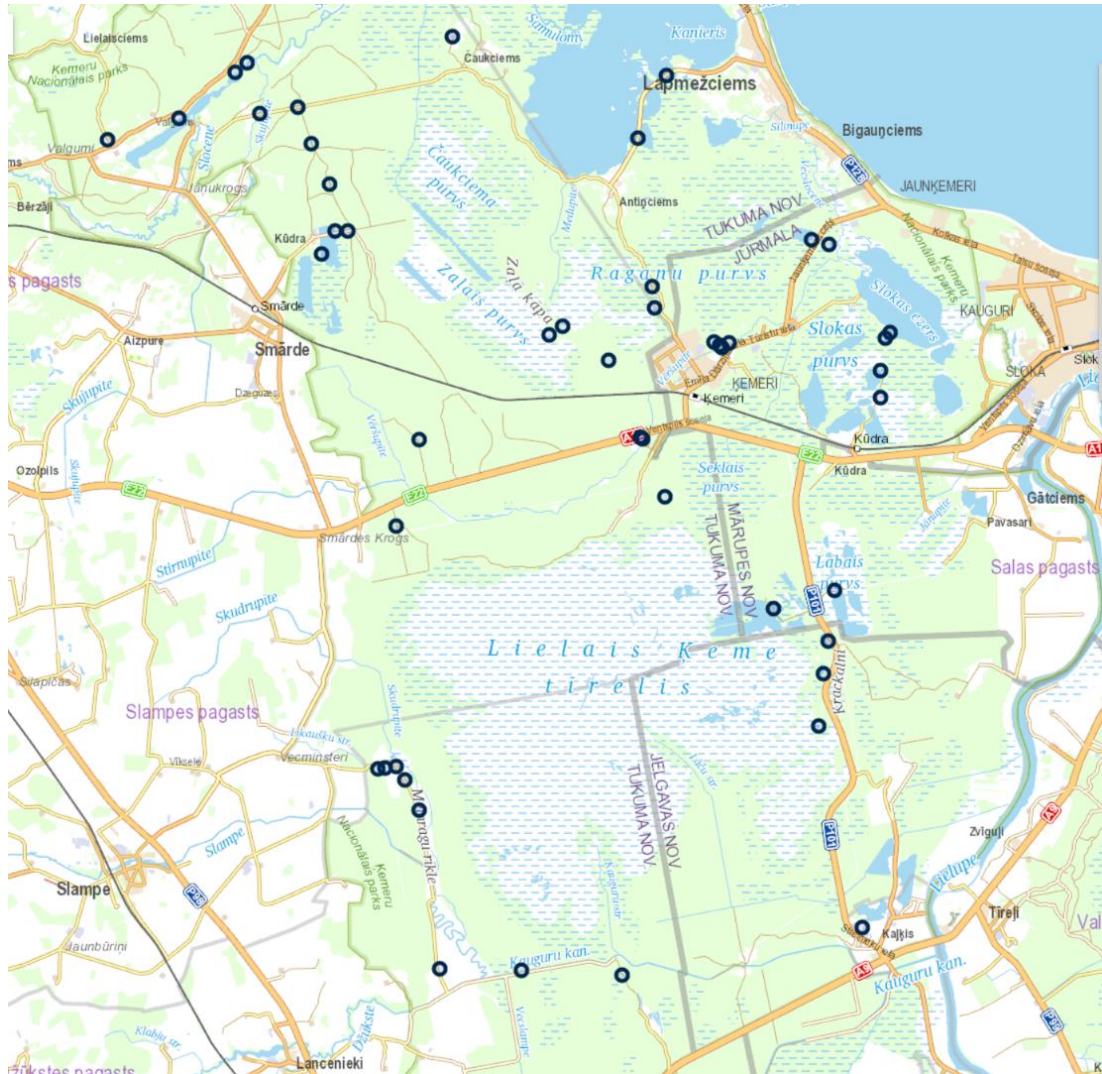
3. tabula Automātisko detektoru D-500X izlikšanas datums, vieta vai biotops un LKS ģeogrāfiskās koordinātes

Datums	Biotops	Koordināte X	Koordināte Y
15.06.2021	Pie kolonijas	463902	318251
15.06.2021	Pie kolonijas	472395	299453
26./27.06.2021	Dunduru pļavas	463456	298648
26./27.06.2021	Kauguru kanāls	465176	298648
26./27.06.2021	Mežs	467317	298486
26./27.06.2021	Kūdras dīķis	461384	314185
26./27.06.2021	Dunduru pļavas	463056	302000
26./27.06.2021	Mežs	461654	314193
26./27.06.2021	Dunduru pļavas	463369	300067
27./28.06.2021	Mežs	461280	315176
27./28.06.2021	Kūdras dīķis	461092	313716
27./28.06.2021	Skuju pīte	459837	316666
27./28.06.2021	Meža ceļš	460897	316016
27./28.06.2021	Meža ceļš	460641	316777
30.06./01.07.2021	Melnezers	471421	313919
30.06./01.07.2021	Purva ezers	472961	311853
30.06./01.07.2021	Akacis	472857	311170
30.06./01.07.2021	Slokas ezers	473064	311969
30.06./01.07.2021	Krāckalnu ezers	471606	304793
30.06./01.07.2021	Lilijas ezers	471706	305491
30.06./01.07.2021	Purva ezers	471483	303703
30.06./01.07.2021	Purva dīķis	471869	306557
30.06./01.07.2021	Kūdras dīķis	470570	306164
30.06./01.07.2021	Bezvārda ezers	471774	313820
30.06./01.07.2021	Vecais purvs	472852	310594
30.06./01.07.2021	Melnragu rīkle	462184	302866
30.06./01.07.2021	Melnragu rīkle	462340	302880

30.06./01.07.2021	Melnragu rīkle	462578	302914
30.06./01.07.2021	Melnragu rīkle	462760	302622
10./11.07.2021	Raganu purvs	468117	312505
10./11.07.2021	Ķemeru parks	469473	311716
10./11.07.2021	Kaņieris	468388	317397
10./11.07.2021	Kaņieris	467778	316080
10./11.07.2021	Tīrelis	468117	312505
10./11.07.2021	Mežmala	462610	307978
10./11.07.2021	Raganu purvs	468061	312971
10./11.07.2021	Meža ezers	468288	308547
10./11.07.2021	Mežs	463113	309798
10./11.07.2021	Ķemeru parks	469357	311797
10./11.07.2021	Ķemeru parks	469677	311760
10./11.07.2021	Ķemeru parks	469510	311678
20./21.07.2021	Izcirtums	456625	316142
20./21.07.2021	Zaļais purvs	466151	312142
20./21.07.2021	Pie kolonijas	467831	309769
20./21.07.2021	Slocene	459576	317745
20./21.07.2021	Valguma ezers	458121	316598
20./21.07.2021	Mazezers	459318	317532
20./21.07.2021	Zaļais purvs	465888	311969
20./21.07.2021	Mežs	467129	311418
20./21.07.2021	Pie kolonijas ēkas	467823	309767

4. tabula Automātisko detektoru D-500X izlikšanas vietu skaita sadalījums pa 11 biotopu klasēm

Biotops	Vietu skaits
Ezeri	12
Dīķi	3
Purva ezeri	2
Upes, kanāls	4
Purvi	6
Meži	6
Mežmalas	4
Ķemeru parks	4
Pļavas	3
Niedrājs	1
Viensētas	3
Kopā	48



1. attēls Automātisko detektoru D-500X uzstādīšanas vietas Ķemeru Nacionālajā parkā 2021. gada jūnijā un jūlijā. Katrā vietā uzskaitē veikta vienu nakti no saulrieta līdz saullēktam

Detektoru tika novietoti uz zemes, piestiprināti pie koka stumbra vai iekārti krūmu vai koku zaros. Detektoru no rīta tika savākti un dienas laikā tika veikta iepriekšējās nakts sikspārņu ultraskaņas saucieni eksprespārbaude ar skaņu analīzes programmu BatSound vers. 4.4.

2020. gada 6. jūnijā sikspārņu novērojumus ar detektoru D-240X veica Viesturs Vintulis un Ineta kalniņa, savukārt 2021. gada 26. jūnijā Gunārs Pētersons veica sikspārņu novērojumus ar detektoru D-1000X caur automašīnas logu, braucot ar ātrumu 20-30 km/stundā. Maršruta garums bija aptuveni 10 km, galvenokārt pa meža ceļiem no Dunduru pļavu DA gala gar Kauguru kanālu, nogriežoties uz Draviņu - Dunduru karjeru un beidzot sikspārņu vērošanu Kaļķī. Lai izvairītos no atkārtotas viena un tā paša indivīda reģistrēšanas, nākošais tās pašas sugas sikspārņa novērojums tika reģistrēts vismaz 100 m attālumā no iepriekšējā. Detektorā saklausītie sikspārņu ultraskaņas signāli tika ierakstīti detektora atmiņās kartē un vēlāk pārbaudīti ar minēto skaņas analīzes programmu. Katrai sikspārņu novērošanas vietai tika reģistrētas tās ģeogrāfiskās koordinātes ar GPS aparātu Garmin eTrex 20.

Kartogrāfiskā informācija (sugu novērojumu koordinātes DDPS "OZOLS" formāta tabulā) pievienota atsevišķā failā dabas aizsardzības plānam nepieciešamo karšu izgatavošanai.

2.3. Teritorijas statuss atbilstoši aizsargājamām dabas teritorijām noteiktajam statusam (piemēram, mikroliegums, dabas liegums, dabas parks, nacionālais parks), aizsargājamās teritorijas funkcionālā zona, kurā atrodas pētāmā teritorija, ja tā atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā

Nacionālais parks, Natura 2000 vieta, dīķu naktssikspārnis ir viena no kvalificējošām sugām. Kaņiera ezers ir viena no sešām Ramsāres konvencijas vietām Latvijā. ĶNP mērķis ir saglabāt teritorijas dabas un kultūrvēstures vērtības un kūrortoloģiskos resursus, kā arī veicināt dabas izglītību.

2.4. Atzinuma sniegšanas mērķis (piemēram, mikrolieguma izveidošana, dabas aizsardzības plāna izstrāde, detālpilnojumā izstrāde, atzinums saskaņā ar normatīvo aktu prasībām, plānotās darbības vai pasākuma izvērtējums)

Dabas aizsardzības plāna izstrāde

2.5. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts, arī informācija par teritorijas reljefu un mikroreljefu, hidroloģisko režīmu, sastopamajiem biotopiem un attiecīgās grupas sugām, kā arī apsaimniekošanu (arī informāciju par teritorijas vēsturisko apsaimniekošanu, ja tāda zināma), norādot dabisko, daļēji dabisko un antropogēnas izcelsmes platību īpatsvaru

Detalizēts teritorijas reljefa, hidroloģiskā režīma, aizsargājamo un vērtīgo biotopu, aizsargājamo organismu sugu paraksts atrodams iepriekšējā Ķemeru Nacionālā parka dabas aizsardzības plānā 2002.-2010., pagarinātam līdz 2019. gadam.

No sikspārņu ekoloģijas viedokļa parka teritorija ir ainaviski un biotopu ziņā daudzveidīga, ar lielu iekšzemes ūdeņu kopējo platību, kas nodrošina labus barošanās apstākļus daudzām sikspārņu sugām. No 38165 ha ĶNP sauszemes teritorijas meži aizņem 57%, purvi 24%, ūdeņi 11%, pļavas 6%. Sikspārņu sugu inventarizācijas ietvaros pētījumiem tika veikta iespējami dažādu biotopu izvēle, ar „biotopiem” šeit saprotot salīdzinoši lielas, ainaviski atšķirīgas teritorijas, kā meži, purvi, pļavas, ūdenstilpes, apdzīvotas vietas. Vairumam sikspārņu sugu, kuru inventarizācijai ir piemērota akustiskās reģistrēšanas un noteikšanas metode, īpaši nozīmīgi barošanās biotopi ir dažāda veida ūdenstilpes.

2.6. Īss piegulošās teritorijas raksturojums

ĶNP ir liela un ainaviski daudzveidīga teritorija, kuras platība pārsniedz vienas sikspārņu kolonijas izmantoto teritoriju. Atkarībā no sugas vai sezonas sikspārņi var lidot uz barošanās vietām kas atrodas maksimāli dažu vai vairāku 10-u kilometru attālumā no to dienās mītnēm. Tādējādi sikspārņi no koloniju mītnēm, kas atrodas ĶNP tuvākajās apdzīvotajās vietās, piemēram, Jūrmalā, Kalnciemā, Lanceniekos, Slampē vai Smārdē, var izmantot arī Nacionālā parka teritorijā esošās barošanās vietas un otrādi – sikspārņi no dienas mītnēm, kas atrodas ĶNP, var lidot baroties ārpus tā, piemēram, virs Babītes ezera. Sikspārņu aizsardzībā arvien aktuālāka ir vēja parku attīstība Latvijā pēdējos gados. Kaut arī vēja turbīna ĶNP kā aizsargājamā

teritorijā nav atļauta, tās teritorijā mītošos sikspārņus var apdraudēt arī ĶNP robežām tuvu izvietoti vēja parki.

2.7. Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas vai sugu grupas un to izplatības īpatnības, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums;

Sikspārņu pētījumi Ķemeru Nacionālajā parkā

Pārskats par sikspārņu vēsturiskajiem pētījumiem ĶNP teritorijā ir apkopots atsevišķā dokumentā un atbilstoši noslēgtā līguma Nr. ĶNP_16/10/2020 starp SIA “Dabas eksperti” un SIA „Enviroprojekts” tehniskajā specifikācijā iekļautajai prasībai iesniegts darba pasūtītājam. Šis pārskats pievienots šim atzinumam kā 3. pielikums. Tālāk seko šī projekta ietvaros veikto pētījumu rezultāti.

Sikspārņu sugas, to sastopamības biežums

Šajā pētījumā ĶNP teritorijā sikspārņi tika konstatēti 67 vietās, no kurām 63 vietās sikspārņi tika novēroti lidojumā ar automātiskajiem vai rokas ultraskaņas detektoriem, bet 4 gadījumos tie tika novēroti un uzskaitīti vakarā izlidojam no to dienas mītnēm (5. tabula).

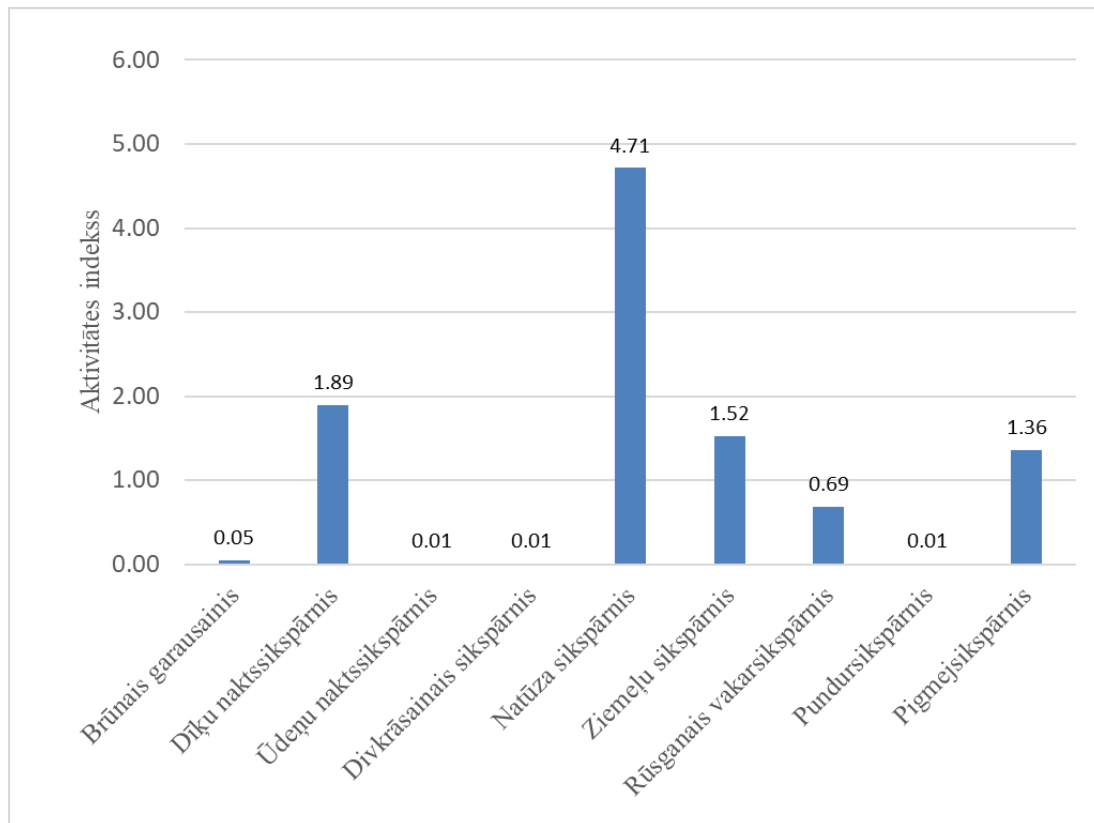
5. tabula Ķemeru Nacionālajā parkā 2020. un 2021. gada jūnijā-jūlijā konstatētās sikspārņu sugas un to novērošanas vietu skaits

Sugas nosaukums latīniski	Sugas nosaukums latviski	Novērošanas vietu skaits
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Natūza sikspārnis	35
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Ziemeļu sikspārnis	45
<i>Nyctalus noctula</i>	Rūsganais vakarsikspārnis	38
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pigmejsikspārnis	5
<i>Vespertilio murinus</i>	Divkrāsainais sikspārnis	2
<i>Myotis dasycneme</i>	Dīķu naktssikspārnis	11
<i>Myotis daubentonii</i>	Ūdeņu naktssikspārnis	1
<i>Plecotus auritus</i>	Brūnais garausainis	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pundursikspārnis	2

Pavisam ĶNP tika konstatētas deviņas sikspārņu sugas, no kurām pēc novērošanas vietu skaita visbiežākie bija ziemeļu sikspārņi, kam sekoja rūsganie vakarsikspārņi un Natūza sikspārņi. Novērošanas vietu skaits vien nepietiekami raksturo sugas sastopamības biežumu teritorijā, jo nereti sugas klātbūtne automātiskā detektora stacijā tika pierādīta tikai ar vienu vai dažiem pārlidojumiem naktī. Izvērtējot sikspārņu sugu sastopamību ĶNP teritorijā pēc to aktivitātes (pārlidojumu skaits stundā) un ņemot vērā katras sugas uztveršanas koeficientu (2. tabula), tika aprēķināta katras sugas koriģētā aktivitāte. Pēc koriģētās aktivitātes ĶNP ievērojami biežāk kā citas sugas tika konstatēts Natūza sikspārnis (koriģētās aktivitātes koeficients 4,71), tālākajās vietās atstājot dīķu naktssikspārnis (1,89), ziemeļu sikspārņi (1,52) un pigmejsikspārņi (1,36). Pēc novērošanas vietu skaita otra biežākā suga rūsganais vakarsikspārnis pēc šādas sastopamības biežuma novērtējuma metodes ierindojās tikai piektajā vietā (0,69) (2. attēls).

Divām sikspārņu sugām, Natūza sikspārnim un pigmejsikspārnim, vidējo aktivitātes indeksu ievērojami paaugstināja šo abu sugu neparasti augstā aktivitāte novērojumu stacijā pie Slocenes upes 2021. gada 20./21. jūlijā. Natūza sikspārnim šeit vienā naktī reģistrēti 1340 pārlidojumi jeb 70,5% no 1900 visās novērojumu stacijās kopā novērotajiem pārlidojumiem. Pigmejsikspārnim šajā vietā konstatēto pārlidojumu īpatsvars bija vēl lielāks - 367 jeb 78,6% no 467 pārlidojumiem. Neņemot vērā Slocenes stacijas rezultātus, biežāk novēroto sikspārņu sugas ierindotos šādā secībā: dīķu naktssikspārnis (koriģētais aktivitātes indekss 1,93), Natūza sikspārnis (1,50), ziemeļu sikspārnis (1,41), rūsganais vakarsikspārnis (0,58) un pigmejsikspārnis (0,30). Taču arī šajā gadījumā, iespējams, pārvērtēts ir citas sugas – dīķu naktssikspārņa sastopamības biežums. Šai sugai 295 pārlidojumi jeb 87,0% no kopējā pārlidojuma skaita (n=339) konstatēti vienā stacijā - pie Krāckalnu ezera 2021. gada 30. jūnijā/ 1. jūlijā.

Bez šīm piecām biežāk konstatētajām sugām vismaz viena cita suga nav adekvāti novērtēta. Tas ir ūdeņu naktssikspārnis, kura eholokācijas saucieni ir līdzīgi citām naktssikspārņu sugām. Šīs sugas drošai konstatēšanai bez akustiskā informācijas svarīgi ir vizuāli novērojumi. Tipiskā gadījumā ūdeņu naktssikspārņi barojas virs ūdenstilpēm, ilgstoši lidojot nelielā augstumā virs ūdens virsmas. Eholokācijas saucienus ierakstos automātiskajos detektoros šādas papildinformācijas nav. Iepriekšējie pētījumi KNP liecina, ka ūdeņu naktssikspārnis šajā teritorijā ir viena no biežākajām sikspārņu sugām virs ūdenstilpēm. Šajā pētījumā kā nenoteiktas sugas naktssikspārņi *Myotis* tika atzīmēti 997 pārlidojumi (otrā vieta pēc Natūza sikspārņa). No tiem 986 pārlidojumi jeb 98,9% no visiem šīs sikspārņu grupas pārlidojumiem reģistrēti tieši virs ūdenstilpēm – ezeriem, dīķiem un upēm. Visticamāk, ka lielākā daļa šo līdz sugai neattiecināto pārlidojumu pieder ūdeņu naktssikspārnim. Šajā pētījumā nenovērtētas ir arī t.s. mežu sugas, kurām ir salīdzinoši klusi ehokācijas saucieni, kurus ultraskaņas detektori uztver tikai no neliela attāluma. Pie šādām sugām pieskaitāmi brūnais garausainis, *Branta*, bārdainais un Naterera naktssikspārnis. Šo sugu konstatēšanai nepieciešama citu metožu, kā ķeršana ar tīkliem, pielietošana, kas šajā pētījumā nebija iespējama darbietilpīguma dēļ.



2. attēls Sikspārņu sugu vidējie aktivitātes indeksi ĶNP teritorijā pēc uzskaitēm 49 stacijās ar automātiskajiem ultraskaņas detektoriem D-500X. Aktivitātes indeksi aprēķināti kā vidējais pārlidojumu skaits stundā, reizināts ar sugas uztveršanas koeficientu (2.tabula).

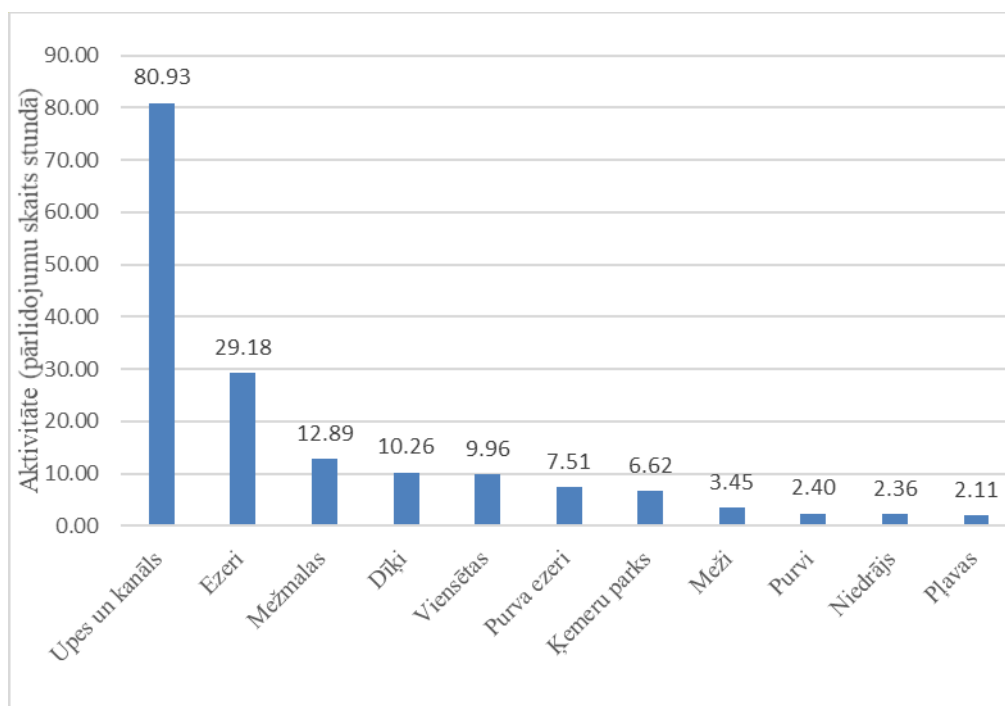
Biotopi, to salīdzinājums pēc sikspārņu aktivitātes

Lai novērtētu dažādu biotopu nozīmi sikspārņu sugu izplatībā, 50 automātisko detektoru stacijas, kurās tika reģistrēti sikspārņi, tika attiecinātas uz kādu no 11 biotopu klasēm (3. tabula).

Visos 11 biotopu veidos konstatētas divas sikspārņu sugas – ziemeļu sikspārnis un rūsganais vakarsikspārnis. Natūza sikspārnis tika novērots gandrīz visos biotopos, izņemot niedrāju, kas gan bija pārstāvēts tikai ar vienu novērojumu staciju. Vislielākā sugu daudzveidība (astoņas sugas) novērota virs ezeriem; otrs sugām bagātākais biotops ar sešām sugām bija Ķemeru parks, kurā bija izvietotas četras stacijas. Mežmalu tipa biotopos (4 stacijas) novērotas piecas sugas, pie upēm un kanāla, pie dīķiem, viensētu pagalmos un pie dabīgiem purvu ezeriņiem pa četrām sugām katrā biotopu grupā (attiecīgi 4,3,4,3 stacijas), mežos, purvos un pļavās (7, 6 un 3 stacijas) - trīs sugas un vienīgajā niedrāja tipa biotopa stacijā divas sugas.

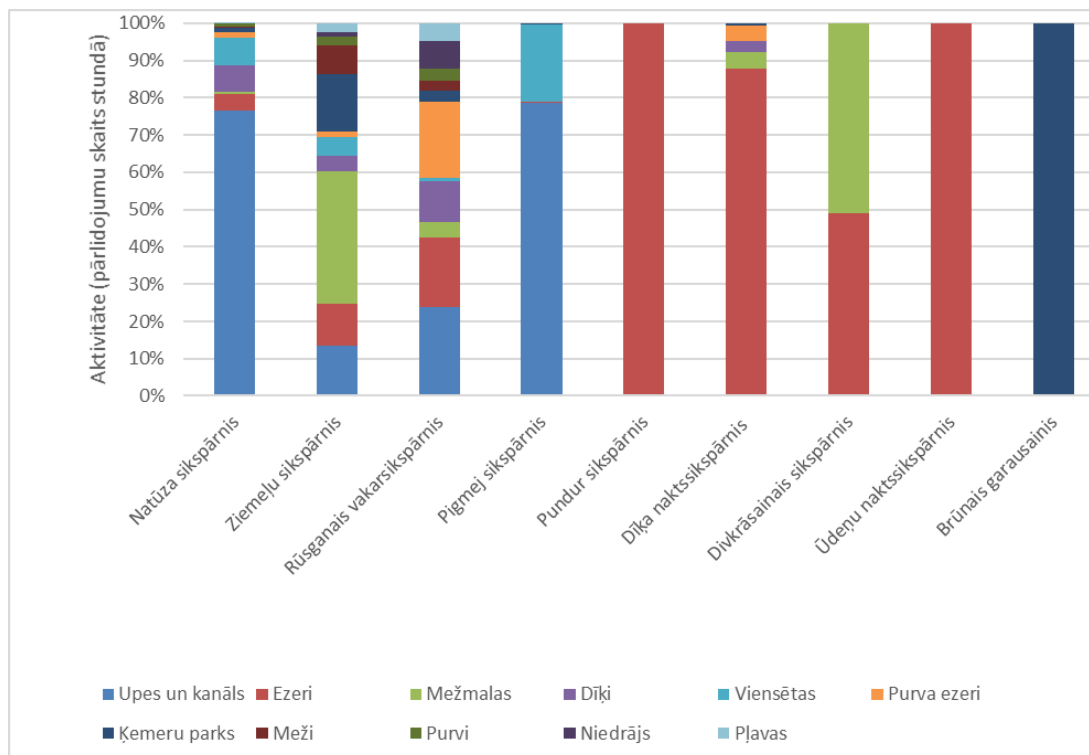
Ievērojami augstāka kopējā sikspārņu aktivitāte nekā citos biotopos novērota četrās stacijās virs upēm un Kauguru kanāla (vidēji 80,93 pārlidojumi stundā). Augsto upju kopējo aktivitātes rādītāju noteica neparasti augstā sikspārņu aktivitāte vienā novērojumu stacijā pie Slocenes upes – 305,6 pārlidojumi stundā (3.attēls), kamēr katrā no pārējām trīs šī biotopa novērošanas stacijām kopējā sikspārņu aktivitāte nepārsniedza 10 pārlidojumus stundā.

Salīdzinot visus ar ūdeņiem saistītos biotopos (upes, kanāls, dīķi, ezeri un purva ezeri) ar visiem sauszemes biotopiem (mežmalas, meži, pļavas, purvi, Ķemeru parks, niedrājs), vidējā sikspārņu aktivitāte ūdeņu biotopu grupā (33,2 pārlidojumi stundā) bija gandrīz sešas reizes augstāka nekā sauszemes biotopu grupā (5,7 pārlidojumi stundā). Šie dati apstiprina arī citos līdzīgos pētījumos Latvijā konstatēto, ka ar ultraskaņas detektoriem relatīvi viegli konstatējamām sikspārņu sugām vasarā ūdenstilpes kopumā ir visnozīmīgākās barošanās vietas.



3. attēls Vidējā sikspārņu aktivitāte jeb saucienu skaits stundā 11 biotopu klasēs pēc uzskaitēm ar automātiskajiem detektoriem D-500x 50 sauszemes novērojumu stacijās.

Lai novērtētu, kādiem barošanās biotopiem priekšroku dod ĶNP novērotās sikspārņu sugas, katrai no tām tika aprēķināta vidējā aktivitāte katram biotopu tipam. Visām sugām, izņemot brūno garausaini, to reģistrētā aktivitāte virs vai pie ūdenstilpēm kopumā bija augstāka nekā sauszemes biotopos. Tikai virs ūdeņiem konstatēti ūdeņu naktssikspārņi un pundursikspārņi. Ekoloģiski plastiskākās sugas ar daudzveidīgiem barošanās biotopiem bija rūsganie vakarsikspārņi un ziemeļu sikspārņi (4. attēls).



4.attēls Sikspārņu sugu vidējās aktivitātes sadalījums dažādos ĶNP biotopos pēc uzskaitēm ar automātiskajiem detektoriem D-500x 50 stacijās

Sikspārņu izmantoto biotopu raksturojums

Salīdzinot dažādu biotopu un it īpaši konkrētu vietu nozīmi sikspārņu barošanās ekoloģijā ĶNP jāņem vērā, ka pētījums aptvēra tikai sikspārņu vairošanās laiku – jūniju un jūliju, bet neiekļāva pavasara un rudens migrācijas periodu. Jūlijā objektīvi sagaidāma augstāka sikspārņu aktivitāte nekā jūnijā uz lidotspēju ieguvušo jauno dzīvnieku rēķina. Jūnijā barošanās biotopos var novērot tikai pieaugušos sikspārņus. Šajā pētījumā gan atšķirība starp jūnijā 28 stacijās konstatēto vidējo sikspārņu aktivitāti 15,3 pārlidojumiem stundā un jūlijā 22 stacijās novēroto vidējo 19,8 pārlidojumiem stundā, nebija liela.

Tālāk katras biotopu grupas īss apskats.

Upes un Kauguru kanāls

Šim biotopu tipam atbilda četras novērojumu stacijas, kas bija izvietotas pie Kauguru kanāla meža ceļa malā, pie Skujupītes tilta uz Čaukciema ceļa, pie Slampes upes Dunduru pļavās un pie Slocenes. Sikspārņu kopējā aktivitāte pie tekošajiem ūdeņiem šajā pētījumā bija augstāka kā jebkurā citā biotopu tipā, taču to noteica rekordaugstā kopējā sikspārņu aktivitāte stacijā pie Slocenes (5. attēls), kas bija ievērojami lielāka nekā jebkurā citā uzskaitē stacijā - 305,6 pārlidojumi stundā, savukārt pārējās trīs vietās šajā biotopu grupā sikspārņu vidējā aktivitāte bija daudz mazāka, tikai 3,2-9,8 pārlidojumi stundā. Novērojums pie Slocenes veikts 20./21. jūlija naktī, kad nakts

pirmajā pusē aptuveni stundu stipri lija. Turpmākajā naktī gaitā sikspārņu aktivitāte bija nemainīgi augsta. Pavisam pie Slocenes reģistrētas četras sikspārņu sugas. Augstāka aktivitāte nekā jebkurā citā uzskaišu stacijā šajā vietā bija Natūza sikspārņim un pigmejsikspārņim, otrā augstākā - rūsganajam vakarsikspārņim un līdz sugai nenoteiktajiem naktsikspārņiem un trešā augstākā - ziemeļu sikspārņim.



5. attēls Ultraskaņas detektors D-500X Slocenes upes krastā 2021. gada 20./21. jūlijā. Šajā vietā konstatēta visaugstākā visu sugu sikspārņu, kā arī Natūza sikspārņu un pigmejsikspārņu aktivitāte ĶNP.

Ezeri

Uzskaites ar automātiskajiem detektoriem veiktas pie 11 ezeriem ĶNP teritorijā. Detektori tika novietoti ezeru krastā uz zemes vai piestiprināti pie krastmalā augošiem kokiem, iespējami tuvu klajai ūdens virsmai. Vairumā gadījumu to uztveršanas zonā bija arī krastmalas augājs vai mežmala, kur sikspārņi varēja baroties. Tādējādi izdalītais biotops “ezeri” ietver arī to krastmalu biotopus. Sikspārņi tika konstatēti visās uzskaišu stacijās. Pie ezeriem kopumā tika konstatētas astoņas no deviņām šajā pētījumā novērotajām sugām. Vienīgā šajā biotopā nenovērotā suga bija brūnais garausainis, kuram nav raksturīga barošanās virs lielākām ūdenstilpēm. Lielākā sugu

daudzveidība – septiņas sugas novērota virs Melnezera, pa piecām sugām virs Slokas un Krāckalnu ezeriem.

Vidējā sikspārņu aktivitāte pie ezeriem svārstījās no 2,6 līdz 137,9 pārlidojumiem stundā. Salīdzinot ar citām biotopu grupām, sikspārņu aktivitāte pie ezeriem bija otrā augstākā pēc upēm – 29,2 pārlidojumi stundā. Visaugstākā sikspārņu aktivitāte novērota virs Krāckalnu ezera (137,9 pārlidojumi stundā) (6. attēls). Pie šī ezera novērota arī visaugstākā dīķu naktssikspārņa aktivitāte - 47,5 pārlidojumi stundā, kas ir aptuveni 90% no kopējās šīs sugas aktivitātes virs apsekotajiem ezeriem (52,3 pārlidojumi stundā).



6. attēls Ultraskaņas detektors D-500X Krāckalnu krastā 2021. gada 20./21. jūlijā. Šeit novērota ezeru biotopiem visaugstākā kopējā sikspārņu, tai skaitā augstākā dīķu naktssikspārņu, aktivitāte

6. tabulā redzamās sikspārņu sugu daudzveidības un aktivitātes atšķirības balstītas uz katras vietas vienreizēju apsekošanu un būtu jāizvairās no ezeru ranžēšanas pēc to nozīmes sikspārņu barošanās ziņā. Kukaiņu un līdz ar to sikspārņu aktivitāte virs ezeriem var mainīties sezonas laikā. Šo izmaiņu konstatēšanai būtu nepieciešams ilgstošs sikspārņu akustiskais monitoringš visas sezonas garumā vai vismaz ar biežiem atkārtojumiem. Pie lielajiem ezeriem būtu vajadzīgs lielāks staciju skaits.

Tomēr iegūtie dati ļauj apgalvot, ka ĶNP ezeriem ir īpaša nozīme sikspārņu nodrošināšanā ar barību to vairošanās sezonā.

6.tabula Sikspārņu sugu skaits un kopējā visu sikspārņu aktivitāte (pārlidojumu skaits stundā) uzskaitēs ar automātiskajiem detektoriem D-500X pie 11 ezeriem ĶNP 2021. gada jūlijā

Ezera nosaukums	Uzskaites datums	Sugu skaits	Kopējā aktivitāte
Akacis	30.06./01.07.2021	3	4.50
Krāckalnu ezers	30.06./01.07.2021	5	137.86
Lilijas ezers	30.06./01.07.2021	4	76.41
Melnezers	30.06./01.07.2021	7	25.58
Slokas ezers	30.06./01.07.2021	5	27.02
Bezvārda ezers 0,5 km uz			
DA no Melnezera	01./02.07.2021	2	2.57
Aizaudzis ezers 353.kv.	10./11.07.2021	4	26.33
Kaņiera ezers 1	10./11.07.2021	3	4.59
Kaņiera ezers 2	10./11.07.2021	4	3.67
Mazezers	20./21.07.2021	3	7.00
Valguma ezers	20./21.07.2021	4	5.43

Kūdras dīķi

Šai biotopu grupai atbilst trīs novērojumu vietas purvos, kur notikusi kūdras ieguve un kur izveidojušās salīdzinoši lielas ūdenstilpes ar klaja ūdens virsmu – divi dīķi Smārdes purva ziemeļu daļā un dīķis Lielā Ķemeru tīreļa ZA malā. Sikspārņu vidējā aktivitāte šajās trīs vietās bija 10,3 pārlidojumi stundā un pie katras no tām tika novērotas trīs vai četras sikspārņu sugas. Viszemākā aktivitāte - 2,4 pārlidojumi stundā, konstatēta pie Ķemeru Lielā tīreļa dīķa. Bet jāņem vērā, ka dīķi šeit aizņem ievērojamu platību un nelielā ultraskaņas detektora uztveršanas zona ļauj aptvert tikai niecīgu šī biotopa daļu.

Purva ezeri

Pie šīs biotopu kategorijas pieskaitītas divas, pēc platības nelielas dabiskas izcelsmes ūdenstilpes purvu neskartās daļās - Slokas purva Z daļā netālu no Slokas ezera un Lielā Ķemeru tīreļa A malā, kā arī Labā purva aizaugošs dīķis. Vidējā visu sugu sikspārņu aktivitāte šajā biotopā bija nedaudz zemāka kā pie kūdras dīķiem – 7,5 pārlidojumi stundā, sugu daudzveidība līdzīga – 2-4 sugas. Visos gadījumos tuvu novērošanas vietai bija mežmala, kas papildus varēja piesaistīt sikspārņus.

Mežmalas

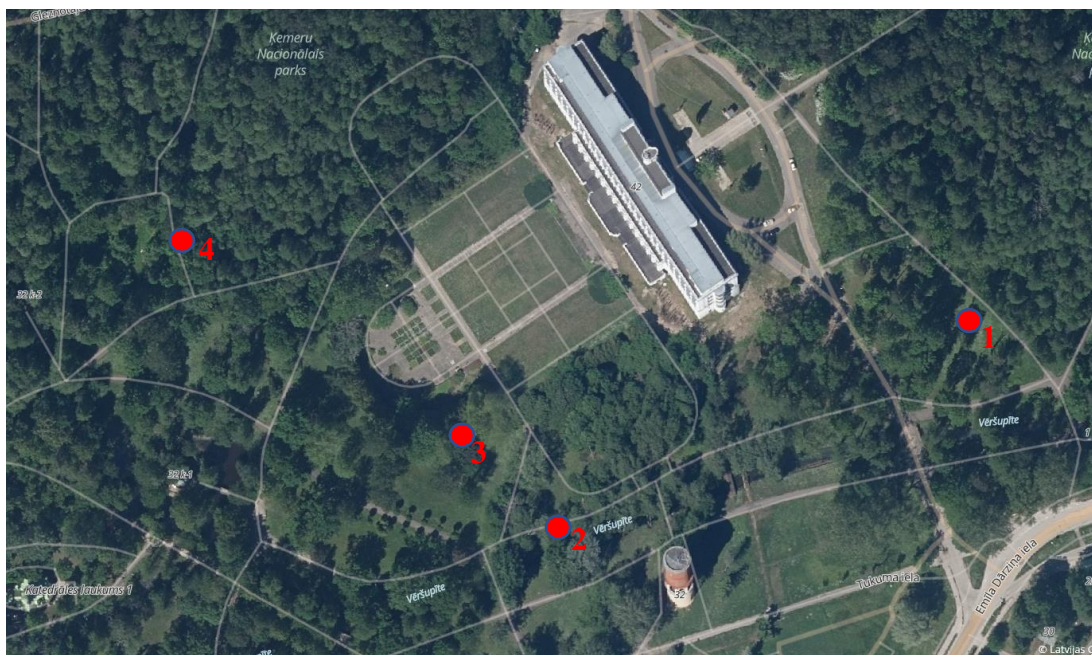
Pie šā biotopa tika pieskaitītas četras novērošanas stacijas, kas bija novietotas vienlaidus kokaudzes malā ar vismaz 20 m platu klajumu. Vienā gadījumā ultraskaņas detektors bija novietots plata meža ceļa malā, vienā – mežmalā pie elektrolīnijas, vienā – izcirtuma malā un vienā – meža un pļavas robežjoslā. Mežmalās tika novērotas kopumā piecas sikspārņu sugas, viena līdz četras sugas katrā vietā. Mežmalas bija nozīmīgākais barošanās biotops ziemeļu sikspārņim. Kopējā sikspārņu aktivitāte mežmalās bija 12,9 pārlidojumi stundā, kas bija augstākā starp sauszemes biotopos konstatētajām aktivitātēm un atpalika vienīgi no ezeriem un upēm.

Meži

Sikspārņu barošanās biotopu kontekstā ar “mežiem” definētas relatīvi skrajas kokaudzes, kur atvērums starp koku lapotnēm bija ne platāki par 10 metriem. Šāda veida biotopos tika izveidotas septiņas novērojumu stacijas. Gan novērotā sugu daudzveidība, gan sikspārņu kopējā aktivitāte mežos bija salīdzinoši zema – viena līdz trīs sugas un 0,2 - 9,1 pārlidojumi stundā katrā no vietām. Vidējā sikspārņu aktivitāte - 3,5 pārlidojumi stundā, tomēr bija nedaudz augstāka nekā atklāta tipa sauszemes biotopos, kā atklātos purvos un pļavās. Mežos salīdzinoši augsta aktivitāte novērota vienīgi ziemeļu sikspārņim, pārējām sugām katrā no novērošanas vietām labākajā gadījumā bija tikai atsevišķi eholokācijas saucienu ieraksti.

Ķemeru parks

Ķemeru parks ir labi zināma sikspārņu barošanās teritorija, jo šeit daudzus gadus notikušas Sikspārņu nakts pasākuma ekskursijas sikspārņu speciālistu vadībā. Pēc neseno pabeigtās parka rekonstrukcijas tajā tika uzstādīti jauni apgaismes ķermeņi, kuri varētu nelabvēlīgi ietekmēt sikspārņu aktivitāti parkā. Uzskaites stacijas tika izveidotas vietās ar atšķirīgu apgaismojuma intensitāti, t.i. dažādā attālumā no laternām. Detektors Nr. 1 bija novietots 25 m attālumā no tuvākās celiņu apgaismojošās laternas, detektors Nr. 2 – Vēršupītes krastā 10 m attālumā no laternas, detektors Nr. 3 – 25 m attālumā no laternas un detektors Nr. 4 – 30 m attālumā no laternas (7.attēls). Kopumā parkā tika konstatētas sešas sikspārņu sugas, kas ir otrs lielākais vienā biotopu tipā konstatēto sugu skaits pēc ezeriem. Visu sikspārņu sugu vidējā aktivitāte bija 6,6 pārlidojumi stundā, kas bija otrā augstākā sauszemes biotopos, taču divas reizes atpalika no sikspārņu aktivitātes mežmalās. Ievērojami augstāka aktivitāte nekā citām sugām bija ziemeļu sikspārņim – 4,7 pārlidojumi stundā, kas veido aptuveni divas trešdaļas no kopējās sikspārņu aktivitātes. Šai sugai aktivitāšu salīdzinājumi četrās uzskaites stacijās apstiprina apgaismojuma negatīvo ietekmi. Visaugstākā ziemeļu sikspārņa aktivitāte - 12,6 pārlidojumi stundā, novērota 4. stacijā, kas atradās vistālāk (30 m) no laternām blīvākas kokaudzes malā (mežmalas efekts). Otra augstākā aktivitāte šai sugai konstatēta 1. stacijā 25m attālumā no laternas. Līdzīgi kā 4. stacija, arī tā bija novietota netālu no blīvākas mežaudzes mežmalas tipa biotopa. Savukārt 2. un 3. stacijās parka centrālajā daļā ziemeļu sikspārņa aktivitāte bija niecīga – 0,3 un 0,5 pārlidojumi stundā. Jāatzīmē arī tas, ka 2. novērojumu stacijā netika reģistrēti naktssikspārņi. Vēsturiski šajā vietā regulāri tika novēroti ūdeņu un dīķu naktssikspārņi gan barojoties, gan vakaros izmantojot Vēršupīti kā trasi ceļā no dienas mītnēm uz nakts barošanās vietām ārpus parka.



7. attēls Ultraskaņas detektoru D-500X uzstādīšanas vietas Ķemeru pilsētas parkā 2021. gada 10./11. jūlijā

Purvi

Purvos ultraskaņu detektoru tika izvietoti iespējami atklātās vietās. Šajā pētījumā tika izveidotas sešas uzskaišu stacijas galvenokārt purvu malās: pa divām stacijām Raganu un Zaļajā purvā un pa vienai stacijai Lielajā Tīreļa purvā un Vecajā purvā. Sugu daudzveidība purvos bija neliela – viena līdz trīs sugas katrā novērojumu vietā. Purvos kopumā konstatēti tikai ziemeļu un Natūza sikspārņi un rūsganie vakarsikspārņi, taču nevienai no tām purvi pēc aktivitātes rādītājiem nebija nozīmīgs barošanās biotops. Reģistrētā vidējā visu sikspārņu aktivitāte šajās novērojumu stacijās svārstījās no 0,6-5,6 pārlidojumiem stundā, vidēji 2,4 pārlidojumi stundā.

Ļāvas

Visas trīs ūdas ūdas novietotās novērošanas vietas bija izvēlētas Dunduru ūdas pussavaļas govju un zirgu iežogotajās teritorijās (divas vietas) un netālajās Melnragu rīkles ūdas (viena vieta). Šajā biotopu grupā reģistrētas tās pašas trīs sikspārņu sugas, kas purvos - ziemeļu, Natūza sikspārņi un rūsganie vakarsikspārņi, un arī ūdas to aktivitāte bija zema – no 0,2 līdz 4,4, vidēji 2,1 pārlidojumiem stundā.

Niedrājs

Šajā biotopa veidā bija izvietota viena novērojumu stacija – Melnraga rīkles niedrāja malā pie ceļa, ap 100 m attālumā no Skudrupītes. Biotops ir novērtēts kā bioloģiski vērtīgais zālājs. Šajā vietā reģistrētas divas sikspārņu sugas un to kopējā aktivitāte - 2,4 pārlidojumi stundā, bija līdzīgi zema kā ūdas.

Viensētas

Trīs gadījumos ultraskaņas detektoru tika novietoti pie privātām mājām, lai pārbaudītu iespējamo sikspārņu koloniju klātbūtni tajās. Divas no tām bija viensētas, kurās agrāk bija apmetušās Natūza sikspārņu kolonijas, bet 2020. un 2021. gadu apsekošana dienas laikā neliecināja par lielāka skaita sikspārņu uzturēšanos tajās. Abas ēkas ieskāva klajumi un tuvākie meži bija 50 un 80 m attālumā. Ap 200 m attālumā no

vienām mājām atrodas liels karjers. Trešā ēka bija divstāvu dzīvojamā ēka meža vidū. Šajā ēkā iedzīvotāji 2021. gadā pirmoreiz bija novērojuši sikspārņus. Par to nesenu klātbūtni liecināja bēniņos atrastie sikspārņu ekskrementi, taču pašus dzīvniekus atrast neizdevās. Pie šīs ēkas abos tās galos tika uzstādīti automātiskie ultraskaņas detektori. Pie vienas no viensētām tika konstatēti tikai daži Natūza sikspārņa pārlidojumi, vidējā nakts aktivitāte tikai 0,2 pārlidojumi stundā. Pie otrās viensētas novēroti Natūza sikspārņi un rūsганie vakarsikspārņi, abu sugu vidējā aktivitāte relatīvi zema – 4,4 pārlidojumi stundā. Pie dzīvojamās mājas mežā vienā no detektoriem reģistrēta augsta Natūza sikspārņu un pigmejsikspārņu aktivitāte, attiecīgi 13,6 un 13,3 pārlidojumi stundā. Kā trešā suga ar zemāku aktivitāti 4,3 pārlidojumi stundā reģistrēti ziemeļu sikspārņi. Augstā Natūza sikspārņu un pigmejsikspārņu aktivitāte liecina, ka šīs abas sugas visticamāk apdzīvo vai nu šo dzīvojamo māju vai kādu no saimniecības ēkām.

Kopsavilkums

Ņemot vērā ĶNP lielo platību, nebija iespējams veikt detalizētu sikspārņu izplatības kartēšanu. Tomēr iegūtos rezultātus no dažādiem biotopiem var izmantot sikspārņu izplatības modelēšanai teritorijā. Kopumā pētījums liecina, ka sikspārņi ir sastopami visur – tie tika reģistrēti visās 50 vietās, kur tika izmantoti automātiskie ultraskaņas detektori. Vairumam no konstatētajām sugām īpaša nozīme ir ūdenstilpēm – ezeriem, domājams Lielupei, Slocenei, ezeriem un dīķiem ar klaju ūdens virsmu.

Sauszemes biotopos salīdzinoši lielāka nozīme ir kokaudzēm, īpaši mežmalu tipa biotopiem jeb ekotoniem uz meža un atklātas ainavas robežas. Vairākas sugas labprāt medī virs kailcirtēm vai jaunaudzē. Tomēr jāņem vērā, ka ar akustisko metodi (ultraskaņas detektori) tiek iegūti dati par sugām, kas apveltītas ar skaļākiem eholokācijas saucieniem un ir pielāgotas medīšanai klajumos. Lai iegūtu vairāk datu par sugām, kas medī tuvu substrātam, tai skaitā blīvākās mežaudzēs, jāizmanto darbietilpīgākas metodes, piemēram, ķeršana ar tīkliem. Vairākas t.s. klajumu sugas (rūsганais vakarsikspārnis, ziemeļu sikspārnis, Natūza sikspārnis), kā arī tipiskās mežu sugas (brūnais garausainis, Naterera naktssikspārnis, platausainais sikspārnis) izmanto kokus par savām dienas slēptuvēm. No sikspārņu aizsardzības viedokļa - mītnes koku saglabāšana mežos ir viens no svarīgākajiem aspektiem.

Vasaras koloniju mītnes

Pētījuma laikā pārbaudītas astoņas ēkas, kurās agrāk atrastas sikspārņu vairošanās kolonijas un viena ēka, par kuru informācija sniedza iedzīvotāji šī projekta laikā. Divās no tām – Ragaciema “Pīlādzišos” un Kāpu ielā 6 sikspārņi vairs neuzturas, Kalnciema pagasta “Plieņos” Natūza sikspārņu kolonija dzīvojamās mājas jumtā pēdējo reizi konstatēta 2017. gada jūlijā, Čaukciema “Griķos” – 2003. gada jūnijā. Abās ēkās pēdējā laikā remonta vai pārbūves darbi, kas skartu sikspārņu apdzīvotās ēkas daļas nav veikti.

Šajā pētījumā sikspārņu kolonijas tika atrastas četrās ēkās tika un vienā ēkā tika novērotas pazīmes – svaigi sikspārņu ekskrementi bēniņos, kas liecināja par sikspārņu kolonijas klātbūtni pirms neilga laika. Divās mītnēs novēroti gan Natūza sikspārņi, gan pigmejsikspārņi, pārējās trīs mītnēs katrā pa vienai sugai – Natūza sikspārņi, pigmejsikspārņi un dīķu naktssikspārņi (7. tabula).

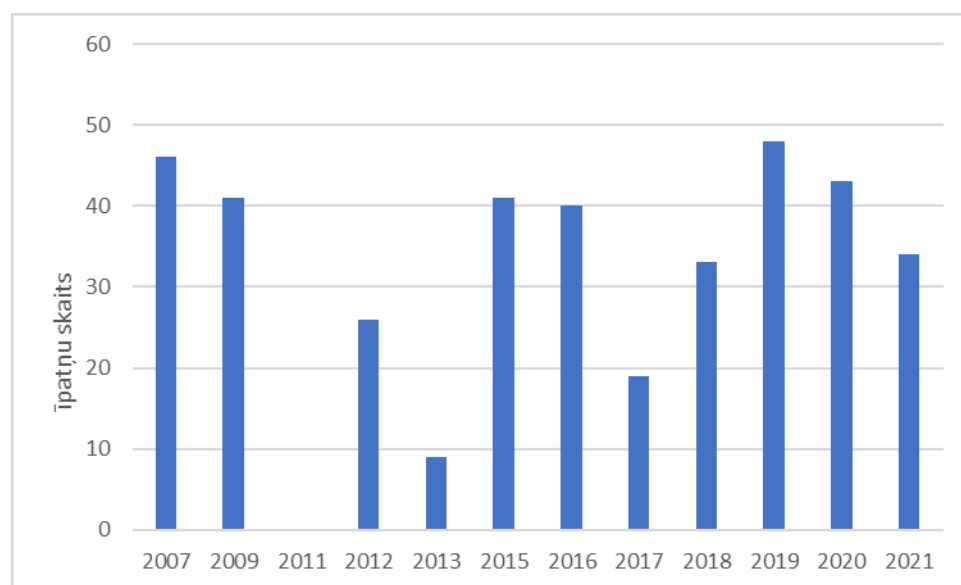
7. tabula ĶNP sikspārņu vairošanās koloniju mītnes un uzskaitīto īpatņu skaits 2020. un 2021. gadā

Mītnes adrese	Apsekošanas datums	Suga un uzskaitīto īpatņu skaits
Ķemeri, Alejas iela 11, koka divstāvu dzīvojamā māja	25.05.2020 03.06.2021 30.06.2021	Dīķu naktssikspārņi, 43 īp. Dīķu naktssikspārņi, 15 īp. Dīķu naktssikspārņi, 34 īp
Smārdes pag., Kūdras, "Saulgoži", par dzīvojamo māju pārbūvēta guļbalku pirts	01.07.2020 02.06.2021	Natūza sikspārņi 1031 īp. Pigmejsikspārņi 25 īp. Natūza sikspārņi 147 īp.
Smārdes pag. "Saulstari", saimniecības ēka	10.07.2020	Natūza sikspārņi 46 īp.
Smārdes pag. Valguma pasaule, divstāvu mūra dzīvojamā māja	02.06.2021	Pigmejsikspārņi 52 īp.
Slampes pag. "Līdumnieki", divstāvu dzīvojamā māja	20.07.2021	Natūza sikspārņi, pigmejsikspārņi*

*Vizuāla uzskaitē vakara izlidojuma laikā nav veikta, taču pie mītnes uzstādītajā ultraskaņas detektorā D-500X sikspārņu vakara izlidošanas laikā konstatēta augsta šo sugu aktivitāte

Ķemeri, Alejas iela 11.

Pirmoreiz dīķu naktssikspārņu mātīšu kolonija šajā ēkā novērota 2007. gadā. Vēlāk tā iekļauta dīķu naktssikspārņu monitoringa programmā. Regulāras uzskaites pie šīs mītnes sikspārņu uzskaites veiktas vairošanās laikā maija beigās – jūnijā. Uzskaiti rezultāti liecina par relatīvi stabilu kolonijas lielumu (ap 40 pieaugušās mātītes). Tajā pat laikā nelielais novēroto īpatņu skaits 2013. un 2017. gadā un to klātbūtnes nekonstatēšana 2011. gadā liecina, ka šī kolonija nezināmu iemeslu dēļ izmanto arī citas slēptuves (8. attēls).



8. attēls Dzīvojamā mājā Kemeru Alejas ielā 11 uzskaitīto izlidojošo dīķu naktssikspārņu skaits 2007.-2021. gados

Smārdes pagasta "Saulgoži".

Ziņojums no saimniekiem par sikspārņu uzturēšanos šajā mājā tika saņemts pirms vairākiem gadiem, taču tikai 2020. gada vasarā tika veikta pilnīga izlidojušo sikspārņu uzskaitē. Uzskaitīto Natūza sikspārņu skaits (n=1036) pie šīs izmēros nelielās ēkas ir lielākais, kāds jebkad Latvijā reģistrēts sikspārņu koloniju mītnēs. Bez Natūza sikspārņiem ēkā uzturējās vismaz 25 pigmejsikspārņi. Uzskaitē veikta 1. jūlijā, kad vismaz daļa no jaundzimušajiem sikspārņiem varēja būt lidojoši. Pieaugušo mātīšu un jauno dzīvnieku skaita attiecība starp izlidojošajiem sikspārņiem nav zināma. 2021. gada pavasarī mājas īpašnieku veica ēkas jumta remontu. Pēc pārbūves darbiem Natūza sikspārņi ēkā atgriezās, bet to skaits (n=147) bija ievērojami mazāks.

Smārdes pagasta "Saulstari"

Šajā mājā sikspārņu kolonijas zināmas kopš 2003.-2005. gada, kad regulāras uzskaites jūnijā veica Viesturs Vintulis ar kolēģiem. Tajā laikā dzīvojamā ēkā uzturējās līdz 135 īpatņu liela Natūza sikspārņu mātīšu kolonija un līdz 21 īpatņu liela ziemeļu sikspārņu kolonija. 2020. gada 10. jūlijā tika uzskaitīti 46 Natūza sikspārņi, kas izlidoja no saimniecības ēkas. Dzīvojamo ēku sikspārņi uzskaites laikā neapdzīvoja. 2021. jūnijā gada uzskaites laikā izlidojoši sikspārņi netika novēroti.

Smārdes pagasta Valguma pasaule

Smārdes pagasta Valguma pasaules dzīvojamā ēkā 2021. gada 2. jūnijā uzskaitīti 52 pigmejsikspārņi. Tādējādi tā ir otrā lielākā šīs samērā retās sugas kolonija Latvijā pēc Kaplavas pareizticīgo baznīcas.

Slampes pagasta "Līdumnieki"

2021. gadā mājas iedzīvotājs Andis Liepa ziņoja par sikspārņu novērojumiem mājas bēniņos. 20. jūlija dienā apsekojot ēkas bēniņus novērojām svaigus sikspārņu ekskrementu vairākās vietās bēniņos. To apjoms liecināja, ka nesen ēkā uzturējusies sikspārņu kolonija. Kaut arī sikspārņi bēniņos netika novēroti, naktī pie ēkas novietoto automātisko ultraskaņas detektoru ierakstos tika konstatēta augsta Natūza sikspārņu un pigmejsikspārņu aktivitāte, kas liecina par iespējami šo divu sugu uzturēšanos šajā ēkā.

Kopsavilkums

Apzinātās sikspārņu koloniju mītnes ir tikai neliela daļa no visām mītnēm, kas atrodas ĶNP. Tās visas atrastas ēkās galvenokārt pateicoties iedzīvotāju ziņojumiem. Šajā pētījumā ierobežoto resursu dēļ, nebija iespējama aktīvāka koloniju mītnu meklēšana, izmantojot ķeramtiklus un noķerto sikspārņu aprīkošanu ar raidītājiem.

No sikspārņu aizsardzības viedokļa prioritāra būtu dīķu naktssikspārņu jaunu koloniju apzināšana un koku dobumos, plaisās un spraugās mītošo sikspārņu sugu mītnu kartēšana.

Sugu apskats

Natūza sikspārnis *Pipistrellus nathusii*

Natūza sikspārnis reģistrēts automātiskajos ultraskaņas detektoros 35 no 50 novērojumu stacijām un pēc šī rādītāja ir trešā biežākā suga pēc ziemeļu sikspārņa un rūsganā vakarsikspārņa. Savukārt, pēc vidējās koriģētās aktivitātes indeksa 4,71 automātisko detektoru novērojumos ir pārliecinoši biežākā akustiski konstatētā sikspārņu suga ĶNP. Šī suga ievērojami biežāka bija ar ūdeņiem saistītos biotopos. Tā konstatēta 17 no 21 stacijas, kas bija izvietotas ezeru, upju vai dīķu krastos. Vidējā aktivitāte šajās vietās Natūza sikspārnim bija 11,93 pārlidojumi stundās, kas ir 12 reizes augstāka nekā sauszemes biotopos, kur tā bija 0,96 pārlidojumi stundā. Natūza sikspārņi ir no ūdenstilpēm atkarīga suga arī citviet tās areālā. Latvijā savulaik veikts pētījums liecina, ka Natūza sikspārņi barojas ar dažādu taksonomisko grupu kukaiņiem, taču parasti to barībā dominē trīsuļodi (Chironomidae), kas norāda uz barošanos virs ūdenstilpēm (Krüger et al, 2014).

Šai sugai ĶNP zināmas trīs vairošanās koloniju mītnes – Smārdes pagasta “Saulgoži”, Smārdes pagasta “Saulstari” un Slampes pagasta “Līdumnieki”. Lielais uzskaitīto Natūza sikspārņu skaits pirmajā no tām ļauj uzskatīt, ka ĶNP teritorijā vairojošos mātīšu kopskaits vasarā noteikti ir lielāks par 1000 indivīdiem.

Nav šaubu, ka ĶNP teritorijā ir vēl citas, neapzinātas šīs sugas kolonijas. Natūza sikspārņi bez ēkām apmetas arī koku dobumos – mītnēs, kuras ir salīdzinoši grūtāk atrodamas un līdz šim šajā teritorijā nav konstatētas.

Natūza sikspārnis ir migrējoša suga, kas rudenos aizceļo uz ziemošanas vietām Eiropas centrālajā, dienvidu un rietumu daļā,

Ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*

Ziemeļu sikspārnis šajā pētījumā bija biežākā suga pēc novērošanas vietu skaita – tas reģistrēts 45 no 50 novērojumu stacijām. Kaut arī pēc koriģētā aktivitātes indeksa 1,52 ziemeļu sikspārnis atpaliek gan no Natūza sikspārņa, gan dīķu naktssikspārņa, tas neapšaubāmi dominēja visos mežu tipa biotopos – mežmalās, meža vidienē, Ķemeru parkā. Ziemeļu sikspārnim visaugstākā aktivitāte bija mežmalu tipa biotopā - 10,8 pārlidojumi stundā jeb 84% no visu sikspārņu kopējās aktivitātes šajos biotopos, kas bija 12,9 pārlidojumi stundā. Barošanās nelielos klajumos mežos, parkos, kā piemēram virs meža ceļiem, stigām, mežmalās ir tipiska šai sugai. Šai sugai vēsturiski skaita ziņā neliela vairošanās kolonija zināma Smārdes pagasta “Saulstarios”, taču šajā pētījumā tā netika konstatēta.

Ziemeļu sikspārnis pieder pie gaismas jūtīgām sikspārņu sugām. To apstiprina uzskaišu rezultāti Ķemeru parkā, kur tas vairījās medīt laternu gaismā un pārsvarā uzturējās parka apgaismotās daļas malās.

Rūsganais vakarsikspārnis *Nyctalus noctula*

Rūsganais vakarsikspārnis ir viena no trīs visbiežāk konstatētajām sugām ĶNP. Tā ir otrā biežākā pēc novērojumu vietu skaita – reģistrēta 38 no 50 novērojumu stacijām, atpaliekot vienīgi no ziemeļu sikspārņa. Tomēr jāņem vērā šīs sugas īpaši skaļie eholokācijas saucieni, kurus ultraskaņas detektoru uztver no daudz lielāka attāluma nekā citas sugas. Pēc koriģētā aktivitātes indeksa šī iemesla dēļ rūsganais sikspārnis ierindojas tikai piektajā vietā, atpaliekot gan no Natūza un ziemeļu sikspārņa, gan arī dīķu naktssikspārņa un pigmejsikspārņa. Šī suga, tāpat kā ziemeļu sikspārnis, novērota visos biotopos. Rūsganais vakarsikspārnis dominēja pēc aktivitātes no

kokaudzēm brīvos sauszemes biotopos – pļavās, purvos, kā arī pie ezeriem un purvu ezeriem.

Šī sugas sastopamību ietekmē lielu dimensiju koku klātbūtne mežaudzēs. Īpaši nozīmīgi tiem ir relatīvi lielie melno dzilnu kaltie dobumi. Šajā pētījumā rūsģano vakarsikspārņu apdzīvoti dobumi nav atrasti. Ir ziņas par Ķemeru parkā veiktu novērojumu 2007. gada 13. jūnijā, kad tika saklausītas šai sugai tipiskas dzirdamās skaņas pie kāda no kokiem (V.Vintulis). Nakts laikā rūsģanie vakarsikspārņi veic lielus attālumus starp dienas mītni un barošanās vietām, kas var ievērojami pārsniegt 10 kilometrus.

Rūsģanie vakarsikspārņi ir migrējoša suga un rudeņos tie aizceļo no Latvijas teritorijas.

Pigmejsikspārnis *Pipistrellus pygmaeus*

Pigmejsikspārnis ir novērots pavisam tikai sešās no 50 automātisko detektoru stacijām. Divas no sešām novērojumu vietām bija pie dzīvojamās mājas Slampes pagasta “Līdumniekos”, kur salīdzinoši augstā pigmejsikspārņu aktivitāte ultraskaņas detektora ierakstos bija saistīta ar ticamu šīs sugas kolonijas uzturēšanos ēkā dienas laikā. No četrām iespējamās barošanās biotopos izvietotajām novērojumu stacijām vienā – Sločenes krastā šai sugai konstatētas ļoti augsta aktivitāte - 52,4 pārlidojumi stundā, kamēr pārējās trijās - Melnezera un aizauguša meža ezera krastos un Ķemeru parkā – nakts laikā reģistrēti tikai pa vienam pārlidojumam katrā no tām. Pigmejsikspārņa saucieni ir relatīvi klusi. Koriģējot automātisko detektoru stacijās reģistrēto šīs sugas aktivitāti ar to uztveršanas koeficientu, vidējā aktivitāte uz vienu detektorstaciju ir 1,36, kas ir ceturta augstākā. Tomēr ņemot vērā, ka tikai vienā barošanās vietā konstatēta augsta pigmejsikspārņu aktivitāte, šo sugu jāraksturo kā salīdzinoši retu ĶNP teritorijā. Pigmejsikspārņi acīmredzot barojas gan ar ūdeņiem saistītos biotopos, gan mežos. Šajā pētījumā tie netika novēroti atklātās ainavās (pļavās, purvos), kaut gan citviet Latvijā tie novēroti arī atklātās lauku ainavās.

Pigmejsikspārnim ĶNP teritorijā atrastas trīs vairošanās kolonijas ar maksimālo skaitu 52 mātītes kolonijā ēkā Valguma pasaulē.

Pigmejsikspārnis Latvijā nav atrasts ziemojot, domājams, ka līdzīgi Natūza sikspārnim, tas ir tālais migrants. Tā ziemošanas vietas līdz šim nav noskaidrotas.

Divkrāsainais sikspārnis *Vespertilio murinus*

Šajā pētījumā konstatēts tikai divās vietās automātisko detektoru ierakstos. Viena no novērošanas vietām ir mežmala Melnraga rīklē, kur eholoģijas saucienu analīzē konstatēts viens šīs sugas pārlidojums (noteica V.Vintulis) un pie Melnezera – trīs pārlidojumi (noteica G.Pētersons). Jāņem vērā, ka ultraskaņas detektorā ne vienmēr šo sugu var droši atšķirt no vakarsikspārņiem *Nyctalus* sp un *Eptesicus* ģints sikspārņiem. Iespējams, ka šīs sugas sikspārņi ĶNP ir biežāk sastopami, nekā par to liecina pētījuma dati.

Dīķa naktssikspārnis *Myotis dasycneme*

Dīķu naktssikspārnis konstatēts 11 novērošanas vietās automātisko detektoru ierakstos, ierindojot to ceturtajā vietā aiz Natūza sikspārņa, ziemeļu sikspārņa un rūsģanā vakarsikspārņa. Deviņas no tām bija izvietotas pie ūdenstilpēm – ezeriem, dīķiem, divas sauszemes biotopos (Ķemeru parkā un mežmalā pie Čaukciema ceļa). Deviņās vietās dīķu naktssikspārnim reģistrēti tikai 1 - 6 pārlidojumi naktī, bet divās vietās – pie Krāckalnu ezera un pie Lilijas ezera atzīmēta augsta šīs sugas aktivitāte, attiecīgi 47,5 un 3,1 pārlidojumi stundā. Patiesie šīs sugas aktivitātes rādītāji gan

visticamāk ir augstāki, jo relatīvi daudzi pie ūdenstilpēm reģistrētie sikspārņu saucieni tika attiecināti uz naktssikspārņu ģinti *Myotis*, tos nenosakot līdz sugai. Dīķu naktssikspārņa saucienus ne vienmēr var droši atšķirt no ūdeņu naktssikspārņu saucieniem.

Pēc korigētā vidējā aktivitātes indeksa dīķu naktssikspārnis ir otrā biežākā suga aiz Natūza sikspārņa, taču jāņem vērā vienas atsevišķas novērojumu vietas (Krāckalnu ezers) ietekme uz šo rādītāju.

Dīķu naktssikspārnim zināma viena vairošanās kolonija ar aptuveni 40 pieaugušām mātītēm dzīvojamā mājā Ķemeru, ko šīs sugas sikspārņi apdzīvo vismaz kopš 2007. gada. Pirms tam no 1999.-2003. gadam līdz 60 mātīšu liela dīķu naktssikspārņu vairošanās kolonija bija zināma Ķemeru luterāņu baznīcas bēniņos. Pēc baznīcas remonta sikspārņu kolonijas tajā vairs nav novērotas. Ņemot vērā lielo šai sugai piemēroto ūdenstilpju skaitu, ticama ir vēl citu šīs sugas koloniju mītnu atrašanās ĶNP teritorijā vai tās tuvumā. Dīķu nakts sikspārņi mēdz baroties līdz 10 un vairāk kilometru attālumā no dienas slēptuvēm un vasaras laikā maina barošanās vietas.

Dīķa naktssikspārnis ir no aizsardzības viedokļa prioritāra suga, jo ir vienīgā ĶNP konstatētā Biotopu direktīvas 2, pielikuma sikspārņu suga. Dīķu naktssikspārņi ir Latvijā ziemojoša suga, taču ĶNP vai tā tuvumā nav zināmas šīs sugas ziemošanas vietas

Ūdeņu naktssikspārnis *Myotis daubentonii*

Ūdeņu naktssikspārnis konstatēts automātisko detektoru ierakstos tikai vienā vietā – pie Melnezera. Šajā pētījumā, kas galvenokārt bija balstīts uz sugu konstatēšanu automātisko ultraskaņas detektoru ierakstos, drošu sugas konstatēšanu apgrūtināja tās eholokācijas saucieniem līdzība ar citu naktssikspārņu sugu saucieniem. Sugas droša atšķiršana no dīķu naktssikspārņa tikai pēc to saucieniem ir sarežģīta. Daudz drošāka atšķiršana ir vizuālu novērojumu gadījumos. Ūdeņu naktssikspārnis un dīķu naktssikspārnis ir vienīgās t.s. tralējošās sikspārņu sugas mūsu faunā, kuras medī ūdens kukaiņus tuvu ūdens virsmai, Ar nelielu pieredzi labos redzamības apstākļos abas sugas var atšķirt pēc izmēriem (ūdeņu naktssikspārnis ir mazāks) un lidojuma manieres. Regulārajās ĶNP organizētajās Sikspārņu nakts ekskursijās šī suga ir viena regulāri tiek novērota virs Vēršupītes Ķemeru parkā un virs Slocenes Valguma pasaulē. Pēc V. Vintuļa pers. ziņojuma šīs suga novērojama daudzviet ĶNP un ir viena no biežākajām sikspārņu sugām šajā teritorijā. Ticami, ka liela daļa no sikspārņu saucieniem ierakstiem pie ūdenstilpēm, kas skaņu analīzē atzīmēti kā nenoteiktas sugas naktssikspārņi *Myotis*, attiecināmi uz ūdeņu naktssikspārni. *Myotis* ģints sikspārņi konstatēti 14 detektoru stacijās no 21 stacijas, kas bija izvietotas ūdenstilpju krastos. Salīdzinot dažādus ar ūdeņiem saistītus biotopus, šīs grupas sikspārņi netika novēroti tikai pie mazajiem purvu ezeriem.

Ūdeņu naktssikspārņu vairošanās kolonijas līdz šim ĶNP nav atrastas. Ūdeņu naktssikspārnis mītnu izvēlē ir izteikti denrofila suga. To mātīšu kolonijas izmanto tikai slēptuves kokos. Līdz ar to arī šai sugai svarīgs ir pietiekams vecu koku īpatsvars mežaudzēs. Ūdeņu naktssikspārņi ir ziemotāji, kas retos gadījumos izmanto arī nelielus piemājas pagrabus. Lielākas šīs sugas ziemošanas vietas ĶNP teritorijā nav zināmas.

Brūnais garusainis *Plecotus auritus*

Šīs sugas konstatēšana ar ultraskaņas detektoriem ir apgrūtināta, tās īpaši kluso ultraskaņas saucieniem dēļ. Garusainos sikspārņus detektors uztver maksimāli 5-10 m attālumā. Ne vienmēr šos saucienus var atšķirt no naktssikspārņu saucieniem. Šajā

pētījumā trīs garausaino sikspārņu pārlidojumi reģistrēti divos ultraskaņas detektoros Ķemeru parkā. Šīs sugas inventarizācijai teritorijā piemērotākas metodes ir to potenciālo mītnu kontroles – ēku bēniņi un putnu būri vasarā un piemājas pagrabi ziemā. Tā kā šādas iespējas nebija šajā projektā, var teikt, ka brūnā garausaiņa sastopamība ĶNP ir izpētīta nepilnīgi. Šī suga vairās no atklātām ainavām un biežāk satopama ar kokaudzēm saistītos biotopos kā meži un parki.

Pundursikspārnis *Pipistrellus pipistrellus*

Šai sugai reģistrēti atsevišķi pārlidojumi ierakstos divās vietās pie Slokas ezera (2 ieraksti) un pie Krāckalnu ezera (viens ieraksts). Šīs sugas akustiska droša noteikšana ir sarežģīta, jo tos var sajaukt ar Natūza sikspārņa un pigmejsikspārņa saucieniem. Abās novērojumu vietās tika novēroti arī Natūza sikspārņi. Natūza sikspārņi mēdz medīt grupās un ir zināms, ka tie mēdz mainīt savu saucienu tipiskās frekvences, lai savu saucienu atbalsis ar līdzās lidojošo citu savas sugas sikspārņu atbalsīm. Tādējādi tie var izdod savai sugai mazāk raksturīgus saucienus. Precīzāk šos trīs pundursikspārņa saucienus būtu apzīmēt kā “pundursikspārnim raksturīgus” eholokācijas saucienus. Šīs sugas drošai pierādīšanai būtu nepieciešama to ķeršana un noteikšana pēc morfoloģiskām pazīmēm vai ar molekulārām metodēm.

Citas sikspārņu sugas

Nemot vērā biotopu daudzveidību parka teritorijā, ticama ir vēl citu, ar ultraskaņas detektoriem grūtāk pierādāmu sikspārņu sugu sastopamība. Tādas sugas ir, piemēram Branta, bārdainais un Naterera naktsikspārņi. Šo sugu pētīšanai izmantojama metode ir sikspārņu ķeršana tīklos, kas ir laika un cilvēkresursu ietilpīga.

2.8. Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājami biotopi, biotopi ar specifiskām izplatības īpatnībām Latvijā un konstatēto biotopu kvalitāte, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Biotopu novērtēšana neatbilst eksperta kompetencei

2.9. Citas apsekotās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības, piemēram, dižkoki, veci koki, alejas, zinātniski nozīmīgas sugu atradnes

Šajā pētījumā netika konstatētas

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

No sikspārņu sugu aizsardzības viedokļa ĶNP prioritāra ir to vasaras mītnu aizsardzība vai nodrošināšana Sikspārņu sugām, kas apdzīvo ēkas, ir svarīga labvēlīgu apstākļu nodrošināšana šajās mītnēs, t.i. ēku iedzīvotāju tolerance un labvēlīga attieksme pret tiem, sikspārņu vajadzību respektēšana ēku pārbūves vai renovācijas gadījumos.

ĶNP teritorijā šobrīd zināmas piecas ēkas, kuras apdzīvo sikspārņu mātišu vairošanās kolonijas – Ķemeru dzīvojamā māja Alejas ielā 11, Smārdes pagasta “Saulgoži” un “Saulstari”, Valguma pasaule, Slampes pagasta “Līdumnieki”. To īpašnieki ir informēti par sikspārņu uzturēšanos šajās ēkās un to aizsardzības vajadzībām. Visos gadījumos īpašnieki bija saprotoši un atbalstoši.

Attiecībā uz sikspārņu barošanās biotopu kvalitātes saglabāšanu vai uzlabošanu šajā atzinumā nav norādītas konkrētas vietas ĶNP, kur būtu veicami apsaimniekošanas pasākumi. Tā vietā ir iekļauti vispārēji apsaimniekošanas principi, kurus jāievēro, lai nodrošinātu sikspārņiem labvēlīgu aizsardzības stāvokli.

Mežu apsaimniekošanā jāņem vērā sikspārņu ekoloģiskās prasības, īpaši to potenciālo dienas slēptuvju nodrošināšana. Sikspārņi apmetas ne tikai koku dobumos, bet izmanto arī cita veida slēptuves kokos, kā zibens radītas plaisas, spraugas vai kalstošu koku atkārušās mizas. Jāņem vērā arī to ka mežos vairošanās laikā sikspārņi bieži maina savus mītnes kokus. Viena sikspārņu mātišu kolonija sezonas laikā var izmantot vairākus desmitus dažādu slēptuvju, uzturoties katrā no tām tikai dažas dienas. Jo lielāks piemērotu slēptuvju koku skaits mežā, jo tas piemērotāks sikspārņiem. Mežos, kur dobumainu koku maz, var izmantot speciālu konstrukciju sikspārņu būrīšus, bet tas uzskatāms kā pagaidu līdzeklis sikspārņu piesaistei. Mērķim jābūt dabīgu slēptuvju nodrošināšanai pietiekamā daudzumā. No ĶNP konstatētajām sugām divas – ūdeņu naktssikspārņi un rūsganie vakarsikspārņi par dienas slēptuvēm izmanto tikai koku dobumus, bet pārējās sugas mēdz apdzīvot gan slēptuves kokos, gan ēkās.

Attiecībā uz ūdenstilpēm kā ļoti svarīgām sikspārņu barošanās vietām, nevēlama ir stipra ūdeņu eutrofikācija, kas izraisa to aizaugšanu. Vismaz vairākām sugām, tai skaitā prioritāri aizsargājamai sugai dīķu naktssikspārņim, ir svarīga klaja ūdens virsma, lai barotos.

Sikspārņu barošanās biotopu izvēli negatīvi ietekmē mākslīgais apgaismojums. Ierīkojot ezeru vai citu ūdenstilpju krastā lampas vai prožektorus, apgaismotā teritorija sikspārņiem kļūst neizmantojama. Vietās, kur apgaismojums tiek ierīkots cilvēku drošības interesēs, jāizvairās no tālākas apkārtnes apgaismošanas. Piemēram, celiņu apgaismošanai jāizvēlas iespējami zemu uzstādītas lampas. Laternām jānovērš gaismas stara izplatīšanās uz augšu. Jāizvairās no lampām ar gaismas spektru zem 540 nm (zilā un ultravioletā gaisma). Sīkāk skatīt Voigt et al. 2018.

Sikspārņus negatīvi ietekmē vēja elektrostacijas, pie kurām tiek konstatēta sikspārņu bojāeja gan vairošanās laikā, gan īpaši rudens migrācijas laikā. ĶNP aizliegta vēja turbīnu uzstādīšana, ja to augstums pārsniedz 30 m (Ministru kabineta noteikumi Nr. 601 Ķemeru nacionālā parka individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi). Ņemot vērā lielos attālumus, kādus sikspārņi nakts laikā veic no to dienas mītnēm līdz barošanās vietām, ĶNP teritorijā mītošos sikspārņus var apdraudēt vēja parki, ja tādi tiktu plānoti tuvākā apkārtnē. Sikspārņu ekspertiem, veicot potenciālās vēja parku ietekmes uz sikspārņiem izvērtēšanu, savos atzinumos būtu jānorāda uz nepieciešamību ievērot buferjoslu vismaz 500 m attālumā no ĶNP robežas un piemērot vēja parkam darbības ierobežojumus naktīs, kad vēja ātrums ir mazāks par 6 m/s un gaisa temperatūra ir augstāka par 10⁰ C.

Ieteikumi monitoringa un pētījumiem

Dīķu naktssikspārņu kolonijas mītne Ķemeru Alejas ielā 11 ir iekļauta Dīķu naktssikspārņu monitoringa programmā, kas paredz ikgadējas vakarā no ēkas izlidojošo sikspārņu uzskaites. Monitorings ir nepieciešams arī pārējās četrās mītnēs

ne retāk kā reizi divos gados. Uzskaites būtu jāveic jūnijā, kad kolonijās ir grūsnas vai laktējošas māfītes, bet mazuļi vēl nav lidot spējīgi. Monitorings nodrošinātu regulāru kontaktu ar ēku īpašniekiem, kas sekmētu sikspārņiem labvēlīga stāvokļa saglabāšanu. Ieteicams piedāvāt līdzdalību uzskaitēs arī ēku iedzīvotājiem.

Vienlaikus svarīgi ir turpināt jaunu sikspārņu koloniju apzināšanu, izplatot informāciju ĶNP teritorijas iedzīvotājiem masu saziņas līdzekļos un lūdzot ziņot par sikspārņiem ēkās. Prioritāra ir dīķu naktsikspārņu koloniju meklēšana. Papildus iepriekš minētajai iedzīvotāju iesaistei sikspārņu mītņu apzināšanā, ieteicama ir telemetrijas metodes izmantošana, aprīkojot tīklos noķertus dīķu naktssikspārņus ar raidītājiem un meklējot to dienas slēptuves.

Sikspārņu aizsardzībai mežos svarīgi būtu pētījumi par tā saukto “meža sugu” izplatību un mītņu izmantošanu. Tās ir sugas, kas pielāgojušās izmantot dienas slēptuves kokos, gan izmantot mežu kā galveno barošanās biotopu. Šo sugu eholoģijas saucieni ir klusāki nekā t.s. klajumu sugām. Pie šīs sugu grupas pieder garausainie sikspārņi un vairākas naktssikspārņu sugas, kuru saucieni ir līdzīgi un grūti atšķirami. Šo sugu pētījumos būtu jāizmanto sikspārņu ķeršana ar tīkliem un telemetrijas metode. Īpaši svarīgi būtu noskaidrot mežu sikspārņu mītņu izmantošanas stratēģiju. Pētījumi citviet liecina, ka šo sugu sikspārņi vasaras laikā slēptuves bieži maina un vienā sezonā izmanto desmitiem dažādu slēptuvju nelielā teritorijā (Kyheröinen, 2019).

Ņemot vērā dīķa naktssikspārņa stausu ĶNP (Natura 2000 vietas kvalificējošā suga), būtu svarīgi detalizētāki pētījumi par dažāda tipa ūdenstilpju nozīmi šīs sugas barošanās ekoloģijā. Pētījumu varētu veikt gan ar automātiskajiem, gan rokas detektoriem dažādās ūdenstilpēs sikspārņu vairošanās un migrācijas periodos.

Šajā pētījumā Covid pandēmijas dēļ netika iekļauta agrāk apzināto sikspārņu ziemošanas vietu – piemājas pagrabu kontrole. Sikspārņu ziemošanas vietu apzināšanai ieteicams īstenot sabiedrības iesaisti, aicinot iedzīvotājus iesūtīt ziņas par sikspārņiem pagrabos, dokumentējot tos ar fotoattēliem. Sabiedrības iesaiste vienlaikus popularizētu sikspārņus un veicinātu iedzīvotāju informētību par to aizsardzības problēmām.

2.11. Secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai,

Atzinuma pasūtītājs nav norādījis plānotās darbības Nacionālā parka teritorijā.

Literatūras avoti:

- Barataud M. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Meze; Museum national d’Histoire naturelle, Paris (Inventaires et biodiversite series), 352 p.
- Krüger, F., Clare, E.L., Symondson, W.O.C., Keijs O. & Petersons, G. 2014. Diet of the insectivorous bat *Pipistrellus nathusii* during autumn migration and summer residence, *Molecular Ecology* 23: 3672–3683
- Kyheröinen, E.M., S. Aulagnier, J. Dekker, M.-J. Dubourg-Savage, B. Ferrer, S. Gazar-yan, P. Georgiakakis, D. Hamidovic, C. Harbusch, K. Haysom, H. Jahelková, T. Kervyn, M. Koch, M. Lundy, F. Marnell, A. Mitchell-Jones, J. Pir, D. Russo, H. Schofield, P.O. Syvertsen, A. Tsoar (2019): Guidance on the

- conservation and management of critical feeding areas and commuting routes for bats. EUROBATS Publication Series No. 9. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 109 pp.
- 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 (English Version), Bonn, Germany, 133 pp.
- 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. Zgmajster (2018): Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.

Atzinums 27 lpp. apjomā un trīs pielikumiem sagatavots Ķemeru nacionālā parka Dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām par teritorijā sastopamajām īpaši aizsargājamām sikspārņu sugām

Datums: 2022. gada 27. februārī

Izpildītājs Gunārs Pētersons _____

Sugu eksperts par sugu grupu Zīdītāji – sikspārņi (*Chiroptera*), sertifikāts Nr. 073, derīgs līdz 06.05.2025

Pielikums Nr.1

1. tabula Īpaši aizsargājamās sīkspārņu sugas Ķemeru nacionālajā parkā 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 informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājamā 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.	Dīķa naktssīkspārnis	<i>Myotis dasycneme</i>	ĪAS	II, IV	U1	FV
2.	Ūdeņu naktssīkspārnis	<i>Myotis daubentonii</i>	ĪAS	IV	FV	FV
3.	Rūsģanaiss vakarsīkspārnis	<i>Nyctalus noctula</i>	ĪAS	IV	U1	FV
4.	Ziemeļu sīkspārnis	<i>Eptesicus nilssonii</i>	ĪAS	IV	FV	FV
5.	Natūza sīkspārnis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ĪAS	IV	U1	FV
6.	Pigmejsīkspārnis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ĪAS	IV	XX	FV
7.	Divkrāsainais sīkspārnis	<i>Vespertilio murinus</i>	ĪAS	IV	XX	XX
8.	Brūnais garausainis	<i>Plecotus auritus</i>	ĪAS	IV	U1	FV
9.	Pundursīkspārnis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ĪAS	IV	FV	XX

2.tabula Sugu un biotopu jomā sertificēto eksperta iesniedzamais datu formāts

Direktīvu pielikumos iekļauto zīdītāju sugu populāciju lielums* un sugu dzīvotņu platība Ķemeru nacionālajā parkā

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā (1x1 km kv. skaits)		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.	Dīķa naktssikspārnis <i>Myotis dasycneme</i>	260/ 380 jeb 40/250 vair mātītes		Nav datu par sugas sastopamību daudzās Natura 2000 ter.	Nepilnīgi dati par sugas izplatību valstī	26000	0,8
2.	Ūdeņu naktssikspārnis <i>Myotis daubentonii</i>	260/380		Nav datu par sugas sastopamību daudzās Natura 2000 ter.	Nepilnīgi dati par sugas izplatību valstī	26000	0,8
3.	Rūsganais vakarsikspārnis <i>Nyctalus noctula</i>	380		0,6	5	38000	5
4.	Ziemeļu sikspārnis <i>Eptesicus nilssonii</i>	380		0,6	5	38000	5
5.	Natūza sikspārnis <i>Pipistrellus nathusii</i>	290/380		Nav datu par sugas sastopamību daudzās Natura 2000 ter.	Nepilnīgi dati par sugas izplatību valstī	29000	Nav pietiekošu datu par sastopamību lauksaimniecības zemēs
6.	Pigmejsikspārnis <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	248/380		Nav datu par sugas sastopamību daudzās Natura 2000 ter.	Nepilnīgi dati par sugas izplatību valstī	24800	Pie ĶNP biotopiem pieskaitītas apdzīvotās vietas. Taču LV mērogā nav datu par sastopamību pilsētās
7.	Divkrāsainais sikspārnis <i>Vespertilio murinus</i>	Trūkst datu		Nav datu par sugas sastopamību daudzās Natura 2000 ter.	Nepilnīgi dati par sugas izplatību valstī	-	Trūkst datu
8.	Brūnais garausainis <i>Plecotus auritus</i>	225/340		Nav datu par sugas sastopamību daudzās Natura 2000 ter.	Nepilnīgi dati par sugas izplatību valstī	22500	>0,8
9.	Pundursikspārnis	Trūkst datu		Trūkst datu	Trūkst datu	Trūkst datu	Trūkst datu

	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>					
--	----------------------------------	--	--	--	--	--

Sugu dzīvotnes platību aprēķinu paskaidrojumi

Dīķu naktssikspārnis – pieņēmums, ka izmanto mežus (zināms, ka reizēm apmetas koku dobumos, būrīšos; izmanto meža ceļus tranzītlidojumiem uz barošanās vietām) un ūdeņus (galvenais barošanās biotops)

Ūdeņu naktssikspārnis – šai sugai vairošanās kolonijas parasti ir koku dobumos (tāpēc meži iekļauti kā biotops) un ūdeņi ir galvenais barošanās biotops. Atklātās ainavās – pļavās, purvos netika novēroti

Rūsganais vakarsikspārnis un ziemeļu sikspārnis – novēroti visos pētītajos biotopos; tika pieņemts, ka sastopams visā ĶNP teritorijā

Natūza sikspārnis – ar ūdens biotopiem saistīta suga, taču retumis sastopams arī mežos attālu no ūdeņiem. Nav novērojumu ĶNP purvos, tāpēc platības aprēķinā tika izslēgti purvi

Pigmejsikspārnis – maz datu, taču novērots gan ar ūdeņiem saistītos biotopos, gan mežos. Netika novērots purvos un pļavās. Pie platības aprēķina tika iekļauti meži, ūdeņi un apdzīvotas vietas

Brūnais garausainis – ar mežiem saistīta suga, sastopams apdzīvotās vietās. Nelido virs atklātiem ūdeņiem, nav novērots purvos. Platības aprēķinā tika iekļauti meži un apdzīvotas vietas, taču iespējama arī purvu un pļavu izmantošana

Divkrāsainais sikspārnis un pundursikspārnis – trūkst datu platības novērtēšanai

LĪGUMS Nr. ĶNP_
16/10/2020

1. nodevums

**VĒSTURISKIE DATI PAR SIKSPĀRŅU SASTOPAMĪBU UN IZPLATĪBU
ĶEMERU NACIONĀLAJĀ PARKĀ**

Sikspārņu dati par ĶNP teritoriju atrodami sekojošos avotos:

- Vintulis V. 1999. Ķemeru nacionālā parka sikspārņu fauna 1998-1999. Projekta atskaite. LDF, 20 lpp.
Šā projekta ietvaros tika veikta sikspārņu sugu inventarizācija ĶNP teritorijā. Līdzīga apjoma pētījums Latvijā līdz šim veikts vienīgi Gaujas nacionālajā parkā. Tādējādi projekta noslēgumā ĶNP sikspārņu faunas ziņā bija viena no vislabāk izpētītajām teritorijām Latvijā. Pēdējo 20 gadu laikā līdzīga apjoma pētījums ĶNP nav veikts. Dati ir papildinājušies galvenokārt ar gadījuma ziņām, tai skaitā sikspārņu speciālistu novērojumiem tradicionālajos Sikspārņu nakšu pasākumos Ķemeru un pēdējos gados – Valguma pasaulē.
- G. Pētersons 2020. Dīķu naktssikspārņu monitorings. Atskaite par 2020. gadu, SIA „Dabas eksperti”, 15 lpp. <https://www.daba.gov.lv/lv/biologiskas-daudzveidibas-parskati>. Atskaites 4. tabulā apkopoti sikspārņu uzskaišu dati pie koloniju mītnēm kopš 2004. gada, tai skaitā dīķu naktssikspārņu kolonijā dzīvojamā mājā Ķemeru.
- Dabas aizsardzības pārvaldes datu pārvaldības sistēmā “Ozols”. Latvijas Sikspārņu Pētniecības biedrība 2018.-2019. gadā īstenoja projekta Nr 1-08/156/2018 „Sikspārņu sugu datu apkopošana dabas datu pārvaldības sistēmā „Ozols””, kura ietvaros šajā datubāzē tika apkopoti visi ekspertu rīcībā esošie sikspārņu sugu novērojumi Latvijā, tai skaitā Ķemeru nacionālā parka teritorijā. Tie ir atrodami meklētājā sadaļā “Sugu atradnes”. Bez tam datu pārvaldības sistēma “Ozols” regulāri tiek papildināta ar novērojumiem no dabas novērojumu portāla www.dabasdati.lv, kas iekļauti sadaļā “Sugu novērojumi”.
- Natura 2000 standarta datu forma <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=LV0200200>. SDF 3.2 tabulā ir sniegtas ziņas par Biotopu direktīvas II pielikuma vienīgo sikspārņu sugu ĶNP – dīķu naktssikspārni un 3.3. tabulā par astoņām pārējām ĶNP novērotajām sikspārņu sugām, kas visas ir iekļautas Biotopu direktīvas IV pielikumā.
-

Vēsturisks apskats

Līdz 1998.-1999. gadā veiktajai sikspārņu sugu inventarizācijai par ĶNP teritoriju bija zināmi tikai divu sikspārņu sugu – ziemeļu sikspārņa un rūsganā vakarsikspārņa, atradumi vai novērojumi. ĶNP sikspārņu faunas inventarizācijas projektu vadīja sikspārņu eksperts Viesturs Vintulis, tajā lauku darbos piedalījās arī es - šī apkopojuma autors, kā arī vairāki palīgi. ĶNP sikspārņu faunas izpētē tika izmantotas visas tajā laikā pieejamās metodes – potenciālo ziemošanas vietu pārbaude, iedzīvotāju ziņojumu pārbaude par sikspārņiem ēkās, sikspārņu ķeršana ar tīkliem to vasaras barošanās biotopos un sugu konstatēšana ar rokas ultraskaņas detektoriem. Projekta laikā bez divām iepriekš zināmajām sugām tika konstatētas vēl septiņas sikspārņu sugas, kopējo sikspārņu sugu skaitu palielinot līdz deviņām. Četrām

sugām – Natūza sikspārņim, dīķu naktssikspārņim un pigmejsikspārņim tika konstatētas mātīšu vairošanās koloniju mītnes ēkās. Sugas vairošanās ĶNP teritorijā tika pierādīta arī ūdeņu naktssikspārņim, tīklos noķerot laktējošas mātītes un nesen lidotspēju ieguvušu jaunuļus. Mērķtiecīgi apsekojot piemājas pagrabus izpētes teritorijā, daudzus no tiem tika atrasti ziemojoši brūnie garausaiņi un ziemeļu sikspārņi.

Pēc 1998.-1999. inventarizācijas projekta līdzīga apjoma faunistiski pētījumi ĶNP nav veikti. Jaunus datus par sikspārņu sastopamību šajā laikā reģistrējis galvenokārt Viesturs Vintulis. Tāpat ziņas par sikspārņiem ieguva sikspārņu speciālists, vadot ekskursijas tradicionālo Sikspārņu nakšu apmeklētājiem Ķemeru, Meža mājas apkārtnē un pēdējos gados Valguma pasaulē. Šajā laikā ilglaicīgs sikspārņu monitorings veikts vienā dīķu naktssikspārņu mātīšu kolonijā divstāvu koka dzīvojamā ēkā Ķemeru (1. attēls). Šajā laikā pirmoreiz tika atrasta vairojošos mātīšu kolonija ēkā ziemeļu sikspārņim, pierādot šīs sugas vairošanos ĶNP, atrasta rūsgano vakarsikspārņu kolonija koka dobumā Ķemeru parkā (otrais šīs sugas apdzīvota koka dobuma atradums pēc 1976. gada, kad Ķemeru parkā 24 dzīvnieku koloniju liepas dobumā uzgāja Ināra Buša). Šajā periodā Viesturs Vintulis konstatēja jaunas ziemošanas vietas piemājas pagrabos brūnajam garausainim, ziemeļu sikspārņim un pirmoreiz ĶNP divos pagrabos atrada ziemojošus ūdeņu naktssikspārņus. Šajā laika periodā 2009.-2011. gados par četrus sikspārņu sugu detektornovērojumiem ziņojuši Ainis Platais un Sandis Rabkēvičš. Tās ir brūnais garausainis (13 novērojumi), ziemeļu sikspārnis (26), Natūza sikspārnis (1) un pigmejsikspārnis (1).

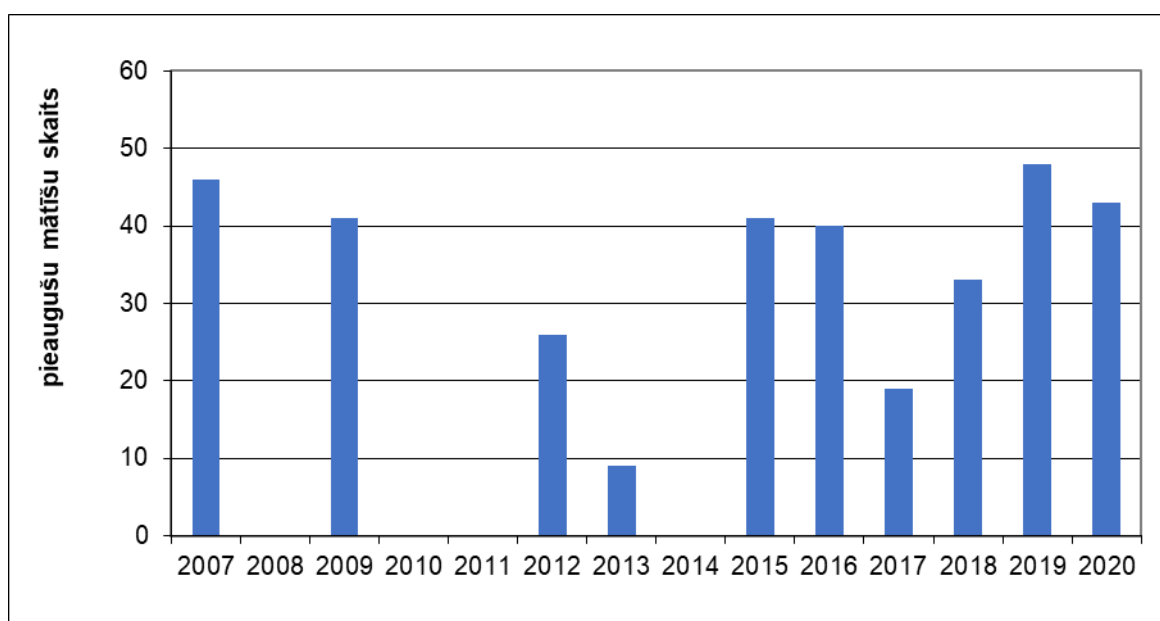
1. tabula Sikspārņu sugu novērojumu skaits Ķemeru nacionālā parka teritorijā trīs laika periodos pēc Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” apkopotajiem datiem līdz 2019. gadam.

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Pirms 1998. gada	1998.-1999. gados	2000.-2019. gados
Dīķu naktssikspārnis	<i>Myotis dasycneme</i>	0	19	42
Ūdeņu naktssikspārnis	<i>Myotis daubentonii</i>	0	31	15
Ziemeļu sikspārnis	<i>Eptesicus nilssonii</i>	6	92	41
Rūsganais vakarsikspārnis	<i>Nyctalus noctula</i>	1	41	14
Natūza sikspārnis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0	72	26
Pigmejsikspārnis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	7	10
Pundursikspārnis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	2	3
Brūnais garausainis	<i>Plecotus auritus</i>	0	92	41

2. tabula Ķemeru nacionālajā parkā konstatēto sikspārņu vairošanās koloniju mītnu un ziemošanas vietu skaita sadalījums pa sugām pēc Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” apkopotajiem datiem līdz 2019. gadam

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Vairošanās koloniju mītnes	Ziemošanas vietas
-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------

Dīku naktssikspārnis	<i>Myotis dasycneme</i>	2	0
Ūdeņu naktssikspārnis	<i>Myotis daubentonii</i>	-	2
Ziemeļu sikspārnis	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	19
Rūsganais vakarsikspārnis	<i>Nyctalus noctula</i>	2	-
Natūza sikspārnis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	6	-
Pigmejsikspārnis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	-
Pundursikspārnis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	(1)	-
Brūnais garausainis	<i>Plecotus auritus</i>	0	39



1. attēls Dīku naktssikspārņu pieaugušo mātīšu skaita izmaiņas kolonijas mītnē dzīvojamā ēkā Ķemeru pēc to uzskaitēm vakara izlidojuma laikā no 2007. līdz 2020. gadiem. 2010., 2011. un 2020. gados uzskaites netika veiktas

Kopsavilkums par Ķemeru nacionālā parka sikspārņu faunu.

Līdz patreizējā ĶNP dabas aizsardzības plāna izstrādes projekta sākumam šajā teritorijā konstatētas deviņas sikspārņu sugas. No tām septiņām sugām iegūti pierādījumi par vairošanos šajā teritorijai, vienai sugai – pundursikspārnim par iespējamu vairošanos, trīs sugu sikspārņi atrasti ziemas mītnēs. Visu deviņu sugu pārstāvji novēroti vasarā lidojoši ar ultraskaņas detektoru palīdzību un vai vizuāli (3. tabula). Divām no deviņām sugām to noteikšanas ticamība pēc šī brīža zināšanām par sikspārņu ehokolācijas saucienu variēšanu vērtējama kā nedroša. Tās ir divkrāsainais sikspārnis un pundursikspārnis. To klātbūtnes apstiprināšanai vajadzīga to noķeršana un noteikšana pēc morfoloģiskām pazīmēm vai labu to ehokolācijas saucienu ierakstu iegūšana un analīze ar datorprogrammas palīdzību. Ņemot vērā biotopu daudzveidību ĶNP, nevar izslēgt nevienas citas sikspārņu sugas sastopamību šajā teritorijā. Tas nozīmē vēl sešas Latvijas faunā pārstāvētas sikspārņu sugas. Trīs no tām ir naktssikspārņi – Branta, bārdainais un Naterera naktssikspārņi, kuras ir grūti pierādāmas ar ultraskaņas detektoru palīdzību. To konstatēšanai var izmantot ķeršanu tīklos vasaras biotopos un potenciālu vasaras mītņu kā ēkas, putnu un sikspārņu būrīši, kontroli. Platausainais sikspārnis ir reta suga Latvijā un tuvākās to konstatēšanas vietas Latvijā ir Kurzemes rietumu un dienvidu daļa. Retās sastopamības dēļ šī suga ir grūti konstatējama,

vienkāršākā metode – ehokācijas saucienų reģistrēšana ar automātiskajiem un rokas detektoriem, to ierakstu vēlāka analīze. Labos ierakstos šīs sugas saucieni ir viegli atšķirami no jebkuras citas sikspārņu sugas. Platspārņu sikspārnis arī ir reta suga Latvijā un pēc pašreizējām zināšanām biežāk sastopama Latvijas dienvidu daļā. Pēc ehokācijas saucieniem to var sajaukt ar divkrāsainajiem un ziemeļu sikspārņiem. Salīdzinoši viegli to var atšķirt, ja to dzird detektorā un vienlaikus novēro vizuāli. Mazais vakarsikspārnis ir reta dendrofila suga, kuras konstatēšanai nepieciešami labi ehokācijas saucienų ieraksti vai noķeršana un noteikšana pēc morfoloģiskajām pazīmēm.

3. tabula Ķemeru nacionālā parka teritorijā novēroto sugu saraksts un to statuss pēc Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” apkopotajiem datiem līdz 2019. gadam

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Pierādīta vairošanās	Pierādīta ziemošana	Novēroti lidojumā
Dīķu naktssikspārnis	<i>Myotis dasycneme</i>	X	-	X
Ūdeņu naktssikspārnis	<i>Myotis daubentonii</i>	X	X	X
Ziemeļu sikspārnis	<i>Eptesicus nilssonii</i>	X	X	X
Rūsganais vakarsikspārnis	<i>Nyctalus noctula</i>	X	-	X
Natūza sikspārnis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	-	X
Pigmejsikspārnis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	-	X
Pundursikspārnis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	(X)	-	X
Brūnais garausainis	<i>Plecotus auritus</i>	-	X	X

Sikspārņu sugu apskats

Dīķu naktssikspārnis Dīķu naktssikspārnis *Myotis dasycneme*

Vienīgā Biotopu direktīvas 2. pielikuma suga ĶNP. Datu bāzē atrodams 61 šīs sugas novērojums. Tas gan nenozīmē 61 punktu izplatības kartē, jo vairākās vietās veikti atkārtoti novērojumi, piemēram uzskaites pie mātīšu vasaras kolonijā, novērojumi ķerot tīklā vai vizuāli virs Vēršupītes Ķemeru parkā. Šīs sugas mātīšu kolonijas atrastas divās ēkās Ķemeru – luterāņu baznīcā 1999.-2003. gados, maksimāli 60 pieaugušas mātītes un divstāvu koka dzīvojamā ēkā 2007.-2020. gados, maksimāli 48 īpatņi. Ķemeru kolonijā mātīšu skaits ir bijis mainīgs un ir liels iespējas, ka ĶNP ir vēl nezināmas šīs sugas koloniju mītnes, Tā kā šī suga apdzīvo galvenokārt ēkas, svarīga ir visu iedzīvotāju ziņojumu par sikspārņiem ēkās pārbaude. Baznīcu sikspārņi vairs neapdzīvo pēc tajā veiktajiem remonta darbiem. Dīķu naktssikspārņa nozīmīgākie barošanās biotopi ir lielākas ūdenstilpes. ĶNP tas novērots virs Kaņiera, Slokas, Valguma ezeriem, Lielupes, Sloenes, Vēršupītes, Kauguru kanāla un karjera pie Kaļķa. Ziemošanas vietas šai sugai ĶNP nav atrastas.

Ūdeņu naktssikspārnis *Myotis daubentonii*

Ūdeņu naktssikspārņim zināmi 46 novērojumi, starp kuriem ir tīklos noķerti indivīdi virs vairākām ūdenstilpēm, kā Vēršupītes, Kauguru kanāla, Sloenes, kā arī divas ziemošanas vietas pagrabos. Šī ir dendrofila suga vasaras mītņu izvēlē – to mātīšu kolonijas līdz šim Latvijā atrastas tikai koku dobumos. ĶNP līdz šim koloniju mītnes nav atrastas. Dobumainu

koku saglabāšana iespējami lielākā apjomā mežaudzēs ir viena no aizsardzības prioritātēm. Otra – apgaismojama neierīkošana virs to barošanās vietām ūdenstilpēs.

Ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*

Viena no biežākajām sikspārņu sugām pēc novērojumu skaita – 139 gadījumi. Šo sugu ir salīdzinoši vieglo konstatēt ar ultraskaņas detektoru. Lielākā daļa novērojumu attiecas uz lidojošiem indivīdiem. Vasaras kolonijas šai sugai bieži apdzīvo ēkas, taču atrastas arī koku dobumos. ĶNP līdz šim atrasta viena kolonija ēkā. Ziemeļu sikspārnis viena no divām sikspārņu sugām, kas ziemo sakņu pagrabos. ĶNP teritorijā tie atrasti ziemas laikā 19 pagrabos.

Rūsganais vakarsikspārnis *Nyctalus noctula*

Šai sugai ir 56 novērojumi. Dīvos gadījumos atrasti vakarsikspārņu apdzīvoti koku dobumi Ķemeru parkā, gandrīz visi pārējie ir lidojošu sikspārņu novērojumi ar ultraskaņas detektoru palīdzību. Šī suga izlido agrāk nekā citas sikspārņu sugas un tai ir visskaļākie eholokācijas saucieni. Līdz ar to tā ir īpaši viegli konstatējama to nakts aktivitātes laikā. Dobumainu koku saglabāšana mežos un parkos ir šīs sugas aizsardzības prioritāte. Rūsganais vakarsikspārnis ir migrējoša suga un Latvijā neziemo.

Natūza sikspārnis *Pipistrellus nathusii*

Ar 98 novērojumiem otra biežākā suga pēc ziemeļu sikspārņa. Lielākā daļa novērojumu ir veikti ar ultraskaņas detektoriem, ar kuru palīdzību šo sugu ir viegli konstatēt. Natūza sikspārnim mātīšu kolonijas atrastas sešās ēkās. Natūza sikspārņu nozīmīgākie barošanās biotopi ir ūdenstilpes un citi mitrāji. To biežā sastopamība ĶNP nav pārsteidzoša. Kaut arī zināmās mītnes ir ēkas, Natūza sikspārņi apdzīvo arī koku dobumus. Dobumainu koku saglabāšana un apgaismojuma neierīkošana to barošanās biotopos ir prioritāri sugas aizsardzībai. Tāpat svarīga ir iedzīvotāju informēšana par sugas aizsardzības nosacījumiem ēkās, kuras apdzīvo to kolonijas.

Pigmejsikspārnis *Pipistrellus pygmaeus*

Pigmejsikspārnis ar 17 novērojumiem ir salīdzinoši reta suga. Zināmas trīs ēkas kurās atrastas to vasaras kolonijas. Lielākais indivīdu skaits reģistrēts Ķemeru luterānu baznīcā 1999. gadā, kad vakara izlidojuma laikā uzskaitīti 23 indivīdi. Kā jau minēts vēlāk remontu rezultātā baznīcu sikspārņi ir pametuši. Dīvos citos gadījumos pigmejsikspārņi nelielā skaitā novēroti dzīvojamās ēkās kopā ar Natūza sikspārņiem. Lielākā daļa novērojumu veikti ar ultraskaņas detektoriem. Šo sugu var salīdzinoši viegli atšķirt no citām sikspārņu sugām pēc to eholokācijas saucieniem. Tomēr to saucieni ir klusāki nekā citām ar detektoru viegli konstatējamām sugām kā Natūza, ziemeļu sikspārņiem un īpaši rūsganajiem vakarsikspārņiem. Pigmejsikspārnis ir migrējoša suga un Latvijā ziemas laikā līdz šim nav atrasts.

Pundursikspārnis *Pipistrellus pipistrellus*

Šai sugai ĶNP teritorijā ir pieci novērojumi, tai skaitā viena grūsna mātīte 1999. gada 10. jūnijā noķerta Natūza sikspārņu kolonijā Ragaciemā vakara izlidojuma laikā. Rokas turot šo sugu viegli var atšķirt no Natūza sikspārņiem, bet var sajaukt ar tās dvīņu sugu pigmejsikspārni. Šajā gadījumā sugas noteikšanā tika izmantots novērotāja pārliedzība, ka izlidošanas laikā netika saklausīti sikspārņi ar pigmejsikspārnim raksturīgo saucienu frekvenci virs 50 kHz. Arī pārējie četri novērojumi balstīti uz to lokācijas saucienu novērtēšanu (frekvence 45-50 kHz). Balstoties uz pēdējo gadu pētījumiem par *Pipistrellus* ģints sikspārņu eholokācijas saucienu parametru variēšanu, šīs sugas novērojami vērtējami kā nedroši. Pundursikspārnis tiek uzskatīts par migrējošu sugu, kas Latvijā neziemo.

Divkrāsainais sikspārnis *Vespertilio murinus*

Šai sugai ir pieci novērojumi, kas veikti ar ultraskaņas detektoru palīdzību. Arī šajos gadījumos iespējama kļūdīšanās tos sajaucot ar specifiskos apstākļos lidojošiem rūsganajiem vakarsikspārņiem vai platspārņu sikspārņiem. Šīs sugas sastopamība ĶNP ir ļoti ticama, taču

drošai tās pierādīšanai nepieciešams sikspārņa atradums un noteikšana pēc morfoloģiskajām pazīmēm vai arī laba ehokolācijas signālu ieraksta analīze datorprogrammā. Divkrāsaino sikspārņu migrācijas uzvedība šajā Eiropas daļā ir neskaidra, taču zināms ka vismaz daļa populācijas pārziemo pilsētās daudzstāvu ēku plaisās. Līdz ar to nevar izslēgt arī šīs sugas ziemošanu ĶNP, piemēram, Ķemerose.

Veicamie darbi Dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros

No sikspārņu aizsardzības viedokļa prioritāra ir tiem labvēlīgu apstākļu nodrošināšana to **vasaras koloniju** un ziemas mītnēs. Projekta gaitā paredzēta visu vēsturiski sikspārņu vasaras koloniju pārbaude, veicot to uzskaites vakara izlidojuma laikā ēkās, kurās tiktu konstatēta to klātbūtne. Vienlaikus tiktu informēti iedzīvotāji par nepieciešamību izvairīties no sikspārņiem traucējošām darbībām, kā ēkas pārbūves darbiem sikspārņu vairošanās sezonā. Plānoto ziemošanas vietu (piemājas pagrabu) pārbaudi neizdevās īstenot ar Covid-19 ieviesto ierobežojumu dēļ.

Ņemot vērā ierobežotos finanšu un laika resursus šajā projektā kā galvenā metode tiek izmantota sikspārņu sugu reģistrēšana ar **automātiskajiem detektoriem**, kuri tiek atstāti darbojamies visu nakti bez cilvēku klātbūtnes. Biežāk sastopamajām sugām jaunu novērošanas vietu fiksēšana nesniedz būtiski jaunu informāciju, jo nakts laikā viens indivīds apmeklē barošanās biotopus līdz pat 10 un vairāk km attālumā no to slēptuvēm. Līdz ar to veltot inventarizācijai pietiekami ilgu laiku, ar novērošanas punktiem varētu pārklāt visu ĶNP teritoriju. Tā vietā tiek plānota mērķtiecīga automātisko detektoru izvietošana atšķirīgos biotopos, lai noskaidrotu sikspārņu sugu saistību ar konkrētiem biotopiem. Metode ļauj iegūt arī kvantitatīvus datus – tā saukto aktivitātes indeksu jeb pārlidojumu skaitu stundā. Tādējādi iespējams salīdzināt dažādu biotopu nozīmi katrai no sugām un arī salīdzināt ĶNP ar citām aizsargājāmām teritorijām, kurās pētījums veikts ar šādu metodi.

Iespēju robežās sikspārņu novērojumi tiks veikti arī ar **rokas detektoru** ar ieraksta funkciju sikspārņiem īpaši piemērotās vietās, lai konstatētu retās sugas, kuru noteikšanai nepieciešama sikspārņa vizuāla novērošana.

Iepriekšējā Plāna periodā veikto apsaimniekošanas pasākumu izvērtējums

Ķemeru nacionālā parka iepriekšējā dabas aizsardzības plānā no sikspārņiem iekļauta tikai viena suga – dīķu naktssikspārnis k a vienīgā Biotopu direktīvas 2. pielikuma suga. Attiecīgi tajā minētie apsaimniekošanas pasākumi attiecināti specifiski uz šo sugu. Pasākumu ieviešana un īstenošanas laiks un regularitāte nav norādīti.

Nr.p.k.	Apsaimniekošanas pasākums	Ieviesējs	Apsaimniekošanas pasākuma īstenošanas laiks un regularitāte	Apsaimniekošanas efektivitāte
1.	Mākslīgi radīt vai pielāgot sikspārņu vajadzībām jau esošās slēptuves.			Nav veikts
2.	Veikt sikspārņu skaita monitoringu (pārbaudot auklkolonijas; barošanās biotopos – uzskaita speciālos maršrutos). Veikt arī ziemojošo sikspārņu uzskaiti.			No 2007. gada tiek veiktas ikgadējas uzskaites pie vienas dīķu naktssikspārņu kolonijas mītnes dzīvojamā ēkā. Ķemerose. Līdzšinējie rezultāti neliecina

				par būtisku skaita pieaugumu vai lejupslīdi šajā kolonijā
--	--	--	--	--

ĶNP Natura 2000 standarta datu formas sākotnējais izvērtējums

Standarta datu formā iekļautas visas deviņas vēsturiskajā apskatā pieminētās ĶNP atrastās sīkspārņu sugas. Tās atrodamas divās tabulās:

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them – dīķu naktssīkspārnis

3.3 Other important species of flora and fauna (optional) – pārējās astoņas sīkspārņu sugas
Vēsturiskie dati šobrīd nesniedz būtisku jaunu informāciju, lai veiktu būtiskas izmaiņas esošajā Natura 2000 standarta datu formā, tāpēc to neiesniedzu kopā ar šo atskaiti. Projekta laikā varētu apsvērt dīķu naktssīkspārņa populācijas lieluma minimālās un maksimālās vērtības izmaiņas 3.2. tabulā, kā arī divkrāsainā sīkspārņa un pundursīkspārņa “abundance category” R (rare) nomainīt uz P (present), ja vien projekta gaitā netiks iegūti papildus dati par šīm sugām.

Gunārs Pētersons

Eksperts par sugu grupu Sīkspārņi

SIA Dabas eksperti valdes loceklis

2021. gada 30. jūnijs