



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
**BIOLOĢIJAS
INSTITŪTS**

Atskaite par gliemju pētījumiem 2021. gadā
(pakalpojuma līgums nr. 7.7/246/2019)

Pasūtītājs: Dabas aizsardzības pārvalde

Sagatavoja:

Dr. biol. Voldemārs Spuņģis (LU)

Dr. biol. Digna Pilāte (Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava")

Dr. biol. Agnija Skuja (LU)

Mag. biol. Dāvis Ozoliņš (LU)

RĪGA 2021

Saturs

Ievads	3
1. Ķemeru Nacionālais parks (ĶNP)	4
1.1. ĶNP 1. poligons, 20AP16_84. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	4
ĶNP 2. poligons, 20AP_83. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs ..	6
1.3. ĶNP 3. poligons, 20AP16_87. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	6
1.4. ĶNP 4. poligons, 20AP16_82. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	8
1.5. ĶNP 5. poligons, 20AP16_81. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	9
1.6. ĶNP 6. poligons, 20AP16_40. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	10
1.7. ĶNP 7. poligons, 20AP_16_37. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	11
2. Rāznas Nacionālais parks (RNP)	14
2.1 Rāznas NP 1. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	17
2.2. Rāznas NP 2. Biotops: 6450 Paliņu zālāji	18
2.3. Rāznas NP 3. Biotops: 6450 Paliņu zālāji	20
2.4. Rāznas NP 4. Biotops: 6450 Paliņu zālāji	21
2.5. Rāznas NP 5. Biotops: 6450 Paliņu zālāji	23
3. Dabas liegums Ances purvi un meži	23
3.1. Ance 1. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas	25
3.2. Ance 2. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas	26
3.3. Ance 3. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas	26
4. Dabas liegums Ģipka	27
4.1. Ģipka 1. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas	28
4.2. Ģipka 2. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas	28
5. Kopsavilkums	29
Informācijas avoti	31

Ievads

Pētījuma uzdevums - Dabas aizsardzības pārvaldes norādītajos objektos visā Latvijas Republikas teritorijā ievākt un noteikt gliemju paraugus, ar mērķi veikt gliemežu faunas izpēti un sugu sastopamības izvērtējumu šādos ES nozīmes biotopos: 2190 Mītras starpkāpu ieplakas, 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs, 6450 Paliēņu zālāji, 7140 Pārejas purvi un slīkšņas, 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 7210* Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi, 7220* Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 7230 Kaļķaini zāļu purvi.

Paraugos nosakāmas visas gliemju sugas, tai skaitā īpaši aizsargājamās. Izpēte veicama atbilstoši “Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās” (izstrādāta 2013.gadā), Metode BEZ2: pumpurgliemežu mikrobiotopu pārbaude, ciktāl tas nav pretrunā šajā tehniskajā specifikācijā noteiktajam darba uzdevumam. Papildus metodikā noteiktajam, tiek izvērsti raksturota katra parauga ieguves vieta, analizējot esošo un, ja zināms, vēsturisko apsaimniekošanu, un sniedzot ieteikumus turpmākajai konkrētās atradnes apsaimniekošanai. Ja izpētes objektā veikta ES nozīmes biotopu kartēšana, objekta izvērtēšanā izmanto arī ES nozīmes biotopu kartēšanas anketā iekļauto informāciju.

Lauka darbu sezonas ietvaros no 2021. gada jūlija līdz oktobrim gliemju paraugi ievākti īpaši aizsargājamo teritoriju 18 vietās visā Latvijas teritorijā:

1. Ķemeru Nacionālā parka 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (8 paraugu ieguves vietas);
2. Rāznas Nacionālā parka 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs;
3. Rāznas Nacionālā parka 6450 Paliēņu zālāji (4 paraugu ieguves vietas);
4. Dabas liegums “Ances purvi un meži” 2190 Mītras starpkāpu ieplakas (3 vietas pēc izvēles);
5. Dabas liegums “Ģipka” 2190 Mītras starpkāpu ieplakas (2 vietas pēc izvēles).

Art 17 ziņojumā par 2013.–2018. gadu periodu norādīts, ka trīs *Vertigo* sugām: slaidajam pumpurgliemežim *V. angustior*, četrzobu pumpurgliemežim *V. geyeri* un spožajam pumpurgliemežim *V. genesii* aizsardzības statuss ir sliktis–neapmierinošs, saskaņā ar 2019. gada Art. 17 ziņojumu. Gliemežu izpēte nepieciešama labākai to aizsardzībai. Papildus pumpurgliemežu izpētei iegūti dati arī par citām īpaši aizsargājamām sugām (Kopsavilkums, 5.1. tabula). Gliemju paraugu ievākšanu veica eksperti: Dr biol. Digna Pilāte (5 teritorijas Rāznas Nacionālajā parkā); Dr biol. Agnija Skuja (2 teritorijas dabas liegumā (DL) Ģipka, trīs – DL Ances purvi un meži), un Dr biol. Voldemārs Spuņģis (8 teritorijas Ķemeru Nacionālajā parkā). Gliemju sugu noteikšanu veica Latvijas Valsts mežzinātnes institūta “Silava” eksperte - Dr biol. Digna Pilāte (paraugi ievākti Rāznas Nacionālajā parkā) un LU eksperti: Dr biol. Agnija Skuja (paraugi no – paraugi no DL Ģipka); Mag. Biol. Dāvis Ozoliņš (DL Ances purvi un meži); Dr biol. Voldemārs Spuņģis (paraugi no Ķemeru Nacionālā parka).

Izmantota 2013. gadā apstiprinātā pumpurgliemežu monitoringa metodika “Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās” (Vilks u.c. 2013). Gliemju sugas noteiktas un to nomenklatūra izmantota pēc Latvijas gliemju sugu noteicēja (Rudzīte u.c. 2010). Eksperti, apsekojot konkrēto teritoriju un novērtējot biotopus, pieņēma lēmumus transekti nospraust pēc standarta metodikas vai arī palielināt paraugu skaitu, vai arī transekti sadalīt atsevišķās vai paralēlās transektēs gadījumā, ja pētāmā biotopa platība ir maza vai sadalīta. Noteicošais faktors bija pēc

ekspertu vērtējuma pumpurgliemežiem piemērotā platība. Rāznas NP transektēs ievākti 3-4 litri sijātās zemsedzes paraugi. Katrai transektei aizpildīta anketa (anketas atsevišķā mapē). Anketā ir detalizēta informācija, savukārt tekstā var būt akcentēta kāda būtiska informācija, kas ietekmēja uzskaites rezultātus. Pievienots fails aizsargājamo sugu koordinātu ievadīšanai DDPS Ozols.

Tālāk atskaitē nodaļas sagrupētas tādā teritoriju secībā, kā noteikts darba uzdevumā 2021. gadam. Savukārt, kopsavilkuma daļā ir visu novērojumu analīze un secinājumi.

1. Ķemeru Nacionālais parks (ĶNP)

ĶNP gliemji pētīti astoņos poligonos, tie atbilstoši numurēti no 1 līdz 8, precizitātes labad poligoniem pievienoti arī to kodi. Visos poligonos ir biotops 6410 Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs.

Pārskata tabula par ĶNP poligonos konstatēto taksonu un īpatņu skaitu (1.1. tabula). Augsnes mitruma režīms noteikts pēc ūdens gliemju (apaļgliemenes, ūdens gliemeži) skaita paraugā.

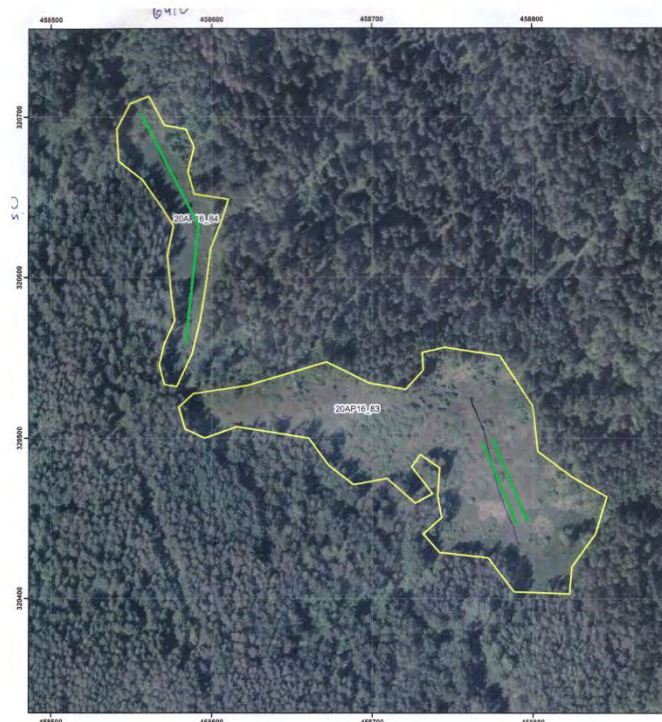
1.1. tabula.

ĶNP astoņos poligonos konstatēto gliemju poligonu raksturojums un konstatēto taksonu skaits 2021. gadā.

Poligona Nr.	Kods	Biotopa stāvoklis	Taksonu skaits	Īpatņu skaits
ĶNP 1.	20AP16_84	Ļoti labs	23	771
ĶNP 2.	20AP16_83	Apmierinošs	17	1679
ĶNP 3.	20AP16_87	Labs	21	855
ĶNP 4.	20AP16_82	Labs	19	533
ĶNP 5.	20AP16_81	Labs	25	846
ĶNP 6.	20AP16_40	Labs	12	303
ĶNP 7.	20AP16_37	Apmierinošs	15	973
ĶNP 8.	20AP16-41	Neatbilstošs	14	594

1.1. ĶNP 1. poligons, 20AP16_84. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs.

Ar krūmiem intensīvi aizaugošs zālājs (1.1.1. un 1.1.2. attēls). Poligons šaurs un garš. Augsne blīva, ķepīga, irdenais slāni plāns, kopumā slapja. Augājs heterogēns, uz transektes mainās. Augājā dominē grīšļi, krastkaņepe, lēdzerkste, vīgrieze, kosa. Lakstaugu stāvs apmēram 1 m augsts. Ciņi neizteikti, augstākie ap 10 cm virs augsnes. Augsne transektē vienmērīgi mitra. Biotopa abos galos sekli, aizauguši grāvji, visticamāk, biotopu ietekmē vāji. Gar ZA robežu mežā aizaudzis grāvis. Pēdējo reizi biotops plauts pirms apmēram 10 gadiem. Transektes garums 120 m, paraugi ievākti ik pēc 5 m. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



1.1.1. attēls. ĶNP 1 un ĶNP 2 poligonu novietojums. Ar zaļu aptuveni iezīmētas transektes.



1.1.2. attēls. ĶNP 1. poligons, 20AP16_84, pa kreisi – sākums, pa labi – beigas (foto V.Spunģis).

Transektē konstatēts *Vertigo angustior*, 42 dzīvi īpatņi, 27 subfosīlijas, *V. geyeri* atbilstoši 2 un 18, *V. genesii* – 1 subfosīlija. Juvenīlie īpatņi visbiežāk nav droši nosakāmi līdz sugai un tos var apvienot kā *Vertigo* juv. Sugas norāda uz biotopa īpašo vērtību priekš pumpurgliemežiem. Plānotie apsaimniekošanas pasākumi – krūmu izciršana un pļaušana varētu uzlabot pumpurgliemežu biotopa kvalitāti. Konstatēts arī vālišveida vārpstiņgliemezis *Clausilia pumila*. Apmēram pusē paraugu konstatētas apaļgliemenes, kas liecina par biotopa pastāvīgu mitruma režīmu.

ĶNP 2. poligons, 20AP_83. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs.

Poligons 1,78 ha liels, heterogēns, aizaugšana ar krūmiem un kokiem ap 60% (1.1.1. un 1.2.1. attēls). Augsne blīva, irdenais slānis plāns, kopumā mitrs, augājs heterogēns uz transektes mainās. Ciņi neizteikti, augstākie 5-10 cm augsti. Gar Z robežu mežā atrodas aizaudzis meliorācijas grāvis, aizaudzis grāvis arī gar stigu. To ietekme ir minimāla. Izveidotas divas 60 m garas paralēlas transektes ar 2 m atstarpi homogēnā biotopā – lielākajā neaizaugušajā laukumā, lai izvairītos no smiltāju ciskas un krūmu audzēm. Potenciāli vislabākajā vietā. Paraugu numerācija no pirmās transektes sākuma līdz beigām un atpakaļ pa paralēlo otro transekti. Garie augi, piemēram, krastkaņepe un vīgrieze zema auguma. Lakstaugu stāvs apmēram 50 cm. Dominē grīšļi. Sūnu maz. Pēdējo reizi pļauts pirms apmēram 10 gadiem, kas pārtraukta slapjuma dēļ. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



1.2.1. attēls. ĶNP 2. poligons, 20AP_83, pa kreisi – sākums, pa labi – beigas (foto V.Spunģis).

Transektē konstatēts *V. angustior* 121 dzīvs īpatnis un 118 subfosīlijas, *V. geyeri* atbilstoši 10 un 17 īpatņi. Abām sugām transektes vietā ir labvēlīgi apstākļi. 20 paraugos no 25, konstatētas apalgliemenes (dominējošā suga, dominance 35%), kas liecina par biotopa pastāvīgu mitrumu gada laikā. Gliemju sugu skaits ir mazs, iespējams, dēļ pārlietu lielā augsnes mitruma. Uzskaites laikā augsne nebija pārplūdusi. Citas aizsargājamas sugas nav konstatētas.

Paredzēts izcirst krūmus un pļaut. Krūmu izciršana pozitīvi ietekmētu pumpurgliemežu sugas. Frēzēšana nav paredzēta, jo veikta jau ap 2008. gadu.

1.3. ĶNP 3. poligons, 20AP16_87. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs

Poligons ir ar sarežģītu konfigurāciju. Izvēlēta klaja, neaizaugi vieta, kas potenciāli piemērota pumpurgliemežiem (1.3.1. un 1.3.2. attēls). Poligons ir heterogēns, ir spēcīgāk un vājāk aizaugošas vietas. Nospraustas divas 60 m garas paralēlas 2 m atstatu transektes lielākajā brīvajā no apauguma laukumā. Paraugu numerācija no pirmās transektes sākuma līdz beigām un atpakaļ pa otro transekti. Paraugi ievākti ik pēc 5 m. Blīva velēna, bieza kūla, blīva augsne. Ciņi veido līdz 40% no virsmas. Lakstaugu augstums ap 50 cm, dominē grīšļi, molīnija, seslērīja. Sūnu maz. Aktīvi darbojas lielie zīdītāji, apgrauž krūmus/kokus. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



1.3.1. attēls. ĶNP 3 poligona novietojums. Ar zaļu aptuveni iezīmētas transekte.



1.3.2. attēls. ĶNP 3. poligons, 20AP16_87. Pa kreisi – sākums, pa labi – beigas (foto V.Spunģis).

Transektē konstatēts *V. angustior* 21 dzīvs īpatnis un 34 subfosīlijas, *V. geyeri* – atbilstoši 17 un 22. Biotops ir abām sugām labvēlīgs. Vēl konstatēts vēderainais vārpstiņgliemezis. Biotops ir ar sezonāli izlīdzinātu mitruma režīmu, jo konstatētas tikai dažas apaļgliemenes un ūdensspolītes. Biotopu paredzēts atkrūmot un atjaunot pļaušanu. Taču konkrētajā poligona daļā pumpurgliemežu saglabāšanai nav nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi.

1.4. ĶNP 4. poligons, 20AP16_82. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs

Poligons ir stipri ar kokiem un krūmiem aizaudzis zālājs. Neaizaugusī teritorija ir maza, nav iespējams izveidot 120 m transekti ar 25 paraugiem. Izvēlēta neliela klajāka vieta (1.4.1. un 1.4.2. attēls). Paraugi ievākti uz divām 60 m garām paralēlām transektēm ik pēc 5 m, atstarpe starp transektēm 2 m. Paraugi ievākti (numerācijas secība) uz pirmās transektes sākuma turp un atpakaļ pa otru transekti. Augāja augstums noteikts pēc dominējošo augu lakstu augstuma. Molīniju stieбри ar garām skarām nav ņemti vērā. Augāja augstums vidēji 80 cm. Dominē molīnija, krastkaņepe, sūnu maz. Kokaugu augstums transektē nav ņemts vērā. Starp molīniju ciņiem (40% no platības) ir biezs kūlas slānis. Augsne kūdraina, ķepīga. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



1.4.1. attēls. ĶNP 4 un ĶNP 5 poligonu novietojums. Ar zaļu aptuveni iezīmētas transektes.



1.4.2. attēls. ĶNP 4. poligons, 20AP16_82. pa kreisi – sākums, pa labi – beigas (foto V.Spunģis).

Transektē konstatēts *V. angustior* 6 dzīvi īpatņi un 7 subfosīlijas. Tas kopumā liecina, ka biotops ir sugai suboptimāls. Vēl konstatēts vāļišveida vārpstīngliemezis. Biotops ir pastāvīgi mitrs, nav konstatēti ūdens gliemji. Teritoriju paredzēts atmežot/atkrūmot un sākt regulāri pļaut. Atmežošana/atkrūmošana pumpurgliemežiem būtu labvēlīga.

1.5. ĶNP 5. poligons, 20AP16_81. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs

Poligonā faktiski vienīgā no kokiem brīvā josla ir apmēram 100 m gara, šaura. Transekte izvēlēta faktiski vienīgajā daudz maz atklātajā teritorijā. Transekte nosprausta šaurā (līdz 10 m platā) joslā, kura paredzēta medniekiem (1.4.1. un 4.5.1. attēls). Joslā atrodas pamests sāls stabs, kādreiz izcirsti krūmi, lai josla būtu medniekiem pārredzama no medību torņa. Ja vērtē visu poligonu, tad aizaugums ap 70%. Ja vērtē tikai transekti, tad aizaugums būtu mazāks, krūmi 50%, koki gar transektes malām nav ņemti vērā. Uz transektes dzīvnieku pēdas, atmirušu augu slānis plāns, augsne blīva. Nosprausta 50 m gara transekte, paraugi ievākti ik pēc 2 m. Augi daudzveidīgi, ne visus izdevās noteikt līdz sugai/ģintij. Transektē mainās grīšļu sugas no tādām, kas neveido ciņus, difūzām, kas veido skrajus ciņus, uz tādām, ka neveido ciņus, bet ir platām lapām. Lakstaugu stāva augstums mainīgs, vidēji 70 cm. Dominē grīšļi, krastkaņepe, bitene, čemurzieži u.c. Sūnas apmēram 35% no seguma, ciņi – apmēram 30%. Kārkli un krūklis aizņem apmēram 30% no platības. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



1.5.1. attēls. ĶNP 5. poligons, 20AP16_81 no transektes beigām (fotografēts 09.10.2021., foto V.Spuņģis).

Transektē konstatēti *V. angustior* 30 dzīvi īpatņi un 26 subfosīlijas, bet *V. geyeri* – 1 īpatnis. Priekš *V. angustior* ierobežotā platībā ir optimāli dzīves apstākļi, to ir grūti izskaidrot, zinot sugas ekoloģiskās prasības – atklātu, mitru biotopu suga. Vēl

konstatētas tipiskas mežu sugas, aizsargājami gludais adatgliemezis un vāļšveida vārpstīngliemezis. Transektē konstatēti tikai trīs apaļgliemeņu čaulas, kas liecina, ka biotops ir ar pastāvīgu mērenu mitruma režīmu. Biotopa apsaimniekošana izcērtot kokus un krūmus pumpurgliemežiem būtu labvēlīga.

1.6. ĶNP 6. poligons, 20AP16_40. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs

Plaša 27,593 ha liela teritorija. Atrodas Sločenes upes palienē. Transekte 120 m, paraugi ir pēc 5 m. Uzskaites laikā zālājs jau nopļauts (1.6.1. un 1.6.2. attēls). Transekte izvēlēta joslā, ko neskar traktora sliede. Nav iespējams noteikt augu projektīvo segumu, vienīgi sūnām. Tomēr zālājā dominē grīšļi (80%) un molīnija (10-20%), noteikts pēc ciņiem. Iespējams, lielāku projektīvo segumu veido arī vīgrieze, krastkaņepe un zeltene. Tāpat pēc nopļautā varēja konstatēt, ka aug čemurzieži, madaras, vārnkāja, mētras, melncere (reti), vijolīte, kārkli, purvmirte. Nopļautajā zālē ir viengadīgi purvmirtes dzinumi. Sūnas veido apmēram 20% no seguma. Velēna un augsne blīva. Kūla necīga, ja nopļautais tiek aizvākts, tāpēc paraugi pēc tilpuma mazi. Zālājs regulāri pļauts jau vairāk kā 10 gadus, vismaz iepriekšējās pļaušanas reizēs nopļautais aizvākts (siena ķīpas). Visā atzīmētajā poligonā augājs ir krasi atšķirīgs. Ir sausākas un slapjākas vietas. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



1.6.1. attēls. ĶNP 6 poligona novietojums. Ar zaļu aptuveni iezīmētas transekte.



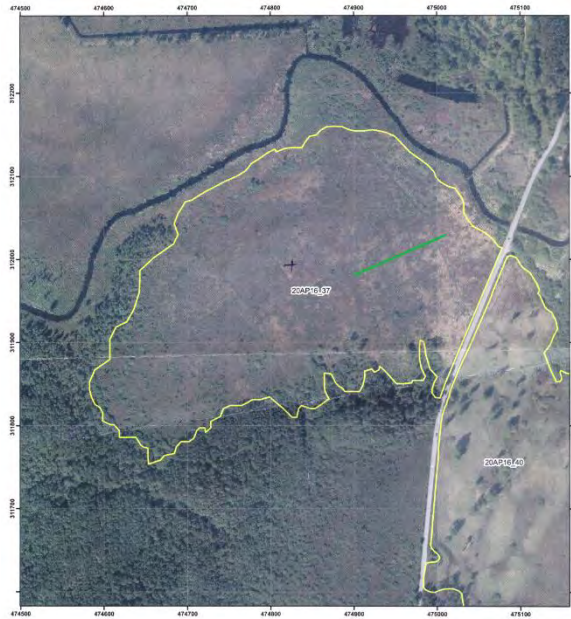
1.6.1. attēls. ĶNP 6. poligons, 20AP16_40 no transektes sākuma (foto V.Spuņģis).

Zālājs atšķiras no citiem līdzīgiem ĶNP ar krasi izteiktu mazu gliemju sugu skaitu un populācijas blīvumu. Biotopa apsaimniekošana – regulāra pļaušana un, iespējams, pirms tam ciņu frēzēšana, atstāj negatīvas sekas uz *V. geyeri* populāciju. Populācijas blīvums ir relatīvi zems 7 īpatņi/m², subfosīlijas 10, salīdzinot ar blakus esošo, neapsaimniekoto biotopu (poligons 20AP16-37), kur sugas blīvums ir 23 īpatņi/m², bet subfosīlijas – 69. Esošais poligons, iespējams, pirms regulāras pļaušanas apmēram 10 gadu garumā ir bijis līdzīgs blakus esošajam. Abi atrodas Vecslocenes palienē. Uzskaitē konstatēts samērā neliels apaļgliemeņu un ūdens gliemežu skaits. Tas varētu liecināt par mainīgu biotopa mitruma režīmu.

Turpmāk biotopu paredzēts apsaimniekot iepriekšējā režīmā – reizi gadā pļaut. Taču ir nepieciešamas izmaiņas: visu poligona platību sadalīt trīs zonās, no kurām katru zonu pļaut katru trešo gadu. Tas varētu veicināt kūlas uzkrāšanos un sūnu/ciņu struktūras atjaunošanos, kas būtu labvēlīgi pumpurgliemežiem. Pļaušanas augstumam vajadzētu būt lielākam.

1.7. ĶNP 7. poligons, 20AP_16_37. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs

Poligons ir sen neapsaimniekots, pakāpeniski aizaug ar purvmirtes, perifērijā ar kokiem un krūmiem (1.7.1. un 1.7.2. attēls). Transekte 120 m, paraugi ik pēc 5 m. Susināšana skaidrojama ar ortofoto kartē un LĢIA Lidar kartēs atrodamo informāciju, ka zālāju (purvu) šķērso grāvis ar atzariem un ūdeni drenē uz Vecsloceni. Dabā tas nav novērots, lai gan starp ciņiem bija dziļākas iedobes. Vecslocene plūst gar zālāja/purva malu un to dabiski drenē. Zālājs/purvs lielās platībās vāji aizaug ar kokiem/krūmiem. Bieza kūla. Vietās ar purvmirti nomērīts laukums un savāktas nobiras, jo ar biocenometru nebija iespējas ievākt paraugu dēļ purvmirtes stumbriem un saknēm. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



1.7.1. attēls. KNP 7 poligona novietojums. Ar zaļu aptuveni iezīmēta transekte.



1.7.2. attēls. KNP 7. poligons, 20AP_16_37 no transektes sākuma (foto V.Spunģis).

Poligonā konstatēta bagāta *V. geyeri* populācija ar blīvumu 23 īpatņi/m², un subfosīliju - 69. Tas liecina, ka biotops ir labvēlīgs šai sugai. Tomēr kopējais konstatēto taksonu skaits ir zems. Nelielais apaļgliemeņu skaits norāda, ka biotops ir ar pastāvīgu mitruma režīmu, lai gan atrodas Vecslocenes palienē. Visticamāk, ka vecā meliorācijas sistēma vēl darbojas, bet slikti.

Augājā mijas molīnijas dominējošie laukumi (45%) un purvmirtes dominējošie laukumi (40%). Citu augu sugu – zeltene, vējmietīņš, čemurzieži, grīšļi – īpatsvars ir ievērojami mazāks. Tomēr lakstaugu stāvs ir augsts apmēram 70 cm un ļoti raksturīgi molīniju ciņi apmēram 60% no biotopa teritorijas.

Paraugi sadalīti divās grupās: 1) ar molīnijas dominanci (n=13); 2) ar purvmirtes dominanci (n=12). Konstatēts, ka paraugos ar purvmirti *V. geyeri* bija apmēram divas reizes mazāk. Taču citus gliemežus tas būtiski neietekmēja. No tā izriet secinājums par biotopa apsaimniekošanu: nav nepieciešams biotopu frēzēt un pļaut. Pumpurgliemežu

populācijas stabilitātei nepieciešams likvidēt koku/krūmu apaugumu tā perifērijā. Papildus risinājums sugas populācijas labvēlīga statusa saglabāšanai ir purvmiršu atkrūmošanai. Ja no botāniskā redzeslauka viedokļa zālājs ir jāatjauno arī frēzējot ciņus, tad to varētu darīt apmēram pusē poligona, galvenokārt tā perifērijā. Tas, protams, var negatīvi ietekmēt pumpurgliemežus, taču kopējais to populāciju lielums ir aprēķināts kā 1,6 miljoni un apsaimniekošanas pasākumi populāciju neietekmēs ilgtermiņā. Vidusdaļu, kur pumpurgliemežiem ir labvēlīgi apstākļi nedrīkst frēzēt.

1.8. ĶNP 8. poligons, 20AP_16_41. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs

Aizaugošs zālājs. Koki/krūmi sedz apmēram 50% no poligona platības. Zālājs aizaug ar bērziem, kārkliem, krūkli, visi vitāli. Lakstaugu stāvs vidēji 1m augsts, dominē molīnija, krastkaņepe, vējmietiņš, pļavas zeltene. Grīšļu maz. Sūnu nav. Mikroreljefs īpaši nevienmērīgs, vietām dziļas bedres, Tādas bedres nav raksturīgas molīniju pļavām. Molīniju ciņi veido līdz 60% no biotopa platības. Neizsekots, vai purvu šķērso grāvji. DA daļā ir dziļš meliorācijas grāvis. Ļoti bieza kūla. Transekte 60 m izveidota poligona vidusdaļā vietā bez krūmiem, paraugi ievākti ik pēc 5 m, blakus otra transekte apmēram 2 m no pirmās tai paralēli (1.8.1. un 1.8.2. attēls). Paraugu numerācija turp pa pirmo transekti, tad atpakaļ pa otro. Tieši transektē koku un krūmu nav. Raksturīgi tas, ka nav konstatēti ūdens gliemji, kas nozīmē, ka zālājs ilgstoši nav applūdis. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



1.8.1. attēls. ĶNP 8 poligona novietojums. Ar zaļu aptuveni iezīmētas transektes.



1.8.2. attēls. ĶNP 8. poligons, 20AP_16_41 no transektes sākuma (foto V.Spunģis).

Poligonā nav konstatētas aizsargājamas gliemežu sugas. Taksonu skaits ir mazs. Ja poligonu paredzēts apsaimniekot – likvidēt krūmu/koku apaugumu un frēzēt, tad nav nekādu papildus nosacījumu gliemju populāciju aizsardzībai. Raibais vīngliemezis liecina, ka zālājs ir antropogēni ietekmēts, jo tuvumā ir dārzi.

2. Rāznas Nacionālais parks (RNP)

RNP apsekoti pieci zālāju biotopi (6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs un 6450 Palieņu zālāji) poligoni, no kuriem gliemju uzskaites paraugi ievākti četros poligonos, kuri pēc veģetācijas sastāva tika atzīti par iespējamām ES direktīvas II pielikumā ierakstīto gliemežu sugu dzīvotnēm. Viens biotops pēc apsekošanas dabā atzīts kā nepiemērots. Materiāls ievākts 2021. gada 13. augustā un 14. septembrī. Ievākti 8 sijātās zemsedzes gliemju sugu uzskaites paraugi, katrs 3-4 litru tilpumā. Dzīvotņu stāvoklis dažāds (2.1.tabula).

2.1. tabula
Rāznas NP apsekoto biotopu poligonu raksturojums.

Paraugs Nr.p.k.	Poligona Nr./ID	Poligona koordinātas	Biotops	Apsaimniekošana	Dzīvotnes stāvoklis	<i>V. angustior</i> pieaugušo/juvenīlo/subfosīlo īpatņu skaits
RNP 1A	19AK862_7 ID 681312	X: 725356 Y: 229728	6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	Regulāra pļaušana ar zāles novākšanu	teicams	-
RNP 1B						1/0/0
RNP 2A	18RS7_104 ID 442394	X: 726623 Y: 235226	6450 Paliēņu zālāji	Regulāra pļaušana ar zāles atstāšanu	vidējs	-
RNP 2B						5/0/1
RNP 3	18EO128_26 4 ID 442399	X: 714223 Y: 251985	6450 Paliēņu zālāji	Neapsaimniekots	labs	32/4/8
RNP 4A	18EO128_31 7 ID 442405	X: 719002 Y: 250103	6450 Paliēņu zālāji	Regulāra pļaušana ar zāles novākšanu	slikts	-
RNP 4B						-
RNP 4C	Kontroles paraugs	X: 719062 Y: 250356	6450 Paliēņu zālāji	Neapsaimniekots	labs	-
RNP 5	18LM156_6 38 ID 442385	X: 717938 Y: 249752	6450 Paliēņu zālāji	Intensīva liellopu ganīšana	neatbilstošs	-

Kopumā konstatēti 28 gliemju taksoni, kas pārstāv 17 dzimtas (2.2. tabula), kas ir 49 % no Latvijā pārstāvēto sauszemes un saldūdens gliemju dzimtu kopējā skaita. Četri taksoni (*Anisus* sp., *Stagnicola* sp., Sphaeriidae un *Valvata* sp.) pārstāv saldūdens faunu. Saldūdens gliemju īpatsvars salīdzinoši ir ļoti neliels.

Visos paraugos no sauszemes gliemežiem konstatēta viena suga *Zonitoides nitidus*, kas Latvijā mitros biotopos ir parasta un bieži sastopama. Visos apsekoto biotopu poligonos ievāktas piecas Latvijā dažādos biotopos plaši un bieži sastopamas sugas (*Carychium minimum*, *Cochlicopa lubrica*, *Nesovitrea hammonis*, *N. petronella*, *Vallonia pulchella*). Visretāk konstatētas divas sauszemes sugas (*Columella edentula* un *Vertigo lilljeborgi*). Abas ir mitrāju sugas. *C. edentula* ir parasta un bieži sastopama suga (Rudzīte et al. 2018). *V. lilljeborgi* sastopama reti un tās izplatība ir skaidrojama. Par pētījumā konstatēto sugu izplatību un sastopamību RNP grūti spriest, jo pieejamie informācijas avoti par teritorijas gliemju faunu ir ļoti vispārīgi.

Biotopā 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs konstatētas 18 sugas, biotopā 6450 Paliēņu zālāji 26 sugas. Konstatētas divas īpaši aizsargājamas sugas: *Cochlicopa nitens* un *Vertigo angustior*. Esošie rezultāti parāda, ka šīs sugas RNP pētītajos zālāju biotopos nav bieži sastopamas. Abas ir mitrāju sugas. No tām *V. angustior* ir Biotopu un sugu direktīvas II pielikumā ir ierakstīta suga, un tā ir suga, kurai ierīkojami mikroliegumi.

2.2. tabula
 Materiāla ievākšanas vietās konstatētas gliemju sugas. Paskaidrojumi: 4C – kontroles paraugs; ES nozīmes biotopi: 6410 Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs, 6450 Palieņu zālāji.

Taksons	Poligons/Paraugs							
	19AK862_7		18RS7_104		18EO 128_2 64	18EO128_317		
	1A	1B	2A	2B	3	4A	4B	4C
	ES nozīmes biotops							
	6410	6410	6450	6450	6450	6450	6450	6450
Valvatidae								
<i>Valvata sp.</i>	x							
Lymnaeidae								
<i>Stagnicola sp.</i>				x				x
Planorbidae								
<i>Anisus sp.</i>								x
Ellobiidae								
<i>Carychium minimum</i>	x		x	x	x	x	x	x
<i>Carychium tridentatum</i>					x	x		
Succineidae								
<i>Succinella oblonga</i>		x				x	x	x
<i>Succinea putris</i>	x		x	x	x	x	x	x
Cochlicopidae								
<i>Cochlicopa lubrica</i>		x		x	x	x		x
<i>Cochlicopa nitens</i>	x	x	x					x
Valloniidae								
<i>Vallonia costata</i>					x		x	x
<i>Vallonia pulchella</i>		x		x	x	x	x	x
Pupillidae								
<i>Pupilla sp.</i>						x	x	
Vertiginidae								
<i>Columella edentula</i>					x			
<i>Vertigo angustior</i>		x		x	x			
<i>Vertigo antivertigo</i>	x		x	x				x
<i>Vertigo lilljeborgi</i>	x							
<i>Vertigo pygmaea</i>		x	x	x		x	x	
<i>Vertigo substriata</i>				x	x			
Punctidae								
<i>Punctum pygmaeum</i>	x	x		x	x			x
Euconulidae								
<i>Euconulus alderi</i>	x			x	x			x
Gastrodontidae								
<i>Zonitoides nitidus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x
Oxychilidae								
<i>Nesovitrea hammonis</i>		x	x	x	x	x		x
<i>Nesovitrea petronella</i>		x	x	x	x	x		x
Vitrinidae								
<i>Vitrina pellucida</i>					x		x	x
Hygromiidae								
<i>Perforatella bidentata</i>				x	x			
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>			x	x				
Helicidae								
<i>Arianta arbustorum</i>		x	x	x	x			x
Sphaeriidae	x							x
Kopā sugas	10	11	10	17	17	11	9	18
	18		18			13		

2.1 Rāznas NP 1. Biotops: 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs

Poligons 19AK862_7 apsekots 2021. gada 13. septembrī kopā ar Daugavpils Universitātes studenti Olgu Kurakinu. Gliemju uzskaites paraugi ievākti divās transektēs: paraugs 1A ievākts 60 m garumā un paraugs 2A ievākts 80 m garumā (2.1.1. att.). Laika apstākļi: mainīgs mākoņu daudzums, pirms tam bez būtiskiem nokrišņiem, jūnijā un jūlijā ilgstošs sausums un karstums.

Poligons atrodas Ežezera tuvumā, veģetācija heterogēna (2.1.1. att.). Materiāls ievākts pēc veģetācijas atšķirīgās divās vietās: tuvāk ezeram mitrāks ar vienvēidīgu veģetāciju (1A paraugs), tālāk no ezera sausāks un bagātīga veģetācija (1B paraugs). Būtībā zālājs vairāk atbilst zāļu purvam. Augājā 1A parauga ievākšanas vietā dominē molīnija un grīšļi, ir čemurzieži, vīgrieze, purvpaparde, mazliet kosa. 1B parauga ievākšanas vietā cietāka augsnes virskārta, kūla vidēji daudz. Dominē graudzāles, retējs, lielāks vīgriezes un kosas projektīvais segums, ir čemurzieži, vilkmēle, nedaudz niedre, salīdzinājumā ar 1A parauga ievākšanas vietu, mazāk grīšļu un molīnijas, nav purvpapardes.



2.1.1. attēls. Paraugu 1A un 1B ievākšanas transektes paraugu ieguves vietā biotopa 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs poligonā Nr.19AK862_7.

Lakstaugu stāvs abās paraugošanas vietās apmēram 0,3-0,4 m augsts. Ciņu nav. Krūmu stāvu veido kārkli un to projektīvais segums apmēram 30%. Augsne vienmērīgi mēreni slapja.

Poligonu šķērso un tam apkārt ir 1930.-jos gados raksti sekli un šobrīd aizauguši grāvji. Pēc īpašnieka teiktā, 19. gs. beigās poligona teritorijā ganīja zirgus. Tas ir bijis purvs un 1930.-jos gados pēc meliorācijas grāvju izrakšanas, vieta bija uzarta un pēc tam izmantota kā pļava un ganības. PSRS laikā pļaut neļāva, bet ganīja lopus. Īpašnieks poligonu regulāri mehanizēti pļauj reizi gadā, novācot zāli. Teritorija pavasarī pārplūst. DDPS Ozols nav datu par gliemežiem.



2.1.2. attēls. Poligons 19AK862_7 (foto D.Pilāte, 2021).

Paraugu ieguves vietā konstatēts *Vertigo angustior* viens īpatnis. Suga konstatēta 1B paraugā, kas ievākts poligona daļā, kurā veģetācijas struktūra, sugai nozīmīgo augu sastāvs un daudzums ir atbilstošs *V. angustior* ekoloģiskajām prasībām. Neskatoties uz to, ka sugai daļā poligona ir teicams dzīvotnes stāvoklis, tā ir sastopama ļoti mazā skaitā. Iespējams, ka regulāra pļaušana negatīvi ietekmē sugu. Taču jāņem vērā, ka jūnijā un jūlijā ir bijis ilgstošs sausums un karstums, kas arī ietekmē populācijas atjaunošanās spējas.

No citām īpaši aizsargājamām sugām poligonā konstatēts *Cochlicopa nitens*.

2.2. Rāznas NP 2. Biotops: 6450 Paliņu zālāji

Poligons 18RS7_104 apsekots 2021. gada 13. septembrī. Gliemju uzskaites paraugi ievākti divās 120m garos transektēs (2.2.1. att.). Laika apstākļi: mainīgs mākoņu daudzums, pirms tam bez būtiskiem nokrišņiem, jūnijā un jūlijā ilgstošs sausums un karstums.

Paliņu zālājs atrodas pie taisnotas upes Akmineica. Veģetācija homogēna, poligona perifērijā ieviešas Sosnovska latvānis, kas vietām savairojies lielā daudzumā. Ievākti divi uzskaites paraugi no latvāņa brīvajā vietā (2.2.2. att.). Augājā paraugu ievākšanas vietās dominē vīgrieze un graudzāles. Grīšļi koncentrējas mitrākās vietās – nelielās un seklās ieplakās, ir nātre un suņuburkšķis. Sūnu un ciņu nav. Lakstaugu stāvs apmēram 0,2 m augsts - nopļauts. Augsne pasausa, it īpaši starp nopļautajiem vīgriežu stublājiem. Zālājs tiek regulāri pļauts, pēc atstātās nopļautās zāles daudzuma var secināt, ka tā netiek novākta.



2.2.1. attēls. Paraugu 2A un 2B ievākšanas transektes paraugu ieguves vietā biotopa 6450 Palieņu zālāji poligonā 18RS7_104.

Natura 2000 monitoringa laikā 2015. gadā palienē pirmos reizi bija konstatēts *Vertigo angustior* (23 dzīvi pieauguši īpatņi). Apsekošanas laikā (2015. gada 8.augustā) bija redzams, ka vietām ir veikta poligona atkrūmošana, taču nav varēts saprast, vai zālājs tiek pļauts. Lakstaugu stāvs bija vidēji 1m augsts. Veģetācija tāda pati, kā 2021. gada apsekošanas laikā.



2.2.2. attēls. Poligons 18RS7_104 (foto D.Pilāte 2021).

Poligonā konstatēti *Vertigo angustior* pieci pieauguši un viens subfosils īpatnis. Suga konstatēta 2B paraugā. Tā poligonā izplatīta sporādiski un nelielā skaitā. Dzīvotnes stāvoklis pēc pļaušanas vērtējams kā vidēji piemērots. Iespējams, ka regulāra pļaušana negatīvi ietekmē sugu. Taču jāņem vērā, ka jūnijā un jūlijā ir bijis ilgstošs sausums un karstums, kas arī ietekmē populācijas atjaunošanās spējas un skaitu.

No citām īpaši aizsargājamām sugām poligonā konstatēts lielais gludgliemezis *Cochlicopa nitens*.

2.3. Rāznas NP 3. Biotops: 6450 Paliēņu zālāji

Poligons 18EO128_264 apsekots 2021. gada 1. septembrī. Gliemju uzskaites paraugs ievākts 40 m garā transektē (2.3.1. att.). Laika apstākļi: mainīgs mākoņu daudzums, augsts lietains.



2.3.1. attēls. Parauga 3 ievākšanas transekte parauga ieguves vietā biotopa 6450 *Paliēņu zālāji* poligonā 18EO128_264.

Paliēņu zālāja poligons atrodas apmēram 300 m no Rāznas ezera, nepilna 0,5 ha platībā (2.3.2. att.). Tajā ganās meža zvēri. Veģetācija mozaīkveida – mitrākās vietās dominē augstie grīšļi, sausākās ciesa un vietām ieviešas avene. Ir vīgrieze, kosa, nedaudz nātre. Ir sūnas, ciņi un kūla. Lakstaugu stāvs apmēram 1 m augsts. Augsne mēreni slapja. Poligons aizaug ar krūmiem, tuvumā ieviešas puķu sprigane. Iespējams, ka senāk zālājs ir bijis lielāks, kas šobrīd aizaudzis un vietām ir palikuši nelieli atklāti laukumi ar līdzīgu veģetāciju. Netālu ir grāvis, kas, iespējams ir ietekmējis teritorijas hidroloģisko režīmu – nosusinot biotopu. Saimnieciskās darbības nav.



2.3.2. attēls. Poligons 18EO128_264 (foto D.Pilāte, 2021)

Poligonā konstatēti *Vertigo angustior* 32 pieauguši, 8 juvenīli un 4 subfosili īpatņi. Gliemežu parauga ieguves vietā suga izplatīta vienmērīgi. Poligonā dzīvotnes stāvoklis vērtējams kā labs, kaut gan zālājs aizaug un nepieciešams veikt atkrūmošanu plašākā teritorijā.

2.4. Rāznas NP 4. Biotops: 6450 Palienu zālāji

Poligons 18EO128_317 apsekots 2021. gada 1. septembrī. Poligonā ievākti divi uzskaites paraugi (4A un 4B), blakus poligonam, kas arī ir paliene, pārbaudei ievākts kontroles paraugs 4C (2.4.1. att.). Paraugu 4A un 4B ievākšanas transekšu garumi 100 m, parauga 4C – 80 m. Laika apstākļi: mainīgs mākoņu daudzums, augusts lietains.



2.4.1. attēls. Paraugu 4A un 4B ievākšanas transektes paraugu ieguves vietā biotopa 6450 *Palieņu zālāji* transekte poligonā 18EO128_317 un parauga 4C ievākšanas transekte poligonam pieguļošajā neapsaimniekotajā palienē.

Palieņu zālājs atrodas Rēzeknes upes krastā, upe ir taisnota. Poligona tuvumā un gar tā robežām ir funkcionējoši grāvji. Biotopa anketā norādīts, ka zālājs ir veca atmata. Šī iemesla dēļ tika ievākts paraugs neapsaimniekotajā daļā ārpus poligona.

Veģetācija homogēna, dzīvotne neatbilst pumpurgliemežu ekoloģiskajām prasībām ne pēc veģetācijas sastāva, ne pēc zālāja struktūras. 4A paraugošanas vietā dominē graudzāles, grīšļi ir nelielās ielaplaiņās. 4B paraugošanas vietā dominē nātre. Ir suņuburšķis, maz vīgriezes. Ir kūla, ciņu ļoti maz. Lakstaugu stāvs apmeklējuma brīdī 0,4 m augsts. Augsne vienmērīgi mēreni slapja. Poligons tiek regulāri pļauts, novācot zāli un satinot to ruļļos (2.4.2. attēls).



2.4.2. attēls. Poligons 18EO128_317 (foto D.Pilāte, 2021)

Paraugs 4C ievākts neapsaimniekotajā palienē, kas robežojas ar poligonu (2.4.3. attēls). Pēc veģetācijas paraugošanas vieta atbilst pumpurgliemežu ekoloģiskajām prasībām. Lakstaugu stāvs ir 1,5 m augsts, ir daudz ciņi, atbilstoši mitruma apstākļi neskatoties uz to, ka neapsaimniekotā palienes daļa robežojas ar grāvi. No lakstaugiem dominē vīgrieze un graudzāles, vietām dominē niedre.



2.4.3. attēls. Poligonam 18EO128_317 pieguļošā neapsaimniekotā paliene (foto D.Pilāte, 2021)

Poligonā nav konstatēta neviena no īpaši aizsargājamām gliemju sugām. Poligona kā potenciālas dzīvotnes stāvoklis vērtējams kā slikts gan neatbilstošās veģetācijas struktūras, gan augu sugu sastāva dēļ. Maz ticams, ka kāda no *Vertigo* sugām poligona robežās ir bijusi sastopama, ņemot vērā, ka poligons saskaņā ar biotopa 2018. gada anketu ir veca atmata un saskaņā ar īpašnieka teikto, tas tiek regulāri pļauts ar siena savākšanu ruļļos. Neviena no īpaši aizsargājamām *Vertigo* sugām nav konstatēta poligonam pieguļošajā aizaugošajā un neapsaimniekotajā palienē, lai arī potenciālās dzīvotnes stāvoklis novērtēts kā labs.

No citām īpaši aizsargājamām sugām poligonam blakus pieguļošajā palienē konstatēts lielais gludgliemezis *Cochlicopa nitens*.

2.5. Rāznas NP 5. Biotops: 6450 Palienu zālāji

Neskatoties uz to, ka poligons 18LM156_638 kamerāli tika atmests kā neatbilstošs pumpurgliemežiem neatbilstošās veģetācijas dēļ, tas tika apsekots dabā 2021. gada 13. septembrī. Dabā konstatēts, ka paliene ir liellopu ganības un pārganišanas rezultātā zālājs nav piemērots pumpurgliemežiem.

3. Dabas liegums Ances purvi un meži

Dabas liegumā Ances purvi un meži un dabas liegumā Ģipka paraugi ievākti vienā biotopā 2190 Mitras starpkāpu ieplakas. Tāpēc 3.1 tabulā apkopoti abu teritoriju gliemju faunas kopējie raksturojošie lielumi.

3.1. tabula.

Dabas liegumā “Ances purvi un meži” un dabas liegumā “Ģipka” konstatētie gliemju taksoni

Suga	Ance 1	Ance 2	Ance 3	Ģipka 1	Ģipka 2
Lymnaeidae					
<i>Galba truncatula</i>	x	x	x		
Planorbidae		x			
<i>Anisus spirorbis</i>			x		
<i>Bathymphalus contortus</i>	x	x	x		
<i>Gyraulus sp.</i>	x				
<i>Planorbis planorbis</i>		x			
<i>Planorbarius corneus</i>	x	x			
Valvatidae					
<i>Valvata cristata</i>	x	x	x		
<i>Valvata macrostoma</i>		x			
Succineidae					
<i>Succinea sp. juv.</i>			x		
<i>Succinea putris</i>	x	x			
<i>Oxyloma elegans</i>	x				
Vertiginidae					
<i>Columella aspera</i>				x	x
<i>Vertigo alpestris</i>					x
Punctidae					
<i>Punctum pygmaeum</i>	x				
Euconulidae					
<i>Euconulus alderi</i>	x	x	x	x	x
Gastrodontidae					
<i>Zonitoides nitidus</i>			x	x	x
Sphaeriidae					
<i>Pisidium sp.</i>	x	x	x		x
Trichoptera	x		x	x	x
Limnephilidae	x	x			
Phryganeidae			x		

Dabas liegumā Ances purvi un meži izvēlētas trīs transektes biotopā 2190 Mitras starpkāpu ieplakas (3.1. attēls). Faktiski šie biotopi atrodas starp iekšzemes kāpām no Z un Garo ezeru no D. Iespējams, Garā ezera līmeņa svārstības ietekmē šo biotopus. Biotopi ir samērā līdzīgi pēc augāja un struktūrām. Visos gadījumos konstatēti ūdens gliemji, kas liecina par biotopu applūšanu. Applūšanas dēļ visos biotopos ir mazs aizaugums ar kokiem/krūmiem. Biotopi ir atklāti. Tā kā paraugi ievākti oktobra beigās, tad veģetācijas apraksts ir orientējošs. Visos biotopos nosprausta 125 m transekte un paraugi ievākti ik pēc 5 m. Sākotnēji biotopi novērtēti kā piemēroti pumpurgliemežiem.



3.1. attēls. Transekšu novietojums. Ar cipariem apzīmēta transekšu secība, ar zaļu iezīmēts to aptuvenais novietojums.

3.1. Ance 1. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas

Dominē grīšļi (apmēram 70%) un ir izteikti ciņi (60%), lielāku projektīvo segumu veido niedre, vējmietiņš, madara, ciesa (3.1. un 3.1.1. attēls). Sūnu maz. Ietekmes, izņemot applūšanu, nav. Augsne kūdraina, virskārta irdena, mitra, kūlas maz. Teritorija applūstoša, jo atrasts daudz ūdensspolišu.



3.1.1. attēls. Ance 1. poligons no sākuma (pa kreisi) un no beigām (pa labi) (Foto V.Spunģis).

Poligonā nav konstatētas aizsargājamas gliemežu sugas. Kopā konstatēts neliels sugu skaits un paraugos dominē ūdens moluski no ūdensspolišu Planorbidae, valvātu Valvatidae un apaļgliemeņu Sphaeriidae dzimtām. Vairumā paraugu konstatēta mitrāju suga – tumšā konsusspolīte *Euconulus alderi*. Par teritorijas applūšanu liecina arī dīķmaksteņu Limenphilidae dzimtas kāpuru mājiņas paraugos. Sezonāli biotopa mitruma režīms ir krasi mainīgs.

3.2. Ance 2. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas

Dominē grīšļi (apmēram 80%) un ir izteikti ciņi (50%), citu lielāku projektīvo segumu veido gundega, vējmietīņš, madara (3.1. un 3.2.1. attēls). Raksturīgi viengadīgi, šogad sadīguši lakstaugi. Sūnu maz, liels kailas augsnes īpatsvars (20%). Ietekmes, izņemot applūšanu, nav. Augsne kūdraina, virskārta irdena, mitra, kūla plāna, maz. Teritorija applūstoša, jo atrasts daudz ūdenspolišu.



3.2.1. attēls. Ance 2. poligons no sākuma (pa kreisi) un no beigām (pa labi) (Foto V.Spunģis).

Poligonā nav konstatētas aizsargājamas gliemežu sugas. Kopā konstatēts neliels sugu skaits, paraugos dominē ūdens moluski no ūdenspolišu Planorbidae, valvātu Valvatidae un apaļgliemeņu Sphaeriidae dzimtām. Lielākajā daļā paraugu konstatēta mitrāju suga – tumšā konsusspolīte *Euconulus alderi*. Sezonāli biotopa mitruma režīms ir krasi mainīgs.

3.3. Ance 3. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas

Poligonā dominē grīšļi, niedre un vējmietīņš (3.1. un 3.3.1 attēls). Ciņi veido ap 60% no seguma, sūnu maz. Augsne kūdraina, virskārta irdena, mitra, kūlas daudz. Atsegtas augsnes īpatsvars neliels. Biotopā ir pastāvīgs mitruma režīms, jo nav atrastas ūdenspolītes, lai gan transekte atrodas Garā ezera palienē. Redzamas atmirusu koku paliekas, kas varētu liecināt, ka diezgan sen ūdens līmenis bija paaugstināts un koki gājuši bojā. Augu sugu maz. Krūmi ir, taču tos apgrauž zālēdāji, tādējādi samazinot aizaugšanu.



3.3.1. attēls. Ance 3. poligons no sākuma (pa kreisi) un no beigām (pa labi) (Foto V.Spunģis).

Poligonā nav konstatētas aizsargājamas gliemežu sugas. Kopā konstatēts neliels sugu skaits, paraugos dominē ūdens moluski no dīķgliemežu Lymnaeidae dzimtas, ūdensspolišu Planorbidae, valvātu Valvatidae un apaļgliemeņu Sphaeriidae dzimtām. Lielākajā daļā paraugu konstatēta mitrāju suga – tumšā konsusspolīte *Euconulus alderi*; daudz retāk sastopama mirdzošā zemesspolīte *Zonitoides nitidus*. Paraugos konstatētas maksteņu Trichoptera mājiņas no dižmaksteņu Phryganeidae un dīķmaksteņu Limnephilidae dzimtām (visbiežāk transektes vidusdaļā).

4. Dabas liegums Ģipka

Dabas liegumā nospraustas divas transektes (4.1. attēls). Abi biotopi sākotnēji novērtēti kā nepiemēroti pumpurgliemežiem. Gliemju faunas kopējais raksturojums 3.1. tabulā.



4.1. attēls. Transekšu novietojums. Ar cipariem apzīmēta transekšu secība, ar zaļu iezīmēts to aptuvenais novietojums.

4.1. Ģipka 1. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas

Ieplaka ir šaura, robežojas ar priežu audzēm (4.1. un 4.1.1. attēls). Tāpēc paraugi ievākti ik pēc 4 m, lai iekļautos ieplakā un neskartu priežu mežu. Transektes garums 100 m. Augsne ir kūdraina, ķepīga. Dominē grīšļi un purvmirte. Liels sūnu segums (50%) un atsegta augsne (20%). Nobiru slānis vāji izteikts, izņemot zem purvmirtēm. Lakstaugi vāji augoši, iespējams, dēļ barības vielu trūkuma. Lielu īpatsvaru aizņem atsegta augsne, iespējams, vasaras laikā valdošā sausā un karstā klimata dēļ. Ieplakā aug dzērvenes, brūklenes, vistenes u.c., kas raksturīgas priežu mežiem un augstajiem purviem. Purvmirte nomāc citus augus. Vietām "saliņas" ar priežu audzēm raksturīgo augāju. Neskaidrības ar lakstaugu stāva augstuma noteikšanu: kā noteikt augstumu purvmiršu audzē. Šajā gadījumā purvmiršu augstums ņemts vērā. Ciņu maz un tie zemi. Vienīgie lakstaugi ir grīšļi un baltmeldrs. Grīšļi neveido ciņus.



4.1.1. attēls. Ģipka 1. poligons no sākuma (pa kreisi) un no beigām (pa labi) (Foto V.Spunģis).

Poligonā nav konstatētas aizsargājamas gliemežu sugas. Kopā konstatēts neliels sugu skaits un īpatņu skaits (deviņos paraugos gliemji netika konstatēti). Paraugos dominē tumšā konsusspolīte *Euconulus alderi*, mirdzošā zemesspolīte *Zonitoides nitidus* un zemais veltnūgliemezis *Columella aspera*. Divos paraugos konstatētas maksteņu Trichoptera mājiņas.

4.2. Ģipka 2. Biotops: 2190 Mitras starpkāpu ieplakas

Paraugi ņemti ik pēc 4 m, lai nebūtu jāņem priežu mežā (4.1. un 4.2.1. attēls). Transektes garums 100 m. Biotopa garums ir ierobežots. To apņem priežu meži. Visticamāk, augsne ir skāba. Dominē molīnija un sūnas. Raksturīgi priežu meža un augsto purvu augi – virsis, vistene, dzērvene u.c. Augsne kūdraina, mitra. Bieza kūla. Transekte heterogēna. Ciņi zemi - 10-30 cm, tos galvenokārt veido molīnija. Maz lakstaugu sugu. Biotops aizaug ar priedi un sīklapjiem.



4.2.1. attēls. Ģipka 2. poligons no sākuma (pa kreisi) un no beigām (pa labi) (Foto V.Spunģis).

Poligonā nav konstatētas aizsargājamas gliemežu sugas, no pumpurgliemežu dzimtas konstatēta viena suga – augstkalnu pumpurgliemezis *Vertigo alpestris*. Kopā konstatēts neliels sugu skaits. Paraugos dominē zemais velņgliemezis *Columella aspera* un mirdzošā zemesspolīte *Zonitoides nitidus*; bieži sastopama tumšā konsusspolīte *Euconulus alderi*. Vienā paraugā konstatēta maksteņu Trichoptera mājiņa un vienā paraugā - sīkgliemeņi *Pisidium* sp. (apaļgliemeņu Sphaeriidae dzimta).

5. Kopsavilkums

Kopumā gliemji pētīti 18 poligonus, nosprausts 21 uzskaites transektēs. 5.1. tabulā apkopotī dati konstatēto īpaši aizsargājamo sugu sastopamību pētītajos poligonos.

5.1. tabula
Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas 18 poligonos/biotopos 2021. gadā.

Suga	ĶNP 1., 6410	ĶNP 2., 6410	ĶNP 3., 6410	ĶNP 4., 6410	ĶNP 5., 6410	ĶNP 6., 6410	ĶNP 7., 6410	ĶNP 8., 6410	RNP 1., 6410	RNP 2., 6450	RNP 3., 6450	RNP 4., 6450	Ģipka 1., 2190	Ģipka 2., 2190	Ance 1., 2190	Ance 2., 2190	Ance 3., 2190
<i>Vertigo geyeri</i>	x		x		x	x	x										
<i>Vertigo angustior</i>	x	x	x	x	x				x	x	x						
<i>Vertigo genesii</i>	x																
<i>Clausilia pumila</i>	x			x	x												
<i>Macrogastra ventricosa</i>			x														
<i>Platyla polita</i>				x	x												
<i>Cochlicopa nitens</i>									x	x							

Secinājumi:

2021. gadā slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior* konstatēts 8 no 18 apsekotajiem poligoniem, četrzobu purpurgliemezis *Vertigo geyeri* 5 poligonos, bet spožais pumpurgliemezis *Vertigo genesii* konstatēts tikai vienā. Citas aizsargājamās sugas konstatētas 5 poligonos.

2021. gadā aizsargājamās pumpurgliemežu sugas konstatētas sekojošos ES nozīmes biotopos: 6450 Palieņu zālāji un 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs. Pētījuma rezultāti apstiprina informāciju, ka aizsargājamo *Vertigo* sugu dzīvotnes ir saistītas ar šiem abiem biotopiem.

Aizsargājamās pumpurgliemežu sugas un citas īpaši aizsargājamas gliemju sugas nebija konstatētas biotopā 2190 Mitras starpkāpu ieplakas. To apstiprina arī 2020. gadā iegūtie dati Bernātu DP. Esošie rezultāti liek secināt, ka pētījumā iekļautie biotopa 2190 Mitras starpkāpu ieplakas poligoni nav saistīti ar aizsargājamo pumpurgliemežu dzīvotnēm.

Vairākos poligonos tiek plānots veikt atkrūmošanu un/vai pļaušanu. Pēc pētījumiem ĶNP un RNP var secināt, ka regulāra biotopu pļaušana ar nopļautās zāles izvākšanu pumpurgliemežu populācijas būtiski samazina vai arī šo gliemežu nav vispār, neskatoties uz to, ka dzīvotne ir piemērota. Dzīvotnes kvalitāte samazinās pēc pļaušanas. Pumpurgliemežiem nepiemērotas ir intensīvi noganītas vietas. Pētījumā konstatēts, ka aizsargājamiem pumpurgliemežiem optimālas ir tās dzīvotnes, kurās pļaušana ir veikta pirms apmēram 10 gadiem un šobrīd nekas netiek darīts. Taču pļaušana ir nepieciešama ne biežāk kā reizi piecos gados.

ĶNP *V. angustior* un *V. geyeri* ir labvēlīgs aizsardzības statuss, bet *V. genesii* – nelabvēlīgs-nepietiekams. RNP *V. angustior* kopumā ir nelabvēlīgs-nepietiekams aizsardzības statuss. Dabas liegumos Ances purvi un meži un Ģipka nav konstatētas īpaši aizsargājamas sugas.

Eiropas vadošie malakologi (Cameron et al 2003) norāda, ka vislabākais *Vertigo angustior*, *V. genesii* un *V. geyeri* dzīvotņu labvēlīga stāvokļa uzturēšanas veids ir ekstensīva ganīšana, ja dzīvotnē jau neganās savvaļas pārnadži. Ja nav iespējama ganīšana, tad rekomendē apauguma izciršanu. Šo sugu dzīvotņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai nav nepieciešams pļaut atvases katru gadu. Ir pietiekami, ja šo apsaimniekošanas pasākumu veic reizi 10 gados. Biežāki apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami, ja dzīvotnē ganās savvaļas pārnadži. Pļaušana kā *Vertigo* dzīvotņu apsaimniekošanas pasākums tiek rekomendēts tikai *V. angustior*. Turklāt tā ir pieļaujama tad, ja nav iespējams nodrošināt piemērotu noganīšanas režīmu.

Konkrētā vietā jāizvērtē poligona apsaimniekošanas vēsture un turpmākā zālāja apsaimniekošana jāveic tā, kā tas ir darīts agrāk. Natura 2000 vietu monitoringa gaitā ir konstatēts, ka vietās, kurās notiek regulāra pļaušana, Biotopu un sugu direktīvā ierakstīto *Vertigo* sugu gliemeži sastopami mazā skaitā vai to nav vispār, neskatoties uz ideālu veģetācijas sastāva un mitruma atbilstību šo gliemežu ekoloģiskajām prasībām. Diskutējama ir zālāju frēzēšana. Pēc pētījuma rezultātiem nevar spriest, cik lielā mērā frēzēšana ietekmē pumpurgliemežus un to dzīvotņu kvalitāti. Atsevišķos poligonos

ĶNP frēzēšana ir veikta pirms aptuveni 10 gadiem, taču pumpurgliemeži šādos zālajos šobrīd ir sastopami. Iespējams, ka pumpurgliemežiem izveidot bagātīgu populāciju veicinājis tas, ka pēc tam ilgstoši zālājs nav bijis apsaimniekots. Saskaņā ar Cameron et al. (2003), aizsargājamo pumpurgliemežu dzīvotnēs visu veidu augsnes kultivēšana, frēzēšana un aršana nav pieļaujama.

Plānojot apsaimniekošanu, jāizvērtē konkrētās teritorijas aizsardzības mērķi un jāizvērtē prioritātes. Pētījumā konstatēto īpaši aizsargājamo pumpurgliemežu sugu aizsardzības statuss Latvijā saskaņā ar novērtējumu par 2013.-2018. gadu periodu ir nelabvēlīgs–nepietiekošs. Pumpurgliemežu gadījumā regulāra (reizi gadā) dzīvotnes/biotopa apsaimniekošana nav nepieciešama. Regulāra apsaimniekošana degradē dzīvotni, kas atsaucas uz populācijas lielumu un gliemežu izdzīvošanas spējām nelabvēlīgos klimatiskajos apstākļos (ilgstošs sausums, karstums un ilgstošas lietavas).

Informācijas avoti

Cameron R.A.D., Colville B., Falkner G., Holyoak G.A., Hornung E., Killeen I.J., Moorkens E.A., Pokryszko B.M., Proschwitz T., Tattersfield P., Valovirta I. 2003. Species Accounts for snail of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: *V.angustior*, *V.genesii*, *V.geyeri* and *V.moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia*, Voll.5, Sonderheft 7: 151-170.

DDPS Ozols: <https://ozols.gov.lv/ozols/>

Rudzīte M., Dreijers E., Ozoliņa-Moll L., Parele E., Pilāte D., Rudzītis M., Stalažs A. 2010. Latvijas gliemji. Sugu noteicējs. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga, 252 lpp.

Vilks K. (red.), Kalniņš M., Pilāte D., Rudzītis M., Spuņģis V. 2013. Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās. Latvijas Entomoloģijas biedrība. http://biodiv.daba.gov.lv/fo1302307/fo1634754/natura-2000-teritoriju-monitoringa-metodikas-2013.-gada-redakcija-aktualizetas/bezmugurkaulnieki/mon_met_n2000_2013_bezmugurkauln.doc