



Dabas aizsardzības
pārvalde



Projekta “Bezmugurkaulnieku, abinieku un rāpuļu
monitorings un izpēte dabas liegumā “Lubāna mitrājs”,
Gaujas nacionālajā parkā un Ķemeru nacionālajā parkā” ar
identifikācijas Nr. DAP 2020/4-AK abinieku un rāpuļu
iepirkuma daļas gala atskaite



Dr.biol. Andris Čeirāns
Dr.biol. Mihails Pupiņš

2022

Projekta “Bezmugurkaulnieku, abinieku un rāpuļu monitorings un izpēte dabas liegumā “Lubāna mitrājs”, Gaujas nacionālajā parkā un Ķemeru nacionālajā parkā” ar identifikācijas Nr. DAP 2020/4-AK abinieku un rāpuļu iepirkuma daļas gala atskaite

Ieteicamais citēšanas veids:

Latviešu valodā:

Čeirāns A., Pupiņš M. (2022): Projekta “Bezmugurkaulnieku, abinieku un rāpuļu monitorings un izpēte dabas liegumā “Lubāna mitrājs”, Gaujas nacionālajā parkā un Ķemeru nacionālajā parkā” ar identifikācijas Nr. DAP 2020/4-AK abinieku un rāpuļu iepirkuma daļas gala atskaite. – Latgales ekoloģiskā biedrība, 32 lpp.

In English:

Čeirāns A., Pupins M. (2022): Final report of the project’s “Monitoring and research of invertebrates, amphibian and reptiles in the protected areas “Lubāna mitrājs”, “Gaujas nacionālais parks” and “Ķemeru nacionālais parks” (Identification number DAP 2020/4-AK) amphibian and reptile part. – Latgales ekoloģiskā biedrība, 32 pp.

Abstract: *This material is final report of the project’s “Monitoring and research of invertebrates, amphibian and reptiles in the protected areas “Lubāna mitrājs”, “Gaujas nacionālais parks” and “Ķemeru nacionālais parks” (Identification number DAP 2020/4-AK), amphibians and reptile part. It contains chapters on available historical data, results of field research conducted during this project, amphibian and reptile population state assessments, evaluation of anthropogenic threats, and provides proposals for conservation and habitat management measures in these protected areas.*

Autoru kontakti:

Andris Čeirāns: cuskisa@gmail.com

Mihails Pupiņš: mihails.pupins@gmail.com

Fotogrāfija uz vākā: Pļavas ķirzaka (*Zootoca vivipara*)

Fotogrāfijas autors: Andris Čeirāns

Satura rādītājs

1.Ķemeru nacionālais parks	4
1.1 Līdzšinējās ziņas un iepriekš veiktie pētījumi	4
1.2.Datu iegūšanas un apstrādes metodes	5
1.3.Sugas un populācijas	6
1.4.Ietekmju izvērtējums	10
1.5.Aizsardzības mērķi	11
1.6.Nepieciešamie aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi	11
1.7.Ieteikumi turpmākajiem pētījumiem	14
2.Dabas liegums “Lubāna mitrājs”	15
2.1 Līdzšinējās ziņas un iepriekš veiktie pētījumi	15
2.2.Datu iegūšanas un apstrādes metodes	15
2.3.Sugas un populācijas	17
2.4.Ietekmju izvērtējums	19
2.5.Aizsardzības mērķi	19
2.6.Nepieciešamie aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi	19
2.7.Ieteikumi turpmākajiem pētījumiem	20
3.Gaujas nacionālais parks	21
3.1 Līdzšinējās ziņas un iepriekš veiktie pētījumi	21
3.2.Datu iegūšanas un apstrādes metodes	22
3.3.Sugas un populācijas	23
3.4.Ietekmju izvērtējums	26
3.5.Aizsardzības mērķi	27
3.6.Nepieciešamie aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi	27
3.7.Ieteikumi turpmākajiem pētījumiem	29
Pateicības	29
Literatūras saraksts	30

1. Ķemeru nacionālais parks

1.1 Līdzšinējās ziņas un iepriekš veiktie pētījumi

Senākais zināmais gludenās čūskas (*Coronella austriaca*) novērojums tagadējā nacionālā parka teritorijā attiecas uz 1845. gadu, Ķemeru apkārtni, bet 1876. gadā tā novērota netālu no tagadējā nacionālā parka, Kauguros (Schweder 1894). Jauns, 4-5 cm garš purva bruņurupuča (*Emys orbicularis*) īpatnis noķerts 1931. gadā Ķemeru apkārtņē, rokot purva dūņas (Siliņš, Lamsters 1934); kā nereti sastopami Ķemeru un Slokas apkārtņē 20. gs pirmajās dekādēs atzīmēti zalkši (*Natrix natrix*), Ķemeru apkārtņē – varžkrupis (*Pelobates fuscus*), bet netālu no tagadējā nacionālā parka, Jaunķemeris – smilšu krupis (*Epidalea calamita*) (Siliņš, Lamsters 1934). No pēdējā novērtējuma par smilšu krupja izplatību Latvijā zināms, ka smilšu krupis kādreiz ir bijis sastopams nacionālā parka teritorijā, bet pašlaik izzudis; vēlākie zināmie novērojumi piejūras joslā attiecas uz 1979. gadu, bet nacionālā parka D daļā sugas saucieni dzirdēti 1999. gadā (Čeirāns, Pupiņš 2019). Interneta vietnē <https://dabasdati.lv> pieejami gludenās čūskas, sila ķirzakas un brūnā varžkrupja vēsturiskie novērojumi plašā teritorijā ĶNP vidusdaļā 1976.-1991. gados (A.Poikāns).

ĶNP rāpuļu faunas izpēte veikta 1994.-1997. gadā, pielietojot maršrutu metodi (iziets >200 km), uzskaišu laikā konstatētas 6 rāpuļu sugas (sila ķirzaka (*Lacerta agilis*), pļavas ķirzaka (*Zootoca vivipara*), glodene (*Anguis fragilis*), zalktis, gludenā čūska, odze (*Vipera berus*)), reģistrētas arī 4 abinieku taksonu (parastais krupis (*Bufo bufo*), parastā un purva vardes (*Rana temporaria*, *R. arvalis*), zaļo varžu ģints (*Pelophylax sp.*)) novērojumu vietas; veikti to biotopu raksturojumi un relatīvā populācijas lieluma novērtējumi (Čeirāns 2003) un noteiktas rāpuļu preferences meža augšanas apstākļu tipiem (Čeirāns 2004).

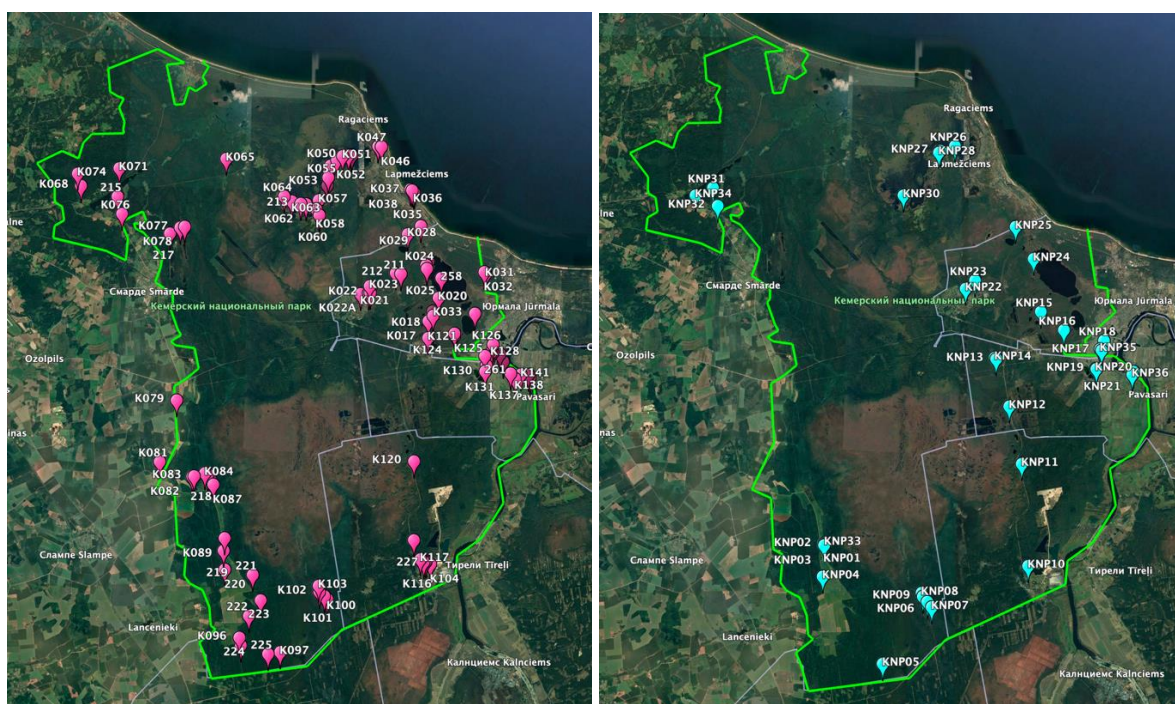
ĶNP dabas aizsardzības plāna iepriekšējā redakcijā (2002. gads) pilns abinieku un rāpuļu sugu saraksts nav sniegts, kā ĶNP sastopamas uzskaitītas tās no augstāk minētām sugām, kas iekļautas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā un Biotopu direktīvas pielikumos; konkrētas atradumu vietas nav sniegtas, pie aizsardzības rīcībām minēta izpēte un iespējamā sezonas liegumu izveide abiniekiem.

Gludenās čūskas Slokas purva populācija pētīta projekta LIFE HerpetoLatvia ietvaros 2011.-2014. gados; čūskām zemādā ievadīts identifikācijas mikročips, uzskaites veiktas izmantojot mākslīgās slēptuves; novērtēts sugas relatīvais blīvums dažādās purva daļās, raksturotas dzīvesvietas un novērtēta gludenās čūskas saistība ar citu rāpuļu sugu, kā potenciālo barības objektu, izplatību (Čeirāns, Nikolajeva 2014; Čeirāns, Nikolajeva 2017). Valsts monitoringa ietvaros 2016.-2017. gadā pētītas gludenās čūskas populācijas Raganu purvā un Lielā Ķemeru tīreļa ZR daļā (arī šeit izmantota mākslīgo slēptuvju metode), veikts uzskaišu rezultātu salīdzinājums ar Slokas purva populāciju un secināts, ka abas šīs populācijas ir mazākas par pēdējo (Čeirāns u.c. 2018). Vokalizējošu abinieku fona monitorings veikts 2016.-2018. gados vienā parauglaukumā ĶNP centrālajā daļā; purva varžu populācijas blīvums šeit bija augstāks, bet parastā krupja un zaļo varžu blīvums zemāks par Latvijai vidējo (Čeirāns u.c. 2018). Lielupes posmam un tam pieguļošiem dīķiem Brankciema apkārtņē veikts zaļo varžu (*Pelophylax* ģints) populācijas sastāva novērtējums pēc DNS, populāciju šeit veido ezera varde (*P. ridibundus*) (Čeirāns u.c. 2018).

Bez augstāk minētajām sugām, interneta vietnē <https://dabasdati.lv> ir arī mazā tritona (*Lissotriton vulgaris*) novērojumi ĶNP, kā arī ar fotogrāfiju apstiprināts zaļā krupja (*Bufo viridis*) novērojums Ķemeru pilsētā.

1.2. Datu iegūšanas un apstrādes metodes

Nacionālā parka abinieku un rāpuļu izpēte veikta 2020. gadā, pielietojot abinieku un rāpuļu monitoringa metodikas īpaši aizsargājamo sugu izpētei (Čeirāns, Pupiņš 2020a, 2020b). Veikti 4 atsevišķi pētījumi, katrs savai sugu grupai. Vokalizējošu abinieku uzskaites veiktas aprīlī-jūnijā, trijos atkārtojumos apmeklāti 95 punkti pie potenciālajām vairošanās ūdenstilpēm (1.2.1 attēls); augsto purvu centrālo daļu ūdenstilpes netika apsektas, jo šādos biotopos abinieki nevairojas. Populāciju novērtējumam izmantots vokalizējošo īpatņu skaits un tam atbilstošs pieaugušo īpatņu populācijas lielums (Čeirāns, Pupiņš 2020a), rezultāti ekstrapolēti visam ĶNP, izmantojot uzskaitēs konstatētos populāciju lielumus individuālās ūdenstilpēs un apdzīvoto ūdenstilpņu īpatsvaru.



1.2.1.attēls

Vokalizējošo abinieku (attēls pa kreisi, rozā simboli) un lielā tritona (attēls pa labi, zilie simboli) uzskaišu punkti un to ID numuri Ķemeru nacionālajā parkā 2020. gadā (attēls veidots programmā *Google Earth*)

Tritonu kāpuru uzskaites veiktas jūlija trešajā dekādē, pētījums veikts 35 ūdenstilpēs (1.2.1.attēls). Iegūti tritona kāpuru blīvuma dati, no kuriem ekstrapolēts tiem atbilstošs pieaugušo īpatņu skaits un rezultāti, savukārt, ekstrapolēti lielā tritona apdzīvotajai platībai (Čeirāns, Pupiņš 2020a, 2020b).

Sila ķirzakas izpēte veikta sugai potenciāli piemērotajos biotopos dažādās ĶNP daļās jūnijā-augustā, transektu kopgarums 32.44 km (1.2.2.attēls). Datu analizē noteikts sila ķirzakas relatīvais blīvums dažādos biotopos, tam atbilstošs minimālais-maksimālais absolūtais blīvums (Čeirāns, Pupiņš 2020a), bet kopējā populācija ĶNP novērtēta ekstrapolējot iegūtos rezultātus sugai piemērotajām biotopu platībām sugas lokalitātēs.



1.2.2.attēls

Sila ķirzakas transektu atrašanās vietas un to ID numuri 2020. gadā

Veikta gludenās čūskas izpēte Slokas purvā, izmantojot mākslīgo slēptuvju metodi; šis pētījums veikts no maija sākumam līdz septembra vidum, uzstādītas 64 plātnes, kas apsekotas 34 reizes. Novērotie gludenās čūskas īpatņi nofotografēti to identificēšanai pēc galvas virspuses krāsojuma un zvīņu izvietojuma (1.2.3.attēls). Populācijas lieluma izmaiņu īslaicīgo tendenču novērtēšanā salīdzināti blīvuma dati, kas iegūti šajā pētījumā, projekta LIFE HerpetoLatvia (2011-2014) un valsts monitoringa (2016-2017) laikā.

1.3.Sugas un populācijas

Ķemeru nacionālajā parkā patreiz ir sastopamas 10 abinieku un 6 rāpuļu sugas; to aizsardzības stāvokļa salīdzinājums ĶNP (dotais projekts) un valstij (2013.-2018. gada ziņojums Eiropas Komisijai) sniegts tabulā 1.3.1, bet Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto sugu populāciju lielumi un to īpatsvars valsts kopējā populācijā ir apkopoti tabulā 1.3.2.

Trīs abinieku sugas ir iekļautas Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā: lielais tritons (*Triturus cristatus*), brūnais varžkrupis (*Pelobates fuscus*), zaļais krupis (*Bufo viridis*). Lielā tritona vairošanās ir konstatēta divās ūdenstilpēs nacionālā parka ZR daļā, starp Smārdi un Valguma ezeru. Šeit ir neliela (40-320 pieauguši īpatņi) populācija, kas pieder galvenokārt rietumos no nacionālā parka esošās Raudas-Milzkalnes lielā tritona populāciju grupai. Citur nacionālajā parkā lielais tritons līdz šim nav konstatēts. Otra tritonu suga – mazais tritons (*Lissotriton vulgaris*) ir parasta, konstatēta >70% apsekoto nelielo ūdenstilpņu, un sastopama visā nacionālā parka teritorijā.

Brūnais varžkrupis (*Pelobates fuscus*) sastopams plašā teritorijā no Ragaciema un Smārdes līdz Lielupes pļavām, taču tā populācijas blīvums ir ļoti zems, un vairotiespējīgo īpatņu skaita minimālai novērtējums ir tikai ~ 140 pieauguši īpatņi. Zaļajam krupim (*Bufotes viridis*) nacionālā parka teritorijā ir vismaz viena, neliela un izolēta populācija Ķemeru pilsētas antropogēnajos biotopos. Ir ziņojumi par sugas saucieniem arī citviet nacionālā parka teritorijā, tomēr šie novērojumi nav droši, jo zaļā krupja saucienus bieži jauc ar zemesvēža izdoto skaņu. Vokalizējošu abinieku uzskaitēs 2020. gadā ne pašos Ķemeros, ne arī citur nacionālā parka teritorijā suga nav konstatēta, taču nelielas populācijas klātbūtni Ķemeru pilsētas nomalē apstiprina 2015. gada novērojums vietnē <https://dabasdati.lv>, kur tā noteikšanas pareizību apliecina foto.



1.2.3.attēls

Gludenās čūskas fotogrāfija, uzņemta īpatņa identifikācijas nolūkā pēc zīmējuma un zvīņu izvietojuma (L.Liepiņas, I.Pauļiņas, V.Vijupes foto).

Lielākās abinieku populācijas nacionālajā parkā ir zaļajām vardēm (*Pelophylax gints*), kuru minimālais skaita vērtējams ir ap 7 000 pieaugušu īpatņu. Nacionālajā parkā ir sastopamas trīs zaļo varžu sugas, kas veido jauktas populācijas, bet sugas piederība ne vienmēr ir droši nosakāma pēc morfoloģiskajām pazīmēm. Nelielās ūdenstilpēs un izstrādātos kūdras laukos sastopama pārsvarā diķa varde (*P. lessonae*). Lielupi un tās attekas, kur ir vismaz 1100 pieaugušu varžu, saskaņā ar valsts monitoringa laikā šeit veiktajām analīzēm (Čeirāns u.c. 2018), apdzīvo ezera varde (*P. ridibundus*). Skaitliskā ziņā lielākā zaļo varžu populācija (vismaz 2800 pieaugušu īpatņu) apdzīvo Kaņiera ezeru; daži šeit noķertie īpatņi pēc savām

morfoloģiskām pazīmēm atbilda zaļajai vardei (*P.esculentus*), tomēr varžu DNS analīzes šeit nav veiktas un dotās populācijas sugas piederība nav apstiprināta. Citās lielajās ūdenstilpēs (Slokas, Aklais, Valguma ezeri) sastopamas samērā nelielas zaļo varžu populācijas.

Pārējo abinieku sugu blīvumi nacionālajā parkā ir ievērojami mazāki par vidējiem Latvijā, kas daļēji ir saistīts ar tām maz piemērotu teritoriju (augsto purvu) lielām platībām. It īpaši tas attiecas uz parastās vardes (*Rana temporaria*) populāciju, kuras minimālais skaita vērtējums ir 1190 pieauguši īpatņi, lai gan vietām (Vēršupītes apkārtnē, grāvju sistēmas parka D daļā) lielā skaitā sastopami šīs sugas jaunie īpatņi. Purva vardes (*Rana arvalis*) populācija ir vismaz 2150, bet parastā krupja (*Bufo bufo*) – 1800 pieauguši īpatņi; atšķirībā no parastās vardes, abas šīs sugas bieži vairojas arī izstrādātos kūdras karjeros.

Tabula 1.3.1.

Īpaši aizsargājamās sugas ĶNP 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 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.	Lielais tritons	<i>Triturus cristatus</i>	Jā ¹	II pielikums	U2 (nelabvēlīgs-slikts)	U2 (nelabvēlīgs-slikts)
2.	Brūnais varžkrupis	<i>Pelobates fuscus</i>	Jā	IV pielikums	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)	U2 (nelabvēlīgs-slikts)
3.	Zaļais krupis	<i>Bufo viridis</i>	Jā	IV pielikums	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)	U2 (nelabvēlīgs-slikts)
4.	Purva varde	<i>Rana arvalis</i>	Nē	IV pielikums	FV (labvēlīgs)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)
5.	Parastā varde	<i>Rana temporaria</i>	Nē	V pielikums	FV (labvēlīgs)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)
6.	Dīķa varde	<i>Pelophylax lessonae</i>	Nē	IV pielikums	FV (labvēlīgs)	FV (labvēlīgs)
7.	Zaļā varde	<i>Pelophylax esculentus</i>	Nē	V pielikums	FV (labvēlīgs)	FV (labvēlīgs)
8.	Ezera varde	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Nē	V pielikums	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)	FV (labvēlīgs)
9.	Sila ķirzaka	<i>Lacerta agilis</i>	Jā	IV pielikums	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)
10.	Gludenā čūska	<i>Coronella austriaca</i>	Jā ¹	IV pielikums	U2 (nelabvēlīgs-slikts)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)

Tabula 1.3.2

Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto 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.	Lielais tritons (<i>Triturus cristatus</i>)	40-320		1-2	Nav zināma	Nav zināma	Nav zināma
2.	Brūnais varžkrupis (<i>Pelobates fuscus</i>)	140-?		Nav zināma	0.1	Nav zināma	Nav zināma
3.	Zaļais krupis (<i>Bufo viridis</i>)	Nav zināms		Nav zināma	Nav zināma	Nav zināma	Nav zināma
4.	Purva varde (<i>Rana arvalis</i>)	2160-?		Nav zināma	0.2	Nav zināma	Nav zināma
5.	Parastā varde (<i>Rana temporaria</i>)	1190-?		Nav zināma	0.1	Nav zināma	Nav zināma
6.	Dīķa varde (<i>Pelophylax lessonae</i>)	2660-?		Nav zināma	0.5	~1000	Nav zināma
7.	Zaļā varde (<i>Pelophylax esculentus</i>)	3230-?		Nav zināma	0.6	~1000	Nav zināma
8.	Ezera varde (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	1120-?		Nav zināma	Nav zināma	~50	Nav zināma
9.	Sila ķirzaka (<i>Lacerta agilis</i>)	1110-1950		Nav zināma	Nav zināma	~60	Nav zināma
10.	Gludenā čūska (<i>Coronella austriaca</i>)	80-650		50-75	50-75	10-85	Nav zināma

*abiniekiem – pieaugušie īpatņi, rāpuļiem – visi īpatņi, izņemot šīgadeņus

Nacionālajā parkā sastopamas divas īpaši aizsargājamo rāpuļu sugas – sila ķirzaka (*Lacerta agilis*) un gludenā čūska (*Coronella austriaca*). Sila ķirzakas populācijas lielums ir 1100-1950 īpatņi, ap 40% no populācijas apdzīvo sausu priežu mežu ekotopus (mežmalas, izcirtumi, platas stigas u.tml.) nacionālā parka Z un vidusdaļā, bet nedaudz zem 30% – šosejas malas Klampkalnciema-Ragaciema posmā. Gludenai čūskai Ķemeru nacionālā parkā ir 80-650 īpatņu liela populācija, kas ir ļoti nozīmīga sugas saglabāšanai Latvijā, veidojot ap 50-75% no visas valsts populācijas. Savukārt 55-90% no visas Ķemeru nacionāla parka populācijas atrodas Slokas purvā, kur tās populācijas kodols apdzīvo daļēji degradēto augstā purva daļu starp Akaci un Slokas ezeru. Gludenās čūskas skaits īstermiņa griezumā šajā vietā ir stabils, ko parāda 2011.-2014. gadu un 2020. gada pētījuma datu salīdzinājums. Piemērotos biotopos gludenās čūskas blīvums šeit ir 9-12 īpatņi/ha. Cituviet nacionālajā parkā konstatētas dažus desmitus īpatņu lielas populācijas Raganu un Zaļā purvā esošos sauso biotopu fragmentos un degradētos augstā purva biotopos Ķemeru Tīreļa ZR malā. No četrām pārējām rāpuļu sugām, trīs – pļavas ķirzaka (*Zootoca vivipara*), glodene (*Anguis fragilis*) un zalktis (*Natrix natrix*), ir ļoti parastas sugas, bet ceturtā – odze (*Vipera berus*), sastopama ievērojami retāk.

1.4. Ietekmju izvērtējums

Abinieku un rāpuļu sugu sastāvs nacionālajā parkā ir salīdzinoši bagāts, tomēr īpaši aizsargājamo sugu aizsardzībai pašlaik šī teritorija ir nozīmīga tikai gludenajai čūskai, kurai šeit atrodas lielākā no zināmajām Latvijas populācijām. Biotopu direktīvas II pielikuma sugas – lielā tritona aizsardzībai nacionālā parka pašreizējā nozīme nav liela, jo šeit atrodas tikai samērā neliela, perifēra daļa no lielākas populāciju grupas. Tomēr dotā populāciju grupa atrodas pārsvarā ārpus ĪADT, tādēļ būtu veicināma nacionālā parka nozīmes palielināšana lielā tritona aizsardzībai.

Nacionālā parka teritorijā ir samērā maz nelielu, abiniekiem piemērotu vairošanās ūdenstilpņu (dīķu un bebraiņu), kas atrastos ārpus augstā purva biotopiem. Nacionālajā parkā lielā skaitā pieejamajām augsto purvu ūdenstilpēm ir nozīme tikai dažu parastāko sugu vairošanās norisei, turklāt tās izmanto tikai ūdenstilpes degradētos purvu perifērijas biotopus, – pārsvarā izstrādātus un ar ūdeni piepildītus kūdras karjerus. Ūdenstilpņu trūkuma faktors ir būtisks gan aizsargājamām (lielais tritons, varžkrupis), gan arī atsevišķām parastajām abinieku sugām. Tā, ~75% ĶNP parastās vārdes populācijas vairojas meliorācijas grāvjos un ar grāvjiem un strautiem saistītās periodiski applūstošās vietās, un nacionālajā parkā tās vairošanās konstatēta tikai 3% no apsekotajām nelielajām ūdenstilpēm (salīdzinot ar >20% vidēji Latvijā), kas saistīts ar šo ūdenstilpņu kvalitāti (dominē piemājas dīķīši vai ūdenstilpes augsto purvu perifērijā). Nelieli antropogēnas izcelsmes dīķi ir galvenais varžkrupja vairošanās biotops nacionālajā parkā, tomēr arī šeit tas konstatēts tikai dažos procentos apseko to dīķu.

Lielas neskartu dabisko biotopu platības nacionālajam parkam ir gan pozitīvs faktors, gan negatīvs, jo vairākas retas rāpuļu sugas neapdzīvo parkā valdošos slēgtu mežu biotopus vai neskartus purvus, un to skaita pieaugumu kavē būtiskas mežsaimnieciskās darbības trūkums. Sila ķirzakas populācija vērtējama kā samērā neliela šāda izmēra un ģeogrāfiskā novietojuma teritorijai, kas saistīts ar daļēji atklātu biotopu trūkumu sausās, smilšainās augsnēs; jūras stāvkrasta pakājē starp Klapkalnciemu un Ragaciemu ir maz ķirzakai nepieciešamo skraju krūmu un citu slēptuvju, citur jūras piekrastē potenciālo biotopu vietas ir biezi apdzīvotas, bet dziļāk nacionālajā parka teritorijā trūkst sausu priežu mežu izcirtumu un jaunaudžu.

Patreiz nozīmīgākā nacionālā parka gludenās čūskas populācija ir izveidojusies pateicoties Slokas purva gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanai kādreizējās kūdras ieguves rezultātā un augstā purva biotopa daļējai degradācijai, kas tomēr nav bijusi tik stipra, lai purva vietā izveidotos mežs, kas, tā pat kā neskarts augstais purvs, šai sugai nav piemērots. Atsevišķās Slokas purva daļās tomēr norisinās pakāpeniska koku stāva sukcesija, veidojot slēgtu, sugai nepiemērotu biotopu. Mazāk degradētajās Slokas purva daļās un cituviet nacionālā parka dabisko augsto purvu perifērijā gludenā čūskas populācijas ir ļoti nelielas, un šeit tās apdzīvo tikai pašu augstā purva malu, līdz aptuveni 50 m dziļumā no sausākiem biotopiem (mežmalas, dambji, senās kāpas) (Čeirāns, Nikolajeva 2017), kur siltajā gada daļā grunts (kūdra) ir pa lielākai daļai sausa. Tādējādi augstā purva biotopa atjaunošana gruntsūdens līmeņa pacelšanas rezultātā sugai ir nelabvēlīga, samazina tai piemērotā biotopa platību un var izraisīt populācijas izzušanu. Slokas purva populācijas ilgtspēja ir viens no galvenajiem sugas aizsardzības mērķiem visas Latvijas mērogā, tādēļ šeit nav pieļaujami pasākumi, kas saistīti ar gruntsūdens līmeņa paaugstināšanu.

Būtisks negatīvais faktors abiniekiem un rāpuļiem ir ceļu ar intensīvu satiksmi klātbūtne. Ventspils šoseja būtībā sadala nacionālo parku divās daļās, jo abinieki un rāpuļi šoseju nespēj šķērsot intensīvās satiksmes dēļ, bet dažas esošās caurtekas nav efektīvas bez šosejas norobežošanas. Uz nacionālā parka ceļiem konstatē maz bojā gājušus abiniekus – 2020. gada

pētījuma laikā konstatēti tikai daži sabraukti parastie krupji uz Tukuma-Klapkalnciema šosejas pretī Valguma ezeram, uz mazākiem ceļiem gar Kaņiera ezeru, bet vietnē <https://dabasdati.lv> ir ziņas par parasto varžu migrāciju lielā skaitā pāri Ķemeru-Jaunķemeru ceļam 2012. gadā, kas 2020. gadā vairs nav konstatēta., tomēr tas var liecināt drīzāk par ilgstošu negatīvu efektu uz abinieku populācijām. Uz Ventspils un Liepājas šosejām sabraukti abinieki vispār nav konstatēti, lai gan piemēroti biotopi ir abpus ceļam un sabrauktu abinieku trūkums liecina par to, ka tuvumā vienkārši vairs nav sauszemes abinieku (brūno varžu, krupju), kuru izplatīšanās ceļi šķērsotu šīs šosejas.

1.5. Aizsardzības mērķi

ĶNP ir izvirzāmi sekojoši abinieku un rāpuļu sugu aizsardzības mērķi:

1. Gludenās čūskas populācijas ilgtspējas nodrošināšana.
2. Palielināt nacionālā parka nozīmi lielā tritona, kā abinieku vairošanās biotopu lietussargsugas, aizsardzībā.
3. Populāciju savstarpējās saistības uzlabošana, nodrošinot to migrāciju pāri nacionālā parka autoceļiem.

1.6. Nepieciešamie aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi

1.6.1. Biotopu uzlabošanas pasākumi

1.6.1.1. Gludenās čūskas biotopu uzlabošana Slokas purvā.

Apraksts. Veicama purva degradēto daļu daļēja atbrīvošana no kokaugiem un to atvasēm (1.6.1.1.1.attēls). Indikatīvā atjaunojamā biotopa platība 17 ha. Kokaugu stāva vainaga slēguma mērķis šajā teritorijā 10-20%. Uzlabojot biotopu vietās, kur dominē līdz 1 m augsti kociņi, tie jā saglabā 1-5% segumā.

Pamatojums. Daļa no gludenās čūskas apdzīvotajiem biotopiem pakāpeniski aizaug ar priedi un bērzu. Biotopu uzlabošana nepieciešama gan esošās populācijas uzturēšanai, gan arī apdzīvotā biotopa palielināšanai Latvijas mērogā prioritāri aizsargājama gludenās čūskas populācijai. Pārmitro apstākļu dēļ, koku stāva sukcesija ir samērā lēna, tādēļ biotopa atbrīvošanai no koku stāva būs ilgāks pozitīvais efekts nekā tas būtu cituviet.

Izpildes veids. Koku stāva retināšanu un novākšanu veic apakšuzņēmējs saskaņā ar tehnisko specifikāciju. Uzraudzību un izpildes indikatoru apstiprināšanu veic nacionālā parka darbinieki un (vai) eksperti.

Termiņš. 2022.-2032. gads.

Izpildītājs. Valsts iestāde, nevalstiskā organizācija vai zinātniskā institūcija.

Finansējums. Valsts vai ES finansējums, nosakāms cenu aptaujas rezultātā.

Izpildes indikatori. Atjaunotā biotopa platība, izpētē apstiprināta gludenās čūskas klātbūtne uzlabotajā biotopā.



1.6.1.1.1.attēls

Gludenās čūskas esošo populāciju biotopu uzlabošanas vietas (dzeltenie laukumi) un teritorija, kurā veicama gludenās čūskas biotopu atjaunošana/izveidošana (apvilkts ar dzeltenu līniju)

1.6.1.2.Abinieku vairošanās ūdenstilpņu izveide lielajam tritonam

Apraksts. Veicama nacionālā parka ZR daļā, 1.6.1.2.1. attēlā atzīmētajā teritorijā, kur precīzas ūdenstilpņu atrašanās vietas izvēlas vadoties no tehnikas piekļuves iespējām, zemes īpašnieku piekrišanas un citu sugu un biotopu aizsardzības prasībām. Teritorijā jāizveido vai jāatjauno 10-15 dīķi, kas atrodas ne tuvāk par 50 m viens no otra. Ieteicams dīķus veidot daļēji atklātā biotopā, mežmalās (it īpaši D ekspozīcijas). Daļu no dīķiem (2-5 gab.) jāizvieto līdz 500 m attālumā no zināmajām vairošanās vietām (ieskaitot tās vietas, kas var vēlāk tikt atrastas arī pēc dotā dabas aizsardzības plāna izstrādes). Indikatīvā viena dīķa platība – 0.03-0.05 ha, dīķu maksimālais dziļums 1.2 m, lielāko dīķa platību sastāda seklūdens zona (0.2-0.7 m).

Pamatojums. Piemērotu vairošanās biotopu trūkums ir galvenais limitējošais faktors lielā tritona populācijai nacionālajā parkā, kas pašlaik ir ļoti neliela. Nacionālā parka nozīmes palielināšanai sugas aizsardzībai nepieciešama jaunu vairošanās ūdenstilpņu izveide, kas uzlabos arī pārējo abinieku sugu populācijas.

Izpildes veids. Dīķu rakšanu veic apakšuzņēmējs saskaņā ar tehnisko specifikāciju. Uzraudzību un izpildes indikatoru apstiprināšanu veic nacionālā parka darbinieki un (vai) eksperti.

Termiņš. 2022.-2032. gads.

Izpildītājs. Valsts iestāde, nevalstiskā organizācija vai zinātniskā institūcija.

Finansējums. Valsts vai ES finansējums, nosakāms cenu aptaujas rezultātā.

Izpildes indikatori. Jaunizrakto dīķu skaits; izpētē apstiprināta lielā tritona klātbūtne jaunizraktajos dīķos.



1.6.1.2.1.attēls

Lielā tritona jaunizveidojamo/atjaunojamo dīķu indikatīvā atrašanās teritorija (apvilkta ar dzeltenu līniju), pašreiz zināmās lielā tritona atradnes (zaļie simboli) un 500 m rādiuss ap tām (zilās līnijas), kas ir prioritārā dīķu atrašanās teritorija

1.6.2. Dabai draudzīgas ceļu infrastruktūras izveide

Izplānot un ieviest drošas dzīvnieku pārejas šoseju šķērsošanai

Apraksts. Problemātiskajiem ceļiem (1.6.2.1.attēls) ir nepieciešams izstrādāt atbilstošus infrastruktūras pārveidošanas/uzlabošanas projektus, un izveidot dzīvnieku pārejas. Nepieciešams ceļu padarīt nesasniedzamu dzīvniekiem, izveidojot vertikālas betona ceļmalas nogāzes vai citā atbilstošā veidā, un zem ceļa izveidot dzīvnieku pārejas, kas ļautu tiem nokļūt ceļa otrā pusē.

Pamatojums. Esošā ceļu struktūra kaitē abinieku, rāpuļu un zīdītāju sugām, nogalinot pāri migrējošus īpatņus. Intensīvas satiksmes šosejas iznīcina to tuvumā esošās populācijas, ir nepārvarams šķērslis īpatņu apmaiņai un sadala nacionālā parka teritoriju mazākās, no šo dzīvnieku sugu viedokļa izolētās daļās, kas paaugstina ģenētiskās degradēšanās un populāciju izzušanas riskus.

Izpildes veids. Izpēti, pāreju atrašanās vietas un tehnisko specifikāciju izstrādi nacionālā parka ceļu tīklam veic sadarbībā ar nacionālā parka darbiniekiem un (vai) ekspertiem. Būvprojekta izstrādi un būvdarbus veic atbilstoša profila apakšuzņēmēji. Uzraudzību un izpildes indikatoru apstiprināšanu veic nacionālā parka darbinieki un (vai) eksperti.

Termiņš. 2022.-2032. gads.

Izpildītājs. Valsts iestāde vai pašvaldība.

Finansējums. Valsts vai ES finansējums, nosakāms cenu aptaujas rezultātā.

Izpildes indikatori. Drošas dzīvnieku pārejas zem šosejām.



1.6.2.1.attēls

Problemātiskie ceļu posmi, kuriem nepieciešama dzīvnieku pāreju izveide

1.7.Ieteikumi turpmākajiem pētījumiem

Tuvākajā desmitgadē pētījumu prioritātes ĶNP ir:

- i) gludenās čūskas populāciju un dzīvotņu stāvokļa monitorings, jo šai sugai ĶNP ir valsts mērogā ļoti nozīmīga populācija,
- ii) īpaši aizsargājamu un reti sastopamu sugu (gludenā čūska, lielais tritons, zaļais krupis) izplatības precizēšana,
- iii) Latvijā parastu, taču ekosistēmām nozīmīgu abinieku (*Rana un Pelophylax* vārdes, *Bufo* krupji) populāciju monitorings,
- iv) abinieku bojāejas vietu uz ceļiem apzināšana.

2.Dabas liegums “ Lubāna mitrājs”

2.1 Līdzšinējās ziņas un iepriekš veiktie pētījumi

Pieejamās informācijas apjoms par lieguma abinieku un rāpuļu faunu ir ierobežots, dabas aizsardzības plāna teritorijai nav. Teritorijā iekļautā dabas lieguma „Īdeņas un Kvāpānu dīķi” dabas aizsardzības plānā kā liegumā sastopamas sugas minētas 1 abinieku (parastā varde (*Rana temporaria*)) un 3 rāpuļu sugas (pļavas ķirzaka (*Zootoca vivipara*), sila ķirzaka (*Lacerta agilis*), odze (*Vipera berus*)), bet nav informācijas par to atradnēm vai aizsardzības pasākumiem. EMERALD projekta ietvaros 2003. gadā, apsekojot airvaboļu biotopus, konstatēts lielais tritons (*Triturus cristatus*) (dati no anketām). Citu teritorijā iekļauto dabas liegumu – „Pededzes lejtece”, „Salas purvs” un „Pārabaine” plānos informācijas par abinieku un rāpuļu sugām nav.

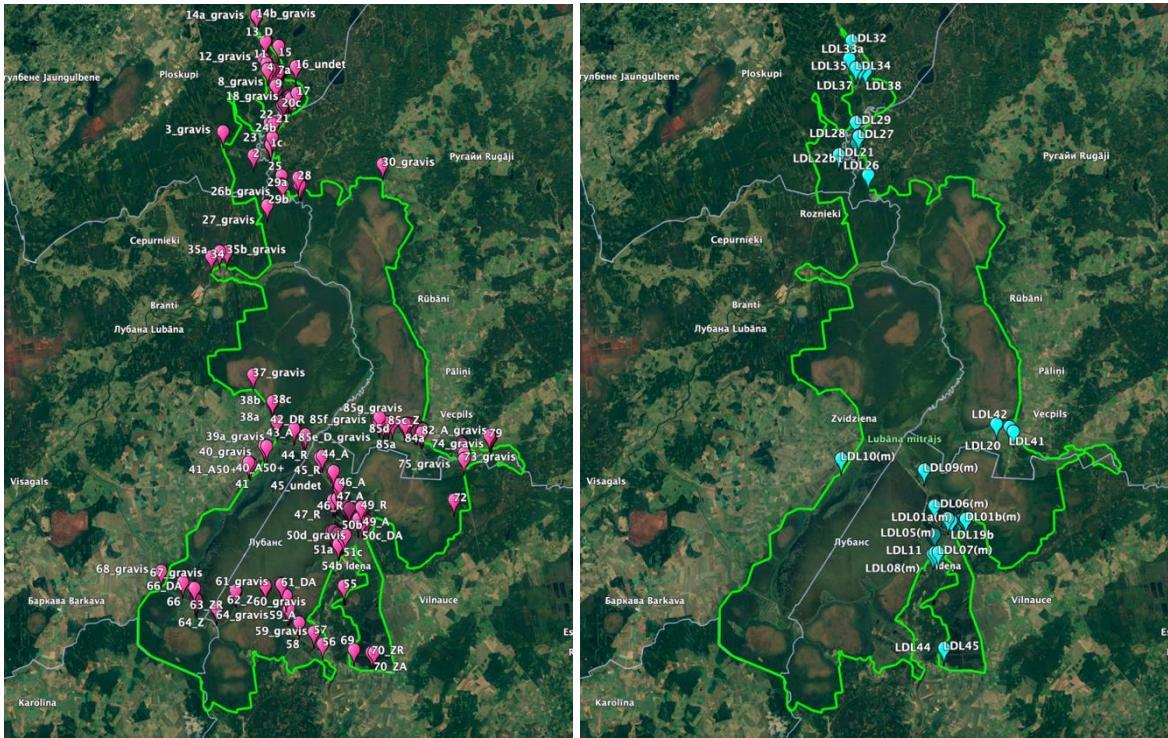
Lielā tritona izpēte veikta 2017. gadā abinieku fona monitoringa ietvaros - parauglaukumā DL vidusdaļā, Īdeņas apkārtnē. Šis parauglaukums gan tikai daļēji atrodas liegumā un 60% no apsekotajām ūdenstilpēm, ieskaitot visas tās, kurās konstatēts lielais tritons, atrodas ārpus lieguma, tādēļ populācijas lielums pašā liegumā nav zināms (Čeirāns u.c. 2018). Lubāna Nagļu dīķos veikts zaļo varžu (*Pelophylax gints*) populācijas sastāva novērtējums pēc DNS, populācijā izteikti dominē zaļā varde (*P.esculentus*), nelielā skaitā sastopama dīķa varde (*P.lessonae*), bet ezera varde (*P.ridibundus*) nav konstatēta; vokalizējošo abinieku fona monitoringa uzskaišu kvadrāti atrodas ārpus lieguma (Čeirāns u.c. 2018).

2.2.Datu iegūšanas un apstrādes metodes

Dabas lieguma abinieku un rāpuļu izpēte veikta 2020. gadā, pielietojot abinieku un rāpuļu monitoringa metodikas īpaši aizsargājamo sugu izpētei (Čeirāns, Pupiņš 2020a, 2020b). Veikti 3 atsevišķi pētījumi, katrs savai sugu grupai. Vokalizējošu abinieku uzskaites veiktas aprīlī-jūnijā, trijos atkārtojumos apmeklēti 121 punkti pie potenciālajām vairošanās ūdenstilpēm (2.2.1 attēls); augsto purvu centrālo daļu ūdenstilpes netika apsektas, jo šādos biotopos abinieki nevairojas. Populāciju novērtējumam izmantots vokalizējošo īpatņu skaits un tam atbilstošs pieaugušo īpatņu populācijas lielums (Čeirāns, Pupiņš 2020a), rezultāti ekstrapolēti visam DL izmantojot uzskaitēs konstatētos populāciju lielumus individuālās ūdenstilpēs un apdzīvoto ūdenstilpņu īpatsvaru.

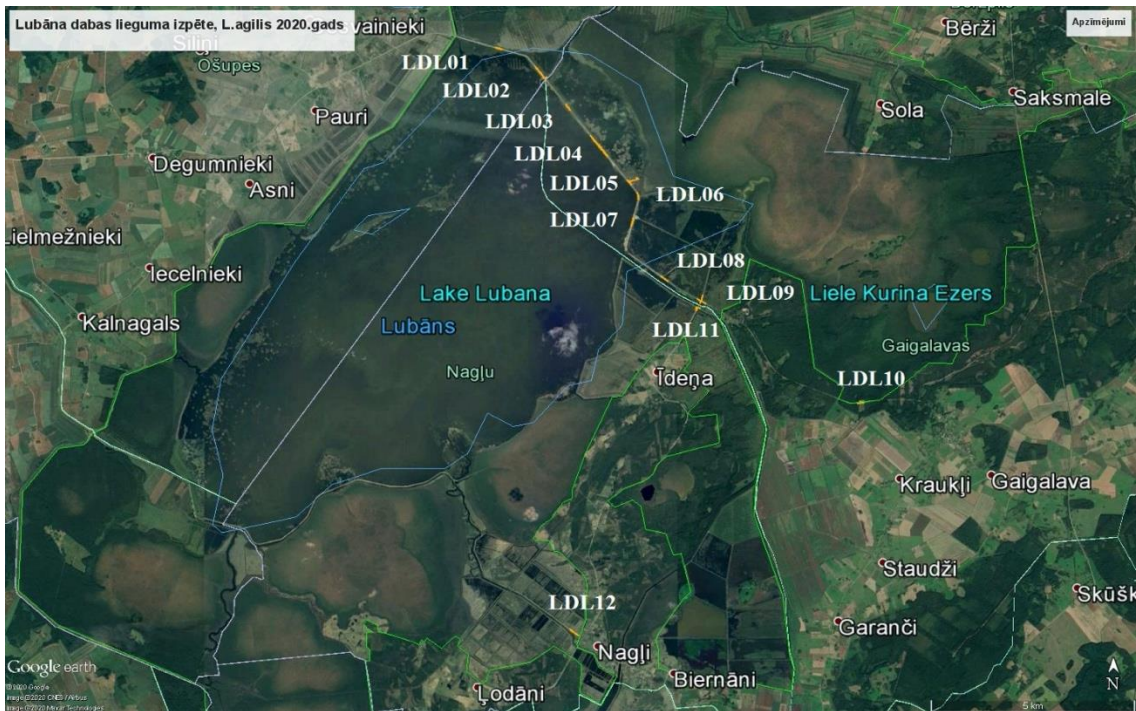
Tritonu kāpuru uzskaites veiktas jūlija otrajā dekādē, pētījums veikts 39 ūdenstilpēs (2.2.1.attēls). Iegūti tritona kāpuru blīvuma dati, no kuriem ekstrapolēts tiem atbilstošs pieaugušo īpatņu skaits, rezultāti, savukārt, ekstrapolēti lielā tritona apdzīvotajai platībai DL (Čeirāns, Pupiņš 2020a, 2020b).

Sila ķirzakas izpēte veikta 2020. gada jūlijā, sugai potenciāli piemērotajos biotopos dabas lieguma vidus- un D daļās, transektu kopgarums 7.76 km (2.2.2.attēls); dabas lieguma daļas bez potenciāli piemērotiem biotopiem, zināmām vai potenciālām sugas atradnēm netika apsektas. Datu analīzē noteikts sila ķirzakas relatīvais blīvums sugas biotopos, tam atbilstošs minimālais-maksimālais absolūtais blīvums (Čeirāns, Pupiņš 2020a), bet kopējā populācija liegumā novērtēta ekstrapolējot iegūtos rezultātus sugai piemērotajām biotopu platībām sugas lokalitātēs.



2.2.1.attēls

Vokalizējošo abinieku (attēls pa kreisi, rozā simboli) un lielā tritona (attēls pa labi, zilie simboli) uzskaišu punkti un to ID numuri DL “Lubāna mitrājs” 2020. gadā (attēls programmā *Google Earth*)



2.2.2.attēls

Sila ķirzakas transektu atrašanās vietas un to ID numuri 2020. gadā

2.3.Sugas un populācijas

Dabas liegumā ir sastopamas 9 abinieku un 5 rāpuļu sugas; to aizsardzības stāvokļa salīdzinājums liegumam (dotais projekts) un valstij (2013.-2018. g. ziņojums Eiropas Komisijai) sniegts tabulā 2.3.1., bet Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto sugu populāciju lielumi un to īpatsvars valsts kopējā populācijā ir apkopoti tabulā 2.3.2. Trīs abinieku sugas ir iekļautas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā: lielais tritons (*Triturus cristatus*), brūnais varžkrupis (*Pelobates fuscus*) un zaļais krupis (*Bufo viridis*). Lielais tritons konstatēts Pededzes vecupēs dabas lieguma Z galā. Lai gan pētījuma laikā šī suga atrasta tikai vienā vietā, ņemot vērā lielo potenciāli piemēroto biotopu platību, tās populācijas lieluma novērtējums ir vērtējams kā 80-1410 pieauguši īpatņi. Cituviet lielais tritons konstatēts tiešā dabas lieguma tuvumā – Īdeņas apkārtnē un austrumos no Kvāpānu dīķiem. Un, lai gan ne 2020. gada izpētē, ne 2017. gada lielā tritona monitoringa laikā suga lieguma DA daļas ūdenstilpēs nav konstatēta, arī šeit iespējama līdz 50 īpatņu lielas populācijas klātbūtne. Otra tritonu suga – mazais tritons (*Lissotriton vulgaris*) ir samērā parasta, konstatēta gandrīz 60% apsekoto nelielo ūdenstilpņu un sastopama visā dabas lieguma teritorijā.

Tabula 2.3.1.

Īpaši aizsargājamās sugas DL “Lubāna mitrājs” 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 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.	Lielais tritons	<i>Triturus cristatus</i>	Jā ¹	II pielikums	U2 (nelabvēlīgs-slikts)	U2 (nelabvēlīgs-slikts)
2.	Brūnais varžkrupis	<i>Pelobates fuscus</i>	Jā	IV pielikums	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)
3.	Purva varde	<i>Rana arvalis</i>	Nē	IV pielikums	FV (labvēlīgs)	FV (labvēlīgs)
4.	Parastā varde	<i>Rana temporaria</i>	Nē	V pielikums	FV (labvēlīgs)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)
5.	Dīķa varde	<i>Pelophylax lessonae</i>	Nē	IV pielikums	FV (labvēlīgs)	FV (labvēlīgs)
6.	Zaļā varde	<i>Pelophylax esculentus</i>	Nē	V pielikums	FV (labvēlīgs)	FV (labvēlīgs)
7.	Sila ķirzaka	<i>Lacerta agilis</i>	Jā	IV pielikums	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)

Brūnais varžkrupis (*Pelobates fuscus*) izklaidus sastopams visā dabas lieguma teritorijā, taču tā kopējā populācija ir samērā neliela, un vairotiespējīgo īpatņu skaita minimālai novērtējums ir 365 īpatņi. Vietnē <https://dabasdati.lv> ir ziņojums par vēl vienas aizsargājamās sugas – zaļā krupja (*Bufoles viridis*) saucieniem lieguma Z galā, Pededzes pļavās (2014. gada nov.), tomēr šī novērojama ticamība nav droša, jo zaļā krupja saucienus bieži jauc ar zemesvēža izdoto skaņu, bet 2020. gadā veiktajā pētījumā sugas vokalizācija ne norādītajā vietā, ne citur dabas lieguma teritorijā nav konstatēta. Tomēr 2017. gadā zaļais krupis ir atrasts citur – Īdeņā, dažus desmitus metru attālumā no dabas lieguma robežas, vietnē <https://dabasdati.lv> šo novērojumu apstiprina foto, tādēļ zaļais krupis ir iekļaujams dabas lieguma sugu sarakstā.

Dabas liegumu apdzīvo lielas parastā krupja (*Bufo bufo*) un purva vardes (*Rana arvalis*) populācijas, kuru minimālais skaita novērtējums ir attiecīgi 11 500 un 10 090 pieauguši īpatņi. Izpētes laikā vokalizējoši parastās vardes (*Rana temporaria*) īpatņi konstatēti ievērojami mazākā skaitā un, atšķirībā no abām iepriekšējām sugām, parastā varde vairojās pārsvarā nelielās ūdenstilpēs un vecupēs, bet parastais krupis un purva varde biežāk izmantoja grāvjus, lēni tekošas upes, kanālus un liela izmēra stāvošās ūdenstilpes. Dabas liegumā ir divas zaļo varžu ģints sugas (kopā vismaz 3620 vairotiespējīgi īpatņi), no kurām parastākā ir dīķa varde (*Pelophylax lessonae*), savukārt zivju dīķos un Lubānā dominē zaļā varde (*P. esculentus*); DNS analīzes liecina, ka cituviet lielajām ūdenstilpēm raksturīgā ezera varde (*P. ridubundus*) dabas liegumā nav sastopama (Čeirāns u.c. 2018).

Tabula 2.3.2

Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto 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.	Lielais tritons (<i>Triturus cristatus</i>)	80-1460		3-8	Nav zināma	Nav zināma	Nav zināma
2.	Brūnais varžkrupis (<i>Pelobates fuscus</i>)	365-?		Nav zināma	0.2	Nav zināma	Nav zināma
3.	Purva varde (<i>Rana arvalis</i>)	10090-?		Nav zināma	0.8	Nav zināma	Nav zināma
4.	Parastā varde (<i>Rana temporaria</i>)	390-?		Nav zināma	<0.01	Nav zināma	Nav zināma
5.	Dīķa varde (<i>Pelophylax lessonae</i>)	2665-?		Nav zināma	0.2	~300	Nav zināma
6.	Zaļā varde (<i>Pelophylax esculentus</i>)	960-?		Nav zināma	0.1	~5000	Nav zināma
7.	Sila ķirzaka (<i>Lacerta agilis</i>)	420-740		Nav zināma	Nav zināma	~15	Nav zināma

*abiniekiem – pieaugušie īpatņi, sila ķirzakai – visi īpatņi, izņemot šīgadeņus

Liegumā sastopama viena īpaši aizsargājamo rāpuļu suga – sila ķirzaka (*Lacerta agilis*). Sila ķirzaka līdz šim konstatēta tikai Gaigalavas-Degumnieku ceļa ceļmalā, kur sastopama gandrīz 10 km garā posmā un ceļam piegulošos atklātos biotopos uz Lubāna ezera Z galā esošā dambja. Populācijas lielums liegumā ir 420-740 īpatņi. Citas rāpuļu sugas, kuras nav iekļautas aizsargājamo sugu sarakstos, dabas liegumā īpaši nav pētītas; lielā tritona izpētes laikā ūdenstilpņu tuvumā konstatēti zalkši (*Natrix natrix*) un pļavas ķirzakas (*Zootoca vivipara*), vietnē <https://dabasdati.lv> ir ziņas par glodenes (*Anguis fragilis* sugu komplekss), bet DAP dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS – odzes (*Vipera berus*) klātbūtni dabas lieguma teritorijā.

2.4. Ietekmju izvērtējums

Antropogēnā faktora, izņemot zivsaimniecību, ietekme uz abinieku populācijām dabas liegumā nav būtiska. Tomēr, veicot abinieku populāciju lielumu novērtējumus, secināms, ka to populācijas šāda izmēra teritorijai ir samērā nelielas. Izņēmums ir parastais krupis un purva varde, kuru blīvums atbilst to vidējam blīvumam Latvijā. Iemesls ir šāda izmēra teritorijai samērā zemais neliels, tai skaitā antropogēnas izcelsmes, ūdenstilpņu kopskaits (mazāk par 100), kas ir galvenā vairošanās vietas gan daudzām parastām (parastā varde), gan retām (lielais tritons, varžkrupis) sugām. Abinieki vairojas arī daudzajās lēni tekošu upju – Pededzes, Ičas u.c. upju vecupēs, tomēr visumā to vairošanās vietas liegumā izvietotas ļoti nevienmērīgi. Dabas lieguma Z galā, kur sastopams gan lielais tritons, gan varžkrupis, abinieku vairošanās ūdenstilpņu skaits ir pietiekams, savukārt, lielās augsto purvu platībās abinieku vairošanās biotopu nav vispār.

Lubāna ezera apkārtnē cilvēka izveidotajiem zivju dīķiem ir drīzāk pozitīva, lai arī ierobežota, loma abinieku populāciju ilgtspējā – lai gan īpaši aizsargājamo abinieku sugas šādās vietās parasti nevairojas, to seklākās, zivīm mazāk pieejamās daļas izmanto parastākās abinieku sugas.

Vienīgā zināmā sila ķirzakas populācija liegumā apdzīvo antropogēnas izcelsmes biotopus uz dambja – platas ceļmalas, nelielas lauces un smilšu-šķembu laukumus ar skraju veģetāciju; blakus esošos dabiskos biotopos sila ķirzaka nav sastopama.

2.5. Aizsardzības mērķi

Ieviešot citu sugu un biotopu aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumus, nepasliktināt abinieku un rāpuļu sugu stāvokli.

2.6. Nepieciešamie aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi

Īpaši abinieku un rāpuļu aizsardzības pasākumi liegumā nav nepieciešami.

2.7. Ieteikumi turpmākajiem pētījumiem

Tuvākajā desmitgadē pētījumu prioritātes liegumā ir:

- i) īpaši aizsargājama un reti sastopama sugu (lielais tritons, zaļais krupis, sila ķirzaka) izplatības precizēšana,
- ii) Latvijā parastu, taču ekosistēmām nozīmīgu abinieku (*Rana un Pelophylax* vārdes, *Bufo* krupji) populāciju monitorings,
- iii) abinieku bojāejas vietu uz ceļiem apzināšana.

3. Gaujas nacionālais parks

3.1 Līdzšinējās ziņas un iepriekš veiktie pētījumi

Senākā pieejamā informācija par GNP ir ziņa par purva bruņurupuča (*Emys orbicularis*) noķeršanu 1925. gadā Priekuļos (Siliņš, Lamsters 1934); šajā pašā 20. gs. 1.puses avotā atzīmēts, ka Siguldā pie Gaujas „atrodama prāvāka zalkšu kolonija” (Siliņš, Lamsters 1934). Ziņojumi par bruņurupuču gadījuma novērojumiem ir bijuši arī vēlāk. Iepriekš nebrīvē turēta un dabā izlaista purva bruņurupuča mātīte 2010. gadā noķerta Cēsu pilsētas vidū esošā dīķī (Pupins, Pupina 2012; Pupins, Pupina 2013). Iespējams, taču ne drošs purva bruņurupuča novērojums, 2004. gadā veikts Sudas purva Zviedru ezerā, kas atrodas sugai neraksturīgā augstā purva biotopā (Pupins, Pupina 2008a; Pupins, Pupina 2008b).

Plašāks pētījums par nacionālā parka rāpuļu atradnēm veikts 1980-to gadu vidū Latvijas Universitātes diplomdarba izstrādes ietvaros (Bruņeniece 1987), tomēr tajā sniegtā informācija ir jāvērtē kritiski, jo, piemēram, daudzas sila ķirzaka atradnes sniegtas lokalitātēm un biotopiem, kuros sugas klātbūtne vēlāk nav apstiprinājusies un sugai piemērota biotopa nav (pers. nov.). Ziņas citā diplomdarbā par it kā drošu gludenās čūskas (*Coronella austriaca*) novērojumu 1980. gadā (Zirnis 1980) ir kļūdainas (Čeirāns 2000). Tas pats attiecas uz zaļā krupja (*Bufo viridis*) novērojumu 1995. gadā, Līgatnes Strauta alā (Smaļinskis 1995), kur tas sajaukts ar citu abinieku, domājams – varžkrupi (*Pelobates fuscus*) vai parasto krupi (*Bufo bufo*). Uz ceļiem bojā gājušu trīs abinieku sugu (parastā varde (*Rana temporaria*), purva varde (*R. arvalis*), parastais krupis) uzskaites ir veiktas Augšlīgatnē, 1999.-2000. gados, bakalaura darba izstrādes ietvaros (Trofimova 2000).

Tītmaņu ieža vecupes bija pirmā kokvārdes (*Hyla arborea*) Latvijas reintrodukcijas mēģinājuma vieta; 1987.-1988. gados Rīgas Zoodārza Ekoloģijas laboratorija šeit izlaida ~150 šīgadeņus, kas neiedzīvojās (G.Jansones un V.Vilniša ziņojumi.). Pie Gūtmaņa alas 1988. gadā veiktais ugunskrupja (*Bombina bombina*) novērojums arī attiecas uz izlaistiem īpatņiem, kas šeit neiedzīvojās (Čeirāns 2007).

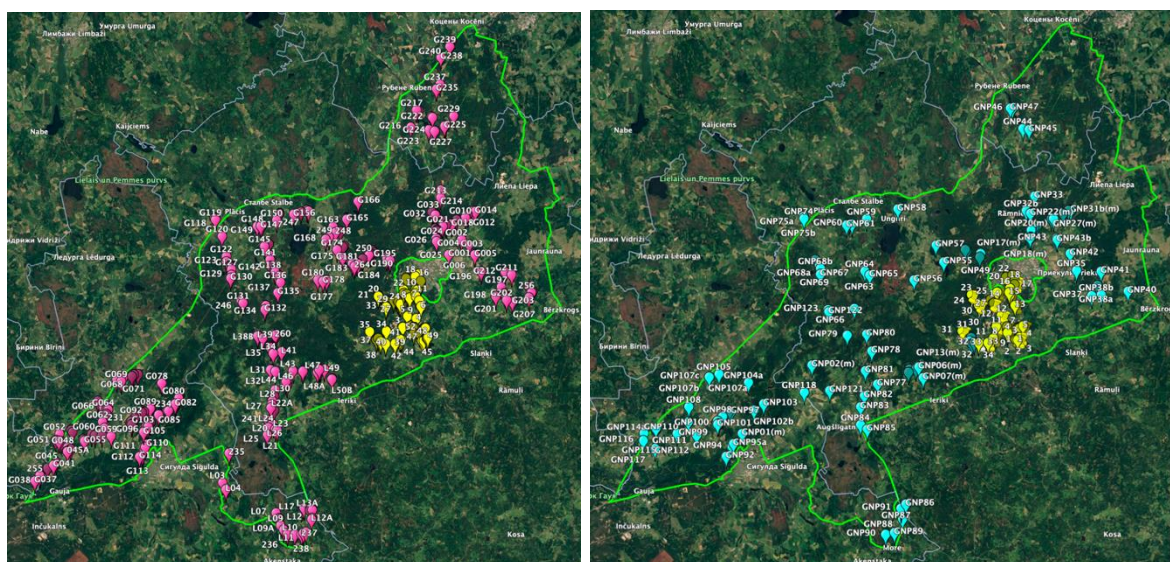
Liela mēroga rāpuļu faunas izpēte GNP veikta 1999.-2000. gados, pielietojot maršrutu metodi (iziets 166 km), uzskaišu laikā konstatētas 5 rāpuļu sugas (sila ķirzaka (*Lacerta agilis*), pļavas ķirzaka (*Zootoca vivipara*), glodene (*Anguis fragilis* sugu komplekss), zalktis (*Natrix natrix*), odze (*Vipera berus*)), reģistrētas arī 6 abinieku taksonu (lielais un mazais tritoni (*Triturus cristatus*, *Lissotriton vulgaris*), parastais krupis, parastā un purva vardes, zaļo varžu (*Pelophylax* sp.)) novērojumu vietas; veikti to biotopu raksturojumi un relatīvā populācijas lieluma novērtējumi (Čeirāns 2002), noteiktas rāpuļu preferences meža augšanas apstākļu tipiem (Čeirāns 2004). Iepriekšējā GNP dabas aizsardzības plāna redakcijā pielikumos sniegts šo pašu sugu saraksts (plāns izstrādāts 2004. gadā), konkrētas atradnes vai to aizsardzības pasākumu nav. Līdz šim jaunākajā publicētajā GNP sugu sarakstā sniegtas arī šīs pašas 5 rāpuļu un 8 abinieku sugas, no pēdējām: zaļajām vardēm (*Pelophylax* ģints) dīķa varde (*P. lessonae*) norādīta kā bieži sastopama, zaļā varde (*P. esculentus*) kā iespējama vai nezināmā skaitā, bet zaļais krupis norādīts kļūdaini (sk.augstāk) (Čeirāns 2007).

GNP ir iekļauts abinieku valsts monitoringā. Vokalizējošu abinieku monitoringa tiek veikts Jāņmuižas parauglaukumā pie Cēsīm; saskaņā ar 2016.-2018. gadu monitoringa datiem, parastā krupja populācija šeit ir labāka nekā caurmērā Latvijā, parastās vardes populācija atbilst Latvijai tipiskajam blīvumam, savukārt purva vardes un zaļo varžu populāciju blīvums ir zemāks par tipisko (Čeirāns u.c. 2018). GNP tiek veikts arī lielā tritona monitoringa ap 30

ūdenstilpēs visā teritorijā, sugas populāciju izpētes parauglaukumā raksturo samērā augsts apdzīvoto ūdenstilpņu īpatsvars un šeit ir viena no nozīmīgākajām lielā tritona populāciju grupām Latvijā (Čeirāns u.c. 2008).

Abinieku un invazīvas zivs sugas – rotana (*Perccottus glenii*) izpēte veikta LVAF projekta Nr. 1-08/189/2018 („Invazīvo sugu – rotana (*Perccottus glenii*) un sarkanausu bruņurupuča (*Trachemys scripta elegans*) ietekmes novērtēšana un mazināšana uz reto abinieku un rāpuļu sugu populācijām”) ietvaros 2019. gadā. GNP vidusdaļā, teritorijā starp Cēsīm, Kārļiem un Āraišiem apsektas 70 potenciālās rotana ūdenstilpes, no tām 69 ūdenstilpēs veikta vokalizējošu abinieku uzskaites, bet 34 – rotanu un tritonu uzskaites ar ķeramtiķliņu. Konstatēti 6 abinieku taksoni (mazais un lielais tritoni, parastais krupis, parastā un purva vārdes, zaļās vārdes), tai skaitā viena jauna lielā tritona atradne, un 4 rotana apdzīvotas ūdenstilpes, būtiski rotana apdraudējumi aizsargājamo sugu populācijām nav konstatēti (Čeirāns u.c. 2019).

Bez augstāk minētajām sugām, interneta vietnē <https://dabasdati.lv> ir ziņas par vēl vienu abinieku sugu – brūno varžkrupi (*Pelobates fuscus*), kas atrasta Gaujmalā lejpus Valmieras.



3.2.1.attēls

Vokalizējošo abinieku (attēls pa kreisi, rozā simboli 2020. gada dati; dzeltenie simboli – 2019. gada LVAF projekta Nr. 1-08/189/2018 dati) un lielā tritona (attēls pa labi, zilie simboli 2020. gada dati; dzeltenie simboli – 2019. gada LVAF projekta Nr. 1-08/189/2018 dati) uzskaišu punkti un to ID numuri Gaujas nacionālajā parkā (attēls programmā *Google Earth*)

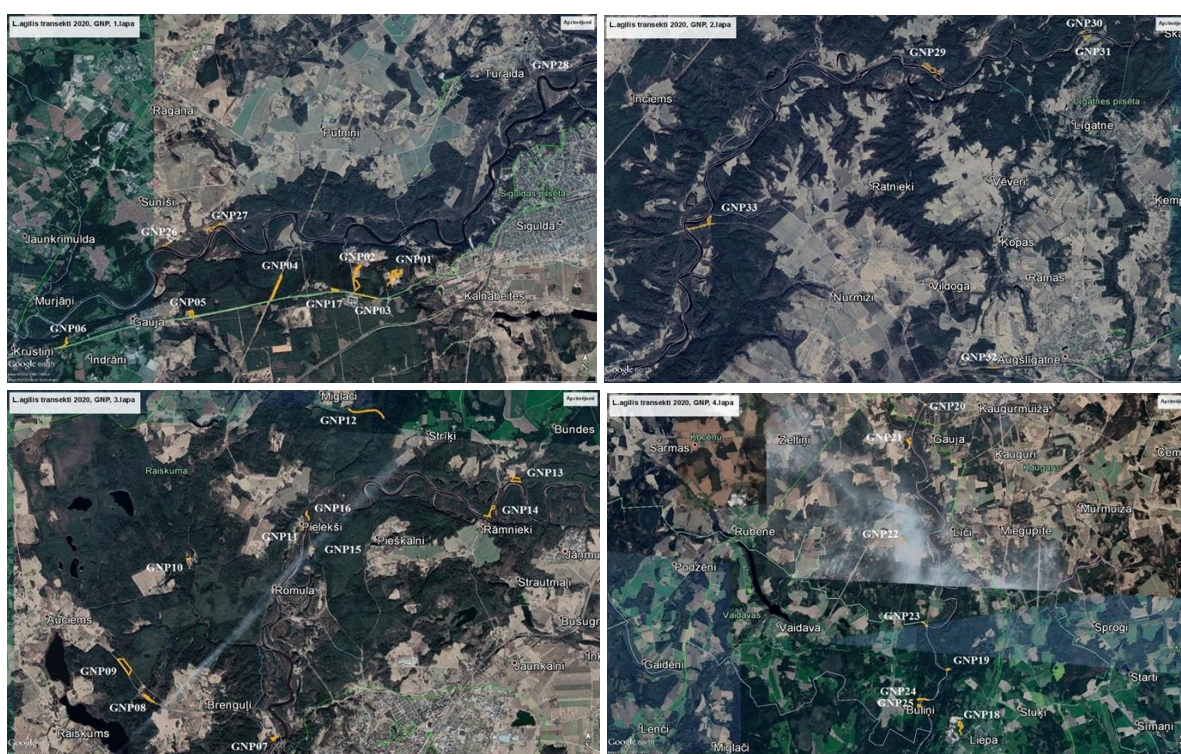
3.2.Datu iegūšanas un apstrādes metodes

GNP abinieku un rāpuļu izpēte veikta 2020. gadā, pielietojot abinieku un rāpuļu monitoringa metodikas īpaši aizsargājamo sugu izpētei (Čeirāns, Pupiņš 2020a, 2020b). Veikti 3 atsevišķi pētījumi, katrs savai sugu grupai. Vokalizējošu abinieku uzskaites veiktas aprīlī-jūnijā, trijos atkārtojumos apmeklāti 252 punkti pie potenciālajām vairošanās ūdenstilpēm; augsto purvu centrālo daļu ūdenstilpes netika apsektas, jo šādos biotopos abinieki nevairojas. Papildus izmantoti 58 ūdenstilpņu vokalizējošu abinieku izpētes dati, kas veikti 2019. gadā, LVAF

projekta Nr. 1-08/189/2018 ietvaros (3.2.1. attēls). Populāciju novērtējumam izmantots vokalizējošo īpatņu skaits un tam atbilstošs pieaugušo īpatņu populācijas lielums (Čeirāns, Pupiņš 2020a), rezultāti ekstrapolēti visam GNP, izmantojot uzskaitēs konstatētos populāciju lielumus individuālās ūdenstilpēs un apdzīvoto ūdenstilpņu īpatsvaru.

Tritonu kāpuru uzskaites ar ķeramtīkliņu veiktas augusta otrajā dekādē, pētījums veikts 110 ūdenstilpēs; papildus izmantoti 2019. gada dati no 34 ūdenstilpēm, kurās līdzīgs pētījums veikts LVAF projekta Nr. 1-08/189/2018 rotana izpētes ietvaros (3.2.1. attēls). Iegūti tritona kāpuru blīvuma dati no kuriem ekstrapolēti tiem atbilstošs pieaugušo īpatņu skaits, rezultāti savukārt ekstrapolēti lielā tritona apdzīvotajai platībai GNP (Čeirāns, Pupiņš 2020a, 2020b).

Sila ķirzakas izpēte veikta 2020. gada maijā-augustā, sugai potenciāli piemērotos biotopos, transektu kopgarums 25.51 km (3.2.2. attēls). Datu analizē noteikts sila ķirzakas relatīvais blīvums sugas biotopos, tam atbilstošs minimālais-maksimālais absolūtais blīvums (Čeirāns, Pupiņš 2020a), bet kopējā populācija GNP novērtēta ekstrapolējot iegūtos rezultātus sugai piemērotajām biotopu platībām sugas lokalitātēs.



3.2.2.attēls

Sila ķirzakas transektu atrašanās vietas GNP 2020. gadā

3.3.Sugas un populācijas

GNP ir sastopamas 8 abinieku un 5 rāpuļu sugas; to aizsardzības stāvokļa salīdzinājums nacionālajam parkam (dotais projekts) un valstij (2013.-2018. g. ziņojums Eiropas Komisijai) sniegts tabulā 3.3.1, bet Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto sugu populāciju lielumi un to īpatsvars valsts kopējā populācijā ir apkopoti tabulā 3.3.2.

Tabula 3.3.1.

Īpaši aizsargājamās sugas Gaujas nacionālā 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 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.	Lielais tritons	<i>Triturus cristatus</i>	Jā ¹	II pielikums	U2 (nelabvēlīgs-slikts)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)
2.	Brūnais varžkrupis	<i>Pelobates fuscus</i>	Jā	IV pielikums	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)
3.	Purva varde	<i>Rana arvalis</i>	Nē	IV pielikums	FV (labvēlīgs)	FV (labvēlīgs)
4.	Parastā varde	<i>Rana temporaria</i>	Nē	V pielikums	FV (labvēlīgs)	FV (labvēlīgs)
5.	Dīķa varde	<i>Pelophylax lessonae</i>	Nē	IV pielikums	FV (labvēlīgs)	FV (labvēlīgs)
6.	Sila ķirzaka	<i>Lacerta agilis</i>	Jā	IV pielikums	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)	U1 (nelabvēlīgs-neatbilstošs)

Divas abinieku sugas ir iekļautas Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā: lielais tritons (*Triturus cristatus*) un brūnais varžkrupis (*Pelobates fuscus*). Lielajam tritonam GNP ir ļoti nozīmīga populācija. Lai gan šī suga bieži izmanto mākslīgas izcelsmes dīķus, atradnes ir pārsvarā antropogēni daļēji ietekmētos biotopos nacionālā parka vidusdaļā, mežaino platību perifērijā, plašā teritorijā starp Grašupītes apkārtni un Cēsu Jāņmuižu. Kopējais lielā tritona populācijas lielums GNP vērtējams kā 2400-34400 pieaugušie īpatņi. Papildus dotajai populācijai, lielais tritons iespējams arī GNP D daļā, Eglaines apkārtnē, kur viens īpatnis atrasts dažus simtus metru attālumā no NP robežas. Otra tritonu suga – mazais tritons (*Lissotriton vulgaris*) ir parasta, tās kāpuri konstatēti 38% visu apsekoto ūdenstilpņu.

Brūnais varžkrupis (*Pelobates fuscus*) izklaidus sastopams ļoti plašā teritorijā starp Eglaini, Straupi un Valmieru, vairojas pārsvarā nelielās antropogēnas izcelsmes ūdenstilpēs. Kopējā varžkrupja populācija šāda izmēra teritorijai ir neliela, minimālais īpatņu skaita novērtējums – 670 pieaugušie īpatņi.

Pārējām abinieku sugām GNP ir labas populācijas, it īpaši parastajai vardei (*Rana temporaria*), kuras populācijas blīvums ir 1.6 reizes augstāks par vidējo Latvijā. Minimālie populācijas lielumu novērtējumi GNP ir: parastā varde 23600, purva varde (*Rana arvalis*) 14000, parastais krupis (*Bufo bufo*) 18300, dīķa varde (*Pelophylax lessonae*) 18200 pieaugušie īpatņi. Pastāv reģionālas atšķirības abinieku populāciju lielumā un sabiedrību struktūrā (3.3.1. attēls). Tā, neskatoties uz kopumā labu sugas stāvokli, parastajai vardei samērā neliela populācija ir GNP

DR galā. Izteikti variē populāciju lielums arī purva vardei; šai sugai lielākā populācija ir Sudas purva apkārtnē. Savukārt, diķa vardei populāciju stāvoklis ir samērā labs visā GNP teritorijā, novērotās populāciju blīvuma atšķirības nosaka galvenokārt nelielu ūdenstilpņu blīvums.

GNP ir viena īpaši aizsargājama rāpuļu suga – sila ķirzaka (*Lacerta agilis*), kuras populācijas lieluma novērtējums ir 814-1424 īpatņi. GNP DR galā, starp Lorupi un Krustiņiem, sila ķirzaka apdzīvo antropogēni izveidotus biotopus sausu priežu mežu vietā – šosejas malas zālainās joslas, mežmalas, izcirtumus; šajā teritorijā sila ķirzakas atradnes veido perifēru populāciju grupu ļoti nozīmīgai Pierīgas smiltāju līdzenumu populāciju grupai, kuras pamatdaļa atrodas uz rietumiem no GNP. Citur GNP ir atsevišķas nelielas sila ķirzakas populācijas, kuras vieno izplatīšanās koridora – Gaujas upes krastu tuvums. Šeit sila ķirzaka apdzīvo sausus, stāvus Gaujas krastus ar D ekspozīciju, tuvumā esošus sausus izcirtumus, karjerus, mežmalas, dzelzceļa uzbērumus. Kā izplatīšanās ceļus var izmantot arī atsevišķu Gaujas pieteku krastus, tomēr šeit sugai piemērotu biotopu platība ir mazāka un populācijas vairāk pakļautas dažādiem negatīviem faktoriem. 1999. gadā sila ķirzaka konstatēta Strīķupes apkārtnē vairākus km no Gaujas, kur pašlaik ir izzudusi biotopa dabiskas sukcesijas rezultātā.

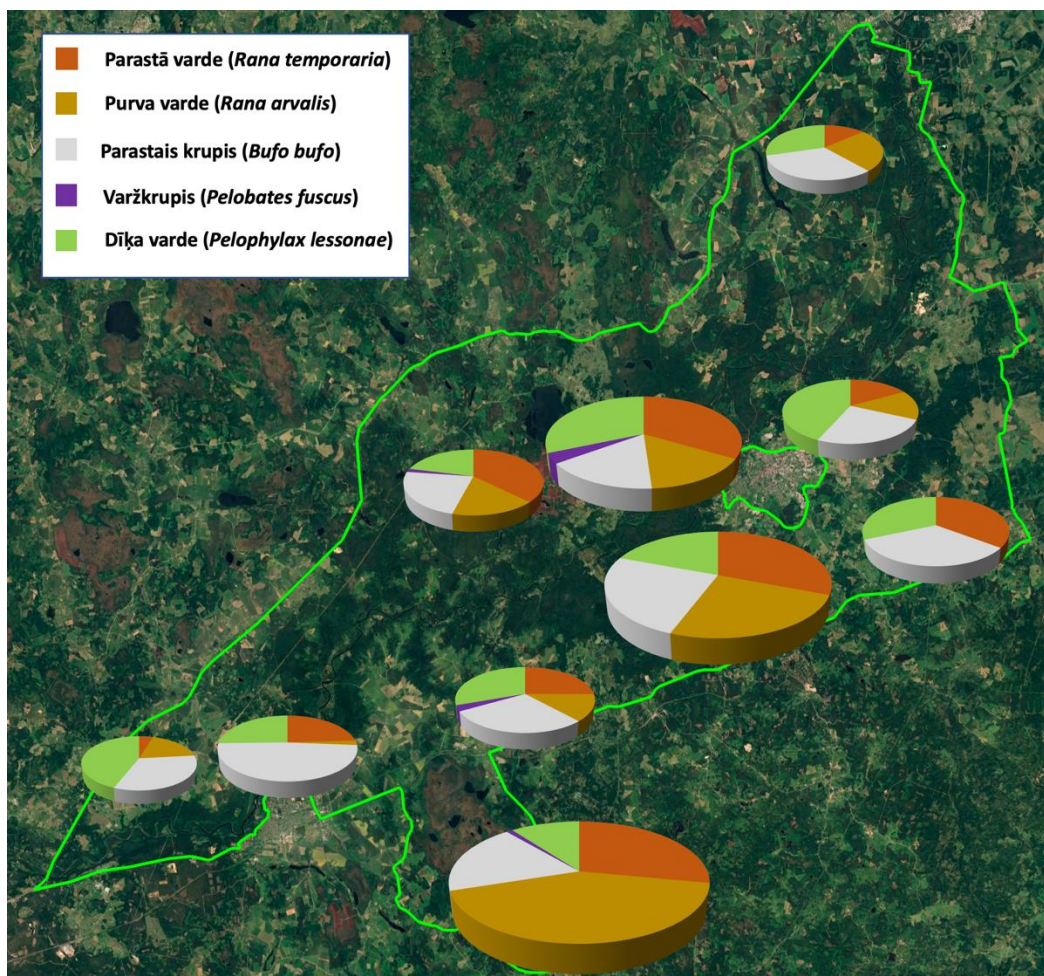
No citām rāpuļu sugām parasta suga ir pļavas ķirzaka (*Zootoca vivipara*). Gaujas apkārtnē, it īpaši GNP D daļā, bieži sastopami zalkši (*Natrix natrix*). Ir samērā daudzi odžu (*Vipera berus*) un glodeņu (*Anguis fragilis* sugu komplekss) gadījuma novērojumi. Visas šīs sugas nav iekļautas aizsargājamo sugu sarakstos, tādēļ dotā pētījuma ietvaros to mērķtiecīgas uzskaites nav veiktas.

Tabula 3.3.2

Biotope direktīvas pielikumos iekļauto 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.	Lielais tritons (<i>Triturus cristatus</i>)	2470-34400		~20	Nav zināma	Nav zināma	Nav zināma
2.	Brūnais varžkrupis (<i>Pelobates fuscus</i>)	672-?		Nav zināma	0.4	Nav zināma	Nav zināma
3.	Purva varde (<i>Rana arvalis</i>)	13960-?		Nav zināma	1.2	Nav zināma	Nav zināma
4.	Parastā varde (<i>Rana temporaria</i>)	23570-?		Nav zināma	2.2	Nav zināma	Nav zināma
5.	Diķa varde (<i>Pelophylax lessonae</i>)	18230-?		Nav zināma	1.2	~200	Nav zināma
6.	Sila ķirzaka (<i>Lacerta agilis</i>)	810-1420		Nav zināma	Nav zināma	~20	Nav zināma

*abiniekiem – pieaugušie īpatņi, sila ķirzakai – visi īpatņi, izņemot šngadeņus



3.3.1.attēls

Gaujas nacionālā parka (GNP) bezastaino abinieku sugu īpatsvars vokalizējošo abinieku uzskaitēs dažādās GNP daļās 2019.-2020. g.; grafika izmērs proporcionāls abinieku populāciju blīvumam dotajā GNP daļā

3.4.Ietekmju izvērtējums

Gaujas nacionālais parks ir ļoti liela teritorija, kas ir pašpietiekama no abinieku un rāpuļu populāciju uzturēšanas viedokļa. Tomēr GNP ģeogrāfiskais stāvoklis - atrašanās Latvijas Z daļā, nosaka šāda izmēra teritorijai samērā nelielu abinieku sugu daudzveidību. Neskatoties uz to, GNP ir ļoti nozīmīga teritorija Biotopu direktīvas II pielikuma sugas – lielā tritona (*Triturus cristatus*) aizsardzībai un šeit ir labas parastāko abinieku sugu populācijas. Lielā tritona populācijas lieluma novērtējumā ir liela nenoteiktība, populācijas lielums novērtēts robežās no dažiem tūkstošiem līdz dažiem desmitiem tūkstošu pieaugušu īpatņu, ko nosaka lielais darba apjoms, kas nepieciešami šīs sugas izpētei un ierobežotie resursi tā veikšanai dotā projekta ietvaros. GNP lielā tritona populācija, visticamāk, ir izolēta no citām populācijām un turklāt

atrodas uz sugas kopējā areāla Z robežas; nav zināmas lielā tritona atradnes Z un ZR virzienā no GNP ne Latvijā, ne Igaunijā.

GNP abinieku populāciju ilgtspēju nodrošina pirmām kārtām Gaujas ieleja un tai piegulošās mežainās teritorijas ar antropogēni maz ietekmētiem biotopiem. Tomēr šeit ir salīdzinoši maz dabisku abinieku vairošanās vietu, kas galvenokārt ir bebraines un Gaujas vecupes. Gaujas vecupes ir ļoti nozīmīgs parastās vārdes vairošanās biotops, kas lielā mērā nosaka šīs sugas labas populācijas klātbūtni nacionālajā parkā, tomēr vairākām citām sugām (dīķa varde, purva varde) šāda biotopa nozīme ir salīdzinoši neliela. Īpaši aizsargājamo abinieku sugu (lielais tritons, varžkrupis) vairošanās konstatēta galvenokārt antropogēnas izcelsmes dīķos. Vairošanās nolūkā daudzviet raksturīgas sezonālas migrācijas no maz ietekmētiem meža biotopiem uz antropogēnas izcelsmes dīķiem un novērojama abinieku bojāeja uz ceļiem vairošanās ūdenstilpņu tuvumā. Konstatēta būtiska abinieku bojāeja uz Ragana-Turaida (P7) ceļa, pretim golfa laukumu dīķiem rietumos no Turaidas, kā arī uz vietējas nozīmes ceļa Gaujas kreisajā krastā, kamaniņsporta trases apkārtnē. Abinieku bojāejas uz ceļiem vietas dotā pētījuma ietvaros īpaši nav meklētas, un domājams, ka ir vēl daudzas citas, līdz šim neapzinātas abinieku masveidīgas bojāejas vietas uz GNP autoceļiem.

Antropogēnā faktora ietekme uz abinieku populācijām īpaši izteikta GNP D daļā, kur uzskaitēs Raganas un Līgatnes apkārtņēs visām sugām vokalizējošu īpatņu skaits vidēji bija zemāks nekā cituviet GNP. Pastāv arī ar antropogēno faktoru nesaistītas variācijas to populāciju lielumos. Piemēram, stipri variē purva vārdes populāciju lielumi dažādās vietās ar līdzīgu antropogēnās ietekmes līmeni. Variēšanas cēloņi ir identificēti tikai atsevišķos gadījumos, tā GNP Z daļā samērā zemu abinieku populāciju blīvumu nosaka zems nelielo vairošanās ūdenstilpņu blīvums, bet esošajās ir caurmērā labas populācijas.

Rāpuļu faunas sastāvs ir tipisks teritorijai ar šādu ģeogrāfisko novietojumu. Divām sugām – sila ķirzakai un zalktim limitējošs ir klimatiskais faktors. Abas šīs sugas biežāk sastopamas GNP DR daļā ar maigāku klimatu, bet cituviet atradnes ir galvenokārt gar Gauju vai tās tuvumā esošās dzīvotnēs; abām šīm sugām Gaujas ieleja ir izplatīšanās koridors visā GNP garumā. Klimatiskā faktora dēļ īpaši aizsargājamas sugas – sila ķirzaka populācijas uzlabošanas potenciāls GNP ir samērā neliels, un lielākajā GNP daļā sila ķirzaka neizmanto visus tai potenciāli piemērotos biotopus.

3.5. Aizsardzības mērķi

GNP ir izvirzāmi sekojoši abinieku un rāpuļu sugu aizsardzības mērķi:

1. Nodrošināt lielā tritona populācijas ilgtspēju.
2. Mazināt abinieku bojāeju uz ceļiem pavasara migrāciju laikā.

3.6. Nepieciešamie aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi

3.6.1. Vairošanās ūdenstilpņu izveide/atjaunošana lielajam tritonam

Apraksts. Veicama lielā tritona areālā, 3.6.1.1. attēlā atzīmētajā teritorijā, kur precīzas ūdenstilpņu atrašanās vietas izvēlas vadoties no tehnikas piekļuves iespējām, zemes īpašnieku piekrišanas un citu sugu un biotopu aizsardzības prasībām. Teritorijā jāizveido vai jāatjauno

20-50 dīķi, kas atrodas ne tuvāk par 50 m viens no otra. Ieteicams dīķus veidot daļēji atklātos biotopos, mežmalās (it īpaši D ekspozīcijas). Ieteicams dīķus izvietot ne tālāk par 500 m attālumā no lielā tritona atradnēm, kas veicinātu jaunizveidoto vairošanās vietu kolonizāciju no tuvumā esošajām populācijām. Indikatīvā viena dīķa platība – 0.03-0.05 ha, dīķu maksimālais dziļums 1.2 m, lielāko dīķa platību sastāda seklūdens zona (0.2-0.7 m).

Pamatojums. Lielajam tritonam GNP ir Latvijai ļoti nozīmīga populācija, kas turklāt atrodas uz sugas areāla robežas un, visticamāk, ir izolēta no citām populācijām. Tādēļ ir nepieciešams nodrošināt šai populācijai no kaimiņos esošajām populācijām neatkarīgu, ilgtspējīgu pastāvēšanu. Galvenais populācijas lielumu limitējošais faktors GNP ir vairošanās vietu klātbūtne, esošo dīķu kvalitāte pakāpeniski pasliktinās eitrofikācijas un dabiskās sukcesijas rezultātā. Lielais tritons ir lietussargsuga, kura vairošanās vietu uzlabošana uzlabos arī citu abinieku sugu populācijas.

Izpildes veids. Dīķu rakšanu veic apakšuzņēmējs saskaņā ar tehnisko specifikāciju. Uzraudzību un izpildes indikatoru apstiprināšanu veic nacionālā parka darbinieki un (vai) eksperti.

Termiņš. 2022.-2032. gads.

Izpildītājs. Valsts iestāde, nevalstiskā organizācija vai zinātniskā institūcija.

Finansējums. Valsts vai ES finansējums, nosakāms cenu aptaujas rezultātā.

Izpildes indikatori. Jaunizrakto dīķu skaits; izpētē apstiprināta lielā tritona klātbūtne jaunizraktajos dīķos.

3.6.1. Izplānot un ieviest drošas dzīvnieku pārejas šoseju šķērsošanai

Apraksts. Ir nepieciešams pilnībā apzināt problemātiskos ceļus, izstrādāt atbilstošus infrastruktūras pārveidošanas/uzlabošanas projektus, un izveidot dzīvnieku pārejas. Nepieciešams ceļu padarīt nesasniedzamu dzīvniekiem, izveidojot vertikālas, cieta materiāla (betons utt.) ceļmalas nogāzes, bet zem ceļa izveidot dzīvnieku pārejas, kas ļautu tiem nokļūt ceļa otrā pusē.

Pamatojums. Esošā ceļu struktūra kaitē abinieku, rāpuļu un zīdītāju sugām, nogalinot tām pāri migrējošus īpatņus un radot nepatīkamu iespaidu GNP apmeklētājiem.

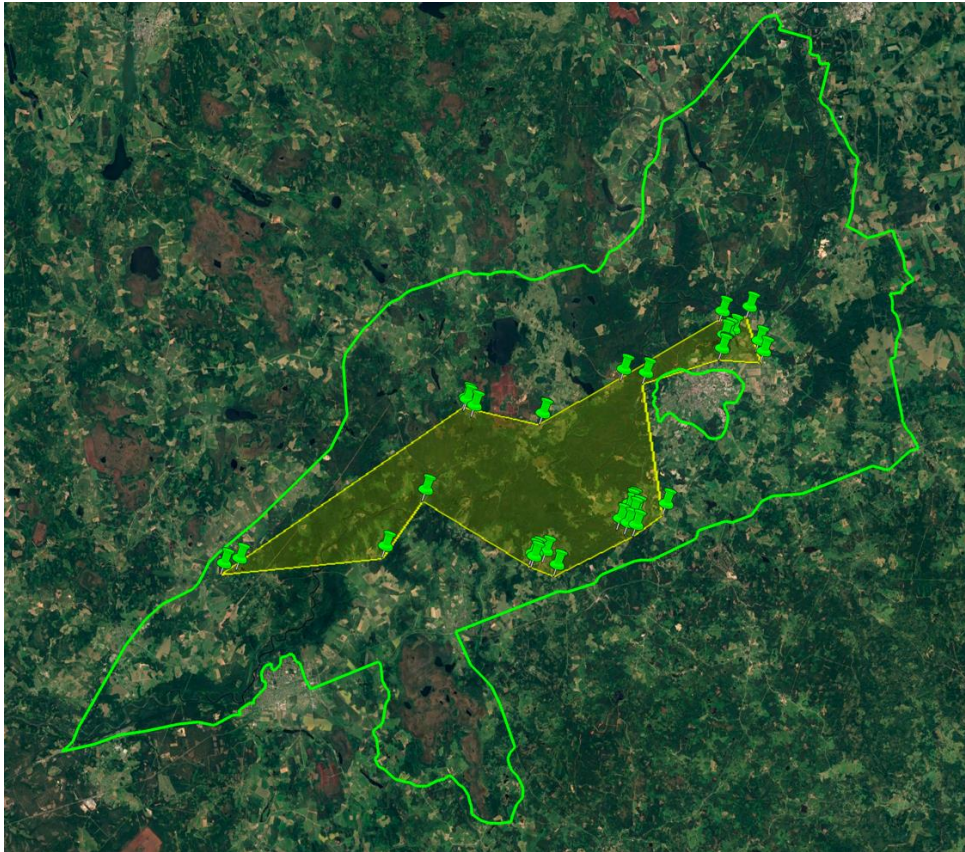
Izpildes veids. Izpēti, pāreju atrašanās vietas un tehnisko specifikāciju izstrādā nacionālā parka ceļu tīklam veic sadarbībā ar nacionālā parka darbiniekiem un (vai) ekspertiem. Būvprojekta izstrādi un būvdarbus veic atbilstoša profila apakšuzņēmēji. Uzraudzību un izpildes indikatoru apstiprināšanu veic nacionālā parka darbinieki un (vai) eksperti.

Termiņš. 2022.-2032. gads.

Izpildītājs. Valsts iestāde vai pašvaldība.

Finansējums. Valsts vai ES finansējums, nosakāms cenu aptaujas rezultātā.

Izpildes indikatori. Drošas dzīvnieku pārejas zem šosejām.



3.6.1.1.attēls

Lielā tritona izplatības areāls Gaujas nacionālajā parkā – jaunizveidojamo/atjaunojamo dīķu indikatīvā atrašanās teritorija (dzeltenais laukums), un 2019.-2020. gados zināmās lielā tritona atradnes (zaļie simboli).

3.7.Ieteikumi turpmākajiem pētījumiem

Tuvākajā desmitgadē pētījumu prioritātes GNP ir:

- i) lielā tritona izplatības un kopējā populācijas lieluma precizēšana,
- ii) zināmo lielā tritona populāciju monitorings,
- iii) abinieku bojāejas vietu uz ceļiem apzināšana,
- iv) Latvijā parastu, taču ekosistēmām nozīmīgu abinieku populāciju monitorings.

Pateicības

Izsakām sirsnīgu pateicību Lindai Liepiņai (DAP izglītības centra “Meža māja” dabas izglītības speciālistei), Ievai Pauniņai (LU Bioloģijas fakultātes studente) un Vēsmai Vijupei (Pumpuru vidusskolas bioloģijas skolotāja) par gludenās čūskas uzskaišu veikšanu. Pateicāmies par sadarbību projektiem “A socio-ecological evaluation of wetlands restoration and reintroduction programs in favor of the emblematic European pond turtle and associated

biodiversity: a pan-European approach (EMYS-R)”, “*Ecological and socioeconomic thresholds as a basis for defining adaptive management triggers in Latvian pond aquaculture. (Nr. lzp-2021/1-0247)*”, un projektam “*Daugavpils Universitātes dīķu akvakultūras zinātnisko laboratoriju pārvietojamais komplekss*” (Nr. 16-00-F02201-000002) par iespēju izmantot akvakultūras dīķu ekosistēmu aizsardzības un izpētes mērķiem dīķu akvakultūras zinātnisko laboratoriju pārvietojamo kompleksu.

Literatūras saraksts

- Bruņeniece Z. 1987. Gaujas nacionālā parka rāpuļi. Diplomdarbs. Pētera Stučkas Latvijas Valsts universitāte, Bioloģijas fakultāte, Zooloģijas un ģenētikas katedra. 89 lpp.
- Čeirāns A. 2000. The smooth snake (*Coronella austriaca* Laur.) in Latvia: distribution, habitats, and conservation // *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, section B* 54 (3): 85-90
- Čeirāns A. 2002. Reptiles and amphibians of the Gauja National Park, Latvia // *Biota, Radoživ* 3 (1-2): 17-25
- Čeirāns A. 2003. Reptiles and anurans of the Kemeru National Park, Latvia // *Biodiversity and conservation of boreal nature: proceedings of the 10 years anniversary symposium of the nature Reserve Friendship (Heikkilä R. & Lindholm T. (eds.))*: the Finnish Environment 485, Kainuu Regional Environment Centre: 182-186
- Čeirāns A. 2004. Reptiles in sub-boreal forests of Eastern Europe: patterns of forest type preferences and habitat use in *Anguis fragilis*, *Zootoca vivipara* and *Natrix natrix* // *Herpetozoa*, Wien 17 (1/2): 65-74
- Čeirāns A. 2007. Amphibians and Reptiles // In: Pilāts V. (ed.) *Biodiversity of the Gauja National Park*. Sigulda, Gauja National Park Administration: 194-195
- Čeirāns A., Nikolajeva L. 2014. Study of Smooth Snake (*Coronella austriaca*) population in the Slokas Bog, Latvia // *Herpetological Facts Journal*, 1 (Supplement 1: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference – Workshop “Research and conservation of European herpetofauna and its environment: *Bombina orientalis*, *Emys orbicularis*, and *Coronella austriaca*”): 22-32
- Čeirāns A., Nikolajeva L. 2017. Habitat ecology of the smooth snake *Coronella austriaca* and its reptilian prey in the degraded bog with implications for artificial refuge surveys // *Zoology and Ecology*, 27 (1): 19-29
- Čeirāns A., Pupiņš M. 2019. Ongoing shrinkage and fragmentation in the geographic range of the Natterjack Toad, *Epidalea calamita*, in Latvia and the East Baltic Region // *Zoology and Ecology* 29 (1): 65-70
- Čeirāns A., Pupiņš M. 2020a. Abinieku un rāpuļu fona monitoringa metodiku rokasgrāmata. Otrais, pārstrādātais izdevums. *Latgales Ekoloģiskā biedrība*: 34 lpp.
- Čeirāns A., Pupiņš M. 2020b. Abinieku un rāpuļu Natura 2000 teritoriju monitoringa metodiku rokasgrāmata. Otrais, pārstrādātais izdevums. *Latgales Ekoloģiskā biedrība*: 29 lpp.
- Čeirāns A., Pupiņš M., Škute A. 2019. Vadlīnijas invazīvo sugu – rotana (*Perccottus glenii*) un sarkanausu bruņurupuča (*Trachemys scripta elegans*) apkarošanai apdraudētākajās abinieku un rāpuļu populācijās Latvijā. – *Daugavpils Universitāte*: 43 lpp.

- Čeirāns A., Pupiņš M., Pupina A. 2018. Abinieku un rāpuļu fona monitorings un monitorings Natura 2000 teritorijās (2016.-2018.gadam). Daugavpils universitāte. 81 lpp.
- Pupins M., Pupina A. 2008a. Distribution of European pond turtle *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) on the northern edge of its area in Latvia // *Rev. Esp. Herp.* 22:149-157
- Pupins M., Pupina A. 2008b. The data on the observations of the European pond turtle (*Emys orbicularis* L.) at the northern edge of its area in Latvia // *Acta Biol. Univ. Daugavp.*, 8(1): 35 - 46
- Pupins M., Pupina A. 2012. Distribution of European Pond Turtle *Emys orbicularis* (Linnaeus 1758) in Latvia // *The Problems of Herpetology; Proceedings of the 5th Congress of the Alexander M. Nikolsky Herpetological Society; 24-27 September 2012, Minsk, Belarus: 261-264 [Krievu val.]*
- Pupins M., Pupina A. 2013. Findings of *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) in 2010 – 2011 in wild conditions in Latvia and completing of the breeding group (Cryptodirida: Emydidae) // Scillitani G., Liuzzi C., Lorusso L., Mastropasqua F., Ventrella P. (curatori). *Atti IX Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica (Bari - Conversano, 26-30 settembre 2012)*. Pineta, Conversano (BA): 342-345
- Schweder G. 1894. Die Wirbeltiere der Baltischen Gouvernements // *Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga*, XXXVII: 1-33
- Siliņš J., Lamsters V. 1934. Latvijas rāpuļi un abinieki. Rīga, Valtera un rapas akc. sab. 96 lpp.
- Trofimova I. 2000. Latvijas abinieku bojāeja uz Cēsu rajona ceļiem pavasara migrāciju laikā. Bakalaura darbs. Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte, Zooloģijas un ģenētikas katedra. 26 lpp.
- Zirnis E. 1980. Latvijas PSR retie rāpuļi un abinieki. Diplomdarbs. Pēteru Stučkas Latvijas Valsts universitāte, Bioloģijas fakultāte, Zooloģijas un ģenētikas katedra. 80 lpp.



Čeirāns A., Pupinš M. (2022): Projekta “Bez mugurkaulnieku, abinieku un rāpuļu monitorings un izpēte dabas liegumā “Lubāna mitrājs”, Gaujas nacionālajā parkā un Ķemeru nacionālajā parkā” ar identifikācijas Nr. DAP 2020/4-AK abinieku un rāpuļu iepirkuma daļas gala atskaite