



Ires ekologija d.o.o.
za zaštitu prirode i okoliša



NOSITELJ PLANA:
Krapinsko-zagorska županija

STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ II. CILJANIH IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE

NETEHNIČKI SAŽETAK



Zagreb, listopad 2014.

Sadržaj

1. Uvod	2
2. Glavni ciljevi II. Ciljanih izmjena Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije.	3
3. Podaci o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe plana	3
4. Okolišne značajke područja na koje provedba plana može utjecati	15
5. Utjecaj plana na okoliš.....	18
6. Varijantna rješenja	22
7. Mjere zaštite okoliša	27

1. Uvod

Strateška procjena je postupak kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom strategije, plana i programa. Ovaj postupak uključuje određivanje sadržaja strateške studije, izradu strateške studije i ocjenu cjelovitosti i stručne utemeljenosti strateške studije, osobito u vezi s varijantnim rješenjima plana i programa, postupak davanja mišljenja povjerenstva, postupak davanja mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima te mišljenja tijela jedinica lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave i drugih tijela, rezultate prekograničnih konzultacija, ako su bile obvezne sukladno zakonu, informiranje i sudjelovanje javnosti, postupak davanja mišljenja ministarstva nadležnog za poslove zaštite okoliša te postupak izvješćivanja nakon donošenja plana ili programa.

Strateška studija je stručna podloga koja se prilaže uz plan i program i obuhvaća sve potrebne podatke, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku. Strateškom studijom se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom plana ili programa uključujući varijantna rješenja koja uzimaju u obzir ciljeve i obuhvat plana i programa.

U ovoj strateškoj studiji analizirane su II. Ciljane izmjene Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije.

Na temelju članka 78. i članka 346. stavak 4, Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“ broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12 i 80/13) i članka 17. Statuta Krapinsko zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko zagorske županije,“ broj 13/01, 5/06, 14/09, 11/13 i 26/13 - pročišćeni tekst), Županijska skupština Krapinsko zagorske županije na 4. sjednici održanoj dana 16. prosinca 2013. donijela je Odluku o izradi II. Ciljanih izmjena i dopuna Prostornog plana Krapinsko zagorske županije. Razlozi za donošenje utvrđeni su u Odluci o izradi II. Ciljanih izmjena i dopuna Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ broj 31/13; koja utvrđuje potrebu osiguranja prostorno-planskih uvjeta za razvoj energetske, prometne i komunalne infrastrukture od važnosti za Republiku Hrvatsku i Krapinsko-zagorsku županiju:

- utvrđivanjem i osiguranjem planiranih trasa koridora međunarodnog plinovoda Rogatec – Zabok, magistralnih plinovoda Đurmanec – Lepoglava, Zabok – Ludbreg i Zabok – Lučko te novog koridora brze ceste na dionici Zlatar Bistrica - Marija Bistrica – Kašina,
- izmještanjem lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s područja Općine Veliko Trgovišće na područje Grada Oroslavja te izmjenom pripadajućeg dijela trase kolektora odvodnje,
- određivanjem lokacije za zbrinjavanje azbestnog otpada.

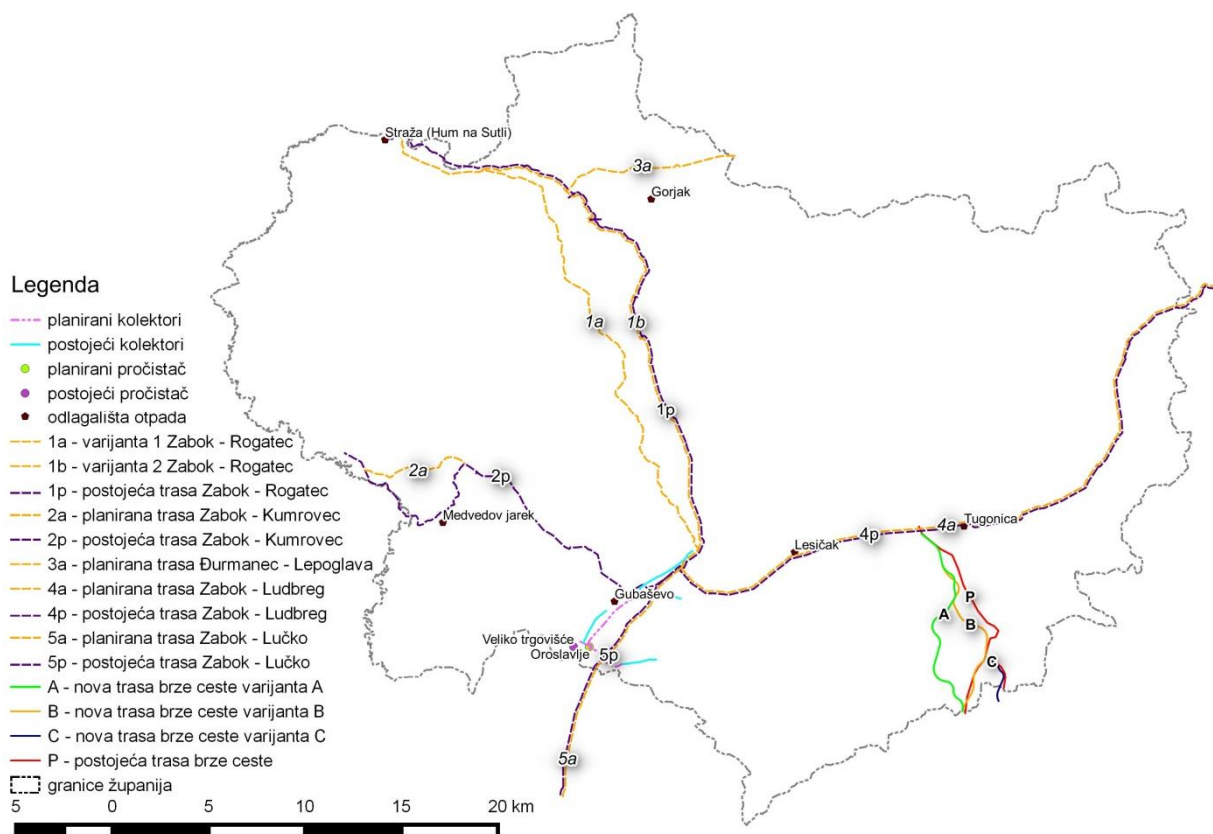
Ministarstvo zaštite prirode i okoliša 3. ožujka 2014. godine izdalo je Rješenje da je za planirane II. Ciljane izmjene i dopune Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije moguće isključiti značajne negativne utjecaje na ekološku mrežu. S obzirom da su Izmjene i dopune prihvatljive za ekološku mrežu, u postupku Strateške procjene nije bilo potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu.

Uz navedene zahvate, 2014. godine naknadno je utvrđena potreba za izmjenom trase magistralnog plinovoda Zabok – Kumrovec u Prostornom planu KZZ te je i taj zahvat uključen u analizu Strateške studije II. Ciljanih izmjena i dopuna Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije.

2. Glavni ciljevi II. Ciljanih izmjena Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije.

Razlog za pokretanje izrade Plana je utvrđena potreba osiguranja prostorno-planskih uvjeta za razvoj energetske, prometne i komunalne infrastrukture od važnosti za Republiku Hrvatsku i Županiju.

Sukladno Nacrtu prijedloga plana, ciljevi koji se trebaju postići II. Ciljanim izmjenama i dopunama Prostornog plana i programska polazišta su ostvarivanje prostorno-planskih pretpostavki za realizaciju infrastrukturnih sustava, uz uvažavanje prostornih ograničenja, odnosno lokalnih prilika i potreba, prirodnih i krajobraznih vrijednosti područja, kulturne baštine te osjetljivosti okoliša.



Slika 1 Kartografski prikaz II. ciljanih izmjena i dopuna Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije

3. Podaci o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe plana

Biološka i geološka raznolikost

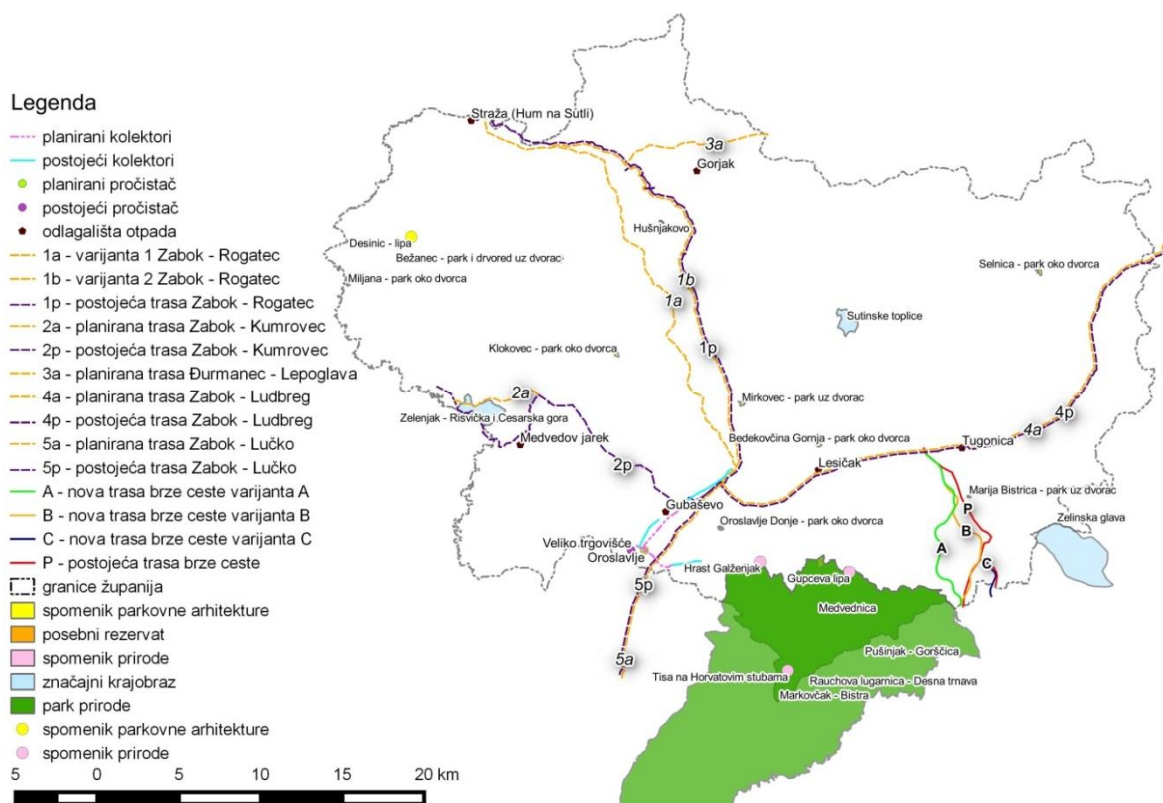
Na području Krapinsko-zagorske županije nalazi se dio Parka prirode Medvednica (27 % njegove ukupne površine) i još 15 zaštićenih lokaliteta koje karakterizira velika zastupljenost ruralnih pejzaža te značajna raznolikost biljnih i životinjskih zajednica zastupljena sa sljedećim brojem strogo zaštićenih vrsta: 17 vrsta sisavaca, 6 vrsta ptica, 3 vrste gmazova, 23 vrste riba i 43 biljne vrste.

Ugrožene i strogo zaštićene divlje vrste

Kako je Krapinsko-zagorska županija bogata slatkim vodama na području županije zabilježen je velik broj vrsta slatkovodnih riba. Vodozemci koji se nalaze u kategorijama neposredne ugroženosti (kritično ugrožene, ugrožene, osjetljive ili vrste s nedovoljno podataka) nisu zabilježeni, već postoji samo jedna vrsta u kategoriji potencijalno ugrožene vrste. Što se tiče gmazova, jedna je vjerojatno ugrožena vrsta, ali s nedovoljno podataka, dok u kategoriji potencijalno ugroženih dolaze dvije vrste. U Županiji obitava 6 zaštićenih vrsta ptica. Prema Crvenoj knjizi ugroženih ptica, prisutne su dvije osjetljive vrste, dvije kritično ugrožene te jedna nedovoljno poznata vrsta ptica. Tetrijeb ruševac (*Tetrao tetrix*) smatra se regionalno izumrlom vrstom. Prema Crvenoj knjizi ugroženih sisavaca Hrvatske teritorij Županije je područje rasprostranjenja 17 strogo zaštićenih vrsta

Zaštićena područja

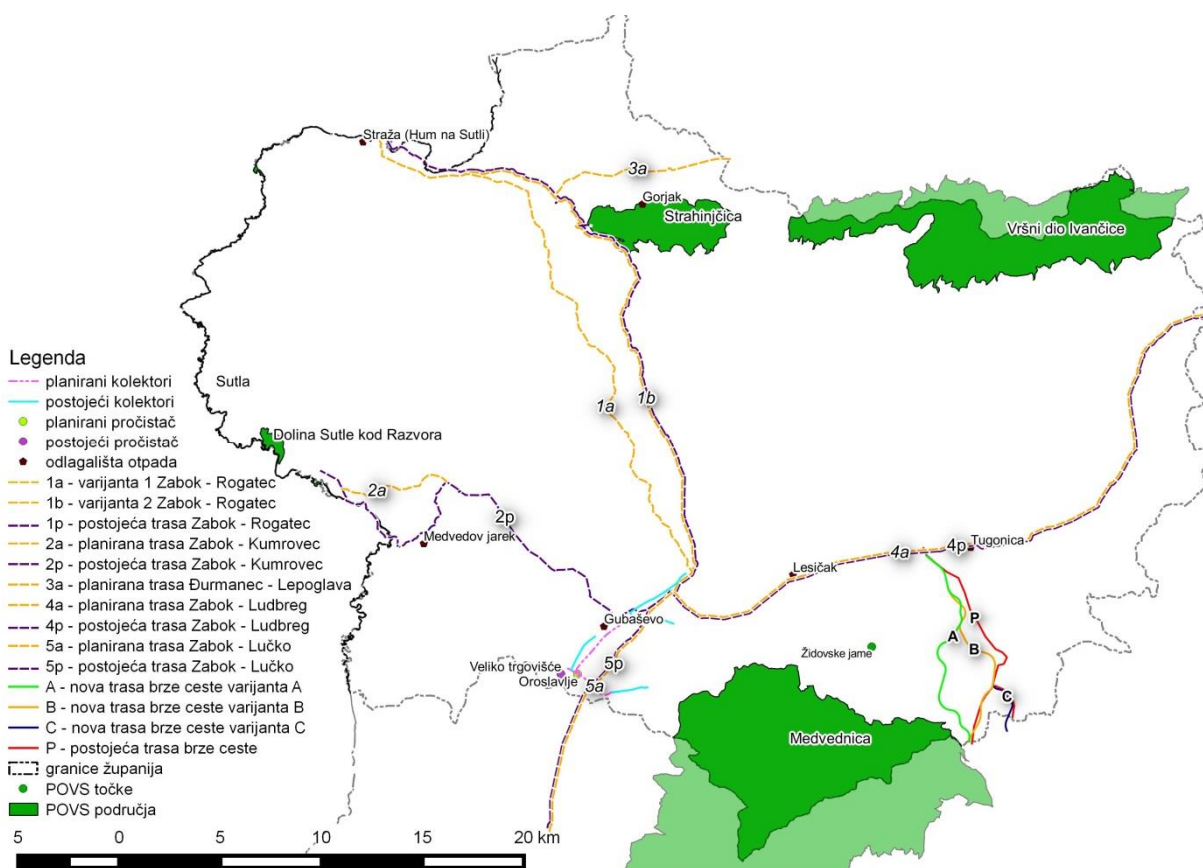
U Županiji je zaštićeno 6.448,88 ha površine, što iznosi 5,3 % ukupne površine Županije na čijem prostoru je zaštićeno 18 prirodnih vrijednosti u kategorijama parka prirode, spomenika prirode, značajnog krajobraza i spomenika parkovne arhitekture.



Slika 2 Zaštićena područja u Županiji u odnosu na postojeće stanje i planirane izmjene i dopune Prostornog plana

Ekološka mreža

U Krapinsko-zagorskoj županiji nalazi se 6 Natura 2000 područja značajnih za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju (HR2001115 Strahinjščica, HR2000371 Vršni dio Ivanščice, HR2001070 Sutla, HR2001348 Dolina Sutle kod Razvora, HR2000583 Medvednica i HR2001190 Židovske jame).



Slika 3 Područja ekološke mreže u Županiji u odnosu na postojeće stanje i planirane izmjene i dopune Prostornog plana

Geološka raznolikost

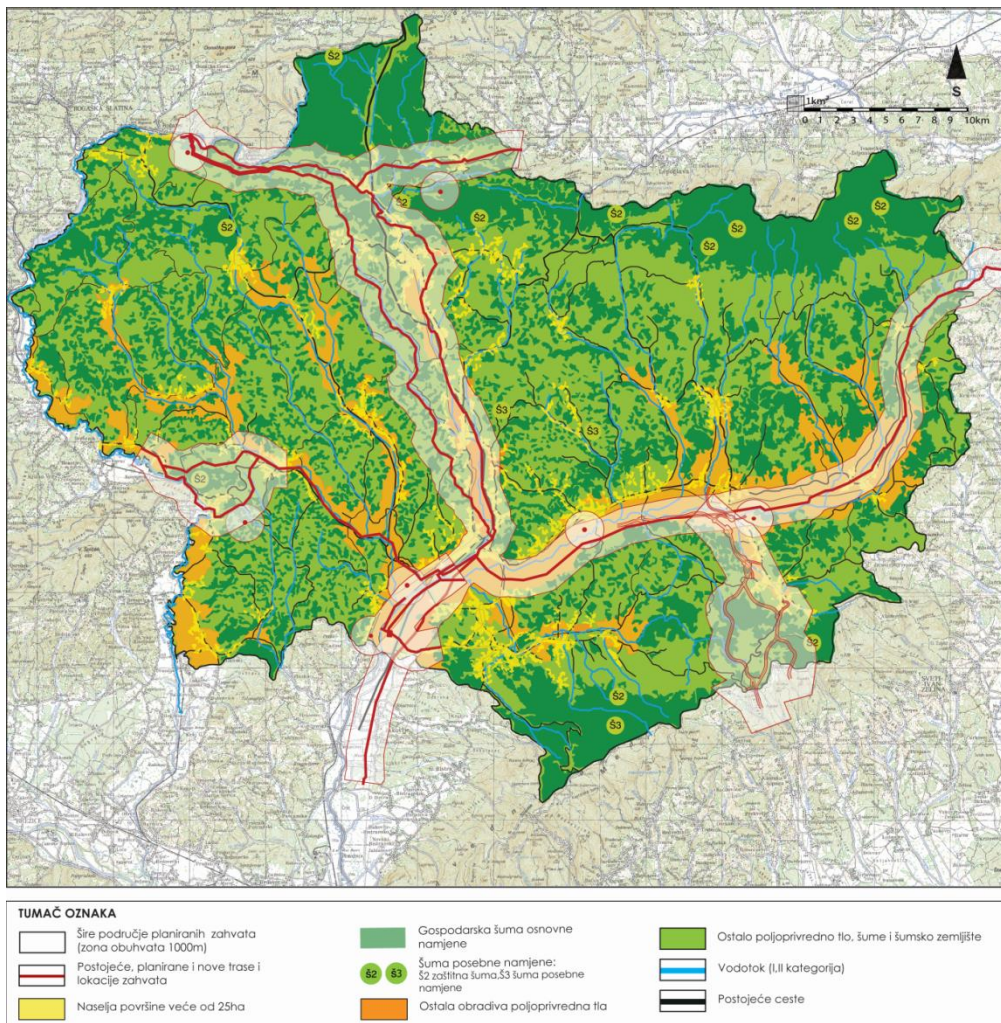
U geološkoj građi područja Krapinsko-zagorske županije prisutne su raznovrsne sedimentne, magmatske i metamorfne stijene koje su nastale u vremenskom rasponu duljem od 400 milijuna godina i na prostoru Županije nalazi se 10 značajnijih geoloških lokaliteta (Slani potok, amoniti Kuna gore, jastučaste lave u Gotalovcu, stijene oceanskog dna u Jelenjim vodama, vulkanoklastiti Donjeg Jesenja, litotamnijski vapnenci Risvičke gore, fosili i minerali Radoboja, fosili "Panonskog mora" u Humu Zabočkom, nalazište pračovjeka Hušnjakovo i hraščinski meteorit).

Krajobrazna obilježja

Tipološka obilježja krajobraza na području Županije

Krapinsko-zagorska županija nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske i predstavlja zasebnu geografsku cjelinu koja se pruža sa sjevera od vrhova Macelja i Ivančice do Medvednice na jugu, te od rijeke Sutle na zapadu, do porječja Krapine i Lonje na istoku. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, područja planiranih zahvata pripadaju krajobraznoj jedinici Sjeverozapadna Hrvatska. Glavne vrijednosti ovog područja čini krajobrazno raznolik prostor slikovito istaknutih reljefnih oblika s dominacijom brežuljaka koji okružuju šumovita peripanonska brda Kalnik, Ivančicu, Medvednicu i druga. Krajobraz je uglavnom kultiviran s većim udjelom poljoprivrednih površina kojima naglašeno kontrastiraju brdski masivi obrasli pretežno bjelogoričnim šumama.

Reljefna obilježja Županije očituju se kroz tri osnovne vrste reljefa: najniži dio predstavljaju naplavne ravni, zatim brežuljkasti krajevi (pobrđa) i gorski masivi kao elementi alpske građe i reljefa. Aluvijalna ravan Krapine zauzima velike površine na visinama od oko 120 m, te je pretežno kultivirana budući je pogodna za razvoj poljoprivredne djelatnosti, za urbanizaciju i izgradnju infrastrukturnih koridora, dok su ostale ravni manjih površina i pretežno su poljoprivredne površine. Na prigorskim pojasevima i podgorjima brežuljkastih krajeva su najzastupljenije šumske površine, dok su pobrđa najzastupljeniji pojasevi brežuljkastih krajeva koji nisu vezani uz gorske masive i čime predstavljaju izdvojene reljefne cjeline značajne za poljoprivrednu proizvodnju s manjim udjelom šumskih površina. Gorski masivi Maceljsko gorje (628 m), Ivančica (1060 m), Strahinčica (846 m) i Medvednica (1032 m) čine znatne površine Županije, a značajne su zbog šumskih površina i izvora pitke vode. Činitelj izražene vertikalne raščlanjenosti ponajprije je velik broj rasjeda uvjetovanih neotektonskom aktivnošću. U površinskom pokrovu Županije zbog znatnog antropogenog utjecaja prevladavaju poljoprivredne površine (57,2 %) koje se pojavljuju u obliku usitnjenih i rascjepkanih mozaičnih površina oranica, vrtova, livada i pašnjaka, te vinograda i voćnjaka. Šume i šumska zemljišta čine 35,1 % površine. To su pretežno šume manjih površina, potisnute krčenjem i prenamjenom u poljoprivredna zemljišta. Veći šumski kompleksi nalaze se na Ivančici, Maceljskom Gorju i Medvednici i čine sastavni i prepoznatljivi dio krajobraza.



Slika 4 Šire područje planiranih zahvata u odnosu na korištenje i namjenu prostora Županije prema prostorno-planskoj dokumentaciji i prema planiranim izmjenama

Kulturno-povijesna baština

Stanje kulturne baštine

Područje Krapinsko-zagorske županije zahvaljujući višetisućljetnom povijesnom kontinuitetu života i nastanjivanja bogato je kulturnom baštinom svih vrsta. Povoljni prirodni uvjeti, razvedenost pobrđa, vodeni tokovi te mogućnost komunikacija uvjetovali su naseljenost prostora od najranijih vremena, još od kamenog doba.

Sva povijesna razdoblja ostavila su materijalne tragove u prostoru koje prepoznajemo i vrednujemo kao baštinu, bilo da su arheološki lokaliteti, povijesne građevine, naselja ili kulturni krajolik.

Osnovno obilježje području Krapinsko-zagorske županije daje mnogobrojnost i raznovrsnost kulturne baštine te njezina koncentracija u pojedinim zonama, kao rezultat prostorno povijesnog konteksta. Kulturna baština obuhvaća kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara, a podrazumijeva kulturna dobra zaštićena Rješenjem o upisu u Registar te Rješenjem o preventivnoj zaštiti, kao i ostale kulturno povijesne vrijednosti evidentirane prostorno planskom dokumentacijom. U ovoj studiji analizira se nepokretna kulturna baština koja obuhvaća:

- povijesna naselja (urbanih, urbano ruralnih i ruralnih obilježja),
- povijesne građevine (sakralne, stambene, javne, memorijalne, gospodarske te stare gradove),
- memorijalnu i arheološku baštinu,
- kulturni krajolik.

Analiza je napravljena za utjecajno područje uže i šire zone planiranih zahvata u radijusu od nekoliko stotina metara, ovisno o topografskim uvjetima i zoni prostornog i vizualnog utjecaja.

Struktura podataka iz popisa kulturne baštine (Prilog 4. ove strateške studije) pokazuje da je najveći broj kulturnih dobara i evidentiranih kulturno-povijesnih vrijednosti u kategoriji povijesnih sakralnih (151) i stambenih građevina (144) te arheoloških lokaliteta (109). Veliki broj je povijesnih naselja (ukupno 95) u kategoriji urbanih, poluurbanih i ruralnih naselja. Evidentiran je i razmjerno velik broj područja kulturnog krajolika (47).¹

Evidentirani kulturni krajolici nisu u Prostornom planu Krapinsko-zagorske županije grafički prikazani sa svojim prostornim obuhvatom, već su na kartografskom prikazu označeni simbolom i poimence navedeni u tekstualnom dijelu plana. Na području županije do sada je zabilježeno 109 arheoloških lokaliteta, što ne predstavlja njihov konačan broj, budući da je prostor još uvijek nedovoljno istražen.

Etnološka baština, koju čine naselja s tradicijskom arhitekturom, tradicionalno oblikovani poljodjelski krajolici, način života i običaji, nije dovoljno istražena ni valorizirana, a prijeto joj nestajanje. Transformacija nekadašnjih sela i zaselaka naročito je izražena u zonama prometnih koridora i u blizini većih naselja. Područja tradicionalnih vinograda s klijetima ubrzano se mijenjaju. Karakteristični kulturni krajolici KZŽ su još uvijek nedovoljno prepoznati i zaštićeni, stoga su izloženi pritiscima i promjenama koje dovode do gubitka njihovih obilježja i vrijednosti. Sve to dovodi do gubitka prostornog identiteta.

Arheološka baština se s obzirom na pokazatelje može smatrati gotovo neistraženom: vrlo mali broj lokaliteta je sustavno istražen, zaštićen i prezentiran.

¹ Za analizu su korišteni podatci iz Konzervatorske studije za Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije, 2001. godine (autori: B.D.Bilušić i N.Bradić)

Gospodarske značajke

- Turizam

Krapinsko-zagorsku županiju karakterizira razvijenost raznih oblika turizma koji su rezultat njezinih prirodno-geografskih i kulturno-povijesnih uvjeta, a najrazvijeniji su:

- Toplički (rekreacijsko-lječilišni) turizam,
- Vjerski turizam,
- Zdravstveni turizam,
- Kulturni turizam,
- Seoski turizam.

Preduvjet razvoja turizma u Krapinsko-zagorskoj županiji su smještajni objekti. Najveći dio smještajnih kapaciteta lociran je u toplicama koji čine osnovicu turističke ponude. Prirodni termalni izvori opskrbljuju vodom Stubičke, Krapinske, Tuheljske, Sutinske i Šemničke toplice.

Navedeni termalni izvori predstavljaju osnovicu turističke ponude Krapinsko-zagorske županije.

Svetište Marija Bistrica centar je vjerskog turizma od međunarodnog značaja, a u turističke programe uključene su i crkve Marije Gorske u Loboru, Snježne Gospe u Belcu te Marije Jeruzalemske na Trškom Vrh.

Geomorfološka obilježja kao što su slikoviti zagorski brezi, vinogradi, stare šume Medvednice, Ivančice, Maceljskog gorja i pobrđa, kultivirani perivoji te kulturno-povijesni spomenici dodatno nadopunjuju turističku ponudu. To su prije svega srednjovjekovni burgovi te kasniji, pretežito barokni, ladanjski dvorci. Osim dvoraca i plemićkih obitelji što su ih gradile, uz Županiju se vežu i mnogi povijesni događaji, znamenitosti ili poznate osobe važne na nacionalnoj i međunarodnoj razini (Josip Broz Tito, Matija Gubec, Ljudevit Gaj, Franjo Tuđman).

- Šume i šumarstvo

Šumsko zemljište predstavljaju šume manjih površina potisnute krčenjem i pretvaranjem u poljoprivredno zemljište, dok se jači šumski kompleksi nalaze na Ivančici, Maceljskom Gorju i Medvednici. Prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o. na području Krapinsko-zagorske županije postoji 43.713,83 ha šumskih površina od čega je 9.955,79 ha državnih šuma, dok je 33.758,04 ha privatnih šuma. U rascjepkanom šumskom kompleksu dominantnu ulogu imaju općekorisne funkcije šuma koje mogu biti i do 30 puta veće i značajnije od njihove sirovinске vrijednosti (drvne mase). Šume gospodarske namjene (ŠGN) su šume kojima se gospodari, što treba provoditi primjereno stupnju zaštite područja. Zaštitne šume (ZŠ) služe prvenstveno za zaštitu zemljišta, voda, naselja, objekata i druge imovine. Od ekoloških funkcija šume najvažnija je hidrološka i vodozaštitna funkcija, zatim protuerozijska, klimatska i zaštitna u smislu zaštite staništa biljnih i životinjskih vrsta. Radi postizanja zaštite potrebno je provoditi skup mjera koje su dužne poduzimati osobe koje gospodare šumama radi zaštite šume od požara i drugih elementarnih nepogoda, štetnih organizama i štetnih antropogenih utjecaja. U zaštitnim šumama koje su u državnom vlasništvu nisu predviđeni radovi na sječama s izuzetkom sanitarnih sječa u slučaju potrebe.

Šume i šumska zemljišta na širem području obuhvata 1.000 m od zahvata izmjene trase plinovoda, izmjene trase brze ceste i određivanja lokacije kazete za zbrinjavanje azbestnog otpada većim su dijelom u privatnom vlasništvu, a manjim neznatnim dijelom gospodare Hrvatske šume d.o.o. Šire područje zahvata izmjene lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ne obuhvaća šume i šumska zemljišta kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o.

Dio šuma i šumskog zemljišta kojim gospodare Hrvatske šume d.o.o. obrađen je temeljem podataka iz Programa gospodarenja Gospodarskih jedinica koje su obuhvaćene pojedinim zahvatom. Za površine u privatnom vlasništvu nisu izrađeni programi gospodarenja, stoga su istraživanja ovih područja obavljena terenskim obilaskom, te su iste obrađene opisno u nastavku. Prema namjeni šume i šumska zemljišta na širem području obuhvata planiranih zahvata spadaju u šume gospodarske namjene (ŠGN).

- **Divljač i lovstvo**

Gospodarenje lovištem i smjernice gospodarenja s divljači koja u lovištu obitava propisano je lovnogospodarskom osnovom kao desetogodišnjim planskim aktom, a temelji se na brojnom stanju svih vrsta divljači koje stalno ili sezonski žive u lovištu i na broju divljači koja se može uzgajati u lovištu, vodeći računa o prisutnosti zaštićene faune, ne narušavajući pritom prirodne odnose među vrstama.

Šire područje obuhvata za zahvat postojećih i planiranih trasa plinovoda prolazi kroz 24 lovišta od ukupno 31 ustanovljenog na području Krapinsko-zagorske županije. Na osnovu reljefnog karaktera većina lovišta je nizinsko - brdskog tipa u kojima kao glavne vrste krupne divljači obitavaju: srna obična (*Capreolus capreolus* L.) i svinja divlja (*Sus scrofa* L.), a od glavnih vrsta sitne divljači: zec (*Lepus europaeus* L.) i fazan - gnjetlovi (*Phasianus* sp. L.). Jedino je državno lovište II/2 Macelj brdskog tipa i u njemu su glavne vrste samo krupna divljač – srna obična i svinja divlja. U dva nizinska lovišta II/115 Veliko Trgovišće i II/117 Zabok glavne vrste su sitna divljač zec i fazan uz srnu kao krupnu divljač.

Šire područje obuhvata planirane trase brze ceste Zlatar Bistrica - Marija Bistrica - Kašina proteže se kroz tri zajednička otvorena lovišta u jugoistočnom dijelu Krapinsko-zagorske županije. I postojeća i planirana lokacija za izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Oroslavlje nalaze se uz zapadnu granicu ustanovljenog lovišta broj: II/127 – Oroslavlje.

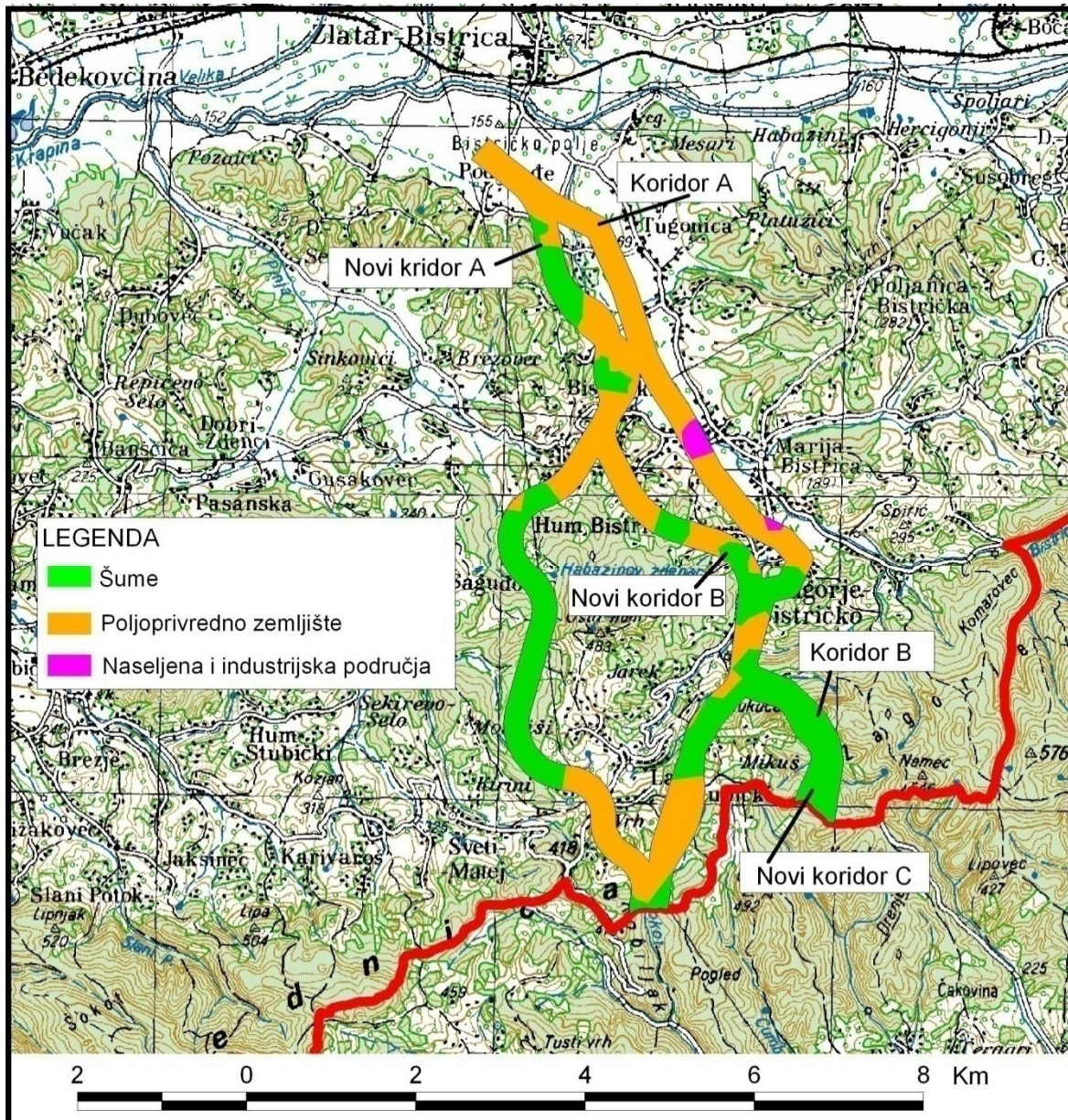
- **Tlo i poljoprivreda**

Prostor u kojem su locirane trase plinovoda pretežno je poljoprivredno područje s relativno dobro razvijenom poljoprivrednom proizvodnjom. Naime, na istraživanim trasama dominira poljoprivredno zemljište dok je zastupljenost šuma ili šumskog zemljišta znatno manja. Od spomenute ukupne površine, najveća je zastupljenost poljoprivrednih površina koja iznosi oko 75 %. Zastupljenost šuma (uglavnom samo bjelogorične šume) iznosi oko 22%. Preostali dio otpada na naselja s okućnicama i na industrijska područja. Poljoprivredne površine pretežno se koriste kao kultivirane parcele (oko 60 % poljoprivrednog zemljišta) za ratarsku i povrćarsku proizvodnju, potom kao livade i pašnjaci za potrebe stočarske proizvodnje, a zatim i za vinogradarsku i voćarsku proizvodnju.

Analizom i obradom izrađene pedološke utvrđeno je da se na istraživanim koridorima predmetnih trasa podjednako nalaze automorfna i hidromorfna tla. Od automorfnih tala na razini dominantnih sistematskih jedinica tla javljaju se tipovi tla rendzina, distrično smeđe i lesivirano. Od hidromorfnih se tala na isti način javljaju pseudoglej i močvarno glejno tlo. Pored navedenih dominantnih tipova tla, od automorfnih tala još se pojavljuju i koluvij, sirozem, crnica vapnenačko dolomitna, ranker, eutrično smeđe, smeđe tlo na vapnencu i dolomitu te rigolano tlo. Od hidromorfnih tala se pojavljuje pseudoglej-glej. Analizom proizvodnog potencijala, utvrđeno je da na trasama predmetnih koridora prevladavaju ograničeno pogodna tla koja zauzimaju 48 % istraživanog područja. Po zastupljenosti slijede privremeno nepogodna tla koja zauzimaju oko 35 % područja te umjereno pogodna tla koja zauzimaju oko 12 % područja istraživanja.

Trase svih koridora brze ceste Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Kašina osim koridora A prolaze većim dijelom kroz brežuljkasto-brdovito područje, na kojem je prevladavajuća zastupljenost šumskog zemljišta. Sjeverni dio trase koridora A prolazi preko Bistričkog polja

koje je dominantno poljoprivredno zemljište, dok manji južni dio trase prolazi kroz brežuljkasto brdovito područje. Sjeverni i južni dio istraživanih trasa koridora A, novog koridora A i novog koridora B, predstavlja pretežno poljoprivredno područje s relativno dobro razvijenom ratarskom, voćarskom i vinogradarskom poljoprivrednom proizvodnjom. Naime, na tim dijelovima istraživanih trasa dominira poljoprivredno zemljište dok je zastupljenost šuma ili šumskog zemljišta znatno manja



Slika 5 Način korištenja zemljišta na trasama koridora brze ceste za zonu obuhvata od 300 m

Analizom proizvodnog potencijala, utvrđeno je da na trasama predmetnih koridora prevladavaju trajno nepogodna tla koja zauzimaju 56,3 % istraživanog područja. Po zastupljenosti slijede privremeno nepogodna tla koja zauzimaju oko 24,6 % područja te ograničeno pogodna tla koja zauzimaju oko 19,1 % područja istraživanja.

Geološke, hidrogeološke i seizmološke značajke

Sedimentne stijene prekrivaju najveći dio teritorija Županije. Brojni i raznovrsni fosilni ostaci nađeni u tim stijenama svjedoče o njihovom taloženju na morskom ili jezerskom dnu,

odnosno da je Hrvatsko zagorje tijekom svoje geološke povijesti najvećim dijelom bilo prekriveno vodom. Dio sedimentata ubrzo nakon taloženja bio je izdignut i erodiran, dok je dio bio spušten na velike dubine u Zemljinoj kori. Na dubinama od nekoliko desetaka kilometara, u uvjetima povišenog tlaka i temperature, sedimentne stijene izmijenjene su u metamorfne, koje su zatim naknadnim tektonskim pokretima ponovo izdignute na površinu Zemlje. Vulkanska aktivnost također je bila značajna za pojedina razdoblja geološke prošlosti Hrvatskog zagorja, izbacujući na površinu Zemlje materijal čijim su hlađenjem nastale raznovrsne magmatske stijene.

Najstarije stijene na području Županije paleozojske su starosti, a na površini su najzastupljenije na morfološki istaknutijim središnjim dijelovima Medvednice. Uglavnom su to metamorfne stijene poput šejlova, mramora i za Medvednicu karakterističnih zelenih škriljavaca te sedimentne stijene kao što su konglomerati, pješčenjaci i vapnenci.

Stijenemezozojske starosti također na površini izdaju na morfološki istaknutim dijelovima Županije. Najzastupljenije su na Ivanšćici, Strahinjšćici i sjevernim obroncima Medvednice, ali ih nalazimo i na Koštrunovombregu, Kuna gori, Cesarskom brdu i Strugači. Uglavnom se radi o sedimentnim stijenama među kojima prevladavaju trijaski dolomiti i kredni klastiti. Uz njih, mezozojskim stijenama najvjerojatnije pripadaju i pojave magmatskih stijena (dijabaza, spilita i bazalta) na Medvednici, Ivanšćici i Strahinjšćici.

Stijene kenozojske starosti površinski su najzastupljenije stijene na području Županije. Prekrivaju njen središnji brežuljkasti dio i niža pobrđa Medvednice i Ivanšćice. Najzastupljeniji tip su sedimentne stijene poput pješčenjaka, vapnenaca, lapora, šljunaka i glina nastalih u moru, jezerima ili na kopnu, no ima i tufova - stijena nastalih litifikacijom vulkanskog pepela.

Krapinsko-zagorska županija smjestila se gotovo čitavim prostorom na slivu rijeke Krapine i rijeke Sutle. Rijeka Krapina predstavlja se kao glavni vodotok na području Županije. Manjim zapadnim dijelom područje Županije zahvaća lijevoobalni sliv rijeke Sutle, koja se predstavlja kao granična rijeka između Republike Hrvatske i Republike Slovenije. Obje ove rijeke ulijevaju se u rijeku Savu i svrstavaju se u njezin lijevoobalni srednji sliv.

Temeljna gorja Ivanšćica, Strahinjčica, Macelj i Medvednica pretežno su izgrađene od mezozojskih karbonatnih stijena sekundarne pukotinske poroznosti s podzemnim vodama na različitim dubinama. Interesantnija akumulacija podzemne vode postoji u karbonatnome masivu Ivanšćice, dok se u ostalim gorskim masivima javlja veći broj izvora manjih kapaciteta. U centralnome masivu Ivanšćice javlja se najveće izvorište koje formira potok Reku.

Tercijarni sedimentni kompleks prevladava u brežuljkastim pobrđima sa stijenama primarne poroznosti, bez značajne akumulacije podzemne vode.

Zone kvartarnih naslaga u dolinama Krapine, Krapinice i Sutle akumuliraju znatne količine podzemne vode, međutim zbog plitke temeljnice i direktne veze s površinom, vodonosnici su podložni onečišćenju. Dolinske ravni svih pritoka Krapine gusto su naseljene, odvodnja nije riješena te se vodonosnici direktno zagađuju. Osim toga kod nekih provedenih vodoistražnih radova na ovome području pokazalo se da su podzemne vode željezovite.

Krapinsko-zagorska županija je za hrvatske kriterije seizmički aktivna, odmah nakon Dubrovačko-neretvanske. Brojni termalni izvori na području Županije svjedoče o tektonskoj aktivnosti ovog kraja. Seizmički najaktivniji dio županije je područje oko Medvednice. U proteklih 400 godina zabilježeno je desetak jakih potresa (jačih od 6 stupnjeva po Richteru) s epicentrom u Županiji.

Infrastruktura

Središnjim prostorom Krapinsko-zagorske županije prolaze cestovno-željeznički pravci šireg značaja preko kojih se prostor Republike Hrvatske povezuje s europskim prometnim sustavom što Županiji daje važnu posredničku ulogu.

Najznačajniji cestovni pravac koji prolazi Županijom na pravcu transverzalnog koridora sjever – jug je autocesta koja se poklapa s međunarodnim cestovnim pravcem E-59 (dio Pyhrnske autoceste) Nurnberg – Linz – Grac – Macelj – Zagreb – Split. Državni koridori koji se nadovezuju na ovaj osnovni pravac čine poveznice s Varaždinskom i Zagrebačkom županijom te Gradom Zagrebom i Republikom Slovenijom. Na području Županije je ukupno 103 km željezničkih pruga.

Prosječna opskrbljenost primarnim i sekundarnim mrežama vodoopskrbe kojima upravljaju komunalna poduzeća Krapinsko-zagorske županije iznosi cca 75 %. Ukupna dužina primarne mreže je 410 km, a sekundarne 1.530 km. Prisutne su značajne razlike u stupnju opskrbljenosti vodom po pojedinim gradovima i općinama županije (Mihovljan 17%, Stubičke Toplice, Zabok i Tuhelj 100%).

Na području Županije sagrađeno je manje od 5% potrebnoga suvremenog sustava odvodnje, to jest oko 96 km kolektorskih kanala i mješovite mreže i to uglavnom u većim naseljima urbanog karaktera kao što su Krapina, Zabok, Oroslavje, Donja Stubica, Zlatar, Klanjec, Pregrada te u Gornjoj Stubici, Stubičkim Toplicama, Krapinskim Toplicama, Tuheljskim Toplicama, Bedekovčini, Mariji Bistrici, Konjščini, Humu na Sutli, Svetom Križu Začretje i Zlatar Bistrici.

Gospodarenje otpadom

Prema pregledu podataka o odlaganju otpada i odlagalištima otpada Republike Hrvatske (AZO, 2012), na području Županije u 2010. godini bilo je aktivno 6 odlagališta otpada. Od ukupno proizvedenog otpada ostaje nesakupljeno 21.898 t ili 59 %. Ovaj otpad najvećim dijelom nastaje u domaćinstvima ruralnog područja, a odlaže se na mjesta koja za to nisu određena i uređena ("divlja odlagališta", u šumama, vodotocima, a nerijetko i na poljoprivrednim površinama).

Klimatološke značajke

Područje Krapinsko-zagorske županije pripada kontinentalno-humidnom tipu klime koji karakteriziraju umjereno topla ljeta s dosta kiše i hladne zime. Prema Köppenovoj klasifikaciji klima, ovaj tip pripada Ctipu klima, tj. toploj umjerenom kišnoj klimi, a dalje bi se mogao opisati kategorijom **Cfwbx**. Na klimatske prilike područja, osim geografske širine, najviše utječu Panonska nizina, Alpe, Dinaridi i reljef koji najviše modificira lokalne klimatske različitosti tj. mikroklimu.

Buka

Područje Krapinsko-zagorske županije nije ozbiljnije ugroženo bukom, ali se problemi mogu javiti na lokacijama uz glavne prometnice te prigodom realizacije određenih sadržaja koji u sebi sadrže problem buke.

Mjera unapređenja i zaštite od buke je izrada karte buke i pripadnog katastra, dopuna propisai usklađivanje s ISO normama, projekt i realizacija sanacije postojećih izvora buke na kritičnim mjestima te prevencija novih izvora buke. Jedan od najvećih izvora buke je autocesta Zagreb – Macelj.

Socio–ekonomske značajke

Prema službenim statističkim podacima i popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Krapinsko-zagorske županije živi 132.892 stanovnika, što iznosi 3,2% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske.

Tablica 1 Ukupan broj stanovnika na području Krapinsko-zagorske županije

GODINA	STANOVNIKA NA 1 KM ²	STANOVNIKA	%
1971.	130,6	161.247	100,00
1981.	124,4	153.567	95,24
1991.	120,6	148.779	92,27
2001.	116,3	142.432	88,33
2007.*	112,1	137.735	85,41
2011.	107,8	132.892	82,42

U proteklih 40 godina osnovna strukturna obilježja gospodarstva Krapinsko-zagorske županije

mogla bi se okarakterizirati kao radno intenzivna proizvodnja, s dominacijom tekstilne industrije, opekarstva, kožarstva, ambalažnog stakla, valjaoničkih proizvoda, rasvjetnih tijela i druge uglavnom neakumulativne industrije. Privatna inicijativa i prelazak na tržišno gospodarstvo od početka 90-ih godina dovelo je do osnovnih pomaka, barem u formalnom obliku u promjeni postojeće gospodarske strukture. O tome govore podaci da je u tom razdoblju došlo do izrazito visokog rasta broja tvrtki (Prosječna godišnja stopa rasta 34 %).

Grana industrije pokazuje smanjenje strukturnog učešća sa 42,9% na 21,5%, što pokazuje smanjenje broja industrijskih tvrtki. Naročito je to izraženo kod zaposlenosti, gdje je izgubljeno oko 11.000 radnih mjesta i nestalo nekoliko velikih i značajnih tvrtki iz gospodarskog sustava u kojemu su desetljećima predstavljale glavnu okosnicu i temeljne nosioce industrijskog i gospodarskog razvoja tadašnjeg područja Županije.

Mogući razvoj okoliša bez provedbe plana

Plinovodi

Ukoliko ne dođe do utvrđivanja i osiguranja planiranih trasa koridora međunarodnog plinovoda Rogatec – Zabok, magistralnih plinovoda Đurmanec – Lepoglava, Zabok – Ludbreg, Zabok – Kumrovec i Zabok – Lučko, plinoopskrba Županije ne bi se mogla dalje kvalitetno razvijati te ne bi bilo moguće dostaviti plin do novih korisnika. Na ovaj način se ne bi povećala gospodarska konkurentnost Županije i usporio bi se porast gospodarskog sektora. Gubitak plina pri transportu i mogućnost havarije bi se, radi dotrajalosti postojećih željeznih cijevi, povećavao s vremenom. Ako se trase postojećih plinovoda ne izmjestite od naseljenih mjesta i ustanova, ostala bi vjerojatnost ljudskih žrtava u slučaju havarija.

U pogledu plinovoda Rogatec – Zabok određene količine zemljišta P2 bonitetne klase ostale bi cjelovite i nefragmentirane s obzirom da trasa tog plinovoda u sadašnjem prostornom planu prolazi znatno manjim dijelom P2 zemljišta. Novoplanirani dio plinovoda Zabok –

Kumrovec prolazi bonitetno manje vrijednim zemljištem te je stoga i povoljniji u odnosu na trasu iz Prostornog plana Županije.

Ukoliko se na šumskom području ne bi izradio plinovod, uklanjanje visoke šumske vegetacije ne bi se manifestiralo u obliku šumske prosjeke. Na ovaj način ne bi se smanjio sječivi etat, a šumska biomasa, općekorisne funkcije šuma te bioraznolikost šumskih staništa ostali bi očuvani.

Izgradnjom plinovoda na šumskom području nastaju promjene u okolišu koje imaju utjecaj na krupnu divljač i lovno gospodarenje tim vrstama divljači budući da se takve površine, za razliku od poljoprivrednih i ostalih neobrađenih ili neobrađivih površina, ne mogu dovesti u prethodno stanje zbog održavanja koridora plinovoda. Međutim, trasa plinovoda pogodna je za svojite otvorenih staništa te povoljno utječe na prehranu i zaklon sitne divljači. Neprovođenjem plana bi koridori dnevnih migracija, a samim time i ukupna rasprostranjenost krupne divljači ostali nepromijenjeni.

Brza cesta Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Kašina

Ukoliko ne dođe do provedbe predloženih izmjena i dopuna Prostornog plana i ne definira se novi koridor brze ceste na dionici Zlatar-Bistrica - Marija Bistrica – Kašina postojeća cesta Zlatar-Bistrica – Kašina ostat će preopterećena i neće udovoljavati postojećim minimalnim uvjetima za cestu tog ranga. Osim toga, ukoliko ne dođe do izmicanja postojeće ceste Zlatar-Bistrica – Kašina, ostat će neriješen zahtjev za smanjenje opterećenosti bukom naselja kroz koje prolazi postojeća cesta, što je u skladu s Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, NN 84/13).

Staništa kojima prolaze predloženi novi koridori brze ceste ostat će u sadašnjem stanju (uglavnom šumska staništa i mozaici kultiviranih površina) i neće biti dodatno fragmentirana niti prenamjenjena u odnosu na važeći Prostorni plan. Povezanost životinjskih populacija bila bi umanjena samo zahvatima iz važećeg Prostornog plana, a koridori za dnevne i sezonske migracije ne bi bili dodatno presijecani.

Ukoliko se državna cesta ne izmjesti izvan naselja, neće doći do planiranog povećanja sigurnosti i brzine prometovanja ljudi, roba i informacija, što može usporiti gospodarski rast Županije. Istovremeno, u gradovima kroz koje cesta sada prolazi nastaviti će se porast razina buke i onečišćenja zraka.

Ukoliko do razvoja planirane brze ceste ne dođe, a poveća se stupanj razvoja turizma u Županiji, porast broja turista dovest će do daljnjeg povećanja cestovnog prometa iz pravca Zagreba i drugih mjesta, što bi dodatno moglo pogoršati sigurnosno-prometne uvjete na postojećoj cesti.

Gradnja cestovne infrastrukture predstavlja trajni gubitak šume i šumskog zemljišta. Budući da je cestovna infrastruktura izgrađena i pokrivena trajnim materijalom, taj prostor ne može biti u biološko-ekološkoj funkciji, stoga rezultira trajnim gubitkom staništa, kazetiranjem prirodnog prostora, izvor je buke i potencijalnih većih onečišćenja, uz trajno onečišćenje okoliša prometom. Ukoliko se cesta ne bi izgradila, šume i šumska zemljišta ostali bi stoga nepromijenjeni.

Budući da s aspekta lovnog gospodarenja sve prometnice imaju negativan utjecaj na divljač jer fragmentiraju stanište i smanjuju lovnoproduktivnu površinu, odnosno površinu lovišta koja pruža potrebne uvjete za trajno gospodarenje određenom vrstom divljači, bez izgradnje brze ceste Zlatar Bistrica - Marija Bistrica – Kašina razvoj okoliša bio bi povoljniji za lovno gospodarenje.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s pripadajućim dijelom trase kolektora odvodnje

Ukoliko se ne provede izmještanje lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s područja Općine Veliko Trgovišće na područje Grada Oroslavja i ne izmjeni pripadajući dio trase kolektora odvodnje, neće se moći provesti globalno koncepcijsko rješenje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Prihvat otpadnih voda u nekim naseljima ostao bi individualan, putem septičkih jama. Septičke jame često nisu odgovarajuće vodonepropusnosti i kapaciteta pa se prazne u podzemlje ili prelijevaju u otvorene jarke i vodotoke. Takva odvodnja nastavila bi ugrožavati životne medije i biti čimbenik narušavanja zdravlja i života ljudi. Osim toga, s aspekta lovstva, stanje okoliša bi se pogoršalo te bi utjecaj na divljač bio nepovoljniji jer bi se otpadne vode u okoliš ispuštale nepročišćene.

U pogledu šuma i šumarstva, negativan utjecaj je prisutan ukoliko stanje odvodnje ostane nepromijenjeno, budući da se otpadne vode sada ne pročišćuju adekvatno i kao takve odlaze u okoliš.

Odlagališta otpada i zbrinjavanje azbestnog otpada

Ukoliko se na području Županije ne odabere nova lokacija kazete za zbrinjavanje azbesta, prekršit će se propisi koji to zahtijevaju, prvenstveno Zakon o održivom gospodarenju otpadom. Sakupljeni otpad koji sadrži azbest skladištio bi se privremeno, ili bi ga trebalo odvoziti u druge županije. Nepropisno odlaganje ili transport na veće udaljenosti povećali bi mogućnost negativnog utjecaja na zdravlje ljudi.

U pogledu šuma i šumarstva, od svih 6 predloženih lokacija za gradnju kazete za zbrinjavanje azbesta samo u šire područje obuhvata na lokaciji Medvedov Jarek, Grad Klanjec, ulazi jedan odjel na koji je moguć utjecaj ukoliko se planirani zahvat neadekvatno realizira.

Budući da se kazeta za zbrinjavanje azbesta planira izgraditi unutar postojećih zona odlagališta otpada kojima je već prethodno izvršen utjecaj na okoliš, s aspekta lovnog gospodarenja nema dodatnog negativnog utjecaja. Naprotiv, ukoliko se azbestni otpad neće adekvatno zbrinjavati negativan utjecaj na okoliš će u tom slučaju biti još nepovoljniji.

4. Okolišne značajke područja na koje provedba plana može utjecati

S obzirom na karakter planiranih aktivnosti za očekivati je utjecaj na sljedeće sastavnice okoliša:

Biološka i geološka raznolikost

U Županiji je zaštićeno 6.211,58 ha površine, što iznosi 5,1 % ukupne površine Županije. Na području Županije nalazi se dio Parka prirode Medvednica (27 % njegove ukupne površine) i još 15 zaštićenih lokaliteta koje karakterizira velika zastupljenost ruralnih pejzaža te značajna raznolikost biljnih i životinjskih zajednica zastupljena sa sljedećim brojem zaštićenih vrsta: 17 vrsta sisavaca, 6 vrsta ptica, 3 vrste gmazova, 23 vrste riba i 43 biljne vrste.

Krapinsko-zagorska županija, koja se površinom ubraja među manje županije sjeverozapadne Hrvatske, ima 16 zaštićenih prirodnih vrijednosti. 97,4 % od ukupne površine zaštićenih prirodnih vrijednosti Županije čini park prirode Medvednica. U kategoriji spomenik prirode zaštićena su 4 objekta, a kategorija značajni krajobraz ima 2 objekta. Kategorija spomenik parkovne arhitekture ima 9 objekata, što je 0,96% od ukupne površine zaštićenih prirodnih vrijednosti na području ove županije. Predložene izmjene i dopune prostornog plana utječu na 11 stanišnih tipova na području Krapinsko-zagorske županije. U Krapinsko-zagorskoj županiji nalazi se 6 Natura 2000 područjaznačajnih za očuvanje i

ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju.

Krajobrazna obilježja

Krapinsko-zagorska županija nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske i predstavlja zasebnu geografsku cjelinu koja se pruža sa sjevera od vrhova Macelja i Ivančice do Medvednice na jugu, te od rijeke Sutle na zapadu, do porječja Krapine i Lonje na istoku. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, područja planiranih zahvata pripadaju krajobraznoj jedinici Sjeverozapadna Hrvatska. Glavne vrijednosti ovog područja čini krajobrazno raznolik prostor slikovito istaknutih reljefnih oblika s dominacijom brežuljaka koji okružuju šumovita peripanonska brda Kalnik, Ivančicu, Medvednicu i druga. Krajobraz je uglavnom kultiviran s većim udjelom poljoprivrednih površina kojima naglašeno kontrastiraju brdski masivi obrasli pretežno bjelogoričnim šumama.

Kulturno-povijesna baština

Osnovno obilježje područja Krapinsko-zagorske županije je mnogobrojnost i raznovrsnost kulturne baštine te njezina koncentracija u pojedinim zonama, kao rezultat prostorno povijesnog konteksta. Povoljni prirodni uvjeti, razvedenost pobrđa, vodeni tokovi te mogućnost komunikacija uvjetovali su naseljenost prostora od najranijih vremena, još od kamenog doba do danas.

Najveći broj kulturnih dobara i evidentiranih kulturno-povijesnih vrijednosti pripada kategoriji povijesnih sakralnih (151) i stambenih građevina (144) te arheoloških lokaliteta (109). Veliki broj je povijesnih naselja (ukupno 95) u kategoriji urbanih, poluurbanih i ruralnih naselja. Evidentiran je i razmjerno velik broj područja kulturnog krajolika (47).

Osim crkvi i kapela, dvorci i kurije prepoznati su kao specifična vrsta baštine županije. U odnosu na broj evidentirane sakralne baštine, ukupno 155, u Registar je upisano njih 94, dakle oko 70%; od ukupno 144 evidentirane stambene zgrade zaštićeno ih je 59, oko 40%; u kategoriji arheološke baštine evidentirano je 109, a zaštićeno svega 8 lokaliteta, što iznosi oko 7%. Od 95 evidentiranih povijesnih naselja zaštićeno ih je svega 9, dakle oko 10%. Od dosad evidentiranih 47, zaštićen je jedan kulturni krajolik.

Karakteristični kulturni krajolici KZŽ su još uvijek nedovoljno prepoznati i zaštićeni, stoga su izloženi pritiscima i promjenama koje dovode do gubitka njihovih obilježja i vrijednosti. Sve to dovodi do gubitka prostornog identiteta.

Turizam

Krapinsko-zagorsku županiju karakterizira razvijenost raznih oblika turizma koji su rezultat njezinih prirodno-geografskih i kulturno-povijesnih uvjeta. Preduvjet razvoja turizma u Krapinsko-zagorskoj županiji su smještajni objekti. Najveći dio smještajnih kapaciteta lociran je u toplicama koji čine osnovicu turističke ponude. Geomorfološka obilježja kao što su slikoviti zagorski *bregi*, vinogradi, stare šume Medvednice, Ivančice, Maceljskog gorja i pobrđa, kultivirani perivoji te kulturno-povijesni spomenici dodatno nadopunjuju turističku ponudu. To su prije svega srednjovjekovni burgovi te kasniji, pretežito barokni, ladanjski dvorci.

Šume i šumarstvo

Prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o. na području Krapinsko-zagorske županije postoji 43.713,83 ha šumskih površina od čega je 9.955,79 ha državnih šuma, dok je 33.758,04 ha

privatnih šuma. U rascjepkanom šumskom kompleksu dominantnu ulogu imaju općekorisne funkcije šuma.

Divljač i lovstvo

Šire područje obuhvata za zahvat izmjena trasa plinovoda prolazi kroz 24 lovišta od ukupno 31 ustanovljenog na području Krapinsko-zagorske županije. Šire područje obuhvata planirane trase brze ceste Zlatar Bistrica - Marija Bistrica - Kašina proteže se kroz tri zajednička otvorena lovišta u jugoistočnom dijelu Krapinsko-zagorske županije, te se cijeli promatrani prostor može svrstati u prostor povoljan za opstojnost svih životinjskih zajednica, ptica, divljači i dr. Planirana lokacija za izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Oroslavlje nalazi se uz zapadnu granicu ustanovljenog lovišta broj: II/127 – Oroslavlje. Za gradnju kazete za zbrinjavanje azbesta koristit će se postojeća odlagališta, unutar čijih granica se nalazi 6 postojećih lovišta.

Tlo i poljoprivreda

Poljoprivredne površine obuhvaćaju 57,7%, a obradive površine 50,4% ukupne površine Županije. Od ukupnog poljoprivrednog zemljišta, 98,7 % se nalazi u privatnom vlasništvu.

Poljoprivredna djelatnost na području Krapinsko-zagorske županije uvjetovana je konfiguracijom terena, kvalitetom tla, razmještajem stanovnika i tradicionalnim načinom življenja na manjim posjedima. Za intenzivnije bavljenje poljoprivredom, prirodni uvjeti su slabi, teren je brdovit, manjim dijelom nizinski sa neujednačenim režimom nadzemnih i podzemnih voda. Pored toga nema većih melioracijskih zahvata u cilju privođenja tla za poljoprivrednu proizvodnju. Jedno od osnovnih obilježja poljoprivrednih gospodarstava je usitnjenost posjeda i njihova rascjepkanost.

Prosječna veličina posjeda iznosi 2,16 ha. Posjeda veličine do 1 ha površine ima 27,8 % ; 1-3 ha ima 50,9 %, 5-10 ha ima svega 5,2 %; iznad 10 ha 0,3 %. Od zasijanih kultura prevladavaju žitarice (71 %), krmno bilje (16,8 %), krumpir (8,2 %) i povrće (4 %), dok je pod ugarom i neobrađenih oranica i vrtova oko 3 % ukupne poljoprivredne površine.

Infrastruktura

Središnjim prostorom Krapinsko-zagorske županije prolaze cestovno-željeznički pravci šireg značaja preko kojih se prostor Republike Hrvatske povezuje s europskim prometnim sustavom te to Županiji daje važnu posredničku ulogu.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, na području Krapinsko-zagorske županije u 2011. godini ukupna dužina državnih cesta iznosi 277 km, županijskih 445 km, a lokalnih 238 km.

Na području Županije nalazi se jedna zrakoplovna luka, a na još dvije lokacije postoji mogućnost slijetanja zrakoplova. U Županiji je građeno ukupno 103 km željezničkih pruga.

Na području Krapinsko-zagorske županije nalazi se jedna plinska termoelektrana Jertovec snage 83 MW. Glavne distributivne spojne točke su trafostanice u Zaboku, Humu na Sutli i Jertovcu. Trenutačno se gradi i četvrta, u Krapini.

Izgrađenost plinske mreže na području Krapinsko-zagorske županije prilično je velika te veliki broj domaćinstava koja nisu priključena na plinsku mrežu ima mogućnost priključenja. Ukupna dužina mreže na području Krapinsko-zagorske županije iznosi 2.313 km. Plinom se opskrbljuju 27.142 potrošača.

Prosječna opskrbljenost primarnim i sekundarnim mrežama vodoopskrbe kojima upravljaju komunalna poduzeća Krapinsko-zagorske županije iznosi cca 75 %. Ukupna dužina primarne mreže je 410 km, a sekundarne 1.530 km. Na području Županije sagrađeno je manje od 5%

potrebnoga suvremenog sustava odvodnje, to jest oko 96 km kolektorskih kanala i mješovite mreže i to uglavnom u većim naseljima urbanog karaktera.

Gospodarenje otpadom

Na području Županije u 2010. godini bilo je aktivno 6 odlagališta otpada. Prosječna dnevna proizvodnja otpada po domaćinstvu 2 kg ili godišnje 730 kg po domaćinstvu. Od ukupnog broja domaćinstava Krapinsko-zagorske županije, otpad se skuplja iz 17.303 domaćinstava (38,6%). Postotak domaćinstava od kojih se skuplja otpad razlikuje se između jedinica lokalne samouprave, a kreće se u rasponu od 4 % do 90%. Od ukupno proizvedenog otpada ostaje nesakupljeno 21.898 t ili 59 %. Na području Krapinsko-zagorske županije komunalnom djelatnošću na sakupljanju otpada i njegovim odlaganjem bavi se 8 komunalnih poduzeća.

Tlo, voda, zrak

Prema podacima Agencije za zaštitu okoliša, u Krapinsko-zagorskoj županiji u otpadnim je plinovima 2012. godine najzastupljenija onečišćujuća tvar bila ugljikov dioksid (CO₂). Slijede oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO₂), oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO₂) te ugljikov monoksid (CO). Vrlo zastupljena onečišćujuća tvar po količini ispuštanja su PM 10 (čestice) koje se nalaze na trećem mjestu. U Krapinsko-zagorskoj županiji prijavljeno je 59 ispusta s prethodnim pročišćavanjem otpadnih voda od kojih je najzastupljenije pročišćavanje fizikalnim postupcima, dok ih je prema prijavama zabilježeno 65 bez ikakvog pročišćavanja. U Krapinsko-zagorskoj županiji evidentirano je 29.875,94 t neopasnog proizvodnog otpada. Najveću količinu neopasnog proizvodnog otpada činio je otpad iz grupe 17 00 00 – građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija).

5. Utjecaj plana na okoliš

Biološka i geološka raznolikost

Gubitak površina pod postojećom prirodnom vegetacijom tijekom pripreme i izgradnje plinovoda predstavlja izravan utjecaj na vegetaciju i biljne svojte. Priprema terena za ukapanje plinovoda, koja zahtijeva uklanjanje vegetacije te uklanjanje i odlaganje na stranu površinskog sloja tla, dovodi do gubitka površina pod postojećom vegetacijom u širini radnog pojasa. Radni pojas za polaganje plinovoda u području šikara, livada i obradivih površina širok je 22 metra, a u šumskim područjima 18 m. Nakon izgradnje trajno se održava koridor širine 10 m, gdje se ograničava sadnja nasada čije je korijenje dublje od 1 m, odnosno obrada zemljišta dublja od 0,5 m. Radi funkcionalnog održavanja obnova vegetacije šuma i šikara nije dozvoljena unutar tog koridora.

Tijekom rada i održavanja plinovoda ne očekuje se daljnji utjecaj na površine pod prisutnim šumskim, vodenim, travnjačkim i drugim ugroženim stanišnim tipovima. Ne očekuje se da će rad i održavanje plinovoda imati daljnjeg utjecaja na biljne vrste na okolnim površinama, uključujući vodena i vlažna staništa.

Izgradnjom ceste doći će do usitnjavanja dijelova staništa, odnosno šumskih predjela i poljoprivrednih površina. Tijekom izgradnje moguće je izravno uništenje jedinki vrsta koje naseljavaju područje zahvaćeno prenamjenom ali, s obzirom da su staništa na trasi predmetne ceste vrlo česta, gubitak površina tih staništa (bilo šumskog ili travnjačkog) neće ugroziti populacije.

Sustav javne odvodnje s pročišćavanjem povoljno utječe na okoliš u odnosu na sadašnje korištenje sabirnih jama čiji sadržaj izravno odlazi u tlo. Mogući nepovoljni utjecaji kod uobičajenog rada su neugodni mirisi, onečišćenje zraka, onečišćenje tla, pogoršanje uvjeta rada i života u okolini uređaja, nepovoljni utjecaji na floru i faunu u okolini uređaja, odnosno ispusta te nepovoljni utjecaji na okoliš uslijed. Navedeni nepovoljnih utjecaji mogu se javiti ukoliko sustav odvodnje nije pravilno projektiran i izveden. Na uređaju otpadne tvari se dalje razgrađuju i odvajaju, pri čemu se primjenjuju odgovarajuće radnje i postupci te može doći do ishlapljivanja ili isparavanja plinova i para neugodnih mirisa u slučaju nepravilnog rada pročišćavača.

Planirano odlagalište azbesta predviđeno je u sklopu postojećeg odlagališta otpada te se procjenjuje da se zbog toga neće prenamijeniti okolna staništa niti ugroziti okolne biljne i životinjske populacije. Osim toga, prema važećim propisima o zbrinjavanju azbesta, azbest bi se trebao deponirati na način da ga se izolira i učini inertim te u tim uvjetima njegove čestice ne mogu dospjeti u okolni prostor.

Krajobrazna obilježja

Utjecaj pojedinih djelatnosti i za njih vezanih zahvata na krajobrazne sastavnice okoliša moguće je okvirno utvrditi na temelju ponuđenih varijantnih tehničkih rješenja i predloženih lokacija za pojedine planirane zahvate, a kroz karakteristike zahvata u fazi izvedbe i fazi funkcioniranja.

Utjecaj svih djelatnosti u fazi izvedbe manifestira se kroz zahvate uklanjanja postojeće vegetacije, izvođenja kopova i ravnanja terena, izgradnje pristupnih putova za transport materijala i opreme te izgradnje i montaže sustava plinovoda, brze ceste, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i kazete za odlaganje azbestnog otpada. Prisutnost radnih strojeva, buke i prašine, kao i promjena karaktera prostora negativno utječu na širu krajobraznu sliku područja i djeluju kao zagađivač čovjekovog okoliša. Navedenim zahvatima se izravno utječe na biosferu, geosferu, hidrosferu i atmosferu kao sastavnice okoliša te se također manifestira i na prirodne resurse u smislu potencijala korištenja prostora za šumarstvo, poljoprivrednu proizvodnju, vodne resurse, turizam i rekreaciju.

Završetkom izgradnje planiranih zahvata prestaje dio negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša u smislu onečišćenja zraka, tla i voda, stvaranja buke i narušavanja krajobrazne slike zbog prisutnosti strojeva. Trajne promjene ostaju u vidu promjene karaktera i namjene prostora, što se direktno odražava na fizičke promjene krajobrazne slike područja kroz vizualnu i estetsku percepciju provedenog planiranog zahvata.

Kulturna baština

Procjenjuje se da bi zahvati planirani II. Ciljanim izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Krapinsko-zagorske županije, a odnose se na smještaj trasa plinovoda međunarodnog plinovoda Rogatec – Zabok (trasa postojećeg plinovoda i planiranog novog varijante 1 i 2), magistralni plinovod Đurmanec – Lepoglava, magistralni plinovod Zabok – Lučko te za magistralni plinovod Zabok – Ludbreg i plinovod Zabok – Kumrovec; koridora brze ceste na dionici Zlatar Bistrica - Marija Bistrica - Kašina s varijantnim rješenjima, odlagališta otpada s kazetama za odlaganje azbesta i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s pripadajućim kolektorima imali različiti stupanj utjecaja na stanje kulturne baštine u ovisnosti o promatranom području te o vrsti kulturnog dobra.

Stupanj utjecaja procjenjuje se u kategorijama: vrlo visoki, visoki, umjereni, niski i neznatni, odnosno nije ga moguće procijeniti zbog nedovoljnih ili nepouzdanih podataka. U kategoriju vrlo visokog i negativnog utjecaja u pravilu se ubraja baština kulturnog krajolika, povijesnih naselja i arheoloških lokaliteta; umjereni utjecaj očekuje se na pojedinačne povijesne

građevine, dok bi se u kategoriju pozitivnog utjecaja u pojedinim slučajevima mogla ubrojiti arheološka baština, koja bi prilikom planiranja i realizacije zahvata trebala biti istražena, dokumentirana te, ovisno o valorizaciji, prezentirana na odgovarajući način. Planirani koridori ceste na dionici Zlatar Bistrica - Marija Bistrica - Kašina imaju vrlo visoki stupanj utjecaja na širi prostor, posebice zbog toga što su koridori položeni na osjetljivom području, čiji je veći dio u kategoriji zaštićenog krajolika, ili prolaze blizinom zaštićenih kulturnih dobara. Na pojedinim lokacijama niti mjerama smanjenja njihova utjecaja na baštinu nije moguće umanjiti njihov negativni utjecaj.

Gospodarske značajke

• Turizam

Zahvati izmjene trasa međunarodnog plinovoda Rogatec – Zabok te magistralnih plinovoda Zabok – Lučko, Zabok – Ludbreg, Zabok – Kumrovec i Đurmanec – Lepoglava, izmjene lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s pripadajućim dijelom trase kolektora odvodnje s područja Općine Veliko Trgovišće na područje Grada Oroslavja i određivanja lokacije kazete za zbrinjavanje azbestnog otpada neće imati značajnog utjecaja na stanje i daljnji razvoj turizma u Krapinsko-zagorskoj županiji.

Novom trasom brze ceste odredište vjerskog turizma Marija Bistrica, kao i toplice u širem području ceste (Šemničke, Sutinske i Stubičke toplice), ali i drugi lokalni turistički atraktanti (restorani, izletišta, vinarije, seoska gospodarstva, kulturni i vjerski objekti) bit će dostupnije iz smjera Zagreba iz kojega dolazi najveći broj turista, što će pozitivno utjecati na turistički razvoj cijele Županije. Utjecaj izgradnje brze ceste iz tog se razloga procjenjuje kao pozitivan za stanje i daljnji razvoj turizma u Krapinsko-zagorskoj županiji.

• Šume i šumarstvo

Šire područje obuhvata svih planiranih trasa plinovoda s buffer zonom od 1000 m zauzima ukupnu površinu od oko 25.500 ha. Ukupna obuhvaćena površina šuma i šumskog zemljišta kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. za zahvat izmjene trasa plinovoda iznosi 49,74 ha, što čini 0,20 % od ukupne površine obuhvata.

Šire područje obuhvata svih planiranih trasa s buffer zonom 1000 m od zahvata zauzima ukupnu površinu od oko 5.100 ha. Ukupno obuhvaćena površina šuma i šumskog zemljišta kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. za zahvat izmjena trase brze ceste iznosi 90.17 ha, što čini 1.78 % od cjelokupne površine obuhvata.

Nova trasa brze ceste varijanta A ukupne dužine oko 12 km od kojih tuneli čine 1.350 m, samo u početnom dijelu trase zahvaća tri odjela. Značajnije obuhvaća odjele 24a i 25b, u omjeru od oko 20 %, te manjim dijelom odjel 25a. Dalje djelomično prolazi kroz šume i šumsko zemljište privatnih šumoposjednika.

Nova trasa brze ceste varijanta B započinje na planiranoj brznoj cesti varijanta A. Od ukupne dužine oko 12 km objekti (tuneli i vijadukti) čine oko 5.280 m, od toga 3.940 m tunela. Početnim dijelom trase jednako zahvaćaju odjele 24a, 25a, 25b, a manjim dijelom i odjel 17a i 16b. Trase u potpunosti obuhvaćaju odjel 17b, te značajnije zahvaćaju odjele 16c, 16l i 17c, s 20 do 50 % površine. Trase dalje prolaze kroz šume i šumsko zemljište privatnih šumoposjednika.

Nova trasa brze ceste varijanta C započinje na planiranoj brznoj cesti varijanta B te prati novu trasu varijante B. Od ukupne dužine oko 12 km objekti (tuneli i vijadukti) čine oko 4.520 m, od toga 2.880 m tunela. Početnim dijelom obuhvaća do 50% površine odjela 18b, 18g, 18a, 17k, te oko 20 % površine odjela 17g. Gotovo u cijelosti obuhvaća odjel 17c i većim dijelom odjele 16b, 16c i 16l. Također prolazi manjim dijelom kroz šume i šumsko zemljište privatnih šumoposjednika.

- **Divljač i lovstvo**

S aspekta lovnog gospodarenja svi planirani zahvati u fazi građenja imaju negativan utjecaj na divljač. Kasnije tijekom korištenja pojedini zahvati poput trasa plinovoda mogu pojavom biljnih vrsta otvorenih staništa pridonijeti povećanju bioraznolikosti staništa i time imati krajnji pozitivan utjecaj na divljač. Jedino izgradnja brze ceste Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Kašina zbog trajnog gubitka produktivnog zemljišta i potencijalnog stradavanja divljači u prometu ima trajno negativan utjecaj na divljač. Unatoč tome smanjivanje produktivnih površina neće značajno umanjiti bonitet odnosno vrijednosti ili kvalitete lovišta, budući da se bonitiranje provodi zasebno za svaku pojedinu gospodarski značajnu vrstu divljači koja obitava u lovištu na temelju osnovnih čimbenika lovišta kao što su hrana i voda, vegetacija, mir u lovištu, tlo i opća prikladnost.

- **Tlo i poljoprivreda**
 - **Plinovodi**

Glavni očekivani negativni utjecaji na tlo vezani su uz razdoblje izgradnje planiranog zahvata, kada će doći do trajne i privremene prenamjene odnosno do narušavanja zemljišnog pokrova. Provođenje radova na postavljanju plinovoda, iskapanje, postavljanje cijevi i zatrpavanje zemljom dovest će do trajnijeg narušavanja strukturnih osobina tala duž trase. Tijekom izgradnje plinovoda premještanjem slojeva zemlje može doći do djelomičnog narušavanja tipskih svojstava i stvaranje tipa tla deposol koji označava tlo pod utjecajem značajne antropogenizacije. Karakteristika deposola je izostanak prirodnog vertikalnog slijeda (tekstura, poroznost, humus, hranjiva...) kakav nalazimo u prirodnim tlima te znatno smanjenje njihove proizvodne sposobnosti.

- **Brza cesta Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Kašina**

U koridoru od 30 m doći će do trajne prenamjene zemljišta. Uz trajnu prenamjenu zemljišta potrebno je još uzeti u obzir područje od 15 do 50 m sa svake strane koridora (ukupno 70 m) unutar kojega se može očekivati onečišćenje zemljišta štetnim tvarima. Kontaminacija uz prometnice najveća je uz samu prometnicu, a smanjuje se s povećanjem udaljenosti od prometnice. Na udaljenosti od 200 m koncentracije prouzročene prometom su tako niske da su ispod granica detekcije.

Izgradnjom ceste doći će do usitnjavanja dijela poljoprivrednih parcela, odnosno zemljišnih čestica. Utjecaj zahvata očituje se, prije svega, gubitkom tla uslijed trajne prenamjene dijela poljoprivrednih tala na trasi ceste, te usitnjavanjem poljoprivrednih parcela, njihovim cijepanjem na više manjih dijelova, kao i emisijom štetnih tvari u tlo. Stoga se može očekivati da će se spomenuti negativni učinci na tehnološke procese u poljoprivredi sasvim sigurno očitovati, prije svega, u promjeni načina korištenja poljoprivrednih površina unutar zone utjecaja, i to na način da će njihovo korištenje sve više ići u smjeru korištenja tih površina za ekstenzivne travnjake (livade), kao i napuštanja korištenja tla u zoni utjecaja za poljoprivrednu proizvodnju (naročito povrtlarsku proizvodnju te svakako za ekološku poljoprivrednu proizvodnju).

Kako je pri izboru trase neminovno potrebno uvažavati osnovnu namjenu prometnice i djelotvorno odvijanje prometa, cijepanje proizvodnih parcela, nažalost, ne može se izbjeći. Potrebno je voditi računa o tome da se paralelno uz izgradnju ceste istovremeno osigura potpuno i permanentno funkcioniranje postojeće poljoprivredne proizvodnje.

- **Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s pripadajućim dijelom trase kolektora odvodnje**

S poljoprivrednog aspekta lokacija koja je opcija za izmještanje Uređaja za pročišćavanje voda (UPOV-a) je povoljnija. Razlog tome je što na potencijalnoj lokaciji prevladava N-1

klasa privremeno nepogodnog područja dok se na postojećoj lokaciji nalazi P-3 područje. Na potencijalnoj lokaciji za izmještanje nalaze se tla ekološke dubine 20-90 cm, slabe dreniranosti te amfignejnog i hipoglejnog načina vlaženja, što ide u prilog odabiru tog područja za lokaciju UPOV-a. Sami UPOV izuzev zone u kojoj se nalazi, zone trajne prenamjene, neće imati negativni utjecaj na okoliš budući da radi o „zatvorenom sustavu“. Koridor od 30 m je uzet u obzir kao utjecajno područje pri planiranju i izvođenju radova. S time u svezi, kako na trasama postojećih kolektora, tako i na trasama planiranih kolektora, znatno veći dio odnosi se na privremeno nepogodna tla, a preostali dio na ograničeno pogodna tla za poljoprivrednu proizvodnju.

- **Zbrinjavanje azbestnog otpada**

Uzevši u obzir činjenicu da su promatranih 6 lokacija odlagališta otpada aktivne u ovom trenutku te da je cilj studije pokazati koji od njih su „manje štetni“ za okoliš, samom provedbom plana se ne utječe negativno na okoliš, već suprotno. Što se tiče lokacije za azbestnu kazetu, ona također ne bi trebala negativno utjecati na okoliš ništa više od postojećeg stanja, s obzirom na činjenicu da je plan azbestnu kazetu inkorporirati u jedno od postojećih odlagališta. Sam azbest ukoliko ga se odlaže prema propisima ne doprinosi utjecaju na okoliš.

Socio-ekonomske značajke

Zahvati u prometnom i komunalnom sektoru ne iziskuju mnogo ljudskih resursa pa se ne očekuje značajniji utjecaj planiranih zahvata na ukupnu stopu nezaposlenosti Županije. Tijekom faze izgradnje zahvata i pripadajuće infrastrukture moguće je zaposliti određeni broj ljudi u građevinskom sektoru te je preporučljivo da što veći udio privremeno zaposlenih radnika bude iz lokalne sredine.

6. Varijantna rješenja

Procjena varijantnih rješenja

Varijantna rješenja su u predloženim Izmjenama i dopunama Prostornog plana predložena za zahvate izgradnje Međunarodnog plinovoda Rogatec –Zabok, Magistralnog plinovoda Zabok – Kumrovec, Brze ceste Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Kašina, Uređaja za pročišćavanje voda i pripadajućih kolektora i lokacije za odlaganje azbestnog otpada. Za ostale zahvate prvenstveno plinovode trase postojećih koridora preklapaju se s novo predloženim koridorima te stoga nisu u Studiji posebno analizirani kao varijantna rješenja.

Predložena varijantna rješenja su analizirana prema procijenjenim i vrednovanim utjecajima na pojedine sastavnice okoliša, prema kojima su doneseni i prijedlozi najpovoljnijih varijanata, odnosno onih za koje se očekuje najmanje negativnih utjecaja na sastavnice okoliša.

• **Međunarodni plinovod Rogatec –Zabok**

Varijanta 2, koja prati trasu postojećeg plinovoda, ne zadovoljava u nekim dijelovima tehničke i sigurnosne zahtjeve za plinovod i to u dijelu kojim prolazi urbanim zonama Lupinjaka, Hromeca, Đurmanca, Podgore, Laza i Mihaljekovog Jarka neposredno uz više desetaka stambenih obiteljskih kuća; postojećim i planiranim gospodarskim zonama Đurmanca, Podgore, Krapine i Sv. Križ Začretja, te u blizini postojećih i planiranih infrastrukturnih koridora cestovnog i željezničkog prometa te koridora magistralnih cjevovoda

i kolektora vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda. Osim što ne zadovoljava navedene uvjete, procjenjuje se da će ova trasa imati jak negativan utjecaj na kulturnu baštinu i infrastrukturu. U nizinskom dijelu na području grada Zaboka i Općine Sveti Križ Začretje varijanta 2 zadovoljava uvjete i moguća je kao alternativna trasa sa mogućnošću povezivanja na trasu varijante 1.

Nova predložena trasa (Varijanta 1), zadovoljava tehničke i sigurnosne uvjete, no može imati vrlo visoki stupanj utjecaja na arheološku baštinu jer prolazi područjem potencijalnih lokaliteta i umjereni stupanj utjecaja na kulturni krajolik jer prolazi područjem brežuljkastog, mozaičnog krajolika. Osim toga, kako se radi o novoj trasi, ona može imati i slabi negativan utjecaj na staništa, vegetaciju i zaštićene vrste.

Bilo koja od predloženih trasa imati će pozitivne utjecaje na plinifikaciju i socio-ekonomske značajke Županije, i slabo negativne utjecaje na tlo i poljoprivredu, divljač i lovstvo, buku i kvalitetu zraka. Niti jedna varijanta neće imati značajne negativne utjecaje na ostale sastavnice okoliša.

Temeljem navedenih procjena utjecaja, ova Strateška studija predlaže varijantu 1 Međunarodnog plinovoda Rogatec –Zabok kao prihvatljivu za uključivanje u Prostorni plan Krapinsko zagorske županije.

- **Magistralni plinovod Zabok – Kumrovec**

Varijantno rješenje koje pretpostavlja znatno skraćivanje trase plinovoda u odnosu na sadašnju trasu predlaže se za uključivanje Prostorni plan Županije.

- **Brza cesta Zlatar Bistrica – Marija Bistrica – Kašina**

Izmještanjem postojeće ceste Zlatar Bistrica – Kašina, bilo kojom od predviđenih trasa, smanjilo bi se opterećenje postojeće ceste te bi se riješili neki postojeći problemi kao što su prolazak velikog broja vozila kroz naselja, što bi rezultiralo smanjenjem razine buke, onečišćenja i manjom vjerojatnošću akcidentnih situacija. Izmještanjem ceste izvan naselja omogućio bi se zaobilazak naselja pri čemu bi se mogle povećati prosječne brzine kretanja vozila, što bi rezultiralo skraćivanjem vremena putovanja između regija koje cesta spaja.

Niti jedna od tri varijantne trase brze ceste ne zadire u NATURA 2000 područja, niti u staništa rijetkih biljnih vrsta ili tipova vegetacije. Varijanta A ne prolazi kroz, niti u blizini zaštićenih područja, dok trase B i C prolaze uz Park prirode Medvednica.

Sagledavajući mogući negativni utjecaj na šume i šumsko zemljište, posebice na gospodarske šume kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o., najmanji utjecaj ima nova trasa varijanta A koja samo u početnom dijelu trase obuhvaća tri odjela, dok nešto veći utjecaj ima varijanta B. Nova trasa varijanta C ima najveći utjecaj i predstavlja najnepovoljniju varijantu. Budući da trase većinom prolaze kroz šume i šumsko zemljište privatnih šumoposjednika, trase s većim udjelom tunela predstavljaju povoljnija rješenja.

Kao najpogodnija varijanta za planirani zahvat izmjene trase brze ceste s obzirom na ukupnu ranjivost zone, pokazala se nova trasa varijanta B. Preklapanje podmodela ranjivosti i vizualne izloženosti rezultiralo je proporcionalno većom ocjenom ranjivosti zone, pa je sada za sve varijante ranjivost izražena kao srednja. Pridavanjem jednake važnosti vizualnoj izloženosti naspram ranjivosti, utjecaj najpogodnije varijante je ocijenjen kao srednji čime ista i dalje predstavlja prihvatljivo rješenje, ali sa nešto većim utjecajem na krajobrazna obilježja. Ipak treba uzeti u obzir da su to područja čije su vizualne kvalitete već djelomično izmijenjene i narušene uslijed antropogenog utjecaja, posebno u gornjem dijelu trase, te da u analizu nije uključena visina biljnog pokrova, čime je dobiveni rezultat stroži od realne situacije, pa prisutnost šumske vegetacije na pojedinim lokacijama i u rubnim dijelovima obuhvata bitno umanjuje eksponiranje zahvata u šire područje. Kada bi prostorni uvjeti to

dozvoljavali, usmjeravanjem izgradnje na područja pretežno antropogenih obilježja, odnosno korekcijom dijela trase koji zahvaća rubne dijelove šumskih kompleksa bilo bi moguće dodatno umanjiti ocjenu ranjivosti zone. S neznatnom razlikom sljedeća najpogodnija varijanta je nova trasa varijanta C.

Izmjenama i dopunama Prostornog plana KZŽ označene oznakama A, B i C imaju različiti stupanj utjecaja na pojedine vrste kulturne baštine. Negativni utjecaj na kulturni krajolik ima novo planirani, varijantni koridor A. Uvođenjem ovog koridora brze ceste u očuvani brježuljkasti, pretežito šumski te mozaični, oranično - vinogradarski krajolik sitnog mjerila izazvati će se gubitak njegovih obilježja i vrijednosti. Promjena njegova karaktera utjecati će na smanjenje prostornog identiteta ovog dijela Županije.

Planirani, varijantni koridor C imati će veliki negativan utjecaj na arheološku baštinu i na obilježja očuvanog prirodnog krajolika istočnog dijela Medvednice.

Planirani, varijantni koridor B imati će niski utjecaj na prostorni i vizualni integritet zaštićenih i evidentiranih povijesnih naselja i građevina, izuzev arheološke baštine, stoga se sa stanovišta kulturne baštine smatra najprihvatljivijim rješenjem.

S aspekta lovstva, odnosno najpovoljnijeg utjecaja na divljač i lovno gospodarenje, predlaže se nova varijanta trase B iz razloga jer gotovo 50% dionice koja prolazi Krapinsko-zagorskom županijom koristi tunele i vijadukte koji značajno umanjuju negativan utjecaj prometnice budući omogućavaju nesmetanu migraciju divljači.

Nakon provedene analize utjecaja u sklopu studije utjecaja na okoliš „Brza cesta: čvor Kašina - čvor Zlatar Bistrica“ tri varijante brze ceste na okoliš, zaključeno je da je varijanta A najopravdanija, i to sa stajališta ekonomske isplativosti, najmanjeg izravnog utjecaja na lokalitete kulturne baštine te je krajobrazno prihvatljivija. Također, prednosti varijante A su u tome što u manjoj mjeri zadire u poljoprivredne površine, ne prolazi kroz vodozaštitna područja, u pojedinim dijelovima dionica iskorištava postojeće cestovne koridore, a predviđeni tuneli su kraći.

• **Uređaj za pročišćavanje voda i pripadajući kolektori**

Izmještanje lokacije za UPOV u Prostornom planu predloženo je radi definirane cjelovite koncepcije odvodnje u Županiji, a čije tehničko rješenje zahtjeva predloženu izmjenju lokacije. Pozitivan učinak ovog izmještanja na novu lokaciju (na području grada Oroslavlja), je mogućnost priključenja većeg broja korisnika koji sada koriste sabirne jame.

Usljed radova na izgradnji uređaja na obje lokacije (iskopi, izgradnja objekta, uređenje platoa oko objekta, ozelenjavanje okoliša) doći će do promjene ekoloških uvjeta na prostoru lokacije uređaja. Na taj način pojedine biljne i životinjske vrste izgubit će dosadašnja staništa. Navedeni utjecaji su trajni, ali obzirom na veličinu zahvaćenog područja nisu značajni.

Izgradnjom uređaja na bilo kojoj od predloženih lokacija, kvalitetnim sustavom pročišćavanja otpadnih voda doći će do poboljšane kvalitete sustava odvodnje te pozitivnog učinka na ovaj element infrastrukture Županije. U odnosu na sadašnje stanje, poboljšat će se kvaliteta voda te općeg zdravlja okoliša te se utjecaj na vodoopsrbu i odvodnju procjenjuje pozitivnim. Osim toga, izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda će pridonijeti poboljšanju komunalnog standarda, smanjiti organsko i anorgansko zagađenje okolnih vodotoka te poboljšati zdravstveni, sanitarni i ekološki uvjeti područja. Zaštitom kvaliteta voda Krapine i vodotoka na njenom slivnom području postići će se i uvjeti za podizanje kvalitete zdravlja ljudi ovog područja.

S poljoprivrednog aspekta je povoljnija predložena nova lokacija na području grada Oroslavlja. Razlog tome je što na toj lokaciji prevladava N-1 klasa tla privremeno nepogodnog područja dok se na postojećoj lokaciji na području Velikog Trgovišća nalazi P-3

područje. Na potencijalnoj lokaciji za izmještanje nalaze se tla ekološke dubine 20-90 cm, slabe dreniranosti te amfiglejnog i hipoglejnog načina vlaženja, što ide u prilog odabiru tog područja za lokaciju UPOV-a.

Predložena lokacija na području grada Oroslavlja može imati negativan utjecaj na prostorni i vizualni integritet te na autentičnost krajolika doline rijeke Krapine.

Utjecaji na ostale sastavnice okoliša procijenjeni su kao jednaki za obje analizirane varijante.

Temeljem navedenih procjena utjecaja, a zbog pozitivnih očekivanih utjecaja objekta na zdravlje ljudi, vodoopskrbu i odvodnju, i tehničkog rješenja uređaja, ova Strateška studija predlaže izmještanje Uređaja za pročišćavanje voda na lokaciju na području grada Oroslavlja prihvatljivom za uključivanje u Prostorni plan Krapinsko zagorske županije, iako se predviđa mogući negativan utjecaj na prostorni i vizualni integritet te na autentičnost krajolika doline rijeke Krapine.

• **Lokacije za odlaganje azbestnog otpada**

Negativni učinci otpada koji sadrži azbest na okoliš i ljudsko zdravlje mogući su uslijed neispravnog rukovanja otpadom prilikom prikupljanja ili akcidentnih situacija tijekom prijevoza. Azbest je opasan za okoliš samo kada se azbestna vlakna nalaze u zraku koji se udiše. Zbog toga je svako bacanje, struganje, bušenje, razbijanje, lomljenje ili bilo kakvo drugo obrađivanje proizvoda koji sadrže azbest opasno za okoliš i zdravlje ljudi. Iz navedenih razloga su utjecaji svih predloženih varijanata na većinu analiziranih sastavnica podjednaki i procjenjuju se kao slabi ili ne postojeći. Budući da su zakonom regulirane mjere zaštite prilikom transporta i skladištenja azbesta, negativni utjecaji mogu proizaći iz nepoštivanja propisa ili u slučaju akcidentnih situacija.

Planirana odlagališta azbesta predviđena su u svim varijantnim rješenjima u sklopu postojećih odlagališta otpada te se procjenjuje da se zbog toga neće prenamijeniti okolna staništa niti ugroziti okolne biljne i životinjske populacije. Osim toga, prema važećim propisima o zbrinjavanju azbesta, azbest bi se trebao deponirati na način da ga se izolira i učini inertim te u tim uvjetima njegove čestice ne mogu dospjeti u okolni prostor.

Kao najpogodnije varijante za planirani zahvat s obzirom na vizualnu izloženost pokazale su se tri lokacije (Medvedov Jarek, Hum na Sutli i Gorjak), međutim samo lokacija Medvedov Jarek ne obuhvaća šumske strukture koje su pod zaštitom. Lokacije Hum na Sutli i Gorjak obuhvaćaju područja Ekološke mreže i Zaštićenog krajolika.

Postojeće/planirane lokacije odlagališta otpada s površinama za odlaganje azbesta Lesičak, Tugonica i Hum na Sutli imat će umjereni utjecaj na zaštićene i evidentirane povijesne građevine. Postojeće/planirane lokacije odlagališta otpada s površinama za odlaganje azbesta: Hum na Sutli, Gorjak i Medvedov jarek imat će vrlo visoki negativni utjecaj na vizualni i prostorni integritet područja zaštićenih krajolika.

Kako je mogućnost akcidentnog drobljenja i dospijevanja azbesta u okoliš najveća tijekom transporta i rukovanja, kao važan kriterij za prijedlog najpovoljnije lokacije korištena je i udaljenost lokacije od postojeće prometne infrastrukture i većih naselja. Blizina prometnica tretirana je kao pozitivan kriterij, a blizina većih naselja kao negativan. Osim toga, zemljopisna lokacija odlagališta oko prometnog središta županije trebala bi skratiti udaljenosti transporta otpada koji sadrži azbest i tako smanjiti vjerojatnost akcidenata.

Predložene lokacije Hum na Sutli i Gorjak ne predlažu se za uključivanje u prostorni plan kao povoljne za izgradnju kazete za odlagalište azbesta radi mogućih negativnih utjecaja na Ekološku mrežu i kulturno povijesnu baštinu.

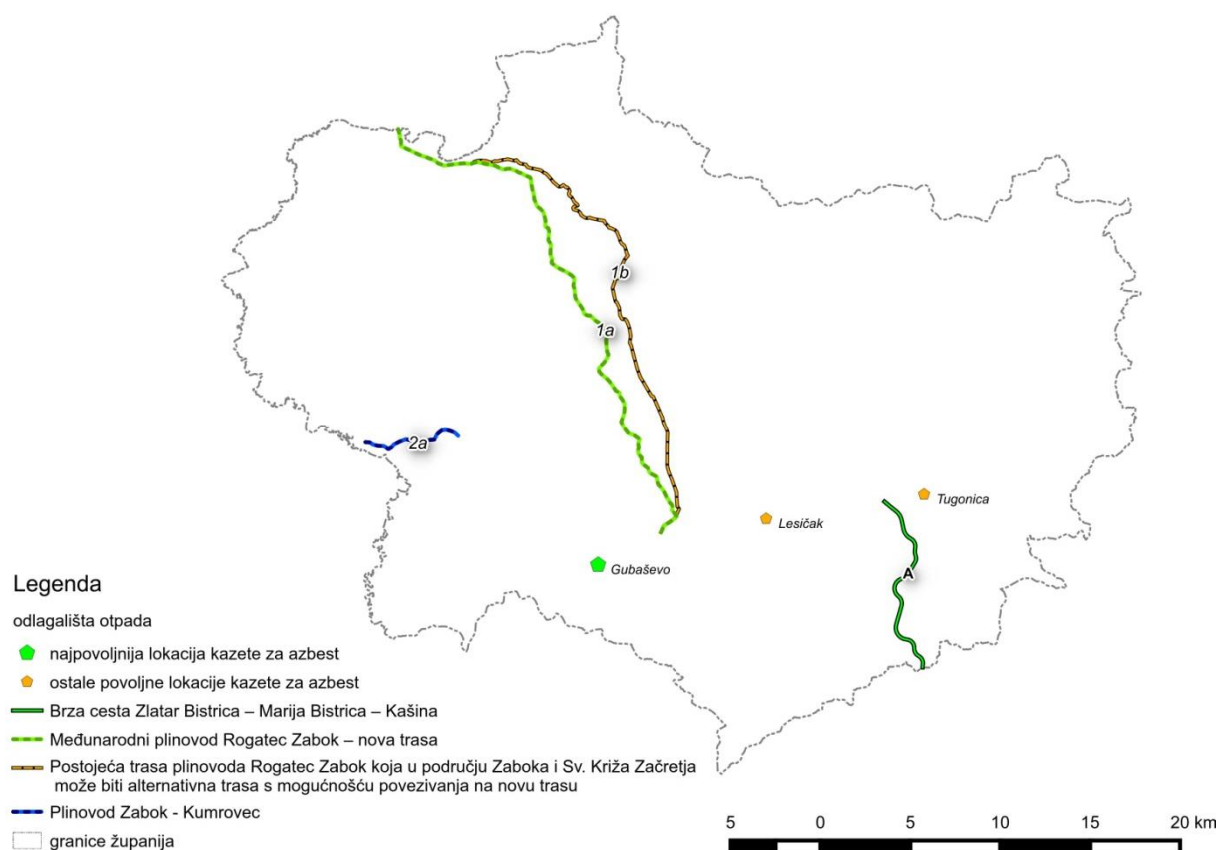
Predložena lokacija Medvedov Jarek, iako odabrana kao najpovoljnija sa krajobraznog aspekta, može imati vrlo visoki negativni utjecaj na vizualni i prostorni integritet područja zaštićenih krajolika, te se radi toga ne predlaže za uključivanje u prostorni plan.

Predložene lokacije Lesičak i Tugonica mogu imati umjereni utjecaj na zaštićene i evidentirane povijesne građevine.

Za predloženu lokaciju Gubaševo nije evidentiran nikakav značajan negativan utjecaj.

Temeljem navedenih procjena utjecaja, ova Strateška studija predlaže da se lokacije Hum na Sutli, Gorjak i Medvedov Jarek ne uključe u prostorni plan. Za preostale tri lokacije (Lesičak, Tugonica i Gubaševo) nisu identificirani značajni negativni utjecaji, te se sve tri smatraju pogodnima za uključivanje u prostorni plan kao lokacije kazete za otpad koji sadrži azbest. Od te tri lokacije je radi blizine državne i županijskih cesta i udaljenosti od naselja kao najpovoljnija identificirana lokacija Gubaševo, a zatim redom slijede Lesičak i Tugonica. Ukoliko se planira sanacija i zatvaranje nekih od postojećih odlagališta otpada predlaže se redosljed Hum na Sutli, Gorjak i Medvedov Jarek.

Odabir varijantnih rješenja svih zahvata



Slika 6 Kartografski prikaz odabranih najpovoljnijih varijantnih rješenja

7. Mjere zaštite okoliša

1. Planirati korištenje već postojećih putova i cesta za pristup gradilištima kako bi se umanjila degradacija tla i postojećeg vegetacijskog pokrova. U slučaju potrebe probijanja novih cesta, raditi to u prostorima gdje je vegetacija rjeđe zastupljena. Korištenu mrežu puteva nakon završetka građevinskih radova sanirati. Prilikom izvođenja radova gradilišta prostorno ograničiti samo na nužno potrebne površine.
2. Za vrijeme izgradnje ceste posebnu pažnju usmjeriti pravilnoj organizaciji gradilišta te izraditi projekt privremene regulacije prometa s jasno definiranim točkama na postojeći prometni sustav i osiguranjem svih kolizionih točaka tijekom izvođenja zahvata.
3. Na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene građevinskim radovima zadržati postojeću vegetaciju, posebno autohtono drveće i grmlje, kao staništa gmazova, gnjezdilišta ptica i skloništa malih sisavaca, te zbog vizualne barijere prema predmetnom zahvatu. Za iste predvidjeti sanaciju u fazi biološke rekultivacije ukoliko dođe do oštećenja na širem području obuhvata.
4. Na području pojedinih zahvata predvidjeti zaštitu pojaseva, drvoreda i sličnih zelenih oaza kao zaštitu od buke, dima, prašine i ostalog onečišćenja te kao vizualno oplemenjivanje prostora, koja će predstavljati prijelazno područje posebno prema prirodnim područjima koja se nastavljaju u širem području obuhvata. Pri tome koristiti pionirske autohtone vrste. Nadzemne dijelove pripadajućih objekata prilagoditi prostoru uvažavajući elemente tradicionalne arhitekture kako bi što manje odudarali od okoline, a pozicioniranje zahvata maksimalno prilagoditi reljefnim karakteristikama područja kako bi se promjene svele na najmanju moguću mjeru.
5. Teren oko predviđenih zahvata urediti u skladu s lokalnim, krajobraznim obilježjima, koristeći autohtonu vegetaciju. Za rekultivaciju koristiti tlo prikupljeno s lokacije zahvata.
6. Zaštititi sva tla bez obzira na način korištenja i bonitetnu vrijednost.
7. Lovno gospodarske osnove gospodarenja lovištima uskladiti s novonastalim lovnoproduktivnim površinama i s pripadajućim bonitetima za sve vrste divljači.
8. Za svaki planirani zahvat ishoditi vodopravne uvjete.
9. Predvidjeti praćenje sastava i kvalitete otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te u skladu s rezultatima predložiti njegovo zbrinjavanje.
10. Procjenama utjecaja zahvata na okoliš utvrditi način i metodologiju praćenja stanja okoliša.