



KOMISIJA ZA VARSTVO
GORSKE NARAVE



SEMINARSKA NALOGA

KRAJINSKI PARK PONIKOVSKI KRAS V SAVINJSKI DOLINI



Mentor: dr. IRENA MRAK

Avtor: IDA JAVORNIK

Avgust 2024

KAZALO

UVOD	3
1. PREDSTAVITEV KRAJINSKEGA PARKA PONIKOVSKI KRAS	4
2. GEOMORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI PONIKOVskega KRASA IN ZNAČILNI KRAŠKI POJAVI	5
3. POŽIRALNIKI NA PONIKOVSKEM KRASU	6
4. KRAŠKE JAME NA PONIKOVSKEM KRASU	8
5. JAMA PEKEL	9
6. RASTLINSTVO V PONIKOVSKEM KRASU	10
7. ŽIVALSKI SVET V PONIKOVSKEM KRASU	11
8. OGROŽENOST RASTLINSTA NA PONIKOVSKEM KRASU	12
9. OGROŽENOST ŽIVALskega SVETA NA PONIKOVSKEM KRASU	13
10. ONESNAŽENOST REKE PONKVICE IN PEKLENŠČICE NA PONIKOVSKEM KRASU	15
11. VPLIV TURIZMA V JAMI PEKEL IN CELOTNEM PONIKOVSKEM KRASU	17
12. ZAKLJUČEK	18
13. VIRI IN LITERATURA	19

KAZALO SLIK

Slika 1: Obseg Ponikovskega Krasa	5
Slika 2: Površinski požiralnik na Ponikovskem Krasu	8
Slika 3: Vhod v Jamo Pekel	18

UVOD

Krajinski park Ponikovski kras je zavarovano območje v Sloveniji, znano po svoji edinstveni kraški pokrajini in bogati biodiverziteti. Nahaja se na območju Savinjske doline. Planota je razrezana s tesnimi dolinami, po katerih tečejo potoki Ponikvica, Peklenščica in Kalski potok. Za njih je značilno, da izvirajo na severnem robu in tečejo proti jugu. Tako ozemlje kot tudi vsi kraški objekti imajo vse značilnosti plitvega in osamelega krasa. Od leta 1998 je ozemlje Ponikovskega krasa zavarovano kot krajinski park. Park je dom številnih kraških pojavov, vključno z vrtačami, kraškimi polji, jamami in ponori. Predstavila bom najzanimivejše naravne vrednote in zanimivosti, ki so vredne ogleda in ob tem spoznanja in zavedanja, da smo to pokrajino tisočerih obrazov dolžni čuvati in ohraniti tudi za prihodnje rodove.

1. PREDSTAVITEV KRAJINSKEGA PARKA PONIKOVSKI KRAS

Ponikovski kras je manjša kraška planota, ki se nahaja severno od naselja Žalec, na nadmorski višini med 470 in 570 m. Ime je dobilo po naselju Ponikva pri Žalcu, ki se nahaja v osrednjem delu planote. Območje na zahodu meji na reko Savinjo in Goro Oljko, kjer začne potekati tudi severna razmejitvena črta in poteka preko naselij Arnače, Topolovec in Jezeričan. Južna razmejitvena črta poteka preko naselij Velika Pirešica, Založe in Polzela, vzhodna pa po dolini potoka Pirešica.

Ponikovski kras obsega površino tako okrog 40 km² in ima značilnosti osamelega in plitvega krasa, ker je le malo dvignjen nad reko Savinjo, ki predstavlja erozijsko osnovo. Planoto režejo številne ozke doline, po katerih tečejo potoki Peklenščica, Ponikvica, Kalski potok, idr. Vsi tečejo v smeri od severa proti jugu. Na območju so kraški pojavi, vrtače, požiralniki oz. ponikalnice in kraške jame, med katerimi je najbolj znana jama Pekel, ki je edina turistična jama na Ponikovskem krasu, manj znane so še Steska jama (tudi Tajna hiša), Bezgečeva jama (tudi Kamnita hiša) in jama Rupe. Lokalne kamnine predstavljajo predvsem triasni apnenci (dachsteinski) in dolomiti.

Ponikovski kras je od leta 1998 zavarovan kot krajinski park. Park je zavarovan zaradi svoje naravne in kulturne vrednosti, kar pomeni, da se v njem izvajajo različni ukrepi za ohranjanje in varovanje naravnih virov ter kulturne dediščine. Upravljanje parka vključuje tudi ozaveščanje javnosti o pomenu ohranjanja narave in trajnostnega razvoja.

Krajinski park Ponikovski kras je tako pomemben tako z vidika naravne kot tudi kulturne dediščine in predstavlja dragocen prostor za raziskovanje, učenje in uživanje v naravi.

Slika 1: Obseg Ponikovskega Krasa



Vir: Brošura TD Šempeter

2. GEOMORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI PONIKOVskega KRASA IN ZNAČILNI KRAŠKI POJAVI

Geološka sestava Ponikovskega krasa je takšna, kot je značilna za kraške pokrajine, kjer prevladujejo karbonatne kamnine, predvsem apnenci in dolomiti. Ti kamninski skladi so rezultat sedimentacije morskih organizmov v geološki preteklosti, predvsem v obdobjih mezozoika in paleogena. Kraška pokrajina Ponikovskega krasa je oblikovana skozi dolgotrajne procese raztapljanja in erozije, ki so ustvarili značilne kraške oblike, kot so vrtače, brezna, jame in ponori. Tukaj je nekaj glavnih značilnosti geološke sestave Ponikovskega krasa:

1. Apnenci:

- Jurski apnenci: Nastali so v obdobju jure, pred približno 145 do 200 milijoni let. Apnenci so trdne, sedimentne kamnine, ki so večinoma sestavljene iz kalcijevega karbonata (CaCO₃).

- Kredni apnenci: Iz obdobja krede, pred približno 66 do 145 milijoni let. Ti apnenci so pogosto bogati s fosili, kar priča o bogatem morskem življenju v tistem času.
2. **Dolomiti:**
- Dolomitne kamnine: Dolomiti so podobni apnencem, vendar vsebujejo tudi magnezijev karbonat ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). So bolj odporni na raztapljanje kot apnenci in pogosto tvorijo robustnejše reliefne oblike.
3. **Geološke strukture:**
- Nabrežine: Kraške pokrajine pogosto vključujejo nagubane in prelomljene kamnine zaradi tektonskih sil. Te strukture vplivajo na smeri podzemnega pretakanja vode.
 - Kraška polja: Ravne površine, ki so običajno občasno poplavljene. Kraška polja so pomembna za hidrologijo območja, saj služijo kot zbiralniki vode.
4. **Kraški pojavi:**
- Vrtače: Krožne ali ovalne vdolbine, ki nastanejo zaradi raztapljanja apnenca ali kolapsa podzemnih votlin. Vrtače so značilen element kraške pokrajine.
 - Jame: Podzemne votline, nastale zaradi kemičnega raztapljanja apnenca z vodo, bogato z ogljikovim dioksidom. Jame v Ponikovskem krasu so bogate z različnimi speleotemi, kot so stalaktiti in stalagmiti.
 - Ponori: Točke, kjer površinske vode poniknejo v podzemlje. Ponori so ključni elementi hidrološkega sistema kraških pokrajin.
5. **Vodni sistem:**
- Podzemne reke: Zaradi visoke poroznosti in prepustnosti apnencev in dolomitov voda pogosto teče pod zemljo. Podzemni vodni tokovi so značilni za kraške pokrajine in oblikujejo jame ter druge podzemne strukture. Takšni sta reki Ponkvice in Peklenščica.

Geološka sestava Ponikovskega krasa je ključna za razumevanje kraških procesov in oblik, ki jih vidimo danes. Karbonatne kamnine, predvsem apnenci in dolomiti, ter različne kraške oblike in strukture ustvarjajo edinstveno in dinamično pokrajino, ki je pomembna tako za naravoslovno raziskovanje kot tudi za ohranjanje naravne dediščine.

3. POŽIRALNIKI NA PONIKOVSKEM KRASU

Požiralniki, znani tudi kot ponori, so značilni kraški pojavi na Ponikovskem krasu. Predstavljajo naravne vhode, kjer površinske vode poniknejo v podzemlje in postanejo del podzemnega vodnega sistema. Ti pojavi so ključni za razumevanje hidroloških procesov v kraških pokrajinah, saj igrajo pomembno vlogo pri prehajanju vode iz površine v podzemne reke in jame. Tukaj je nekaj ključnih značilnosti požiralnikov na Ponikovskem krasu:

1. Struktura in nastanek:

- Apnenčasta podlaga: Požiralniki se oblikujejo v apnenčastih in dolomitnih kamninah, kjer voda zaradi svoje kemične sestave raztaplja kalcijev karbonat, kar ustvarja votline in kanale.
 - Razpoke in prelomi: Voda najde pot skozi naravne razpoke in prelome v kamninah, ki so posledica tektonskih procesov. Te razpoke so glavne poti, po katerih voda teče v podzemlje.
- 2. Vrste požiralnikov:**
- Površinski požiralniki: Ti požiralniki so vidni na površini in imajo jasno razpoznavne vhode, kamor tečejo potoki ali reke.
 - Zemeljski požiralniki: Manj vidni požiralniki, kjer voda pronica skozi zemljo in vstopa v podzemne kraške sisteme brez jasno vidnega vhoda.
- 3. Hidrološka vloga:**
- Regulacija vodnega toka: Požiralniki uravnavajo pretok vode med površjem in podzemljem, kar je ključno za preprečevanje poplav in ohranjanje vodnega ravnovesja.
 - Podzemne reke in jezera: Voda, ki ponikne skozi požiralnike, teče skozi podzemne kraške sisteme in tvori podzemne reke. Ti sistemi so pomembni za oskrbo z vodo in biotsko raznovrstnost.
- 4. Ekološki pomen:**
- Habitat: Požiralniki in z njimi povezani podzemni sistemi so habitat za številne specializirane vrste živali, kot so jamske ribe, rake in netopirji.
 - Biološke raziskave: Zaradi specifičnih pogojev v požiralnikih in podzemnih vodnih sistemih so ti kraški pojavi pomembni za biološke in ekološke raziskave.
- 5. Geološki in speleološki pomen:**
- Študij kraških procesov: Požiralniki so ključni za razumevanje kraških procesov, saj omogočajo študij raztapljanja kamnin, nastajanja podzemnih vodnih poti in oblikovanja kraških jam.
 - Turistični pomen: Nekateri požiralniki in z njimi povezane jame so dostopni za javnost in predstavljajo pomembne turistične atrakcije.

Na Ponikovskem krasu so požiralniki pomemben element kraške pokrajine, ki oblikujejo hidrološki sistem in prispevajo k edinstvenim ekološkim in geološkim značilnostim tega območja.

Slika 2: Površinski požiralnik na Ponikovskem Krasu



Vir: Spletna stran TD Ponikva

4. KRAŠKE JAME NA PONIKOVSKEM KRASU

Kraške jame so ena izmed najbolj zanimivih in značilnih pojavov Ponikovskega krasa. Te podzemne votline so nastale zaradi kemičnega raztapljanja apnenca z vodo, bogato z ogljikovim dioksidom, kar je skozi tisočletja ustvarilo kompleksne jamske sisteme. Jame v Ponikovskem krasu so bogate z različnimi kraškimi oblikami, kot so stalaktiti, stalagmiti in podzemne reke. Tukaj je nekaj značilnosti jam v Ponikovskem krasu:

1. Nastanek in geološke značilnosti:

- Apnenčasta podlaga: Jame so večinoma nastale v apnencu, ki se zlahka raztaplja v vodi, bogati z ogljikovim dioksidom.
- Razvoj jamskih sistemov: Raztapljanje apnenca in erozija skozi razpoke in prelome ustvarjata obsežne podzemne votline in prehode.

2. Speleotemi:

- Stalaktiti: Kapniki, ki visijo s stropa jame, nastali zaradi nalaganja kalcijevega karbonata iz kapljajoče vode.
- Stalagmiti: Kapniki, ki rastejo s tal jame, nastali zaradi kapljanja vode z mineralnimi usedlinami.

- Stebri: Ko se stalaktiti in stalagmiti srečajo, tvorijo stebre ali stebričaste oblike.
- 3. Hidrološke značilnosti:**
 - Podzemne reke in jezera: Mnoge jame vsebujejo tekoče ali stoječe podzemne vode, ki so pomembne za hidrologijo kraškega območja.
 - Požiralniki: Voda vstopa v podzemlje skozi požiralnike, kar vodi do oblikovanja podzemnih rečnih sistemov.
- 4. Biološke značilnosti:**
 - Jamska favna: Jame so habitat za številne specializirane živali, kot so netopirji, raki in razni nevretenčarji.
- 5. Kulturni in zgodovinski pomen:**
 - Arheološke najdbe: Nekatere jame so pomembne zaradi arheoloških najdb, ki pričajo o prisotnosti človeka v preteklosti.
 - Turizem: Mnoge jame so dostopne za javnost in predstavljajo pomembne turistične atrakcije, ki obiskovalcem omogočajo raziskovanje kraških pojavov.
- 6. Primeri pomembnih jam:**
 - Jama Pekel: Znan kraški pojav z bogatimi speleotemi in kompleksnim sistemom podzemnih hodnikov.
 - Steska jama, Bezgečeva jama

Jame v Ponikovskem krasu so pomemben del naravne dediščine, ki privlači tako znanstvenike kot turiste. Njihovo raziskovanje in ohranjanje sta ključna za razumevanje kraških procesov ter zaščito edinstvene biotske raznovrstnosti in geoloških oblik tega območja.

5. JAMA PEKEL

Jama Pekel je čudovit primer kraške jame, ki ponuja vpogled v podzemne čudeže narave. Njena geološka pestrost, bogastvo speleotemov in edinstvena podzemna ekologija privlačijo tako domače kot tuje obiskovalce, znanstvenike in ljubitelje narave.

Nahaja se v bližini Šempetra v Savinjski dolini. Tukaj je nekaj ključnih informacij o Jami Pekel:

- 1. Lokacija in dostop:**
 - Jama Pekel se nahaja v osrčju Savinjske doline, približno 4 km jugozahodno od Šempetra.
 - Do jame je enostavno dostopno z avtomobilom, poleg tega pa je jama dobro označena in priljubljena turistična destinacija.
 - ime "Pekel" izhaja iz videza vhodnega dela jame, ki spominja na hudičevo podobo, ter iz pare, ki se v hladnih dneh dviga iz jame in ustvarja vtis dima.
- 2. Geološke in morfološke značilnosti:**
 - Jama je dolga približno 1,159 metrov in globoka 115 metrov.

- Jama Pekel se razteza skozi dve nadstropji. Spodnji del jame je hidrološko aktiven z podzemnim tokom reke Peklenščice, zgornji del pa je suh in bogat s kapniškimi tvorbami.
 - Speleotemi, kot so stalaktiti, stalagmiti, kapniški stebri, zavesi in kristalne tvorbe, so v Jami Pekel bogato zastopani.
3. **Hidrološke značilnosti:**
- Reka Peklenščica, ki teče skozi spodnji del jame, je ustvarila številne erozijske oblike in podzemne kanale.
 - Pozimi se lahko v jami oblikujejo tudi ledene tvorbe, kar daje jami še dodatno čarobnost.
4. **Biološke značilnosti:**
- Jama je dom številnim jamskim živalim, vključno z netopirji, jamskimi pajki in različnimi nevretenčarji.
 - Ekosistem jame je občutljiv in ohranjanje biotske raznovrstnosti je pomembno za ohranitev tega naravnega habitata.
5. **Turistični pomen:**
- Jama Pekel je urejena za turistične ogleds z urejenimi potmi, stopnicami in osvetlitvijo, kar omogoča varno raziskovanje jame.
 - V jami so organizirani vodeni ogledi, ki obiskovalcem ponujajo vpogled v geološke, hidrološke in biološke značilnosti jame.
6. **Kulturni pomen:**
- Jama ima tudi zgodovinski pomen, saj so v njej odkrili arheološke najdbe, ki pričajo o prisotnosti človeka v preteklosti.
 - Lokalna folklor in legende o jami dodajajo kulturno vrednost in zanimivost tega naravnega spomenika.

6. RASTLINSTVO V PONIKOVSKEM KRASU

Rastlinstvo v Krajskem parku Ponikovski kras je izjemno pestro in predstavlja pomemben del biotske raznovrstnosti tega območja. Kraška pokrajina z značilno apnenčasto podlago ustvarja specifične pogoje za rast različnih rastlinskih vrst, med katerimi so mnoge prilagojene na suhe in kamnite razmere. Tukaj je nekaj značilnih rastlinskih vrst, ki jih lahko najdemo v Ponikovskem krasu:

1. **Kraške travnike in suhe travinje:** Na suhih, sončnih predelih prevladujejo kraški travniki, kjer uspevajo različne trave in nizka zelišča. Med značilnimi vrstami so:
 - Navadna kadulja (*Salvia pratensis*)
 - Navadni rman (*Achillea millefolium*)
 - Plazeča meta (*Mentha pulegium*)
 - Travniška kadulja (*Salvia pratensis*)

2. **Gozdovi in gozdni robovi:** Kraški gozdovi so večinoma sestavljeni iz mešanih listnatih gozdov, kjer prevladujejo hrasti, bukke in gabri. Pogosto se pojavljajo:
 - Navadni hrast (*Quercus robur*)
 - Bukev (*Fagus sylvatica*)
 - Gabrovina (*Carpinus betulus*)
 - Javor (*Acer*)
3. **Kraški robovi in skalni robovi (področje poti med Jamo pekel, Pogoriščem in Apnom):** Na bolj strmih in skalnatih predelih uspevajo rastline, ki so prilagojene na revno prst in izpostavljenost soncu:
 - Kamniška murka (*Aster bellidifolius*)
 - Skalni pelen (*Artemisia rupestris*)
 - Kraški šetraj (*Satureja montana*)
4. **Vodna in močvirska rastlina:** Na kraških poljih, kjer se občasno zadržuje voda, najdemo rastline, prilagojene na občasno mokre pogoje:
 - Vodna detelja (*Menyanthes trifoliata*)
 - Močvirski svišč (*Gentiana pneumonanthe*)
 - Navadna kalužnica (*Caltha palustris*)
5. **Redke in endemične vrste:** Krajinski park Ponikovski kras je dom tudi nekaterim redkim in endemičnim vrstam, ki so značilne za kraške pokrajine:
 - Kraška vijolica (*Viola bertolonii*)
 - Kraški šetraj (*Satureja subspicata*)
 - Navadna perunika (*Iris sibirica*)

Ohranjanje teh rastlinskih vrst je ključnega pomena za ohranjanje biotske raznovrstnosti in ekološkega ravnovesja v Ponikovskem krasu. Raznolike rastlinske združbe zagotavljajo habitat za številne živalske vrste in prispevajo k ekosistemski stabilnosti tega kraškega območja.

7. ŽIVALSKI SVET V PONIKOVSKEM KRASU

Živalski svet Krajinskega parka Ponikovski kras je prav tako bogat in raznolik kot rastlinstvo. Kraška pokrajina z različnimi habitatmi, kot so kraški travniki, gozdovi, skalni robovi, jame in vodna telesa, zagotavlja dom mnogim vrstam živali. Tukaj je nekaj značilnih predstavnikov živalskega sveta v Ponikovskem krasu:

1. Sesalci:

- Jelenjad (*Cervus elaphus*): Rdeči jelen je pogost prebivalec gozdov in travnikov v parku.
- Srna (*Capreolus capreolus*): Srne so pogoste v gozdovih in na robovih gozdov.
- Lisica (*Vulpes vulpes*): Lisice so prilagodljive in jih najdemo v različnih habitatih.
- Jazbec (*Meles meles*): Pogosto jih najdemo v gozdnatih predelih in na robovih travnikov.

2. Ptice:

- Navadni kanja (*Buteo buteo*): Ta ujeda je pogosta v odprtih kraških predelih.
- Veliki detel (*Dendrocopos major*): Pogost prebivalec gozdov, kjer ga lahko slišimo med tolčenjem po drevesih.
- Siva čaplja (*Ardea cinerea*): Najdemo jo v bližini vodnih teles in močvirij.
- Veliki skovik (*Otus scops*): Ta majhna sova je značilna za kraška območja in jo pogosto slišimo ponoči.

3. Plazilci in dvoživke:

- Navadna kača (*Natrix natrix*): Najdemo jo v bližini vodnih teles, kjer lovi plen.
- Italijanski gad (*Vipera ammodytes*): Strupena kača, ki prebiva na suhih, kamnitih območjih.
- Zelena rega (*Hyla arborea*): Dvoživka, ki prebiva v bližini vodnih teles in močvirij.

4. Žuželke:

- Kraški metulj (*Erebia medusa*): Značilna vrsta metulja za kraške travnike.
- Divja čebela (*Osmia bicornis*): Pomemben opraševalec, ki prebiva v kraških travnikih in gozdovih.
- Poljski kobilček (*Gryllus campestris*): Pogosta vrsta kobilice, ki jo najdemo na travnikih in gozdnih robovih.

5. Jamske živali:

- Jamski polž (*Zospeum tholussum*): Majhen polž, ki prebiva v kraških jamah in je prilagojen na življenje v temi.

Krajinski park Ponikovski kras nudi zatočišče številnim živalskim vrstam, ki so prilagojene na specifične kraške razmere. Ohranjanje teh habitatov je ključno za ohranjanje biotske raznovrstnosti in ekološkega ravnovesja v tem pomembnem naravnem območju.

8. OGROŽENOST RASTLINSTA NA PONIKOVSKEM KRASU

Rastlinstvo v Krajinskem parku Ponikovski kras se sooča z različnimi grožnjami, ki lahko negativno vplivajo na biotsko raznovrstnost in ekološko ravnovesje tega območja. Tukaj je nekaj glavnih groženj:

1. Človeške dejavnosti:

- Urbanizacija in gradnja: Širjenje naselij, predvsem naselja Ponikva, gradnja cest in drugih infrastrukturnih projektov lahko uničijo naravne habitate, fragmentirajo ekosisteme in povzročijo izgubo rastlinskih vrst.
- Kmetijstvo: Intenzivno kmetijstvo, uporaba pesticidov in gnojil lahko onesnaži tla in vode, kar negativno vpliva na rastline in celotne ekosisteme. Prav tako lahko pretirano pašo povzroči erozijo tal in degradacijo travnikov.

2. Podnebne spremembe:

- Spreminjanje vremenskih vzorcev: Spremembe v temperaturi, padavinah in sezonskih vzorcih lahko vplivajo na rastne pogoje za rastline, kar vodi do sprememb v vrstni sestavi in fenologiji.
 - Ekstremni vremenski dogodki: Suše, poplave, vročinski valovi in druge naravne nesreče lahko neposredno poškodujejo ali uničijo rastline ter posredno vplivajo na njihovo preživetje.
- 3. Invazivne tujerodne vrste:**
- Konkurenca za vire: Invazivne rastlinske vrste lahko tekmujejo z avtohtonimi vrstami za prostor, hranila, vodo in svetlobo, kar lahko privede do izpodrivanja avtohtonih rastlin.
 - Ekološke spremembe: Invazivne vrste lahko spremenijo strukturo in funkcijo ekosistemov, kar negativno vpliva na avtohtone rastlinske združbe.
- 4. Onesnaženje:**
- Zračna onesnaženost: Onesnažen zrak, zlasti s strupenimi snovmi, kot so ozon, žveplove oksidi in dušikovi oksidi, lahko poškoduje rastline in zmanjša njihovo fotosintetsko sposobnost.
 - Vodna onesnaženost: Onesnaženje podtalnice in površinskih voda s kmetijskimi kemikalijami, industrijskimi odpadki in gospodinjskimi odplakami lahko škoduje rastlinam, ki so odvisne od čiste vode.
- 5. Nespoštovanje zaščitnih ukrepov:**
- Nadzor in upravljanje: Pomanjkanje nadzora in ustreznega upravljanja zaščitnih območij lahko privede do nenadzorovanih dejavnosti, kot so nezakonita sečnja, izkopavanje rastlin, divji turizem in druge dejavnosti, ki ogrožajo rastlinstvo.
- 6. Zmanjšanje genske raznovrstnosti:**
- Izguba habitatov in fragmentacija: Ko se naravni habitati zmanjšujejo in fragmentirajo, se zmanjšuje tudi genska raznovrstnost rastlinskih populacij, kar lahko zmanjša njihovo prilagodljivost in odpornost na okoljske spremembe.

Za ohranitev rastlinstva v Krajinskem parku Ponikovski kras je pomembno izvajati trajnostne prakse upravljanja, ozaveščati javnost o pomenu ohranjanja narave, spremljati stanje ekosistemov in izvajati ukrepe za zmanjšanje vpliva človekovih dejavnosti ter podnebnih sprememb.

9. OGROŽENOST ŽIVALSKEGA SVETA NA PONIKOVSKEM KRASU

Tudi ves živalski svet v Krajinskem parku Ponikovski kras se sooča z različnimi grožnjami, ki lahko negativno vplivajo na biotsko raznovrstnost in zdravje ekosistemov. Tukaj je nekaj glavnih groženj:

1. Izguba in fragmentacija habitatov:

- Urbanizacija in infrastruktura: Širjenje urbanih območij, gradnja cest in drugih infrastrukturnih projektov lahko uniči naravne habitate, povzroči fragmentacijo ekosistemov in ovira selitvene poti živali.
- Kmetijske dejavnosti: Pretirana uporaba zemljišč za kmetijstvo lahko vodi do izgube naravnih habitatov, kar negativno vpliva na številne vrste živali.

2. Podnebne spremembe:

- Spreminjanje temperatur in padavin: Podnebne spremembe lahko vplivajo na življenjske pogoje in razpoložljivost virov hrane, kar lahko povzroči spremembe v populacijah živali.
- Ekstremni vremenski dogodki: Suše, poplave, vročinski valovi in druge ekstremne vremenske razmere lahko neposredno škodujejo živalim ali uničijo njihove habitate.

3. Onesnaženje:

- Zračna onesnaženost: Onesnažen zrak lahko vpliva na zdravje živali, zlasti tistih, ki živijo blizu urbanih območij ali industrijskih obratov.
- Vodna onesnaženost: Onesnaženje vodnih virov s kemikalijami, pesticidi in odpadki lahko škoduje vodnim ekosistemom in vsem živalim, ki so odvisne od teh virov.
- Tla: Onesnaženje tal z različnimi strupenimi snovmi lahko vpliva na živalske vrste, ki živijo v tleh ali se hranijo z rastlinami, ki rastejo v onesnaženih tleh.

4. Invazivne tujerodne vrste:

- Konkurenčna izpodrivanja: Invazivne vrste lahko tekmujejo z avtohtonimi vrstami za hrano in habitate, kar lahko vodi do zmanjšanja populacij avtohtonih vrst.
- Predatorji: Nekatere invazivne vrste so plenilci, ki lahko močno vplivajo na populacije avtohtonih živali.

5. Nezakonito lovljenje in izkoriščanje:

- Krivolov: Nezakonit lov lahko močno zmanjšuje populacije nekaterih živalskih vrst, zlasti tistih, ki so že ogrožene.
- Nabiranje živali: Nabiranje nekaterih vrst živali za hišne ljubljence, tradicionalno medicino ali trgovino lahko ogrozi njihove naravne populacije (na tem področju zajčki).

6. Pomanjkanje hrane in vode:

- Spremembe v rabi tal: Spreminjanje naravnih habitatov v kmetijska zemljišča ali urbane površine lahko zmanjša razpoložljivost hrane in vode za živali.
- Podnebne spremembe: Spreminjajoče se podnebje lahko vpliva na razpoložljivost vode in hrane, kar lahko vodi do pomanjkanja teh virov za živali.

7. Bolezni in paraziti:

- Širjenje bolezni: Povečana gostota populacije, vnos tujerodnih vrst in podnebne spremembe lahko prispevajo k širjenju bolezni in parazitov, ki lahko prizadenejo živalske populacije.

8. Pomanjkanje ustreznega upravljanja in zaščite:

- Nadzor in varstvo: Pomanjkanje ustreznega nadzora in varstva zaščitene območij lahko privede do nenadzorovanih dejavnosti, kot so nezakonito lovljenje, onesnaževanje in uničevanje habitatov.

Za zaščito živalskega sveta v Krajinskem parku Ponikovski kras je nujno izvajati celovite ukrepe, ki vključujejo ohranjanje in obnovo habitatov, nadzor nad onesnaževanjem, preprečevanje širjenja invazivnih vrst, izobraževanje javnosti ter učinkovito upravljanje in izvajanje zakonodaje za varstvo narave.

10. ONESNAŽENOST REKE PONKVICE IN PEKLENŠČICE NA PONIKOVSKEM KRASU

Onesnaženost rek Ponkvice in Peklenščice na Ponikovskem krasu je lahko posledica različnih dejavnikov, ki vključujejo človeške dejavnosti in naravne procese. Tukaj je pregled možnih virov onesnaženja in njihovih vplivov na ti reki:

1. Kmetijstvo:

- Gnojila in pesticidi: Intenzivno kmetijstvo v okolici rek lahko privede do izpiranja gnojil in pesticidov v vodotoke, kar povzroči eutrofikacijo (prekomerno rast alg zaradi presežka hranil) in onesnaženje s kemikalijami.
- Erozija tal: Nepremišljena kmetijska praksa lahko povzroči erozijo tal in posledično povečano usedanje delcev v reki, kar vpliva na kakovost vode.

2. Industrijske in komunalne odplake:

- Odplake iz industrije: Če se v bližini nahajajo industrijski obrati, lahko ti prispevajo k onesnaženju z odplakami, ki vsebujejo težke kovine, kemikalije in druge škodljive snovi.
- Komunalne odplake: Odplake iz gospodinjstev in neustrezno očiščene odpadne vode lahko prispevajo k onesnaženju z mikrobiološkimi patogeni, hranili in organskimi snovmi.

3. Gradnja in urbanizacija:

- Zlivanje meteorne vode: Deževnica, ki teče po cestah in drugih urbaniziranih površinah, lahko v reko prinese različne onesnaževalce, kot so olja, težke kovine in trdni delci.
- Odpadki: Nepravilno odlaganje odpadkov in smeti lahko prispeva k onesnaženju reke.

4. Turizem in rekreacija:

- Onesnaževanje zaradi obiskovalcev: Turisti in rekreativci lahko prispevajo k onesnaženju z odpadki, ki jih puščajo za sabo, ter z morebitnimi kemičnimi sredstvi, ki jih uporabljajo (npr. kreme za sončenje, čistila itd.).

5. Naravni viri onesnaženja:

- Mineralne in geološke značilnosti: Naravno izpiranje mineralov iz okoliških kamnin lahko vpliva na kemično sestavo vode, čeprav to običajno ni škodljivo onesnaženje.

Ukrepi za spremljanje in zmanjševanje onesnaženja:

1. Redno spremljanje kakovosti vode:

- Vzpostavitev rednega programa za spremljanje kakovosti vode, ki vključuje merjenje fizikalno-kemijskih in mikrobioloških parametrov, kot so pH, temperatura, vsebnost raztopljenega kisika, nitrati, fosfati, težke kovine in prisotnost patogenih organizmov.

2. Omejevanje vnosa onesnaževal:

- Uvedba in izvajanje strogih predpisov za ravnanje z odpadnimi vodami iz kmetijstva, industrije in gospodinjstev, da se zmanjša vnos škodljivih snovi v reko.
- Spodbujanje trajnostnih kmetijskih praks, kot so uporaba organskih gnojil in kolobarjenje, da se zmanjša izpiranje hranil v vodotoke.

3. Obnovitveni ukrepi:

- Obnova obrežnih območij z zasaditvijo avtohtonih rastlin, ki lahko pomagajo pri filtriranju onesnaževal in stabilizaciji bregov.
- Uvedba naravnih čistilnih sistemov, kot so mokrišča, ki lahko pomagajo pri odstranjevanju hranil in drugih onesnaževal iz vode.

4. Izobraževanje in ozaveščanje:

- Izobraževanje lokalnega prebivalstva, kmetovalcev in turistov o pomenu varovanja vodnih virov in ukrepih za zmanjšanje onesnaževanja.

5. Sodelovanje z lokalnimi oblastmi in organizacijami:

- Sodelovanje z lokalnimi oblastmi, okoljskimi organizacijami in raziskovalnimi institucijami za usklajevanje ukrepov za varovanje vodnih virov in izmenjavo podatkov o kakovosti vode.

Za natančno oceno stanja onesnaženosti rek Ponkvice in Peklenščice bi bilo potrebno pridobiti aktualne podatke iz meritev kakovosti vode, ki jih izvajajo pristojne okoljske agencije ali raziskovalne institucije. To bi omogočilo ciljno usmerjene ukrepe za izboljšanje stanja voda v Krajinskem parku Ponikovski kras.

11.VPLIV TURIZMA V JAMI PEKEL IN CELOTNEM PONIKOVSKEM KRASU

Turizem v Jami Pekel, čeprav neposredno ne leži na Ponikovskem krasu, lahko vpliva na širše območje skozi več dejavnikov, vključno z okoljskimi, gospodarskimi in družbenimi vplivi. Tukaj so nekateri načini, kako turizem v Jami Pekel vpliva na celotni Ponikovski kras:

1. Okoljski vplivi:

- Obremenitev ekosistemov: Povečan obisk jame lahko vodi do večje obremenitve naravnega okolja. To vključuje povečan promet, odlaganje odpadkov in vpliv na lokalno floro in favno. Če se ti vplivi ne obvladujejo ustrezno, lahko pride do degradacije naravnih habitatov v širši regiji.
- Raba naravnih virov: Povečan turizem zahteva večjo porabo virov, kot so voda in energija. Neodgovorna raba teh virov lahko vpliva na lokalne ekosisteme, vključno z rekami in podtalnico.
- Onesnaževanje: Turisti lahko s seboj prinesejo onesnaženje v obliki smeti, odpadnih voda in kemikalij, ki lahko vplivajo na kakovost vode in tal v širši regiji Ponikovskega krasa.

2. Gospodarski vplivi:

- Povečanje lokalne ekonomije: Turizem prinaša gospodarske koristi lokalnim skupnostim skozi nastanitve, gostinstvo, lokalno trgovino in storitve. To lahko spodbuja razvoj infrastrukture in izboljšuje življenjski standard prebivalcev.
- Zaposlovanje: Turizem ustvarja delovna mesta v gostinstvu, vodenju ogledov, vzdrževanju in drugih povezanih dejavnostih, kar lahko pozitivno vpliva na lokalno gospodarstvo.
- Naložbe v infrastrukturo: Povečan turistični promet lahko vodi do naložb v infrastrukturo, kot so ceste, parkirišča in objekti za obiskovalce, kar lahko koristi širši regiji.

3. Družbeni vplivi:

- Ozaveščanje o naravi: Turizem v Jami Pekel lahko poveča ozaveščenost o naravnih vrednotah Ponikovskega krasa. Izobraževalni programi in vodeni ogledi lahko obiskovalcem pokažejo pomen ohranjanja narave.
- Kultura in dediščina: Povečan obisk turistov lahko vodi do večjega zanimanja za lokalno kulturo in dediščino, kar lahko prispeva k ohranjanju tradicionalnih praks in običajev.

4. Upravljanje in ohranjanje:

- Trajnostni turizem: Uvajanje trajnostnih turističnih praks, kot so omejevanje števila obiskovalcev, uporaba obnovljivih virov energije in učinkovito ravnanje z odpadki, lahko pomaga zmanjšati negativne vplive turizma.
- Vzdrževanje infrastrukture: Redno vzdrževanje in nadgradnja turistične infrastrukture lahko pomaga zmanjšati vplive na okolje in izboljšati izkušnjo obiskovalcev.

5. Neposredni vplivi na Ponikovski kras:

- Povečanje obiska: Uspeh Jame Pekel kot turistične destinacije lahko poveča zanimanje za druge naravne znamenitosti v bližini, vključno s Ponikovskim krasom. To lahko vodi do povečanega obiska in pritiska na naravne vire v Ponikovskem krasu.
- Izmenjava znanja: Izkušnje z upravljanjem turizma v Jami Pekel lahko služijo kot model za upravljanje turizma na Ponikovskem krasu, kar lahko izboljša trajnostne prakse v širši regiji.

Za zmanjšanje negativnih vplivov in povečanje pozitivnih učinkov turizma je pomembno izvajati celovite strategije upravljanja, ki vključujejo sodelovanje med lokalnimi oblastmi, turističnimi organizacijami, prebivalci in okoljskimi strokovnjaki. Trajnostni pristop k turizmu lahko prispeva k ohranjanju naravnih in kulturnih vrednot ter k dolgoročnemu razvoju Ponikovskega krasa.

Slika 3: Vhod v Jamo Pekel



Vir: Lastno delo

12. ZAKLJUČEK

V času priprave seminarske naloge sem v celoti prehodila vse potke in poti ter raziskovala travnike, planote, požiralnike, jamo Pekel, izvir reke Ponkvice, kolikor je bilo mogoče. Vsakokrat odkriješ kaj novega, drugačnega, zanimivega.

Krajinski park Ponikovski kras je prava lepota, vendar se domačini (tisti ki tam živijo) tega ne zavedajo.

13. VIRI IN LITERATURA

1. Wikipedia https://sl.wikipedia.org/wiki/Ponikovski_kras
2. Spletna stran <https://td-sempeter.si/narava/ponikovski-kras/>
3. https://bostjankop.si/wp-content/uploads/geodiverziteta_ssd.pdf
4. <https://sempeter.si/posts/JAMA-PEKEL>
5. Brošura TD Šempeter
6. Brošura TD Ponikva
7. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/1998-01-3914/odlok-o-razglasitvi-naravnih-znamenitosti-v-obcini-zalec>
8. <https://skp.si/primeri-projektov/gozdovi-so-pljuca-pekla-celjsko-gozdarsko-drustvo>
9. Ivan Gams: Kras v Sloveniji v prostoru in času ; 2004