



Prispevek k poznavanju areala in ekologije naravovarstveno pomembnih vrst na presihajočem Cerkniaškem jezeru

Sibirska perunika (*Iris sibirica*)

Raziskava in poročilo izvedena v okviru projekta LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253)

J. Stergaršek, P. Žižek, R. Kraševac, T. Schein

Cerknica, september 2025



**Notranjski
park**



Kolofon

Prispevek k poznavanju areala in ekologije naravovarstveno pomembnih vrst na Cerkniškem jezeru - sibirski perunika (*Iris sibirica*)

Organizacija in priprava dokumenta:

Notranjski regijski park

Tabor 42, 1380 Cerknica

Kontakt: info@notranjski-park.si

Podatki o financerjih:

Dokumentacija je nastala v okviru projekta **LIFE FOR SEEDS - LIFE20 NAT/SI/000253**, ki ga sofinancirajo Evropska unija iz programa LIFE, Sigrid Rausing Trust, Ministrstvo za javno upravo ter Ministrstvo za naravne vire in prostor.

Dokument pripravili:

Jošt Stergaršek

Kontakt: jost.stergarsek@notranjski-park.si

Primož Žižek

Kontakt: primoz.zizek@notranjski-park.si

Rudi Kraševac

Kontakt: rudi.krasevec@notranjski-park.si

Tine Schein

Kontakt: tine.schein@notranjski-park.si

Priporočeno citiranje:

Stergaršek J., Žižek P., Kraševac R. in Schein T. (2025): **Prispevek k poznavanju areala in ekologije naravovarstveno pomembnih vrst na Cerkniškem jezeru - sibirski perunika (*Iris sibirica*)**. Projekt LIFE FOR SEEDS. Notranjski regijski park, Cerknica, 31 strani.

Fotografija na naslovnici:

Sibirski perunika v času cvetenja (foto: J. Stergaršek)

Povzetek

V poročilu predstavimo razširjenost sibirske perunike (*Iris sibirica*) na presihajočem Cerkniškem jezeru na podlagi podatkov o njenih nahajališčih, zbranih v letih 2022, 2023 in 2024, ter analiziramo povezavo med nam znanimi nahajališči te ogrožene in zavarovane vrste, njenimi rastišči in tipom tal ter načinom gospodarjenja, tako da območja nahajališč primerjamo z izvajanjem kmetijskih intervencij (ukrepi) in modelom intenzivnosti košnje v osemletnem obdobju (2017 do 2024).

Ugotovili smo, da sta na območju presihajočega Cerkniškega jezera najljubši rastišči sibirske perunike mokrotni travniki z modro stožko in bazična nizka barja. Poleg tega so na obravnavanem območju vsa najdena nahajališča ležala na območju ustreznih habitatov, večinoma razvitih na obrečnih tleh in v majhni meri na tleh v kombinaciji amfigleja in hipogleja.

Analiza je pokazala tudi na pomembnost oz. nujnost upoštevanja površine območij z določenim načinom gospodarjenja pri opredeljevanju do ustreznosti režima gospodarjenja za ohranjanje izbrane vrste in njenega habitata.

Pri analizi ustreznih rastišč proučevane vrste se je za zelo uporabno pokazala metoda kartiranja HT, ki poleg prisotnosti različnih HT na isti ploskvi (največ trije HT, vsak od teh s pokrovnostjo vsaj 20 %), upošteva tudi njihovo pokrovnost. V tej metodi kartiranja HT se območju z »enotno« kombinacijo/prepletom HT pripiše do tri HT in upošteva vrstni red – od HT z največjo do HT z najmanjšo pokrovnostjo.

Summary

In the report, we present the Siberian iris (*Iris sibirica*) areal at the intermittent Lake Cerknica based on data of its localities collected in 2022, 2023 and 2024 and analyze the connection between the known localities of this endangered and protected species, soil type, its habitats and management practices, by comparing the localities with the implementation of agricultural measures and the mowing intensity model over an eight-year period (2017 to 2024).

The research confirmed that the favorite habitats of *Iris sibirica* are wet meadows with *Molinia caerulea* and alkaline fens. In addition, in the intermittent Lake Cerknica area, all localities were found in suitable habitats but only developed on the two suitable soil types.

The analysis also showed the importance of considering the surface where specific management methods are used when determining their suitability for the conservation of the selected species and its habitat.

When analyzing suitable habitats for the studied species, the following habitat type (HT) mapping method has proven to be very useful i.e. the method that in addition to the presence of different habitat types on the same plot (maximum three HTs with a minimum cover of 20% each), also considers their cover. In this HT mapping method, an area with a "uniform" combination of HTs is assigned up to three HTs and their order is considered – from the HT with the largest to the HT with the smallest cover.

Kazalo

Povzetek.....	3
Kazalo.....	4
1. Uvod	5
2. Metode	6
3. Rezultati in diskusija	9
3.1. Nahajališča sirske perunike	9
3.2. Rastišča (habitat) sirske perunike	9
3.3. Tipi tal in sirska perunika	14
3.4. Režim gospodarjenja in sirska perunika.....	16
3.5. Pogostost košnje in sirska perunika	18
4. Zaključek.....	28
5. Viri	30

1. Uvod

Aktivnosti v okviru projekta LIFE SEMENA, kot sta npr. obnova habitatov in priprava predloga kmetijskega ukrepa iz sklopa intervencije Kmetijsko-okoljskih-podnebnih plačil (KOPOP), zahtevajo poglobljeno poznavanje biologije in ekologije vrst, značilnih za habitat v obnovi ali za habitat, ki ga želimo vzdrževati s pomočjo, saj lahko npr. z aktivnostmi obnove, ki se jih lotimo na napačen način, povzročimo več škode kot koristi.

V ta namen smo v letih 2022, 2023 in 2024 med izvajanjem aktivnosti, kot sta kartiranje habitatnih tipov (v nadaljevanju: HT) in nabiranje semen za semensko banko, popisovali tudi nahajališča vrst, ki smo jih opredelili kot bioindikatorje. Take vrste so naravovarstveno pomembne, saj so pokazatelj ekološke situacije v naravi oz. delovanja/ohranjenosti habitatov.

Nekatere od bioindikatorskih vrst lahko pojmujeemo tudi kot krovne vrste, saj z ustreznim upravljanjem, s katerim zagotavljamo njihov trajni obstoj, zagotavljamo ugodne razmere tudi za življenje ostalih vrst, značilnih za habitat krovne vrste. Kot eno takih bioindikatorskih vrst vlažnih travnišč in nizkih barij lahko na podlagi njene biologije štejemo tudi sibirsko peruniko (*Iris sibirica*). To je namreč svetloljubna vrsta, ki cveti pozno spomladi oz. zgodaj poleti, njena semena pa dozori šele pozno poleti ali zgodaj jeseni.

Sibirski perunika je evrosibirska vrsta, ki uspeva na mokrotnih ali vlažnih pustih tleh na svetlih legah. Iz korenike v tleh požeje 50 do 80 cm visoko, votlo nerazvejano steblo, olistano z dvoredno nameščenimi, največ 10 mm širokimi črtalastimi listi, ki so krajši od cvetnega stebela. Na vrhu stebela se maja ali junija praviloma odpreta dva velika, vijolično modra cvetova. V Sloveniji je sibirski perunika razširjena v pasovih, potekajočih v smeri severozahod–jugovzhod, manjka na severozahodu in jugovzhodu države. Pri nas je vrsta zavarovana in kot ranljiva vrsta (V) uvrščena na rdeči seznam ogroženih vrst.

Sibirski peruniko v splošnem ogrožajo:

- **opuščanje košnje**, ki vodi v postopno spreminjanje njenega habitata v gozd,
- **degradacija in izginjanje ustreznega habitata** zaradi izsuševalnih posegov, urbanizacije ipd.,
- **gnojenje tal in z njim povezana intenzivna košnja**, ki favorizirata rast drugih vrst rastlin in pogosto siromašita biotsko pestrost pognojjenih zemljišč,
- **redna (vsakoletna) košnja v neustreznem časovnem obdobju**,
- **odnašanje iz narave** za hortikulture oz. okrasne namene.

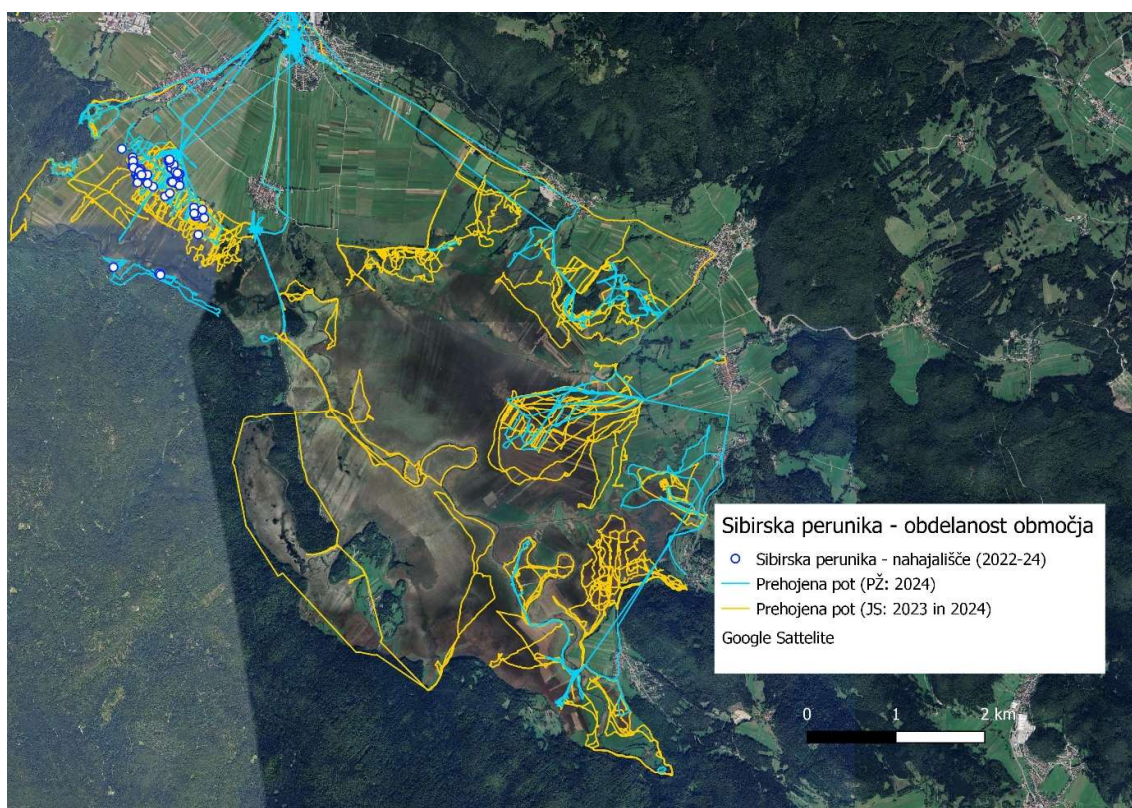
S spoznavanjem ekoloških zahtev in areala sirske perunike na območju presihajočega Cerkniškega jezera želimo poglobiti znanje o dejavnikih njenega ogrožanja, predvsem pa določiti ustrezen način gospodarjenja, ki bo omogočal trajno vzdrževanje ustreznega habitata te vrste.

2. Metode

Med opravljanjem projektnih aktivnosti na območju presihajočega Cerkniškega jezera sva prvi (v letih 2023 in 2024) in drugi avtor poročila (v letu 2024) v aplikacijo *Locus Map* na mobilnem telefonu vnašala koordinate nahajališč posameznih šopov sirske perunike, ki sva jih na terenu opazila, in obenem beležila prehojeno pot. Tako zabeleženo pot in koordinate nahajališč smo prenesli v program QGIS Desktop 3.28.15 Firenze, kjer smo podatke analizirali.

Nekaj podatkov o nahajališčih sirske perunike je prvi avtor poročila zbral tudi med kartiranjem habitatnih tipov v letu 2022, a takrat prehojene poti še nismo beležili.

Zabeležena prehojena pot omogoča dober vpogled v stopnjo obdelanosti območja in si lahko z njo – npr. v kombinaciji s karto habitatnih tipov (HT) – pomagamo pri načrtovanju učinkovitega dela s ciljem poglobiti vedenje o razširjenosti spremljane vrste (slika 1).



Slika 1: Cerkniško polje s presihajočim Cerkniškim jezerom in vrisanimi potmi (modre črte: Primož Žižek, rumene črte: Jošt Stergaršek), prehojenimi med izvajanjem projekta LIFE SEMENA, ter nahajališči sirske perunike.

V programu QGIS smo podatke o nahajališčih sirske perunike primerjali s štirimi nizi podatkov, in sicer:

- s slojem vpisov zemljišč v shemo kmetijskih plačil oz. intervenciji KOPOP in ekološko kmetijstvo (podatkovna baza NarcIS – obdobje izvajanje intervencij od 2017 do 2022),
- s kartama habitatnih tipov, ki smo ju pripravili v okviru tega projekta (Stergaršek in sod., 2023) in v projektu LIFE Presihajoče Cerkniško jezero (Gaberščik, 2009),
- z modelom pogostosti košnje območja presihajočega Cerkniškega jezera v zadnjih osmih letih (Kraševac R., 2025),
- s karto tipov tal (MKGP in BF, 1999).

Pri poimenovanju tipov tal v tem poročilu smo uporabili še staro nomenklaturu, ki je uporabljena na pedološki karti Slovenije, izdelani v merilu 1:25000, dostopni v spletnem Atlasu okolja, ki smo jo uporabili kot vir za izdelavo kart v tem poročilu, čeprav je leta 2019 je skupina pedologov Slovenije posodobila sistem za opisovanje in poimenovanje tipov tal v Sloveniji (Vrščaj in sod., 2019).

Vpliv načina oz. režima gospodarjenja kot odločujočega dejavnika za prisotnost sibirske perunike lahko izključimo, saj je na vsem območju potencialnega habitata (slika 7) opaziti celoten razpon intenzitet gospodarjenja (od »habitat redno 1x letno košen« do »gospodarjenje s habitatom opuščeno« (slika 13)). Kljub temu pa ima glede na opažanja na terenu (na območjih, kjer je tip tal ustrezen) način oz. intenziteta gospodarjenja tudi velik vpliv na uspevanje sibirske perunike – tako na pojavljanje samo, predvsem pa na kondicijo osebkov (npr. višina rastlin, prisotnost cvetov, velikost šopov, površina sestoja).

V nadaljevanju zato analiziramo **vpliv načina gospodarjenja oz. intenzitete košnje** na pojavljanje sibirske perunike. V to analizo je vključenih vseh 109 nam znanih nahajališč sibirske perunike, saj so površine, vpisane v kmetijske intervencije, znane (vir: podatkovna baza NarCIS) za celotno območje presihajočega Cerkniškega jezera (slika 10).

Načine gospodarjenja smo opredelili glede na vpis površin v kmetijske intervencije, ki so na obravnavanem območju na voljo, in sicer Ekološko kmetovanje (EK) in Kmetijsko-okoljska-podnebna plačila (KOPOP), natančneje:

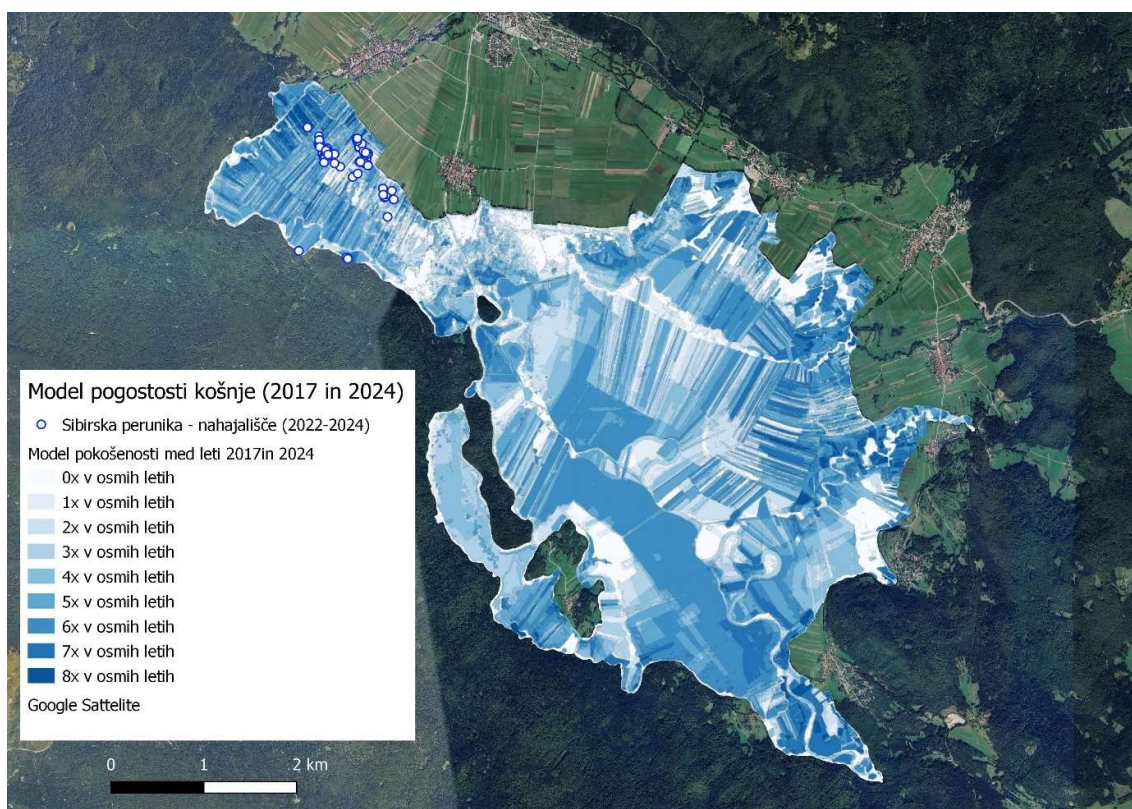
- Ekološko kmetovanje (intervencija EK),
- Habitati ptic vlažnih travnikov (intervencija KOPOP – operacija VTR),
- Posebni traviščni habitati (intervencija KOPOP – operacija HAB) in
- površine, ki niso bile vpisane v noben od zgoraj naštetih kmetijskih ukrepov.

V QGIS-u smo primerjali zabeležena nahajališča sibirske perunike in površine vpisane v eno ali več kmetijskih intervencij (preglednica 5, slika 10 in 11) v programskem obdobju 2014 do 2020, ki se je podaljšalo do 2022.

Povezavo med intenziteto gospodarjenja (košnje) in uspevanjem sibirske perunike smo nato analizirali še s pomočjo modela pokoršenosti izdelanega na osnovi satelitskih posnetkov pokoršenosti obravnavanega območja v časovnem obdobju osmih let – od 2017 do 2024 (Kraševac, 2025).

Analizo vpliva intenzitete košnje na območje pojavljanja sibirske perunike na Cerkniškem jezeru smo s pomočjo modela pogostosti košnje v osemletnem obdobju (od leta 2017 do vključno 2024) opravili tudi zato, ker je raziskava areala in fenologije dišečega luka (*Allium suaveolens*) na Cerkniškem jezeru pokazala izrazit vpliv načina oz. intenzitete gospodarjenja na uspevanje te vrste oz. na kondicijo osebkov (Žižek in sod., 2025).

Model pogostosti košnje (slika 2), ki smo ga uporabili za analize, predstavljene v tem poročilu, je bil pripravljen v okviru projekta LIFE TRŠCA in predstavljen v poročilu *Analiza obsega košnje na območju projekta LIFE TRŠCA med letoma 2017-2023*, in sicer je zaznavanje košnje potekalo avtomatizirano z analizo spremembe indeksov vegetacije, preko satelitov PlanetScope s prostorsko ločljivostjo 3,5 m. Največja sprememba indeksa znotraj enega leta je bila opredeljena kot maska košnje za tisto leto. Uspešnost zaznave je 83 % glede na stanje na terenu. V preostalem deležu lahko prihaja do precenjene zaznave košnje (*false positive*), a v tem primeru je šlo večinoma za podcenjeno zaznavo košnje (*false negative*), kar je posledica spremenljivosti vodostaja in razmer na rastišču (Kraševac, 2025). Metodologija in evalvacija samodejne zaznave sta podrobneje opisani v Buhvald in sod. (2024). Model pogostosti košnje je bil izdelan za območje, ki pokriva 2429 ha (slika 2).



Slika 2: Model intenzivnosti oz. pogostosti košnje v osemletnem obdobju (2017 do 2024) na območju presihajočega Cerkniškega jezera z vrisanimi nam znanimi nahajališči sibirske perunike (vir karte pogostosti košnje: Kraševac, 2025).

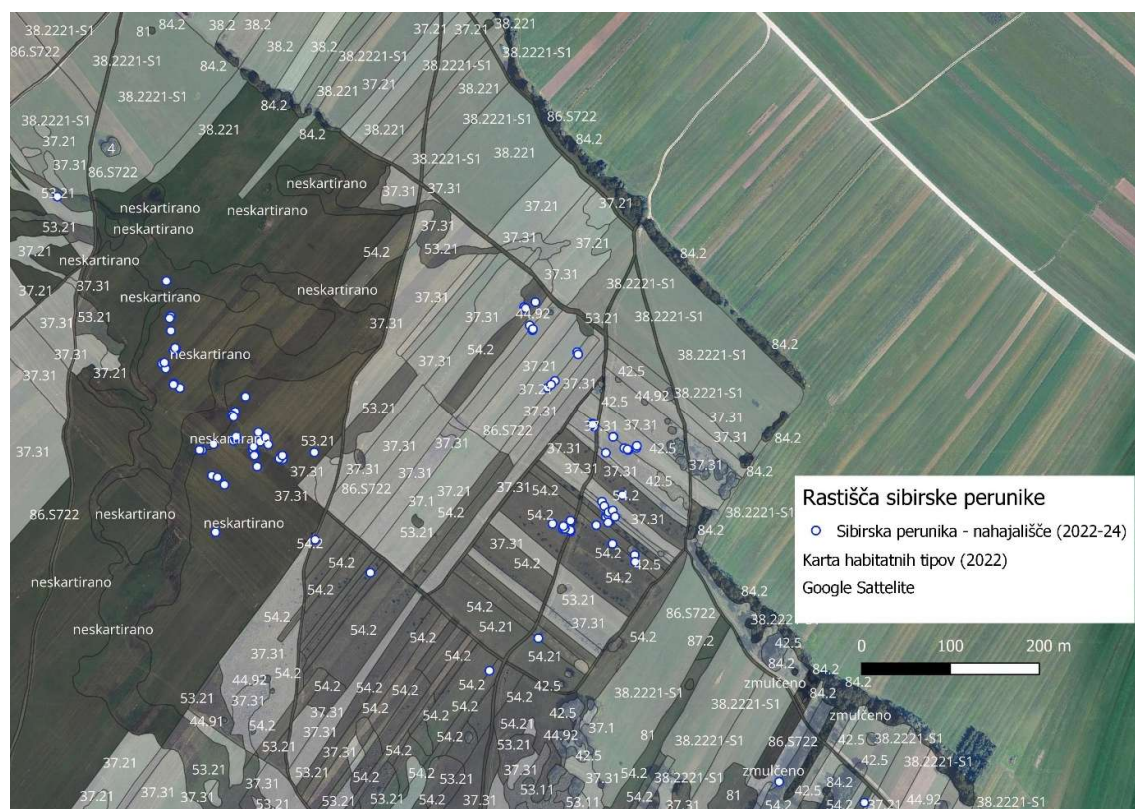
3. Rezultati in diskusija

3.1. Nahajališča sirske perunike

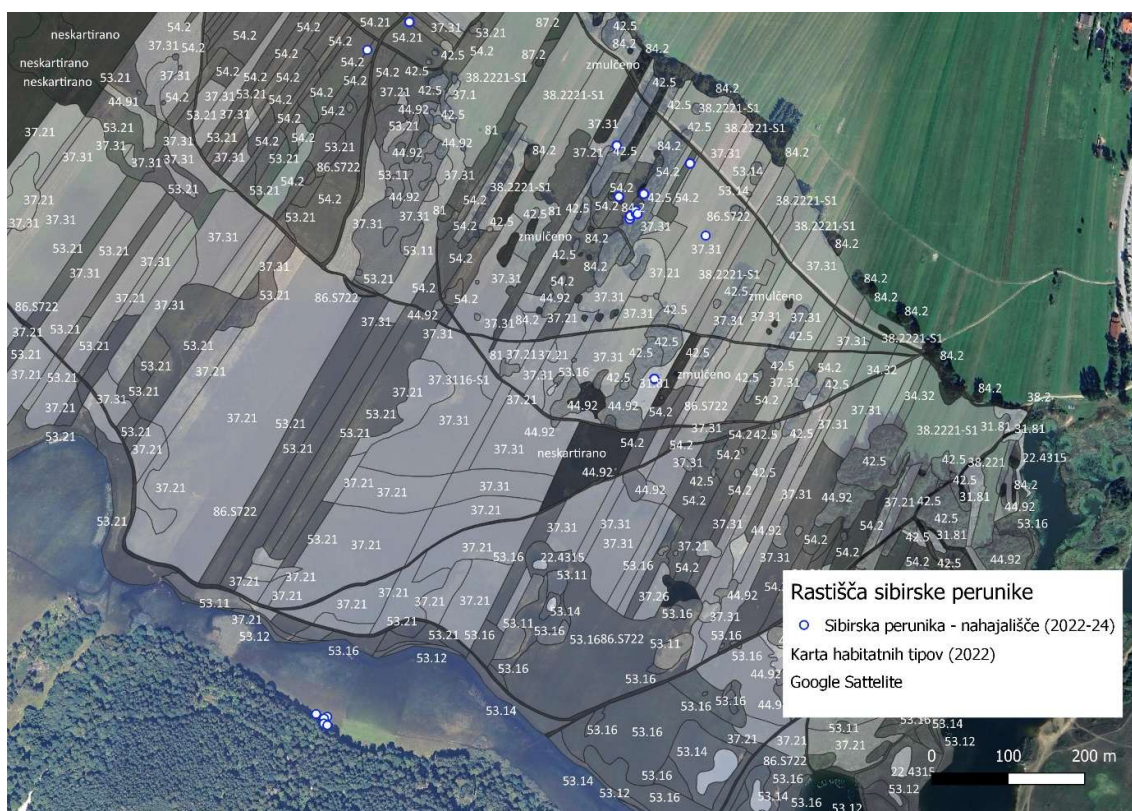
V letih 2022, 2023 in 2024 smo na območju presihajočega Cerkniškega jezera zabeležili koordinate 109 nahajališč sirske perunike. V letu 2022 je prvi avtor prispevka zabeležil koordinate 6 nahajališč (točk), 35 nahajališč pa leta 2023, v letu 2024 sta skupaj z drugim avtorjem poročila zabeležila še 68 nahajališč. Vsako nahajališče predstavlja en šop (osebek) ali prostorsko povezano skupino šopov sirske perunike.

3.2. Rastišča (habitat) sirske perunike

Šestdeset nahajališč (58,3 %) je ležalo na območju, kjer smo habitatne tipe skartirali leta 2022. Pri analizi rastišč sirske perunike smo upoštevali izključno ta nahajališča. Od 109 zabeleženih jih je slaba polovica (43 ali 41,7 % nahajališč) ležal na območju, ki ga leta 2022 nismo skartirali (slika 3 in 4), zato nas obdelava tega dela nahajališč v bodoče še čaka.



Slika 3: Karta habitatnih tipov in zabeleženih nahajališč sirske perunike na območju Dolenjskih blat in Jezerske gmajne.



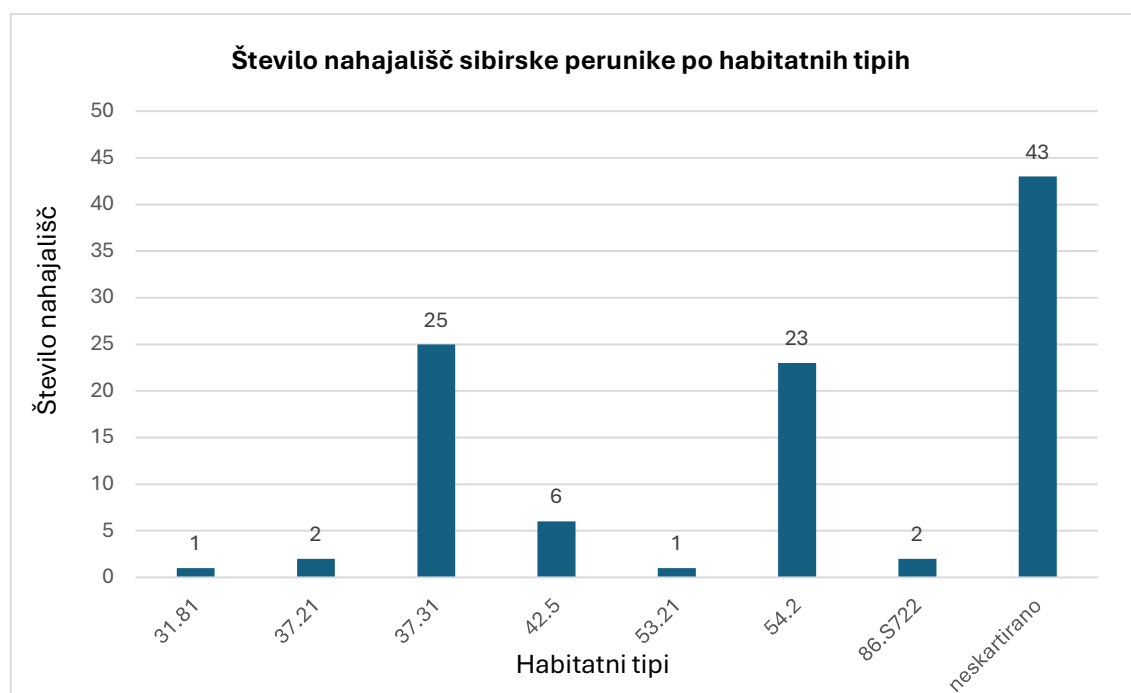
Slika 4: Karta habitatnih tipov in zabeleženih nahajališč sirske perunike na območju Jezerske gmajne in vznožja Javornikov.

V spodnjih tabelah (preglednica 1 in 2) so zbrani podatki o nahajališčih sirske perunike po rastiščih – habitatnih tipih. Pri kartiranju HT leta 2022 smo vsaki ploskvi z enotnim HT (popisna ploskev) določili do največ tri habitatne tipe, ki so pokrivali vsaj 20 % površine popisne ploskve. Na prvo mesto smo zabeležili HT, ki je pokrival največji del površine te ploskve (prevladujoč HT ali HT 1), na tretje (HT 3) pa HT, ki je pokrival najmanjši del, a vsaj 20 % celotne površine popisne ploskve. Poimenovanje in kode HT smo povzeli po tipologiji HT (Jogan in sod., 2013).

Če karto HT poenostavimo na način, da upoštevamo le prevladujoč HT (slik 3 in 4) na posameznem nahajališču sirske perunike, dobimo povezavo med rastiščem (HT) in nahajališčem, ki je predstavljena v preglednici 1 in na sliki 5. Na ta način se pokaže, da na Cerkniškem jezeru izstopata oz. prevladujeta dva glavna habitata sirske perunike – **oligotrofni mokrotni travniki z modro stožko in sorodne združbe** (HT 37.31), na katerem je bilo zabeleženih 24,3 % vseh nahajališč oz. šopov sirske perunike (oziroma 41,7 % nahajališč, če upoštevamo le nahajališča na leta 2022 skartiranem območju), in **bazična nizka barja** (HT 54.2), kjer smo našli 22,3 % vseh nahajališč sirske perunike (oziroma 38,3 % nahajališč, če upoštevamo le nahajališča na leta 2022 skartiranem območju). Tu moramo opozoriti, da je slaba polovica (41,7 %) nahajališč te vrste na območju, ki ga leta 2022 nismo skartirali (preglednica 1, slika 5, sliki 3 in 4 – neskartirano).

Preglednica 1: Število nahajališč sirske perunike glede na habitatni tip (HT; skartirano leta 2022), ki pokriva največji delež površine posamezne popisne ploskve (prevladujoč habitatni tip).

HT-ime	HT	Število nahajališč	Delež nahajališč/HT (%)	Delež skartiranih nahajališč (%)
Srednjeevropska in submediteranska listopadna grmišča na bogatih tleh	31.81	1	1,0	1,7
Mezotrofni mokrotni travniki	37.21	2	1,9	3,3
Oligotrofni mokrotni travniki z modro stožko in sorodne združbe	37.31	25	24,3	41,7
Zahodnopalearktična rdečeborovja	42.5	6	5,8	10,0
Združbe visokih šašev	53.21	1	1,0	1,7
Bazična nizka barja	54.2	23	22,3	38,3
Kolovoz, vlaka	86.S722	2	1,9	3,3
Neskartirano	neskartirano	43	41,7	/



Slika 5: Število nahajališč sirske perunike glede na habitatni tip (skartirano leta 2022), ki pokriva največji delež površine posamezne popisne ploskve (prevladujoč habitatni tip).

Ob upoštevanju dejanske karte HT (skartirani do trije HT na eni popisni ploskvi) vidimo, da je grmišče (HT 1: HT 31.81), v katerem smo našli eno nahajališče sirske perunike, pravzaprav mokrotni travnik z modro stožko (HT 2: HT 37.31), ki se je zaradi opustitve gospodarjenja zarastel z listopadnim grmiščem do te mere, da grmovje pokriva največji delež površine popisne ploskve. Podobno je z nahajališčema na mezotrofnih mokrotnih travnikih (HT 1: HT 37.21), ki sta v kombinaciji z modrim stožkovjem (HT 2: HT 37.31) (preglednica 2 in slika 6).

Opredelevitev gozda rdečega bora (zabeleženih 6 nahajališč ali 10 % vseh nahajališč na skartiranem območju) kot habitata sirske perunike zgolj iz podatkov o prevladujočem HT na popisni ploskvi ni realna, saj sirska perunika ni gozdna vrsta. Nahajališča sirske perunike (točke) so bila tu pravzaprav na meji gozda rdečega bora (HT 42.5) in okoliških nizkih barij (HT 54.2). V tem primeru gre za nekdane bazično nizko barje (HT 54.2), na katerem se je gospodarjenje (košnja) opustila že tako dolgo nazaj, da na teh ploskvah bazična nizka barja ne pokrivajo več niti 20 % površine in zato leta 2022 niso bila

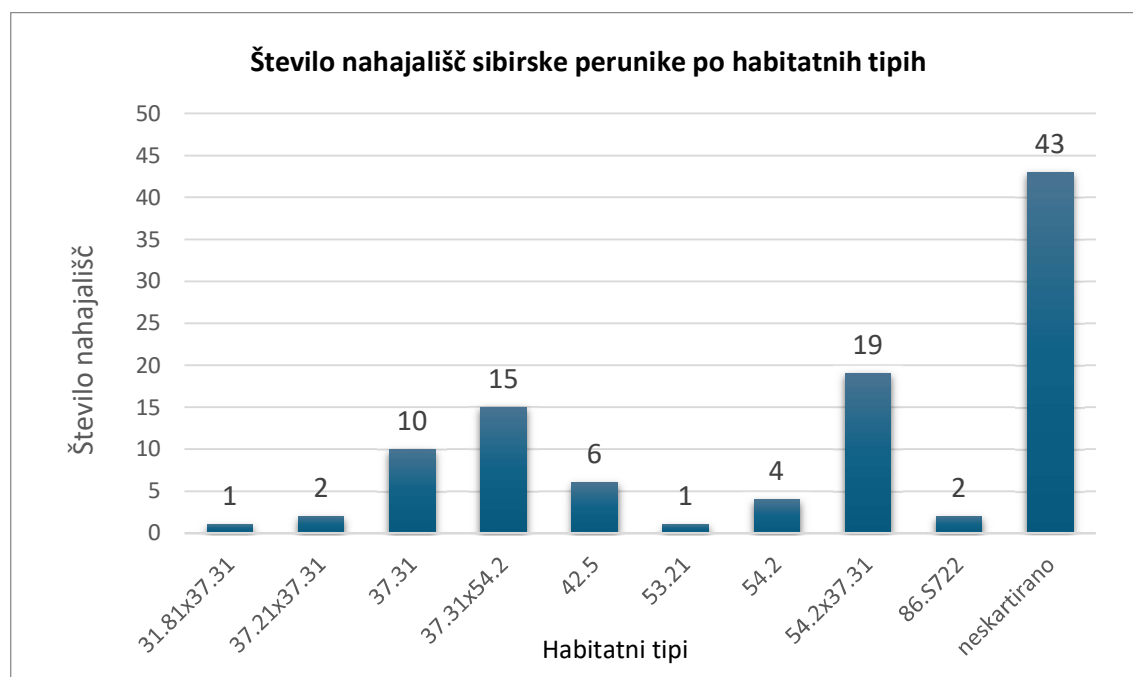
skartirana, čeprav so v ostankih (< 20 % površine) še razvita tudi v podrasti tega gozda. Poleg tega so bazična nizka barja kot prevladujoč HT prisotna na sosednjih parcelah. Tu gre za lep primer, kako pomembno je beleženje opazanj/opomb na terenu, saj nam kasneje lahko pomagajo pri analizi podatkov oz. zmanjšanju možnosti napačnih interpretacij podatkov.

Podobno je z nahajališčema na kolovozu (HT 86.S722), ki ga v obeh primerih lahko opredelimo kot bazični nizki barji, saj gre za kolovoze, ki se jih uporablja le kratek čas v letu – praviloma le v času košnje. V teh primerih ne gre za klasičen kolovoz, ki se ga uporablja tako redno, da na kolesnicah ni več rastja oz. je to prilagojeno stalnemu teptanju – t.i. flora pohojenih tal.

Če upoštevamo dejansko pokrovnost rastja, kar v našem primeru pomeni še drugi HT na popisni ploskvi, in opazanja na terenu (preglednica 2 in slika 6) v letu 2022 skartiranih popisnih ploskev z nahajališči sirske perunike, dobimo še bolj zgovoren rezultat, saj v tem primeru kar 88,3 % vseh nam znanih nahajališč sirske perunike na območju presihajočega Cerkniškega jezera leži na enem od njenih »najljubših« habitatov – mokrotnem travniku z modro stožko ali bazičnem nizkem barju. Če k bazičnim nizkim barjem štejemo še dve nahajališči na kolovozu in šest v gozdičih rdečega bora, pa se ta delež povzpne na 98,3 %.

Preglednica 2: Število nahajališč sirske perunike glede na kombinacijo habitatnih tipov (skartirano leta 2022) na popisnih ploskvah.

HT-ime	HT	Število nahajališč	Delež vseh nahajališč (%)	Delež nahajališč na skartiranem območju (%)
Srednjeevropska in submediteranska listopadna grmišča na bogatih tleh & Oligotrofni mokrotni travniki z modro stožko in sorodne združbe	31.81x37.31	1	1,0	1,7
Združbe visokih šašev	53.21	1	1,0	1,7
Mezotrofni mokrotni travniki & Oligotrofni mokrotni travniki z modro stožko in sorodne združbe	37.21x37.31	2	1,9	3,3
Kolovoz, vlaka	86.S722	2	1,9	3,3
Bazična nizka barja	54.2	4	3,9	6,7
Zahodnopalearktična rdečeborovja	42.5	6	5,8	10,0
Oligotrofni mokrotni travniki z modro stožko in sorodne združbe	37.31	10	9,7	16,7
Mokrotni travniki z modro stožko & nizka barja	37.31x54.2	15	14,6	25,0
Bazična nizka barja & mokrotni travniki z modro stožko	54.2x37.31	19	18,4	31,7
Neskartirano	neskartirano	43	41,7	/



Slika 6: Število nahajališč sibirske perunike glede na prisotno kombinacijo habitatnih tipov (skartirano leta 2022) na popisnih ploskvah.

V vsakem primeru zbrani podatki jasno kažejo, da **sibirski peruniki** na presihajočem Cerkniškem jezeru **najbolj ustrezata dva tipa rastišč (HT)**, in sicer:

- **oligotrofni mokrotni travniki z modro stožko** in sorodne združbe (HT 37.31) in
- **bazična nizka barja** (HT 54.2).

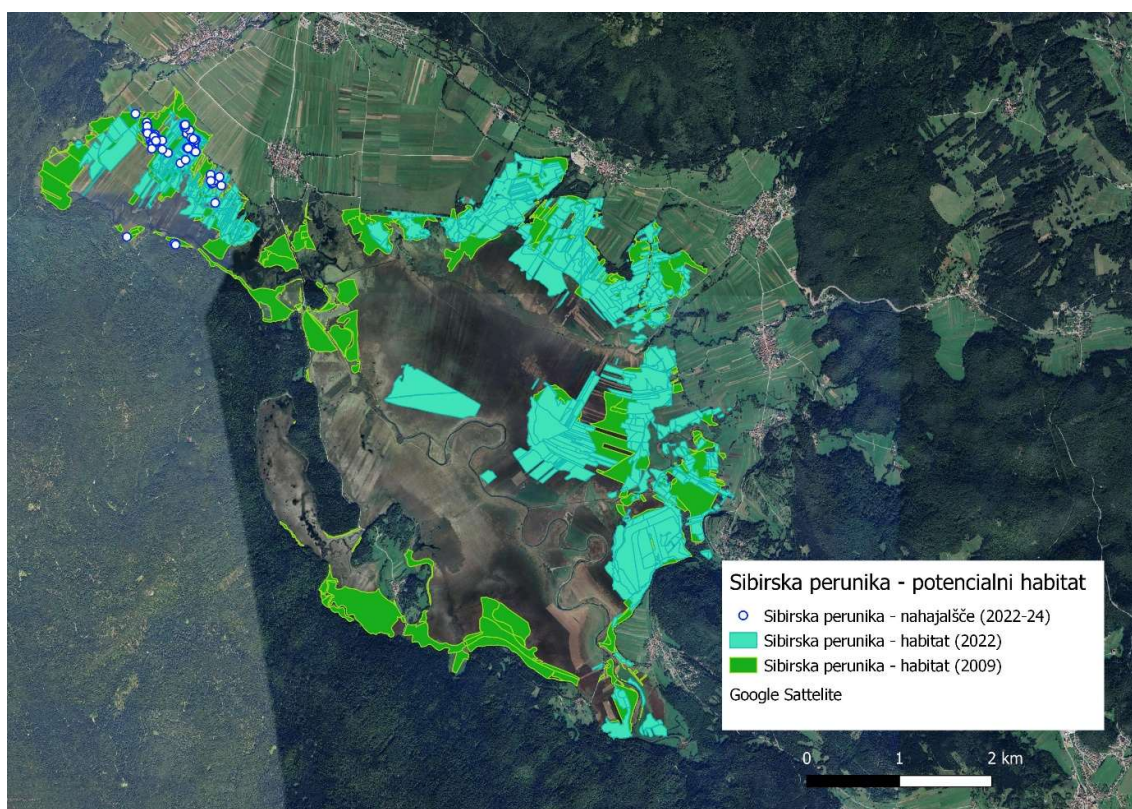
Zgoraj predstavljena povezava med nahajališči sibirske perunike (točkami) in karto HT kaže na **uporabnost metode kartiranja HT, pri kateri upoštevamo tudi vrstni red HT, glede na njihovo pokrovnost popisne ploskve**. Tako v primeru, da je na popisni ploskvi prisoten preplet različnih HT, le-te razvrstimo od HT z največjo pokrovnostjo (% površine popisne ploskev, ki jo HT pokriva) do HT z najnižjo pokrovnostjo.

S pomočjo karte HT in nahajališč (točk) sibirske perunike smo pokazali, da ta vrsta praviloma uspeva na pustih tleh mokrotnih travnikov z modro stožko in bazičnih nizkih barij, ko pa si ogledamo karto presihajočega Cerkniškega jezera, kjer sta ta HT prisotna, takoj opazimo, da so nam znana nahajališča sibirske perunike omejena na majhen del teh dveh habitatov (slika 7).

Za karto potencialnega habitata glede na prisotnost ustreznega HT smo zaradi poenostavitve upoštevali le območja, na katerih je habitat sibirske perunike prevladujoč (HT 1) (slika 7).

V kartiranju HT leta 2009 je bilo zajeto celotno območje presihajočega Cerkniškega jezera, zato smo za prikaz potencialnega habitata sibirske perunike podatke obeh kartiranj HT (iz leta 2009 in 2022) združili (slika 7).

Glede na omejeno pojavljanje nahajališč sibirske perunike v primerjavi s površino potencialnega habitata, ki smo ga skartirali na območju presihajočega Cerkniškega jezera, se poraja vprašanje, zakaj sibirski perunika na Cerkniškem jezeru nima večjega areala?



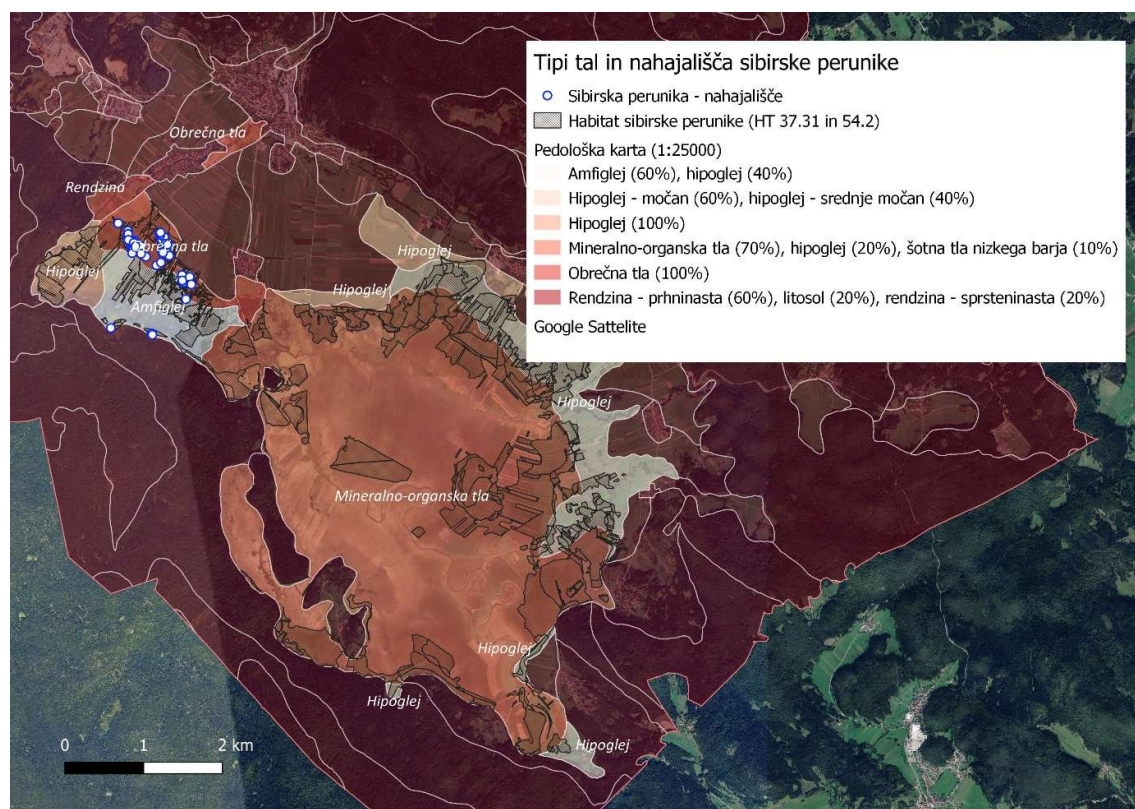
Slika 7: Območje potencialnega habitata sirske perunike (združena habitatna tipa modro stožkovje in bazična nizka barja, kartirana leta 2009 (Gaberščik in sod., 2009) in 2022 (Stergaršek in sod., 2023) in nam znana nahajališča te bioindikatorske vrste.

3.3. Tipi tal in sirska perunika

Kaže, da je sirska perunika ena od vrst, katerim uspevanje strogo omejujejo »mikro lastnosti« habitat – v tem primeru v največji meri najbrž tip tal. Bazična nizka barja in travniki z modro stožko so namreč prisotni po celotnem obodu in ponekod na osrednjem delu območja presihajočega Cerkniškega jezera, vendar so na različnih delih tega območja razviti različni tipi tal (preglednica 3, slika 8). Bržkone je zato zamen pričakovati, da bi sirska perunika lahko uspevala po celotnem območju potencialnega habitata, ki je prikazan na sliki 7.

Preglednica 3: Tipi tal (kartirano 2016) povzeti po pedološki karti merila 1:25000, dostopni v Atlasu okolja (ARSO) s površino, ki jo posamezen tip (oz. kombinacija) tal na območju presihajočega Cerkniškega jezera pokriva in prisotnost oz. odsotnost nahajališč sirske perunike.

Tip tal	Površina (ha)	Prisotnost <i>I. sibirica</i>	Delež nahajališč (%)
obrečna tla (evtrična, zmerno oglejena, na peščeno prodnatem aluviju) 100 %	99,9	da	93,6
amfiglej (evtričen, mineralen, srednje močan) 60 %, hipoglej (evtričen, mineralen, srednje močan) 40 %	128,8	da	6,4
hipoglej (evtričen, mineralen, srednje močan) 100 %	95	ne	0
hipoglej (evtričen, mineralen, močan) 60 %, hipoglej (evtričen, mineralen, srednje močan) 40 %	313,2	ne	0
mineralno-organska tla (molični glej) (na mineralnem podtalju, zelo globoka) 70 %, hipoglej (evtričen, humusni) 20 %, šotna tla nizkega barja (globoka, slabo humificirana) 10 %	1817,7	ne	0



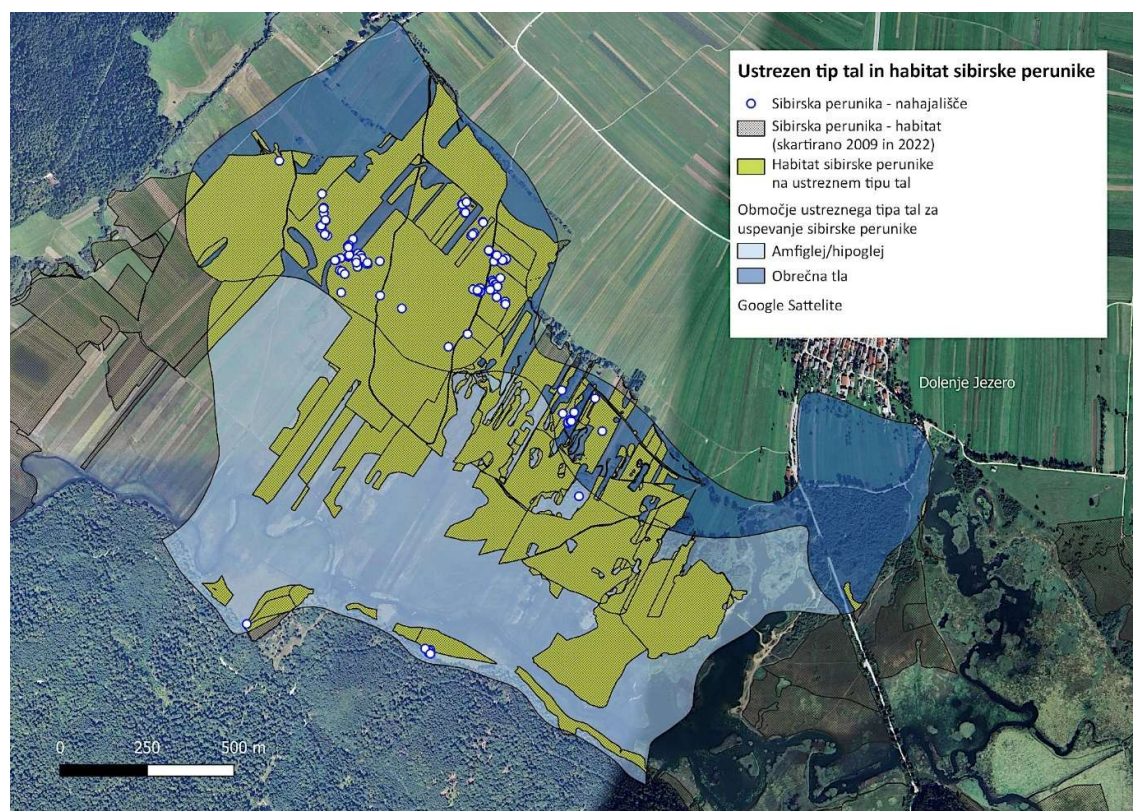
Slika 8: Pedološka karta območja Notranjskega regijskega parka, izdelana leta 2016 v merilu 1:25000 z vrisanimi nam znanimi nahajališči sibirske perunike in njenim potencialnim habitatom skartiranim v letih 2009 in 2022 (Vir: Spletni portal LIFE NarCIS).

Pedološka karta (vir: spletni portal NarCIS – pedološka karta in Atlas okolja – opis tipa tal) kaže, da velika večina nahajališč (102 nahajališča ali 93,6 % vseh zabeleženih nahajališč) sibirske perunike leži na **obrečnih tleh**, ki so bila na območju presihajočega Cerkniškega jezera leta 2016 skartirana na površini skoraj 100 ha. Na območju Notranjskega regijskega parka je bil enak tip tal skartiran le še na 17,5 ha velikem območju ob potoku Cerkniščica jugozahodno od kraja Cerknica. Tega območja še nismo obiskali, vendar je zaradi lege v kmetijsko intenzivneje gospodarjeni krajini možnost, da bo tam razvit ustrezen habitat, minimalna. Sedem nahajališč (6,4 %), ki smo jih zabeležili, pa leži na tleh, ki so **kombinacija srednje močnega amfigleja (60 %) in srednje močnega hipogleja (40 %)** – tak tip tal je bil na tem območju skartiran na skoraj 129 ha (preglednica 3, slika 8).

Če poleg ustreznega tipa tal v ozir vzamemo še ustrezen habitat (bazična nizka barja in mokrotni travniki z modro stožko), se območje potencialnega habitata sibirske perunike na presihajočem Cerkniškem jezeru »skrči« na 102,3 ha. Od tega je 52 ha ustreznih habitatov razvitih na tipu tal, na katerem smo našli veliko večino nahajališč (93,6 %) sibirske perunike (preglednica 4, slika 8). Zaradi take razlike in glede na dejstvo, da so vsa nahajališča na tipu tal z manjšim deležem nahajališč na njegovih robnih delih, se tu porodi vprašanje, ali je kartiranje tipov tal v merilu 1:25000 dovolj natančno za zanesljivo določitev povezave med nahajališči sibirske perunike in tipom tal ali pa se je morda med površine, skartirane kot amfiglej (60 %) v kombinaciji s hipogljem (40 %), »skrila« manjša površina obrečnih tal (slika 9).

Preglednica 4: Površina ustreznega habitata na ustreznem tipu tal

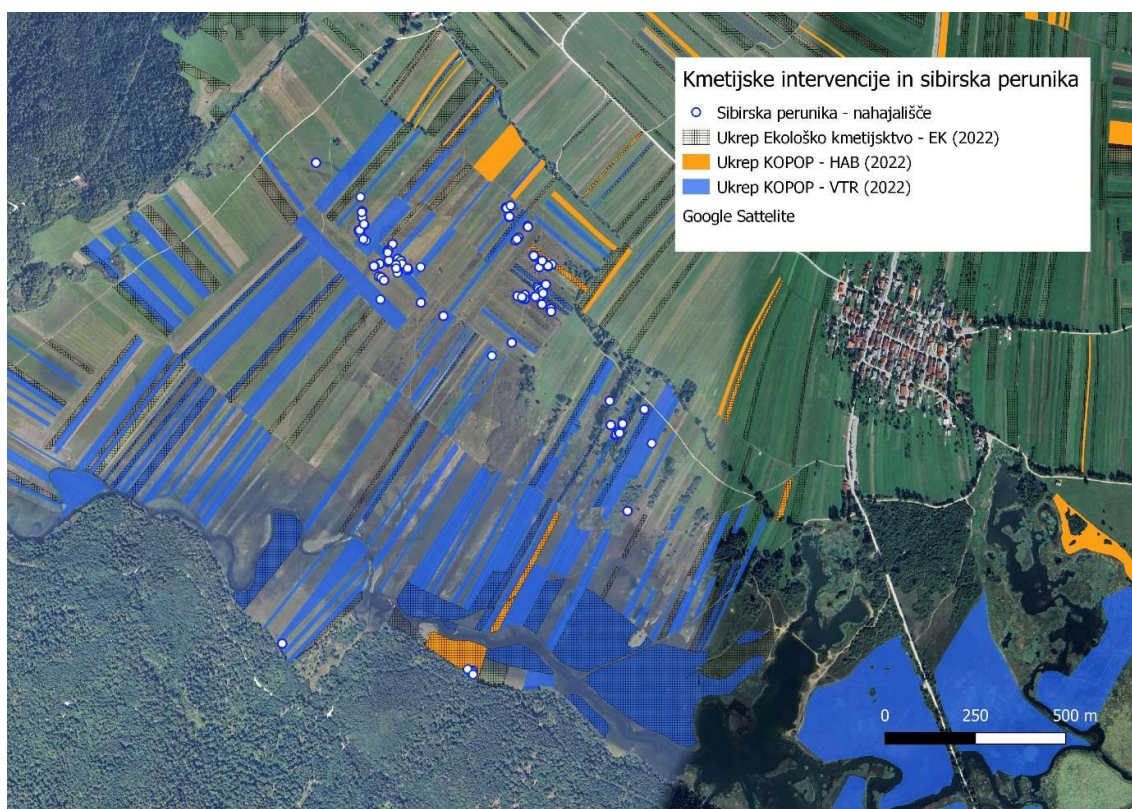
Tip tal	Površina (ha)	Delež nahajališč (%)
obrečna tla (evtrična, zmerno oglejena, na peščeno prodnatem aluviju 100 %)	52	93,6
amfiglej (evtričen, mineralen, srednje močan 60 %), hipoglej (evtričen, mineralen, srednje močan 40 %)	50,3	6,4



Slika 9: Območje ustreznega habitata – modro stožkovje in bazična nizka barja (skartirano 2009 in 2022) na območju ustreznega tipa tal in okolici.

3.4. Režim gospodarjenja in sibirski perunika

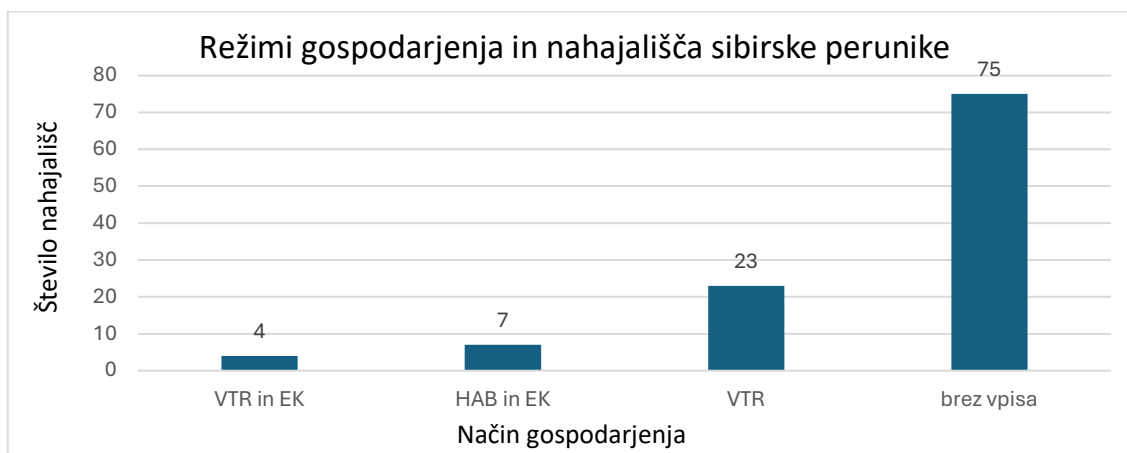
Več kot dve tretjini vseh zabeleženih nahajališč sirske perunike (75 nahajališč oz. 68,8 %) je na površinah, ki niso vpisane v nobeno od kmetijskih intervencij (preglednica 5, sliki 10 in 11), ki se lahko izvajajo na območju presihajočega Cerkniškega jezera. Slaba tretjina nahajališč (34 nahajališč oz. 31,2 %) se nahaja na površini, ki je vpisana v vsaj eno od možnih kmetijskih intervencij. Slabo četrtno zabeleženih nahajališč te vrste (27 nahajališč oz. 24,8 %) smo našli na površinah, vpisanih v operacijo VTR. V to skupino nahajališč smo šteli tudi nahajališča na površinah, hkrati vpisanih v operacijo VTR in intervencijo EK, saj se s temi površinami, zaradi strožjih pravil operacije VTR (košnja od 10. 7. ali od 1. 8. tekočega leta dalje, glede na to, ali je na območju, vpisanem v ukrep VTR, kosec prisoten ali ne) v primerjavi z intervencijo EK gospodarji na enak način kot z GERK-i, vpisanimi izključno v VTR. Na površinah, hkrati vpisanih v operacijo HAB in intervencijo EK, pa smo zabeležili 7 nahajališč (6,4 %) (preglednica 5, slika 10).



Slika 10: Nam znana nahajališča sibirske perunike in površine, vpisane v eno ali več kmetijskih intervencij (EK – Ekološko kmetijstvo, KOPOP: HAB – Posebni traviščni habitati, VTR – Habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov) v letu 2022 (Vir: [Javni pregledovalnik grafičnih podatkov MKGP](#)).

Preglednica 5: Načini gospodarjenja (vpis/odsotnost vpisa v kmetijske intervencije EK (Ekološko kmetijstvo) in operaciji HAB – Posebni traviščni habitati, VTR – Habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov, ki se izvajata v okviru intervencije KOPOP (Kmetijsko-okoljska podnebna plačila) in število zabeleženih nahajališč sibirske perunike.

Kmetijski ukrep	Število nahajališč	Delež vseh nahajališč (%)
VTR in EK	4	3,7
HAB in EK	7	6,4
VTR	23	21,1
brez vpisa	75	68,8



Slika 11: Število zabeleženih nahajališč sibirske perunike glede na način gospodarjenja (vpis/odsotnost vpisa v kmetijske intervencije).

Glede na te podatke je gospodarjenje po pravilih operacije VTR sprejemljivo kot ustrezen način gospodarjenja s habitatom sirske perunike, vendar nesistematično zbrana opažanja na terenu kažejo na nasprotno situacijo – šopi sirske perunike na manj redno košenih in celo nekošenih površinah so višji in pokrivajo večjo površino (slika 12), kar je pokazatelj bolj ustreznega načina gospodarjenja.



Slika 12: Eno od nahajališč sirske perunike na Dolenjskih blatih v času cvetenja z vidnimi suhimi stebli z lanskim plodovi, ki kažejo na odsotnost košnje v preteklem letu. To nahajališče na zemljišču v upravljanju Javnega zavoda Notranjski park je bilo izvzeto iz gospodarjenja in že vrsto let (10+) ni bilo košeno, sestoj pa tu pokriva nekaj kvadratnih metrov, kar je izjemen primer.

Ti podatki kažejo tudi, da neredno gospodarjenje bolj ali manj ugodno vpliva na uspevanje sirske perunike, saj površine, ki niso vpisane (slika 10) v eno od zgoraj navedenih kmetijskih intervencij, praviloma niso košene vsako leto, ampak le, ko to razmere na terenu dopuščajo (zadostna nosilnost terena za dostop in delo kmetijske mehanizacije) ali po potrebi po stelji ali pa je gospodarjenje tam povsem opuščeno.

Izpostavljamo, da v tej analizi nismo upoštevali časa trajanja vpisa oz. obdobja izvajanja gospodarjenja po načelih ene od vpisanih kmetijskih intervencij (razlog je odsotnost enostavno dostopnih arhivskih podatkov o vpisih območij/zemljišč v kmetijske intervencije), kar lahko ima velik vpliv na končen rezultat – uspevanje ciljne vrste. Če je bila taka površina v eno od intervencij vpisana šele nedavno, se namreč morebitna neustreznost načina gospodarjenja na uspevanje sirske perunike še ni dokončno izrazila.

Ker smo več kot dve tretjini nahajališč sirske perunike zabeležili na površinah brez vpisov v kmetijske intervencije (preglednica 5), analiza vpliva košnje na uspevanje/prisotnost sirske perunike brez modela pogostosti košnje (slika 2), pripravljenega v okviru projekta LIFE TRŠČA, ne bi bila mogoča.

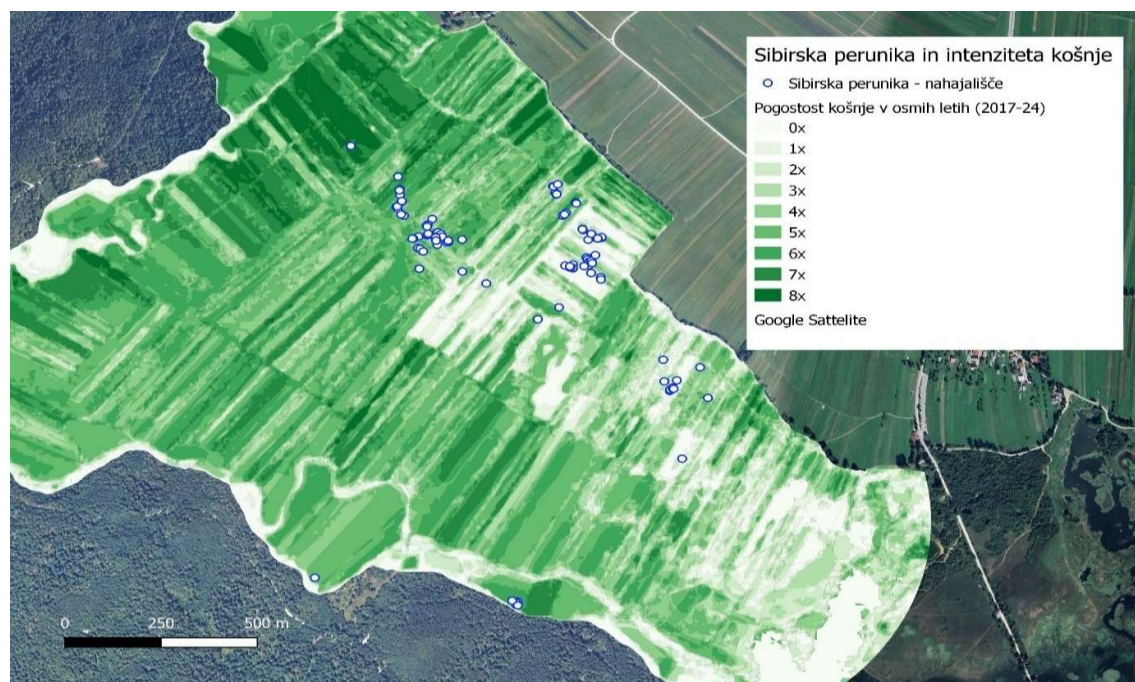
3.5. Pogostost košnje in sirska perunika

V analizo vpliva pogostosti košnje na pojavljanje sirske perunike smo najprej vključili podatke s širšega območja razširjenosti te vrste, ki pokriva 308 ha (slika 13). Če primerjamo število nam znanih nahajališč sirske perunike in model števila košenj v obdobju med leti 2017 in 2024 (preglednica 6, sliki 13 in 14) na širšem območju razširjenosti sirske perunike na Cerkniškem jezeru, opazimo, da je največji delež nahajališč sirske perunike na območju, ki se ga je v tem osemletnem obdobju pokosilo 5x (25,7 %), sledijo območja, ki so bila v istem obdobju pokosena 4x (19,3 %), 6x (16,5 %) in 0x (15,6 %). Glede na terenske izkušnje, da večje zaplate sirske perunike in krepkejše, višje rastline uspevajo na manj redno košenih oz. z lesnimi vrstami bolj zaraščenih površinah, preseneča podatek, da je delež vseh nam znanih

nahajališč sirske perunike na 3x in 2x (oba primera po 7,3 % delež) ter 1x (6,4 %) v osmih letih košenih površinah manjši od deleža nahajališč na pogostejše košenih območjih. Po pričakovanju je najmanjši delež nam znanih nahajališč na območju, ki se ga najbolj intenzivno kosi. Tako je na območju, ki je bilo glede na model v osmih letih pokošeno 7x (0,9 %) ali 8x (0,9 %), skupaj le 1,8 % zabeleženih nahajališč.

Preglednica 6: Število zabeleženih nahajališč sirske perunike glede na model pogostosti košnje oz. število košenj vseh njenih nam znanih nahajališč v 8 letih (2017 do 2024) na območju vpisa in na območju odsotnosti vpisa v kmetijske intervencije.

Število košenj med 2017 in 2024	Število nahajališč	Delež nahajališč (%)
0	17	15,6
1	7	6,4
2	8	7,3
3	8	7,3
4	21	19,3
5	28	25,7
6	18	16,5
7	1	0,9
8	1	0,9
skupaj	109	100



Slika 13: Karta modela števila košenj v osemletnem obdobju od 2017 do 2024 (pogostost košnje) na širšem območju uspevanja sirske perunike in njena nahajališča.

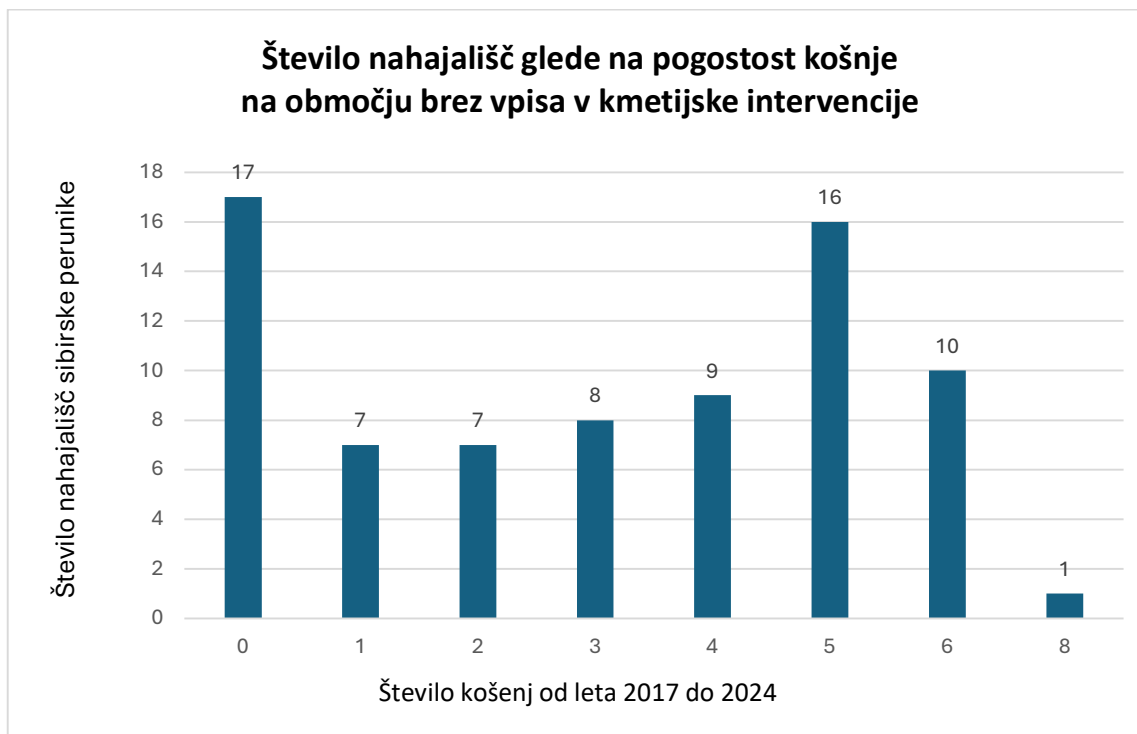


Slika 14: Število zabeleženih nahajališč sirske perunike glede na model pogostosti košnje oz. število košenj vseh njenih nam znanih nahajališč v 8 letih (2017 do 2024).

Ker daleč največ nahajališč sirske perunike na obravnavanem območju – kar 75 nahajališč (68,8 %) – leži na območju, ki ni vpisano v nobeno od kmetijskih intervencij, smo povezavo med številom nahajališč in pogostostjo košenj posebej analizirali tudi za ta del zemljišč (preglednica 7, slika 15).

Preglednica 7: Število zabeleženih nahajališč sirske perunike glede na model pogostosti košnje oz. število košenj njenih nam znanih nahajališč v 8 letih (2017 do 2024) na območju odsotnosti vpisa v kmetijske intervencije.

Število košenj med 2017 in 2024	Število nahajališč	Delež nahajališč (%)
0	17	22,7
1	7	9,3
2	7	9,3
3	8	10,7
4	9	12,0
5	16	21,3
6	10	13,3
7	0	0
8	1	1,3
skupaj	75	100



Slika 15: Število nahajališč sirske perunike na Cerkniškem jezeru glede na model pogostosti košnje na površinah, ki v osemletnem obdobju (2017 - 2024) niso bile vpisane v kmetijsko/-e intervencijo/-e.

Primerjava števila nahajališč sirske perunike na Cerkniškem jezeru glede na pogostost košnje v osemletnem obdobju (2017-2024) na površinah, ki niso vpisane v nobeno od kmetijskih intervencij, je dala podobne rezultate kot primerjava vseh nam znanih nahajališč in modela pogostosti košnje. Na površinah brez vpisa v kmetijske intervencije je največ nahajališč (22,7 %) na delih, ki se jih od 2017 do 2024 ni nikoli pokosilo. Sledijo površine, ki so bile v istem obdobju pokošene 5x (21,3 %), 6x (13,3 %) in 4x (12 %), nato pa površine, pokošene 3x (10,7 %), 2x in 1x (oba primera 9,3 %). Na površinah, ki so bile v tem obdobju največkrat košene, smo po pričakovanjih našli najmanj nahajališč sirske perunike. Tako smo na 8x pokošenih površinah našli le eno nahajališče (1,3 %), na 7x košenih površinah pa nobenega.

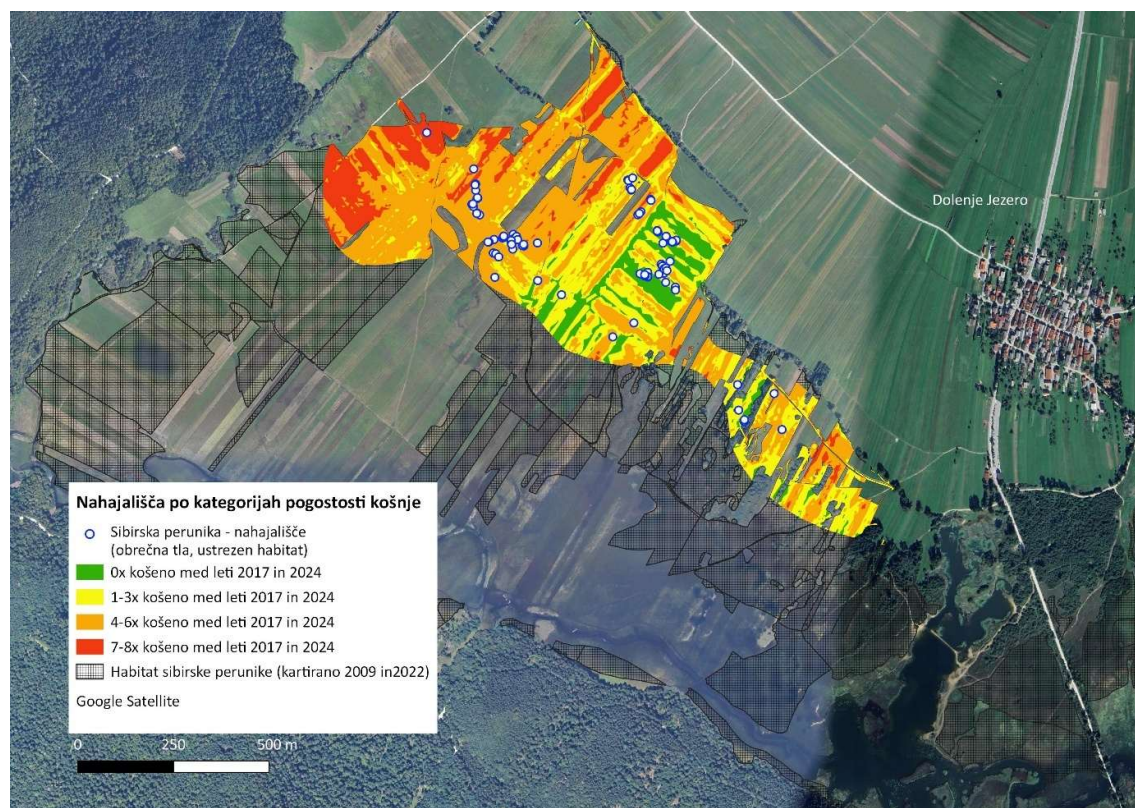
Zaradi preglednosti prikaza pogostosti košnje smo podatke modela pogostosti košnje v osemletnem obdobju (2017-2024) razdelili v štiri kategorije (slika 16):

- nikoli košeno (0x v osmih letih),
- redko košeno (1-3x v osmih letih),
- srednje pogosto košeno (4-6x v osmih letih),
- zelo pogosto košeno (7-8x v osmih letih).

V nadaljevanju smo se zaradi verodostojnosti rezultatov z analizo osredotočili na območje, kjer lahko uspevanje sirske perunike na Cerkniškem jezeru sploh pričakujemo – na ustrezen habitat (bazična nizka barja, mokrotni travniki z modro stožko), razvit na preferenčnem tipu tal (obrečna tla) (slika 16). Na tem območju smo zabeležili 94 nahajališč.

Ker so površine, na katerih se gospodari na »enoten« način (ista kategorija pogostosti košnje), različno velike, smo opredelili tudi število nahajališč na hektar površine z »enotnim« načinom gospodarjenja. Ker je model košnje narejen za veliko večjo površino od območja pojavljanja sirske perunike, smo število nahajališč glede na površino posamezne kategorije pogostosti košnje opredelili le na območju, kjer je ustrezen habitat razvit na preferenčnem tipu tal (obrečna tla) (preglednica 8, slike 16, 17 in 18).

Če pri analizi vpliva pogostosti košnje na prisotnost sibirske perunike v ozir vzamemo le površine ustreznega habitata, razvitega na preferenčnem tipu tal, zmanjšamo tudi napake, npr. napako zaradi neupoštevanja okoljskih dejavnikov na uspevanje vrste (npr. tip tal ali trajanje ojezeritve) ali napako zaradi nenatančnosti modela pokošenosti. Na ta način npr. iz analize izločimo površine, kjer uspevanja sibirske perunike ne moremo pričakovati, saj ne ležijo na ustreznem tipu tal ali površine, ki niso bile nikoli košene, ker se jih ne da, model pokošenosti pa jih vseeno zajema, kot je na primer odprta vodna površina na skrajnem jugovzhodnem delu obravnavanega območja (sliki 13 in 16).



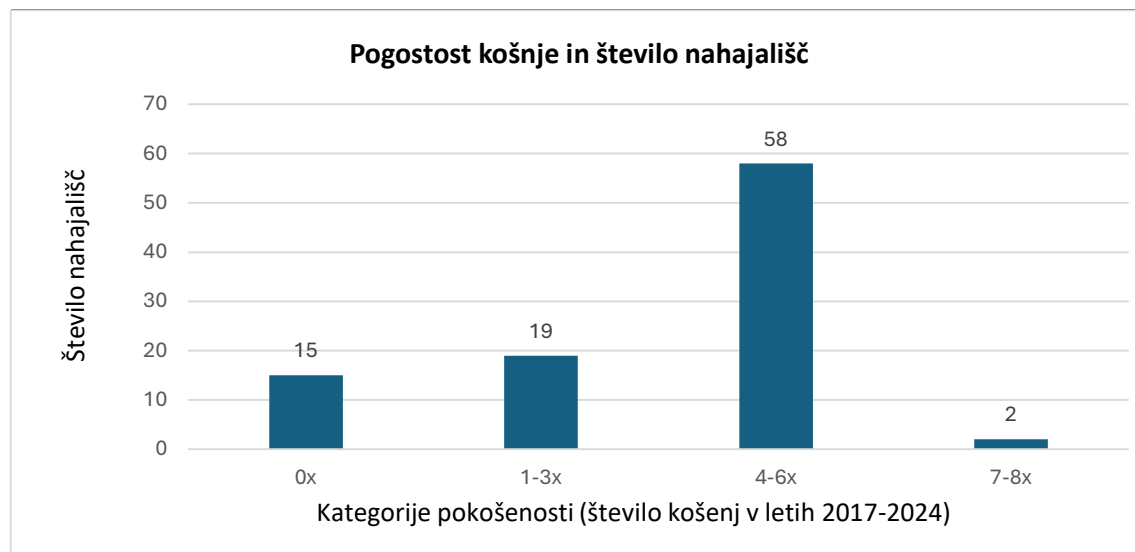
Slika 16: Poenostavljena karta pogostosti košenj v letih od 2017 do 2024 po kategorijah pogostosti košnje – nikoli košeno (0x), redko košeno (1-3x), srednje pogosto košeno (4-6x) in zelo pogosto košeno (7-8x), na območju habitata sibirske perunike, razvitega na obročnih tleh.

Če primerjamo število nahajališč sibirske perunike s temi kategorijami pogostosti košnje, opazimo, da daleč največ nahajališč leži na površinah, košenih 4-6x v osmih letih – tu smo našli skoraj dve tretjini (61,7 %) vseh nam znanih nahajališč. Po številu nahajališč sledita kategoriji 1-3x košeno in nikoli košeno z 20,2 % in 16 % deležem nahajališč. Komaj 2,1 % nahajališč smo našli na površinah, ki so bile v tem obdobju košene 7-8x (preglednica 8 in slika 17).

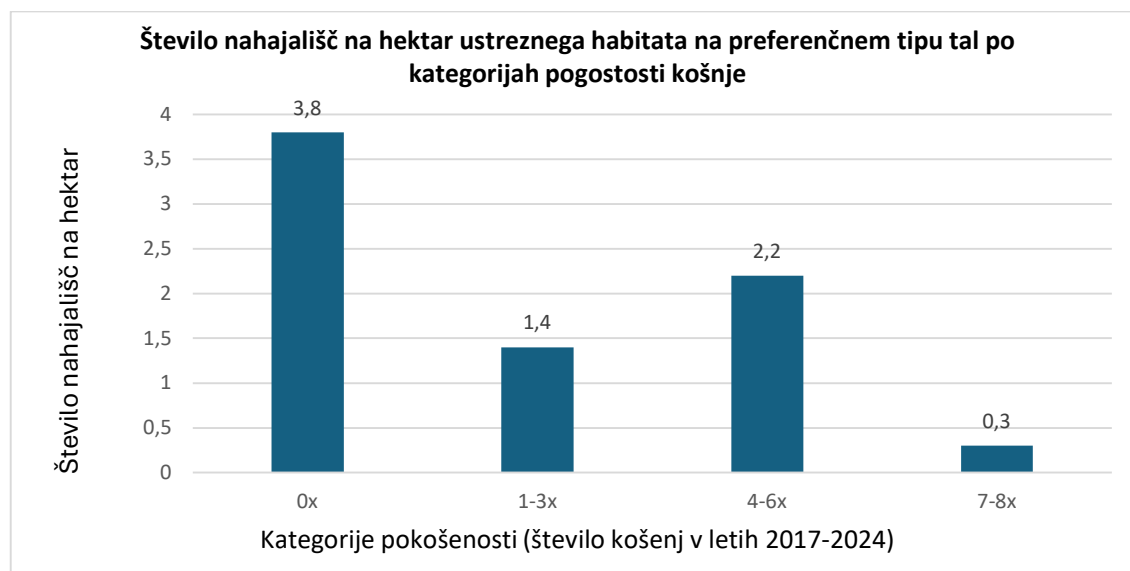
Če pa število nahajališč prikažemo na hektar ustreznega habitata (v tem primeru bazična nizka barja in mokrotni travniki z modro stožko) razvitega na preferenčnem tipu tal (v tem primeru obročna tla), ki sodi v posamezno kategorijo pogostosti košnje, smo na nikoli pokošenih površinah našli 3,8 nahajališč na hektar, na srednje pogosto košenih (4-6x v osmih letih) smo zabeležili 2,2 nahajališči na hektar, na redko košenih (1-3x v osmih letih) 1,4 nahajališča na hektar, na zelo pogosto košenih (7-8x v osmih letih) pa le 0,3 nahajališča na hektar površine, kar je 12,7x manj nahajališč kot na hektar nikoli košenih površin (preglednica 8, slika 18).

Preglednica 8: Število nahajališč sibirske perunike glede na pogostost košenj v obdobju 2017 do 2024 in število nahajališč na hektar površine ustreznega habitata (bazična nizka barja in mokrotni travniki z modro stožko), razvitega na preferenčnem tipu tal (obrečna tla), ki sodi v eno od kategorij intenzivnosti košnje.

Kategorija-opisno	Kategorija	Površina (ha)	Število nahajališč	Delež nahajališč/kategorijo pokošenosti (%)	Število nahajališč/ha
nikoli košeno	0x	3,99	15	16,0	3,8
redko košeno	1-3x	13,72	19	20,2	1,4
srednje pogosto košeno	4-6x	26,66	58	61,7	2,2
zelo pogosto košeno	7-8x	7,44	2	2,1	0,3



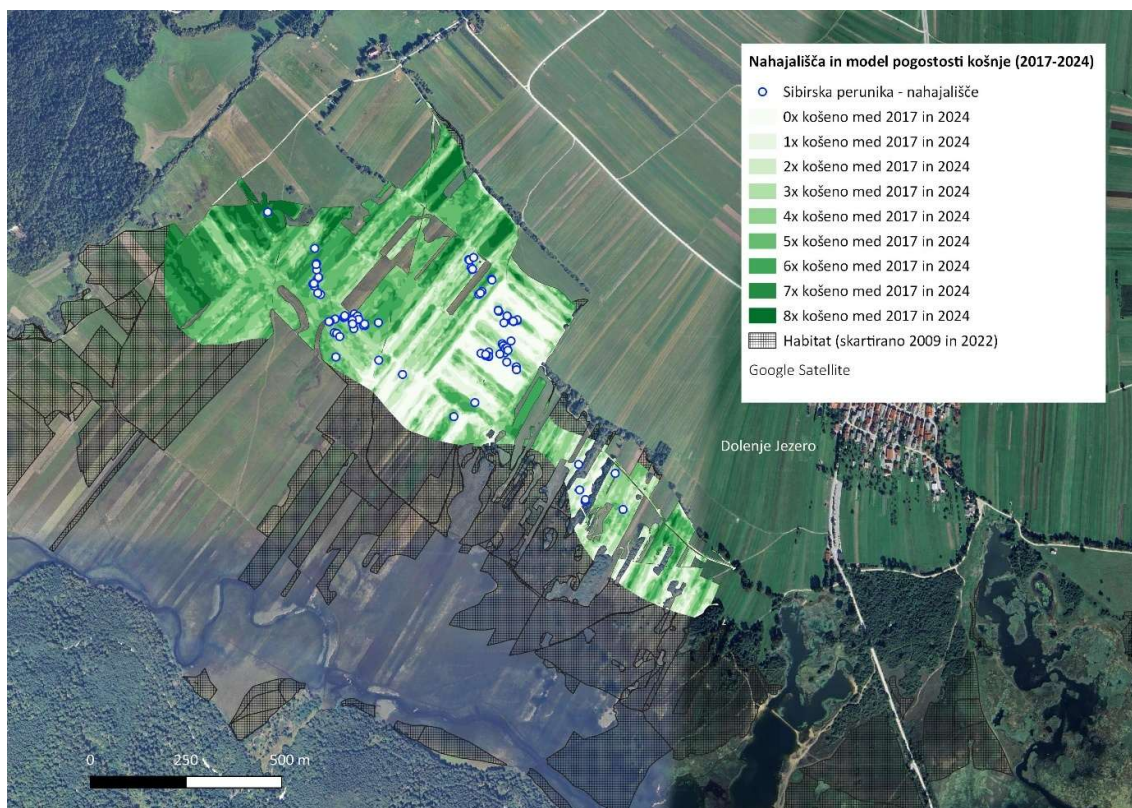
Slika 17: Število nahajališč sibirske perunike glede na kategorije pogostosti košnje (obdobje 2017-2024) ustreznega habitata (bazična nizka barja in mokrotni travniki z modro stožko), razvitega na preferenčnem tipu tal (obrečna tla).



Slika 18: Število nahajališč sibirske perunike na hektar površin ustreznega habitata (bazična nizka barja in mokrotni travniki z modro stožko), razvitega na preferenčnem tipu tal (obrečna tla), vključenih v posamezno kategorijo pogostosti košnje (med leti 2017 in 2024).

Ta analiza je pokazala na pomembnost oz. nujnost upoštevanja velikosti območij z določenim načinom gospodarjenja pri opredeljevanju do ustreznosti načina gospodarjenja oz. intenzivnosti košnje (sliki 17 in 18). Ti rezultati se bolj skladajo s terenskimi izkušnjami, saj kažejo, da je manj intenzivno gospodarjenje za sibirsko peruniko ustrenejše.

Analizirali smo tudi število in delež nahajališč po posameznih pogostostih košnje (košeno od 0 do 8x v osmih letih) glede na model pogostosti košnje med leti 2017 in 2024 za območje habitata, razvitega na obrečnih tleh (slika 19, preglednica 9).



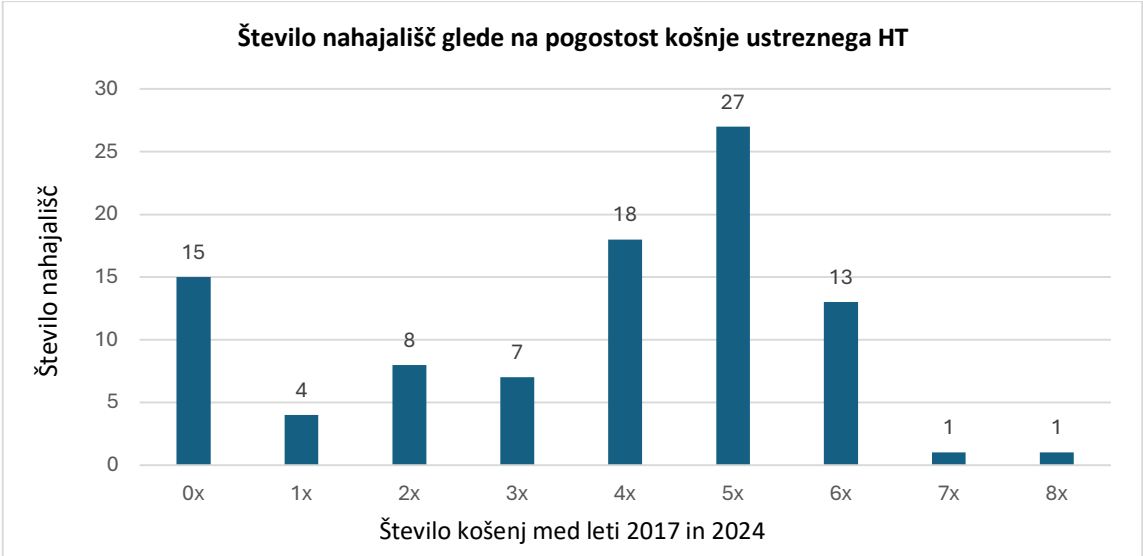
Slika 19: Karta modela pogostosti košenj v letih od 2017 do 2024 po posameznih kategorijah pogostosti košnje (košeno 0x, 1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x in 8x) na območju habitata sibirske perunike, razvitega na obrečnih tleh.

Na ta način smo največji delež nahajališč sibirske perunike zabeležili na območju ustreznega habitata na obrečnih tleh, ki se ga je glede na model pogostosti košnje v osemletnem obdobju pokosilo 5x (28,7 % vseh nahajališč), sledijo pa nahajališča na 4x (19,1 % vseh nahajališč) in 6x (13,8 % vseh nahajališč) pokošenih površinah, med katera so se s 16 % deležem vrinila nahajališča na 0x košenih habitatih. Glede na nesistematično zbrana opažanja na terenu šele nato, ponovno presenetljivo, sledijo habitat, ki so bili manj pogosto košeni. Tako je delež nahajališč na 2x košenih površinah 8,5 %, na 3x košenih 7,4 % in na 1 x košenih le 4,3 %. Glede na terenske izkušnje pa ne preseneča, da je najmanjši delež nahajališč na najbolj pogosto košenih površinah, in sicer 1,1 % na 7x in 8x košenih površinah (preglednica 9).

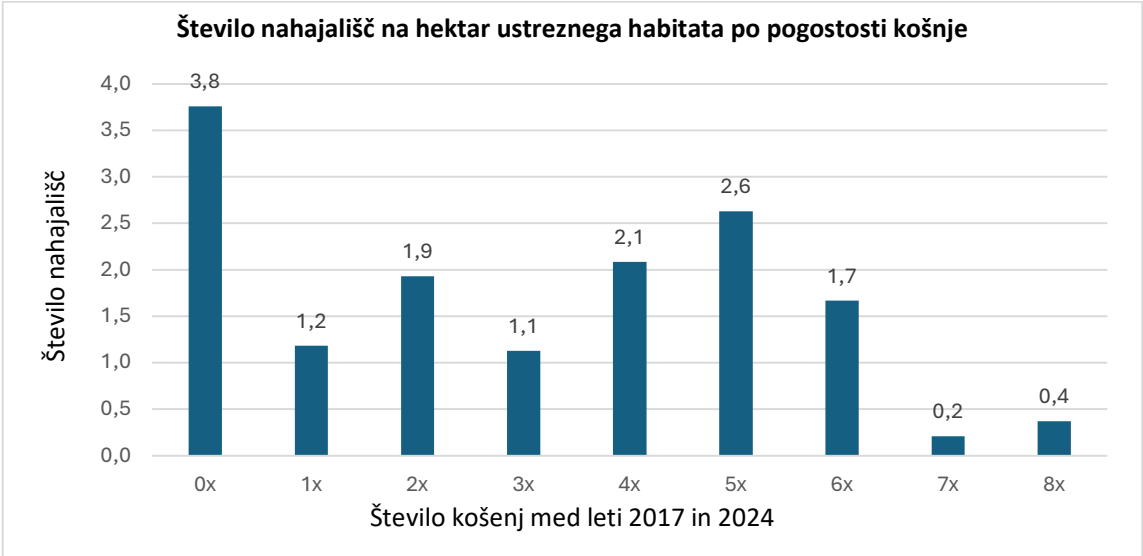
Če pogledamo gostote nahajališč (št. nahajališč/ha) na območju ustreznega habitata na obrečnih tleh, pa ponovno opazimo največjo gostoto nahajališč na nepokošenih površinah – kar 3,8 nahajališča na hektar, medtem ko je najmanj nahajališč na hektar ustreznega habitata na površinah, ki so bile med leti 2017 in 2024 pokošene 7 in 8x (preglednica 9, sliki 19, 20). Ponovno primerjava obeh grafov (sliki 19 in 20) lepo pokaže, da z zanemarjenjem površine pri analizi vpliva pogostosti košnje na uspevanje sibirske perunike dobimo zavajajoče rezultate.

Preglednica 8: Število in delež nahajališč sirske perunike ter število nahajališč na hektar površine na območju ustreznega habitata glede na pogostost košenj v osemletnem obdobju (2017-2024).

Št. košenj	Št. nahajališč	Delež nahajališč (%)	Površina (ha)	Št. nahajališč/ha	Razlika (krat)
0x	15	16,0	3,99	3,8	/
1x	4	4,3	3,38	1,2	-3,2
2x	8	8,5	4,14	1,9	-1,9
3x	7	7,4	6,21	1,1	-3,3
4x	18	19,1	8,62	2,1	-1,8
5x	27	28,7	10,26	2,6	-1,4
6x	13	13,8	7,79	1,7	-2,3
7x	1	1,1	4,74	0,2	-17,8
8x	1	1,1	2,7	0,4	-10,2



Slika 19: Število nahajališč sirske perunike glede na pogostost košenj ustreznega habitata, razvitega na preferenčnem tipu tal (obrečna tla) v obdobju od 2017 do 2024.



Slika 20: Število nahajališč sirske perunike na hektar ustreznega habitata, razvitega na preferenčnem tipu tal (obrečna tla), po pogostosti košenj v 2017 do 2024.

Če v zvezi z vplivom pogostosti košnje na pojavljanje sibirske perunike obravnavamo le nahajališča na območju ustreznega habitata (sliki 16 in 19), opazimo, da število nahajališč v posamezni kategoriji pogostosti košnje kaže podoben odnos kot število nahajališč in model pogostosti košnje v osemletnem obdobju po letih (preglednici 8 in 9, slike 17, 18, 19 in 20), kar kaže na to, da dajo izbrane kategorije pogostosti košnje dovolj realno sliko (sliki 18 in 20), da se tako poenostavitev pri analizah vpliva pogostosti košnje na uspevanje te vrste lahko uporabi.

Zaključujemo, da ima model pogostosti košnje velik potencial pri analizi vpliva načina gospodarjenja (predvsem) s površinami, ki niso vpisane v katero od kmetijskih intervencij oz. ukrepov, saj za te površine ni zapisanih pravil načina gospodarjenja. Tako so lahko površine brez vpisa košene ali ne, česar brez obsežnega terenskega dela (popis pokošenosti) ali takega modela ne moremo vedeti. Z uporabo tega modela smo torej lahko analizirali povezavo med pogostostjo košnje in prisotnostjo obravnavane vrste na površinah brez vpisanih intervencij.

Seveda se lahko zaradi različnih vzrokov dejanski način gospodarjenja na območjih, vpisanih v kmetijske intervencije, razlikuje od pravil, opredeljenih za posamezni kmetijski ukrep (VTR, HAB ...) oz. intervencijo (EK), vendar tega v okviru te raziskave nismo preverjali, saj je zaradi sankcioniranja takih odstopanj malo.

Zgornji rezultati primerjave modela pogostosti košnje v zadnjih osmih letih in nahajališč sibirske perunike kažejo, da vrsta na dolgi rok ne preživi na območjih, ki so košena vsako leto. Analiza podatkov je pokazala, da je gostota nahajališč na območju habitata vrste, razvitega na ustreznem tipu tal in košenega 7-8x v osemletnem obdobju le 0,3 nahajališča na hektar, medtem ko je gostota nahajališč na območju v osmih letih nikoli pokošenega habitata 12,7x večja (3,8 nahajališča na hektar). Slednje se sklada z izkušnjami s terena in predpostavko, da vsakoletna košnja rastlinske vrste brez učinkovite prilagoditve na objedanje (npr. interkalarna rast pri predstavnicah družine trav) ali pa rastline z dolgotrajno rastno fazo in fazo zorenja semen izčrpa do te mere, da na tako pogosto košenih območjih vrsta na dolgi rok ne more uspevati.

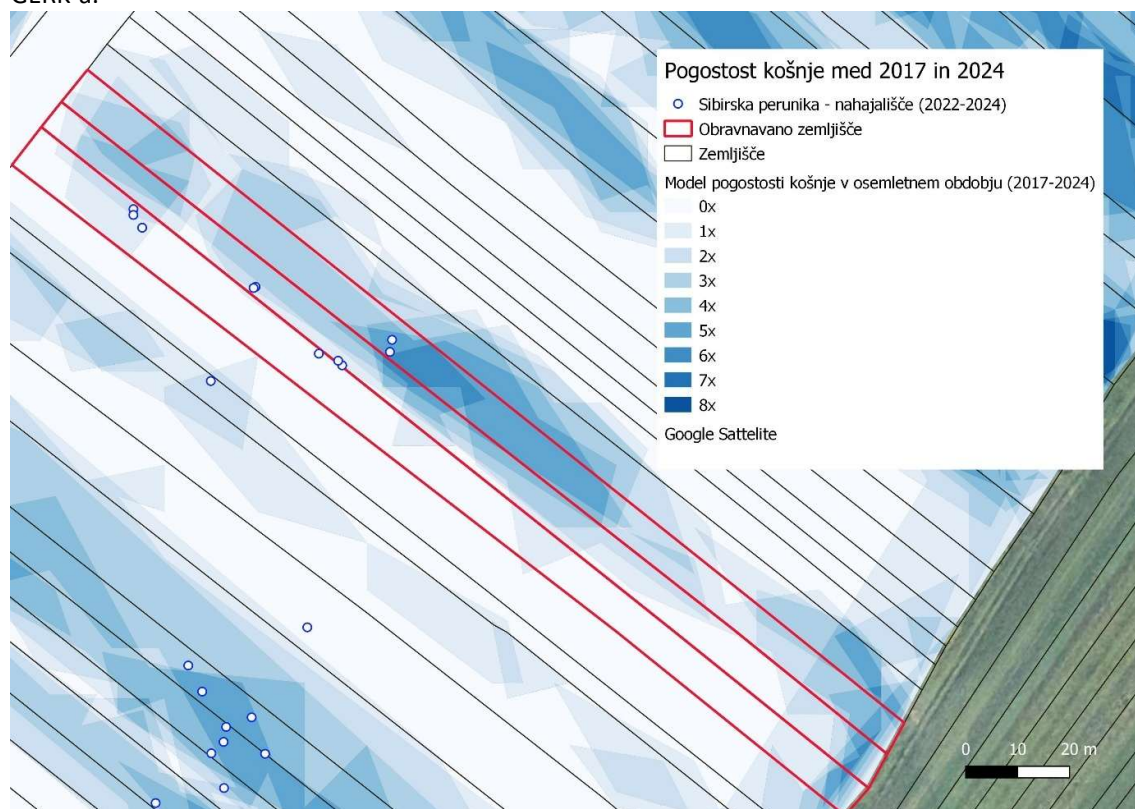
Glede na nesistematično beležena opažanja na terenu nekoliko preseneča, da sibirski peruniki ustrezajo tudi območja, ki so bila v zadnjih osmih letih košena od štirikrat do šestkrat (58 nahajališč ali 2,2 nahajališči na hektar ustreznega habitata razvitega na ustreznem tipu tal). Ta odstopanja med modelom intenzitete gospodarjenja in številom nahajališč ter opažanjem te odvisnosti v naravi so lahko posledica neupoštevanja časa trajanja izvajanja izbrane kmetijske intervencije oz. časa od vpisa vanjo, zato predlagamo, da se v prihodnje izvede še analizo, ki bo te podatke vključevala.

Poleg tega nismo spremljali dejavnikov, kot so trajanje namočenosti tal na nahajališču, kemizem tal ipd. in njihovih vplivov ne moremo enostavno izključiti, vendar rezultati analize povezave med nahajališči sibirske perunike in modelom intenzitete gospodarjenja vseeno kažejo na jasen vpliv slednje na uspevanje te vrste.

Kljub temu da je model pogostosti košnje uporabno orodje, s katerim si lahko pomagamo npr. pri opredelitvi vpliva različnih načinov gospodarjenja na uspevanje rastlinskih vrst, moramo biti pri postavljanju zaključkov previdni, saj model ni 100 % zanesljiv.

Primer nepopolne zanesljivosti modela pogostosti košnje predstavljamo na treh zemljiščih na delu obravnavanega območja (slika 21), kjer je videti, da model za vsako od omenjenih zemljišč (rdeče meje zemljišč) prikazuje sedem različnih intenzitet košnje (od 0x do 6x) v osemletnem obdobju. Taka situacija je na terenu izjemno redka – če se že pojavi, gre praviloma za zelo ozke pasove, ki se ob košnji izmuznejo kosilnici. V resnici za eno parcelo oz. GERK praviloma velja en režim gospodarjenja oz. intenziteta košnje, npr. vsa parcela pokošena 1x v osmih letih. Različna pogostost košnje na površini GERK-a je lahko tudi posledica puščanja nepokošenega pasu oz. vpisa te izbirne zahteve v okviru operacije VTR,

vendar bi te nepokošene površine model moral prikazati kot pas in ne kot ločene poligone znotraj enega GERK-a.



Slika 19: Model pogostosti košnje v osemletnem obdobju (2017-2024) lahko pokaže različno intenziteto gospodarjenja na eni parceli, čeprav je taka situacija na terenu izjemno redka. Glede na povedne rezultate raziskave fenologije dišečega luka (Kraševac in sod., 2025) je za bolj zanesljivo tolmačenje učinkov oz. ustreznosti načina gospodarjenja na uspevanje sibirske perunike treba vpliv načina gospodarjenja na kondicijo sibirskih perunik raziskati na terenu.

4. Zaključek

Model pogostosti košnje kaže, da je redna vsakoletna košnja neustrezen način za trajno ohranjanje sirske perunike, saj je nahajališč na 7x-8x v osmih letih košenih območjih z ustreznim habitatom daleč najmanj (skupaj 2,1 % vseh nahajališč).

Situacijo v naravi bolj verno odraža podajanje rezultata v obliki števila nahajališč na hektar, saj so območja z določenim režimom gospodarjenja oz. pogostostjo košnje različno velika. Tudi ta način podajanja rezultatov pokaže, da je najmanj nahajališč na 7x in 8x košenih območjih z ustreznim habitatom (0,2 nahajališča/ha oziroma 0,4 nahajališča/ha). Največja gostota nahajališč pa je na območjih, ki se jih v 8-letnem obdobju ni nikoli pokosilo (3,8 nahajališč/ha).

Tu izpostavljamo da, za trajno ohranjanje vrste, opustitev gospodarjenja ni ustrezna rešitev, saj se nekošen habitat sirske perunike v našem podnebnem pasu po naravni poti postopoma spremeni v gozd, kjer sirska perunika na dolgi rok ne preživi. Slednje se je na območju šestih nahajališč, kjer je bil skartiran gozd rdečega bora, praktično že zgodilo (preglednica 1). Za trajno ohranjanje sirske perunike in njenega habitata je torej potrebno najti kompromis med vsakoletno košnjo in popolno odsotnostjo le-te.

Glede na zbrane podatke o nahajališčih in rastiščih sirske perunike ter primerjavo teh podatkov z modelom pogostosti košnje se za ohranjanje vrste na območju presihajočega Cerkniškega jezera na kratek do srednji rok kot sprejemljivi pogostosti košnje kažeta kategoriji »redko košeno« (1-3x v osmih letih: 1,4 nahajališča/ha) in »srednje pogosto košeno« (4-6x v osmih letih: 2,2 nahajališči/ha), vendar bo za opredelitev ustreznega režima gospodarjenja za ohranjanje sirske perunike in njenega habitata na dolgi rok treba raziskavo poglobiti oz. v analize vključiti čas trajanja izvajanja določenega režima košnje na nahajališčih sirske perunike in raziskavo vpliva košnje na kondicijo osebkov.

Da bi bolj zanesljivo opredelili vpliv pogostosti košnje na uspevanje sirske perunike, predlagamo vzpostavitev monitoringa nahajališč na območju, vpisanem v vsaj eno od kmetijskih intervencij (HAB, VTR, EK) in nahajališč na območjih brez vpisa vanje. V okviru tega monitoringa bi bilo treba beležiti kondicijo osebkov oz. šopov sirske perunike, kar je najbolj enostavno z merjenjem dolžine listov in cvetnih stebel, s štetjem števila cvetov in semen ter z beleženjem površine, ki jo šop(i) sirske perunike pokriva(jo), obenem pa na terenu beležiti način gospodarjenja – pokosenost nahajališč v tekočem letu.

Nesistematično zbrana opažanja na terenu kažejo, da na nahajališčih z manj pogosto košnjo uspevajo večji šopi rastlin, ki so višje in bolj bujno cvetijo kot pa rastline na bolj redno košenih nahajališčih. Zato je nujno čim prej izvesti raziskavo kondicije osebkov sirske perunike v odvisnosti od načina gospodarjenja, saj se je ta povezava jasno pokazala v naši raziskavi fenologije dišečega luka (*Allium suaveolens*) na Cerkniškem jezeru. Izkušnje z dišečim lukom namreč kažejo, da z izvajanjem ukrepa VTR ohranjamo habitatni tip oz. preprečujemo njegovo postopno spremembo v gozd, vendar pa ukrep VTR na dolgi rok škodi nekaterim značilnicam in specialistom bazičnih nizkih barij in mokrotnih travnikov z modro stožko, kot sta dišeči luk in metulj sviščev mravljiščar (*Phengaris alcon*). Kljub rezultatom analiz vpliva pogostosti košnje na uspevanje sirske perunike predstavljenih v tem poročilu, pa bržkone tudi sirske perunike, kar bi radi potrdili ali ovrgli s predlagano raziskavo.

Poleg tega predlagamo, da se čim prej zastavi in začne izvajati trajni poskus, v katerem bi testirali vplive različnih režimov gospodarjenja na ciljno in značilne spremljevalne vrste ter njihov habitat. S ciljem oblikovati nov kmetijski ukrep bi tak poskus lahko izvedli ali vsaj začeli izvajati v okviru projektov testiranja naravovarstvenih ukrepov na zavarovanih območjih (NUZO).

Leta 2023 se je začelo novo programsko obdobje skupne kmetijske politike, ki naj bi trajalo do 2027. Novo obdobje prinaša tudi nove ukrepe in nekateri med njimi so potencialno namenjeni tudi

ohranjanju habitata sirske perunike. Taka sta npr. ukrep Mokrotni traviščni habitati (HABM), kjer je zapovedana košnja od 30. 6. tekočega leta dalje in puščanje nepokošenega pasu, ki pokriva 5-10 % površine, vpisane v ta ukrep, in ukrep Ohranjanje mokrišč in barij (MOKR_BAR), pri katerem se površine, vpisane v ta ukrep ne sme pokositi dve leti zapored.

Ukrep HABM glede na čas cvetenja sirske perunike (konec maja, začetek junija) skoraj gotovo ni ustrezen za trajno ohranjanje te vrste, saj ne omogoča, da sirska perunika zaključi življenjski krog oz. ne omogoča spolnega razmnoževanja (s semeni), ki je ključno za sprotno prilagajanje populacije na spreminjanje okoljskih dejavnikov skozi daljše časovno obdobje. Je pa lahko zgodnja košnja (sredina junija) za pozno cvetoče rastline ali rastline z dolgotrajnim življenjskim krogom manj uničujoča od pozno poletne (avgust) košnje, saj osebk po zgodnji košnji ponovno zrastejo in se do konca rastne sezone okrepijo in pripravijo na prezimovanje. Seveda je treba tu imeti v mislih tudi druge bioindikatorske rastline, kot so npr. nekatere vrste kukavičevk, kot so majska (*Dactylorhiza majalis*) in mesnordeča prstasta kukavica (*D. incarnata*), močvirski kukavica (*Anacamptis palustris*) ter ilirski meček (*Gladiolus illyricus*), ki cvetijo bolj zgodaj v sezoni in ima tak režim košnje izrazito negativen vpliv nanje, medtem ko jim pozno poletna košnja (od 1. 8. tekočega leta dalje) ustreza.

Ukrep MOKR_BAR z zapovedanim enoletnim premorom med dvema košnjama ima velik potencial za ohranjanje sirske perunike skupaj z njenimi rastišči, vendar se zaradi višine letnega plačila (337,6 €/ha) in praviloma vsakoletni potrebi po stelji poraja vprašanje pripravljenosti kmetov za vpis tega ukrepa namesto vpisa ukrepa VTR (letno plačilo najmanj 350 €/ha) – kot rečeno, pa je primernost slednjega za trajno ohranjanje sirske perunike in vrst s podobno dolgim razvojnim krogom vprašljiva.

Glede na skoraj enako površino ustreznega habitata na obeh tipih tal, na katerih uspeva sirska perunika (cca. 50 ha vsak), a zelo veliko razliko med številom njenih nahajališč na obeh tipih tal (93,6 % delež nahajališč na obrečnih tleh in 6,4 % delež nahajališč na amfigleju v kombinaciji s hipoglejem), predlagamo še, da se tip tal na območju z manj številnimi nahajališči (jugozahodni rob Cerkniškega polja) ponovno skartira.

Prav tako predlagamo, da se v rastni sezoni pregleda omenjeno območje ob Cerkniščici pri Dolenji vasi, kjer so tudi bila skartirana obrečna tla – tip tal, ki sibirski peruniki najbolj ustreza.

Za konec še opozarjamo, da trenutno zgolj iz podatkov o nahajališčih in modela pogostosti košnje ni mogoče zanesljivo določiti ustreznega načina gospodarjenja oz. ustrezne pogostosti košnje, saj model ni 100 % zanesljiv, poleg tega nam samo podatek o prisotnosti vrste na nahajališču ne pove nič o kondiciji rastlin na njem, ta informacija pa je ključna pri določanju ustreznega načina gospodarjenja.

5. Viri

Anon., Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS, št. [82/02](#) in [42/10](#).

Anon., Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. Uradni list RS, št. [46/04](#), [110/04](#), [115/07](#), [36/09](#) in [15/14](#).

Atlas okolja (ARSO) https://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (opis pedoloških kartografskih enot)

Buhvald A. P. in sod. (2024). Analiza časovnih vrst Sentinel-2 in PlanetScope za detekcijo košenj na presihajočem Cerkniškem jezeru (2017-2023). Digitalne vezi, str. 155–167. Ljubljana.

Gaberščik, A. in sod. (2009). Poročilo projekta LIFE06NAT/SLO/000069 "Presihajoče Cerkniško jezero" Št. 02-07 : kartiranje habitatnih tipov na območju Cerkniškega jezera : končno poročilo. Ljubljana: Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani.

Haeupler H. & Muer T. (2007). Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer KG. Stuttgart.

Jogan, N. in sod. (2001): Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 str.

Jogan, N., Kaligarič, M., Leskovar, I., Seliškar, A. & Dobravec, J. (2013): Habitatni tipi Slovenije HTS: tipologija. Revizija tipologije iz 2004 izvedena v okviru delavnic avtorjev na ZRSVN. – (Zavod RS za varstvo narave): https://zrsvn-varstvonarave.si/wp-content/uploads/2019/07/Tipologija_HT_2013.xls

Knjižnično-informacijski in založniški center MO RS (dostopno marec 2025 na: <https://dk.mors.si/info/index.php/sl/uvodnik>)

Kraševac, R. in sod. (2025): Fenologija dišečega luka (*Allium suaveolens*) na presihajočem Cerkniškem jezeru – Projekt LIFE SEMENA. Notranjski regijski park, Cerknica. 21 str.

Kraševac R. (2025): Analiza obsega košnje na območju projekta LIFE TRŠČA od leta 2017-2023. LIFE TRŠČA WP 2.1.i. 20.

Martinčič A. (ur.) (2007). Mala flora Slovenije – Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije.

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) - Biotehniška fakulteta v Ljubljani (1999). Pedološka karta. <https://eprstor.gov.si/imps/srv/api/records/fa51ee81-1fdd-429f-81f2-c4a5903231fb>

Pedološka karta (1:25000) - Atlas okolja (ARSO). https://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (opis pedoloških kartografskih enot). (dostopno na spletu: 12. 1. 2026)

Spletni portal [Javni pregledovalnik grafičnih podatkov MKGP](#) (dostopno na spletu: 3. 3. 2025)

Spletni portal LIFE Narcis - Naravovarstveni informacijski sistem (dostopno 16. 1. 2025): <https://narcis.gov.si/ords/r/narcis/narcis/life>

Stergaršek, J. Kraševac, R. in Otopal, J. (2023): Kartiranje habitatnih tipov na Cerkniškem jezeru (2022). v. 3 – Projekt LIFE SEMENA. Notranjski regijski park, Cerknica. 15 str.

Vrščaj B. in sod. (2019). Klasifikacija tal Slovenije 2019 – Sistem za opisovanje in poimenovanje tal Slovenije. Pedološko društvo Slovenije. Ljubljana.

Žižek, P., Stergaršek, J., Kraševac, R., Jančar, T. in Klemenčič, T. (2025). Gostota dišečega luka (*Allium suaveolens*) na Cerkniškem jezeru glede na režim upravljanja. LIFE FOR SEEDS. Notranjski regijski park, Cerknica. 15 str.