

ČEZMEJNI DOKUMENT

ANALIZA STANJA IN AKCIJSKI NAČRT PREVENTIVNIH UKREPOV ZA VAREN KRAS

INTERREG ITA-SLO KARSTSAFE



Interreg
Italia-Slovenija



Co-funded by
the European Union

KARST-SAFE

Projekt KARST-SAFE sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
Il progetto KARST-SAFE è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
www.ita-slo.eu/KARST-SAFE

Projektni partnerji / Partner di progetto:



ANALIZA STANJA IN AKCIJSKI NAČRT PREVENTIVNIH UKREPOV ZA VAREN KRAS

ČEZMEJNI DOKUMENT

- 1. del: Slovenija – Analiza in akcijski načrt* *St. 7*
- 2. del: Italija – Analiza in akcijski načrt* *St. 44*



1. DEL: SLOVENIJA - ANALIZA STANJA IN AKCIJSKI NAČRT PREVENTIVNIH UKREPOV ZA VAREN KRAS

Pripravljaljenci dokumenta:

Blaž Turk, ZGRS

Simon Vendramin, GENG

Matej Kravanja, ZGS

Aleš Vodičar, Občina Sežana

Boštjan Frančeškin, Občina Komen



KAZALO:

1.	ANALIZA STANJA NA PODROČJU IZVAJANJA PREVENTIVNIH UKREPOV.....	7
1.1.	Ukrepi s sistemsko urejenim financiranjem.....	7
1.2.	Ukrepi brez sistemsko urejenega financiranja	11
2.	OCENA POŽARNE OGROŽENOSTI KRASA	14
2.1	Ocena požarne ogroženosti gozdov	14
2.2.	Ocena požarne ogroženosti občin	18
2.3.	IZHODIŠČA PREVENTIVNIH UKREPOV ZAVODA ZA VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE.....	20
3.	PREGLED PREDLAGANIH PREVENTIVNIH UKREPOV ZA POŽARNO VARNOST	25
3.1.	Združeni ukrepi v pristojnosti sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami	25
3.2.	Odprti razpisi preventivnih ukrepov, ki imajo zagotovljeno financiranje v letu 2024 za druge deležnike	28
3.3.	Ukrepi predlagani na delavnicah.....	30
3.4.	Rezultati predstavitve ukrepov medresorskim deležnikom	31
3.5.	Ukrepi, ki jih bi lahko financirali iz projekta KARST-SAFE	32
4.	AKCIJSKI NAČRT PREVENTIVNIH UKREPOV	33
4.1.	Načrt izvajanja preventivnih ukrepov.....	33
4.2.	Potencialni izvajalci ukrepov širitve paše	34
5.	OSNUTEK RAZPISA ZA IZVEDBO PREVENTIVNIH UKREPOV	35

1. ANALIZA STANJA NA PODROČJU IZVAJANJA PREVENTIVNIH UKREPOV

Uvod

Varstvo pred požari v naravnem okolju je v Sloveniji izjemno pomembno zaradi velike požarne ogroženosti, zlasti na območjih z visoko požarno ogroženostjo, kot je Kras, je ključnega pomena za zaščito naravnega okolja, premoženja in življenja ljudi. V tej analizi smo pregledali obstoječe preventivne ukrepe za zaščito prebivalstva, premoženja in naravnega okolja. Namen te analize je oceniti trenutno stanje na področju izvajanja preventivnih ukrepov za varstvo pred požari, pri čemer se osredotočamo na ukrepe, za katere so že zagotovljena sredstva, ter na ukrepe, kjer financiranje še ni sistemsko urejeno. Analiza temelji na različnih dokumentih, vključno z Zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN), Zakonom o gasilstvu (ZGas), državno oceno požarne ogroženosti, Resolucijo o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami 2024-2030, predlogom Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju in Zakonom o gozdovih.

1.1. Ukrepi s sistemsko urejenim financiranjem

1. Vzdrževanje in urejanje površin ob linijskih infrastrukturnih objektih

- **Vir:** Predlog Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju, člen 6; ZVNDN, ZGas; Uredba o tehničnih standardih in pogojih za graditev železniške infrastrukture
- **Financiranje:** Upravljalci linijskih infrastrukturnih objektov zagotavljajo sredstva.
- **Opis:** Ta ukrep vključuje redno odstranjevanje suhe trave, obrezovanje dreves, odstranjevanje suhega grmovja in drugih gorljivih snovi, ki predstavljajo tveganje za požare. Te površine vključujejo območja ob infrastrukturnih objektih, kot so ceste, železnice, daljnovodi in plinovodi. Cilj teh aktivnosti je ustvarjanje varnostnih pasov, ki zmanjšujejo tveganje, da bi se požar, ki bi se morebiti začel na teh območjih, ali preko teh območij razširil v okolico. Gradnja požarnih zidov ob železniških progah, zlasti ob odsekih železniških prog z veliko ali zelo veliko požarno ogroženostjo, skladno s predpisi s področja železniškega prometa. Na primer: Uredba o tehničnih standardih in pogojih za graditev železniške infrastrukture v 42. členu določa, da morajo biti pri gradnji železniške infrastrukture upoštevani ukrepi, ki preprečujejo vžig vegetacije v bližini železniških prog. To lahko vključuje uporabo materialov, ki so manj vnetljivi, in vzdrževanje zaščitnih pasov brez vegetacije vzdolž prog. Po ZVNDN in ZGas je vzdrževanje teh površin predpisano in sistemsko financirano, kar zagotavlja redno izvajanje ukrepov, posebej na območjih z visoko požarno ogroženostjo, in je eden ključnih ukrepov za preprečevanje požarov. Ukrep se smiselno izvaja zlasti v obdobjih manj ugodnih pogojev za hitro širjenje požara.

2. Dežurstvo gasilcev v poletnem obdobju

- **Vir:** Predlog Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju, člen 14;
- **Financiranje:** Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje zagotavlja sredstva.
- **Opis:** Med poletnimi meseci (15. junij - 31. avgust), ko je požarna ogroženost najvišja, se organizira dežurstvo gasilcev na posebej ogroženih območjih, kot je Kras. Dežurna ekipa gasilcev je strateško nameščena, kar omogoča hiter odziv v primeru izbruha požara. Ta ukrep je ključnega pomena za hitro odzivnost in preprečitev večjih požarov, saj lahko

pravočasno posredovanje večjega števila gasilcev močno omeji obseg požara. Poleg tega se gasilci v tem obdobju dodatno usposabljaajo, kar vključuje tudi sodelovanje z drugimi službami, kot so letalske ter helikopterske enote za gašenje požarov.

3. Požarna straža ob razglasitvi velike požarne ogroženosti

- **Vir:** Predlog Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju, člen 15; ZVNDN, ZGas
- **Financiranje:** Lokalna skupnost v sodelovanju z državnimi organi.
- **Opis:** Ob razglasitvi velike požarne ogroženosti so lokalne skupnosti dolžne organizirati požarne straže, ki vključujejo patrulje na ključnih območjih z namenom hitrega odkrivanja in preprečevanja požarov. Požarna straža je sestavljena iz posebej usposobljenih ekip, ki so opremljene z osnovno opremo za začetno intervencijo v primeru požara. Aktivnosti požarne straže so še posebej pomembne na območjih z visoko stopnjo tveganja za požare, kot je Kras. ZVNDN in ZGas določata, da morajo lokalne skupnosti ali država zagotoviti financiranje za organizacijo in izvajanje teh straž.

4. Opazovanje naravnega okolja

- **Vir:** Predlog Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju, člen 15; ZVNDN; ZGas
- **Financiranje:** Lokalna skupnost v sodelovanju z državnimi organi.
- **Opis:** Opazovanje naravnega okolja vključuje stalno spremljanje požarne situacije z uporabo sodobne tehnologije, kot so termalne kamere, droni in satelitski sistemi. Sistem Video Kras in ostali termalni video sistemi, ki jih imajo posamezne poklicne gasilske enote so lahko primeri tehnoloških rešitev, ki omogočajo neprekinjeno opazovanje in hitro zaznavanje dima ali ognja na širokem območju. Namen opazovanja je zgodnje odkrivanje požarov in preprečevanje njihovega širjenja. Po ZVNDN in ZGas so lokalne skupnosti skupaj z državnimi organi dolžne zagotoviti sredstva za opremo in vzdrževanje teh sistemov ter za usposabljanje osebja, ki upravlja opazovalne sisteme.

4. Nadzor terena iz zraka

- **Vir:** ZVNDN
- **Financiranje:** Financiranje je deloma zagotovljeno iz nacionalnih virov.
- **Opis:** V obdobjih razglašene velike ali zelo velike požarne ogroženosti se izvaja nadzor terena iz zraka, ki ga izvajajo gasilske enote ter letalska enota organizirana pri Upravi za zaščito in reševanje. Letalski nadzor omogoča hitro zaznavanje in oceno obsega požarov, koordinacijo intervencij na terenu ter prvi ukrep gašenja. Pomembno je, da se nadzor izvaja redno, predvsem pa ob kritičnih urah, ko je širjenje požara najbolj izrazito. Ta ukrep je sistemsko urejen, vendar je financiranje odvisno od razpoložljivosti sredstev v posameznem obdobju.

5. Razvrščanje občin in regij glede na požarno ogroženost

- **Vir:** Državna ocena ogroženosti zaradi požarov v naravnem okolju
- **Financiranje:** Urejeno preko državnega proračuna.
- **Opis:** Občine in regije se na podlagi Državne ocene ogroženosti razvrščajo v razrede požarne ogroženosti, kar omogoča načrtovanje in prilagoditev preventivnih ukrepov glede na stopnjo tveganja. Ta razvrstitev je temelj za določanje obsega aktivnosti, ki jih morajo

izvesti lokalne skupnosti in državne institucije. Razred ogroženosti vpliva tudi na razporeditev finančnih sredstev za izvajanje ukrepov. Občine z višjo stopnjo ogroženosti prejmejo večjo podporo in sredstva za preprečevanje požarov.

6. Izobraževanje gasilcev

- **Vir:** Resolucija o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami 2024-2030; Zakon o gasilstvu (ZGas)

- **Financiranje:** Lokalna skupnost, državni proračun; sistemsko urejeno.

- **Opis:** Usposabljanje gasilcev je ključno za zagotavljanje njihove pripravljenosti na učinkovito ukrepanje v primeru požarov v naravnem okolju. **Zakon o gasilstvu (ZGas)** določa, da morajo gasilske enote redno izvajati izobraževanja in usposabljanja, ki vključujejo praktične vaje, teoretično usposabljanje in specializirane programe za gašenje požarov v naravnem okolju. To vključuje tudi uporabo sodobne opreme in tehnik, kot so gašenje iz zraka, uporaba termalnih kamer in koordinacija z drugimi intervencijskimi službami.

Področje izobraževanja, ki še ni v celoti ustrezno urejeno, je usposobljenost gasilcev za izvajanje preventivnih požigov ter pred-požarov. S temi izobraževanji poskušamo usposobiti gasilce, da bi s preventivnimi požigi zaščitili kritično infrastrukturo. Pomemben del izobraževanja je usmerjen tudi v izvajanje učinkovitih pred-požarov, ki bi omejili večje linije ali čelo požara.

Kljub pomembnosti teh usposabljanj, financiranje ni stalno zagotovljeno, zato se pogosto zanaša na projektna sredstva ali začasne vire financiranja.

7. Preprečevanje zaraščanja kmetijskih površin

- **Vir:** Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ), 16. člen; Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz), 6. člen; Uredba o ukrepih za zmanjšanje požarne ogroženosti zaradi zaraščanja; Program razvoja podeželja Republike Slovenije (PRP)

- **Financiranje:** Delno urejeno preko programskih sredstev; v večini primerov ni sistemsko urejeno.

- **Opis:** Zaraščanje kmetijskih površin predstavlja tveganje za zmanjšanje produktivnosti zemljišč in povečuje nevarnost požarov v naravnem okolju. Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ) določa, da morajo lastniki kmetijskih zemljišč ta zemljišča vzdrževati in preprečevati njihovo zaraščanje z grmovjem, drevesi in drugimi rastlinami, ki niso povezane z redno kmetijsko rabo.

Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz) dodatno določa, da morajo lastniki in uporabniki zemljišč izvajati ukrepe za preprečevanje zaraščanja, ki bi lahko povečalo tveganje za požare. Uredba o ukrepih za zmanjšanje požarne ogroženosti zaradi zaraščanja predpisuje konkretne ukrepe, kot so odstranjevanje suhe trave in grmičevja na kmetijskih zemljiščih, kar je ključno za preprečevanje požarov, zlasti v sušnih obdobjih.

Program razvoja podeželja Republike Slovenije (PRP) spodbuja tudi pašništvo kot način za preprečevanje zaraščanja kmetijskih površin. Paša živine pomaga ohranяти površine brez neželene vegetacije, kar zmanjšuje potrebo po mehanskem odstranjevanju rastlin in hkrati prispeva k vzdrževanju kmetijskih zemljišč. Kljub tem spodbudam, financiranje za te aktivnosti ni popolnoma sistemsko urejeno, kar pomeni, da se preventivni ukrepi pogosto izvajajo le ob zagotovitvi dodatnih sredstev ali v sodelovanju z lokalnimi skupnostmi.

Ti ukrepi so ključni za ohranjanje kmetijske produktivnosti ter zmanjšanje tveganja za po-

žare na kmetijskih zemljiščih. Vzdrževanje in upravljanje teh površin je zato bistvenega pomena za zagotavljanje varnosti in trajnostne rabe kmetijskih zemljišč.

8. Upravljanje gozdnih površin

- **Vir:** Resolucija o nacionalnem gozdnem programu; Zakon o gozdovih; Pravilnik o varstvu gozdov; Gozdnogospodarski načrt Kraškega gozdnogospodarskega območja 2021-2030 (Ur. l. RS št. 116/23).

- **Financiranje:** Sistemsko urejeno. Vir financiranja je proračun RS, evropska sredstva SKP, gozdni sklad.

- **Opis:** **Nacionalni gozdni program** opredeljuje nacionalno politiko glede sonaravnega gospodarjenja z gozdovi. **Zakon o gozdovih** ureja upravljanje, izkoriščanje, rabo, gojenje in varstvo gozdov z namenom zagotavljanja trajnostnega, sonaravnega in večnamenskega gospodarjenja. Pri tem se upoštevajo načela varstva okolja in naravnih vrednot, trajno in optimalno delovanje gozdov kot ekosistema ter uresničevanje njihovih funkcij. Varstvo gozdov pred požari je posebej opredeljeno v **Pravilniku o varstvu gozdov**, kjer so konkretizirani ukrepi in postopki.

Gozdnogospodarski načrti za gozdnogospodarska območja vključujejo strategije za izboljšanje požarne varnosti, vključno z urejanjem protipožarne infrastrukture. V teh načrtih so določeni požarno ogroženi gozdovi, kjer se izvajajo specifični ukrepi. Stopnje požarne ogroženosti gozdov, ki temeljijo na analizi podatkov o gozdovih in meteoroloških razmerah, so določene skladno s Pravilnikom o varstvu gozdov in se izračunavajo za posamezne gozdne odseke. Protipožarni ukrepi se izvajajo in financirajo v gozdovih, ki so uvrščeni v prvo in drugo stopnjo požarne ogroženosti. Območni načrti vključujejo tudi strategije gojenja gozdov za dolgoročno zmanjšanje njihove požarne ogroženosti. Te vsebine, skupaj z usmeritvami za gojenje gozdov in drugimi ukrepi, se iz območnih načrtov konkretizirajo v **načrtih gozdnogospodarskih enot**, kjer so navedene smernice za izvajanje ukrepov po posameznih odsekih.

Pravilnik o varstvu gozdov določa izdelavo načrtov za varstvo gozdov pred požari, namenjenih lokalnim skupnostim kot nosilkam protipožarnega varstva. Ti načrti vključujejo organizacijo gasilske službe za urbana okolja, industrijska območja in naravno okolje ter vsebujejo prilagojene podatke in usmeritve za specifične potrebe občin. Izvajanje protipožarnih ukrepov vodi Zavod za gozdove Slovenije v sodelovanju z lastniki gozdov in s financiranjem iz državnega proračuna, gozdnega sklada in sredstev skupne kmetijske politike. Za gozdnogojitvene ukrepe, kot so odstranjevanje odvečne gorljive biomase in vzdrževanje gozdnih površin v stanju, ki zmanjšuje tveganje za razvoj požarov, so odgovorni lastniki gozdov. Sofinanciranje teh ukrepov je odvisno od razpoložljivosti proračunskih sredstev.

9. Gradnja in vzdrževanje protipožarne infrastrukture

- **Vir:** Zakon o gozdovih; Pravilnik o varstvu gozdov; Gozdnogospodarski načrt Kraškega gozdnogospodarskega območja 2021-2030 (Ur. l. RS št. 116/23). Državna ocena ogroženosti zaradi požarov v naravnem okolju; ZGas; Gradbeni zakon (GZ-1); Uredba o oskrbi s pitno vodo

- **Financiranje:** Delno sistemsko urejeno. Vir financiranja je proračun RS, evropska sredstva SKP, gozdni sklad.

Opis: Za učinkovito preprečevanje in gašenje požarov se izdeluje in vzdržuje protipožarna infrastruktura, ki jo tvorijo protipožarne preseke, izogibališča in vstopne ploščadi na protipožarnih presekah, prostori za izven letališko pristajanje helikopterjev, protipožarni zidovi in steze, namensko urejeni vodni viri za oskrbo gasilskih enot z gasilno vodo, table za označevanje gozdne infrastrukture in protipožarne table za opozarjanje obiskovalcev na požarno ogroženost območja. Protipožarne preseke, zidovi in steze se izdelujejo in vzdržujejo na območjih gozdov z zelo veliko in veliko stopnjo požarne ogroženosti. Gradnjo, redno vzdrževanje in izvedbo protipožarne infrastrukture načrtuje in zagotavlja Zavod za gozdove Slovenije. Gradnjo in vzdrževanje protipožarne infrastrukture se financira iz državnega proračuna, gozdnega sklada in sredstev skupne kmetijske politike. **Uredba o oskrbi s pitno vodo** določa, da morajo biti vodni zbiralniki načrtovani in vzdrževani tako, da zagotavljajo zadostne količine vode ne le za pitne namene, temveč tudi za gašenje požarov. Gradnja teh infrastrukturnih elementov je bistvena za učinkovito obvladovanje požarov, še posebej na težko dostopnih območjih, kjer je oskrba z vodo omejena. Na veliko mestih je potrebna tudi rekonstrukcija vodovodnih sistemov in hidrantnih mest

10. Sanacija gozdnih površin po požarih

- **Vir:** Zakon o gozdovih; Pravilnik o varstvu gozdov; Gozdnogospodarski načrt Kraškega gozdnogospodarskega območja 2021-2030 (Ur. l. RS št. 116/23).
- **Financiranje:** Sistemsko urejeno.
- **Opis:** Po večjih požarih je potrebno izvesti celovito sanacijo prizadetih gozdnih površin. Sanacijski načrt pripravi Zavod za gozdove Slovenije. Načrt zajema vse vidike sanacije gozdnih ekosistemov, kot so posek in spravilo poškodovanega drevja, obnovo in nego gozdov, protipožarno varstvo, vzdrževanje življenjskega okolja prostoživečih živalskih vrst in nego habitatov, ureditev gozdne infrastrukture ter ukrepe za zagotavljanje socialnih in nelesno-proizvodnih funkcij. Načrt je pripravljen skladno z Zakonom o gozdovih in podzakonskimi akti, ki urejajo področje sanacije v požarih poškodovanih gozdov. Vsebino načrta sanacije določa Pravilnik o varstvu gozdov. Pravilnik o financiranju in sofinanciranju vlaganj v gozdove podrobneje predpisuje sistem (so)financiranja vlaganj v gozdove in je osnova za oceno stroškov za izvedbo ukrepov sanacije v načrtovanem obsegu. Podlaga za določanje stopenj poškodovanosti gozda je Pravilnik o podrobnejših merilih za ocenjevanje škode v gozdovih.

1.2. Ukrepi brez sistemsko urejenega financiranja

1. Preventivno nadzirano požiganje

- **Vir:** Predlog Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju, člen 4; ZGas
- **Financiranje:** Ni sistemsko urejeno; odvisno od projektnih virov in sodelovanja z lastniki zemljišč.
- **Opis:** Preventivno nadzirano požiganje je ukrep, ki vključuje kontrolirano sežiganje vegetacije z namenom preprečevanja širjenja požarov v sušnih obdobjih. Ta tehnika se uporablja predvsem za zmanjšanje količine gorljivega materiala, kot so suhe trave in grmovje, ki se lahko hitro vnamejo. Preventivno požiganje se izvaja pod strogimi pogoji in z ustreznimi dovoljenji, vendar je financiranje tega ukrepa pogosto nezadostno. Kljub temu, da je ta ukrep učinkovit, ni redno izvajen zaradi pomanjkanja sredstev in usposobljenega osebja.

2. Upravljanje gozdnih površin in zmanjševanje gorljive mase

- **Vir:** Zakon o gozdovih (ZG); Državna ocena ogroženosti zaradi požarov v naravnem okolju
- **Financiranje:** Ni sistemsko urejeno.
- **Opis:** **Zakon o gozdovih (ZG)** predpisuje upravljanje gozdnih površin, ki vključuje zmanjševanje gorljive mase, kot so suha drevesa, veje in grmovje, ki lahko prispevajo k širjenju požarov. Lastniki gozdov so odgovorni za izvajanje teh ukrepov, kar vključuje redno odstranjevanje gorljive mase in vzdrževanje gozdnih površin v stanju, ki zmanjšuje tveganje za požare. Pri obnavljanju gozdov bi bilo smiselno zmanjševanje deleža bora v požarno najbolj ogroženih sestojih, predvsem na Krasu. Čeprav so ti ukrepi pomembni za preprečevanje požarov, financiranje ni sistemsko urejeno, kar pomeni, da so lastniki pogosto prepuščeni lastnim sredstvom ali omejenim subvencijam.

3. Gradnja in vzdrževanje protipožarnih presek in vodnih zbiralnikov

- **Vir:** Državna ocena ogroženosti zaradi požarov v naravnem okolju; ZGas; Gradbeni zakon (GZ-1); Uredba o oskrbi s pitno vodo
- **Financiranje:** Ni sistemsko urejeno.
- **Opis:** Protipožarne preseke so neporaščeni pasovi v gozdu, ki delujejo kot ovire za širjenje požarov. Vodni zbiralniki pa so ključni viri vode, ki jih gasilci uporabljajo za gašenje požarov na težko dostopnih območjih. **Gradbeni zakon (GZ-1)** predpisuje, da morajo biti vsi gradbeni objekti, vključno z infrastrukturo, načrtovani in izvedeni tako, da zagotavljajo varnost pred naravnimi nesrečami, vključno s požari. To vključuje tudi gradnjo in vzdrževanje protipožarnih presek in vodnih zbiralnikov, ki morajo biti dostopni in uporabni za intervencijske službe, zlasti gasilce. **Uredba o oskrbi s pitno vodo** določa, da morajo biti vodni zbiralniki načrtovani in vzdrževani tako, da zagotavljajo zadostne količine vode ne le za pitne namene, temveč tudi za gašenje požarov. Gradnja teh infrastrukturnih elementov je bistvena za učinkovito obvladovanje požarov, še posebej na težko dostopnih območjih, kjer je oskrba z vodo omejena. Na veliko mestih je potrebna tudi rekonstrukcija vodovodnih sistemov in hidrantnih mest. Kljub pomembnosti teh ukrepov, financiranje ni sistemsko urejeno, kar pomeni, da se ti izvajajo le ob zagotovitvi projektnih sredstev, donacij ali sodelovanja z lokalnimi skupnostmi.

4. Izobraževanje prebivalcev robišč in spomenikov iz 1. sv. vojne

- **Vir:** Resolucija o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami 2024-2030; Zakon o gasilstvu (ZGas); Zakon o gozdovih (ZG)
- **Financiranje:** Projektno financiranje; ni sistemsko urejeno.
- **Opis:** Izobraževanje in ozaveščanje prebivalcev o požarni varnosti je ključnega pomena za zmanjšanje tveganja požarov. **Zakon o gasilstvu (ZGas)** in **Zakon o gozdovih (ZG)** predpisujeta, da lokalne skupnosti, v sodelovanju z gozdarskimi službami in gasilskimi enotami, organizirajo preventivne izobraževalne programe. Ti programi vključujejo delavnice, informacijske kampanje, distribucijo izobraževalnih materialov in ozaveščanje skozi medije. Cilj je povečati zavedanje prebivalcev o požarnih tveganjih in jih poučiti o preprečevanju nastanka požara, kot je recimo pravilno kurjenje v naravnem okolju ter pravilnem ravnanju v primeru požara. Prav tako je pomembno zavedanje prebivalcev, kako preprečevati prenos požara na objekte z vzdrževanjem primernih požarnovarnostnih pasov med objekti in gozdom. Kljub temu, da so te aktivnosti pomembne za preprečevanje požarov, pogosto ni zagotovljenega stalnega financiranja, kar omejuje obseg in kontinuiteto izvajanja teh programov.

5. Drugi ukrepi

- dosledno izvajanje ustreznih preventivnih ukrepov Slovenskih železnic kot upravljavca javne železniške infrastrukture med veliko in zelo veliko požarno ogroženostjo naravnega okolja, ki se nanašajo na:

- zmanjšanje hitrosti vlakov s samodejnimi zračnimi zavorami z vgrajenimi litoželeznimi zavorniki na odsekih prog, za katere skladno s predpisi s področja železniškega prometa velja velika in zelo velika požarna ogroženost;
- prepoved voženj železniških tirnih vozil z odprtim kuriščem med povečano nevarnostjo za nastanek in širjenje požara v naravnem okolju;
- pregled stanja ob progi s tirnim vozilom in gašenje začetnega požara po vožnji vozila z odprtim kuriščem;
- opremljenost prog z napravami za samodejno javljanje napak pri vožnjah vlakov na požarno ogroženih odsekih prog;
- izvajanje ukrepov varstva pred požarom pri vzdrževanju javne železniške infrastrukture;
- zagotavljanje varnosti pri prevozu vnetljivega tovora po javni železniški infrastrukturi;
- zagotovitev tehnične brezhibnosti zavornih sistemov tirnih vozil in naprav za preprečevanje nastanka požara na železniških tirnih vozilih z odprtim kuriščem.

- **ustrezne načrte zaščite in reševanja:** leta 2018 je Vlada RS sprejela novi Državni načrt zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju. Z njim je bil optimiziran koncept zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju, ki omogoča premike gasilskih enot na območje velikih požarov v naravnem okolju z drugih območij države. V letu 2024 se pripravlja koncept odziva enot z ogroženega zahodnega dela države kot tudi notranjosti države na način predpripravljenih tako imenovanih modulov z jasno določeno kadrovsko strukturo in primernimi vozili za gašenje požarov v naravnem okolju. Spremenjeni so tudi pogoji za aktiviranje Državnega načrta zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju, ki se zdaj lahko aktivira že v zgodnejših fazah velikih požarov v naravnem okolju. Tako obstaja večja možnost, da se požari obvladajo in pogasijo v krajšem času, kar pomeni manjšo škodo ter manjše stroške intervencij in obnove pogorišč. Nove dopolnitve tega načrta, ki bodo verjetno uresničene še leta 2024, bodo verjetno obsegale tudi nove oziroma dopolnjene rešitve glede vodenja intervencije največjih požarov v naravnem okolju kot posledice izkušenj in ugotovitev s kraškega požara leta 2022;

- **ustrezen sistem vodenja velikih intervencij:** poklicni in prostovoljni gasilci že skoraj desetletje uporabljajo mednarodno uveljavljen sistem vodenja večjih intervencij, in sicer intervencijsko poveljniški sistem (IPS). V sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami se uvaža tudi sistem vodenja odziva na dogodke (SVOD), ki pomeni dopolnitev sistema IPS. SVOD uporabljajo štabi Civilne zaščite, Policija, nujna medicinska pomoč in druge sile za zaščito, reševanje in pomoč. Primeren je tudi za vodenje večjih intervencij ob požarih v naravnem okolju in na prostem. Intenzivno se izvajajo tudi izobraževanja vodstvenih kadrov za koordinacijo in vodenje intervencije in gasilcev na terenu;

- **ustrezna ureditev pristajališč za helikopterje in krajev za zajemanje vode,** tudi za letala, na primer Air Tractor, pri čemer je posebno pozornost treba nameniti nemoteni uporabi teh pristajališč v času operativnih potreb (npr. prepoved letenja brezpilotnih letalnikov na območju pristajališč, omejitev gibanja ljudi na teh območjih, omejitev pristajanja jadralnih padalcev, omejitev zadrževanja plavalcev v vodi in vodnih plovil na območjih, kjer zrakoplovi vodo za gašenje zajemajo iz morja, rek in jezer ipd.);

- **hitrejše angažiranje sil in sredstev Slovenske vojske in Policije,** ki lahko kakor koli prispevajo k uspešnejši intervenciji gašenja požara v naravnem okolju, na primer tako, kot so naloge opravljali ob požaru na Krasu leta 2022. Vloga in naloge Slovenske vojske in Policije pri obvla-

dovanju požarov v naravnem okolju bodo dodatno urejene z dopolnjenim Državnim načrtom zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju, ki bo predvidoma leta 2024;

- izboljšanje požarne statistike in analitike, vključno s podatki o škodi, vzrokih in povzročitvi požarov v naravnem okolju in na prostem.

Zaključek

Na podlagi izvedene analize ugotavljamo, da so nekateri ključni ukrepi za varstvo pred požari v naravnem okolju dobro sistemsko urejeni in financirani, kar omogoča njihovo redno in učinkovito izvajanje. **Ukrepanje, kot so vzdrževanje infrastrukturnih objektov, dežurstvo gasilcev, nadzor terena iz zraka in razvrščanje občin glede na požarno ogroženost, imajo zagotovljena sredstva in jasno določene odgovornosti, kar omogoča njihovo nemoteno izvajanje.**

Po drugi strani pa ukrepi, kot so preventivno nadzirano požiganje, sanacija gozdnih površin po požarih in izobraževanje prebivalcev, nimajo sistemsko urejenega financiranja, kar predstavlja izziv za njihovo dosledno izvajanje. **Priporočamo, da se v okviru projekta KARST SAFE in drugih sorodnih projektov osredotočimo na pridobivanje dodatnih sredstev za te aktivnosti, saj so ključnega pomena za celovito obvladovanje požarne ogroženosti na Krasu in drugih podobnih območjih.**

Posebej je treba pohvaliti prizadevanja delovne skupine, ki je pripravila predlog nove uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju, ter tako omogočila pravno umestitev nekaterih novih preventivnih ukrepov. Vsem sodelujočim pri izvajanju preventivnih ukrepov pa sporočamo, da je njihovo delo ključno za zagotavljanje varnosti prebivalcev in zaščito naravnega okolja, kar je bistveno za trajnostni razvoj Slovenije.

Ta analiza bo pomagala pri pripravi akcijskega načrta in iskanju dodatnih finančnih virov za učinkovito izvajanje preventivnih ukrepov na Krasu in drugih požarno ogroženih območjih.

2. OCENA POŽARNE OGROŽENOSTI KRASA

2.1 Ocena požarne ogroženosti gozdov

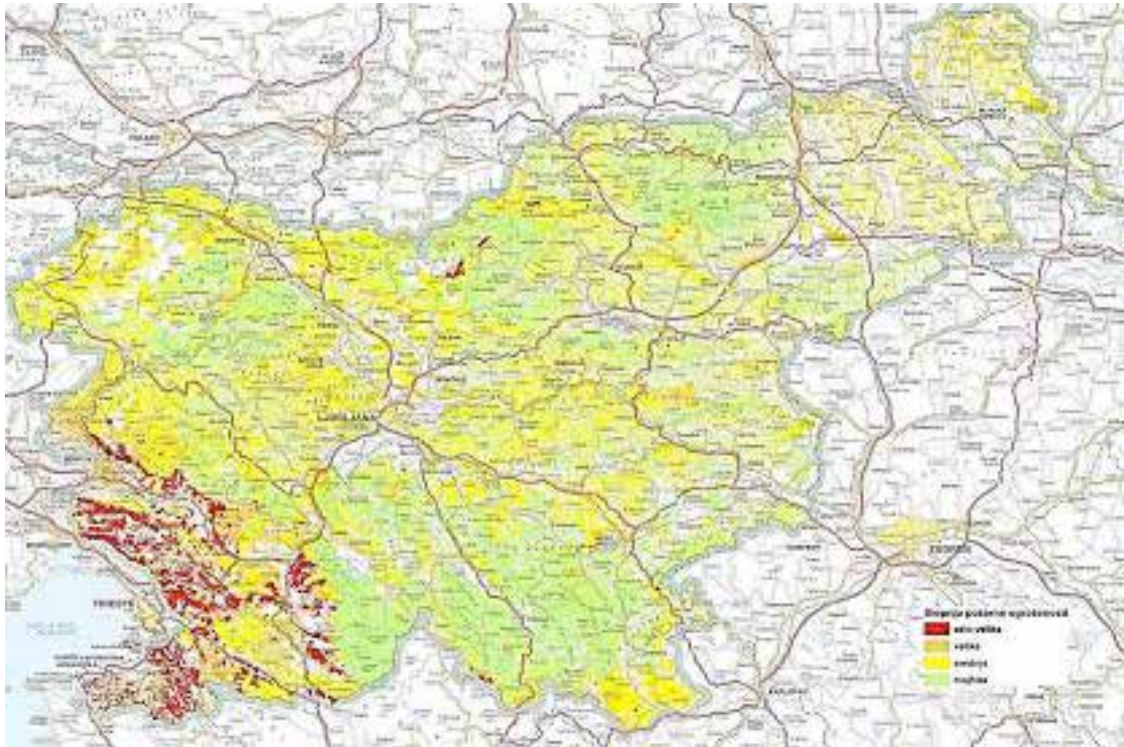
V okviru naravnega okolja so požarno najbolj ogroženi gozdovi. Pri izdelavi ocene potencialne ogroženosti gozdov, ki jo je izdelal ZGS po metodi, ki je objavljena v Pravilniku o varstvu gozdov (Uradni list RS št. št. 114/09, 31/16, 52/22 in 125/22 – popr.) v Prilogi 2 (Metoda za določanje stopnje požarne ogroženosti gozdov), so upoštevani dejavniki znotraj gozda (drevesna sestava, razvojna faza) in dejavniki izven gozda (srednja letna temperatura, srednja letna količina padavin, srednja letna relativna vlažnost zraka, moč in pogostost vetra, periodičnost sušnih obdobj, vrsta tal, ekspozicija, nadmorska višina, nagib, objekti v gozdu in druge posebnosti, ki povečujejo požarno ogroženost). Ta metoda je empirična in bi jo bilo potrebno posodobiti oziroma narediti na novo. Stopnje požarne ogroženosti gozdov, pri čemer je prva stopnja najvišja, četrta pa najnižja, so štiri:

I. zelo velika požarna ogroženost: v to stopnjo se razvrščajo gozdovi oziroma območja gozdov, kjer stalna nevarnost gozdnih požarov pomeni resno grožnjo njihovemu ekološkemu ravnovesju, varnosti ljudi in premoženja v gozdu ter gozdnemu prostoru ali predstavlja stalno nevarnost za pospeševanje nepovratnih degradacijskih procesov v gozdu in gozdnem prostoru;

II. velika požarna ogroženost: v to stopnjo ogroženosti se razvrščajo gozdovi oziroma območja gozdov, kjer občasna nevarnost gozdnih požarov pomeni resno grožnjo njihovemu ekološkemu ravnovesju, varnosti ljudi in premoženja v gozdu ter gozdnem prostoru ali predstavlja nevarnost za pospeševanje nepovratnih degradacijskih procesov v gozdu in gozdnem prostoru;

III. srednja požarna ogroženost: v to stopnjo ogroženosti se razvrščajo gozdovi oziroma območja gozdov, kjer nevarnost gozdnih požarov ni stalna ali občasna, predstavlja pa resno grožnjo gozdnim ekosistemom;

IV. majhna požarna ogroženost: v to stopnjo ogroženosti se razvrščajo gozdovi oziroma območja gozdov, ki niso razvrščena v nobeno drugo stopnjo.



Potencialna požarna ogroženost gozdov je prikazana na sliki, s katere je razvidno, da so najbolj ogroženi gozdovi na Krasu in drugod v submediteranskem delu Slovenije v obalni, severnoprimorski ter notranjski regiji.

Na nivoju Slovenije je delež požarno zelo ogroženih in ogroženih gozdov 11 %. Na nivoju Kraškega gozdnogospodarskega območja je takih gozdov 70 % oz. 62.300 ha. Na območju občin Komen in Sežana so požarno ogroženi praktično vsi gozdovi z izjemo gozdov na osojnih flišnih pobočjih, ki se spuščajo v Vipavsko dolino.

Gozdovi na Krasu so požarno ogroženi zaradi kombinacije naravnih in antropogenih dejavnikov. Zgodnja poselitev kraškega in obalnega območja ter intenzivna raba prostora so povzročile obsežno krčenje in degradacijo prvotne gozdne vegetacije, kar je posledično privedlo do pospešene erozije tal ter dolgoročnih sprememb v naravni krajini. V drugi polovici 20. stoletja sta ponovna pogozditev Krasa s črnim borom in proces zaraščanja, ki je zajel celotno primorsko območje, oblikovala gozdne sestoje, ki se v svoji sestavi in strukturi precej razlikujejo od njihove prvotne, naravne podobe.

Za današnje gozdove so značilni povečan delež iglavcev, predvsem črnega bora, ter številni pionirski razvojni stadiji. Gozdovi, v katerih prevladujejo iglavci in grmovna vegetacija, sestavljena iz ruja in brina, vsebujejo veliko hlapljivih snovi, zaradi česar so izjemno gorljivi. Poleg tega se zaradi sušnih podnebnih razmer in počasnega razkroja organskih snovi v gozdnih tleh kopiči suha

biomasa, ki predstavlja dodatno gorivo za gozdne požare. Sušno podnebje z vročimi poletji in burjo, ki izsušuje vegetacijo, ustvarja ugodne razmere za širjenje požarov. Te razmere še dodatno zaostrejuje podnebne spremembe, ki prinašajo daljša sušna obdobja in pogostejše vročinske valove, s čimer se povečuje tveganje za nastanek in obsežnih požarov.

Velik faktor v požarni ogroženosti predstavlja človeški vpliv, saj so pogosti vzroki požarov človeške dejavnosti, kot so nenadzorovano kurjenje odpadkov in požiganje kmetijskih površin, nepravilna raba odprtega ognja in vandalizem oz. piromanstvo. Prisotnost naselij ob gozdovih povečuje tveganje požarov zaradi bližine človeških dejavnosti.

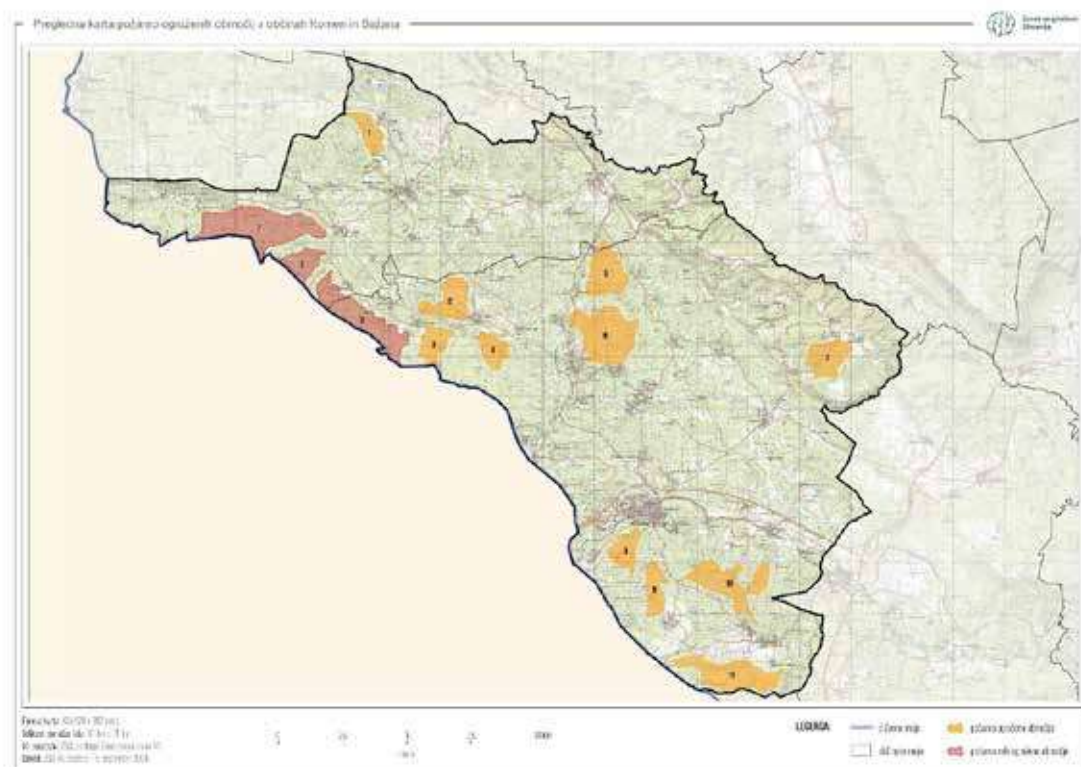
Varstvo gozdov in celotnega naravnega okolja pred požari je ena od prednostnih nalog gozdarstva na Krasu. V grobem je razdeljeno na prilagojene gojitvene usmeritve, preventivna varstvena dela in gašenje požarov. Strategija gašenja požarov v naravnem okolju temelji na gasilskih enotah, ki se v bližino požara pripeljejo s terenskim vozilom, opremljenim s primerno količino vode in visokotlačno črpalko, zato mora biti požarno ogrožen prostor odprt z omrežjem prometnic, ki omogoča prevoze vsaj z gasilskimi terenskimi vozili, obenem pa predstavljajo tudi določeno oviro za širjenje požarov.

Optimalna odprtost požarno ogroženega prostora znaša 25 m/ha, orientacijska razdalja med prometnicami je do 400 m. Ob tem je potrebno upoštevati reliefne posebnosti, zaradi katerih je po potrebi omrežje lahko tudi gostejše. Za protipožarno varstvo so koristne vse obstoječe prometnice, ki omogočajo neposreden dostop v naravno okolje.

Osnovno omrežje protipožarnih presek sestavljajo preseke 1. kategorije, medtem ko se na območjih z omejenimi razmerami načrtujejo preseke 2. kategorije, dolge do 1 km. Prometnice morajo imeti čim več izogibališč in obračališč (razdalja med njimi: izogibališča 200 m, obračališča 400 m) ter svetli profil brez krošenj za dostop večjih gasilskih vozil in omejevanje širjenja vršnih požarov. V zelo strmih ali težko dostopnih predelih se gradijo krajše protipožarne steze (dolžina do 1 km, višinska razlika do 200 m). Na območjih, kjer je železnica znan povzročitelj požarov, se gradijo do en meter visoki protipožarni zidovi iz suhozida, ki morajo biti očiščeni gorljivih materialov.

Na območju občin Komen in Sežana tvorijo protipožarno omrežje, poleg javnih cest, še 44 gozdnih cest z dolžino 94 km in 95 protipožarnih presek z dolžino 151 km. Z upoštevanjem njihovega vplivnega območja na gašenje požarov je razvidno, da je 75 % površine občin v dosegu gasilske tehnike in po prej predstavljenih kriterijih veljajo za odprte. Nedostopnih ostaja 8.000 ha površin. T.i. zaprtih območij s površino nad 50 ha je 45 in skupaj obsegajo 5.700 ha. Zaprtih območij s površino nad 100 ha je skupaj 22.

Ta območja predstavljajo zaprte komplekse požarno ogroženega gozdnega prostora. Zanje je značilno, da so oddaljena več kot 250 m od sistemsko vzdrževanih prometnic (državnih, občinskih in gozdnih cest ter protipožarnih prometnic), zaradi česar so teoretično nedostopna za gasilska vozila. Na terenu sicer obstajajo ne kategorizirane poti in gozdne vlake, ki pa niso vedno v prevoznem stanju, zato jih ni mogoče zanesljivo uporabljati med intervencijami. Večje izmed njih prikazuje spodnja karta. Glede na rastiščne razmere in vrstno sestavo gozdnih sestojev so razdeljena na tri območja z večjo požarno ogroženostjo, označena z rdečo barvo in enajst območij z manjšo požarno ogroženostjo.



Gozdno gojitvene usmeritve vključujejo dolgoročno revitalizacijo degradiranih rastišč za zmanjšanje naravne požarne ogroženosti in pospeševanje drevesnih vrst, odpornejših na požare. Pomembno je čim dlje ohranjati normalen ali tesen sklep sestojev, ki prispeva k vzdrževanju humidne sestojne klime. Pri obnovi gozdov se izvaja ostre prehode med starejšimi in mlajšimi razvojnimi fazami, pri čemer je treba paziti na čim krajše dolžine teh prehodov, da se talni požar ne razvije v vršnega. Predvideva se krajše pomladitvene dobe in naravna obnova z vrstami, prilagojenimi rastišču, ki so odporne na požare zaradi debelega lubja (npr. hrasti in bori) ali velike sposobnosti odganjanja iz panjev. Obnova s sadnjo se izvaja po izvedbi tehničnih ukrepov za preprečevanje požarov. Nega v gošči in letvenjaku mora biti intenzivna, usmerjena v hitro preraščanje med razvojnimi fazami.

Za boljše varstvo gozdov pred požari je poleg zmanjševanja vpliva antropogenih vzrokov nastankov požara, potrebno aktivnejše gospodariti z gozdovi in izvajati ukrepe za preprečevanje nadaljnega zaraščanja kmetijskih površin. V okolici naselij in infrastrukturnih objektov je v občinskih prostorskih načrtih smiselno načrtovati kmetijsko namensko rabo zemljišč. S tem se omogoči izvedbo krčitev gozdov z namenom vzpostavitve kmetijskih površin, ki predstavljajo v primeru požara manjšo grožnjo naseljem in infrastrukturi. Okrog naselij je možna tudi protipožarna paša živine.

Na področju protipožarne infrastrukture je cilj odpiranje kompleksov požarno ogroženega gozdnega prostora s prometnicami. Na obstoječi mreži prometnic je potrebno zagotavljati redno vzdrževanje, pri čemer je ključno predvsem ohranjanje in širjenje svetlega profila. Z rekonstrukcijo obstoječe infrastrukture je potrebno doseči izboljšave, kot so povezave slepih krakov, ureditev obračališč, izogibališč, vstopnih ploščadi, razširitve kritičnih točk ter zagotoviti ustrezno odvajanje. Pomembni ukrepi vključujejo postavljanje tabel za označevanje protipožarne infrastrukture in opozorilnih tabel ob prometnicah, gradnjo hidrantov ob prometnicah, ki se približajo vodovodnom, ter urejanje drugih vodnih virov za intervencijska vozila.

Občini Sežana in Komen se soočata z visokim tveganjem požarov zaradi kombinacije naravnih dejavnikov in človeških vplivov. Da bi zmanjšali požarno ogroženost gozdov, je ključno povezati

preventivne ukrepe, ozaveščanje prebivalcev in uporabo sodobnih tehnologij. Le z usklajenim delovanjem vseh deležnikov je mogoče dolgoročno ohraniti gozdove ter zagotoviti varnost ljudi in njihovega premoženja.

2.2. Ocena požarne ogroženosti občin

V skladu z določili prvega odstavka 4. člena Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja je to poglavje ocene ogroženosti namenjeno razvrstitvi občin in regij oziroma izpostavljenosti v razrede ogroženosti zaradi požarov v naravnem okolju.

Občine in regije so razvrščene v pet razredov ogroženosti.

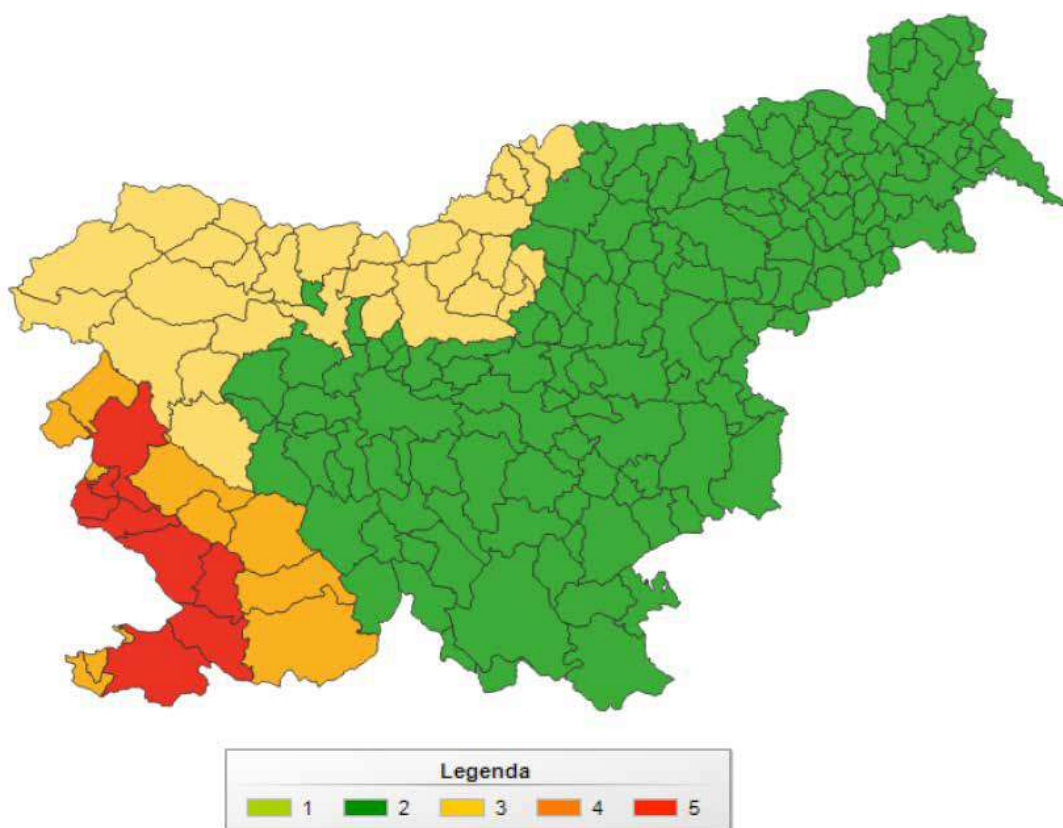
Razred ogroženosti	Ogroženost
1	zelo majhna
2	majhna
3	srednja
4	velika
5	zelo velika

V peti, najvišji razred ogroženosti so uvrščene občine Koper, Nova Gorica, Renče - Vogrsko, Nova Gorica, Miren - Kostanjevica, Komen, Sežana, Divača in Hrpelje - Kozina. Te občine so večinoma na Krasu. Za uvrstitev v peti razred obstaja več razlogov. Tu so razmere za nastanek požarov v naravi vseh velikosti najbolj ugodne, gašenje, zlasti najobsežnejših požarov, pa najbolj težavno. Glavni dejavnik najvišje ogroženosti na tem območju je podnebje oziroma vreme, ki vpliva z višjimi temperaturami, predvsem pa s pogosto močno burjo, najpogosteje v hladni polovici leta. Drugi dejavnik za nastajanje požarov je apnena podlaga. Kraško območje nima veliko površinskih vodnih teles, tla pa so večinoma vodoprepustna. Padavinska voda zato hitro odteče v podzemlje, kjer je za vegetacijo težje dosegljiva, zato se tla in vegetacija hitro izsušita. Tudi struktura gozdov na Krasu je neugodna. Najprej gozdnate in nato izsekane ter gole površine so v zadnjih dobrih 150 letih umetno pogozdovali predvsem s skromnim borom. Borovi sestoji so golo kraško pokrajino sčasoma naredili bolj zeleno in gozdnato, vendar se je zaradi tega povečala njena požarna ogroženost. Bor vsebuje veliko eteričnih olj in smole, zato se ogenj v borovih gozdovih zelo hitro širi, zlasti če zajame tudi krošnje. Gašenje požarov v borovih gozdovih je posledično zelo zahtevno. Dodatna težava je zaraščanje Krasa na območjih, kjer so bili pred desetletji še vrtovi, njive, travniki in pašniki. Lokalno dodatno nevarnost za nastanek požara predstavljajo tudi strmejši odseki železniških prog na tem območju, na primer med Štanjelom in Branikom ter zlasti med Divačo in Rižano, kjer je obseg železniškega prometa zelo velik.

Občine, ki so vključene v projekt KARST-SAFE (Občina Komen in Občina Sežana), pa tudi območja, ki jih pokrivata poklicnih gasilski enoti ZGRS Sežana in GENG Nova Gorica so v pretežnem delu v najvišji stopnji požarne ogroženosti občin.

ZGRS Sežana pokriva območje 660 kvadratnih kilometrov občin Divača, Hrpelje-Kozina, Komen in Sežana, ki so vse v peti stopnji požarne ogroženosti.

GENG Nova Gorica pokriva območje 371,5 kvadratnih kilometrov območja občin Nova Gorica, Renče-Vogrsko in Miren-Kostanjevica, ki so vse v peti stopnji požarne ogroženosti.

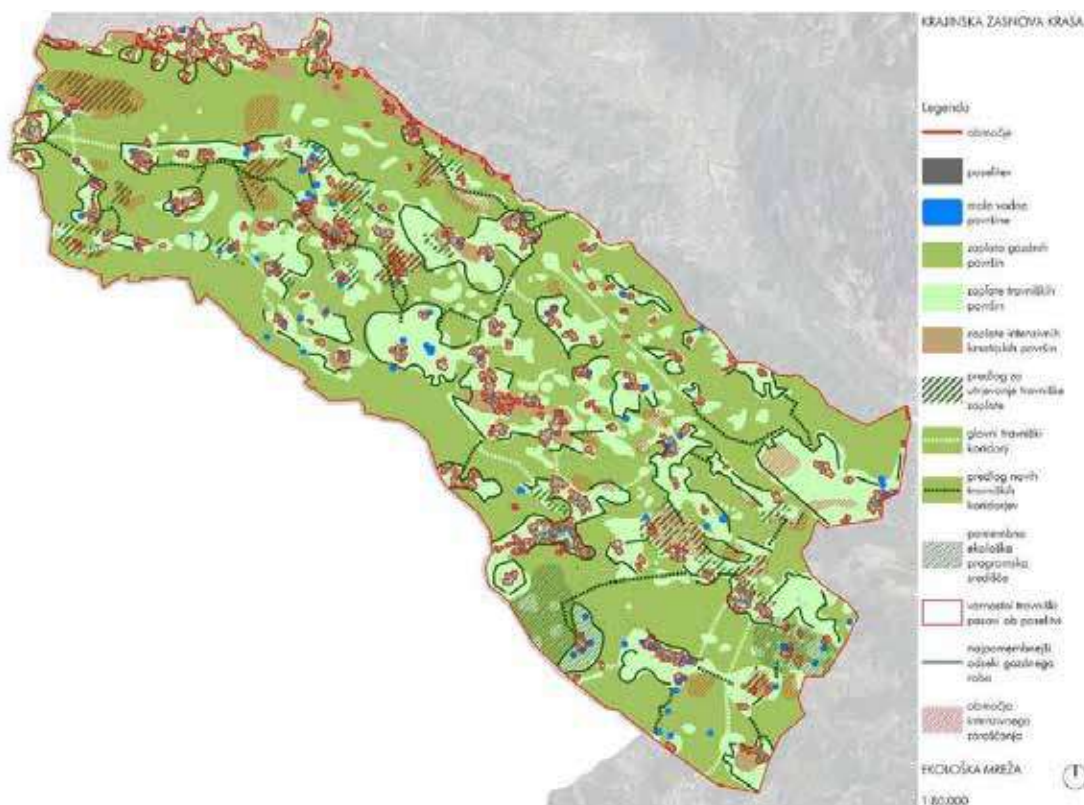


1 – zelo majhna, 2 – majhna, 3 – srednja, 4 – velika, 5 – zelo velika

Občinski prostorski akti (OPN Miren-Kostanjevica, Komen, Sežana in Divača)

Iz strateških delov je mogoče ugotoviti, da krajinske zasnove niso bile izdelane, da so usmeritve za krajino (zeleni sistem, rekreacija, turizem, vrednotenje krajine) generalne, da je obravnavo ukrepov za požarno varnost in prilagajanje podnebnim spremembam pomanjkljiva. Pregled prostorskih in kvantitativnih rab iz prostorskih planov občin kaže na pritrditev statističnim demografskim podatkom. Delež gozda je precejšen (53-63%). Kmetijskih površin je v celoti 29-39%, a je zaznaven trend zaraščanja. To se vidi na kmetijska zemljiščih in nekdanjih kmetijskih površinah, ki so prešla v gozdne, kot posledica opuščanje paše in košnje.

Ekološko omrežje na območju Matičnega Krasa



2.3. Izhodišča preventivnih ukrepov zavoda za varstvo kulturne dediščine

Zavod za varstvo kulturne dediščine je pripravil izhodišča preventivnih ukrepov za zmanjšanje požarne ogroženosti objektov kulturne dediščine in seznam objektov, ki so po njihovem mnenju med bolj ogroženimi.

Kulturna dediščina na Krasu je še posebej izpostavljena tveganjem požarov zaradi značilnih kraških gozdov in suhega podnebja. Za zagotavljanje protipožarne varnosti kulturne dediščine je ključno upoštevati specifične značilnosti in potrebe objektov kulturne dediščine. Priprava načrta za zaščito kulturne dediščine na Krasu pred požari zahteva podroben pristop, ki vključuje analizo specifičnih tveganj, pripravo preventivnih ukrepov, namestitvev protipožarnih sistemov in usposabljanje osebja.

1. Ocena tveganja

- **Analiza okolja:** Izvedba podrobne analize okolja, vključno s podnebnimi pogoji, vegetacijo in zgodovinskimi podatki o požarih na območju Krasa.
- **Identifikacija ranljivosti:** Identifikacija ranljivih točk na kulturnih objektih, kot so lesene konstrukcije, arhivski materiali, premična dediščina v registrirani nepremični dediščini in drugi vnetljivi elementi.

2. Načrt protipožarne zaščite

Preventivni ukrepi

• Vzdrževanje vegetacije:

- Redno odstranjevanje suhega rastja in podrasti v bližini kulturnih objektov.
- Obrezovanje dreves in grmovja, da se zmanjša tveganje širjenja požara.

• Protivnetni pasovi:

- Ustvarjanje protivnetnih pasov (požarnih pregrad) okoli kulturnih objektov z odstranitvijo vnetljivih materialov.
- **Kontrola dostopa:**
 - Omejevanje dostopa do kulturnih objektov v obdobjih visoke požarne ogroženosti.
 - Postavitev opozorilnih tabel in nadzor nad dejavnostmi, ki lahko povzročijo požar (npr. pikniki, kajenje).
 - V času razglašene zelo velike požarne ogroženosti naravnega okolja opravljajo redne požarne straže (obhode po občini), z lokacijami objektov KD izven naselij, da jih vključijo v svoj pregled terena.
- **Drugi preventivni ukrepi:**
 - Preveriti možnost, da se najpomembnejše objekte KD, ki stojijo izven naselij, vključi v sistem Videokras .
 - Vgradnja ustreznih strelovodov

Protipožarni sistemi

- **Samodejni gasilni sistemi:**
 - Namestitev samodejnih gasilnih sistemov, ki so prilagojeni kulturnim objektom.
 - Namestitev vodnih rezervoarjev v bližini objektov za uporabo v primeru požara.
- **Detektorji dima in toplote:**
 - Uporaba naprednih detektorjev dima in toplote za zgodnje odkrivanje požara.
- **Ročni gasilni aparati:**
 - Namestitev ročnih gasilnih aparatov na ključnih mestih v objektih.
 - Redno preverjanje delovanja gasilnih aparatov in njihova zamenjava po potrebi.

3. Usposabljanje in izobraževanje

- **Usposabljanje:**
 - Redno usposabljanje glede uporabe protipožarnih sistemov in evakuacijskih načrtov.
 - Izobraževanje o preventivnih ukrepih in pravilih ravnanja v primeru požarov bližini objektov kulturne dediščine.
- **Ozaveščanje javnosti:**
 - Ozaveščanje lokalne skupnosti in obiskovalcev o pomenu varovanja kulturne dediščine in pravilih obnašanja za preprečevanje požarov.

4. Evakuacija in ukrepanje v sili

- **Evakuacijski načrti:**
 - Priprava podrobnih evakuacijskih načrtov za vsako lokacijo kulturne dediščine posebej.
 - Označevanje evakuacijskih poti in izhodov ter redno preverjanje njihove prehodnosti.
 - Čim manjše poseganje v obstoječe grajene strukture na terenu (suhi zidovi, ...), zato posledično nabava take opreme za gašenje, ki omogoča dostop po obstoječih poteh (manjši gasilni avtomobili, gašenje iz zraka, ...)
- **Evakuacijske vaje:**
 - Organizacija rednih evakuacijskih vaj za zaposlene in, če je mogoče, za obiskovalce.
- **Sodelovanje z gasilskimi enotami:**
 - Vzpostavitev tesnega sodelovanja z lokalnimi gasilskimi enotami in civilno zaščito.
 - Skupne vaje in pregledi objektov za boljše poznavanje terena in učinkovitejše ukrepanje v primeru požara.

5. Dokumentacija in arhiviranje

- **Varno shranjevanje dokumentacije:**
 - Varno shranjevanje pomembnih dokumentov in predmetov v požarno varnih omarah ali trezorjih.

6. Redno posodabljanje načrta

- **Spremljanje novih tehnologij:**
 - Redno posodabljanje protipožarnih sistemov in načrtov v skladu z najnovejšimi te-

hnologijami in metodami za zaščito kulturne dediščine.

• **Analiza preteklih incidentov:**

- Izvajanje analiz preteklih požarnih incidentov za izboljšanje obstoječih protipožarnih ukrepov in načrtov.

Pripravili smo seznam objektov kulturne dediščine, ki so zaradi lokacije, po mnenju ZVKDS, med bolj požarno ogroženimi zaradi naslednjih razlogov:

1. Objekti se velikokrat nahajajo na težje dostopnem terenu, kar otežuje gašenje v primeru požara. Prav tako v okolici takih objektov navadno ni vode.
2. Objekti so velikokrat obdani z gozdom, ki se je v zadnjem stoletju zaradi vse večjega zaraščanja terena močno približal stavbam. Ti gozdovi so velikokrat borovi (npr. Gura), kar predstavlja z vidika požarne ogroženosti še večjo nevarnost.
3. Objekti, ki niso del naselij, so velikokrat tudi slabše vzdrževane, verjetno nimajo urejenih strelovodov.
4. Ker so umaknjeni od naselij, se tudi požari v njihovi okolici lahko kasneje zaznajo in se začne z gašenjem, ko je požar že bolj razvit.

EID	IME ENOTE KD	OBCINA	VARSTVO
1-03582	Brestovica pri Komnu - Cerkev sv. Anastazije	KOMEN	registrirana dediščina
1-03765	Ivanji Grad - Cerkev sv. Križa	KOMEN	spomenik lokalnega pomena
1-03766	Komen - Cerkev Marijinega vnebovzetja	KOMEN	spomenik lokalnega pomena
1-03944	Plešivica pri Sežani - Cerkev Marijinega Vnebovzetja	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-04057	Bogo - Cerkev sv. Katarine	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-04058	Mahniči - Cerkev sv. Kancijana	SEŽANA	registrirana dediščina
1-04072	Šepulje - Cerkev sv. Antona	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-04118	Razguri - Cerkev sv. Ane	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-04120	Stomaž pri Štjaku - Cerkev sv. Tomaža	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena

EID	IME ENOTE KD	OBČINA	VARSTVO
1-07343	Kobjeglava - Pil v Čotni	KOMEN	registrirana dediščina
1-29306	Coljava - Girna hiška v senožeti v Prjevščini	KOMEN	registrirana dediščina
1-30069	Kosovelje - Lokva	SEŽANA	registrirana dediščina
1-30759	Kosovelje - Marinčna hiška v ogradi Zanchevki	SEŽANA	registrirana dediščina
1-30768	Coljava - Marinčna hiška v Ogradi	KOMEN	registrirana dediščina
1-30771	Pliskovica - Kamniti zid njive na Ogradah	SEŽANA	registrirana dediščina
1-30754	Pliskovica - Hiška na Mukočevi gmajni na Marinkini	SEŽANA	registrirana dediščina
1-30770	Pliskovica - Griža na Mukočevi gmajni na Marinkini	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23462	Štjak - Kapelica Matere božje	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23460	Selo pri Štjaku - Znamenje	SEŽANA	registrirana dediščina

1-23451	Ravnje - Ravenski pil	SEŽANA	registrirana dediščina
1-15994	Raša - Domačija Raša 1	SEŽANA	registrirana dediščina
1-15950	Bogo - Pil	SEŽANA	registrirana dediščina
1-1600	Skopo - Domačija Skopo 63	SEŽANA	registrirana dediščina
1-30744	Dutovlje - Križmanova lokovca	SEŽANA	registrirana dediščina
1-30703	Dutovlje - Velika lokovca	SEŽANA	registrirana dediščina
1-15950	Bogo - Pil	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23456	Bogo – Pil na Prpili	SEŽANA	registrirana dediščina
1-29487	Griže pri Sežani - Znamenje Na ovinku	SEŽANA	registrirana dediščina
1-30069	Kosovelje - Lokva	SEŽANA	registrirana dediščina
1-27625	Lipica - Kapelica Lurške Matere božje	SEŽANA	registrirana dediščina
1-27623	Lipica- Ledenica	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23457	Mahniči - Trudnov pil	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23444	Orlek - Počivališče Pri križu	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23459	Poljane pri Štjaku - Pil na polju	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23449	Prelože pri Lokvi - Kapelica sv. Jurija	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23451	Ravnje - Ravenski pil	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23460	Selo pri Štjaku - Znamenje	SEŽANA	registrirana dediščina
1-24550	Sežana - Cesarska štirna	SEŽANA	registrirana dediščina
1-29437	Sežana - Nova štirna	SEŽANA	registrirana dediščina
1-23445	Vrhovlje pri Sežani - Pil na Prelovcu	SEŽANA	registrirana dediščina
1-27667	Dolanci - Znamenje	KOMEN	registrirana dediščina
1-12781	Erzelj - Zavetišče v Lukovniku II	KOMEN	registrirana dediščina
1-12791	Erzelj - Znamenje Popotnik	KOMEN	registrirana dediščina
1-24496	Gorjansko - Pil na Plečah	KOMEN	registrirana dediščina
1-27788	Gorjansko - Pil pri Slovenčevih	KOMEN	registrirana dediščina
1-28434	Gorjansko - Pil v polju	KOMEN	registrirana dediščina
1-30358	Sveto pri Komnu - Gpava hiška v Lokvicah	KOMEN	registrirana dediščina
EID	IME ENOTE KD	OBČINA	VARSTVO
1-00149	Gorjansko - Vojaško pokopališče iz prve svetovne vojne	KOMEN	spomenik lokalnega pomena

Za lokacije arheološke dediščine podajamo sledeče usmeritve:

Večina nepremične arheološke dediščine je zaradi zaraščenosti pašnih površin v preteklosti danes močno ogrožena. Ker je na terenu težko razpoznavna, je v primeru požara v primerjavi z ostalo nepremično kulturno dediščino še bolj ogrožena, zlasti ko se preko arheoloških najdišč ureja dostope in druge nujne infrastrukturne posege za preprečevanja širitve požara. Nekoliko od tega izstopajo gradišča zaradi značilne gradnje mogočnih kamnitih obzidij, pa tudi sicer je ta dediščina gradišč na krasu javnosti veliko bolj znana.

ZVKDS podaja v okviru gozdnogospodarskih območij za registrirano nepremično arheološko dediščino splošne usmeritve za varovanje arheološke dediščine v gozdu, ob posameznih posegih pa podrobna navodila v obliki kulturnovarstvenih pogojev in soglasij.

V priloženi tabeli podajamo izbor arheoloških najdišč, ki se nahajajo v gozdu, vendar v bližini naselij. Nekatere od teh lokacij so vključene v učne/ zgodovinske / kolesarske /turistične poti. V

glavnem gre za gradišča - prazgodovinska naselja na izpostavljenih lokacijah, ki so bila poseljena že v prazgodovini in kasneje ponovno v rabi za časa Rima, turških vpadov in v obdobjih različnih vojaških konfliktov. V preteklosti so se na nekaterih od navedenih enot dediščine že odvijale različne aktivnosti (usklajevanja z gozdarji, lastniki gozda, lokalno skupnostjo) v povezavi z redčenje gozda in odstranjevanjem bolnih dreves. Do realizacije pa je prišlo le na redkih in še to v manjši meri. Zaradi specifične izvedbe del, ki preprečuje morebitne poškodbe dediščine in zagotavlja ohranjanje le-te, se posledično zelo povečajo stroški sečnje in spravila lesa. Tako je bilo zaradi varnosti obiskovalcev ali pa v želji po predstavitvi arheološke dediščine javnosti izvedenih nekaj neuspešnih poskusov zmanjševanja zaraščenosti gradišč (Kazlje – Vahta, Kosovelje – Gradina, Štanjel – Gledanica). Kot primer dobre prakse pa velja izpostaviti Debelo Grižo pri Volčjem gradu, kjer se s pašo drobnice vzdržuje predhodno očiščena območja znotraj obzidja in neposredne bližine.

EID	IME ENOTE KD	OBCINA	VARSTVO
1-00716	Sveto pri Komnu – Arheološko najdišče Martinišče	KOMEN	spomenik lokalnega pomena
1-07329	Zagrajec - Gradišče Brith	KOMEN	spomenik lokalnega pomena
1-00836	Volčji Grad – Arheološko najdišče Debela griža	KOMEN	spomenik lokalnega pomena
1-00760	Štanjel – Vas (Gledanica)	KOMEN	spomenik lokalnega pomena
1-07318	Škrbina – Arheološko najdišče sv. Martin	KOMEN	spomenik lokalnega pomena
1-07284	Kobdilj – Arheološko najdišče Gradišče	KOMEN	spomenik lokalnega pomena
1-07288	Kosovelje – Gradišče Gradina	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-00566	Povir – Arheološko najdišče Tabor	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-07283	Kazlje – Gradišče Vahta	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-00767	Tomaj – Arheološko najdišče Tabor	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-07323	Tabor pri Vrabčah – Arheološko najdišče Tabor	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-07320	Štorje-Arheološko najdišče sv. Mihael	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena
1-07287	Kopriva – Arheološko najdišče Ajdovska vas in sv. Lovrenc	SEŽANA	spomenik lokalnega pomena

Predlog protipožarnih ukrepov za območja arheološke dediščine:

- prepoved kurjenja, kurjenja kresov, izvajanja ognjemetov, aktivnosti oboroženih sil oziroma vse aktivnosti, ki bi lahko povzročile požar v območju arheološke dediščine;
- redčenje gozda, sanitarna sečnja (redna sečnja poškodovanih in oslabeled dreves) ter čiščenje podrasti in odstranjevanje odmrle mase na območju arheoloških najdišč;
- vzpostavitev varovalnega pasa med območjem arheoloških najdišč ter gozdom;
- spodbujanje paše in vzdrževanje travnatih ter pašnih površin, ki so na Krasu zaradi tanke plasti zemljine najbolj primerna raba v območjih arheološke dediščine;
- spodbujanje gospodarjenja z gozdom na način, ki so ga prakticirali v bližnji preteklosti (sečnja in spravilo lesa z manjšimi stroji, žaganje na manjše dele in spravilo do že obstoječih poti, predelava v biomaso in odvoz, uporaba le obstoječih komunikacij itd.)
- sodelovanje ZVKDS pri izdelavi načrta sanacije gozda v območjih arheološke dediščine in v neposredni bližini le-te;
- sanacija gozdnih površin in izgradnja protipožarnih infrastrukturnih ukrepov (po-

žarnih poti, vodovodnih naprav) na način, da bi se odmikali registrirani arheološki dediščini, zlasti nadzemnim strukturam (zidovi, groblje, gomile, terase).

Zaključek

Z natančno izvedbo teh korakov in usmeritev bo načrt zaščite kulturne dediščine na Krasu bistveno prispeval k zmanjšanju tveganja za požare ter zagotavljanju varnosti in ohranjenosti kulturne dediščine.

Oprema v objektih KD je velikokrat zelo dragocena. Z vidika ohranjanja dediščine naših prednikov so ti predmeti sicer neprecenljivi, vendar pa so neljubi dogodki v preteklosti pokazali, da tatovi očitno to ceno vseeno znajo postaviti. Zato je treba pri tovrstnem načrtovanju ves čas imeti v mislih, da dostopnost podatkov o opreми lahko pomeni tudi večjo dostopnost za tatove. Tudi ta vidik je treba ob pripravi tovrstnih načrtov žal imeti v mislih. Zavedamo se, da v primeru grožnje požara nikoli noben predmet ali objekt ni toliko vreden, da bi se zaradi tega ogrožalo zdravje ali življenje ljudi. Vsi zgoraj naštet predlogi so mišljeni kot preventiva v primeru, da se grožnja bliža, a je obenem še vedno dovolj časa, da se evakuacija izvede varno.

3. PREGLED PREDLAGANIH PREVETIVNIH UKREPOV ZA POŽARNO VARNOST

3.1. Združeni ukrepi v pristojnosti sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami

Preventivni ukrepi za varstvo pred požarom v naravnem okolju in na prostem, ki niso v pristojnosti sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami in ki jih izvajajo lastniki oziroma upravljavci naravnega okolja, zlasti gozdov ter drugih površin v naravnem okolju, in lokalne skupnosti, so predvsem:

- pravilno kurjenje v naravnem okolju in izogibanje požiganju površin v naravnem okolju in na prostem;
- redna sanitarna sečnja močno poškodovanih in oslabilih dreves v gozdu;
- redno odstranjevanje suhih organskih materialov na negozdih površinah;
- vzdrževanje prehodnosti prevoznih poti;
- čiščenje požarnovarnostnih pasov ob železniških progah, daljnovodih, plinovodih in drugih infrastrukturnih objektih ter gradnja požarnih zidov ob železniških progah, zlasti ob odsekih železniških prog z veliko ali zelo veliko požarno ogroženostjo, skladno s predpisi s področja železniškega prometa;
- gradnja in vzdrževanje protipožarnih presek, vodnih zbiralnikov ter drugih tehničnih objektov;
- vzdrževanje požarnovarnostnih pasov med objekti in gozdom;
- določitev pristajališč za helikoptere in druge zrakoplove in krajev za zajemanje vode v prostorskih dokumentih lokalnih skupnosti;
- ustrezna sanacija gozdnih površin, poškodovanih ali uničenih ob večjih požarih v naravnem okolju in ob drugih hujših naravnih ujmah;
- zmanjševanje deleža bora v požarno najbolj ogroženih sestojih, predvsem na Krasu;
- izvajanje ustreznih aktivnosti organizacij, ki gospodarijo s cestno, železniško, elektroenergetsko in drugo infrastrukturo, da je območje ob infrastrukturi opremljeno s primernimi

tehničnimi sredstvi ter objekti, ki preprečujejo netenje požara v pasu ob infrastrukturnem objektu, vzdrževano in očiščeno gorljivih snovi ter izvajanje drugih ukrepov varstva pred požarom;

- zgraditev oziroma rekonstrukcija vodovodnih sistemov in hidrantnih mest na požarno najbolj ogroženih območjih, ki bodo omogočala dovolj vode za gašenje požarov v naravnem okolju in na prostem;
- dosledno izvajanje ustreznih preventivnih ukrepov Slovenskih železnic kot upravljavca javne železniške infrastrukture med veliko in zelo veliko požarno ogroženostjo naravnega okolja, ki se nanašajo na:
 - zmanjšanje hitrosti vlakov s samodejnimi zračnimi zavorami z vgrajenimi litoželeznimi zavorniki na odsekih prog, za katere skladno s predpisi s področja železniškega prometa velja velika in zelo velika požarna ogroženost;
 - prepoved voženj železniških tirnih vozil z odprtim kuriščem med povečano nevarnostjo za nastanek in širjenje požara v naravnem okolju;
 - pregled stanja ob progi s tirnim vozilom in gašenje začetnega požara po vožnji vozila z odprtim kuriščem;
 - opremljenost prog z napravami za samodejno javljanje napak pri vožnjah vlakov na požarno ogroženih odsekih prog;
 - izvajanje ukrepov varstva pred požarom pri vzdrževanju javne železniške infrastrukture;
 - zagotavljanje varnosti pri prevozu vnetljivega tovora po javni železniški infrastrukturi;
 - zagotovitev tehnične brezhibnosti zavornih sistemov tirnih vozil in naprav za preprečevanje nastanka požara na železniških tirnih vozilih z odprtim kuriščem.

Med preventivne ukrepe, zlasti ukrepe za pripravljenost, ki so predvsem v pristojnosti sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, štejemo:

- povečan obseg obveščanja in opozarjanja javnosti v zvezi s požari v naravnem okolju in na prostem, zlasti v času razglašene velike ali zelo velike požarne ogroženosti naravnega okolja;
- intenzivnejše izobraževanje javnosti, zlasti mladih v zvezi s požari oziroma nevarnostjo požarov v naravnem okolju in na prostem;
- ustrezno organizacijo gasilstva glede pripravljenosti in odziva na nesreče.

Slovenija je država z dolgo ter bogato tradicijo gasilstva, ki je dobro organizirano, opremljeno in usposobljeno za opravljanje nalog zaščite in reševanja, tudi gašenja požarov v naravnem okolju in na prostem. Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami temelji predvsem na prostovoljnih gasilcih, organiziranih v 1299 teritorialnih prostovoljnih gasilskih enotah, 120 gasilskih zvez in 17 gasilskih regij. V prostovoljnih gasilskih društvih je 188.455 članov, od tega je operativnih gasilcev 35.423. Če te podatke primerjamo s podatki po svetu, je Slovenija v svetovnem vrhu po deležu prostovoljnih gasilcev med operativnimi gasilci. Poklicne gasilske enote so organizirane predvsem v večjih mestnih naseljih, v 13 poklicnih enotah pa je zaposlenih približno 630 poklicnih gasilcev;

- izobraževanje gasilcev za izvajanje preventivnih požigov ter pred-požarov.

S temi izobraževanji poskušamo usposobiti gasilce, da bi s preventivnimi požigi zaščitili kritično infrastrukturo. Pomemben del izobraževanja je usmerjen tudi v izvajanje učinkovitih pred-požarov, ki bi omejili večje linije ali čelo požara.

- ustreznost sistema razglašanja požarne ogroženosti naravnega okolja: ugotavljanje in razglašanje velike ali zelo velike požarne ogroženosti naravnega okolja, ki ju opravljajo URSZR in lokalne skupnosti, je v Sloveniji ustrezno urejeno. Pravna podlaga za izvajanje te dejavnosti je v Uredbi o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS, št. 20/14). Najpogosteje pride do razglašanja velike ali zelo velike požarne ogroženosti konec zime in

v začetku pomladi (navadno so v tem času požari v naravnem okolju najštevilčnejši) ter poleti, ko je požare, ki jih je več, vendar so navadno manjši kot spomladi, praviloma najtežje pogasiti.

- uporabo sistema Videokras in ostalih videosistemov, ki jih imajo posamezne poklicne gasilske enote: uspešnost odziva omogoča tudi leta 2005 vzpostavljen videonadzorni sistem Videokras. Z dnevno-nočnimi in termovizijskimi kamerami se prek tega sistema nadzira jugozahod države. Sistem je nameščen v regijskih centrih za obveščanje 112, gasilskih enotah širšega pomena na tem območju in v Centru za obveščanje Republike Slovenije. Sistem omogoča hitro in zgodnje odkrivanje požarov v naravnem okolju in na prostem ter tako hitrejši odziv in začetek gasilskih intervencij, še preden bi se požar lahko močno razširil. V načrtu je dopolnitev oziroma posodobitev sistema;
- dežurstvo gasilcev na Krasu: med razglašeno zelo veliko požarno ogroženostjo naravnega okolja na jugozahodu države in v nekaterih drugih primerih se lahko na podlagi Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS, št. 20/14) v enoti Izobraževalnega centra za zaščito in reševanje Ig v Sežani organizira tudi dežurstvo gasilcev. To dežurstvo z vključevanjem operativnih gasilcev, ki se usposablja za gašenje požarov v naravnem okolju, redno poteka vsako leto od prve polovice julija, do druge polovice avgusta. To omogoča hitrejšo in obsežnejšo angažiranje gasilcev že takoj ob začetku gasilske oziroma požarne intervencije in tako večjo možnost, da se požar pogasi, preden bi se zelo razširil;
- nadzor terena iz zraka: predvsem med razglašeno veliko in zelo veliko požarno ogroženostjo naravnega okolja poteka tudi nadzor terena iz zraka, ki ga izvajajo nekateri letalski klubi in posebna letala, ki jih je država kupila in so operativno v rabi od začetka požarne sezone 2024. Nadzor obsega predvsem jugozahod in zahod države;
- ustrezne načrte zaščite in reševanja: leta 2018 je Vlada RS sprejela novi Državni načrt zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju. Z njim je bil optimiziran koncept zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju, ki omogoča premike gasilskih enot na območje velikih požarov v naravnem okolju z drugih območij države. V letu 2024 se pripravlja koncept odziva enot z ogroženega zahodnega dela države kot tudi notranjosti države na način predpripravljenih tako imenovanih modulov z jasno določeno kadrovsko strukturo in primernimi vozili za gašenje požarov v naravnem okolju. Spremenjeni so tudi pogoji za aktiviranje Državnega načrta zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju, ki se zdaj lahko aktivira že v zgodnejših fazah velikih požarov v naravnem okolju. Tako obstaja večja možnost, da se požari obvladajo in pogasijo v krajšem času, kar pomeni manjšo škodo ter manjše stroške intervencij in obnove pogorišč. Nove dopolnitve tega načrta, ki bodo verjetno uresničene še leta 2024, bodo verjetno obsegale tudi nove oziroma dopolnjene rešitve glede vodenja intervencije največjih požarov v naravnem okolju kot posledice izkušenj in ugotovitev s kraškega požara leta 2022;
- ustrezen sistem vodenja velikih intervencij: poklicni in prostovoljni gasilci že skoraj desetletje uporabljajo mednarodno uveljavljen sistem vodenja večjih intervencij, in sicer intervencijsko poveljniški sistem (IPS). V sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami se uvaja tudi sistem vodenja odziva na dogodke (SVOD), ki pomeni dopolnitev sistema IPS. SVOD uporabljajo štabi Civilne zaščite, Policija, nujna medicinska pomoč in druge sile za zaščito, reševanje in pomoč. Primeren je tudi za vodenje večjih intervencij ob požarih v naravnem okolju in na prostem. Intenzivno se izvajajo tudi izobraževanja vodstvenih kadrov za koordinacijo in vodenje intervencije in gasilcev na terenu;
- okrepljene zmogljivosti za gašenje požarov iz zraka: gašenje iz zraka se je začelo uveljavljati pred tremi desetletji in danes predstavlja učinkovit ter uveljavljen pristop h gašenju požarov v naravnem okolju. Do zdaj se je s svojimi helikopterji in včasih tudi z manjšimi vojaškimi letali Pilatus v gašenje požarov vključevala predvsem Slovenska vojska, večkrat pa tudi Letalska policijska enota Ministrstva za notranje zadeve. V nekaj primerih so požare gasile tudi tuje zračne sile. Po največjem požaru v naravnem okolju do zdaj v Sloveniji bo država

kupila štiri letala za gašenje iz zraka Air Tractor. Ti zrakoplovi bodo tudi del evropskih sil RescEU in bodo lahko v pomoč gašenju požarov v naravnem okolju tudi v drugih državah. Tudi vojaška letala Spartan, ki jih bo uporabljala Slovenska vojska, bodo do leta 2025 opremljena z modulom za gašenje požarov. S temi pridobitvami bodo slovenske zmogljivosti za gašenje velikih požarov v naravnem okolju okrepljene in učinkovitejše. Okrepljeno gašenje iz zraka v prihodnje ne bo pripomoglo k zmanjšanju števila požarov v naravnem okolju in na prostem, bo pa verjetno pripomoglo k temu, da bodo površine požarov manjše;

- pogostejša uporaba policijskega vodnega topa pri gašenju požarov v naravnem okolju in na prostem, zlasti večjih. Vodni top je bil za gašenje požara v naravnem okolju in na prostem prvič uspešno uporabljen ob požaru na Krasu leta 2022;
- ustrezna ureditev pristajališč za helikoptere in krajev za zajemanje vode, tudi za letala, na primer Air Tractor, pri čemer je posebno pozornost treba nameniti nemoteni uporabi teh pristajališč v času operativnih potreb (npr. prepoved letenja brezpilotnih letalnikov na območju pristajališč, omejitev gibanja ljudi na teh območjih, omejitev pristajanja jadralnih padalcev, omejitev zadrževanja plavalcev v vodi in vodnih plovil na območjih, kjer zrakoplovi vodo za gašenje zajemajo iz morja, rek in jezer ipd.);
- hitrejša angažiranje sil in sredstev Slovenske vojske in Policije, ki lahko kakor koli prispevajo k uspešnejši intervenciji gašenja požara v naravnem okolju, na primer tako, kot so naloge opravljali ob požaru na Krasu leta 2022. Vloga in naloge Slovenske vojske in Policije pri obvladovanju požarov v naravnem okolju bodo dodatno urejene z dopolnjenim Državnim načrtom zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju, ki bo predvidoma sprejet še leta 2024;
- izboljšanje požarne statistike in analitike, vključno s podatki o škodi, vzrokih in povzročitvi požarov v naravnem okolju in na prostem.

3.2. Odprti razpisi preventivnih ukrepov, ki imajo zagotovljeno financiranje v letu 2024 za druge deležnike

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ima zagotovljena sredstva za izvajanje določenih ukrepov, ki pripomorejo k večji požarni varnosti. Že več let Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja razpisuje ukrep odpravljanje zaraščanja na kmetijskih zemljiščih. V sklopu istega ministrstva pa se redno objavljajo še razpisi ukrep podpore za preprečevanje škode v gozdovih zaradi gozdnih požarov ter naravnih nesreč in katastrofičnih dogodkov. Cilj teh javnih razpisov je gradnja, rekonstrukcija ter protipožarno vzdrževanje protipožarne infrastrukture z namenom zagotavljanja varstva gozdov pred požari. Možna je pridobitev nepovratnih sredstev Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP) in proračuna RS. Po večjih naravnih nesrečah se razpisani obseg sredstev poveča.

V letu 2024 sta aktualna naslednja razpisa:

3.2.1. Ukrep odpravljanje zaraščanja na kmetijskih zemljiščih

Namen ukrepa je odpravljanje zaraščanja na kmetijskih zemljiščih v zaraščanju s ciljem ponovne vzpostavitve kmetijskih zemljišč, primernih za kmetijsko pridelavo.

2. javni razpis za odpravljanje zaraščanja na kmetijskih zemljiščih

<https://www.gov.si/zbirke/javne-objave/2-javni-razpis-za-odpravljanje-zarascanja-na-kmetijskih-zemljiscih/>

Predmet javnega razpisa je povračilo stroškov, nastalih pri izvedbi agromelioracijskih del za odpravljanje zaraščanja na kmetijskih zemljiščih v zaraščanju v skladu z drugim odstavkom 3. člena Uredbe.

Višina razpisanih nepovratnih sredstev znaša do vključno 1.000.000 evrov.

Sredstva za izvedbo ukrepa se zagotavljajo iz proračunske postavke 995310 – Odškodnine zaradi spremembe namembnosti kmetijskega zemljišča proračuna Republike Slovenije, ukrep NRP 2330-21-5106 Ukrepi proti zaraščanju.

Vložitev vloge na javni razpis poteka od 12. 8. 2024 od 9.00 in traja do zaprtja javnega razpisa. 31. 12. 2025

3.2.2. Ukrep podpora za preprečevanje škode v gozdovih zaradi gozdnih požarov ter naravnih nesreč

Objavljen je bil tudi 2. javni razpis za podukrep podpora za preprečevanje škode v gozdovih zaradi gozdnih požarov ter naravnih nesreč in katastrofičnih dogodkov iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014–2020 za leto 2024

<https://www.gov.si/zbirke/javne-objave/2-javni-razpis-za-podukrep-podpora-za-preprecevanje-skode-v-gozdovih-zaradi-gozdnih-pozarov-ter-naravnih-nesrec-in-katastroficnih-dogodkov-iz-programa-razvoja-podezelja-republike-slovenije-za-obdobje-20142020-za-le-to-2024/>

Cilj javnega razpisa je gradnja, rekonstrukcija ter protipožarno vzdrževanje protipožarne infrastrukture z namenom zagotavljanja varstva gozdov pred požari. Upravičenci lahko vlogo v elektronski sistem vložijo od 2. 9. 2024 do vključno 28. 10. 2024, do 14.00. ure.

Objavljeni javni razpis potencialnim upravičencem omogoča pridobitev nepovratnih sredstev Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP) in proračuna RS za naložbe v ureditev protipožarne infrastrukture. Nepovratna sredstva v višini 1,1 mio evrov se zagotavljajo iz podukrepa 8.3 – Podpora za preprečevanje škode v gozdovih zaradi gozdnih požarov ter naravnih nesreč in katastrofičnih dogodkov. Sredstva se zagotavljajo iz proračunskih postavk MKGP, in sicer: 825.000 EUR iz proračunske postavke 140021 Program razvoja podeželja 2014–2020 – EU in 275.000 EUR iz proračunske postavke 140022 Program razvoja podeželja 2014–2020 – slovenska udeležba

Kdo so upravičenci?

Upravičenci so fizične in pravne osebe, ki so lastniki gozdov ali posamičnega gozdnega drevja na negozdnih kmetijskih površinah zunaj naselij, agrarne skupnosti, lokalne skupnosti in upravljavci gozdov v lasti Republike Slovenije.

Upravičeni stroški

Upravičeni stroški, ki jih bodo lahko uveljavljali upravičenci, so stroški gradnje, rekonstrukcije, protipožarnega vzdrževanja protipožarne gozdne ceste in nakupa pripadajoče opreme; stroški gradnje, rekonstrukcije, protipožarnega vzdrževanja protipožarne poti in nakupa pripadajoče opreme; stroški gradnje, protipožarnega vzdrževanja protipožarnih stez in nakupa pripadajoče opreme; stroški gradnje, protipožarnega vzdrževanja protipožarnih zidov; stroški gradnje, protipožarnega vzdrževanja prostorov za izvenletališko pristajanje helikopterjev; stroški namenske ureditve vodnih virov oziroma mesta za oskrbo helikopterjev, gasilskih vozil in gasilcev z vodo za gašenje.

Do podpore so upravičeni stroški naložb, ki so nastali po oddaji vloge na javni razpis, ter splošni stroški, ki so nastali po 1. januarju 2014.

Višina podpore

Višina podpore, ki jo lahko pridobijo upravičenci za izvedbo naložbe, znaša 100 % upravičenih stroškov naložbe. Najnižji znesek javne podpore znaša 500 evrov na vlogo.

3.2.3. Pastirski psi

<https://www.varna-pasa.si/varovanje-premozenja/ucinkoviti-ukrepi/pastirski-psi/>

V okviru projekta LIFE WolfAlps EU promoviramo uporabo pastirskih psov, kot enega bolj učinkovitih ukrepov za varovanje, predvsem v kombinaciji z električno ograjo. Zato so leta 2022 v okviru projekta zainteresiranim rejcem pašnih živali sofinancirali oddajo **treh odraslih pastirskih psov in 10 mladičev**.

3.3. Ukrepi predlagani na delavnicah

Delavnica za deležnike iz lokalnega okolja s področja: kmetijstvo, gozdarstvo, varstvo naravne in kulturne dediščine, gasilstvo, krajevne in agrarne skupnosti je potekala dne 4. 6. 2024 v veliki sejni dvorani Občine Sežana.

Delo je potekalo po tematskih skupinah:

- 1) PROTIPOŽARNI UKREPI Z GASILSKEGA VIDIKA
- 2) PREVENTIVNI UKREPI SKUPNOSTI
- 3) KMETIJSKI UKREPI
- 4) VAROVANJE NARAVNE IN KULTURNE DEDIŠČINE

Na delavnici so bili podani številni ukrepi, ki smo jih zapisali in jih vse navajamo združene v posamezne sklope: Ukrepi skupnosti, Akcije, Varovanje nar. in kult. dediščine, Ozaveščanje, Ukrepi zakonodajalcev in Kmetijski ukrepi.

1. Preventivni Ukrepi skupnosti:
 - Protipožarne poti.
 - Zaščita območij ob naseljih (paša, odstranitev gorljivih snovi), v OPN- jih omogočiti varnostni pas.
 - Določiti strateška območja gozdov in na podlagi le-teh primerno urediti protipožarne preseke upoštevajoč dediščino suhozidov in gradišč.
 - Omogočiti območja za gradnjo sončnih elektrarn za zmanjševanje zaraščenih zemljišč.
 - Spodbujanje paše.
 - Čiščenje lesne biomase, sanitarna sečnja, pomlajevanje gozda, vzpostaviti sistem rednega čiščenja vaških poti, t.i. klancev, širjenje teh poti.
 - Na novo opredeliti namensko rabo „Kraška gmajna“.
 - „Ena koza zaleže več kot 10 gasilcev“ (članek, ki vzpodbuja vzdrževanje zemljišč).
2. Akcije
 - Delavnice za čiščenje suhih zidov in robov, skupne akcije KS, AS lastniki.
 - Obnavljanje kalov in nova vodna zajetja.
3. Sklop varovanje nar. in kult. dediščine
 - Vzdrževanje in čiščenje suhozidov ter požarnih zidov.
 - Vzdrževanje okolice objektov.
 - Dostopnost objektov dediščine.
 - Zagotavljanje sredstev za ohranjanje značilne kulturne krajine.
 - Načrtovanje infrastrukturnih ukrepov na način, da ne uničujejo ključnih elementov kulturne krajine.
 - Medsektorske rešitve.
4. Ozaveščanje
 - Ozaveščanje: o pomenu naravne in kulturne dediščine, o načinu košnje.
 - Urejenost travnikov na način divjim živalim prijazna košnja, nagrada za „najlepši travnik“.
 - O inovativnih pristopih, ki temeljijo na tradiciji.
 - Vzpostavitev informativnih točk za čezmejno ozaveščanje, povezovanje lastnikov.

Ozaveščanje o pomenu lokalne proizvodnje na km 0.
5. Ukrepi zakonodajalcev
 - Obdavčiti zaraščena zemljišča.
 - Omogočiti pravno podlago za čiščenje zaraščenih površin ne glede na lastništvo.
 - Omogočiti ukrep „Preventivni požigi“.
 - Hitro obveščanje o požarni ogroženosti – povečati učinkovitost razglasov.
 - Upoštevanje veljavne zakonodaje glede obdelanosti kmetijskih zemljišč.

- Nadgradnja sistema subvencij z višjo stopnjo stimulacije na požarno ogroženih zemljiščih.
 - Sprememba OPN-ja iz gozdnih zemljišč v kmetijska zemljišča ob naseljih in kritični infrastrukturi.
 - Razvrstitev kmetijskih zemljišč glede na požarno ogroženost.
 - Sprememba zakonodaje s ciljem upoštevanja stanja pred zaraščenostjo krajine.
6. Kmetijski ukrepi
- Vzpostavitev zbiralnikov vode (kali, zajetja, deževnica).
 - Možnost paše v gozdu, paša na zaraščenih travniščih.
 - Ekosistemski ukrepi z uporabo modro-zelene infrastrukture na podlagi analize vitalnosti zemljišča.
 - Mozaičnost pokrajine z izmenjevanjem travnikov, gozda, njiv.
 - Zmanjšanje deleža črnega bora.
 - Spodbude mladim prevzemnikom kmetij, da lahko poslujejo rentabilno na zahtevnem kraškem območju.

3.4. Rezultati predstavitve ukrepov medresorskim deležnikom

Ukrepi za katere si bomo prizadevali pridobiti vire ali druge potrebne spremembe zakonodaje ali aktivnosti.

Kot rezultat delavnic z zainteresirano javnostjo smo prejeli vrsto tehničnih predlogov, s katerimi smo obvestili predstavnike pristojnih ministrstev in organov v sestavi: MKGP, MNVP, MOPE, URSZR ter imeli sestanke s predstavniki o možnostih realizacije in vključevanja teh predlogov v sistemske rešitve. Izmed vseh predlogov smo skupaj s partnerji projekta ZGRS Sežana izbrali najpomembnejše in jih predstavili odločevalcem po posameznih področjih.

Predlogi in napredek pri realizaciji povzetka predlogov iz delavnic:

- Obdavčiti zaraščena zemljišča;

Predlog je bil predan MKGP-ju, Sektor za urejanje kmetijskega prostora in zemljiške operacije, ki so sprejeli predlog kot možen ukrep, vendar s pomislekom o majhnih možnostih doseči vse potrebne spremembe zakonodaje,

- Omogočiti pravno podlago za čiščenje zaraščenih površin ne glede na lastništvo;

Predlog je bil predan MKGP-ju, ki so izrazili dvom o dopustnosti tovrstnega ukrepa s strani lastnikov kmetijskih in ostalih zemljišč.

- Omogočiti kurjenje naravnih odrezov, ki nastanejo ob čiščenju površin; in omogočiti ukrep „Preventivni požigi“;

Predlog je bil predan MKGP-ju – Sektorju za trajnostno kmetijstvo in Upravi za zaščito in reševanje, ki pravijo, da je ukrep uvrščen v predlog spremembe Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju, ki je v fazi sprejemanja.

- Hitro obveščanje o požarni ogroženosti – povečati učinkovitost razglasov- SMS obveščanje prebivalcev na ogroženih območjih;

Predlog predan Upravi Republike Slovenije za zaščito in reševanje, ki se jim zdi predlog smisel in ga bodo poskusili implementirati v sodelovanju z mobilnimi operaterji.

- Upoštevanje veljavne zakonodaje glede obdelanosti kmetijskih zemljišč;

Predlog je bil predan MKGP-ju, Sektor za urejanje kmetijskega prostora in zemljiške operacije, ki so sprejeli predlog kot možen ukrep, vendar s pomislekom o možnosti spremembe vse potrebne zakonodaje.

- Nadgradnja sistema subvencij za vzdrževanje in čiščenje zemljišč z višjo stopnjo stimulacije na požarno ogroženih zemljiščih;

Predlog je bil predan MKGP-ju, Sektor za urejanje kmetijskega prostora in zemljiške operacije, ki so sprejeli predlog kot možen za uporabo pri naslednjih razpisih za preprečevanja zaraščenosti kmetijskih zemljišč.

- Sprememba OPN-ja ob naseljih in kritični infrastrukturi iz gozdnih zemljišč v kmetijska zemljišča

Prelog predan občinskim urbanistom, ki bodo s pomočjo strokovnjakov in javnostjo pripravili strokovne podlage. Le te bodo nato vključene v postopek sprememb in dopolnitve Občinskega prostorskega načrta.

- Določiti strateška območja gozdov in na podlagi le-teh primerno urediti strateške protipožarne preseke (ki bodo primerne za odziv posredovalcev);

Predlog predan Zavodu za gozdove, ki te naloge že vrsto let izvaja in ima območja za strateške protipožarne preseke že določena.

- Razvrščanje kmetijskih zemljišč glede na požarno ogroženost;

Predlog je bil predan MKGP-ju, Sektor za urejanje kmetijskega prostora in zemljiške operacije, ki so sprejeli predlog kot možen za uporabo pri naslednjih razpisih za preprečevanja zaraščenosti kmetijskih zemljišč

- Sprememba zakonodaje s ciljem upoštevanja stanja pred zaraščenostjo krajine;

Stanje pred zaraščenostjo, ko so bile na Krasu pretežno kmetijske pašne površine

- Možnost paše v gozdu, paša na zaraščenih traviščih.

Predlog je bil predan MKGP-ju, Sektor za trajnostno kmetijstvo, predlog se zaradi potrebe po spremembi Zakona za gozdove, ne more kratkoročno implementirati.

- Zmanjšanje deleža črnega bora.

Ukrep bomo poskusili delno uresničiti s preventivnimi akcijami med prebivalci o pomembnosti skrbi za čiščenje območij okolij naselij in redčenju gozda znotraj projekta KARST-SAFE in nato še v nadaljevanju z lastnimi občinskimi sredstvi.

3.5. Ukrepi, ki jih bi lahko financirali iz projekta KARST-SAFE

S ciljem dosegati kar največ sinergijskih učinkov z javnimi sredstvi, ki so že na razpolago za izvajanje preventivnih ukrepov za varstvo pred požari, je smiselno obstoječe razpise dopolnjevati z vsebinami, ki se najbolj učinkovito dopolnjujejo. Iz predlogov, ki smo jih pridobili iz sektorskih, medsektorskih delavnic ter delavnic z zainteresirano javnostjo se bo izbralo nabor možnih ukrepov, ki bodo uporabljeni, pri pripravi akcijskega načrta izvajanja preventivnih ukrepov. Glede na omejen obseg sredstev (195.000 € na SLO strani in 100.000 na IT strani), ki jih imamo znotraj projekta KARST-SAFE, se je zato najbolje omejiti na nekaj ukrepov, ki bodo najbolj pripomogli k dolgoročnem varstvu pred požari.

Nabor ukrepov je naslednji:

1. Vzpostavitev paše na zemljiščih v zaraščanju na območjih okoli vasi na Krasu v sodelovanju z rejci drobnice in živine.
2. Vzpostavitev zaščitnega pasu ob naseljih z odstranitvijo gorljivih snovi, sečnji gozda cca 50 m.
3. Redčenje gozda v območjih dlje kot 50 m okoli naselij, vključujoč sanitarno sečnjo.
4. Pri vseh ukrepih iz prejšnjih točk je potrebno dati prednost objektom in območjem kulturne dediščine,
5. Ozaveščanje prebivalcev o pomenu vzdrževanja krajine okoli naselij.

Izbor končnih ukrepov se mora zgoditi ob tesnem medsektorskem sodelovanju, in sicer z lokalno izpostavo Zavoda za gozdove, Kmetijsko gozdarskim zavodom Nova Gorica, izpostavo Sežana, ZGRS Sežana.

4. AKCIJSKI NAČRT PREVENTIVNIH UKREPOV

4.1. Načrt izvajanja preventivnih ukrepov

Izvajalci ukrepov: VP – Občina Sežana, PP2 - ZGRS Sežana, PP3- LAS Kras/GAL Carso, PP4 - Občina Komen, PP5 – Občina Devin-Nabrežina

UKREP	OCENJEN STROŠEK	VIR SREDSTEV	NOSILEC	ROK
0.1. OBJAVA ANALIZE STANJA PREVENTIVNIH UKREPOV IN AKCIJSKEGA NAČRTA	5000 €	Stroški osebja VP, zunanji izvajalci, prevodi	VP	DEC 24
0.2. PREDSTAVITEV ANALIZE STANJA IN AKCIJSKEGA NAČRTA JAVNOSTI NA DELAVNICAH	1500 €	Karst-Safe – VP, PP4, PP5, PP3	VP, PP3, PP4	NOV in DEC 24
0.3. POZIV ZA ZBIRANJE PREDLOGOV ZA PREPREČEVANJE ZARAŠČANJA KRAŠKE KRAJINE S SPODBUDO ZA ŠIRITEV PAŠNIŠTVA in PREDLOGOV ZA PROTIPOŽARNI UKREP PREPREČEVANJA ZARAŠČANJA V BLIŽINI NASELIJ	1500 €	Karst-Safe – VP, PP3, PP4	VP in PP4, PP3	DEC-24 JAN 25
0.4. OCENITEV PREDLOGOV			VP, PP3, PP4, PP2 ZGRS, ZGS, KSS,	JAN 25
0.5. OBČINA SEŽANA – VP IZVEDE UKREPE, KI SO PREJELI NAJVEČ TOČK	100.000 €	Karst-Safe - VP	VP	FEB 25 -AVG 25
0.6. OBČINA KOMEN – PP4 IZVEDE UKREPE, KI SO PREJELI NAJVEČ TOČK	95.000 €	Karst-Safe – PP4	PP4	FEB 25 -AVG 25
0.7. PODPIS POGODB Z UPORABNIKI SREDSTEV, KI SO JIH OBČINE NABAVILE ZA NAMEN IZVAJANJA PREVENTIVNIH UKREPOV		Karst-Safe – VP, PP4	VP, PP4	FEB 25

0.8. IZVEDBA PO-STOPKOV JAVNEGA NAROČANJA ZA NABAVO OPREME ZA PAŠO IN IZBOR IZVAJALCEV ZA VZDRŽEVANJE ZEMLJIŠČ		Karst-Safe – VP, PP4, PP3	VP, PP4	JAN 25
0.9. OZAVEŠČANJE PREBIVALCEV O POMENU VZDRŽEVANJA KRAJINE OKOLI NASELIJ – izdaja vloženke in izvedba preventivnih delavnic	3.500 €	Karst-Safe –	VP v sodelovanju z vsemi partnerji: VP, PP3, PP4, PP5, PP2, PP6 in ZGS, KSS	20.11.2024-DELITEV PO DELAVNICAH, RAZDELJENA PO GOSPODINSTVIH V JAN 25
2.0. IZDELAVA STROKOVNIH PODLAG ZA SPREMEMBO OBČINSKEGA OPN-JA ZA SREMEMBO NAMENSKE RABE GOZD V KMETIJSKA ZEMLJIŠČA	15.000 €	Lastna sredstva: Občina Sežana in Občina Komen	Občina Sežana in Občina Komen	Dec 25
2.1. SPREMEMBA SISTEMSKIH UKREPOV MKGP GLEDE SUBVENCIJ ZA VZDRŽEVANJE IN ČIŠČENJE KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ (prenos predlogov na predstavnike MKGP)	0		VP, PP4	Mar 25

4.2. Tveganja pri izvajanju ukrepa širitve paše in izzivi za prihodnost

Za izvajanje preventivnih ukrepov s področja kmetijstva je, kot ugotovljeno v prvem delu tega dokumenta Analize stanja, najboljša oblika pašništvo. Namreč pašništvo je dolgoročneje naravnano in ima poleg preventivnih še gospodarske učinke. V fazi priprave poziva in delavnic smo izvedli nekaj razgovorov z rejci travojedih živali, da bi pridobili informacije o njihovih potrebah in predlogih. Rejci so v velikem številu sodelovali tudi na delavnicah, kjer so se predstavili preventivni protipožarni ukrepi, ki se že izvajajo, ugotovitve iz dokumenta Analize stanja in osnutek 1. JAVNEGA POZIVA ZA PODAJO PREDLOGOV IZVAJANJA UKREPOV PROTIPOŽARNE PAŠE IN ODPRAVLJANJE ZARAŠČANJA NA ZEMLJIŠČIH V OBČINAH SEŽANA IN KOMEN. V direktnem stiku je bila vzpostavljena interakcija s katero smo lažje vzpostavili komunikacijo in namene projekta KARST-SAFE in preventivnih ukrepov za varen Kras.

V razgovorih so rejci izpostavili največje ovire za širitev paše na Krasu, ki so naslednje:

- Razpršeno lastništvo parcel, ki bi lahko ponovno postali pašniki,
- Ogrožanje travojedih živali iz strani zveri in drugih živali,
- Nekateri lastniki zemljišč, ki nočejo oddati zemljišča za pašo,
- Razpršeno lastništvo zemljišč z lastniki, ki niso dosegljivi ali so v tujini ali niso izvedeni postopki dedovanja,

- Subvencije so lahko spodbuda za pašo ali pa tudi kot ovira, saj jih nekateri lastniki zemljišč ne želijo prepustiti najemnikom, ki na njih pasejo,
- Kaznovanje ali zgolj opozarjanje rejcev na čiščenje cest od iztrebkov za svojimi živalmi v vaseh,
- Prepoved gradnje objektov za živali na kmetijskih zemljiščih.

Izzivi za prihodnost, pa bi bila vzpostavitev pašnih skupnosti, ki bi se lahko selili po Krasu in tako prispevali v ohranjanju obdelanosti kmetijskih zemljišč in s tem večje požarne varnosti naselij. Pašna skupnost je skupnost fizičnih oziroma pravnih oseb, ki se povezujejo z namenom izvajanja skupne paše živali na skupnih pašnikih oziroma planini.

Predlagan je bil tudi pilotni ukrep vzdrževanja zemljišč »Skupna čreda«, kjer bi rejci združili moči in oblikovali skupno čredo, ki bi se selila po nekem območju.

Smiselno je vzpostaviti boljše sodelovanje in združevanje rejcev travojedih živali v združenja, kot so zadruga. Društvo je manj primerna oblika, saj nima direktne gospodarske koristi.

5. OSNUTEK RAZPISA ZA IZVEDBO PREVENTIVNIH UKREPOV

1. JAVNI POZIV ZA PODAJO PREDLOGOV IZVAJANJA UKREPOV PROTIPOŽARNE PAŠE IN ODPRVLJANJE ZARAŠČANJA NA ZEMLJIŠČIH V OBČINAH SEŽANA IN KOMEN

DOKUMENTACIJA POZIVA

1. Namen ukrepa

Na podlagi dokumenta: »Analiza stanja in akcijski načrt preventivnih ukrepov za varen Kras«, ki je bil izdelan v sklopu projekta KARST-SAFE se bo izvedlo piloten primer preventivnih ukrepov varstva pred požari na čezmejnem območju Krasa.

Namen zbiranja predlogov je odpravljanje zaraščanja na kmetijskih in ostalih zemljiščih v zaraščanju s ciljem ponovne vzpostavitve kmetijskih zemljišč, primernih za kmetijsko pridelavo v okolici vasi na Krasu in čiščenje zaščitnega pasu okoli naselij. Območje izvajanja ukrepov je v občinah Sežana in Komen.

2. Nabor ukrepov, ki se bodo izvajali na podlagi predlogov iz tega poziva

1. Vzpostavitev paše na zemljiščih okoli vasi na Krasu v sodelovanju z rejci travojedih živali.
2. Vzpostavitev zaščitnega pasu 50 m od najbližjega objekta v naseljih z odstranitvijo gorljivih snovi, sečnjo ali krčitvijo gozda.
3. Preventivno gospodarjenje z gozdom v območjih dlje kot 50 m okoli naselij.

3. Predmet podpore za posamezne ukrepe

1. Vzpostavitev paše:

Predmet ukrepa je neposredno financiranje stroškov za vzpostavitev novih pašnih površin:

- Kot prvi in najpomembnejši ukrep je vzpostavitev novih pašnih površin

- Kot drugi ukrep je razširitev obstoječih pašnikov.
- Občina nabavi potrebno opremo in izvede naslednje storitve: mobilne mreže, sončne celice, izolatorji, storitve čiščenja pašnikov, sečnja ter ostalo opremo za pašo in jo preda v uporabo prijaviteljem.

2. Vzpostavitev zaščitnega pasu znotraj 50 m ob naselju

občina bo na podlagi predlogov na pozivu v sodelovanju z Zavodom za gozdove izbrala izvajalce vzdrževalnih del, z njimi sklenila pogodbe in financirala stroške, ki bodo nastalih pri izvedbi:

- agromelioracijskih del, ki so v skladu z zakonodajo za odpravljanje zaraščanja na kmetijskih zemljiščih v zaraščanju,
- vzpostavitev zaščitnega pasu 50 m v okolici naselij na parcelah, za katere bodo podana soglasja lastnikov,
- redčenja gozdov v neposredni bližini naselij do 50 m.

3. Preventivno gospodarjenje z gozdom v območjih dlje kot 50 m okoli naselij

- Izvajanje redčenja gozda, sanitarne sečnja s ciljem manjšanja požarne ogroženosti naravnega okolja in varnosti naselij nad 50 m okoli naselij na parcelah, za katere bodo podana soglasja lastnikov v sodelovanju z Zavodom za gozdove.

4. Predlagatelji in izvajalci ukrepov

Prijavitelji predlogov na ta javni poziv so lahko:

- Vse fizične osebe oz. nosilci kmetijskih gospodarstev, ki so vpisani v register kmetijskih gospodarstev in redijo travojede živali z obremenitvijo med 0,3 do 2 GVŽ/ha.
- Krajevne in agrarne skupnosti.
- Vse ostale pravne osebe, ki so lastniki ali upravljalci določenega zemljišča.

Ukrepe bosta izvajali Občina Sežana in Občina Komen vsaka na svojem območju.

Posekan les ostane v lasti lastnika ali upravljalca zemljišča. V kolikor lastnik ne želi prevzeti lesa, bo le tega odkupil izvajalec storitev sečnje po minimalni ceni za kubični meter (m³) bruto lesa na panju v višini 20,00 EUR (brez vključenega DDV). Izraz na panju pomeni stoječe, neposekano drevje.

Za popolno podan predlog morajo predlagatelji ukrepov na prijavljenih zemljiščih zagotoviti še naslednje pogoje:

- priložiti soglasje lastnika posameznega zemljišča za izvedbo ukrepa, če vlagatelj ni lastnik posameznih zemljišč za izvedbo ukrepa (kadar je na parceli več lastnikov, zadostuje, da vlagatelj k vlogi priloži soglasja solastnikov, ki imajo skupaj več kot polovico idealnih deležev).
- priložiti načrt pašnika in paše v kolikor se predlog nanaša na ukrep vzpostavitev paše.

5. Višina sredstev

Višina nepovratnih sredstev, ki jih bosta občini namenili za preventivne ukrepe, znaša 195.000 €, od tega 100.000 € v Občini Sežana in 95.000 € v Občini Komen.

Sredstva, namenjena za izvajanje ukrepov iz tega poziva, se zagotovijo iz proračuna Občine Sežana in Občine Komen ter so osrednja aktivnost projekta KARST-SAFE, ki ga sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija v višini 80%. Preostalih 20% je delež občin Sežana in Komen.

6. Merila

Občini bosta zbrali predloge in strokovna komisija jih bo ovrednotila na podlagi naslednjih meril:

1. Pašnik se vzpostavlja na novo: 15 točk
2. Širitev obstoječega pašnika: 10 točk
3. Bližina predlagane parcele za pašo okrog naselja: med 0 m in 50 m 10 točk, med 50 m in 100 m 5 točk, med 100 m in 200 m 3 točke, nad 200 m 0 točk,
4. Površina parcele za pašo za vsakih 1000 m²: 1 točka (šteje se seštevek vseh prijavljenih parcel)
5. Površina parcele se bo uporabljala za pašo še najmanj 5 let, 10 točk,
6. Parcele, kjer se bo izvajala sečnja so znotraj zaščitnega pasu cca 50 m v okolici naselij, 25 točk
7. Parcele, kjer se bo izvajala sečnja, so izven zaščitnega pasu cca 50 m v okolici naselij 5 točk,
8. Površine, ki so jih kot prioritete predlagali Zavod za gozdove, Zavod za varstvo kulturne dediščine, ZGRS Sežana, 5 točk (zemljevidi priloženi »Analiza stanja in akcijski načrt preventivnih ukrepov za varen Kras«).

Za obveznost zagotavljanja paše še najmanj 5 let, bodo lastniki oz. uporabniki parcel sklenili dogovor z Občino Sežana ali Komen.

Najvišja vrednost ukrepa, ki ga v okviru javnega poziva KARST-SAFE za leto 2025 lahko izvede posamezna občina je 10.000 EUR. V kolikor bo premalo prispelih predlogov ukrepov se lahko vrednost posameznega ukrepa poveča.

Strokovna komisija je sestavljena iz predstavnikov: Občine Komen, Občine Sežana, Zavoda za gozdove Slovenije in KGZS Zavod GO - Kmetijsko svetovalne službe Sežana.

7. Oddaja predlogov in obdobje porabe sredstev

Vlogo se vloži v elektronski obliki na naslov obcina@sezana.si ali pisno na naslov Občina Sežana, Partizanska cesta 4, 6210 Sežana, s pripisom (ZA PROJEKT KARST-SAFE) za predloge z območja občine Sežana.

Za predloge z območja občine Komen pa v elektronski obliki na naslov obcina@komen.si ali pisno na naslov Občina Komen, Komen 86, 6223 Komen, s pripisom (ZA PROJEKT KARST-SAFE).

Poziv bo odprt od 18. 12. 2024 od 8.00 ure, do 20.1. 2025.

Sredstva za izvajanje ukrepov iz tega poziva bodo porabljena najkasneje do 30. 8. 2025.

8. Dodatne informacije

Za več informacij sta kontaktne osebi:

- v občini Sežana: Aleš Vodičar, 051 313 876, ales.vodicar@sezana.si
- v občini Komen: Boštjan Frančeškin, 051 606 942. bostjan.franceskin@komen.si

Župan
Erik Modic

Župan
Andrej Sila

OBRAZEC 1

1. PODATKI O VLAGATELJU:

Ime in priimek /Naziv:	
Naslov:	
Kontakt – številka telefona / GSM:	
E-pošta:	

2	Naziv predlaganega ukrepa (obkroži in izpolni se en predlog ukrepa):
---	--

1. Vzpostavitev paše na zemljiščih okoli vasi na Krasu v sodelovanju z rejci travojedih živali.

*vsak predlagatelj lahko poda več predlogov za ukrep

Parcelna številka:

Katastrska občina:

Vlagatelj vzpostavlja (obkroži):

- Nov pašnik

- širitev obstoječega pašnika

Obvezna priloga je načrt pašnika in paše (tip ograje, dolžina v tekočih metrih, ostala oprema, oddaljenost od naselja, ipd.).

Navedba morebitne dodatne opreme potrebne za vzpostavitev pašnika, če ta ni napisana v načrtu pašnika:

Vzpostavitev paše za 5 let (obkroži):

DA

NE

Podpis vlagatelja: _____

2. Vzpostavitev zaščitnega pasu 50 m od najbližjega objekta v naseljih z odstranitvijo gorljivih snovi, sečnjo ali krčitvijo gozda.

Obvezna je skica predlaganega območja.

Sečnja gozda/zaraščenega območja na parceli št. _____

Katastrska občina: _____

V površini (ha): _____

3. Preventivno gospodarjenje z gozdom v območjih dlje kot 50 m okoli naselij

Obvezna je oddaja skice predlaganega območja

Sečnja gozda/zaraščenega območja na parceli št. _____

Katastrska občina: _____

V površini (ha): _____

Podpis vlagatelja: _____

Priloga 1

Soglasje lastnika zemljišč

VZOREC SOGLASJA:

SOGLASJE

za izvedbo preventivnih ukrepov za varen Kras na območju občine Sežana in občine Komen

(ime in priimek ali naziv pravne osebe (so)lastnika zemljišča)

(EMŠO ali matična številka (so)lastnika zemljišča)

(naslov ali sedež (so)lastnika zemljišča)

s o g l a š a m

z izvedbo ukrepa paše, vzpostavitve zaščitnega pasu ali preventivnega gospodarjenja z gozdom, ki so moja (so)last:

ZAP. ŠT.	KATASTRSKA OBČINA		PARCELNA ŠTEVILKA	DELEŽ (SO)LAST-NINE
	šifra	ime		

Pooblašчам občino Sežana oz Komen za zastopanje v upravnem postopku za krčitev ali sečnjo gozda.

V/na _____, dne _____

(ime in priimek (so)lastnika zemljišča in lastnoročni podpis ali naziv pravne osebe (so)lastnika zemljišča ter lastnoročni podpis zakonitega zastopnika)

Navodilo:

Vlagatelj priloži soglasje lastnika zemljišča, da se strinja z izvedbo enega izmed ukrepov, ki jih bo izvedla Občina Sežana ali Občina Komen vsaka na svojem območju v sklopu Pilotnega projekta KARST SAFE. Kadar je na parceli več lastnikov, zadostuje, da vlagatelj k vlogi priloži soglasja solastnikov, ki imajo skupaj več kot polovico idealnih deležev. Za postopek »Krčitve gozda« je potrebna 100 % soglasje lastnikov.

2. DEL: ITALIJA - ANALIZA STANJA IN AKCIJSKI NAČRT PREVENTIVNIH UKREPOV ZA VAREN KRAS

" # \$ % ' \$ & # & # ' & #) + " , " %
\$ ' ,

' " & . # ' !
* L X O L R V R O D
!
O D W W B I R L D Q L
O D V V L B L Q H U R
) O D Y I D F F D O L W L



KAZALO

1.	<u>PREDGOVOR</u>	44
1.1.	<u>PROJEKT KART-SAFE: SMERNICE IN CILJI</u>	44
1.2.	<u>PROTIPOŽARNI REGULATIVNI OKVIR</u>	44
1.3.	<u>DEŽELNI NAČRT ZA ZAŠČITO GOZDOV IZ LETA 1998</u>	45
1.4.	<u>HOROLOŠKI OKVIR</u>	46
1.4.1.	<u><i>Inquadramento territoriale</i></u>	46
1.5.	<u>PODNEBNI OKVIR</u>	47
1.5.1.	<u><i>Pregled meteoroloških parametrov</i></u>	47
1.5.2.	<u><i>Vremenski in podnebni podatki po letnih časih</i></u>	48
1.6.	<u>NARAVOSLOVNI OKVIR</u>	51
1.6.1.	<u><i>Geologija</i></u>	51
1.6.2.	<u><i>Vodni viri</i></u>	52
1.6.3.	<u><i>Vrste gozdov</i></u>	52
2.	<u>SEDANJE STANJE</u>	54
2.1.	<u>SEDANJE IZVAJANJE VELJAVNEGA NAČRTA</u>	55
2.2.	<u>ZNANSTVENI DOKAZI: PREVENTIVNI OMILITVENI UKREPI IN UKREPI ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA</u>	55
2.3.	<u>ANALIZA PODATKOV</u>	56
2.3.1.	<u><i>Primerjava požarov z Deželnim načrtom varstva gozdov iz leta 1998</i></u>	56
2.3.2.	<u><i>Glavni vzroki za vžig</i></u>	57
2.3.3.	<u><i>Ceste in gozdne poti</i></u>	59
2.3.4.	<u><i>Železniško omrežje</i></u>	61
2.3.5.	<u><i>Omrežja in obrati (elektrovodi, plinovodi in naftovodi)</i></u>	61
2.4.	<u>MOŽNOSTI IN KRITIČNE TOČKE</u>	62
3.	<u>STANJE PROJEKTA</u>	62
3.1.	<u>ANALIZA TVEGANJA</u>	62
3.1.1.	<u><i>Požarna ogroženost - analiza z uporabo programske opreme FlamMap</i></u>	62
3.1.2.	<u><i>Ranljivost/izpostavljenost</i></u>	66
3.1.3.	<u><i>Tveganje - skupna analiza nevarnosti in ranljivosti</i></u>	67
3.1.4.	<u><i>Podrobna analiza najbolj ogroženih območij</i></u>	67
3.2.	<u>PREDLAGANI UKREPI GLEDE NA RESNOST DNBR</u>	70
3.3.	<u>PRIHODNJI CILJI</u>	72
3.4.	<u>SKLEPNE UGOTOVITVE</u>	73
	<u>LITERATURA IN VIRI</u>	74

1. PREGOVOR

1.1. Projekt KART-SAFE: smernice in cilji

Projekt INTERREG ITA-SLO »KARST-SAFE« je nadaljevanje zaključenega projekta »CROSSIT SAFER« na področju obvladovanja izrednih razmer, povezanih z gozdnimi požari.

Zaradi podnebnih sprememb in posledično vse večje nevarnosti požarov je bila pobuda projekta CROSSIT SAFER namenjena pripravi preventivnih ukrepov za varstvo pred požari na čezmejnem območju Krasa, s posebnim poudarkom na zaščiti prebivalstva in naselij.

Ta projekt je pripomogel k izboljšanju usklajevanja preventivnih ukrepov, povečanju pripravljenosti in zmogljivosti odzivanja enot civilne zaščite v primeru naravnih in drugih nesreč ter posledično privedel do večje intenzivnosti čezmejnega sodelovanja med institucijami programskega območja na področju civilne zaščite in obvladovanja tveganj (»CROSSIT SAFER« 2018).

Zdaj pa je s projektom »KARST-SAFE« izražena pripravljenost za sodelovanje s strokovnimi institucijami z različnih področij in drugimi deležniki, da bi razvili skupne rešitve za preprečevanje tveganja nesreč in krepitev stanja pripravljenosti za odzivanje na požare.

V okviru projekta je treba pripraviti akcijski načrt za poenotenje ukrepov na čezmejnem območju Krasa. Na podlagi akcijskega načrta bodo na pilotnem območju objavljeni javni razpisi za spodbujanje izvajanja preventivnih ukrepov, ki bodo namenjeni fizičnim in pravnim osebam v različnih sektorjih: kmetijstvo, gozdarstvo, varstvo narave in kulturne dediščine ter socialno podjetništvo. Poleg tega se bo na tem območju izvajal pilotni primer preventivnih ukrepov varstva pred požarom. Kraško območje zaradi oblikovanosti terena zahteva ustrezno opremo, ki je predvidena v projektu. Projektne dejavnosti vključujejo tudi usposabljanje na področju preventivnih ukrepov varstva pred požarom. Projekt želi prispevati tudi k izobraževanju in ozaveščanju prebivalstva, zato bo posebna pozornost namenjena komunikacijskim dejavnostim, ki bodo pripomogle k ozaveščanju ciljne skupine in posledično k spremembi njenega vedenja. (»KARST-SAFE | Italija-Slovenija«, s.d.).

1.2. Protipožarni regulativni okvir

Na nacionalni ravni velja okvirni Zakon o gozdnih požarih št. 328 z dne 30. novembra 2000: člen 2 opredeljuje gozdni požar kot »požar, ki se lahko razširi na gozdnih, grmovnatih ali drevesnih območjih, vključno z vsemi umetnimi objekti in infrastrukturo, ki se nahajajo na navedenih območjih, ali na obdelanih ali neobdelanih zemljiščih in pašnikih, ki mejijo na taka območja«.

Po okvirnem zakonu iz leta 2000 Zakonska uredba št. 120 z dne 8. 9. 2021, ki je bila spremenjena v Zakon št. 11. 2021 (št. 155), v 3. členu določa 60-dnevni omejitveni rok od prenehanja požara za popis območij, prizadetih zaradi požara, v 5. členu pa pravico občin, da pri popisu območij, prizadetih zaradi požara, uporabijo ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) ali druge subjekte, ki imajo potrebne tehnične zmogljivosti.

Na regionalni ravni so v Deželnem zakonu št. 17 z dne 7. 11. 2019 (v veljavi od 12. 8. 2019) navedene določbe za zaščito gozdov pred požari, katerih namen je zaščita pred požari regionalne gozdne dediščine in njeno ohranjanje kot nenadomestljive dobrine za kakovost življenja, gospodarski razvoj ozemlja, hidrogeološko varnost ter ohranjanje in razvoj biotske raznovrstnosti v skladu z načeli Zakona št. 353 z dne 21. novembra 2000 (okvirni zakon o gozdnih požarih) in Deželnega zakona št. 9 z dne 23. aprila 2007 (Pravila o gozdnih virih).

1.3. Deželni načrt za zaščito gozdov iz leta 1998

Deželni načrt za gašenje požarov iz leta 1998 obravnava predvsem ukrepe za preprečevanje, obvladovanje in gašenje gozdnih požarov za obdobje 1975-1995 v Furlaniji Julijski krajini.

Ta načrt se osredotoča zlasti na analizo:

- statističnih podatkov o požarih:

- podnebne razmere, naraščajoča urbanizacija, opuščanje gojenja gozdov, množičen pritok ljudi na naravna zelena območja v iskanju prostorov za počitek, rekreacijo in higieno so v letih med 1975 in 1995 povzročili znatno povečanje števila gozdnih požarov;
- podatki kažejo povezavo med obdobji dolgotrajne suše in pogostostjo požarov, pri čemer je v posebej sušnih letih prišlo do izrazitega porasta. Velik del gozdov in travnikov je prepuščen samemu sebi in zelo gorljivi lesni materiali, ki ostanejo na mestu zlasti pozimi in v sušnih obdobjih, se zlahka zanetijo;

- glavni vzroki za vžig:

- v obdobju 1975-95 so vzroki, ki jih je povzročil človek, prevladovali nad naravnimi vzroki (upoštevani so bili le udari strele), pri čemer je bil znaten prispevek krivdnega (41 %) in namerne (23 %) ravnanja. V večini primerov je dogodku pripisana krivdna odgovornost, tj. ugotovljena ali domnevna nehotena narava sprožilca, ki se v vsakem primeru zgodi zaradi malomarnosti ali neprevidnosti. Kmetijske in pašne dejavnosti, kot je nadzorovano kurjenje, ki uide izpod nadzora, so odgovorne za velik odstotek požarov. Požari zaradi požiga so opisani kot požari, pri katerih je ugotovljen vnaprej določen namen povzročitve in širjenja požara;
- v omenjenem obdobju so se neznani vzroki pojavili približno 33 %: tj. kadar ni mogoče ugotoviti namerne ali krivdne odgovornosti;
- naravni vzroki: izključno posledica udara strele (torej brez upoštevanja globalnega segrevanja zaradi podnebnih sprememb);

- preventivni ukrepi:

- poudarjen je pomen gospodarjenja z gozdovi za preprečevanje požarov z ukrepi za zmanjšanje gorljivega materiala, izboljšanje cest in vzpostavitev protipožarnih pasov;
- požigi niso le izredno negativen signal z družbenega vidika, temveč predstavljajo tudi zelo težko rešljiv organizacijski in tehnični problem v smislu vzpostavitve služb za nadzor in preprečevanje;
- načrtovanje strukturnih posegov in usposabljanje osebja se štejeta za ključna elementa.

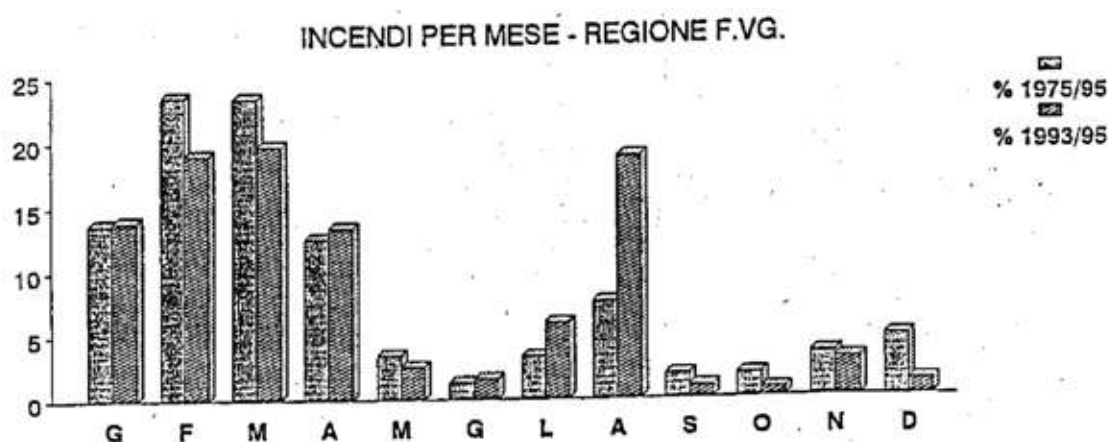
- tehnologije in viri:

- omenjeno je sprejetje tehnologij, ki so v tistem času veljale za napredne za spremljanje ogroženih območij, kot je uporaba satelitskih posnetkov in senzorjev za zgodnje odkrivanje;
- pojavi se potreba po usklajevanju med različnimi silami, ki sodelujejo pri obvladovanju požarov: gasilska služba, Civilna zaščita, Gozdne straže;

- prihodnje (tj. današnje) težave in izzivi:

- med kritičnimi težavami, o katerih so poročali, je pomanjkanje zadostnih sredstev za pokrivanje vseh področij tveganja;
- pojavlja se potreba po ozaveščanju prebivalstva o nevarnosti požarov in pomenu sodelovanja javnosti pri zgodnjem opozarjanju na potencialno nevarne dogodke.

V požarnem načrtu je nato navedena odstotna razdelitev požarov po mesecih v letu, iz katere je razvidno, da v zimskem obdobju (december, januar in februar) nastane 41,6 % požarov, v zimsko-spomladanskem obdobju (od decembra do maja) pa se odstotek poveča na 80,7 %; to pomeni, da je odločilni dejavnik vegetacijski zastoje, tj. prisotnost suhe trave in listov, ki so vaba za požar (slika 1).



Slika 1. Odstotek gozdnih požarov po mesecih v letih 1975/95 (pikčasti histogram) in 1993/95 (črtkani histogram).

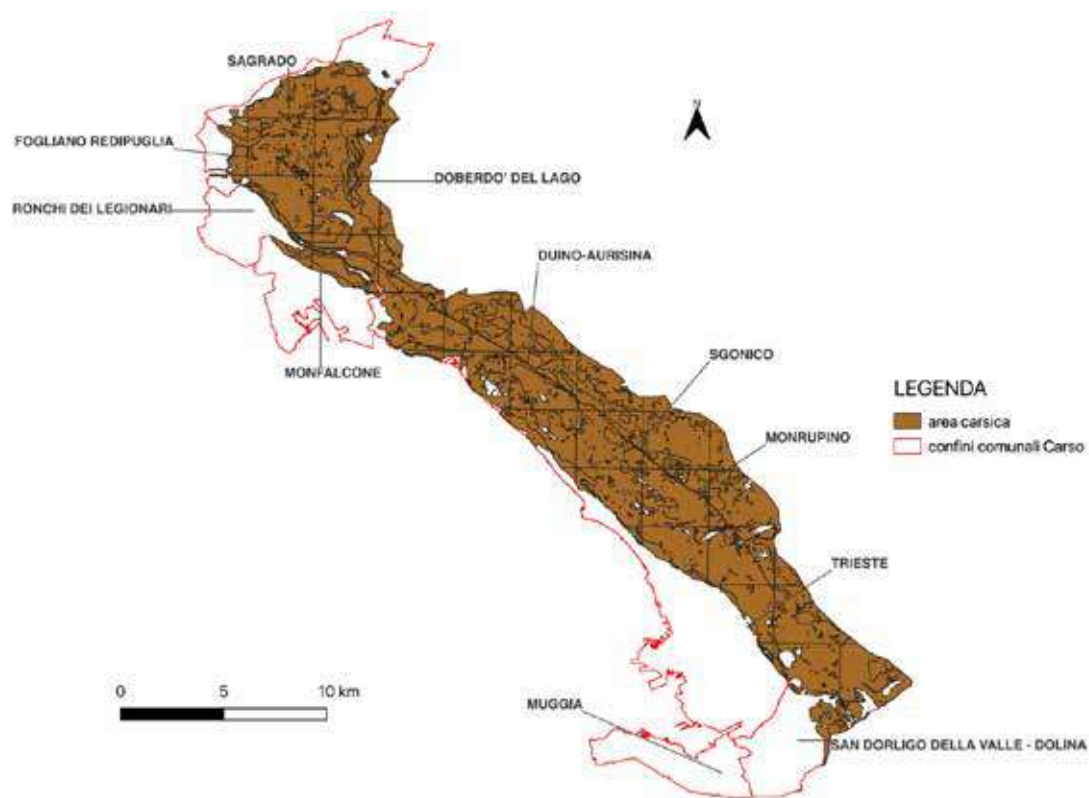
V primeru suhih, vetrovnih poletij in jeseni s pogostimi tako imenovanimi »suhimi« nevihtami (tj. strelami brez posledičnega dežja, ki so zato zelo nevarne) požari izbruhnejo tudi med vegetacijo in jih je pogosto težko pogasiti, zato dosežejo tudi velike razsežnosti.

1.4. Horološki okvir

V tem poglavju je opisano ozemlje, obravnavano v okviru projekta KARST-SAFE, na kratko pa so opisane značilnosti območja in prebivalstva v občinah, ki so predmet zanimanja ter morfološke značilnosti Krasa.

1.4.1. Prostorski okvir

Študijsko območje projekta kapitalizacije KARST-SAFE se nahaja v deželi s posebnim statusom Furlanija-Juljska krajina, na jugovzhodu dežele. Teritorialni okvir podajamo z razmejitvijo občinskih upravnih meja interesnega območja, s prisotnostjo tržaškega in goriškega Krasa, ki leži severovzhodno od preučenega ozemlja (Slika 2).



Slika 2. Lokacija tržaškega in goriškega kraškega območja glede na občine interesnega območja projekta KARST-SAFE

1.5. Podnebni okvir

1.5.1. Pregled meteoroloških parametrov

Meteorološki parametri temperature, padavin, vlage, vetra in globalnega sevanja so zdaj prikazani v preglednici 1, da bi zagotovili pregled študijskega območja glede na pregle-dane postaje:

Preglednica 1. Skupni meteorološki podatki za postaje Tržič, Milje, Zgonik, Trst. Rezultati so pridobljeni z analizo dnevnih podatkov o padavinah, temperaturi, vlažnosti, vetru in sevanju.

	Tržič	Milje	Zgonik	Trst pomol F.Ili Bandiera
Povprečna letna količina padavin [mm]	1179,29 (2007-2021)	976,50 (2007-2024)	1414,21 (2007-2024)	846,56 (2007-2024)
Povprečna temperatura [°C]	14,77 (2007-2024)	-	13,68 (2007-2024)	16,19 (2007-2024)
Povprečni veter [km/h]	8,89 (2007-2024)	15,17 (2007-2024)	9,94 (2007-2024)	14 (2007-2024)
Vlaga [%]	74,06 (2007-2022)	-	70,28 (2007-2024)	65,44 (2007-2024)
Globalno segrevanje tot. [KJ/m2]	14001,06 (2007-2023)	-	14179,25 (2007-2022)	13882,78 (2007-2024)

1.5.2. Vremenski in podnebni podatki po letnih časih

Poleg analize skupnih povprečnih letnih podatkov, opisanih v prejšnjem odstavku, želimo na podoben način kot v požarnem načrtu iz leta 1998 obravnavati tudi vrednosti glavnih meteoroloških parametrov, razčlenjene po sezonah.

Menimo namreč, da lahko ta podrobnejša analiza omogoči opredelitev kritičnih vrednosti glede na letni čas.

V tem primeru se podatki nanašajo na postaje, katerih podatke je dalo na voljo podjetje Arpa Fvg, tj. postaje Tržič, Trst pomol F.Ili Bandiera, Zgonik in Brišičiki (postaje Milje ni bilo mogoče upoštevati zaradi pomanjkljivih razpoložljivih podatkov).

V naslednjih preglednicah so bili izpeljani naslednji meteorološki parametri iz letnih dnevnih podatkov za obdobje 2007-2023 z izračuni v programu Excel:

- vsota skupnih padavin na sezono, izražena v mm;
- povprečna količina padavin na sezono, izražena v mm;
- povprečna najnižja temperatura na sezono v °C;
- povprečna temperatura na sezono v °C;
- povprečna najvišja temperatura na sezono v °C;
- povprečna vlažnost, izražena v %;
- največja hitrost vetra, izražena v km/h;
- povprečna hitrost vetra, izražena v km/h;
- vsota globalnega sevanja (skupna vsota), izražena v KJ/m2.

Preglednica 2. Vremensko-podnebni podatki za postajo Tržič za leta od 2007 do 2023, razdeljeni po sezonah. Rezultati so pridobljeni z analizo dnevni podatkov o padavinah, temperaturi, vlažnosti, vetru in sevanju.

	Tržič leta 2007–2023				
Meteorološki podatki	Zima	Pomlad	Poletje	Jesen	Povprečje/ Skupno
Povprečje skupnih padavin od 2007 do 21/04/2021 (mm)	3973,1	3635,1	4321,5	5759,7	17689,4
Povprečje padavin od 2007 do 2020 (mm)	265,42	258,82	308,68	411,41	311,08
Povprečje najnižje temperature (°C)	3,74	11,84	18,08	8,62	10,66
Povprečje povprečne temperature (°C)	6,86	16,36	23,17	12,03	14,71
Povprečje najvišje temperature od (°C)	9,75	20,60	28,30	15,74	18,72
Povprečna vlažnost od 2007 do 2022 (%)	69,11	67,64	64,88	72,47	68,47
Maks. hitrost vetra (km/h)	123	114	125	113	125
Povprečje hitrost vetra (km/h)	4,90	3,96	3,41	4,42	4,16
Vsota sevanja (KJ/m2)	10651685	29032161	33296981	10690281	83671108

Preglednica 3. Preglednica vremensko-podnebnih podatkov za postajo Trst pomol F.lli Bandiera od leta 2007 do 2023, razdeljenih po letnih časih. Rezultati so pridobljeni z analizo dnevni podatkov o padavinah, temperaturi, vlažnosti, vetru in sevanju.

	Trst pomol F.lli Bandiera leta 2007–2023				
Meteorološki podatki	Zima	Meteorološki podatki	Zima	Meteorološki podatki	Zima
Povprečje skupnih padavin od 2007 do 2022(mm)	2838,60	3218,30	3346,00	4136,40	13539,30
Povprečje padavin od 2007 do 2022 (mm)	177,41	201,14	209,13	258,53	211,55
Povprečje najnižje temperature od 2007 do 2022 (°C)	6,0	14,6	21,6	11,6	13,6

Povprečje povprečne temperature od 2007 do 2022 (°C)	8,2	17,3	24,5	13,9	16,1
Povprečje najvišje temperature od 2007 do 2022 (°C)	10,5	20,1	27,4	16,1	18,7
Povprečna vlažnost (%)	69,2	64,5	61,0	68,3	65,6
Maks. hitrost vetra (km/h)	168,0	126,0	125,0	133,0	168,0
Povprečje hitrost vetra (km/h)	15,0	12,9	13,3	15,3	14,1
Vsota sevanja (KJ/m2)	11009981	31092255	35554999	10010142	87667377

Preglednica 4. Preglednica vremensko-podnebnih podatkov za postajo Zgonik za leta od 2007 do 2023, razdeljenih po letnih časih. Rezultati so pridobljeni z analizo dnevnih podatkov o padavinah, temperaturi, vlažnosti, vetru in sevanju.

	Zgonik leta 2007–2023				
Meteorološki podatki	Zima	Pomlad	Poletje	Jesen	Povprečje/ Skupno
Povprečje skupnih padavin (mm)	5199,40	5327,30	5749,50	7953,50	24229,70
Povprečje padavin (mm)	305,85	313,37	338,21	467,85	356,32
Povprečje najnižje temperature (°C)	1,49	9,58	16,14	6,61	8,55
Povprečje povprečne temperature (°C)	5,58	15,19	22,21	10,71	13,54
Povprečje najvišje temperature od (°C)	10,02	20,78	28,32	15,23	18,71
Povprečna vlažnost (%)	74,01	66,53	62,44	77,97	70,11
Maks. hitrost vetra (km/h)	95,00	87,00	81,00	90,00	95,00
Povprečje hitrost vetra (km/h)	10,42	9,68	9,57	9,92	9,89
Vsota sevanja od 2007 do 2022 (KJ/m2)	10531802	28527500	32267336	10399607	81726245

Preglednica 5. Preglednica vremensko-podnebnih podatkov za postajo Briščiki, i za leta 2007 do 2023, razdeljenih po letnih časih. Rezultati so pridobljeni z analizo dnevnih podatkov o padavinah, temperaturi, vlažnosti, vetru in sevanju.

	Postaja Briščiki: leta 2008–2022				
Meteorološki podatki	Zima	Pomlad	Poletje	Jesen	Povprečje/Skupno
Povprečje skupnih padavin (mm)	4310,00	4428,80	5440,00	7332,00	21510,80
Povprečje padavin (mm)	287,11	295,25	353,79	475,17	352,83
Povprečje najnižje temperature (°C)	0,92	9,16	16,05	6,38	8,21
Povprečje povprečne temperature (°C)	4,88	14,74	21,91	10,30	13,02
Povprečje najvišje temperature od (°C)	9,21	20,48	27,74	14,38	18,05
Povprečna vlažnost (%)	75,34	67,98	64,13	79,70	71,71
Maks. hitrost vetra (km/h)	133,00	104,00	143,00	105,00	143,00
Povprečje hitrost vetra (km/h)	11,52	10,09	10,08	10,78	10,61
Vsota sevanja (KJ/m2)	10426092	27716656	32255038	10308616	80706402

Iz analize podatkov, prikazanih v zgornjih preglednicah, je razvidno, da je nizka skupna količina padavin, zabeležena na tržaškem pomolu F.lli Bandiera, zlasti v zimskem obdobju. Obstaja hipoteza, da je omenjen podatek povezan s pojavom sušnih obdobj in tako povzroča večjo sušo vegetacije ter s tem večjo nagnjenost k vžigu; na isti postaji, spet v zimskem obdobju, so zaradi pojava Burje zabeleženi tudi največji vetrovi 168 km/h, kar bi lahko povzročilo večje in lažje širjenje plamenov med požarom in večje težave pri gašenju. Vendar je treba upoštevati tudi dejstvo, da je v bližini te postaje zelo malo gozdnatih območij, saj prevladujejo urbana območja.

1.6. Naravoslovni okvir

Kraška pokrajina je izviren element v pokrajini dežele Furlanije Julijske krajine. Podobnih okolij ni vsaj v celotni severni Italiji. V naslednjih odstavkih so opisane geološke, vodne in gozdne posebnosti interesnega območja.

1.6.1. Geologija

Kras je planota, sestavljena predvsem iz apnenca in dolomitnih kamnin, ki so podvržene kemičnim procesom raztapljanja, ki jih povzroča deževnica, bogata s CO₂.

Značilnost območja, obravnavanega v tej študiji, je razširjena kraškost, ki je mogoča zaradi velike čistosti in razpokanosti apnenčastih kamnin, zaradi česar je morfologija bogata s posebnimi oblikami, kot so doline, jame in votline, polja in lastovičje luknje.

Zaradi omenjenega pojava zakrasevanja in s tem povezane drenažne geološke strukture so tla pogosto zelo suha, podlaga pa nerazgrajena, kar olajša nastanek požarov in pomeni tudi daljše in natančnejše postopke gašenja (Ulian in Tribuson, 2023).

1.6.2. Vodni viri

Apnenčaste podlage pomenijo skromno prepustnost, ki pa je vedno prisotna zaradi preloma, predvsem pa razstapljanja. Ta pojav, ki se kaže z razširjenimi kraškimi pojavi in podzemeljskim kroženjem vode, dosega tudi zelo visoke vrednosti. Kar zadeva spremenljivost, je ta v kompaktnih apnencih zelo slaba, v plastnatih apnencih pa se nekoliko poveča. Stabilnost je na splošno dobra. Natančneje, masivne formacije imajo odlične lastnosti kompaktnosti.

Karstifikacija torej pogojuje pronicanje vode v globini in malo ali nič površinskega kroženja, tako da so vodotoki skoraj v celoti podpovršinsko tekoči in se ponovno izlijejo v bližini obalnega območja in sotočja v morje.

1.6.3. Vrste gozdov

Ilirsko-dinarsko območje, ki ga običajno imenujemo Kras, predstavlja zadnji severozahodni odrastek ilirsko-dinarskega rastlinstva. Na apnenčastih podlagah, ki predstavljajo najbolj razširjeno skupino na tem območju, so med drugim izključno prisotna psevdo-grmičevja z gabrom, čeprav so najbolj razširjeni **hrastovi nasadi** (slika 3), ki jih pogosto nadomeščajo nasadi črnega bora.

Tam, kjer se temperature zvišujejo in zračna vlaga zmanjšuje, se konkurenčnost gabra zmanjšuje v korist puhastega hrasta. Tako se oblikuje mešani konzorcij dveh vrst, ostrigo-hrastov nasad. Nahaja se predvsem v bazalnem delu pobočij, na območjih, kjer se povezujejo z rečnimi strugami, kjer so pogosti prodnato-ilovnati ostanki podzemne vode, ki so nastali z drobljenjem apnenčastih kamnin.

Ostrigo-hrastovi nasadi z rujem predstavljajo glavno tvorbo kraškega reliefa na policah in pobočjih, kjer so vodni viri za rastline le meteornega izvora brez dodatnih prispevkov zaradi edafskih prispevkov.

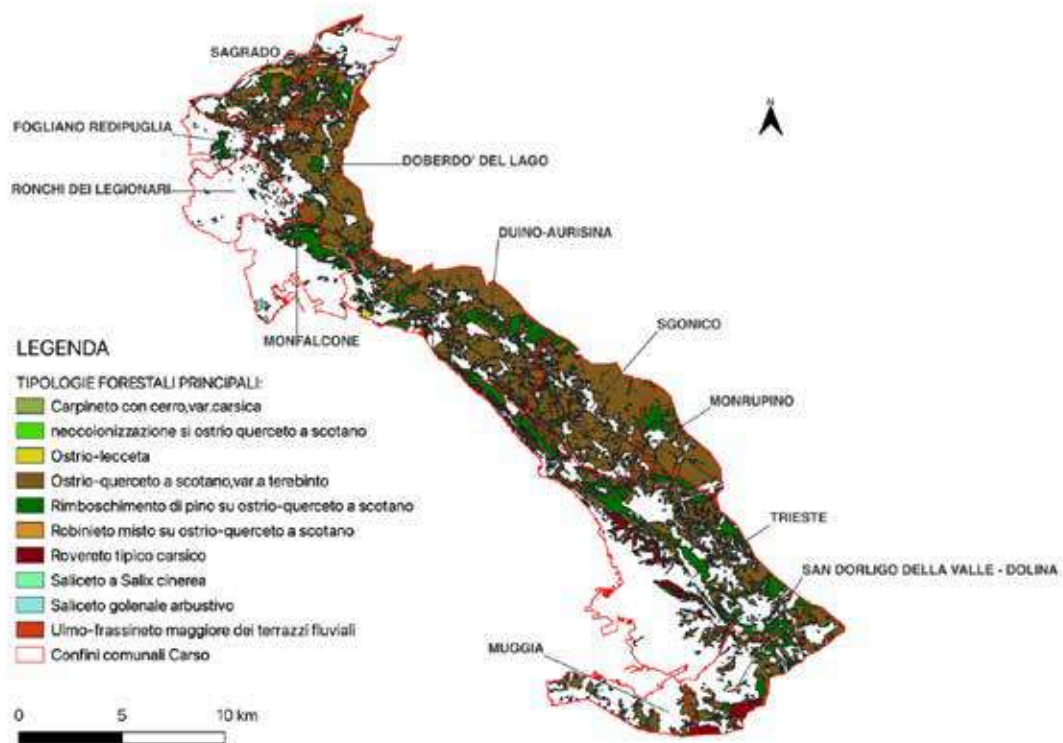
Različica terebinta je torej značilna za toplejša okolja, na robovih drevesnih tvorb, na tleh z velikim naklonom, kjer nastajajo fragmenti grmišč, ki so dinamično blokirani zaradi edafskih in toplotnih razmer.

Z ustreznimi tabelaričnimi in grafičnimi analizami je bilo ugotovljeno, da sorta terebintov *scotanus-quercus* pokriva 11.305 ha (preglednica 6), kar predstavlja 75 % celotne vegetacije na Krasu (slika 4).

Na južnih pobočjih črni bor jasno kaže svoje nelagodje, zdi se, da borovi gozdovi trpijo, saj se zelo malo obnavljajo (medtem ko vstopajo listavci) in so pogosti napadi parazitov (zlasti gosenic sprevodnice in tortricidi). Za črni bor je ugodna visoka zračna vlaga.

V bližini ravninskih ali na sever obrnjenih območij, kjer so prvotne razmere črnega bora skoraj zvesto reproducirane, je še posebej vitalna. Tu postopno redčenje ali odkrivanje tal pogojuje dolgo fazo trnastega grmovja (*Rubus ulmifolius* in *Prunus spinosa*), ki upočasni razvoj v smeri hrastovega gozda z rujem (»Del Favero La vegetazione forestale e la selvicoltura in FVG«).

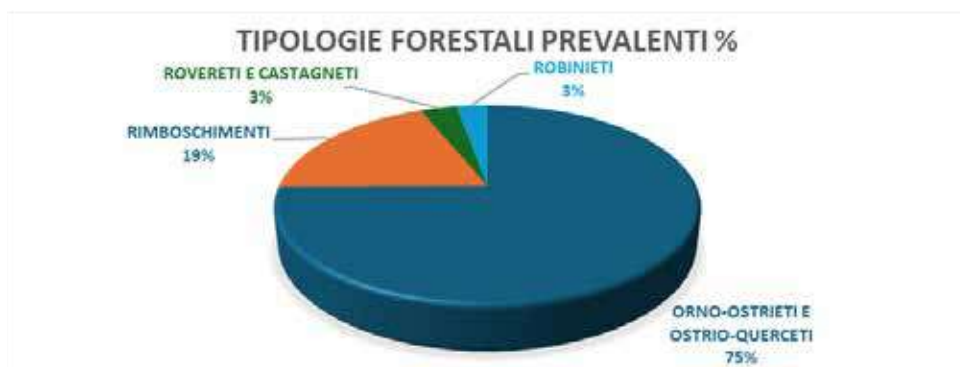
Obalna regija je omejena na tržaško obalo, približno med krajema Grljan in Devin, kjer je prvotna formacija Ostrio-Lecceta, in na ozko obalo zgornjega Jadrana. V slednji elementi vrste *Quercion ilicis* (vključno s črnim hrastom) sobivajo z elementi gozdov črnega bora in s precejšnjim deležem nižinskih hrastovo-gabrovih gozdov, v okoljih, ki so še vedno izpostavljena močnemu človeškemu pritisku.



Slika 3. Glavni gozdni tipi na tržaškem in goriškem Krasu

Preglednica 6. Glavni tipi vegetacije na preučevanem območju, razvrščeni po velikosti površine

Kategorija gozda	Vrsta gozda	Območje (m ²)	Območje (ettari)
MALI JESEN-ČRNI GABER IN ČRNI GABER-HRAST	Črni gaber-hrast z rujem, var. s terpeninovcem	113054328	11305
POGOZDOVANJE	Pogozdovanje s hrastom na črnem gabru-hrastu z rujem	28580379	2858
HRAST IN KOSTANJ	Tipični kraški nasadi hrasta	4966221	497
NASADI ROBINIJE	Mešana robinija na črnem gabru-hrastu z rujem	4332556	433
OBALNE FORMACIJE	Črni gaber-črnika	979126	98
VRBE IN DRUGE POSEBNE FORMACIJE	Nasadi vrbe s <i>Salix cinerea</i>	950440	95
REČNE TERASNE FORMACIJE	Brest-jesen na rečnih terasah	796925	80
POPLAVNE FORMACIJE	Grmovje poplavnega vrbovega nasada	775459	78
NEOKOLONIZACIJE	Neokolonizacija črni gaber-hrast z rujem	630176	63
HRAST-GABER IN GABER	Gabrovi nasadi s cerom, kraška varianta	204197	20



Slika 4. Glavne vrste gozdov, izražene v %

2. SEDANJE STANJE

2.1. Sedanje izvajanje veljavnega načrta

Požarni načrt iz leta 1998, ki velja še danes, vsebuje poglavje o preventivnih ukrepih proti gozdnim požarom, v katerem so poudarjene naslednje glavne strategije

- **upravljanje z zemljišči:** vzdrževanje ustreznega cestnega omrežja, ki omogoča hiter dostop gasilskim ekipam in olajšuje nadzorne dejavnosti (čeprav lahko izvajanje cestnega omrežja predstavlja tudi oteževalni dejavnik, saj spodbuja prisotnost turistov ali v vsakem primeru ljudi, ki bi lahko zaradi nepozornosti ali zlonamernosti povzročili požar);
- **upravljanje z gozdovi:** glede na to, da so nekatere drevesne vrste bolj dovzetne za škodo, zlasti če gre za zunajklimatske vrste, jih je priporočljivo nadomestiti z manj občutljivimi vrstami, ki so bolj primerne za to okolje. V načrtu je naveden primer

črnega bora na Krasu v okolici Trsta in Tržiča, ki zavzema območje mešanega mezotermofilnega listnatega gozda; zamenjava pa ne sme biti namenjena izključno obnovi gozda po odstranitvi sedanje vrhnje plasti. V večini primerov je šlo za to, da se daje prednost predvsem razvoju tistih parinaravnih rastlinskih tvorb, ki so običajno žrtvovane pri čiščenju, izsekavanju, obrezovanju itd.

Zlasti je treba izkoristiti priložnost za začetek nadomeščanja čistih iglastih, lahko vnetljivih gozdov (zlasti črnega bora), z mešanimi listnatimi gozdovi;

- **vzpostavitev protipožarnih pasov:** vzpostavitev območij, kjer se vegetacijo zmanjša ali odstrani, da se upočasni širjenje požara in zaščiti občutljivo infrastrukturo. Primer v tem smislu, naveden v omenjenem načrtu, opredeljuje možnost gradnje suhokamnitih betonskih zidov, košnje, obrezovanja, redčenja in uporabe predpisane ognja predvsem na območjih in krajih, ki jih statistično najbolj prizadenejo požari, s posebnim poudarkom na pasovih ob cestah, železnicah, naseljenih območjih, odlagališčih odpadkov in območjih zaviranja vlakov, kjer lahko iskre ali žareči hlodi sprožijo požar;
- **ozaveščanje in izobraževanje javnosti:** spodbujanje kampanj za ozaveščanje prebivalstva, da bi preprečili ravnanje, ki lahko poveča tveganje požarov, kot je kurjenje ognja na ogroženih območjih.
- **spremljanje in aktivni nadzor:** vzpostavitev nadzornih sistemov, kot so stražni stolpi in patrulje gozdarskega osebja, za hitro ugotavljanje izbruhov požarov;
- **kartiranje ogroženih območij:** ugotavljanje in spremljanje gozdnih območij, ki so glede na vremenske razmere, sestavo vegetacije in druge dejavnike najbolj izpostavljena požarom, ter gozdarske dejavnosti v bližini najbolj ogroženih območij.

Načrt nato poudarja potrebo po tesnem sodelovanju med organi, ki delujejo na tem območju, da se zagotovi učinkovito preprečevanje in hitro odzivanje na gozdne požare. V ta proces so vključeni območni gozdarski inšpektorati, gozdni okoliši, gozdne postaje, specializirano osebje, vključno z gasilci, Gozdno stražo in usposobljenimi prostovoljci.

2.2 Znanstveni dokazi: preventivni omilitveni ukrepi in ukrepi za zmanjšanje tveganja

Za preučevanje preventivnih ukrepov za zmanjšanje požarne ogroženosti na območju med divjino in mestom ni mogoče predlagati univerzalnih razdalj čiščenja, temveč upravljanje vegetacije v koncentričnih pasovih okoli objektov, ohranjanje dobre estetske in ekološke ravni okoliškega okolja za zaščito stavb in drugih objektov.

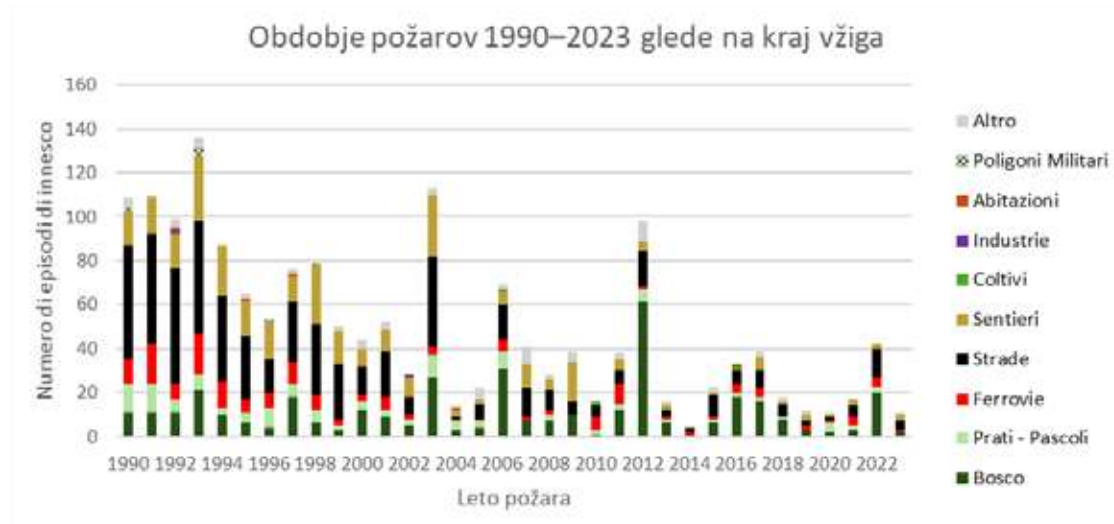
Stična krajina, za katero je značilno urejanje zelenih površin ali požarno urejanje, se ravna po istem koncentričnem pravilu, pri čemer je potrebna večja pozornost v bližini objektov. Temelji na dveh ključnih konceptih: prekinitev kontinuitete gorljivega materiala znotraj objektov ter med objekti in vegetacijo ter zmanjšanje količine gorljive biomase.

Najučinkovitejši ukrepi za zmanjšanje požarne ogroženosti so bili tisti, ki so se izvajali na ravni načrtovanja, pri ustaljenih lokacijah pa tisti, ki opisujejo vzdrževanje vegetacije in struktur (Taccaliti in drugi, 2023).

2.3. Analiza podatkov

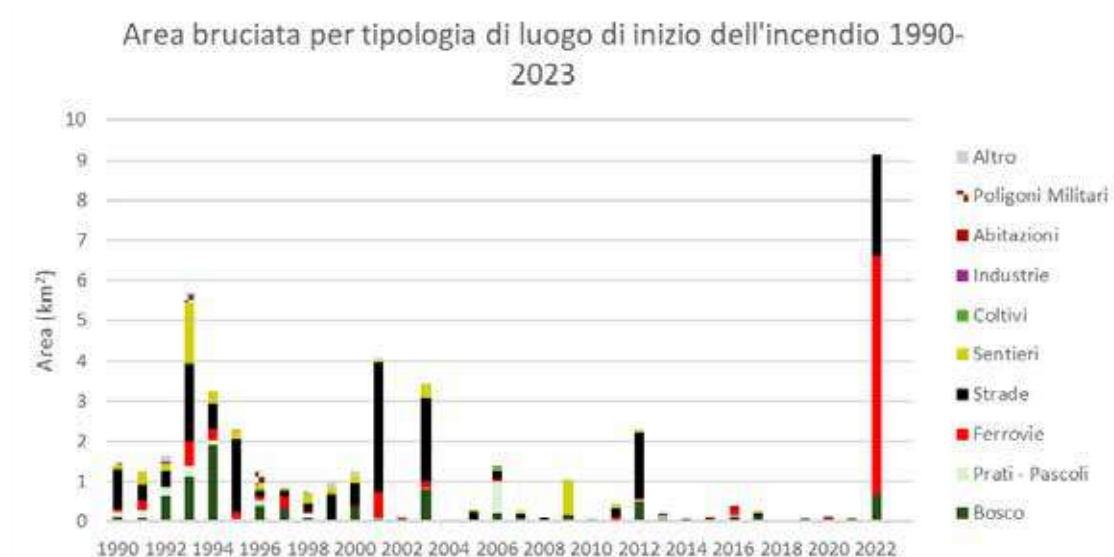
2.3.1. Primerjava požarov z Deželnim načrtom varstva gozdov iz leta 1998

Primerjava z Deželnim načrtom za zaščito gozdov pred požari, ki se nanaša na obdobje 1975-1995, najprej razkriva splošno zmanjšanje števila požarov, pa tudi spremembo glavnih krajev vžiga: medtem ko so se v devetdesetih letih prejšnjega stoletja požari večinoma začeli v bližini cest, so se od leta 2000 dalje pogosteje začeli v gozdu. Poleg tega se izkaže, da so bila v zadnjih letih z vidika požarov na območju Tržaškega in Goriškega Krasa najbolj kritična leta 2003, 2012 in še nedavno 2022 (slika 5).



Slika 5. Požari glede na kraj vžiga v obdobju 1990-2023

Če analiziramo površino požganih površin glede na doslej obravnavana glavna mesta vžiga, se ponovno pokaže splošni trend splošnega zmanjševanja požganih površin; vendar je tudi razvidno, da je leto 2022 daleč najbolj kritično in predvsem brez primere v obravnavanem obdobju s skupno požgano površino več kot 9 km². Kot je razvidno iz slike 6, so se požari leta 2022 večinoma začeli v bližini železnic in cest.



Slika 6. Pogorela območja glede na kraj vžiga v obdobju 1990-2023

Glede na to, da se regionalni načrt iz leta 1998 osredotoča na padavine v letu pred kritičnim letom, saj so lahko kazalnik napovedi za naslednje leto, ki je še posebej dovzetno za gozdne požare, je bila sprejeta odločitev, da se na različnih padavinskih postajah opravi primerjava med skupnimi padavinami leta 2021 (leto pred kritičnim letom 2022) in skupnim večletnim povprečjem (podatki so že prikazani v odstavku 1.5.2):

- Trst pomol F.lli Bandiera: 664,1 mm leta 2021 je pod povprečjem 846,86 mm od leta 2007 do leta 2024;
- Zgonik: 1.193,5 mm leta 2021 je pod povprečjem 1.414,21 mm od leta 2007 do leta 2024;
- Milje: 832,4 mm leta 2021 je pod povprečjem 976,60 mm od leta 2016 do leta 2024;
- Tržič: nepopolni podatki za leto 2021, saj so na voljo le do 21. 4;
- Brišički: 1.243,40 mm leta 2021 je pod povprečjem 1.411,32 mm v obdobju 2008-2022.

Čeprav ti rezultati niso bili statistično analizirani, se zdi, da je bilo leto pred drastičnimi, obsežnimi in dolgotrajnimi požari leta 2022 v primerjavi z večletnim povprečjem skromno s padavinami. Zato menimo, da je mogoče izvesti nadaljnje poglobljene študije, s katerimi bi preverili, ali obstaja statistično pomembna povezava med sušnim letom in letom, ki mu sledi in za katerega so značilni obsežni, številni in dolgotrajni požari.

Načrt iz leta 1998 zlasti meni, da so zimske padavine v prejšnjih in kritičnih letih pomembne z vidika požarov. V ta namen so bile v primerjavi z večletnimi zimskimi povprečji predhodno pregledanih padavinskih postaj preučene le zimske padavine v letih 2021 in 2022:

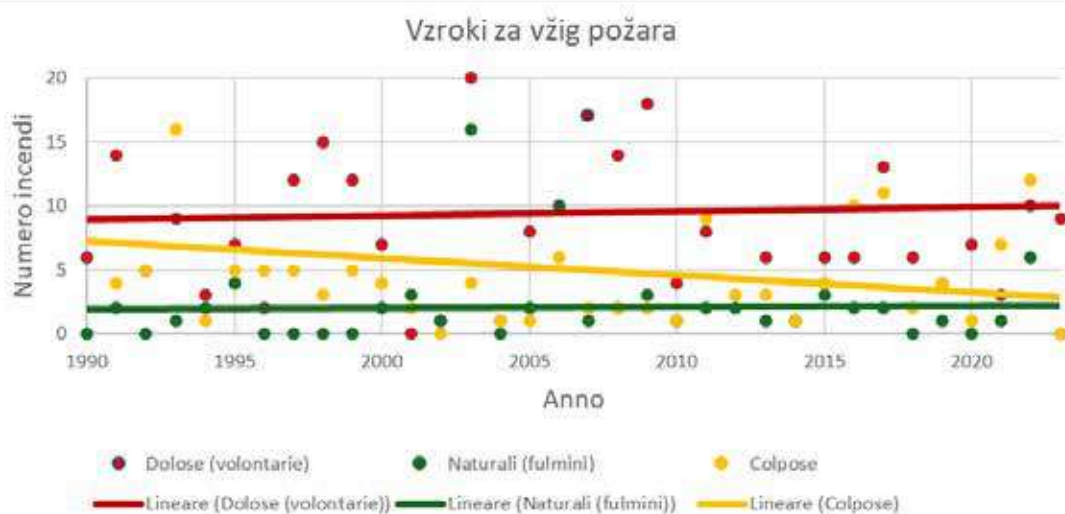
- Tržaški pomol F.lli Bandiera: 156,50 mm leta 2021 in 45,00 mm leta 2022 sta pod povprečjem 177,41 mm v obdobju 2007-2022;
- Zgonik: 276,70 mm leta 2021 in 82,00 mm leta 2022 sta pod povprečjem 305,85 mm v obdobju 2007-2023;
- Milje: 211,00 mm leta 2021 in 51,08 mm leta 2022 sta nad povprečjem 180,96 (od 2016 do 2024) za leto 2021 oziroma pod povprečjem za leto 2022;
- Tržič: 257,2 mm za leto 2021 (za leto 2022 ni podatkov) je pod povprečjem 265,42 mm za obdobje od leta 2007 do 21. 4. 2021;
- Brišički: 269,60 mm za leto 2021 in 89,20 mm za leto 2022 sta pod povprečjem 287,11 mm v obdobju 2008-2022.

Z izjemo postaje Milje se zdi, da so padavine v zimski sezoni glede na leti 2021 in 2022 vedno pod večletnimi povprečji za to obdobje. To še posebej velja za kritično leto 2022, v katerem so bile padavine precej pod povprečji obdobja; zato se domneva, da bi lahko obstajala učinkovita korelacija med zimsko sušo in poletno sezono, za katero so značilni obsežnejši, dolgotrajnejši in številnejši požari. Kot je bilo že navedeno, bi lahko tudi v tem primeru poglobljene študije pomagale pridobiti več informacij o tem vprašanju.

2.3.2. Glavni vzroki za vžig

V tem dokumentu so bile analizirane štiri kategorije vzrokov za vžig požara, in sicer: naravni (zaradi strele), namerni, malomarni in neznani. Ta analiza je bila opravljena glede na časovno obdobje 1990-2023, iz katere je razvidno, da

- naravni požari: ti so večinoma posledica udara strele in kot popolnoma naravni dogodki so stalni skozi leta;
- neklasificirani požari, katerih vzroki niso znani, so se z leti močno zmanjšali, čeprav je še vedno cilj, da bi jih vse uspeli klasificirati;
- požari iz malomarnosti, tj. požari zaradi nesreče, so se sčasoma nekoliko zmanjšali;
- požigi, ki vključujejo vžiganje suhe trave, ki lahko s pomočjo zračnih tokov sprosti žarilna telesa, ki pogosto povzročijo druge požare, požare, ki se sprožijo zaradi odstranitve rastlin z ozemlja, da bi pridobili gradbena in urbanizacijska dovoljenja za pašnike ali rezervatna območja, požare, ki se sprožijo zaradi zamere do drugih kmetov ali lastnikov zemljišč, ali požare, ki jih storilec prostovoljno sproži sam. Število teh vrst požarov se je v obravnavanem obdobju sicer nekoliko povečalo.



Slika 7. Število požarov po vzrokih za vžig v obdobju 1990-2023, iz katerih so bili izključeni vzroki, razvrščeni kot »dvomljivi«.

Poleg predhodno predstavljenih vzrokov je bilo upoštevano tudi zdravstveno stanje vegetacije, da bi se lahko dodatno opredelile značilnosti gorljivega materiala. Upoštewane so bile tri kategorije stanja vegetacije:

- suha vegetacija: v procesu enakomernega sušenja na celotnem območju;
- vegetacija, ki se suši: brez tekočine ali s pomanjkanjem tekočine na koncu biološkega cikla ali ostanki žetve (strnišča, koruzni storži itd.);
- zelena vegetacija: v dobrem stanju.

Analiza števila gozdnih požarov glede na zgoraj opisano zdravstveno stanje kaže, da je suho rastje ali vegetacija, ki se suši, bolj dovzetno za požare kot zeleno rastje, čeprav se je v zadnjih letih število požarov drastično in pozitivno zmanjšalo na škodo suhega rastja in vegetacije, ki se suši; domnevamo, da je to zmanjšanje morda posledica ustreznih posegov pri gospodarjenju z gozdovi, kar je treba posebej raziskati z nadaljnjo analizo.

Kar zadeva zeleno vegetacijo, so požari ostali bolj ali manj konstantni, kar morda kaže na to, da optimalno zdravstveno stanje in dobra razpoložljivost vode zagotavljata tudi neogroženost.



Slika 8. Število požarov glede na stanje vegetacije

2.3.3. Ceste in gozdne poti

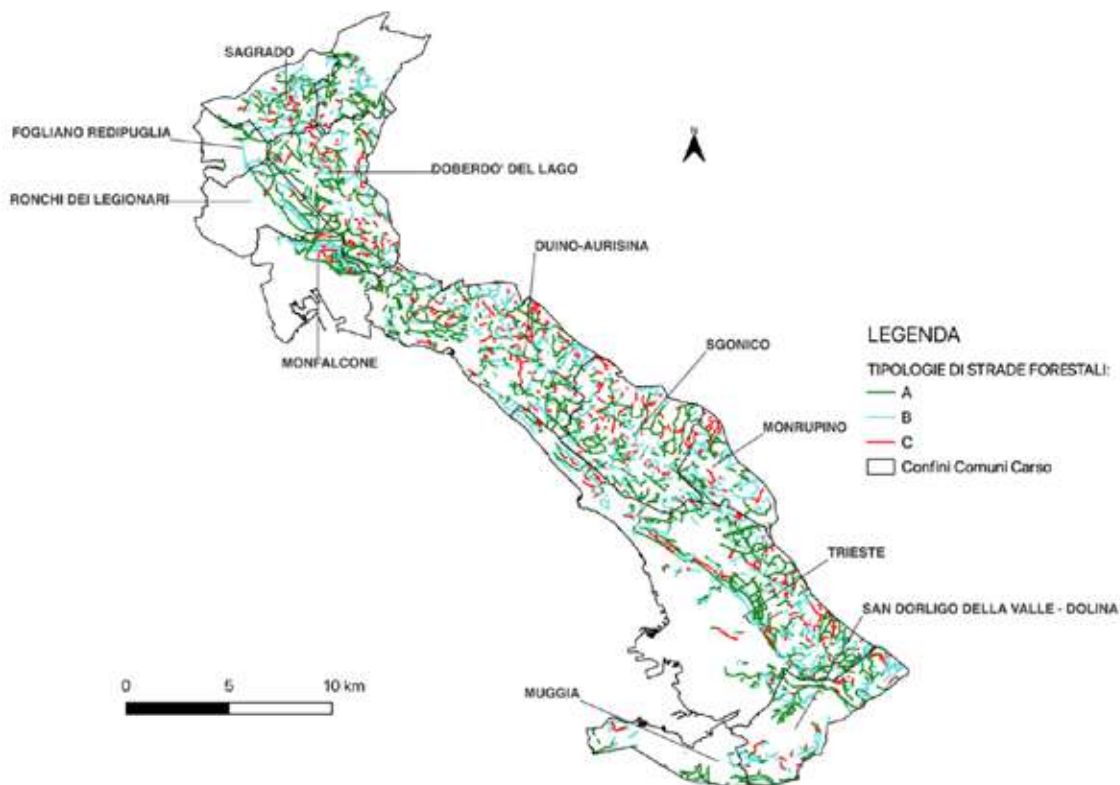
Gozdne ceste so lahko pri preučevanju gozdnih požarov zanimive zaradi lažje dostopnosti, ki lahko, kot je opisano v še vedno veljavnem požarnem načrtu iz leta 1998, spodbuja večje obiskovanje gozdov s strani prebivalstva in posledično povečuje število požigov in namernih požarov.

Še bolj zanimiva je analiza lažjega prevoza za gasilska vozila, ki morajo posredovati ob nesreči.

V ta namen so bile preučene značilnosti prevoznosti gozdnih cest za vozila s cisternami, ki so opredeljene na naslednji način:

- A - ceste, ki so primerne tudi za velike cisterne (s prostornino cisterne > 2.000 litrov);
- B - ceste, ki so primerne samo za majhne do srednje velike cisterne (s prostornino cisterne do 2.000 litrov);
- C - ceste, ki večinoma niso primerne za cisterne.

Da bi ustvarili razumljivo in funkcionalno temo, so bili za lažjo razlago uporabljeni enaki »stili«, kot jih uporabljajo prostovoljni gasilci deželne Civilne zaščite: kategoriji A je bila dodeljena zelena barva, kategoriji B modra, kategoriji C rdeča (slika 9).



Slika 9. Vrste gozdnih cest glede na uporabnost vozil s cisternami

Temu je sledila preglednica, ki prikazuje skupno dolžino gozdnih cest v kilometrih in jih deli glede na tri zgoraj opisane kategorije, pa tudi glede na različne podrazrede:

- A = glavne ceste, primerne za prevoz s tovornjaki;
- B = sekundarne ceste, primerne za prevoz s tovornjaki;
- T = traktorske ceste;
- P = pot z naravno podlago.

Preglednica. Dolžina (m) požarnih cest glede na tovornjak cisterne in razred vožnje

Razred	A	B	C	Skupni seštevek (km)
A	18,67	0,00	0,00	18,67
B	360,37	6,16	0,00	366,54
T	58,02	269,57	114,23	441,82
P	30,81	28,80	12,94	72,55
Skupni seštevek (km)	467,87	304,54	127,17	899,57

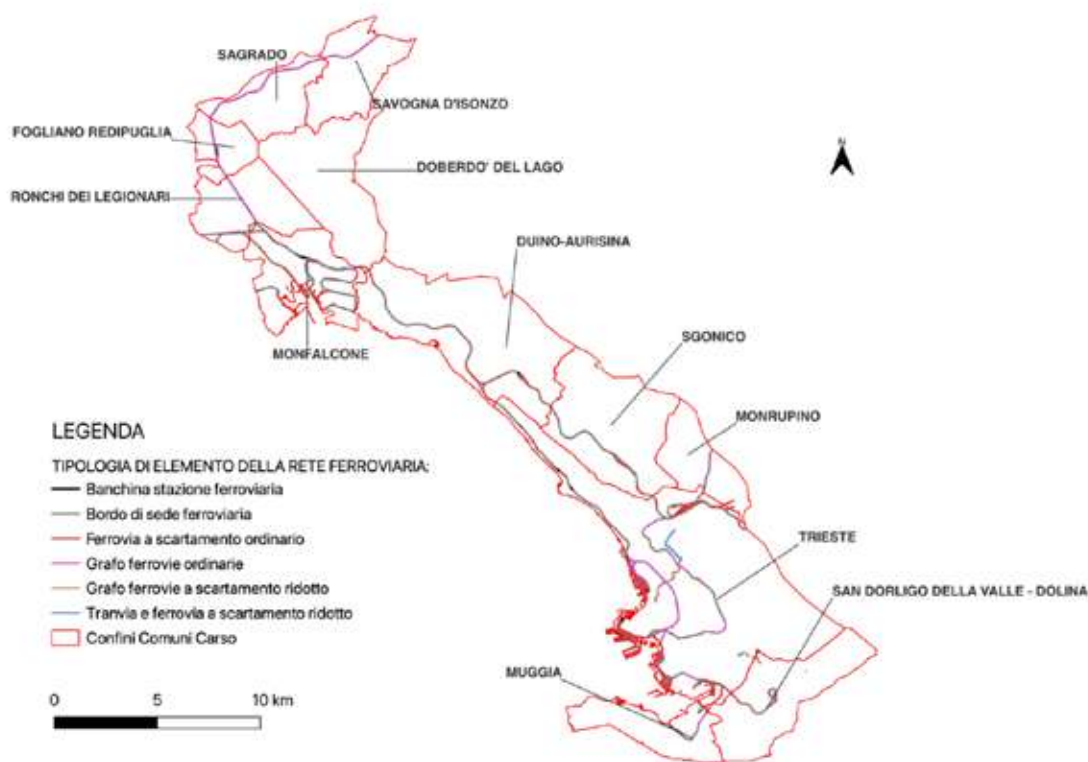
Izkazalo se je, da je večina gozdnih cest primerna za cisterne A sekundarnih razreda B, najmanj pa jih spada v kategorijo cest, ki niso primerne za cisterne C razreda P.

2.3.4. Železniško omrežje

V nadaljevanju smo analizirali železniško omrežje, pridobljeno iz cestnega grafikona De-žele Furlanija Julijska krajina. Menili smo, da je pomembno preučiti železniško omrežje, da bi upoštevali elemente te infrastrukture, ki bi lahko s proizvodanjem isker delovali kot sprožilec sosednjih požarov. Pomembna ni le površina, ki je pogorela v bližini železniške trase leta 2022, zato je treba za poglobljeno obravnavo v tem smislu preučiti različne vrste železnic. Na sliki 10 so prikazane zlasti različne vrste železnic in železniških elementov, razen nekaj kategorij, ki so bile odstranjene, ker se šteje, da ne morejo biti sprožilci, kot npr.:

- razgrajene ali zapuščene železnice;
- železniški predori;
- portali železniških predorov.

Zato se šteje, da je treba pri nadaljnji obdelavi največ pozornosti nameniti elementom, ki so prikazani v legendi na sliki 10.



Slika 10. Železniško omrežje po vrsti omrežnega elementa na območju Krasa

2.3.5. Omrežja in obrati (elektrovodi, plinovodi in naftovodi)

Elektrovodi, plinovodi in naftovodi so kot strateška omrežja za oskrbo z energijo občutljivi cilji in čeprav so zgrajeni z vso potrebno skrbnostjo, lahko vseeno pride do okvare ali nepravilnega delovanja. Zlasti električni vodi lahko povzročijo gozdne požare zaradi isker, ki nastanejo zaradi kratkih stikov ali stika med električnimi kablji in vegetacijo. Poleg tega

se lahko ob močnem vetru takšni kabli dotikajo drug drugega, kar povzroči nastanek isker. Posledično se lahko požar hitro razširi, zlasti v suhem okolju. Poleg tega bi lahko daljnovodi ovirali tekoče gašenje požarov, zato velja, da jih je treba upoštevati tudi pri mobilnosti v gozdu.

Zato je bila oblikovana tema tudi za te vrste del, prvič, da se oblikuje njihova umestitev v interesno območje, in drugič, da se v nadaljnjih analizah upoštevajo najbolj kritična območja.

Daljnovodi predstavljajo kapilarno omrežje, ki se razteza na velikem delu obravnavanega ozemlja.

2.4. Možnosti in kritične točke

Glede na doslej analizirano stanje se je izkazalo, da obravnavano ozemlje, zlasti pa območje Tržaškega in Goriškega Krasa, predstavlja naslednje možnosti in kritične točke:

- možnosti:

- gozdne ceste: gosto omrežje gozdnih cest omogoča učinkovit dostop tudi največjim cisternam in omogoča hiter dostop gasilskih ekip do različnih kritičnih točk;
- sinergijsko sodelovanje različnih akterjev pri gašenju požarov: gozdarske ekipe in prostovoljci so z leti razvili močno organizacijsko kulturo in učinkovit model posredovanja;
- nadnacionalno sodelovanje: projekt INTERREG CROSSIT SAFER 2019 omogoča izmenjavo informacij, virov in dobrih praks pri gašenju gozdnih požarov;

- kritičnost:

Za Kras so značilna poletja z visokimi temperaturami, vetrovna in zelo suha, z vegetacijo, ki lahko olajša širjenje požarov. Gosta podrast povečuje tveganje in zapletenost gasilskih operacij;

- geologija: zaradi apnenčastih kamnin je gašenje požarov bolj zapleteno; zaradi pomanjkanja površinske vode se je treba pri oskrbi z vodo popolnoma zanašati na cisterne; prisotnost razpokanih skalnih oblik lahko okrepi učinek dimnika, tj. plameni lahko najdejo alternativne poti pobega, kar povzroči širjenje požara in oteži njegovo gašenje;
- velik antropogeni pritisk: prisotnost gostih, razpršenih urbanih središč, proizvodnih območij, turističnih krajev in cestne infrastrukture povečuje tveganje vmesnih požarov, ki lahko povzročijo materialno škodo in prekinitev kritičnih storitev, kot so električne in železniške proge.

3. STANJE PROJEKTA

3.1. Analiza tveganja

3.1.1. Požarna ogroženost - analiza z uporabo programske opreme FlamMap

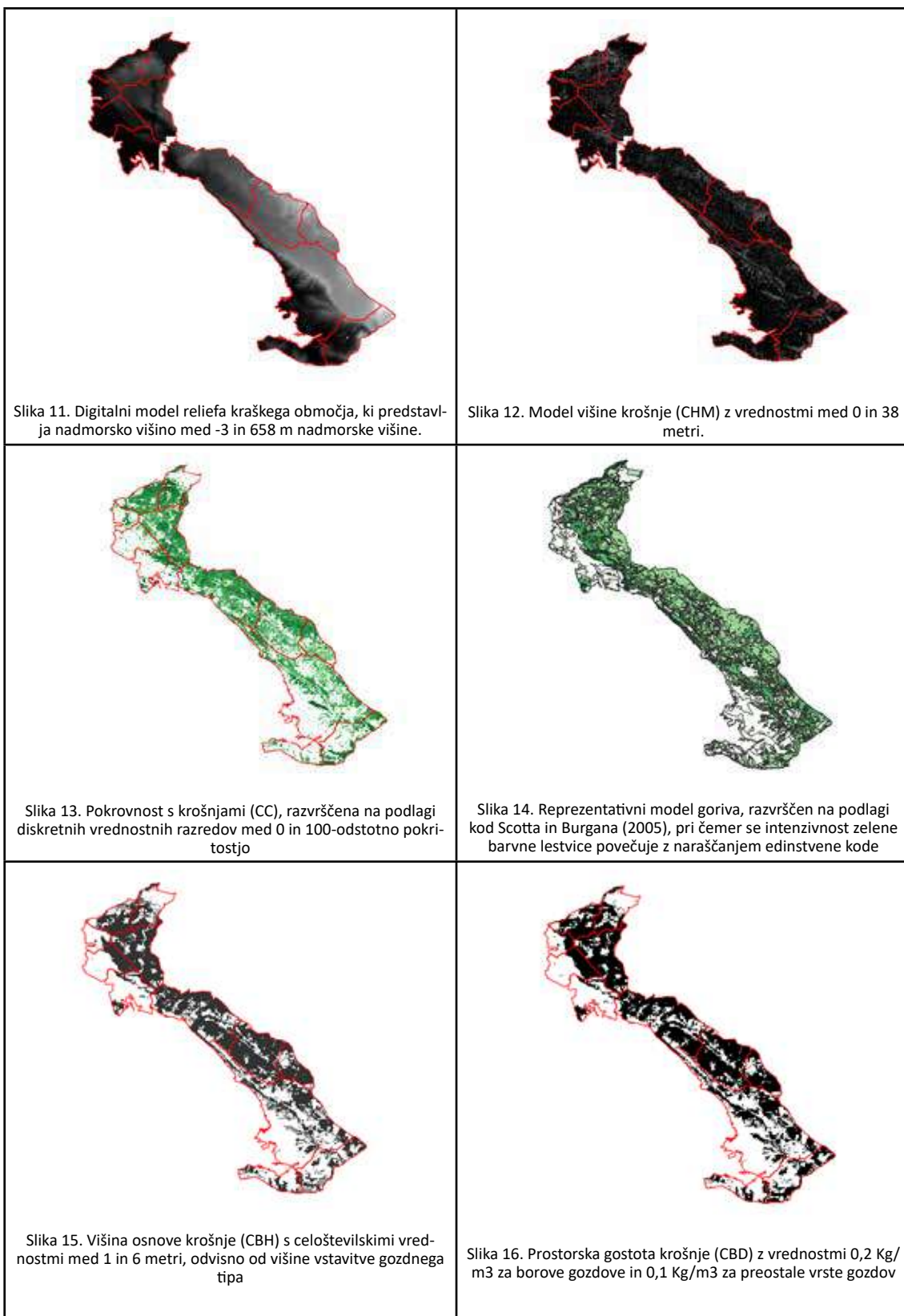
Glede na metodologije, sprejete v predhodnem projektu CROSSIT SAFER, je bil v tem akcijskem načrtu ponovno upoštevan pristop, ki temelji na uporabi programske opreme FlamMap za oceno požarne ogroženosti. Ta programska oprema omogoča simulacijo po-

tencialnih značilnosti obnašanja požara (kot so hitrost širjenja, dolžina plamena, intenzivnost požarne črte itd.), rast in širjenje požara ter verjetnost pogojnega zgorevanja pod stalnimi okoljskimi pogoji (čas in vlažnost goriva).

FlamMaps izvaja izračune na podlagi določenih podatkov, ki jih je treba zagotoviti kot vhodne podatke, kot so rastri:

- **DTM - Digital Terrain Model**:: digitalni model terena, ki prikazuje višino zgornjega sloja tal, tako naravnega kot umetnega. Pridobljen je bil iz različnih zveznih kvadratov kraškega območja (najdemo ga na platformi EAGLE Fvg, s prostorsko ločljivostjo 0,5 metra). Nadmorska višina, izpostavljenost in naklon so bili pridobljeni iz tega osnovnega sloja. Manjkajo podatki, ki bi ustrezali pikslom v bližini avtocestnega izvoza Tržič vzhod;
- **CHM - Canopy Height Model**: digitalni model krošnje, ki predstavlja višino gozdne krošnje, pridobljen z združitvijo rastra: (DSM - DTM) - DBM. DSM ustreza digitalnemu modelu površja (prostorska ločljivost 0,5 metra, dobavitelj zagotovi model, ki je že očiščen stebrov in električnih kablov), DTM je enak modelu, ki se uporablja za topografske indekse, DBM pa ustreza digitalnemu modelu stavb. Ta korak omogoča pridobitev modela višin samo za vegetacijo brez antropičnih infrastruktur. Zlasti je bil DSM spremenjen tako, da so bile izločene vrednosti < 0 (ki kažejo na kamnolome, jame, površinske depresije) in posebej visoke vrednosti, ki ne zadevajo vegetacije (kot je na primer 61-metrška višinska vrednost kvadranta Trst). Končni model, imenovan model višine krošenj (CHM), je bil pridobljen z odštevanjem stavb, pridobljenih iz regionalnega DBM (isti lot), pri čemer je bil uveden prag najmanjše višine 2 m, da bi se izločila najnižja vegetacija, ugotovljena z DSM;
- **CC - Canopy Cover**: model pokrovnosti krošenj, pridobljen na uradni spletni strani projekta COPENICUS (2018 v.2, pridobljen iz podatkov Sentinel 2A in 2B) s prostorsko ločljivostjo 10 metrov, obrezan za projektno območje Krasa;
- **Fuel Model**: klasifikacija goriv, vrsta goriv je bila dodeljena po strokovni presoji (Flavio Taccaliti, na podlagi raziskav, opravljenih med projektom CROSSIT SAFER). Izhodišči za to sta bili karta gozdnih tipov FJK in karta Corine Land Cover (2018). Slednja omogoča kartiranje goriva na negozdnih zemljiščih (kot so travniki, grmišča itd.), zagotavlja podatke na zemljiščih, ki so manj dovzetna za gorenje (voda, stavbe), in omogoča neprekinjeno pokritost celotnega območja študije (»zapira vrzeli«), tako da je mogoče bolj realistično simulirati gozdni požar. V literaturi najdene kode so bile dodeljene v skladu s člankom Scotta in Burgana iz leta 2005, ki kodira vrsto gozdnega goriva do višine dveh metrov;
- **CBH - Canopy Base High**: osnova krošnje, vrednost višine vpetja krošnje glede na gozdno površino, pripisana na podlagi izkušenj iz prejšnjih študij, ki jih je izvedel Taccaliti (projekt CROSSIT SAFER). Za bolj poglobljeno analizo bi bile potrebne raziskave podatkov lidar in potrditev vrednosti s terenskimi raziskavami. Na splošno je določena vrednost 2 m (npr. ostrigo-hrast, jesen), razen v primerih, ko: 1 m za cipresne sestoje (tip S/), nizke vrbovje (tip J4, kategorija Q); 4 m za sestoje robinije (kategorija R), tipični kraški hrastov gozd (tip CA1), gabrovje s cerom (BF0c); 6 m za borove sestoje (kat. S), poplavne sestoje črnega topola (J2) in gozdove iglavcev (CLC 2018, oznaka 312);
- **CBD - Canopy Bulk Density**: prostorninska gostota krošnje, določena na podlagi strokovne ocene (za borove gozdove je bila uporabljena fiksna vrednost 0,2 Kg/m³, za druge vrste vegetacije pa indeks 0,1 Kg/m³). Ko je imel CLC več podatkov, kot je opisano zgoraj, je bil opravljen izrez glede na sloj gozdnih tipov.

Prikazanih je 6 slik, ki ponazarjajo uporabljene vhodne sloje:



Tem informacijskim plastem so bili nato dodani želeni podnebni parametri vetra in vlage, da bi dobili en sam simulacijski večplastni raster različnih hipotetičnih scenarijev. V tem konkretnem primeru so bile upoštevane vrednosti, ki kažejo na splošne podnebne raz-

mere na preučevanem območju:

- **veter:** na podlagi sloja požarov, pridobljenega iz Eagle Fvg, so bili upoštevani vsi požari od leta 1969 do leta 2024, izrezani glede na obravnavano varovalno območje, izračunana pa je bila pogostost požarov na mesec (od katerih so bili najpogostejši tisti, ki se nanašajo na julij/avgust in marec). Nato sta bili upoštevani smer vetra (izbrani sta bili najpogostejši za mesece julij/avgust in marec, tj. SV in JZ) in hitrost vetra (upoštevani so bili 95. percentil izbranih mesecev, nato pa je bila izračunana povprečna vrednost treh postaj Arpa Trst pomol F.Ili bandiera, Zgonik, Fossaloni);
- **vlažnost:** mogoče je določiti fiksno vrednost ali vnesti več urnih vrednosti. Vrednost je bila dodeljena glede na projektni dogodek 6. 8. 2022 in 5 dni pred njim (od 1. do 6. avgusta);

Za vsak predpostavljeni scenarij analize FlamMap zagotovi naslednje rezultate:

- **Flame length:** dolžina plamena;
- **Rate of spread:** hitrost širjenja požara. Upoštevati je treba, da je za protipožarne reševalce kritična hitrost, nad katero je osebje zelo ogroženo, 2 km/h, kar ustreza 33 metrom/minuto;
- **Fireline intensity:** energija na linearni meter požarne fronte (energija, oddana na 1 meter požarne fronte, izražena v Kwh/m);
- **Crown fire activity:** vrsta požara, ki je lahko talni, pasivni na krošnji ali aktivni na krošnji. Talni požar ostane na ravni tal (največja višina približno 2 m - pas grmovja). Talni požar lahko postane pasivni požar na krošnji, tj. zaradi konvekcijske toplote dima lahko preide v krošnjo, kadar gostota grmovja in višina drevesnih krošenj to omogočata. Kadar pa se lahko požar zaradi sevalne toplote širi od krošnje do krošnje, govorimo o aktivnem požaru na krošnji.

Na podlagi podnebnih parametrov je mogoče predvideti različne scenarije, na primer glede smeri vetrov, ki vplivajo na širjenje požara. V konkretnem primeru tega dokumenta je bil glede na večjo problematičnost, povezano z Burjo s severovzhoda, upoštevan osnovni scenarij, ki to vrsto vetra upošteva pri izračunu požarne nevarnosti, ki je nato skupaj z ranljivostjo/izpostavljenostjo potrebna za opredelitev tveganja na preučevanem območju.

V **osnovnem scenariju** je bila uporabljena **hitrost vetra 34 km/h** in **smer vetra iz severovzhoda (45°)**, pri čemer so bili v programu FlamMap prikazani štirje zgoraj navedeni rezultati. Ti rezultati imajo nekaj omejitev:

- Analiza je bila izvedena pri prostorski ločljivosti 10 metrov (velikost piksla 10 m x 10 m), saj je upoštevan raster z najnižjo ločljivostjo, to je Canopy Cover (CC), kljub prisotnosti tematizmov z višjo ločljivostjo;
- pri Corine Land Cover se je pokazala omejitev natančnosti pri ujemanju kategorije rabe tal na karti (piksla) glede na dejansko; ta omejitev vpliva na model goriv (čeprav ima karta »TipiFor« višjo raven ujemanja na terenu kot CLC);
- leto posodobitve zemljevidov CLC (2018) in »TipiFor« (2013) nista najnovejša; zato se nekatera dela pri gospodarjenju z gozdovi, opravljena v zadnjih letih, morda ne odražajo na teh tematskih zemljevidih, kar je treba upoštevati v fazi pilotne študije;
- kode, ki kodirajo vrsto goriva, so bile dodeljene v skladu s priročnikom Scott in Burgan iz leta 2005. Vrednosti višine vstavitve in gostote vnetljivih krošenj modelov

CBH in CBD so bile dodeljene na podlagi strokovne presoje in poznavanja območja. Te vrednosti bi bilo mogoče izboljšati z analizami potrjevanja na terenu.

Spodaj je prikazan tematizem, pridobljen iz zemljevida FlamMap, ki omogoča opredelitev nevarnosti:



Slika 17. Dejavnost požarov na kroni o Vrsta požara

3.1.2. Ranljivost/izpostavljenost

Vzporedno z analizo nevarnosti je bila izvedena analiza, v kateri je bila obravnavana ranljivost interesnega območja za požar. Pri tem so bili oblikovani 4 različni tematizmi:

- združitev sloja cestnega grafikona, ki predstavlja cestno omrežje (od avtocest do občinskih cest), s slojem gozdnega omrežja z uporabo varovalnega pasu (opredeljuje tudi kot pas pristojnosti) v skupni dolžini 9 metrov (4,5 metra na vsaki strani od osi ceste);
- sloj železniškega omrežja, brez odsekov, ki se nanašajo na predore, in odsekov, ki se razgrajujejo ali opuščajo, z uporabo 15-metrskega varovalnega pasu (7,5 metra na stran od osi železnice), da se določi »mejno« območje verjetnega širjenja isker, ki nastanejo pri zaviranju vlaka;
- omrežje električnih vodov, za katerega je bil upoštevan varovalni pas v skupni dolžini 10 metrov (5 metrov na stran od glavne osi omrežja) v skladu z določbami okvirnega zakona o gozdnih požarih št. 353 iz leta 2000;
- sloj pozidanega območja, pridobljen iz digitalnega modela stavb (DBM - Digital Building Model), z uporabo 30-metrskega varovalnega pasu, ki omogoča vključitev mestno-gozdnega stika z visoko ranljivostjo. Ta sloj je na voljo samo za občine

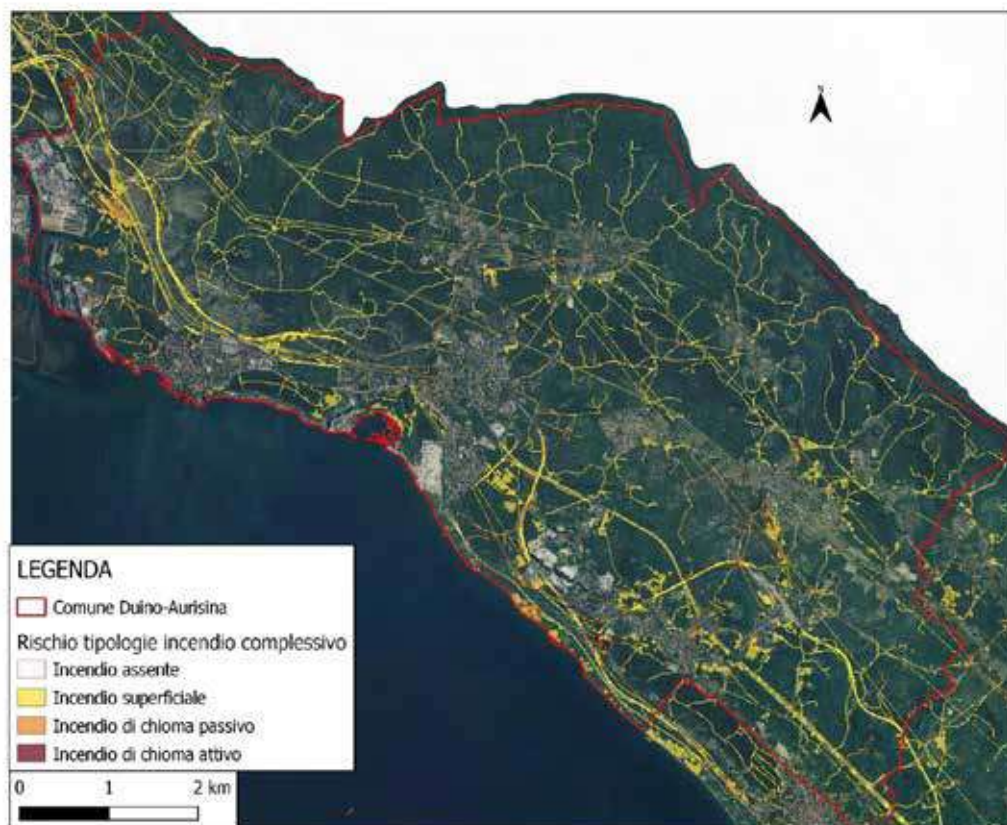
nekdanje pokrajine Trst. Kar zadeva nekdanjo pokrajino Gorica, je bilo pozidano območje pridobljeno iz podatkov Corine Land Cover (zato je manj podrobno kot DBM), uporabljen pa je bil enak 30-metrski buffer.

3.1.3. Tveganje - skupna analiza nevarnosti in ranljivosti

Pri ocenjevanju tveganja je bila izvedena skupna analiza nevarnosti, za katero je bila upoštevana karta Crown Fire Activity ali karta požarne tipologije, ter ranljivosti, za katere so bile upoštevane 4 različne tipologije, izdelane, kot je navedeno v poglavju 3.1.2.

S končnim ciljem izvedbe pilotne študije v bližini območja z visokim tveganjem je bila poglobljena analiza predhodno navedenih tem, pri čemer je bil poseben poudarek na občini Devin Nabrežina, ki je ena od projektnih partneric.

Z združitvijo štirih tematskih sklopov ranljivosti s požarno ogroženostjo je bil pridobljen splošni zemljevid tveganja:



Slika 18. Analiza tveganja na osnovi kombinacije vrste požara in 4 vrst ranljivosti v občini Devin Nabrežina. V ozadju je prikazan ortofoto iz leta 2007.

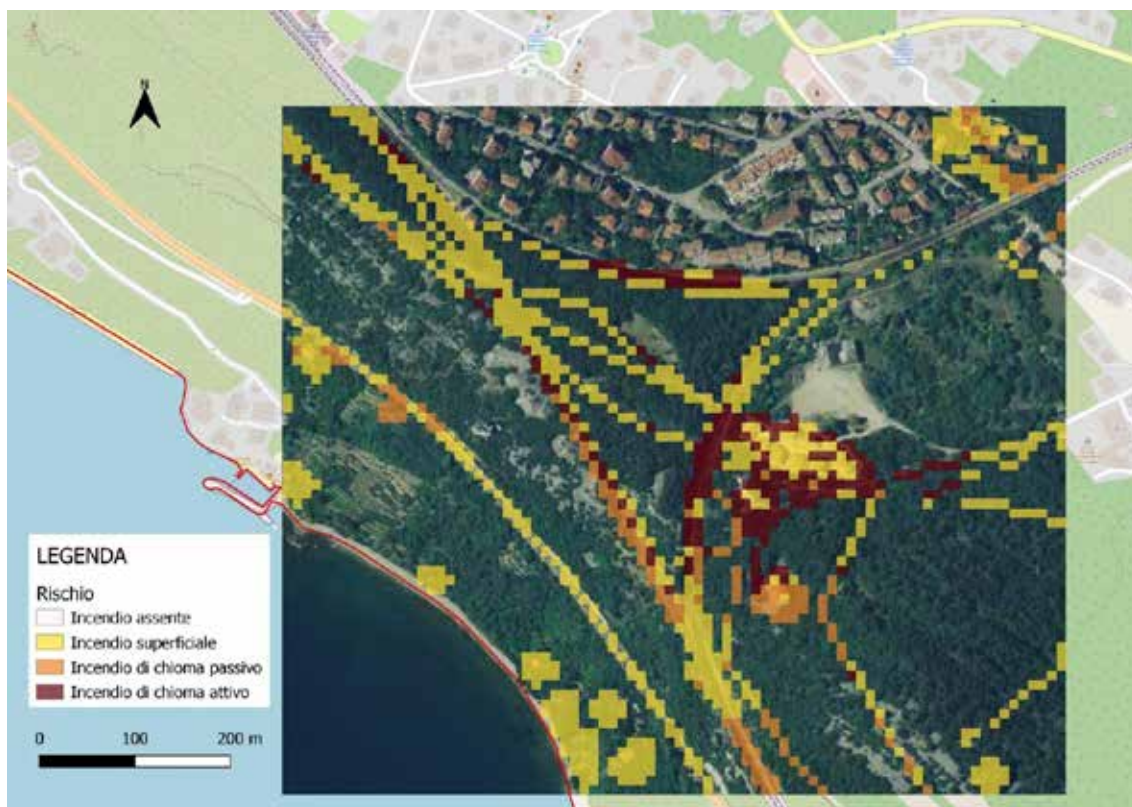
Kot je navedeno zgoraj, se za določitev možnih območij za izvedbo pilotne študije zdaj izvaja podrobna analiza najbolj ogroženih območij v občini Devin Nabrežina.

3.1.4. Podrobna analiza najbolj ogroženih območij

Z namenom, da bi odločevalci dobili predstavo o najbolj ogroženih območjih glede na vrsto požarov: površinski, pasiven na krošnji, aktiven na krošnji in 4 vrste ranljivosti, ki se nanašajo na: ceste, železnice, omrežje električnih vodov in antropično infrastrukturo, je

bila analiza izvedena v podrobnejšem merilu, pri čemer je bilo opredeljenih več potencialnih območij za posredovanje.

Prvo območje je bilo določeno na podlagi velikega števila pikslov z aktivnimi požari v krošnjah dreves in se nahaja med križiščem pri Nabrežini, srednjo šolo Igo Gruden in reliefom Berciza. To območje ima površino približno 500x500 m², zato se lahko obravnava v celoti ali le delno, odvisno od vrste posega, za katerega se je treba odločiti. Spodaj je prikazan tematizem navedenega območja:



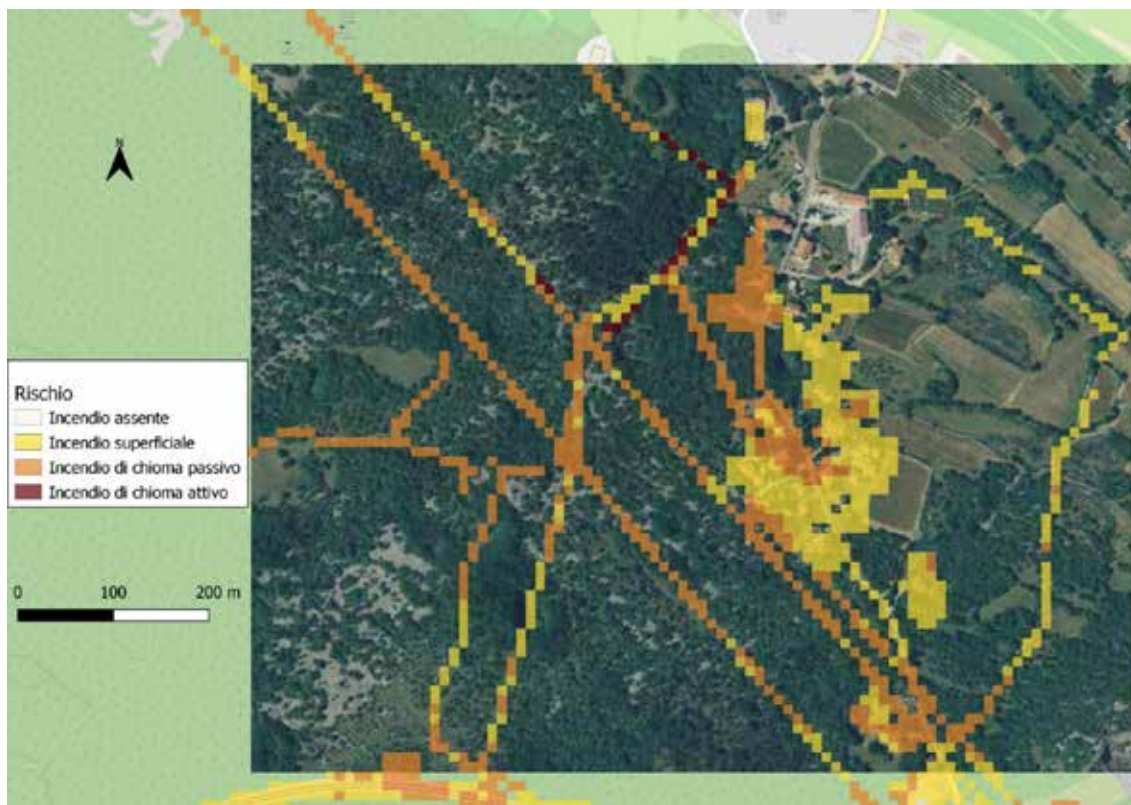
Slika 19. Požarna ogroženost na prvem območju v bližini železniškega vozlišča v Nabrežini

Drugo območje je bilo ugotovljeno v bližini papirnice Mondi in tržaškega akvadukta Giovanni Randaccio do tretjega kraka reke Timave. Po površini je podobno kot prvo območje, v njem pa so požari večinoma tipa »pasivni na krošnji« in površinski požari, kot je prikazano na sliki 20:



Slika 20. Požarna ogroženost na 2. območju v bližini tržaškega vodovoda Giovanni Randaccio

Tretje območje je bilo ugotovljeno v bližini Šempolja, severno od železniške postaje v Nabrežini, in predstavlja vse tri vrste požara, opisane v legendi, tj. »aktivni na krošnji«, »pasivni na krošnji« in »površinski«, kot je prikazano na sliki 21:



Slika 21. Požarna ogroženost na tretjem območju v bližini Šempolaja

Tako določena območja bo treba ustrezno preveriti na terenu, da se potrdi njihova dejanska skladnost z dejanskim in konkretnim tveganjem za nastanek takih požarov. Dejansko so te projektne karte le možna začetna indikacija, na podlagi katere bo mogoče določiti pilotno območje, na katerem bo izveden ustrezen poseg.

3.2. Predlagani ukrepi glede na resnost dNBR

Glede na to, da je cilj projekta INTERREG KARST-SAFE okrepiti preprečevanje požarov in izboljšati odzivanje na Krasu, je požar leta 2022 dogodek par excellence, ki ga je treba upoštevati v analizah za izvajanje akcijskega načrta.

V znanstvenem članku Univerze v Trstu je bil obravnavan hud gozdni požar poleti 2022, da bi s pomočjo satelitskih posnetkov ocenili resnost požarne škode za območje Tržaškega in Goriškega Krasa. Uporaba satelitskih posnetkov za spremljanje ogroženih območij (v tem primeru za resnost, ki ni indeks tveganja) je omenjena tudi v načrtu iz leta 1998.

V znanstvenem članku so bila požgana območja pregledana s pomočjo satelitskih posnetkov Sentinel-2, pri čemer so bili uporabljeni kazalniki, ki jih znanstvena skupnost uporablja za oceno resnosti požara, tj. kako je intenzivnost požara vplivala na delovanje ekosistema na požganem območju. Kartiranje pogorelega območja je bilo nato primerjano z uradnim kartiranjem gozdnih požarov, da bi razvrstili in upoštevali fizikalno-morfološke in vegetacijske značilnosti preučevanega območja. Spektralni območji bližnje infrardeče (NIR) in kratkovalovne srednje infrardeče (SWIR) svetlobe sta bili prepoznani kot posebej občutljivi na učinke požara. Požar povzroči zmanjšanje listne površine, kar zmanjša odboj v NIR, povzroči pa tudi izsušitev listov, kar zmanjša zelene pigmente, zato se poveča

odboj v SWIR. Uporaba normaliziranih indeksov se je izkazala za zelo učinkovito, tudi pri primerjavi veččasovnih slik, kar je privedlo do široke uporabe takšnih algoritmov, tako za vegetacijo kot za požare. Veččasovni pristop omogoča tudi omejitev napak pri ocenjevanju zasenčenih območij (zaradi oblačnosti ali topografije), vodnih odsekov in terena z nizko odbojnostjo (temnega), hkrati pa povzroča druge težave, povezane z morebitnimi radiometričnimi ali geometrijskimi razlikami na razpoložljivih posnetkih.

Slike Sentinel-2 so bile obdelane z naslednjimi kazalniki:

- Normalizirano razmerje izgorelosti (NBR): to je pogosto uporabljen indeks za poudarjanje izgorelih območij in se izračuna z združevanjem različnih pasov, v primeru Sentinel-2 je formula za izračun tega indeksa naslednja: $NBR = (B12 - B8A) / (B12 + B8A)$. Ta indeks zavzema vrednosti med -1 in +1, pri čemer so visoke pozitivne vrednosti v primeru zdrave vegetacije, nizke negativne vrednosti pa v primeru požgane vegetacije;
- dNBR: to je razlika med NBR, izračunanim pred požarom in po njem, da se izpostavi »resnost požara«, tj. stopnja razlike v resnosti požara na analiziranem območju; $dNBR = NBR \text{ pred požarom} - NBR \text{ po požaru}$;

Preglednica 8. Mejne vrednosti EFFIS za indeks dNBR

Mejne vrednosti EFFIS	Stopnja izgorelega
$dNBR < 0,1$	Malo izgorelo
$0,10 \leq dNBR \leq 0,255$	Rahlo izgorelo
$0,256 \leq dNBR \leq 0,419$	Zmerno izgorelo
$0,42 \leq dNBR \leq 0,66$	Močno izgorelo
$dNBR > 0,66$	Zelo močno izgorelo

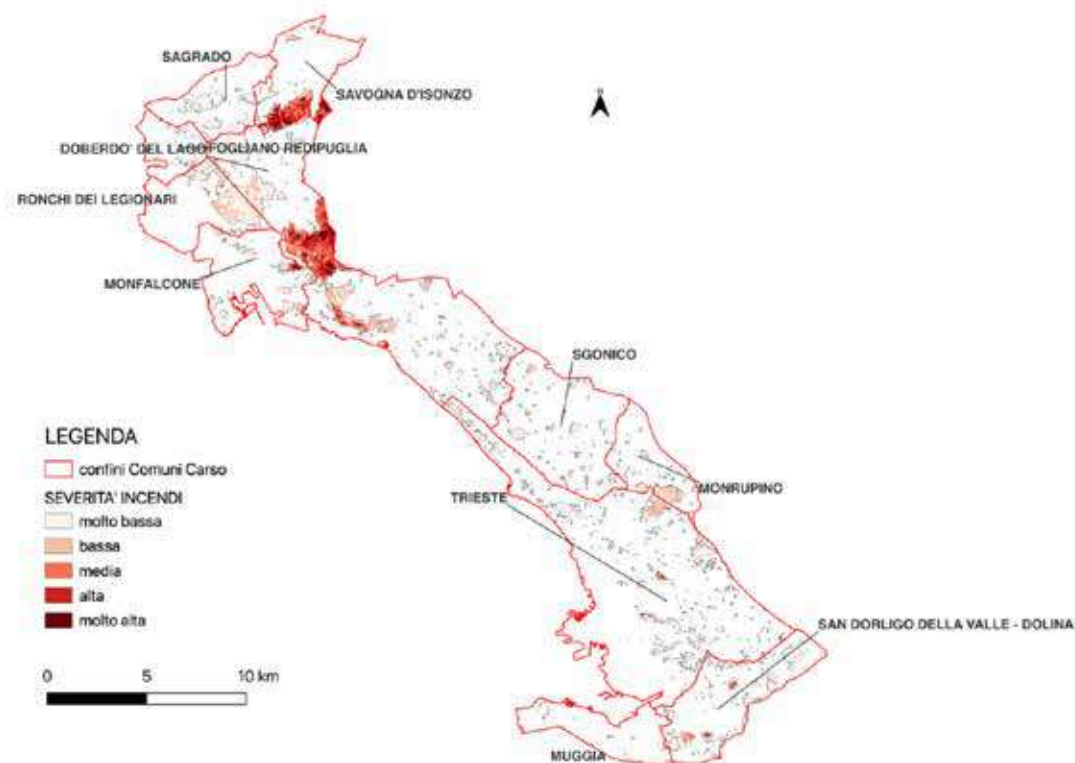
Uporaba mejnih vrednosti v preglednici 8 je rezultat prilagoditve vrednosti dNBR glede na obravnavano območje in hkrati omogoča metodo, ki jo je mogoče ponoviti in prilagoditi v drugih okoliščinah (FAVRETTO in KRASNA 2024).

Glede na omenjeni članek je bil enak indeks izračunan z delnim upoštevanjem predlaganega postopka. Najprej je bila za obdelavo uporabljena odprtokodna platforma Google Earth Engine, ki omogoča analizo obsežnih satelitskih posnetkov in tudi izračun indeksov, kot sta NBR in dNBR. Indeks NBR je bil glede na sloj gozdnih požarov izračunan na naslednji način:

- NBR pred požarom: v primerjavi z letom 2021 v obdobju od 1. 8. do 30. 9., da bi upoštevali obdobje največjega razvoja vegetacije;
- NBR po požaru: v primerjavi z letom 2022 v obdobju od 1. 8. do 30. 9., da se upošteva kritično poletno obdobje požara, ki ustreza obdobju leta 2021.

Nato je bila izračunana vrednost dNBR, na podlagi katere je bilo pridobljeno kartiranje, prikazano na sliki 22, s prostorsko ločljivostjo 20 metrov, ker ima pas 12 velikost pikslov 20 metrov (pas 8A ima velikost pikslov 10 metrov, vendar velja za pas z nižjo ločljivostjo).

Iz opravljenih analiz je razvidno, da je bilo poletje leta 2022 kritično, zlasti za občine Sovodnje ob Soči, Doberdob, Devin Nabrežina in Tržič.



Slika 22. Izračun indeksa dNBR, ki predstavlja resnost požarne škode kot razliko med obdobji od 1. 8. do 30.9. v letih 2021 in 2022

Poudariti je treba, da so bile v tej študiji uporabljene mejne vrednosti, ki jih je navedel EFFIS, zato bi lahko v prihodnosti izvedli analizo, ki bi se nanašala na določitev kritičnih mejnih vrednosti s terenskimi analizami za oceno resnosti v skladu z indeksom dNBR, ki bi bil lahko bolj reprezentativen za pregledana območja.

Območja z največjo resnostjo, ki se nanašajo na leta 2021-2022, ne sovpadajo z območji z največjim tveganjem, saj se tveganje nanaša na daljše časovno obdobje (1969-2024).

V zvezi z območji z največjo resnostjo se predlaga, da se posreduje s sprejetjem sistema za spremljanje suše z opozorilnim sistemom, ki lahko prepreči škodo zaradi požarov, zlasti v bližini manj nadzorovanih gozdnih območij (tudi za boljše preprečevanje požigov).

3.3. Prihodnji cilji

V prihodnosti bi lahko s programsko opremo FlamMap izvedli nadaljnje analize, da bi preučili različne scenarije, ki odstopajo od osnovnega, uporabljenega v tem dokumentu, tj. upoštevali bi različne hitrosti in smeri vetra, da bi ugotovili, kako se spremeni požarna ogroženost.

V zvezi z nevarnostjo bi lahko upoštevali ne le vrste požarov, temveč tudi hitrost širjenja plamenov (morda bi jih lahko združili). Poleg tega bi lahko izvedli podrobnejšo analizo, s katero bi razlikovali infrastrukturo, ki jo je ustvaril človek, na stanovanjske stavbe, poslovne stavbe, šole, bolnišnice, da bi določili različne vrednosti ranljivosti glede na funkcijo uporabe. Štiri vrste ranljivosti bi lahko združili z dodelitvijo različnih tež, npr. stavba bi lahko bila bolj ranljiva kot omrežje daljnovodov (ker je na primer število ljudi, ki obiskujejo šolo, večje od števila ljudi, ki se lahko gibljejo v bližini daljnovoda). To bi posledično omogočilo izdelavo podrobnejše karte tveganja, ki bi bolj upoštevala posebne prostorske vidike.

Podrobne analize tveganja bi se lahko izvedle ne le za občino Devin Nabrežina, temveč tudi za druge kraške občine na Tržaškem in Goriškem.

Pilotna študija, ki bo izvedena v Občini Devin Nabrežina, bi lahko zagotovila nova spoznanja za izvajanje prihodnjih posegov tudi v preostalih občinah na tem območju, hkrati pa bi lahko dala tudi indikacije glede veljavnosti postopka, uporabljenega za izbor najbolj ogroženih območij, ki je bil izdelan v tem akcijskem načrtu.

Analize resnosti z uporabo metode dNBR se lahko izvedejo tudi za prihodnje požare.

3.4. Sklepne ugotovitve

Za zaključek tega, kar je bilo izraženo v prejšnjem poglavju, se predlaga, da se v bližini enega od področij, opredeljenih v analizi tveganja, izvede pilotna študija, s katero se na terenu preveri dejansko ujemanje med dejanskim tveganjem in projektnim tveganjem. Poleg tega se priporoča, da se aktivira protokol po nesreči z oceno vegetacijskega indeksa dNBR tudi za požare v prihodnjih letih (kot je bilo izvedeno v tej študiji za leti 2021 in 2022), da se ugotovijo morebitna območja ponovnega aktiviranja požara in tako zagotovi pravilno in dokončno gašenje.

Predlagano je tudi, da se spodbujajo preventivne dejavnosti, kot je paša v bližini obmestnih območij, pri čemer je treba poskrbeti za oceno obremenitve z UBA, da se spodbudi zmanjšanje/zadrževanje rastlinske biomase.

Nato se meni, da bi bilo ustrezno financiranje in spodbude za t. i. negativno opazovanje, ki bi lokalna podjetja/podjetja spodbujale k izvajanju posegov v gospodarjenje z gozdovi na območjih z visokim tveganjem, primeren ukrep, ki bi ga lahko izvajali oblikovalci politike.

V zvezi z občinskimi tehnikami bi bilo treba SOPN utemeljiti s spremembo namembnosti najbolj kritičnih območij, in sicer z mestnih območij ali zelenih površin na kmetijske pašnike, vedno v skladu s higienskimi predpisi; ta postopek bi se lahko najprej uporabil samo v občini Devin Nabrežina, da se preverijo njegovi učinki, šele pozneje pa bi se te analize razširile na preostale občine na zadevnem območju, če bi bil funkcionalen.

LITERATURA IN VIRI

«CROSSIT SAFER». 2018. Italija-Slovenija. 7. december 2018. <https://2014-2020.ita-slo.eu/it/crossit-safer>.

FAVRETTO, ANDREA, in FRANCESCA KRASNA. 2024. «TELERILEVAMENTO PER LA MAPPATURA DEL BRUCIATO E PER LA VALUTAZIONE DELLA SEVERITÀ DEGLI INCENDI. IL CASO DEL CARSO TRIESTINO E GORIZIANO NELL'ESTATE DEL 2022». *Zemljepisna dokumentacija*, fasc. 1 (julij). https://doi.org/10.19246/DOCUGEO2281-7549/202401_22.

«KARST-SAFE | Italija-Slovenija». brez datuma. Preverjeno 25. septembra 2024. <https://www.ita-slo.eu/it/karst-safe>.

«La vegetazione forestale e la selvicoltura in FVG». brez datuma

Scott, Joe H., e Robert E. Burgan. 2005. «Standard Fire Behavior Fuel Models: A Comprehensive Set for Use with Rothermel's Surface Fire Spread Model». RMRS-GTR-153. Ft. Collins, CO: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. <https://doi.org/10.2737/RMRS-GTR-153>.

Taccaliti, Flavio, Raffaella Marzano, Tina L. Bell, in Emanuele Lingua. 2023. «Wildland–Urban Interface: Definition and Physical Fire Risk Mitigation Measures, a Systematic Review». *Fire* 6 (9): 343. <https://doi.org/10.3390/fire6090343>.

Ulian, Lucio, in Alessandra Tribuson. brez datuma. «Operazioni di spegnimento degli incendi boschivi in ambiente carsico».