

## Poljudno gradivo o analizi stanja za pripravo predloga Načrta upravljanja Krajskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (KP TRŠh)

Poljudno gradivo o analizi stanja za pripravo predloga Načrta upravljanja Krajskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (KP TRŠh) vključuje stanje in izvedene aktivnosti na temeljnih področjih delovanja upravljavca KP TRŠh in drugih služb MOL ter organizacij različnih sektorjev, ki delujejo na območju KP TRŠh:

1. Območja z naravovarstvenim statusom
2. Rastlinske in živalske vrste ter značilna življenjska okolja (habitatni tipi)
3. Kulturna dediščina
4. Ključne rabe in dejavnosti
5. Vodna telesa in njihove značilnosti
6. Vplivi podnebnih sprememb

### Osnovni podatki o Krajskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

Upravljalec	Javno podjetje vodovod kanalizacija snaga d.o.o. (JP VOKA SNAGA d.o.o.). Služba Krajski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.
Pravna podlaga za ustanovitev	Zakon o ohranjanju narave (ZON) (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10)
Datum ustanovitve	28. 9. 2015
Pravna podlaga za upravljanje	Odlok o Krajskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (Uradni list RS, št. 78/15, 41/16 in, 86/2024) Odlok o koncesiji za upravljanje Krajskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (Uradni list RS, št. 1/17)
Velikost	459,6 ha

### Območja z naravovarstvenim statusom

KP TRŠh ima glede na svojo pestrost biodiverzitete in bogastvo kulturne dediščine vrsto statusov na področju varstva okolja, narave in kulturne dediščine.

1. **Širše zavarovano območje:** Krajski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib
2. **Ožje zavarovano območje:**
  1. Naravni rezervat Mali Rožnik

2. Naravni rezervat Mostec
3. Naravni spomenik Pod Turnom
4. Naravni spomenik Tivoli

### 3. Območja naravnih vrednot:

1. Mali Rožnik – botanična naravna vrednota državnega pomena – prehodno barje pod Rožnikom v Ljubljani
2. Tivoli – nahajališče evropske gomoljčice – botanična naravna vrednota državnega pomena – klasično nahajališče evropske gomoljčice (*Pseudostellaria europaea*) v Tivoliju v Ljubljani
3. Mostec – botanična naravna vrednota lokalnega pomena – prehodno barje v Mostecu v Ljubljani
4. Rožnik - Šišenski hrib - Koseški boršt – ekosistemska naravna vrednota lokalnega pomena – Rožnik, Šišenski hrib in Koseški boršt s habitati zavarovanih in ogroženih vrst v Ljubljani
  - a. Tivoli – mestni park – oblikovana naravna vrednota lokalnega pomena – mestni park Tivoli.

### 4. Drevesne naravne vrednote:

Vsa drevesa, prepoznana in določena kot drevesne NV, so svoj status pridobila zaradi izjemnih dimenzij. V KP TRŠh se nahaja 9 drevesnih NV, med katerimi je 6 dreves bukve, 1 drevo hrasta gradna in 3 drevesa hrasta doba.

Sistematično spremljanje drevesnih NV poteka vsakih 5 let. Oцени se zdravstveno stanje dreves, stanje rastišča ter potencialne grožnje za drevesno NV. Ocena služi kot osnova za določitev stanja drevesne NV, na podlagi katere se določi časovna dinamika ukrepanja. Z namenom preverjanja stanja dreves se po močnejših vetrovih, obilnih snežnih padavinah in drugih izrednih vremenskih dogodkih preveri njihovo stanje.

Drevesne NV so bile v času od začetka upravljanja sistematično popisane v letu 2018 v sodelovanju z ZRSVN in ponovno v letu 2023. Sredstva za izvajanje ukrepov za izboljšanje zdravstvenega stanja dreves in stanja njihovih rastišč, ki se nahajajo na občinskih zemljiščih, zagotavlja MOL. Za drevesne NV, ki se nahajajo ob vplivnem pasu infrastrukture, se ukrepe usmerja tudi v zmanjševanje nevarnosti za infrastrukturo in obiskovalce.

**Ekološko pomembna območja:** V KP TRŠh je opredeljeno ekološko pomembno območje Rožnik, ki se delno prekriva z obema naravnima rezervatoma.

**Krajinska pestrost:** Na podlagi Regionalne razdelitve krajinskih tipov v Sloveniji sodi območje KP TRŠh v podenoto Ljubljana z Ljubljanskim poljem.

## Rastlinske in živalske vrste ter značilna življenjska okolja (habitatni tipi)

Na podlagi Uredbe o zavarovanih prosto živečih vrstah gliv, Uredbe o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah in Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah je bila v KP TRŠh potrjena prisotnost **232 zavarovanih vrst organizmov**:

- 178 vrst živali, od tega 108 vrst ptic, 20 vrst žuželk (od tega 9 vrst hroščev, 9 vrst metuljev in 2 vrsti kačjih pastirjev), 18 vrst sesalcev (od tega 12 vrst netopirjev), 12 vrst dvoživk, 10 vrst plazilcev, 7 vrst rib in obloustk ter 3 vrste rakov.
- 36 vrst rastlin ter
- 18 vrst gliv.

Na podlagi Uredbe o habitatnih tipih se prednostno ohranjajo v dobrem stanju habitati zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatni tipi (HT):

- prehodna barja na območju Malega Rožnika in Mosteca,
- bukovi gozdovi poraščajo glavnino krajinskega parka, najbolj naravno sestavo imajo na vzhodnem delu,
- srednjeevropska črnojelševja in jesenovja ob tekočih vodah v ravninskem gozdu vzhodno od PST,
- srednjeevropski kseromorfní nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko v fragmentih na območju travniških površin zahodnega in jugozahodnega dela krajinskega parka,
- srednjeevropski higromezofilni nižinski travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko na južnem in zahodnem delu krajinskega parka ter
- srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki ali pašniki na južnem ter jugozahodnem delu krajinskega parka ob potokih Glinščica in Pržanec.

Znotraj območja krajinskega parka se nahajajo tudi nekateri drugi habitatni tipi, ki se sicer ne ohranjajo prednostno, so pa z vidika ohranjanja narave na območju prav tako zelo pomembni:

- stoječe vode,
- naravni potoki,
- naravni gozdni sestoji,
- močvirni listnati gozdovi, med katere uvrščamo močvirna črnojelševja ter močvirna in barjanska vrbovja ter
- travišča.

### Rastlinske vrste

Znotraj območja KP TRŠh je evidentirano uspevanje vsaj 767 rastlinskih vrst. Od 19. stoletja do danes je vsaj 40 rastlinskih vrst prepoznanih kot lokalno izumrlih. Od tega je 5 vrst domnevno izumrlo po letu 2000, kar nakazuje, da je območje predmet hitrega spreminjanja.

Z botaničnega stališča je krajinski park med drugim poznan tudi kot klasično nahajališče evropske gomoljčice. Razprostira se ob gozdnem robu parka Tivoli, na območju med Tivoljskim gradom in Halo Tivoli. Razglašeno je kot naravni spomenik Pod Turnom. V naravovarstvenem smislu velja izpostaviti območje naravnega rezervata Mali Rožnik, kjer močvirska kačunka tvori največjo populacijo v Sloveniji.

V parku Tivoli se nahaja edini fenološki park v Sloveniji, kjer uspeva približno 36 drevesnih vrst. Vsa drevesa, ne glede na vrsto, posajena v 89 fenoloških parkih po Evropi, imajo enako gensko zasnovo. Slednje omogoča proučevanje vplivov okolja na fenološki razvoj rastlin in primerjavo podatkov med vsemi fenološkimi parki po Evropi.

### **Gozdna vegetacija**

Območje Tivolija, Rožnika, Šišenskega hriba in Koseškega boršta delimo na gozd gričevnatega dela, kjer so najvišji vrhovi krajinskega parka, kot so Šišenski hrib (430 mnm), Tivoljski vrh (487 mnm), Debeli hrib (372 mnm) in Cankarjev vrh (394 mnm), z vmesnimi dolinami ter nižinskim območjem Za Mošenico in Koseškim borštom.

Na severnih in vzhodnih pobočjih, kjer so tla globlja in bolj vlažna, so prisotni mešani gozdovi hrasta gradna in domačega kostanja, južna in zahodna pobočja pa pokriva kisloljuben borov gozd, jelševi logi pa se nahajajo na zamočvirjenem predelu dolin na severni in severozahodni strani.

V gozd so, v preteklosti, sadili tujerodne vrste, kot so zeleni bor, rdeči hrast, duglazija in tulipanovec, nekatere med njimi so tudi invazivne. Med slednjimi so v gozdovih krajinskega parka veliki pajesen, navadna pavlovnija, robinija in rdeči hrast.

Predvsem v nižinskem gozdu se je v preteklosti sadilo smreko, ki je zaradi njej neprimerne rastišča zelo slabo odporna na podnebne spremembe in posledice, ki jih te prinašajo. Zaradi napadov podlubnikov se odpirajo večje vrzeli, na katerih še ni prisotno naravno mladje avtohtonih drevesnih vrst in obstajajo tveganja za rast invazivnih tujerodnih vrst.

### **Upravljanje z drevesi v katastru mestnih dreves in na zasebnih zemljiščih**

Certificiran arborist svetovalec enkrat na leto pregleda drevesa izven gozdnega prostora v krajinskem parku, ki so zabeležena v digitalnem katastru mestnih dreves oz. se nahajajo na javnih zelenih površinah. Arborist pri pregledu drevesa oceni njegovo stanje in nato na podlagi tega izdelava načrt oskrbe. Ukrepe na drevesih v času priprave Načrta upravljanja Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib izvajata upravljalec in TISA d.o.o.

Arboristi pri izvajanju ukrepov sledijo evropskemu arborističnemu standardu (EAS) za obrezovanje dreves. Pri obrezovanju se lahko odstrani največ 15 % žive listne površine. Največji premer na mestu odžagane veje ne sme preseči 5–10 cm. Praksa je, da se v primeru poseka dreves večjega premera, izdelava arboristično mnenje in pridobi strokovno mnenje ZRSVN. V primeru, ko gre za posek dreves vrste divji kostanj, lipa ali hrast, se o tem obvesti tudi strokovnjaka za vrsto hrošča zahodni puščavnik. Strokovnjak mora biti ob poseku dreves prisoten za primer, če se v deblu nahaja hrošč zahodni puščavnik oz. na daljavo posreduje navodila za ravnanje pri poseku, če oceni, da so potrebna.

Za vzdrževanje dreves v krajinskem parku, ki niso vodena v digitalnem katastru dreves, so odgovorni zasebni lastniki oz. njihovi upravljalci zemljišč.

Pristojnost za usmerjanje razvoja gozda ima Zavod za gozdove Slovenije (ZGS). Lastnik v sodelovanju z ZGS gospodari z gozdom na podlagi veljavnega Gozdnogospodarskega načrta gozdnogospodarsko enote Ljubljana (ZGS, 2015). Upravljavec skrbi in usmerja, da se pri gospodarjenju z gozdovi upoštevajo varstvene in razvojne usmeritve, kot tudi varstveni režimi ter pravila ravnanja, zapisana v Odloku o Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in načrtu upravljanja. Ena izmed ključnih nalog je tudi pridobivanje informacij o stanju vrst in njihovih habitatov na območju KP TRŠh. Te informacije se nato lahko vključijo v gozdnogospodarski načrt (GGN), ki je osnova za gospodarjenje z gozdom v krajinskem parku.

Z rednimi pregledi drevja, poročanjem o njegovem stanju ter hitrim ukrepanjem v koridorju uradnih in označenih poti ter v bližini infrastrukture v razdalji ene drevesne višine, upravljalec ne more povsem izničiti tveganja, lahko pa ga znatno zmanjša. To doseže z rednimi pregledi in kategorizacijo dreves glede na nujnost ukrepanja.

## Živalske vrste

Na podlagi popisov in spremljanj stanj vrst so v KP TRŠh zabeležili skupno več kot 1.000 vrst živalskih vrst.

### Raki

V KP TRŠh je prisotna populacija navadnega koščaka in slepe barjanske postranice, ki je tudi slovenski endemit. Slednja ima na širšem območju naravnega rezervata Mali Rožnik klasično nahajališče. Pri monitoringu je bil najden tudi jelševec.

Po Uredbi o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah varujemo tako vrsto kot habitat navadnega koščaka ter habitat slepe barjanske postranice. Leta 2014 je bila v okviru naloge Celostna conacija Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib za namene ohranjanja populacije močvirskega krešiča in koščaka izvedena celostna conacija krajinskega parka za namene ohranjanja populacije koščaka.

Razširjenost slepe barjanske postranice je omejeno na ozek del povirja Rakovniškega potoka na območju naravnega rezervata Mali Rožnik.

Navadni koščak je razširjen v nižinskem delu večjih vodotokov v krajinskega parka. Največjo gostoto osebkov tvori populacija na območju potoka Mostec. Leta 2021 je bil v izvedbi zunanjega izvajalca prvič osnovan monitoring navadnega koščaka. Monitoring se je izvajal na osmih lokacijah, od katerih je bil navadni koščak leta 2021 potrjen na treh, prav tako leta 2022. Z naključnimi najdbami je bil dodatno potrjen še na dodatnih devetih lokacijah.

### Hrošči

Do leta 2013 sistematičnega in celovitega popisa hroščev na območju Ljubljane nismo imeli. V okviru naloge Favna hroščev evropskega varstvenega pomena v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, ki je zajemala tudi pregled literature in obstoječih podatkov, je bilo za širše območje Ljubljane potrjenih 413 vrst hroščev. Za območje KP TRŠh je bilo potrjenih 112 vrst hroščev.

Upravljaavec je z dodatno pridobljenimi podatki in lastnim terenskim delom pridobil podatke o pojavljanju skupno 136 vrst hroščev v KP TRŠh. Med vrstami, potrjenimi za območje KP TRŠh, je kar 9 takih, kjer z Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah in Uredbo o habitatnih tipih varujemo tako vrsto kot njihov habitat. Tri območja v KP TRŠh imajo pomemben nacionalni in tudi evropski pomen. Prvo območje predstavljajo manjši gozdni potoki z relativno veliko populacijo močvirskega krešiča, drugo območje so hrastovi sestoji, kjer živijo številni hrošči rogači, ter kot tretje območje parkovnih sestojev v mestnem parku Tivoli, kjer živi dokaj velika populacija zahodnega puščavnika.

V letu 2022 je bila zasnovana shema monitoringa populacij močvirskega krešiča z 10 stalnimi in 10 izmenjujočimi vzorčnimi mesti, kjer se na vsaki polovici lokacij monitoring izvaja vsako drugo leto.

## **Dvokrilci**

Upravljaavec beleži podatke o prisotnosti vsaj 91 vrst muh trepetavk za območje krajinskega parka.

## **Kožekrilci: dnevni in nočni metulji ter čebele**

V letih 1997–2022 je bilo na območju krajinskega parka opaženih **60 vrst dnevnih metuljev**, kar je tretjina v Sloveniji živečih vrst dnevnih metuljev.

Upravljaavec beleži podatke o prisotnosti **45 vrst kožekrilcev iz skupine čebel**, od tega 18 vrst čebel brazdaric, 10 vrst pravih čebel, 6 vrst opnark in 6 vrst čebel znosk.

Z vsemi dosedanjimi popisi je bilo evidentirano pojavljanje **531 vrst nočnih metuljev**.

Na območju ob Biološkem središču že vse od leta 2007 kontinuirano poteka transektni **popis dnevnih metuljev**. Od leta 2013 se stalno pojavlja sviščev mravljiščar. Rezultati opazovanj in popisov v letih 2020–2022 nakazujejo porast števila sviščevih mravljiščarjev, kar je predvidoma povezano s spremenjenim režimom košnje iz dvakrat letno na eno pozno košnjo v mesecu avgustu. Močvirska oblika sviščevega mravljiščarja velja za enega najbolj ogroženih metuljev v Sloveniji, ki je v zadnjih desetletjih izginil iz večjega dela nekdanjega območja razširjenosti.

Leta 2022 je bil izveden Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2022 (Zakšek in Verovnik, 2022), tekom katerega je bilo na območju krajinskega parka zabeleženo pojavljanje 45 vrst dnevnih metuljev. Z vidika dnevnih metuljev ima največjo naravovarstveno vrednost območje zadnjih ostankov nekoč večjih vlažnih in močvirnih travnikov v bližini Biološkega središča.

## **Kačji pastirji**

V inventarizaciji kačjih pastirjev je bilo potrjeno uspevanje **36 vrst kačjih pastirjev, od tega ene nove tako za park kot celotno Ljubljano**.

Največje število kačjih pastirjev je pričakovano na in ob Koseškem bajerju, velika pestrost je znana tudi za naravni rezervat Mali Rožnik, stanje pa je najslabše na Tivolskem ribniku, kjer je bil zabeležen tudi največji upad ponovne potrditve predhodno znanih vrst.

Veliki studenčar je največja evropska vrsta kačjih pastirjev, za katero strokovnjaki predvidevajo, da ima največji delež celotne populacije prav v Sloveniji. Uvrščen je na Prilogo II Direktive o habitatih. Leta 2022 je bil izveden popis razširjenosti in stanja populacij ter postavitve sheme monitoringa velikega studenčarja. Rezultati raziskav kažejo na močno in stabilno populacijo vrste. Trenutna razširjenost vrste v krajinskem parku je zelo dobro poznana. Potoki v Tivoliju, Rožni dolini, pri Čadu ter zlasti potoka z manjšimi pritoki v Malem Rožniku in Mostecu so zelo pomembni v varstvenem vidiku, saj predstavljajo populacijska jedra, od katerih so odvisne manjše metapopulacije velikega studenčarja v krajinskem parku in bližnji okolici.

## **Ribe in piškurji**

Upravljalec beleži podatke o evidentiranem pojavljanju 28 vrst rib in piškurjev na območju krajinskega parka. Skupno z neuradnimi podatki, ki jih je leta 2018 upravljalec pridobil od Zavoda za ribištvo Slovenije, je za celotno območje krajinskega parka evidentirano pojavljanje **30 vrst rib in piškurjev**.

Za območje, ki je v domeni ribiške družine Dolomiti in območje, ki je v domeni ribiške družine Barje, v času nastajanja Načrta upravljanja Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, nov ribiškogojitveni načrt (RGN) še ni sprejet. Do sprejetja novega RGN se uporabljata RGN Dolomiti 2017–2022 in RGN Barje 2017–2022.

Največje spremembe v strukturi sta skozi leta doživela potok Pržanec in reka Glinščica. Slednjo so pričeli regulirati pred skoraj 100 leti, ko so bile leta 1925 katastrofalne poplave. Vse do konca 2. svetovne vojne je imela Glinščica od vrtnarije Herzmansky gorvodno povsem naravno strugo.

Od obstoječih 28 evidentiranih vrst rib in piškurjev na območju krajinskega parka je 14 vrst uvrščenih na Rdeči seznam na podlagi Pravilnika o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam, od tega 9 vrst s statusom prizadete vrste.

Ribiški družini Dolomiti in Barje – prva upravlja z ribiškimi revirjem Koseški bajer, druga z ribiškimi revirjem Ribnik Tivoli, imata za izvajanje ribiškega upravljanja sklenjeno koncesijsko pogodbo z Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Leta 2015, ko je bil sprejet Odlok o Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, je MOL zaprosila ZZRS, naj v prihodnjih RGN v ribniku Tivoli ne načrtuje športnega ribolova zaradi načrtovane nove ureditve varstvenega režima. V skladu z Odlokom (10. člen, 24. točka) je ribolov v ribniku Tivoli prepovedan, prav tako je prepovedano (13. člen, 5. točka prvega odstavka) hranjenje vodnih in obvodnih živali.

## **Dvoživke**

Sistematičnih popisov ali inventarizacije dvoživk na območju krajinskega parka ni bilo vse do leta 2003, ko je bilo v okviru inventarizacije, ki je vključevala tudi pregled obstoječih podatkov, potrjenih **10 vrst dvoživk** za območje KP TRŠh.

## **Plazilci**

V inventarizaciji plazilcev na območju KP TRŠh je bilo potrjenih **10 vrst plazilcev**. Med plazilci je 6 tujerodnih vrst, ki pripadajo redu želv (Testudines).

Kot zadnja nova vrsta plazilca je bila potrjena prisotnost tujerodne želve kitajske progaste sklednice. Z namenom izboljšanja habitata domorodne in zavarovane vrste močvirske sklednice v krajinskem parku je dve leti zaporedoma potekal projekt, v okviru katerega se je odstranjevalo tujerodne vrste želv.

## **Ptice**

Leta 2005 je bila izvedena inventarizacija ptic, v kateri je bila potrjena prisotnost in uspevanje **99 vrst ptic, od tega 60 vrst gnezdilk**. Prepoznana so bila 3 glavna območja za varstvo ptic, in sicer Koseški bajer z okolico, mestni park Tivoli in največje gozdno območje, ki zajema Koseški boršt, Za Mošenico in predel med Malim in Velikim Rakovnikom. Med v inventarizaciji potrjenimi 99 vrstami ptic, je tudi 10 ogroženih vrst gnezdilk.

S kasnejšimi terenskimi raziskavami zunanjih strokovnjakov in upravljavca je za območje potrjeno pojavljanje **113 vrst ptic**.

V okviru zmogljivosti upravljavske službe in ob pomoči članic oz. članov Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS) ter strokovni pomoči Oddelka za varstvo okolja MOL je bil v letih 2022 in 2023 izveden popis lesne sove na območju KP TRŠh. Dosedanji rezultati popisa nakazujejo, da je lesna sova prisotna raztreseno v večjem delu krajinskega parka.

## **Sesalci**

Celovita inventarizacija sesalcev na območju krajinskega parka še ni bila izvedena, prav tako se ne izvaja monitoring za nobeno skupino živali znotraj razreda sesalcev. Med vrstami z Rdečega seznama na podlagi Pravilnika o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam sta npr. vrsti jež in navadna veverica. Mestni park Tivoli je med drugim znan po vevericah in njihovi zaupljivosti do obiskovalcev. Tu je območje, imenovano Tičistan, kjer je hranjenje ptic in veveric dovoljeno. Pri tem prihaja do fizičnih interakcij med ljudmi in živalmi.

## **Sodoprsti kopitarji**

Populacijska dinamika, starostna struktura in zdravstveno stanje srnjadi na območju krajinskega parka ni poznano. Podatke o srnjadi upravljalec pridobiva na podlagi najdenih ali javljenih primerov povozov in ugrizov oz. poginov.

Na podlagi okularnega spremljanja stanja s strani upravjalca se domneva, da se je populacija srnjadi v zadnjih letih povečevala. Opazno je bilo tudi pogostejše zadrževanje srnjadi v bližini Večne poti.

## **Zveri**

Iz redu zveri je na območju KP TRŠh evidentirana prisotnost jazbeca, lisice, kune zlatice in vidre. Prve tri vrste so stalno prisotne, medtem ko je bila prisotnost vidre prvič potrjena šele leta 2022, in sicer na širšem območju ZOO Ljubljana.

## **Netopirji**

V MOL od leta 2015 naprej poteka projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljančani, ki ga je v obdobju 2015–2023 izvajalo Slovensko društvo za preučevanje in varstvo netopirjev (SDPVN). Veliko



aktivnosti v projektu je bilo usmerjenih tudi na območje krajinskega parka. Tako je bilo v letu 2015 v mestnem parku Tivoli in ob poti na Šišenski vrh nameščenih 6 netopirnic, dodatnih 6 netopirnic na območju Koseškega bajerja je bilo nameščenih leta 2016. Leta 2022 je bilo dodatno nameščenih 6 netopirnic na območje mestnega parka Tivoli. Skupno je tako na območju KP TRŠh nameščenih 18 netopirnic.

Do danes je na območju KP TRŠh evidentirano pojavljanje 12 vrst netopirjev.

## **Glive**

Upravljavlec beleži podatke o evidentiranem pojavljanju vsaj 1.250 vrst gliv na območju KP TRŠh. Z naravovarstvenega vidika sta najpomembnejši dve skupini gliv. Prva so glive, ki značilno uspevajo na zelo starih drevesih in so t.i. pokazateljice staroraslih gozdov. Druga skupina so glive, vezane na mokrotna tla prehodnih barij in njihovih povirij.

## **Invazivne tujerodne vrste**

Naravne vrednote in biotsko raznovrstnost zelo ogrožajo invazivne tujerodne vrste (ITV), ki na območje KP TRŠh v novejšem obdobju vstopajo predvsem z urbanih površin, nepravilnim odlaganjem zelenega odreza in ob izvajanju gozdarskih ter drugih del.

Za načrtovanje in izvajanje ciljnih ukrepov, ki bi kar najbolj zmanjšali negativne vplive ITV na naravo, krajino in druge kakovosti prostora, je bil pripravljen Akcijski načrt za obvladovanje invazivnih tujerodnih rastlin na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib za obdobje 2021–2025. V načrtu so predvidene preventivne akcije, ki se osredotočajo predvsem na izobraževanje in komunikacijo, pravilno odlaganje zelenega odreza ter ustrezno ravnanje ob gradbenih delih. Poleg tega vključuje aktivnosti za zgodnje odkrivanje in hitro zaznavanje invazivnih rastlin ter ukrepe za njihovo obvladovanje na terenu.

Za izvedbo aktivnosti odstranjevanja je bil pripravljen protokol za določitev prednostnih vrst, pri čemer so bile opredeljene tri prioritete ter prednostna območja za obvladovanje. Ta prednostna območja so ožja zavarovana območja, okolica potoka Mostec, robna območja naselij ter jugozahodni del krajinskega parka, ki je najlažje dostopen z vozili.

---

## **Kulturna dediščina**

Kultura je močno prisotna z dejavnostjo ustanov, ki so umeščene v KP TRŠh, predvsem Muzeja novejše zgodovine Slovenije, Mednarodnega grafičnega likovnega centra in Ustvarjalnega centra Švicarija. Te izvajajo svoj program za obiskovalce tako v samih stavbah kot v njihovi neposredni okolici. Kot pomemben prireditveni prostor za kulturne dejavnosti je prepoznana tudi Plečnikova promenada z Jakopičevim sprehajališčem, ki je opremljena z razstavnimi panoji velikega formata, in lokacija Plečnikovega letnega gledališča v Tivoliju.

Poleg pomembnih likovnih in kiparskih del, umeščenih predvsem v območje parka Tivoli, območje zaznamuje tudi bogat in živahen kulturni utrip, ki ga narekujejo različni kulturni dogodki. Cankarjev vrh je v zavesti meščanov pomemben kot območje, kjer je v preteklosti živel in deloval Ivan Cankar, ter po prvomajskih shodih in podelitvi nagrade Kresnik, najvišjega priznanja slovenskim literarnim ustvarjalcem.

## Ključne rabe in dejavnosti

Osnovno rabo večine površin KP TRŠh predstavlja gozd, manjši del je namenjen njivam in ekstenzivnim travnikom, približno 40 ha površine pa zavzema mestni park Tivoli. Manjši del površine krajinskega parka predstavljajo celinske vode Koseškega bajerja in Tivolskega ribnika ter gozdni potoki. Na robovih je prisotna poselitev in terciarne dejavnosti. Na območju parka so tudi stavbna zemljišča, na katerih so gostinski objekti, stanovanjske hiše in izobraževalne ustanove (Gozdarski inštitut Slovenije, Nacionalni inštitut za biologijo, Živalski vrt Ljubljana in Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani). Točkovno se pojavljajo še druge vrste rabe, vse se zaradi neposredne bližine mesta prepletajo z množično rekreacijsko rabo.

### Gozdarstvo

Območje KP TRŠh je del Gozdnogospodarskega območja Ljubljana in sodi pod Gozdnogospodarsko enoto Ljubljana.

Gozd pokriva največji delež površin v krajinskem parku. Izjemno so poudarjene socialne in ekološke funkcije gozda.

Za ta gozd je značilna nadpovprečna prisotnost odmrle lesne biomase, kar lahko prispeva k ohranjanju naravnih procesov in varstvu različnih vrst organizmov.

Leta 2010 so bili gozdovi na celotnem območju KP TRŠh vključeni v Odlok o razglasitvi gozdov s posebnim namenom. Način gospodarjenja z gozdom je določen z Gozdnogospodarskim načrtom za gozdnogospodarsko enoto Ljubljana in je pripravljen v skladu z naravovarstvenimi smernicami ZRSVN. Na dinamiko gospodarjenja z gozdom vpliva razdrobljena posest, veliko število lastnikov in nezainteresiranost mnogih med njimi za gospodarjenje z gozdom. Pri pripravi prihodnjih gozdnogospodarskih načrtov bo upravljavec aktivno sodeloval.

Pomemben dejavnik ogrožanja so tudi naravne nesreče in požari. Žledolom v letu 2014 je povzročil veliko presvetljenost gozda z večjimi in manjšimi vrzelmi, kamor se naseljujejo tujerodne invazivne rastlinske vrste, ki lahko otežujejo naravno pomlajevanje gozda. V letih 2015 in 2016 so se zaradi poškodb iglavcev po žledolomu močno razširili tudi podlubniki, kar je privedlo do povečanega poseka. V letih 2022 in 2023 je bil zaradi neugodnih vremenskih razmer, suše in visokih temperatur v času vegetacijske dobe, zabeležen tudi povečan posek smreke kot posledica delovanja podlubnikov.

Prav tako je bilo zabeleženo povečanje napada podlubnikov na smreke v urbanem okolju. Za preprečevanje širjenja podlubnikov na gozdno drevje je pravočasno odkrivanje in sanacija lubadark tako v gozdu kot v urbanem okolju zelo pomembna.

### Lovstvo

Območje KP TRŠh spada pod nelovne površine, kjer skladno z Zakonom o divjadi in lovstvu lov oz. odstrel divjadi ni dovoljen. Zaradi statusa nelovne površine in posledično odsotnosti sistematičnega pridobivanja podatkov je poznavanje stanja divjadi in njihovega življenjskega okolja pomanjkljivo.

Območje je razdeljeno med dve lovski družini, in sicer zahodni del do Večne poti pripada Lovski družini Dobrova, ves preostali del pa Lovski družini Toško čelo. Za območje krajinskega parka, v

času nastajanja načrta upravljanja, velja Dvoletni načrt za II. Gorenjsko lovsko upravljavsko območje za leti 2023 in 2024 (ZGS, 2023). V načrtu območje krajinskega parka ni obravnavano.

Med največjimi grožnjami za divjad je upravljalec do sedaj zaznal promet in pse, ki niso pod nadzorom ter gibanje obiskovalcev izven urejenih poti. S ciljem pridobitve natančnejših podatkov o stanju gozda je upravljavec v letu 2023 pristojnim institucijam podal predlog ponovitve in nadgraditve popisa gozda na stalnih vzorčnih ploskvah v krajinskem parku.

Za namen preprečevanja in zmanjševanja trkov s srnjadjo je leta 2022 je bil odsek ceste med križiščem Večne poti s cesto Roberta Blinca ter križiščem Večne poti z Žabjo ulico opremljen z modrimi odsevniki.

Med premalo raziskane grožnje na območju krajinskega parka se uvrščajo tudi hišni ljubljenci (predvsem psi in mačke), ki so lahko vezni člen pri prenosu bolezni med prostoživečimi živalmi in ljudmi.

Na terenu dogodke rešujejo pristojna lovska družina, higienska služba, policija, gasilci, lovska inšpekcija in predstavniki nevladnih organizacij ter v sodelovanju z njimi upravljalec krajinskega parka.

## Kmetijstvo

Večina kmetijskih površin se nahaja na zahodnem, ravninskem, delu območja KP TRŠh ob PST, znotraj gozdnega prostora pa se nahaja nekaj jas. Kmetijske površine pokrivajo 44 ha, od katerih prevladujejo (88,6 %) ekstenzivni travniki, okrog 5 ha (11,4 %) pa je intenzivno obdelanih površin, trenutno pretežno koruznih njiv. Kmetijska raba zemljišč prispeva k mozaičnosti krajine in biotski raznovrstnosti, ne glede na to, da so nekatere površine intenzivno obdelane.

Naravovarstveno pomembne vsebine in cilje zavarovanja na eni strani ogroža intenziviranje kmetijstva, na drugi pa njegovo opuščanje. Poleg tega opuščanje kmetovanja lahko pomeni tudi razrast tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst, zlasti ob vodotokih Glinščica in Pržanec.

Območje krajinskega parka sodi pod Kmetijsko gozdarsko zbornico, Kmetijsko gozdarskega zavoda Ljubljana.

Cilji kmetijske rabe in razvoja kmetijstva so usklajeni tudi s Strategijo razvoja podeželja in urbanega kmetijstva v Mestni občini Ljubljana za obdobje 2021–2027. Med pomembnejšimi ukrepi te strategije so npr. spodbujanje ekološkega načina kmetovanja, spodbujanje usklajenega in aktivnega delovanja različnih interesnih skupin, ohranjanje tradicionalne kulturne krajine ter prepoznavanje in aktivacija potencialov urbanega kmetijstva.

## Ribištvo

Na območju KP TRŠh sta 2 ribolovna revirja. Tivolski ribnik pripada Ribiški družini Barje, medtem ko je Koseški bajer pod upravljanjem Ribiške družine Dolomiti. Na tem območju veljata 2 ribiška gojitvena načrta, in sicer en za Dolomitski ribiški okoliš in drugi za Barjanski ribiški okoliš za isto obdobje.

Tivolski ribnik je umetnega nastanka in je bil prvotno urejen za čolnarjenje, drsanje in sprostitvev ob vodi. Ribolov na tem ribniku ni dovoljen. Spomladi 2017 je bil uspešno izveden izlov tujerodnih rib

in dogovorjeno je bilo, da bo Tivolski ribnik namenjen le izobraževanju mladih ribičev ter nadaljnjemu odstranjevanju tujerodnih vrst. Stanje ribnika je potrebno redno spremljati.

Ribolov v Koseškem bajerju, ki je prav tako umetnega nastanka, lahko moti ptice med gnezdenjem, kot so labod grbec, raca mlakarica in zelenonoga tukalica. Zato so v dogovoru z Ribiško družino Dolomiti določena stojišča za ribiče in drugi posebni pogoji ribilova.

## Upravljanje voda

Na območju KP TRŠh ni vzpostavljen celovit načrt upravljanja voda. V krajinskem parku se nahajata 2 vodohrana, ki ju upravlja podjetje JP VOKA SNAGA d.o.o. Vodnogospodarska dela se večinoma osredotočajo na vzdrževanje, kot so košnja in odstranjevanje zarasti na brežinah ter vzdrževanje infrastrukturnih objektov ob poteh in cestah. Večji projekt, ki je bil izveden, je suhi zadrževalnik Brdnikova, namenjen povečanju poplavne varnosti Ljubljane. Ta poleg varovanja Rožne doline omogoča tudi revitalizacijo zgornjega toka Glinščice do zadrževalnika.

Med načrtovanimi protipoplavnimi ukrepi v OPN MOL je tudi povečanje površine Koseškega bajerja, kar bi lahko ustvarilo nov habitat za ogrožene rastlinske in živalske vrste.

Koseški bajer se vsaki 2 leti apni, da se prepreči zajedavce na ribah. Apnenje se izvaja samo na vodni površini, medtem ko obale in brežine ostanejo nespremenjene.

## Turizem in prostocasne dejavnosti

Šport in rekreacija sta pomembna dela KP TRŠh, ki je zelena površina v središču mesta in se že dolgo ohranja kot priljubljen prostor med prebivalci. Po podatkih Geografskega inštituta Antona Melika je krajinski park že pred desetletjem obiskalo vsaj 1,7 milijona ljudi letno.

Od leta 2019 se na izbranih poteh redno spremlja število obiskovalcev. Na manj obremenjenih poteh, kot je tista med Šišenskim hribom in Cankarjevim vrhom, števci zabeležijo med 200 in 250 prehodov na dan. V dolini Rakovniškega barja jih je manj, redko nad 50 dnevno. Obiskovalci parka uporabljajo tako uradne (približno 15 km) kot tudi neuradne poti, kar lahko povzroča težave z lastniki zemljišč in otežuje varstvo narave.

Na severnem delu parka Tivoli je športna dejavnost intenzivnejša zaradi športnih objektov in igrišč, prav tako v Mostecu, kjer so smučarske skakalnice in prireditveni prostor z gostinskim objektom. Koseški bajer je namenjen športnemu ribolovu in modelarskim dogodkom, kjer spuščajo modele čolnov na daljinsko vodenje. V parku so še poligon za lokostrelstvo, nogometno igrišče in trim steze v gričevnatem delu. Sprehodi, tek, otroška igra, sprostitiv in doživljanje narave so razširjeni po celotnem parku, medtem ko so kolesarjenje, jahanje in druge aktivnosti omejene na določene predele.

Obisk Živalskega vrta Ljubljana je večinoma sezonski in vikend narave. Poleg tega se skozi leto v parku odvija več kot 50 javnih prireditev, ki privabijo tisoče obiskovalcev, predvsem v mestni park Tivoli, na Rožnik in v Mostec.

## Družbene značilnosti

### Prebivalstvo

Poselitev v KP TRŠh je redka in neenakomerna, število stalnih prebivalcev pa znaša približno 80. Poselitev je razpršena in večinoma umeščena na robne predele krajinskega parka, kjer so boljši pogoji za dostop do osnovne infrastrukture ter manjši vpliv na naravno okolje.

Spremembe, povezane z urbanizacijo KP TRŠh, določa OPN MOL. Odlok o Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib omejuje širjenje stavbnih zemljišč, ki so večinoma na robu krajinskega parka. Pobude za spremembo namembnosti zemljišč se pojavljajo predvsem na robnih območjih, z izjemo pobude na Drenikovem vrhu, ki je v središču krajinskega parka. Pomembna so območja za šport, rekreacijo, izobraževanje in turizem, kot so Mostec, Koseški bajer, severni del parka Tivoli, območje ob Gostilni Čad, Cankarjev vrh in Živalski vrt Ljubljana. Pri tem je ključno, da se upošteva nosilno sposobnost prostora, ki bo določena z ustreznimi metodami.

Pogosto se pojavljajo divja odlagališča odpadkov, zlasti na robovih krajinskega parka, v Mostecu, za Halo Tivoli in drugod, kjer so dostopna z vozili. V notranjosti KP TRŠh so divja odlagališča redkejša. Večina obiskovalcev odpadke odlaga v smetnjake, ki jih redno praznijo.

### Izobraževanje

V KP TRŠh delujejo številne izobraževalne in raziskovalne ustanove s področja naravoslovja, kot so Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, NIB in GIS. Poleg teh se v krajinskem parku nahajajo tudi kulturne ustanove, kot sta Mednarodni grafični likovni center in Muzej novejšje in sodobne zgodovine Slovenije.

Upravljalca krajinskega parka sodeluje pri izobraževalnih aktivnostih, ki jih izvajajo vzgojno-izobraževalne institucije na vseh ravneh – osnovni, srednji in visokošolski. Skupaj organizirajo naravoslovne dneve, terenske vaje in praktični pouk.

### Javni dogodki

Preko celega leta v KP TRŠh potekajo različne prireditve, ki privabljajo številne obiskovalce oz. udeležence. Poleg teh, se v krajinskem parku odvijajo tudi druge oblike javnih dogodkov kot so snemanja in različne promocijske aktivnosti. Najbolj priljubljene lokacije zanje pa so park Tivoli, vrh Rožnika in Mostec. Znanih je preko 20 javnih dogodkov letno z do več tisoč obiskovalci. Z namenom spremljanja in nadzora nad potekom javnih dogodkov je upravljalca vzpostavil sistem njihovega beleženja. Z organizatorji sodeluje pred, med in po izvedenem javnem dogodku z namenom svetovanja ter usmerjanja izvedbe na podlagi določil, zapisanih v predhodnem soglasju Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave (ZRSVN).

V primeru javnih dogodkov, ki ne potrebujejo predhodnega soglasja ZRSVN, se upravljalca poslužuje proaktivnega dialoga z organizatorji, v katerem ozavešča predvsem o nedovoljenih aktivnostih in posegih pri njihovem izvajanju. Na ta način poskuša blažiti potencialno negativen vpliv javnih dogodkov na doseganje varstvenih ciljev krajinskega parka.

Preglednica : Število prireditev, snemanj in različnih promocijskih aktivnosti, v obdobju 2019–2022

Leto	Število prireditev	Število snemanj	Skupaj
2019	73	11	84
2020	32	8	40
2021	39	19	58
2022	50	23	73
<b>Skupaj</b>	<b>194</b>	<b>61</b>	<b>255</b>

## Ceste in poti

V KP TRŠh je več kot 15 km urejenih in označenih poti, namenjenih predvsem pešcem. Gozdna pot ob Večni poti od Živalskega vrsta Ljubljana do Mosteca je namenjena tako pešcem kot kolesarjem, enako velja za pot, ki povezuje Tivolski grad s Koseškim bajerjem, mimo skakalnic Smučarsko skakalnega kluba Ilirija in Mosteca do Večne poti. Ob obodu KP TRŠh poteka krožna gozdna kolesarska pot. Specifično kolesarjem sta namenjeni asfaltirani poti v Tivoliju ob železniški progi in po trasi nekdanje Pionirske železnice, vzporedno z Večno potjo.

Obiskovalci lahko svoje poti načrtujejo s pomočjo interaktivne karte, dostopne na spletni strani KP TRŠh. Gozd je prepreden z neformalnimi, stihijskimi potmi, kar povzroča konflikte z lastniki zemljišč, erozijo in degradacijo tal. Na teh poteh, kot je povezava med Mostecem, Šišenskim hribom in Cankarjevim vrhom, beležijo med 150 in 250 prehodov dnevno.

Čeprav KP TRŠh vključuje 6 urejenih javnih parkirišč, je bilo med naravovarstvenimi nadzori zaznanih 20 lokacij, kjer je opaziti redno nedovoljeno parkiranje vozil.

## Parkovna infrastruktura

Parkovna infrastruktura vključuje učne poti z ustreznimi znaki in opremo, naravovarstvene informacijske točke, informacijski center ter o znake in označitve, ki omogočajo doživljanje, obiskovanje in ogledovanje KP TRŠh.

Na območju KP TRŠh so trenutno 3 tematske učne poti, 2 interpretacijski točki ter več posameznih vstopnih in informativnih tabel, in sicer:

- Jesenkova gozdna učna pot (potrebna obnove),
- učna pot ob Koseškem bajerju (prenovljena leta 2016),
- gozdna učilnica za slepe in slabovidne (urejena leta 2016),
- Tičistan (v prenovi),
- točka rogač (prenovljena leta 2023) ter
- posamezne vstopne in označevalne table (redno vzdrževane).

---

## Vodna telesa in njihove značilnosti

---

Na območju KP TRŠh so površinski vodotoki, stoječe vode in podtalnica Ljubljanskega polja. Med večjimi vodotoki so **potoki Mostec, Pržanec in Glinščica**. Geološka podlaga je omogočila, da so potoki ponekod vrezali strme grape v pobočja. Zaradi majhnih površin vodotoki z Rožnika in drugih gričev poleti pogosto presahnejo.

Na gričevnatih pobočjih so vodotoki večinoma ohranjeni v naravnem stanju ali v stanju, podobnem naravnemu. V urbaniziranih predelih so regulirani in posledično biotsko osiromašeni. Manjši potoki in studenci, ki izvirajo na pobočjih Rožnika in Šišenskega hriba ter tečejo v smeri mesta Ljubljane, so na točkah, kjer zapustijo območje krajinskega parka, speljani v meteorno kanalizacijo.

Območje vključuje dve večji stoječi vodni telesi, in sicer **Koseški bajer (4 ha) in Tivolski ribnik (0,5 ha)**, ter **številna manjša mokrišča**. Koseški bajer in Tivolski ribnik sta antropogeni tvorbi in imata pomembno vlogo tako z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti kot z vidika socialnih funkcij. Predstavljata zatočišče mnogim živalskim vrstam, kot so ptice in žuželke, in služita ljudem za rekreacijo ter izobraževalne namene. Med grebenoma Veliki in Mali Rakovnik se nahaja večje mokrišče barjanskega značaja, **Rakovniško barje**, znano tudi kot **Mali Rožnik**. Pod Debelim hribom je manjše **prehodno barje Mostec**. Številni ribniki in mlake, ki so nastali z zajezitvijo potokov, se nahajajo v območju Živalskega vrta Ljubljana.

V Koseškem bajerju so onesnaženi dotoki in gojenje rib glavni vzroki za to stanje, medtem ko v Tivolskem ribniku premajhen dotok sveže vode povzroča težave. Meteorne vode, ki večinoma napajajo Tivolski ribnik, vodijo v poletnih mesecih do kritične vsebnosti kisika, kar ni primerno za življenje rib in lahko povzroči pogine. V Koseškem bajerju so občasno prisotna cvetenja strupenih modrozelenih alg. V letu 2022 je Oddelek za varstvo okolja mestne uprave MOL naročil zavodu Revivo izdelavo strokovnih izhodišč za izvedbo naravi temelječih rešitev za ohranjanje ekološke integritete Koseškega bajerja. Rezultati te naloge bodo služili kot osnova za načrtovanje in izvedbo naravovarstvenih ukrepov na območju.

V zadnjem obdobju večjih posegov v vodotoke v ožjem območju ni bilo.

### Vodovarstvena območja, zajetja in vodohrani

Mesto Ljubljana se oskrbuje s pitno vodo preko osrednjega vodovodnega sistema, ki se napaja iz vodonosnika Ljubljanskega polja in Ljubljanskega barja.

Vodohran Rožnik predstavlja enega najstarejših delov Ljubljanskega vodovodnega sistema, saj je bil postavljen že leta 1890. Drugi vodohran na območju KP TRŠh je vodohran Debeli hrib, ki je bil zgrajen leta 1945 in prenovljen leta 2017.

Na območju Koseškega boršta je predvidena lokacija potencialnega vodnega vira – vodarne Koseze. Več informacij najdete na [tej povezavi](#).

---

## Vplivi podnebnih sprememb

---

Kot drugod po Sloveniji so tudi na območju KP TRŠh opazni vplivi podnebnih sprememb. Povprečne temperature naraščajo, kar vodi v daljšo rastno sezono in spremembe v rastnih vzorcih rastlinstva.

Povečana intenzivnost ekstremnih vremenskih pojavov, kot so vročinski valovi, suše in močni nalivi, vpliva na ekosisteme in povečuje erozijo ter tveganje za plazove. Zaznano je tudi zmanjševanje obsega snežne odeje, kar vpliva na vodne vire na območju. Poleg tega se zmanjševanje snežnih padavin in višjih zimskih temperatur negativno odraža na režimu podtalnice ter naravnih mokrišč, ki so pomembna za biotsko raznovrstnost. Spremembe v padavinskih vzorcih povečujejo nevarnost sušnih obdobj poleti, kar dodatno ogroža občutljive habitate in kmetijske površine.

Gozdovi so zaradi podnebnih sprememb izpostavljeni sušam, ki povečujejo občutljivost dreves na bolezni in škodljivce, kar lahko vpliva na dolgoročno stabilnost gozdov.