Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije

- krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza

IRES EKOLOGIJA d.o.o.
za zaštitu prirode i okoliša
Prilaz baruna Filipovića 21
10000 Zagreb
OIB: 84310268229
Tel: +385 1 3717 317

Zagreb, veljača 2019.

Naziv dokumenta:	**Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije** - krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza
Naručitelj:	Sisačko-moslavačka županija S. i A. Radića 36 44 000 Sisak
Izrađivač Studije:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, Prilaz baruna Filipovića 21 10 000 Zagreb
Voditelj izrade Studije:	Mateja Leljak, *mag. ing. prosp. arch.* *doc. dr. sc.* Goran Andlar

Autor/ica - IRES EKOLOGIJA
Mirko Mesarić, *dipl. ing. biol*
Mario Mesarić, *mag. ing. agr.*
Ivana Gudac, *mag. ing. geol.*
Igor Ivanek, *prof. biol.*
Martina Matijević, *mag. geogr.*
Josip Stojak, *mag. ing. silv.*
Danijel Stanić, *mag. ing. geol.*
Paula Bucić, *mag. ing. oecoing*
Marina Čačić, *mag. ing. agr.*
Marina Veseli, *mag. oecol. et prot. nat.*
Monika Radaković, *mag. oecol.*
Mateja Leljak, *mag. ing. prosp. arch.*
Autor/ica - Vanjski suradnik
doc. dr. sc. Goran Andlar
Lara Bogovac, *univ. bacc. ing. prosp. arch.*

Sadržaj:

1 Uvod 2
1.1. Svrha i ciljevi izrade Studije 2
2 Metodologija rada 4
2.1. Postupci i metoda rada 4
2.2. Koncept karaktera krajobraza 5
2.3. Vrednovanje krajobraza 5
2.3.1. Koncept ranjivosti kvaliteta krajobraza 6
2.3.2. Osjetljivost krajobraza 7
3 Zakonski i prostorno-planski okvir za teme krajobraza 8
3.1. Krajobraz u zakonskom i strateškom okviru Republike Hrvatske 8
3.2. Krajobraz u Prostornom planu Županije 10
4 Čimbenici krajobraza 16
4.1. Prirodni čimbenici 16
4.1.1. Geografski položaj, političko-teritorijalni ustroj i mikroregionalne podjele 16
4.1.2. Klimatske značajke prostora 18
4.1.3. Geološka građa i geomorfološke značajke 20
4.1.4. Pedološka obilježja 30
4.1.5. Hidrografske značajke prostora 34
4.1.6. Vegetacijski pokrov 37
4.2. Antropogeni čimbenici 47
4.2.1. Stanovništvo 47
4.2.2. Naselja 49
4.2.3. Kulturno-povijesna baština 53
4.2.4. Poljoprivreda 57
4.2.5. Prometna povezanost i stari putevi 60
4.3. Zaštićena područja prirode i ekološka mreža Natura 2000 64
5 Atlas krajobraznih područja 72
5.2.1. Krajobrazni tip aluvijalnih riječnih ravni 76
5.2.2. Krajobrazni tip brdovitog područja 100
5.2.3. Krajobrazni tip gorskog područja 116
6 Vrednovanje krajobraza 128
6.1. Modeliranje ranjivosti kvaliteta krajobraza 128
6.2. Analiza osjetljivosti krajobraznih područja 136
7 Mjere za zaštitu, planiranje i upravljanje krajobrazom 138
8 Zaključak 145
9 Izvori podataka 147
10 Popis grafičkih priloga 151

1 Uvod

1.1. Svrha i ciljevi izrade Studije

Studija krajobraznih vrijednosti predstavlja stručnu podlogu kojom su predstavljeni svi krajobrazi Županije, odnosno njihove karakteristike, stanje i vrijednosti. Znanje je temeljeno na integralnoj sintezi podataka o prirodnim, kulturnim, povijesnim, estetskim i gospodarskim karakteristikama prostora, a što je omogućilo identifikaciju područja zajedničkih obilježja te njihovo integralno vrednovanje i uvid u osjetljivost. Sukladno karakteru, stanju i vrijednosti oblikovane su mjere za očuvanje i razvoj svih prepoznatih krajobraza, s ciljem isticanja kvaliteta i doprinosa sveukupnoj privlačnosti prostora.

Svrha Studije je ostvarivanje temelja za implementaciju tema krajobraza u relevantne sektorske politike Županije (prostorno planiranje, zaštita prirode i okoliša, zaštita kulturnog dobra, ruralni i turistički razvoj, zemljišne i poljoprivredne politike). Također, Studija treba doprinijeti poznavanju karakteristika i vrijednosti krajobraza među širom javnosti, posebice među lokalnom zajednicom. Također, promiče se integralnost analitičkog pristupa, odnosno nužnost sagledavanja prostora kroz nedjeljivost kulturnih i prirodnih čimbenika njihove tvorbe. Opisanim su ustvari uobličena načela i mjere koje se promiču Konvencijom o europskim krajobrazima (Firenca, 2000), međunarodnim dokumentom koji je u hrvatsko zakonodavstvo prenesen Zakonom o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/2002). On propisuje zaštitu, upravljanje i planiranje svim krajobrazima, a ne samo iznimnim, s obzirom na njihov odlučujući utjecaj na kvalitetu života te činjenicu da su svi krajobrazi europskog teritorija dio europske baštine. Konvencijom su definirane opće i posebne mjere koje propisuju uspostavu i provedbu krajobraznih politika unutar regionalnih i lokalnih vlasti.

Polazište za izradu Studije jest činjenica da krajobraz Županije do sada nije stručno i dovoljno detaljno analiziran i vrednovan. Ova činjenica nesumnjivo utječe na kvalitetu donošenja odluka o prostoru. Naime, potreba za cjelovitom i neselektivnom procjenom prostora je evidentna iz niz problema i izazova s kojima se krajobraz Županije susreće. Prvenstveno je to izražena dinamika promjena krajobraza uzrokovana napuštanjem ruralnih krajeva. Opća depopulacija i demografsko pražnjenje prostora, posebice pograničnih dijelova Županije dovodi do društveno-gospodarskog zaostajanja koji se u većem dijelu teritorija ponajviše očituje u napuštanju poljoprivredne djelatnosti i prepuštanju prirodnim procesima te zapuštanju infrastrukture naselja, ali i nestanku kulture i tradicije. S druge strane, prisutna je koncentracija stanovništva i gospodarstva u većim gradskim središtima, što predstavlja razvojni izazov. Zbog blizine zagrebačke aglomeracije, veliki dio stanovnika Županije cirkulira radi posla na dnevnoj ili tjednoj razini, čime je došlo do, iako prostorno ne toliko invazivno, infrastrukturne izgradnje i dogradnje.

Nadalje, treba istaknuti i prisutnost neprimjerene izgradnje, zatim odabir neodgovarajućih lokacija za razvoj određenih djelatnosti, degradacija područja visoke krajobrazne vrijednosti posebno šuma na Banovini, nepoznavanje i nezaštićenost kulturnih krajobraza, nizak stupanj iskorištenosti potencijala krajobraza u turističke i

rekreativne svrhe itd. Klimatske promjene vidljive su kroz pojavu velikih voda u vidu poplava izvan očekivanog, uobičajenog poplavnog perioda. Iako su poplave prirodni fenomen i čine posebnost područja Županije, unose brojne promjene u svrhu korištenja zemljišta.

Iz prethodno izloženog definirani su ciljevi Studije:

- prepoznati, opisati i kartirati krajobrazne tipove i krajobrazna područja
- ocijeniti vrijednost i značaj pojedinih krajobraznih područja
- analizirati osjetljivost i pritiske na pojedina krajobrazna područja
- izraditi preporuke (zaključak) za njihovo uključivanje u procese prostornog, društvenog i gospodarskog planiranja

2 Metodologija rada

2.1. Postupci i metoda rada

Kombinirani kabinetsko-terenski rad sadrži deskriptivne, analitičke i sintetske interdisciplinarne metodološke pristupe inventarizaciji i analizi krajobraznih vrijednosti područja.

Kabinetsko istraživanje započeto je pregledom literaturnih i kartografskih podataka, pri čemu se literaturni podaci sastojali od niza znanstvenih i stručnih članaka, zbornika, studija, publikacija, internetskih baze podataka, zakona te prostorno planske dokumentacije na državnoj, regionalnoj i lokalnim razinama. Kartografski i prostorni podaci, rasterskog i vektorskog tipa, koji su korišteni u ovoj Studiji, prikupljeni su iz više različitih izvora, čime je formirana GIS baza prostornih podataka.

Pri tome su korištene kartografske podloge Državne geodetske uprave (u daljnjem tekstu: DGU) i Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša SMŽ (u daljnjem tekstu: Odjel SMŽ) i to sljedeće:

- Digitalna ortofoto karta - DOF (Izvor: DGU)
- Digitalna ortofoto karta 1968. godine (Izvor: DGU)
- Hrvatska osnovna karta - HOK (Izvor: DGU)
- Topografska karta - TK 1:25 000 (Izvor: DGU)
- Topografska karta - TK 1:25 000 (Izvor: DGU)
- Digitalni model reljefa – DMR (Izvor: DGU)
- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Odjel SMŽ)

Internetska baza podataka, rasterskog i vektorskog tipa, obuhvatila je sljedeće sustave:

- Informacijski sustav prostornoga uređenja – ISPU (Izvor: https://ispu.mgipu.hr/)
- Informacijski sustav zaštite prirode – Bioportal (Izvor: http://www.bioportal.hr/gis/)
- Geoportal Državne geodetske uprave (Izvor: https://geoportal.dgu.hr/)

Iz baza podataka tvrtke IRES EKOLOGIJA d.o.o. korišteni su vektorski prostorni podaci:

- Nenamjenska pedološka karta RH
- Osnovna geološka karta
- Geomorfološka regionalizacija RH
- Krajobrazna regionalizacija RH
- Vodna tijela Hrvatskih voda

Osim GIS baze podataka, korišteni su sljedeći online kartografski izvori:

- Geoportal Sisačko-moslavačke županije (Izvor: http://zpusmz.geoportal.hr/)
- Google Earth Professional (aplikacija za stolno računalo)
- ARKOD - evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta (Izvor: http://preglednik.arkod.hr)
- Povijesni austro-ugarski katastar (Izvor: https://mapire.eu/en/)

Terensko istraživanje obuhvatilo je snimanje iz zraka (avion) te terenski obilazak (automobil) Županije prema unaprijed zadanim rutama u različitim vremenskim periodima. Snimanjem iz zraka zabilježene su 1453 fotografije (iz više serija letova) pri čemu je cjelovit let teritorija Županije izvršen 5.9.2018. Terenski obilazak izvršen u razdoblju od 19. do 21.9. te od 26. do 28. 9. 2018. pri čemu je zabilježeno 1410 fotografija, nekoliko terenskih obrazaca te pripadajućih skica. Sva fotodokumentacija je geografski locirana što znači da im je dodijeljena geografska širina i dužina što omogućava pregledavanje fotografija na kartografskim podlogama.

Kabinetski i terenski rad provodi se kombinirano i izmjenično što omogućava dopunu podataka kroz nova saznanja, stoga nakon faze prikupljanja i obrade svih vrsta podataka slijedi faza procjene karaktera krajobraza te sustav vrednovanja pomoću modela ranjivosti odnosno osjetljivosti krajobraznih karakteristika, koji će detaljno biti opisani u nastavku. Konačan rezultat čine smjernice za pojedine krajobrazne tipove te preporuke za njihovo postupanje i uključivanje u procese planiranja.

2.2. Koncept karaktera krajobraza

Prvi korak u procjeni karaktera krajobraza obuhvaća **kartiranje krajobraznih područja** koje se provodi nakon analize i sinteze prikupljenih kartografskih i terenskih podataka. Kartiranje krajobraza Županije vršilo se na dvije razine, pri čemu višu razinu čine *krajobrazni tipovi* dok nižu razinu čine *krajobrazna područja.*

Tipološka klasifikacija krajobraza na dvije razine podrazumijeva identifikaciju **krajobraznih tipova** koji se mogu pojaviti na različitim područjima Županije sa sličnom kombinacijom čimbenika (elemenata) te izdvajanje **krajobraznih područja** Županije koja su jedinstvenog karaktera i identiteta.

S obzirom na to da se krajobraz ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina, karakter krajobraza Županije bit će analiziran kroz prirodne, antropogene (kulturne) te vizualno-doživljajne karakteristike. Karakter krajobraza je koncept koji se uspješno razvijao te koristio u škotskoj i britanskoj nacionalnoj krajobraznoj politici kao temeljno načelo prepoznavanja krajobraza, a koje je određeno specifičnom kombinacijom elemenata koji čine određen krajobraz drugačiji od drugih. Uz uobičajene elemente koji se navode općeprihvaćenom definicijom karaktera krajobraza (Swanwick, 2002), a čine ih reljef, geologija, tla, načini korištenja zemljišta, vegetacija, prostorni uzorci polja i naselja, u Studiju je uključeno snimanje terena iz zraka te likovno vizualna interpretacija.

2.3. Vrednovanje krajobraza

Vrednovanje je analitički postupak u krajobraznoj arhitekturi koji prepoznaje čovjekov odnos prema krajobrazu. Tehnike vrednovanja počinju određivanjem kriterija ranjivosti kvaliteta krajobraza. Nakon određivanja glavnih kvaliteta analizirana je ranjivost tih kvaliteta na moguće promjene. U nastavku je prikazan metodološki pristup izrade modela ranjivosti, odnosno osjetljivosti te konceptualizacija kvaliteta krajobraza.

Metodološkim pristupom izrade modela ranjivosti preventivno se pristupilo zaštiti kvalitete krajobraza. Model predstavlja pojednostavljene i generalizirane prostorne

karakteristike krajobraza koje su prepoznate kod opisa prirodnih i antropogenih krajobraznih čimbenika. Prostorne karakteristike prikazuju se u obliku matrica prema unaprijed određenoj skali vrijednosti. Uzima se ocjena vrijednosti utjecaja od 0 do 5, pri čemu 0 predstavlja apsolutno neranjivo, a 5 najranjivije (Tablica 1).

Nakon konceptualizacije modela ranjivosti kvaliteta krajobraza pristupilo se pripremi baze prostornih podataka u obliku tematskih karata kojima su se modelirale tri specifične kvalitete krajobraza (prirodne, kulturne i vizualne). Modeliranje vrijednosti izvršeno je u GIS aplikaciji ProValu2000 i QGIS-u s veličinom homogene prostorne jedinice 10x10. Svi prostorni podaci koji su korišteni u aplikaciji pripadaju službenom koordinatnom sustavu HTRS96/TM sa sljedećim georeferentnim jedinicama: xMin,yMin 442510.67,4983988.63, xMax,yMax 554470.22,5058946.58. Poligonski prostorni podaci vrednovani su kroz matrice, dok su linijski i točkasti prostorni podaci vrednovani kroz pojaseve udaljenosti. Dobivene matrice kvaliteta krajobraza spajane su tehnikom preklapanja u cjelovitu vrijednosnu kartu kvaliteta krajobraza Županije.

Tablica 1 Ocjene vrijednosti kod modeliranja ranjivosti kvaliteta krajobraza (Izradio: IRES EKO-LOGIJA d.o.o.)

Ocjena utjecaja	*Intenzitet utjecaja*
0	Apsolutno neranjivo
1	Neranjivo
2	Malo ranjivo
3	Srednje ranjivo
4	Vrlo ranjivo
5	Najranjivije

2.3.1. Koncept ranjivosti kvaliteta krajobraza

S obzirom na postojeće i uočene promjene kvaliteta krajobraza pristupilo se konceptu i izradi modela ranjivosti i to za kvalitete krajobraza koje je potrebno očuvati na području Županije, a očituju se kroz prirodne, kulturne i vizualne čimbenike.

Prirodne kvalitete krajobraza definirane su kroz površinski pokrov s obzirom na bioraznolikost i prirodnost staništa što se prvenstveno odnosi na livadna i vodena staništa. Vrlo važna komponenta prirodnih kvaliteta krajobraza su reljefne forme stoga područja na najstrmijim padinama definiraju i najveću kvalitetu reljefne strukture prirodnog krajobraza. Navedeno se odnosi na nagib padina iznad 32 % koja pripada kategoriji vrlo strme padine, a zastupljene su na području gorja. Vodotoci vrlo dobrog hidromorfološkog stanja također čine značajan prirodni element krajobraza s obzirom da ono podrazumijeva najmanju intervenciju toka od strane čovjeka.

Kulturne kvalitete krajobraza čini nepokretna kulturna baština, odnosno kulturno-povijesne cjeline, povijesne građevine i sklopovi, arheološke zone te memorijalna i etnološka područja i obilježja, njih sveukupno 1216 objekata različitog stupnja zaštite (preventivno zaštićena i zaštićena kulturna dobra). Važna komponenta kulturnih kvaliteta je tradicijski načina korištenja poljoprivrednog zemljišta, odnosno pašarenje u Lonjskom polju. Nadalje, važna je kompleksnost mozaika poljoprivrednih površina koji obuhvaća travnjake, pašnjake, oranice, voćnjake te pojedine elemente tradicijske gradnje poput samih naselja ili mlinova na rijekama.

Vizualne kvalitete krajobraza definirane su kroz vizualni potencijal Županije koji je izražen kroz odnos intenziteta promatranja (1) i kvalitete promatranog područja (2) pri čemu su formirana dva podmodela. U podmodelu intenzitet promatranja (1) polazi se od pretpostavke da će područja promatrana s točaka atrakcije i vrhova, naseljenih područja te prometne infrastrukture biti znatno izložena pogledima zbog prolaska i boravka ljudi. Pri tome uvijek postoji mogućnost vegetacijske zaklonjenosti nekog područja. Podmodel kvaliteta promatranog područja (2) proizlazi iz pretpostavke da će najveći vizualni potencijal, a ujedno i ranjivost imaju mozaici različitih načina poljoprivrednog korištenja zemljišta (ratarstvo, vinogradarstvo, voćarstvo) tradicijski pašnjaci te nepokretna kulturna baština.

2.3.2. Osjetljivost krajobraza

Dio postupka procjene karaktera krajobraza, nakon izrade koncepta ranjivosti prirodnih, kulturnih i vizualnih vrijednosti Županije, odnosi se na osjetljivost krajobraza. Osjetljivost krajobraza podrazumijeva stručnu procjenu promjena karaktera krajobraza s obzirom na stvarnu, odnosno intrinzičnu vrijednost krajobraznih područja. Procjena osjetljivosti krajobraza dobiva se digitalnim preklapanjem vrijednosnog modela ranjivosti svih kvaliteta krajobraza s krajobraznim područjima Županije (Tomić Reljić, D. i sur., 2016). Statističkom analizom u GIS programu utvrđena je prosječna osjetljivost svake pojedine krajobrazne jedinice s obzirom na njene postojeće i potencijalne kvalitete pri čemu je korištena vrijednosna ljestvica prema europskoj školi krajobrazne arhitekture (Tablica 2).

Tablica 2 Prosječna osjetljivost krajobraznih jedinica s obzirom na njihove postojeće i potencijalne kvalitete (Izradio: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Ocjena	*Značaj*	*Opis*
0 - 1,25	Zanemariv utjecaj / zanemariva osjetljivost	Zanemariv gubitak ili promjena jednog ili više ključnih krajobraznih uzoraka unutar krajobraznog područja SMŽ (preoblikovanje krajobraza, promjena vizura i/ili unošenje elemenata koji nisu u neskladu s okolnim krajobrazom).
1,26 - 2,50	Mali utjecaj / mala osjetljivost	Mali gubitak ili promjena jednog ili više ključnih krajobraznih uzoraka unutar krajobraznog područja SMŽ (preoblikovanje krajobraza, promjena vizura i/ili unošenje elemenata koji su u malom neskladu s okolnim krajobrazom).
2,51 - 3,75	Umjeren utjecaj / umjerena osjetljivost	Djelomičan gubitak ili promjena jednog ili više ključnih krajobraznih uzoraka unutar krajobraznog područja SMŽ (preoblikovanje krajobraza, promjena vizura i/ili unošenje elemenata koji se ističu u krajobrazu, ali nisu u bitnom neskladu s okolnim krajobrazom).
3,76 - 5,00	Veliki utjecaj / velika osjetljivost	Potpuni gubitak ili promjena jednog ili više ključnih krajobraznih uzoraka unutar krajobraznog područja SMŽ (preoblikovanje krajobraza, promjena vizura i/ili unošenje elemenata koji su u potpunom neskladu s okolnim krajobrazom).

3 Zakonski i prostorno-planski okvir za teme krajobraza

3.1 Krajobraz u zakonskom i strateškom okviru Republike Hrvatske

Istraživanja krajobraza dio su međunarodnog trenda i obveza koje su prihvaćene potpisivanjem međunarodnih dokumenata. Konvencija o europskim krajobrazima (Firenca, 2000.) zagovara identifikaciju krajobraza, analizu njihovih značajki, procjenu vrijednosti i implementaciju mjera u regionalne i lokalne politike regionalnog i urbanističkog planiranja te u kulturne i okolišne, poljoprivredne, socijalne i gospodarske, kao i druge na okoliš te strateškom procjenom utjecaja na okoliš propisane Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš.

Zakon o zaštiti prirode temelji ciljeve zaštite i očuvanja prirode na načelima bioraznolikosti, krajobrazne raznolikosti i georaznolikosti. Krajobrazna raznolikost je strukturiranost prostora nastala na interakciji prirodnih i/ili stvorenih krajobraznih elemenata određenih bioloških, klimatskih, geoloških, geomorfoloških, pedoloških, kulturno-povijesnih i sociooloških obilježja. Zakon propisuje zaštitu krajobrazne raznolikosti kroz zaštićena područja prirode.

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara štiti samo krajobraze koji svjedoče o čovjekovoj prisutnosti u prostoru, a imaju umjetničku, povijesnu i antropološku vrijednost. Kulturni krajobrazi prepoznati su kao vrsta materijalne kulturne baštine odnosno pripadaju nepokretnim kulturnim dobrima.

Zakon o gradnji primjenjuje se kod projektiranja, građenja, uporabe i održavanja građevina. Projekti se u smislu ovog Zakona razvrstavaju prema namjeni i razini razrade. Krajobrazni elaborat pripada u skupinu međusobno usklađenih projekata zajedničkog naziva glavni projekt, stoga u *Pravilniku za nostrifikaciju projekata (NN 98/99, 29/03, 20/17),* projekt krajobraznog uređenja dio je arhitektonskog područja projektiranja te je uređen ovim Pravilnikom.

Zakon o prostornom uređenju u svojim ciljevima stavlja naglasak na stvaranje visokovrijednih izgrađenih prostora s uvažavanjem specifičnosti pojedinih cjelina te poštivanjem prirodnog i urbanog krajobraza te kulturnog naslijeđa. Ovim Zakonom krajobraz se štiti unutar prostorno-planske dokumentacije, ovisno o hijerarhiji planova, a predstavlja dio poglavlja Korištenje i namjena površina te poglavlja Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora. Shodno navedenom ne postoji cjelovita zaštita krajobraza već se štiti kroz pojedinačne strukture (park, zaštitne zelene površine i sl.) te opće mjere.

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/2008) stavlja naglasak na krajobrazne vrijednosti te sukladno tome propisuje mjeru 4.2 Spoznati vrijednosti krajobraza Hrvatske kroz identifikaciju, tipologizaciju i znanstveno-stručno vrednovanje krajobraza te mjeru 4.3 Osigurati implementaciju Konvencije o europskim krajobrazima te krajobrazne osnove na svim razinama.

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., izmjene i dopune 2013.) i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (1999., izmjene i dopune 2013.) čine jedinstven dokument prostornog uređenja kojim su određeni osnovni ciljevi razvoja u prostoru, kriteriji i smjernice za uređenje prostora te prioriteta za ostvarivanje ciljeva

prostornog uređenja među koje je uvršten i krajobraz. *Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (2017.)* utvrđuje vrijednosti i sustav upravljanja prostornim razvojem te utvrđuje stanje i procese u prostoru s razvojnim polazištima i prioritetima. Jedan od identiteta prostora Hrvatske čini i krajobraz, za koji su utvrđeni stanje i pritisci te polazišta i koncepcija prostornog razvoja. Navedena strategija u svojim podaktivnosti 4.2.4. propisuje izradu krajobraznog atlasa.

Za potrebe Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997, NN 76/2013) izrađena je *Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić i sur., 1995)* te je ona jedini dokument koji daje barem grubu podjelu hrvatskog teritorija na krajobrazne regije te nekoliko temeljnih obilježja za svaku. Sukladno njoj, prostor Županije nalazi se unutar triju krajobraznih regija:

- Nizinska područja sjeverne Hrvatske,
- Panonska gorja i
- Bilogorsko-moslavački prostor.

Ovom Studijom ostvarit će se mjere / aktivnosti / ciljevi iz navedenih strategija i pripadajućih im akcijskih planova.

3.2 Krajobraz u Prostornom planu Županije

U važećem Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: Plan) krajobraz je prikazan unutar tekstualnog (mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti) i grafičkog dijela Plana (kartogrami).

Prema tekstualnom dijelu Plana (7. Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti) čitavo područje Županije okarakterizirano je kao kulturni krajobraz različitih razina značaja: međunarodnog, nacionalnog i županijskog:

Kulturni krajobraz od **međunarodnog značenja** na području Županije je:

- Park prirode Lonjsko polje

Kulturni krajobrazi od **nacionalnog značenja** na području Županije su :

1. kulturni krajolik
   - Zrinska gora
2. povijesni kulturni krajolik
   - područje Hrastovice s arheološkim ostacima kaštela, župne crkve i samostana
   - povijesne jezgre gradskih obilježja: Sisak i Hrvatska Kostajnica
3. povijesna naselja i dijelovi seoskih naselja
   - Bok Palanječki, Krapje, Čigoč, Komora, Buinja, Buinjski Riječani
4. krajolik oko povijesnih građevina i sklopova
   - Stari grad Sisak
   - Stari grad Kostajnica, Franjevački samostan i crkva sv. Ante Padovanskog u Hrvatskoj Kostajnici
   - župna crkva sv. Magdalene u Selima
   - župna crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije u Gori
   - župna crkva sv. Marije u Kutini
   - kompleks dvorca, perivoja i gospodarskih građevina dvorca Erdody u Popovači
5. okruženje arheoloških lokaliteta
   - antički grad Siscia
   - stari grad Zrin i kapela sv. Margarete u Zrinu
   - kaštel Gvozdansko
   - ostaci cistercitske opatije u Topuskom
6. područje vezano uz povijesne događaje i osobe:
   - spomen područje koncentracionog logora Jasenovac

Na razini Županije razlikujemo sljedeća područja zajedničkih obilježja :

1. u nizinskom području sjeverne Hrvatske
   - dio Posavine i Lonjskog polja
   - Pokuplje i dio Turopolja
   - Moslavina i dio Slavonije

2. u sklopu Panonskog gorja

- Banovina
- Zrinska gora
- Pounje

3. pretežito izgrađeni krajolik (prostori u blizini većih gradova Siska, Petrinje, Gline, Kostajnice, Kutine, Novske ili između njih)

Kulturni krajobrazi od **županijskog značenja** su :

1.povijesne jezgre gradskih obilježja :

- Glina
- Petrinja

2. povijesne jezgre malogradskih obilježja :

- Dvor
- Hrvatska Dubica

3. krajolik oko povijesnih građevina i sklopova

- Franjevački samostan i crkva sv. Ante Padovanskog u Čuntiću
- župna crkva sv. Martina u Martinskoj Vesi,
- župna crkva sv. Ane i župni dvor u Osekovu,
- kapela sv. Duha u Gojlu
- kapela sv. Martina u Starom Brodu
- kapela u Letovaniću
- kompleks dvorca Keglević u Topolovcu
- dvorac Erdody u Kutini
- lječilište u Topuskom sa slijedom parkova (Opatovina, Engleski park, Nikolino brdo)

4. okruženje arheoloških lokaliteta

- utvrda i pavlinski samostan u Velikom Petrovcu,
- franjevački samostan sa crkvom Blažene Djevice Marije, kaštelom Košut grad i podgrađem u Ruškovici
- kaštel Brubno i župna crkva sv. Nikole

Krajobrazna podjela Županije

Na razini Županije razlikujemo sljedeća područja zajedničkih obilježja :

U nizinskom području sjeverne Hrvatske :

- a) dio Posavine i Lonjskog polja
- b) Pokuplje i dio Turopolja
- c) Moslavina i dio Slavonije

U sklopu Panonskog gorja :

- a) Banovina
- b) Zrinska gora
- c) Pounje

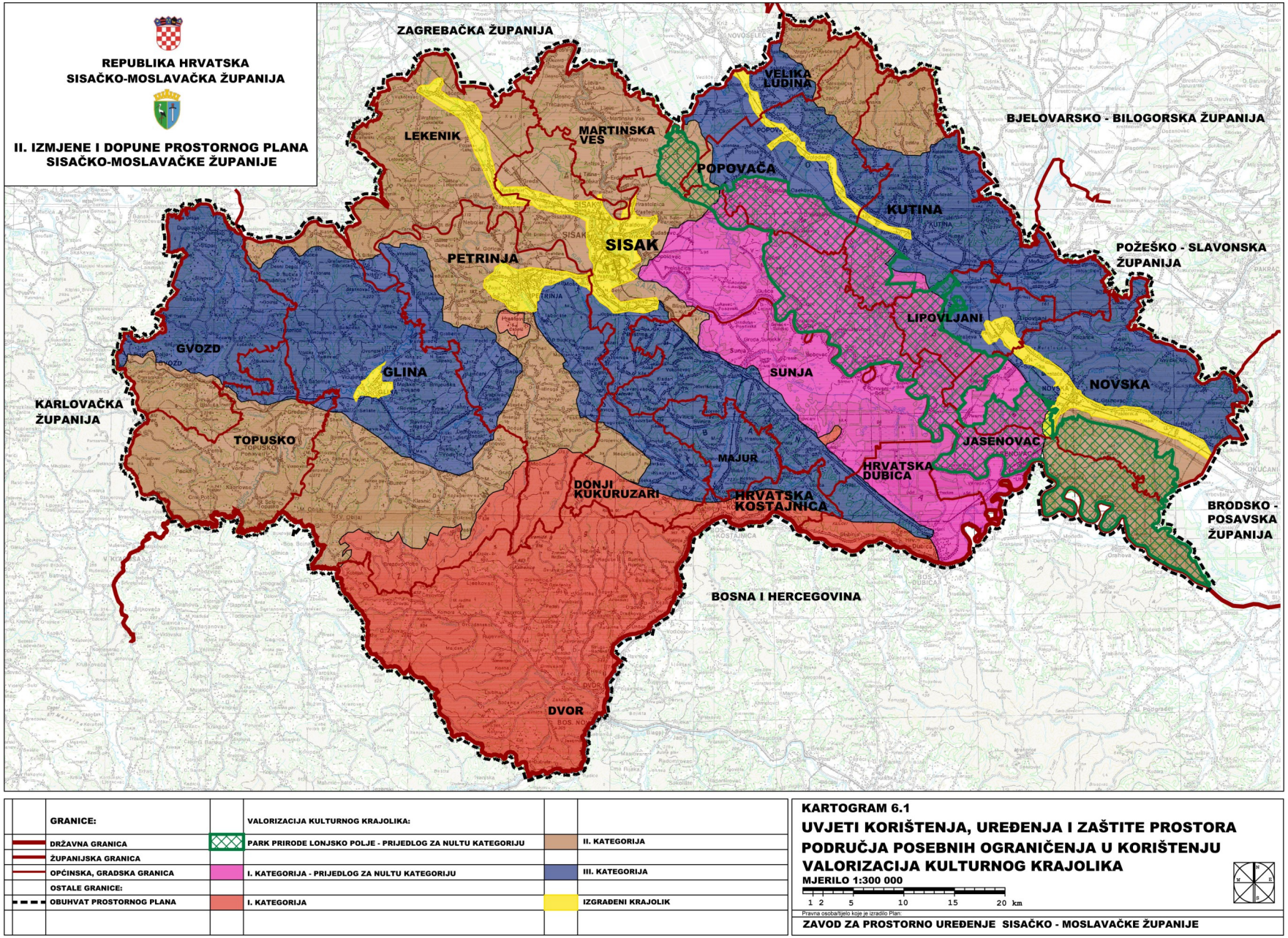
Pretežito izgrađeni krajolik (prostori u blizini većih gradova Siska, Petrinje, Gline, Kostajnice, Kutine, Novske ili između njih)

U grafičkom dijelu plana nalaze se 3 kartograma koja su izravno vezana za krajobraz:

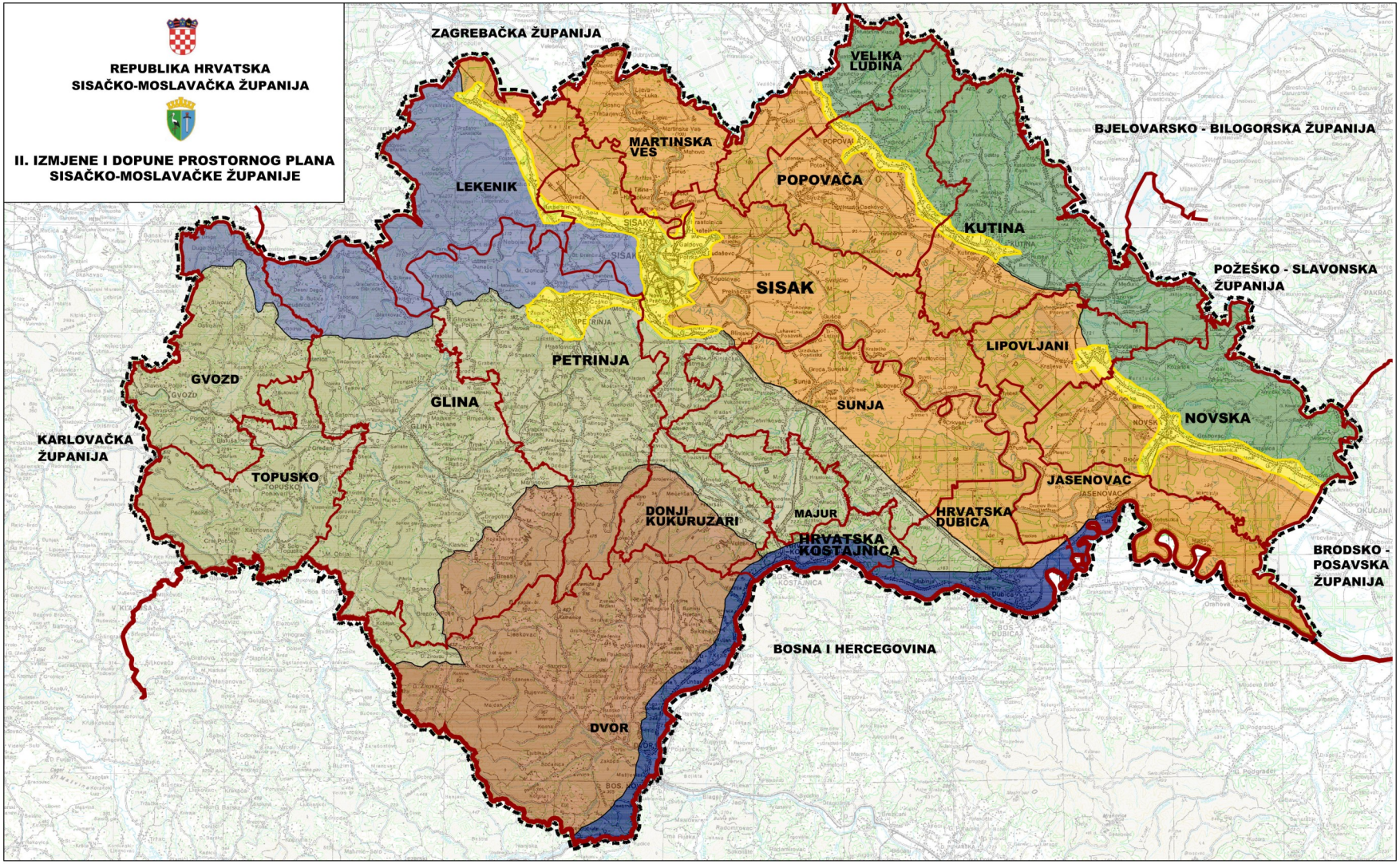
- Kartogram 6. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora područja posebnih ograničenja u korištenju: Kultivirani krajobraz nacionalnog značaja
- Kartogram 6.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora područja posebnih ograničenja u korištenju: Valorizacija kulturnog krajolika (Slika 2)
- Kartogram 6.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora područja posebnih ograničenja u korištenju: Regije kulturnog krajolika (Slika 3)

Kulturnim krajolikom se prema definiciji Ministarstva kulture smatraju nepokretna kulturna dobra koje sadržavaju povijesno karakteristične strukture, a koje svjedoče o čovjekovoj nazočnosti u prostoru. S obzirom na takvu definiciju, podjelu cjelokupnog prostora Županije na sedam regija kulturnog krajolika (kartogram 6.2.) treba uzeti sa rezervom. Naime, činjenica jest kako je utjecaj čovjeka na prostoru Županije prisutan svuda, posredno ili neposredno, u manjoj ili većoj mjeri. Međutim, sagledavanje cjelokupnog prostora isključivo kroz prizmu čovjekovog utjecaja nije metodološki i teorijski u skladu sa suvremenom definicijom krajobraza koja nalaže nužnost razumijevanja niza kulturnih, povijesnih, prirodnih, vizualnih i doživljajnih aspekata. Treba istaknuti također kako je predložena podjela vrlo općenita i neargumentirana te svakako podložna daljnjim diskusijama.

Slika 1 Ruševna gotičke crkve sv. Marije Magdalene



Slika 2 Kartogram 6.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora područja posebnih ograničenja u korištenju: Valorizacija kulturnog krajolika



Slika 3 Kartogram 6.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora područja posebnih ograničenja u korištenju: Regije kulturnog krajolika

4 Čimbenici krajobraza

4.1. Prirodni čimbenici

4.1.1 Geografski položaj, političko-teritorijalni ustroj i mikroregionalne podjele

Sisačko-moslavačka županija geografski je smještena u središnjem dijelu Hrvatske i graniči s Karlovačkom županijom na zapadu, sa Zagrebačkom županijom na sjeveru, na istoku s Bjelovarsko-bilogorskom, Požeško-slavonskom i Brodsko-posavskom županijom, dok na jugu graniči s Bosnom i Hercegovinom. Treća je po veličini županija u Hrvatskoj s površinom od 4468 km^2, koja pokriva 7,89 % teritorija Republike Hrvatske.

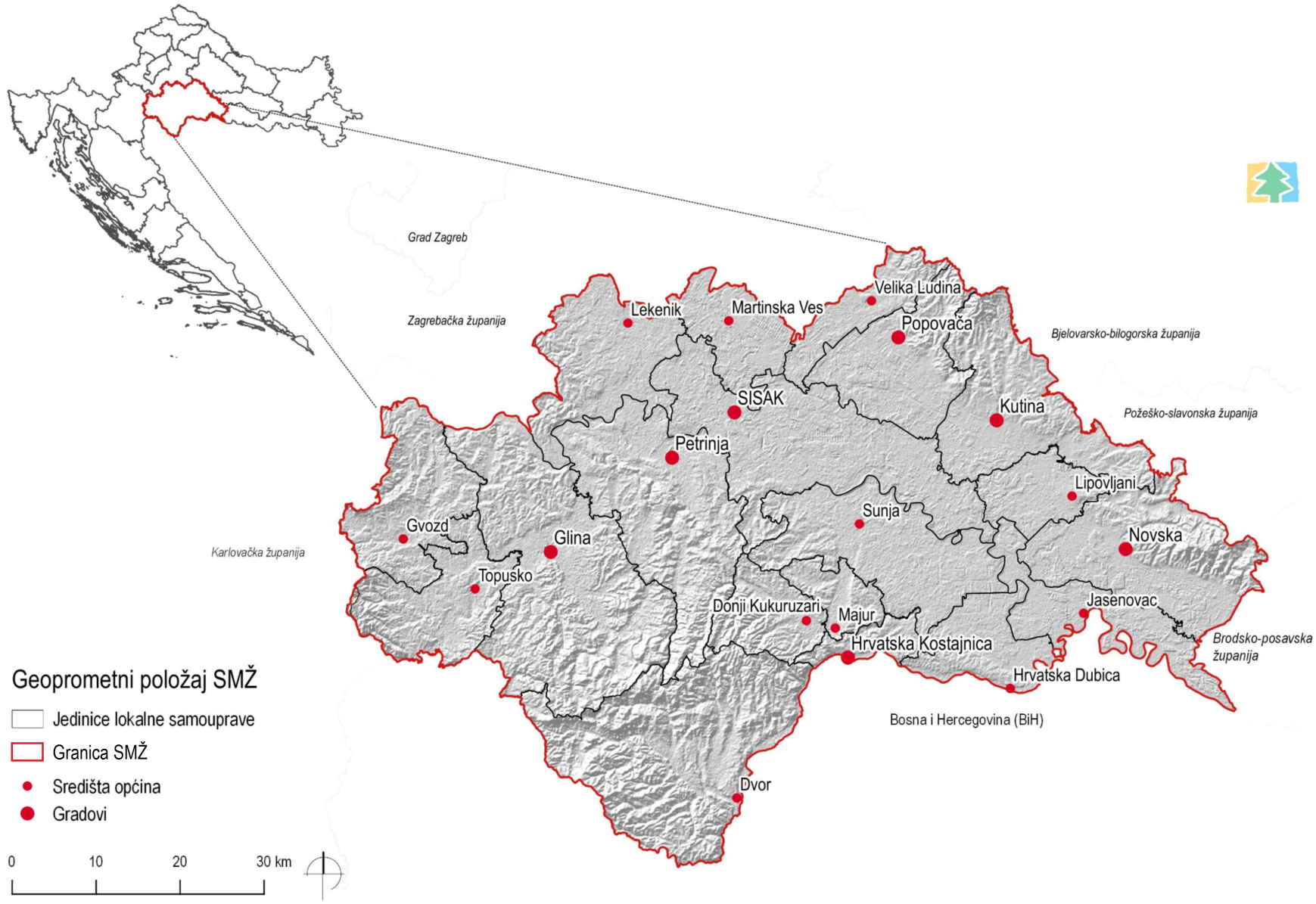
Prostor Sisačko-moslavačke županije može se podijeliti u tri geografske cjeline:

- gorska područja (područja Zrinske, Trgovske, Petrove te dijelova Moslavačke gore),
- brdsko-brežuljkasta područja (Banovina, Moslavina, Vukomeričke gorice i Psunj),
- područja riječnih dolina, terasa i naplavnih ravni (ravnice Posavine i Pokuplja).

Gorska područja nalaze se na jugozapadnom dijelu Županije, a čine ga područja Banovine oko obronaka Zrinske gore i Korduna na području Petrove gore. Ovaj prostor je tijekom domovinskog rata pretrpio znatna ratna razaranja te su posljedice i danas vidljive unatoč uloženim naporima u obnovu i revitalizaciju prostora. Južno od Zrinske gore smjestila se dolina rječice Žirovnice, pritoka Une, koja je poput Kupe napravila usku dolinu, Pounje, u kojoj je dominantan grad Hrvatska Kostajnica.

Brdsko-brežuljkasta područja nalaze se na sjeveru Županije, a obilježena su niskim obroncima Vukomeričkih gorica obraslih gustim šumama, a brdoviti krajobraz između Vukomeričkih gorica i banovskog pobrđa probila je na sjeverozapadu dolina rijeke Kupe - Pokuplje. Zapad Županije karakterizira banovsko pobrđe koje je ispresijecano dolinama manjih rijeka poput Gline i Velike Trepče gdje se izmjenjuju brda obrasla šumama s poljoprivrednim zemljištem oko naselja. Općinski centri Topusko i Gvozd, kao i grad Glina, središnja su i jedina urbanizirana naselja ove mikroregije. Sjeveroistočni prostor Županije čine rubni obronci Moslavačke gore, s najvišim vrhom Humkom (489 m n.m.) te Psunjskog gorja. Na ovom prostoru nalazimo uglavnom manja naselja, koja uglavnom imaju negativna demografska kretanja.

Prirodnu i gospodarsku okosnicu Županije čini ravničarsko područje uz rijeke Savu, Kupu i Odru, smješteno u središnjem dijelu Županije. Ravničarsko ocjedno područje koje je zaštićeno od poplava i podesno za izgradnju i naseljavanje je prostor u kojem su se razvila najveća naselja Županije. Ovim dijelom prolaze najznačajnije prometnice te imaju najrazvijeniju industriju. Prostor koji predstavlja prirodnu retenciju (Odransko polje, Lonjsko polje i Mokro polje) kao poplavno područje prirodno je nepogodno za naseljavanje te ovdje nalazimo samo manja naselja s negativnim demografskim kretanjima i vrlo vrijedna staništa ptica i životinja.

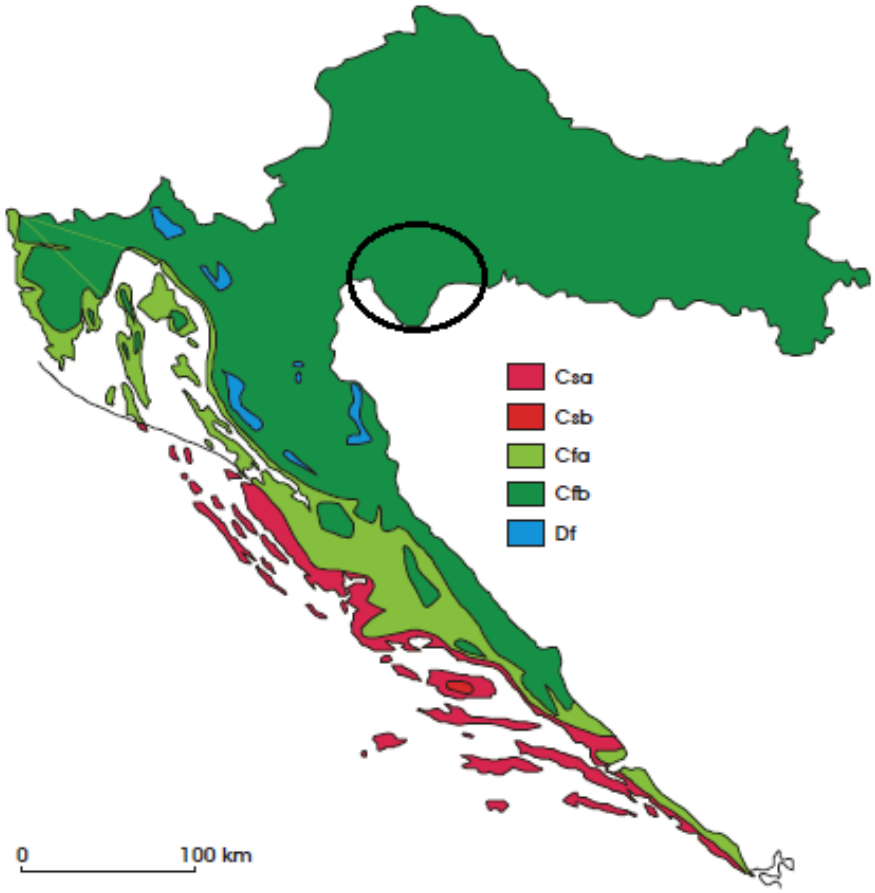


Slika 4 Geografski položaj i političko-teritorijalni ustroj Županije (Izvor: Baza podataka IRES EKOLOGIJE)

4.1.2 Klimatske značajke prostora

Prema klimatskoj regionalizaciji po Köppenu (oborine i toplina) područje Županije pripada razredu C, klimatskom podtipu Cfb – umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom, čija je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca niža od 22 °C. U brdovitim područjima (zapad Županije) jak modifikatorski utjecaj čini reljef, koji nešto jače utječe na smanjenje temperature zraka. Osim visoka reljefa, važna je i njegova suprotnost, odnosno njegovi konkavni oblici. S druge strane, Panonska zavala je u cjelini jak klimatski modifikator istočnog dijela Županije. Njezin utjecaj je osobito izražen zimi kada se prostor zavale ispuni hladnim zrakom u cijelom području između Alpa, Dinarida i Karpata. Ljeti se Panonska zavala brzo i jako zagrijava, što dovodi do pojačavanja konvekcije, odnosno do jačeg udjela padalina u toploj polovici godine. Sličan utjecaj imaju i riječne doline, a uz koje se dodatno vežu i nastanci magle (Šegota i Filipčić, 2003). Županijska razvojna strategija navodi da je Županija izložena periodičnim poplavama, osobito na neurbaniziranim područjima zbog kratkotrajnih obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega kada dolazi do izlijevanja rijeka i potoka i poplava unutarnjih voda na ravničarskim površinama, ali i na nastanjenim područjima.

Županija pripada području kontinentalnog oborinskog režima s dobro raspoređenim oborinama tijekom cijele godine. Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda na mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 2014. – 2017. godine oborine su po godišnjim dobima raspoređene na sljedeći način: proljeće: 339,8 mm, ljeto: 398,15 mm, jesen: 406,53 mm i zima: 288,25 mm. Najviše padalina ima u kasno proljeće, rano ljeto i jesen, a najmanje u zimi i u rano proljeće. Nema izrazito sušnih niti vlažnih razdoblja, a godišnja količina padalina smanjuje se od zapada prema istoku. Najveće temperature na području Županije koje prelaze 30°C zabilježene su u travnju, svibnju, lipnju, srpnju, kolovozu i rujnu, a temperaturni maksimum iznosi 40°C (kolovoz 1980.godine). Temperature zraka niže od -10°C zabilježene su u siječnju, veljači, ožujku, studenom i prosincu, dok temperaturni minimum iznosi -25,2°C (siječanj 1685.godine).



Slika 5 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990. (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003)

Klimatske promjene

Prema podacima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije značajne promjene u krajobrazu Županije vidljive su kroz pojavu velike vode u vidu poplava izvan očekivanog, uobičajenog poplavnog perioda, od kojih se mogu izdvojiti rujan 2010., svibanj 2014., rujan 2017., i ožujak 2018.

Prirodne i doprirodne retencije Odranskog, Lonjskog i Sunjskog polja tom su prilikom primile ogromne količine vode te usporile i smanjile vodeni val u nizvodnom dijelu Posavine, ali utjecale su i na smanjivanje vodnog vala u gornjem toku rijeke Save te područje Grada Zagreba i Zagrebačke županije. Poplavna polja su zadržavala vodu više tjedana/mjeseci, duže nego je to uobičajeno, što je utjecalo na nemogućnost korištenja površina za druge djelatnosti – poljoprivrednu proizvodnju i šumarsku djelatnost, a samim time učinile i dodatnu štetu stanovništvu. Potrebno je istaknuti da je pritom i okolni nizinski prostor uz rijeku Kupu, Unu, Glinu, Česmu, Ilovu i ostale veće rijeke postao privremena inundacija primajući vodu s brdskog područja Banovine, Petrove gore, Vukomeričkih gorica i Moslavačke gore. Sve navedeno je utjecalo na život i rad stanovnika Županije kroz direktne štete, ali i posredno, kao što je slučaj velikog broja odrona na području Grada Hrvatska Kostajnica u ožujku 2018. godine.

Poplave, kao prirodni fenomen i iznimnost očuvanosti poplavnih polja Posavine, čine posebnost i karakteristike ove Županije, što neposredno utječe na očuvanost nizinskog krajobraza. Područja u kojima su rijeke ostale neizmijenjene regulacijskim zahvatima iznimno rijetke u Europi, te se ovaj model upravljanja poplava i vodenim valom tijekom poplava „room for the river“ smatra iznimno korisnim te postaje model upravljanja vodama.

Drugi segment koji se može dovesti u koleraciju s klimatskim promjenama je smanjenje nivoa podzemnih voda na području Posavine, koje je utvrđeno provedenim istraživanjima od strane sektora šumarstva i utjecaja na nizinske poplavne šume hrasta lužnjaka koje daju izniman karakter krajobrazu poplavnih polja Posavine. Isto tako i dugotrajno, preveliko zadržavanje vode, uslijed poplava izvan uobičajenih termina, utječu na stanje nizinskih šuma i kvalitetu drvne mase. Nizinske šume su ujedno važna karika očuvanja biološke raznolikosti koja je od međunarodnog značaja zaštićena kao područja ekološke mreže NATURA 2000 Odransko, Sunjsko, Lonjsko polje, Žutica, Turopolje, Donja Posavina i drugi. Gubitak nizinskih šuma hrasta lužnjaka izazvao bi štetu na sve sastavnice okoliša, prirode te gospodarstvo Županije.

4.1.3 Geološka građa i geomorfološke značajke

Geološku građu čini mozaik različitih vrsta stijena koje su nastale u različitim okolišnim i geološkim razdobljima pod utjecajem endogenih i egzogenih sila. Prema *Geološkoj karti Republike Hrvatske* i *Tumaču Geološke karte Republike Hrvatske* na području Županije nalazimo geološku raznolikost, velikog raspona starosti, počevši od razdoblja kvartara pa do prekambrija.

Najprostranije, a ujedno i najniže dijelove Županije prekriva **period kvartar,** najmlađe doba geološke prošlosti**,** pri čemu dominiraju **aluvijalne naslage** taložene u riječnim dolinama. Navedeno se odnosi na područja uz rijeku Savu, Kupu, Glinu, Odru, Sunju, Unu, Žirovnicu, Subocku, Ilovu, Pakru te ostale manje tokove, pri čemu područjem Županije dominira rijeka Sava s fluvijalnim oblicima meandra, mrtvaja te poplavnim ravnicama Odranskog, Lonjskog i Sunjskog polja. Na aluvijalnu ravan Save nadovezuju se naslage **barskog lesa** koje su taložene u spuštenim predjelima terena savske riječne terase, specifičnog litološkog sastava i izgleda, pri čemu se ističe šaroliki pjeskovito – glinovito – siltni sediment. Unutar nepropusnih sedimenata barskog lesa formirale su se **barske naslage**. One su vezane za nekadašnje sporije tokove ili stajaće vode koje se u najnižim dijelovima pretvaraju u močvarišta. U takvim uvjetima taložene su pretežito gline i glinoviti siltovi pa oni zauzimaju dijelove Odranskog, Lonjskog te Sunjskog polja. S obzirom da panonski prostor prekrivaju značajne površine naslaga lesa (prapora) osim barskog zastupljen je i **kopneni les** koji se sporadično proteže Moslavačkim područjem kojeg karakterizira neslojevit, nevezan i porozan sediment.

Neogenski period obuhvaća brdovita područja Županije do 300 m n.m. pri čemu neogenske naslage imaju veliki gospodarski značaj jer sadrže naftu, plin, smeđi ugljen i lignit te razne vrste glina, pijeska, građevinskog kamena te pitke i termalne vode. **Paludinske naslage** dominiraju područjem te su vezane uz širu okolicu savske doline počevši od područja Vukomeričkih gorica odakle se protežu prema jugoistoku uz tok Kupe, preko Petrinje sve do Sunje. Također, zastupljene su uz južni rub Moslavačke gore u okolici Kutine otkuda se u obliku uskog pojasa protežu u smjeru jugoistoka prema Lipovljanima i Novskoj. Po rasprostranjenosti slijede **Vapnenačko-klastične naslage** na području Banovine, Pokuplja, Moslavačke gore te jugozapadnim obroncima Psunja. Također, zastupljene su naslage **Klastita i ugljena te Klastiti i karbonati s klastitima** koji prekrivaju brežuljkaste terene Pokuplja te područja sjeverno od Zrinske gore. **Litavac i klastične naslage s vulkanitima** široko su rasprostranjene na obodima Zrinske gore, dijelom u Pokuplju te nešto manje rasprostranjene na Moslavačkoj gori.

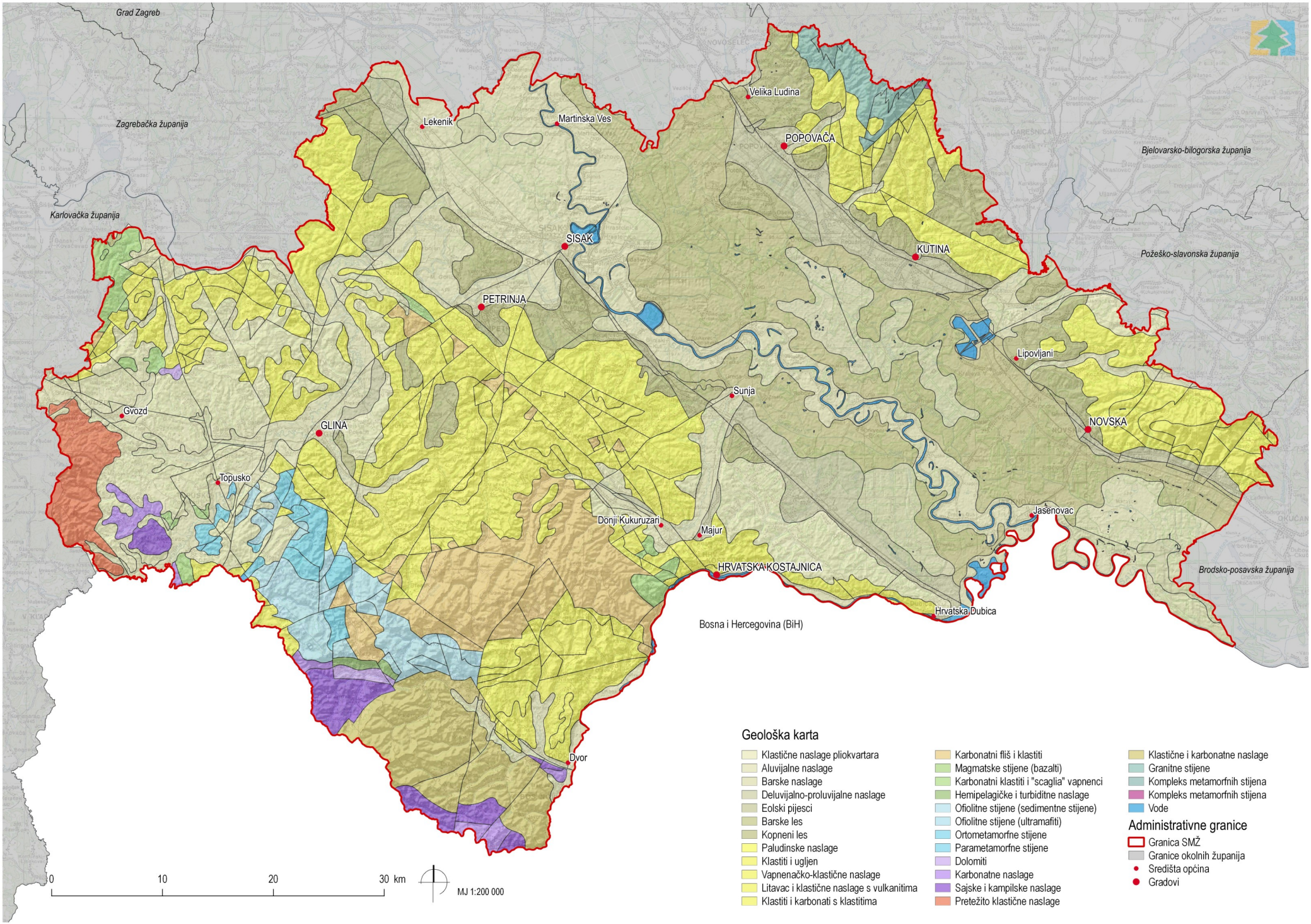
Period Palogena doveo je do promjene taložnog okoliša na čitavom prostoru Hrvatske što se očitovalo na najvišim dijelovima Zrinske gore kroz **karbonatni fliš i klastite**. Ove stijene odlikuju se vrlo izraženim sedimentnim teksturama stoga među pješčenjacima prevladava graduirana slojevitost, a među pelitnim sedimentima razne vrste laminacije.

Stijenski sastav iz **perioda Krede** koji je karakterističan za prostor Županije nalazi se u vrlo malim potezima na području Banovine te Zrinske gore. **Karbonatni klastiti i „Scaglia“ vapnenci** prisutni su na tektonski vrlo poremećenom području Zrinske gore i kod Hrvatske Kostajnice. **Hemipelagičke i turbiditne donjkredne naslage**

otkrivene su na području doline rijeke Gline u okolici Vranovine, duž sjevernih padina doline Žirovca. Stijenski sastav iz **perioda Jure** čine **Ofiolitno-sedimentni kompleksi** rasprostranjeni na Banovini između Topuskog i Rujavca. Ofiolitni kompleksi Banovine izravan je nastavak središnjeg ofiolitnog pojasa Dinarida iz sjeverozapadne Bosne. Najzastupljenije su sedimentne stijene ofiolitnog kompleksa koje čine pješčenjaci, šejlovi i rožnjaci te povremeno silitni i sitnozrnati vapnenci. Osim navedenih u istoj grupi prisutni su i ultramafitne stijene i to u dva tektonska isprekidana niza, od doline potoka Stupnice do doline potoka Ravne. Od **Parametamorfnih stijena** zastupljene su stijene niskog stupnja metamorfoze i pratećih metabazita i to u tektonskoj isprekidanoj zoni od rijeke Gline na sjeverozapada pa do doline potoka Stupice na jugoistoku.

Period ordovicija, silura i devona (Era Paleozoika) čine kompleks metamorfnih stijena te granitnih stijena koje zauzimaju najviše dijelove Moslavačke gore. **Klastične i karbonatne naslage perioda devona i karbona** nastavak su tektonskog Sansko-unskog pojasa koji se proteže iz Bosne u Hrvatsku. Na području Hrvatske navedene stijene zauzimaju područje Trgovske gore, od rijeke Une na istoku do Gornjeg Žirovca na zapadu. Na potezu Sana-Una-Trgovska gora karbonatne su naslage poznate kao nositelji brojnih ležišta ruda bogata željezom, bakrom, olovom, srebrom, cinkom i baritom. **Pretežito klastične naslage perioda karbona i perma** čine naslage u području Petrove gore (Kordun) koje su bogate rudnim pojavama.

Najstarije stijene čini kompleks metamorfnih stijena koje pripadaju **eri Prekambrija** na području Županije prostiru na manjim površinama vršnih dijelova Moslavačke gore. Ishodišne stijene za stvaranje ovog kompleksa su **vulkanogene-sedimentne tvorevine.**



Slika 6 Geološka karta Županije (Izvor: Baza podataka IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Morfološki, najveće područje Županije zauzimaju nizine (> 200 m) i pobrđa (200 – 500). Reljefom dominira nizina rijeke Save i njenih pritoka, koja je za razliku od pobrđa i gorskih tipova reljefa obilježena visokim stupnjem homogenih morfolitogenskih čimbenika.

Banovina, Vukomeričke gorice, Petrinjsko-Sunjsko pobrđe, Kričko - Blatuško - Pakračko pobrđe i Utinjsko - Tušilovačko pobrđe brežuljkasti su prostori s udolinama, a obilježeni su specifičnom strukturom i reljefnom individualnošću.

Također, zastupljeni su tipovi zavalskih područja što se odnosi na regiju Zavala Ilove, Zavala Crne Mlake, Dvorska zavala, a koja predstavljaju više ili manje homogenu zavalsku cjelinu oblikovanu od starih potolinijskih struktura između kojih je istodobno došlo do izdizanja struktura paleozojske starosti koje danas predstavljaju niža gorja Moslavačke (najviši vrh Humak 489 m n.v.), Zrinske (najviši vrh Piramida 616 m n.v.) i Petrove gore (najviši vrh Veliki Petrovac 512 m n.v.) okruženi sa svih strana potolinskim područjima. Predgorske stepenice gorskih masiva su prijelazna područja između gore i nizine.

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 1999) područje Županije pripada **megamakrogeomorfološkoj regiji** 1. Panonskog bazena, a koja se dalje raščlanjuje na niže regije i to prema sljedećem:

Makrogeomorfološke regije:

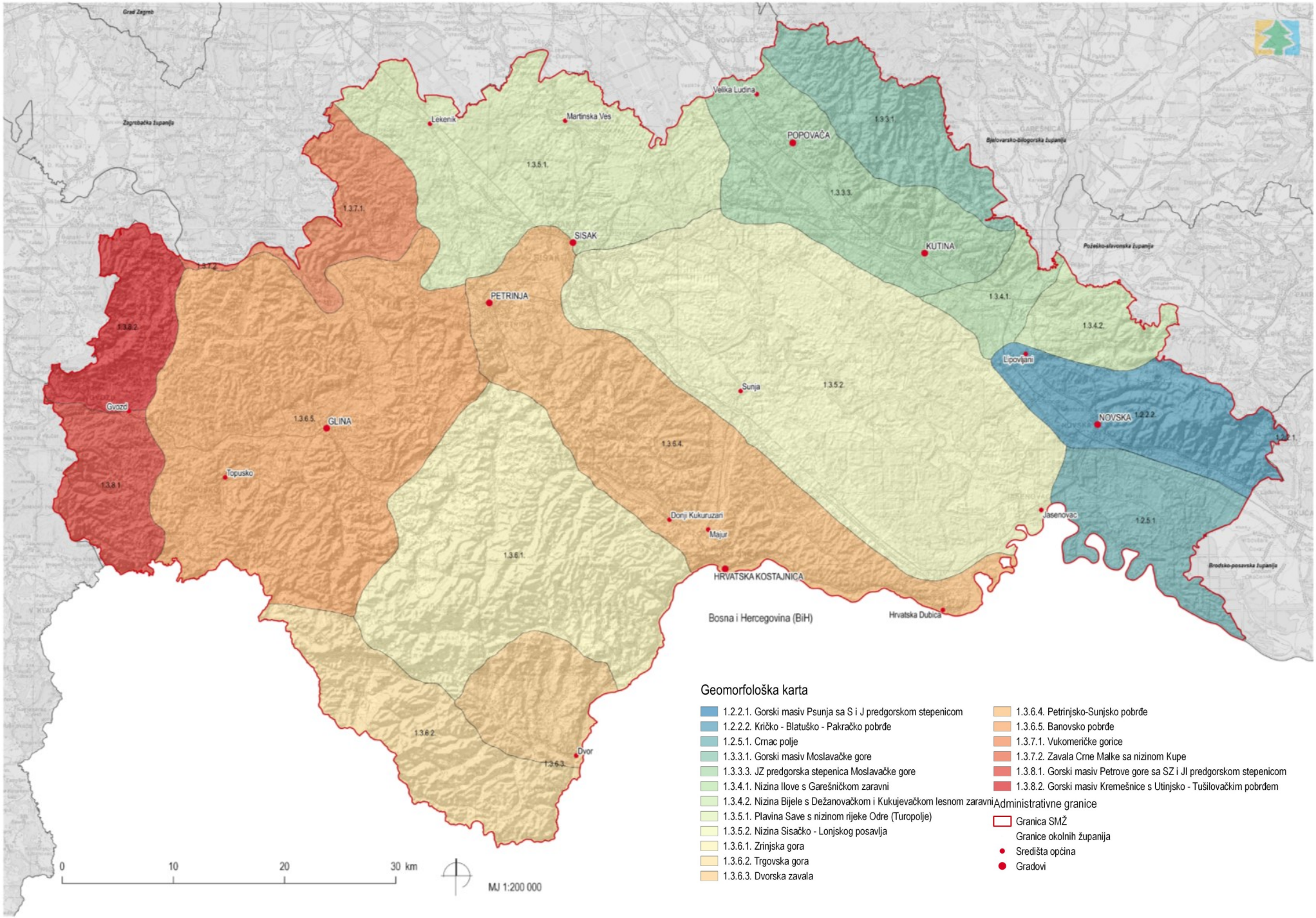
- 1.2. Slavonsko gromadno gorje s Požeškom zavalom i nizinom Save
- 1.3. Zavala SZ Hrvatske

Mezogeomorfološke regije

- 1.2.2. Gorski masiv Psunja s Kričko-Blatuško-Pakračkim pobrđem
- 1.2.5. Dolina Save
- 1.3.3. Moslavačka gora
- 1.3.4. Zavala Ilove
- 1.3.5. Nizina Save
- 1.3.6. Gorski masivi Zrinjske i Trgovske gore s Banovskim i Petrinjsko-Sunjskim pobrđem
- 1.3.7. Vukomeričke gorice s zavalom Crne Mlake
- 1.3.8. Gorski masivi Petrove gore i Kremešnice s okolnim pobrđima

Subgeomorfološke regije:

- 1.2.2.2. Kričko - Blatuško - Pakračko pobrđe
- 1.2.2.1. Gorski masiv Psunja sa S i J predgorskom stepenicom
- 1.2.5.1. Crnac polje
- 1.3.3.1. Gorski masiv Moslavačke gore,
- 1.3.3.3. JZ predgorska stepenica Moslavačke gore,
- 1.3.4.1. Nizina Ilove s Garešničkom zaravni,
- 1.3.4.2. Nizina Bijele s Dežanovačkom i Kukujevačkom lesnom zaravni,
- 1.3.5.1. Plavina Save s nizinom rijeke Odre (Turopolje),
- 1.3.5.2. Nizina Sisačko - Lonjskog posavlja,
- 1.3.6.1. Zrinjska gora,
- 1.3.6.2. Trgovska gora,
- 1.3.6.3. Dvorska zavala,
- 1.3.6.4. Petrinjsko-Sunjsko pobrđe,
- 1.3.6.5. Banovsko pobrđe,
- 1.3.7.1. Vukomeričke gorice,
- 1.3.7.2. Zavala Crne Mlake s nizinom Kupe,
- 1.3.8.1. Gorski masiv Petrove gore sa SZ i JI predgorskom stepenicom, i
- 1.3.8.2. Gorski masiv Kremešnice s Utinjsko - Tušilovačkim pobrđem.



Slika 7 Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Subgeomorfološke regije Županije (Izvor: Bognar. 1999.)

Egzogeno-geomorfološka obilježja Županije

Egzogeno - geomorfološki procesi, djelovanjem geomorfoloških agensa (voda, led, vjetar i organizmi), utječu na preoblikovanje reljefa nastalog endogenim silama. Pri tome nastaju razni reljefni oblici kao posljedica dugotrajnog, neprestanog, kombiniranog djelovanja istih, a njihov današnji izgled predstavlja samo trenutačno stanje prostora. Karakterističan morfogenetski nastanak nekog područja rezultirao je podjelom u morfogenetske tipove. Kabinetskim i terenskim istraživanjem Županije utvrđeni su fluvijalni, fluviodenudacijski, krški te padinski procesi i oblici. Arealno su najzastupljeniji fluvijalni i fluviodenudacijski reljef. Antropogeni tip reljefa također je zastupljen, a njegovi najizraženiji oblici na području Županije su kanali (npr. Nova Lonja, kanal Kutina, kanal Sava-Odra, Velika Obreška, kanal Sunja).

Fluvijalni reljef oblikovan je mehaničkim radom vodotoka. Oblikovanje reljefa erozijskom snagom tekućica prisutno je na cijelom njihovom toku, a ovisi o nagibu terena, brzini vode i protjecanju. Naime, erozijski učinak tekućica najveći je na dijelovima s većim padom, za visokih protjecanja kad je njihova brzina, a samim tim i transportna moć, najjača. Erozija djeluje mehanički pomoću otrgnutih fragmenata okolnog stjenovitog materijala, stvarajući erozijske fluvijalne ili riječne oblike – **korito i doline tekućica**. Najvažniji oblik fluvijalne erozije predstavljaju doline tekućica. Sastoje se od dolinskog dna u koje je usječeno korito tekućice i dolinskih strana.

Suprotno tome, na dijelovima s malim nagibima transportna je moć tekućica manja, pa na tim dijelovima dolazi do odlaganja materijala i stvaranja akumulacijskih fluvijalnih oblika. Kao posljedica odnosa erozije i akumulacije, tekućice se dijele na gornji, srednji i donji tok.

Fluvijalni reljef u zoni srednjega i donjeg mehanizma vodenog toka znači da je nagib korita mali, dno doline široko, dominira bočna erozija, a tekućica uglavnom teče po vlastitim nanosima te ih erodira. Takav je tip reljefa najizraženiji u središnjem dijelu Županije, a vezan je prije svega za djelovanje rijeke Save te manje završnim dijelovima njenih pritoka (Kupa, Una, Sunja, Lonja, Trebež). Fluvijalni reljef, iako u odnosu na rijeku Savu manje izražen, karakterističan je i za ostale vodotoke u Županiji (Odra, Glina, Trepča, Maja i dr.). Glavna karakteristika ovog tipa reljefa je široka dolina ravnog dna blagih dolinskih strana, s izraženim polojem, **naplavnom ravni** te više ili manje izraženim riječnim terasama koje u središnjem području Županije predstavljaju ocjedito plodnije i naseljeno tlo. Doline velikih rijeka u Županiji imaju kolokvijalne nazive: Posavina, Pokuplje, Pounje, Poilovlje, Sunjsko polje, Lonjsko polje, Odransko polje. **Poloji** se nalaze uz cijeli tok Save, a najveći močvarni poloji u Županiji su Crnac polje i Lonjsko polje. Zbog sporijeg otjecanja vode i sve jačega djelovanja bočne erozije korito Save je oblikovalo riječne zavoje – **meandre**. Prostor koji zaostaje za bočnim meandriranjem kolokvijalno se često u Županiji naziva „bok“, pa se tako na TK 25 karti Hrvatske, uz meandre, nalaze nazivi poput: Gušćanski bok, Stolački bok, Klenovi bok, Mužilovski bok, Košutarički bok, Velika ciperna, itd. Bočnom erozijom voda potkopava vanjsku stranu meandra, a otrgnuti materijal taloži se na njegovoj unutrašnjoj strani, koja pritom poprima konveksan oblik. Postupno, kao rezultat bočne erozije, na vanjskoj strani meandra dolazi do njihovog spajanja pa stari dio korita zaostaje u obliku srpastog udubljenja (npr. područje Dubovac uz koje se razvilo naselje Preloščica). Postupno, zahvaljujući smanjenom nagibu, sporijem otjecanju i akumuliranju materijala, dolazi do zatrpavanja mrtvaja, a kao posljedica toga, uz meandre su česti mrtvi rukavci koji zapravo predstavljaju stara napuštena korita - **mrtvaje**. Područje između mrtvaje i novog toka Save često ima kolokvijalne nazive poput Lukmarčica,

Drljan, Kozarački bok, Lonjski bok, Oštra luka, Bacan, Luka. Uz njih su se razvila naselja (npr. mrtvaje uz stari tok Save - Stara Sava/Tišina/Berek i naselja uz njih: Višnjica na ušću Une u Savu, Crkveni i Ivanjski Bok, Suvoj, Mužilovčica, Bistrač, Čigoč, Troharov bok), a danas se često koriste za ribolov i druge aktivnosti.

Na mjestima gdje u koritima tekućica postoje manje zapreke ili izbočenja, na njihovoj nizvodnoj strani dolazi do taloženja materijala i oblikovanja **sprudova** koji su izduženi u smjeru vodotoka. Promjenom protoka mijenjaju površinu, oblik i položaj u koritu. Sprudovi su karakteristični za rijeku Unu, npr. kod Hrvatske Kostajnice i Hrvatske Dubice.

Zajedničkim djelovanjem fluvijalnih i padinskih procesa nastaje **fluviodenudacijski reljef**. Fluvijalni reljef ovog morfogenetskog tipa nastaje radom tekućica, najčešće u dijelu s mehanizmom gornjeg toka i to ponajviše procesom dubinske erozije. U tom morfogenetskom tipu glavni oblik reljefa su **doline** koje mogu biti u različitom stupnju razvoja, a karakteristične su po strmom padu korita zbog većeg nagiba terena, velikoj brzini toka, zbog čega dominira produbljivanje korita i dolina dubinskom erozijom, dok je bočna erozija, kojom se šire dolinske strane, slabo izražena. Na tom dijelu tekućice transportiraju velike količine materijala koji se postupno usitnjava i zaobljuje u pijesak i šljunak, a strane dolina su konkavne. Zbog toga su doline karakterističnog koritastog i V-izgleda poprječnog presjeka. Između takvih dolina zaostaju jasno izraženi **grebeni** pa takav reljef često ima rebrasti izgled. Takav reljef razvija se na višim dijelovima terena, na podlozi od nepropusnih stijena. Na području Županije zastupljen je na području Petrove, Zrinske i Moslavačke gore s okolnim područjima predgorskih stepenica, zavala i pobrđa. U slučajevima kad su korita tekućica izgrađena od stijena različite podložnosti eroziji ili kao posljedica tektonskih pokreta (rasjedi), može doći do oblikovanja vodopada i slapova.

Uz područja fluviodenudacijskog reljefa vežu se i **padinski procesi** (mogu biti razvijeni i u drugim morfogenetskim tipovima, ali najveće značenje imaju u fluviodenudacijskom). Snaga kojom će egzogeni procesi djelovati na oblikovanje padina uvjetovanih endogenim silama i procesima ovisi o tvrdoći i vodopropusnosti stijenskog sastava, nagibima, klimatskim osobinama i vegetaciji. Pod utjecajem sile gravitacije, mehanički ili kemijski nastao rastresit materijal - **regolit** niz padinu pokreću padinski procesi ispiranja, jaruženja ili bujičenja, kliženja, puženja i tečenja zemljišta te urušavanja i odrona.

Obilnije i jake oborine u obliku pljuskova povećavaju intenzitet ispiranja i jaruženja. Oborinska voda na padinama, pri otjecanju niz padinu, stvara vodene mlazove koji odnose rastresit pokrov i stvara žljebasta udubljenja – vododerine, ili, pak, veća udubljenja – jaruge, koje su zapravo nastale djelovanjem bujica, a predstavljaju linearno otjecanje oborinskih voda. **Jaruženje** oborinskim vodama je najizraženiji padinski proces pobrđa i gorja u Županiji, a neprepoznatljiviji je na dolinskim stranama većih vodotoka i njihovih pritoka u tom području (Žirovnica, Bručina, Maja, Petrinjčica). Najveće jaruge u sustavu počinju izvorom te imaju imena, a za vrijeme obilnijih oborina to su **povremeni pritoci**. Podno jaruga, smanjenjem transportne snage i nagiba, akumulira se regolit koji je voda nosila otjecanjem niz padinu i akumulirala, pri čemu nastaju akumulacijski padinski oblici – **proluvijalne plavine** koje nerijetko sužuju tok.

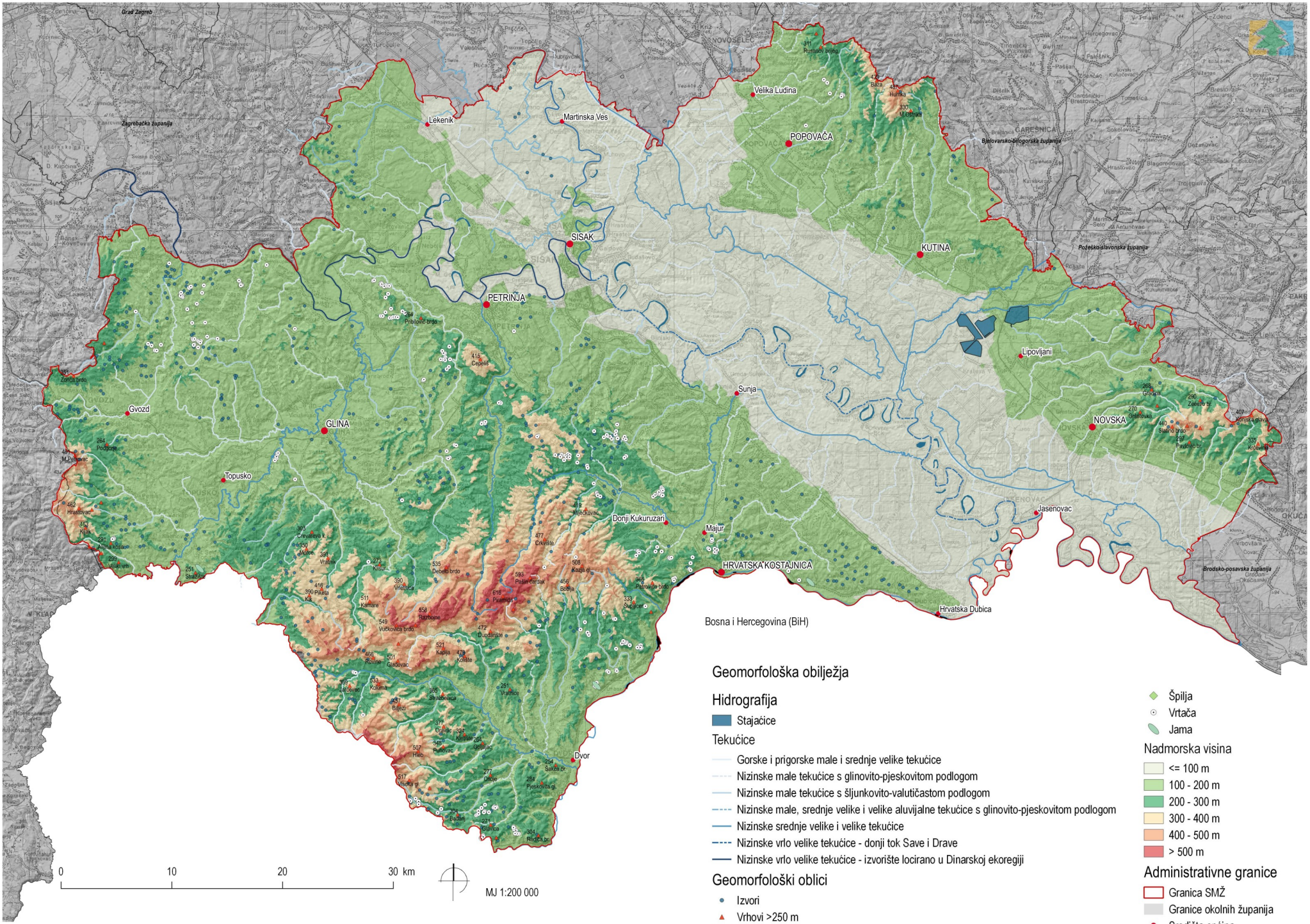
Puženje podrazumijeva spuštanje regolita niz padine pod utjecajem gravitacije kad se prekomjerno navlaži. Odvija se vrlo sporo, a kao posljedica puženja materijala niz padinu stabla su u donjim dijelovima padine povijena. Značajan modifikator ovog

procesa je šumska vegetacija koja ublažava direktan udar kišnih kapi na podlogu. **Kliženje** je proces koji se odvija iznenadno. Do kliženja dolazi kada glinoviti sloj znatno poveća svoj volumen upijanjem vode, pri čemu glina postaje nepropusna, ali i elastična, te ona tada predstavlja kliznu plohu. Tlak koji se pri tom javlja destabilizira gornji vodopropusni sloj, koji se pod utjecajem gravitacije naglo kreće niz padinu.

Za strmije dijelove padina nagiba većeg od 32° (fizička granica za koju je utvrđeno da se pod utjecajem gravitacije sva tijela kreću brzinom slobodnog pada) karakteristični su gravitacijski procesi urušavanja (odronjavanja) i osipanja. Ti procesi nastaju kao posljedica mehaničkog trošenja stijena, izazvanog termičkim razlikama dana i noći, pri čemu se mijenja volumen stijenske mase. Zato dolazi do stvaranja pukotina i odlamanja pojedinih stijenskih blokova.

Kombiniranim djelovanjem padinskih procesa dolazi do ublažavanja nagiba padina. To je osobito karakteristično za njihova podnožja gdje akumulirani materijal smanjuje nagibe i oblikuje blage kosine **predgorske stepenice**, poznate pod nazivom pedimenti (npr. predgorska stepenica Moslavačke gore, Psunja i Petrove gore).

Fluviokrški reljef je nastao na litološki složenijoj karbonatnoj podlozi, a pri njegovu oblikovanju veliku važnost imaju klimatske, pedološke i vegetacijske osobine određenog područja. Dominantan tip krša u Županiji je **pokriveni krš**, zahvaljujući bujnoj vegetaciji te dosta debelom sloju tla. Upravo bujna vegetacija i debeli sloj tla smanjuju intenzitet korozije i utječu na slabije oblikovanje krških formi. Rezultat tipičnih korozijskih procesa u kršu su **špilje**. Geneza im se može povezati s pružanjem rasjedne zone, odnosno prisutnošću brojnih pukotina kao odrazom neotektonskih procesa (npr. špilja kod Šušnjara, spilja Gradusa). Plitke krške depresije (**vrtače**) su najčešći egzogeomorfološki krški oblik. Nastanak vrtača u Županiji uvjetovan je litološkim čimbenicima, a njihovu razvijenost uvjetuje karbonatno-klastična stijenska građa. Pojavljuju se na površinama s manjim nagibima padina, a najčešće se prostiru na području pobrđa odnosno brežuljkastom prostoru s udolinama, uglavnom na 300 – 400 m n.m. (banovsko pobrđe, predgorske stepenice Petrove, Zrinske, Moslavačke i Trgovske gore te petrinjsko-sunjsko pobrđe). Najznačajniji oblici kontaktnog fluviokrša su brojni **izvori** prisutni na području Županije. Osamljeni krš u karbonatnim stijenama izoliranim u nepropusnoj podlozi prisutan je na području Zrinske gore. Od vertikalnih krških oblika prisutne su jame, rasprostranjene u južnom, pograničnom dijelu Županije.



Slika 8 Geomorfološki obilježja Županije (Modificirao: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Slika 8a Geomorfološkii oblik — mrtvaja u Odranskom polju

4.1.4 Pedološka obilježja

Na području Županije nalaze se raznovrsna tla vezana za različite matične supstrate (geološke podloge) i reljefne oblike. Prema *Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske,* na području Županije nalazi se osam razreda tala, a koja će u nastavku biti opisana prema Husnjaku (2014).

Razred nerazvijenih tala karakterizira izrazito skromna plodnost, čija je zastupljenost na području Županije vrlo niska, odnosno pojavljuje se na manjoj površini na samom istoku Županije. Karakteristična klasa tla unutar navedenog područja, **sirozem (regosol),** stvara se na rastresitom matičnom supstratu (les) i na matičnom supstratu koji se lako usitnjava fizikalnim trošenjem. Važan čimbenik nastanka tog tla je reljef s obzirom da je tlo vezano za valoviti i brežuljkasti teren, odnosno padine nagiba većeg od 8 %.

Razred humusno-akumulativnih tala javlja se na području semiaridne i humidne klime u nizinskim i planinskim područjima na karbonatnim i nekarbonatnim matičnim supstratima te u uvjetima različitih biljnih zajednica. Na području Županije najzastupljenija su dva tipa tala. **Ranker** nastaje na eruptivnim i metamorfnim stijenama koje većim dijelom zauzimaju strme padine gorskog i planinskog područja perhumidne i humidne klime. Veće površine nalaze se na području padina Psunja te Petrove i Zrinske gore, odnosno zauzimaju površine unutar šumskih ekosustava. **Renzina** nastaje na rastresitom karbonatnom matičnom supstratu kao što su lapor, fliš, meki vapnenac i dr., koji su formirali različite reljefne forme, uglavnom brežuljkastih i brdovitih terena Banovine.

Razred tipično kambičnih tala nastaje daljnjim razvojem ili daljnjom evolucijom tla iz humusno-akumulativnog razreda iz čega se izdvajaju dva tipa tla, koja su ujedno i najrasprostranjenija na području Županije. **Eutrično smeđe tlo (eutrični kambisol)** nastaje na različitim reljefnim formama, od starijih fluvijalnih i koluvijalnih terasa, lesnih zaravni, do brežuljaka i brdovitih terena Zrinske gore. Prirodnu vegetaciju koja se razvila na ovom tlu čine pretežito mezofilne šume te manji dijelovi travnjačkih biljnih zajednica. S obzirom na krčenje šuma u prošlosti danas eutrični kambisol zauzima intenzivne poljoprivredne površine. **Distrično smeđe tlo (distični kambisol)** javlja se uglavnom na višim nadmorskim visinama, na terenu s izraženim nagibima, a koja su uz to plića, skeletna, pjeskovite teksture te podložna erozijskim procesima. Navedeno tlo nalazi se pod šumom i prirodnim travnjacima kao dominantan tip na području Trgovske i Petrove gore.

Razred eluvijalno iluvijalnih tala nastaje daljnjim razvojem tipičnih i rezidualnih kambičnih tala. **Lesivirano tlo** (luvisol) dominantan je tip tla koji se javlja na zaravnjenim do blago valovitim terenima od područja Moslavačke gore, Vukomerečkih gorica i Banovine. Prirodnu vegetaciju na području rasprostranjivanja ovog tla čine pretežito listopadne i mješovite šume. Zbog visokog proizvodnog potencijala u prijašnjim razdobljima krčenja šuma i privođenja tla poljoprivredi znatan dio ovih tala prenamijenio se za intenzivno poljoprivredno korištenje.

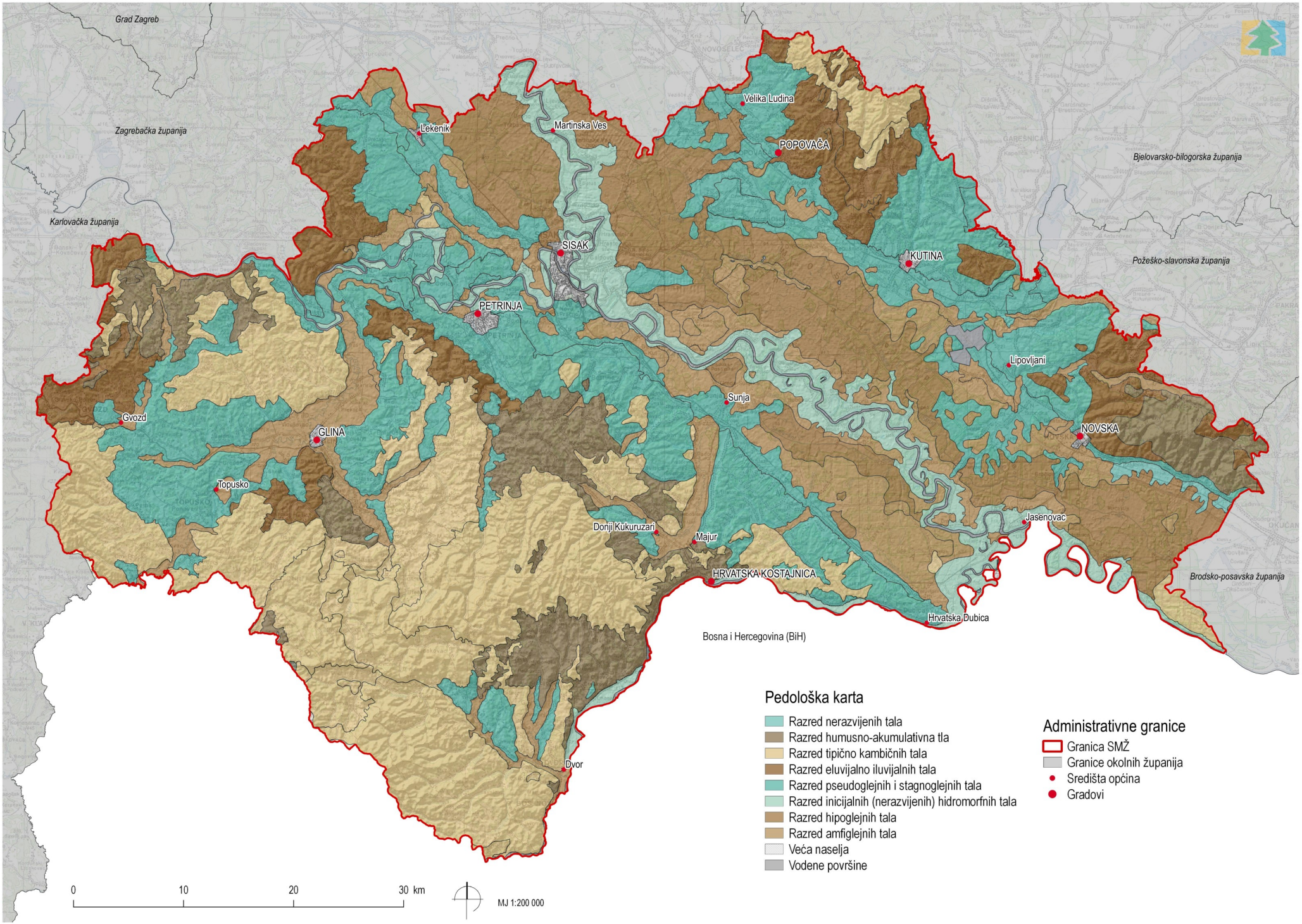
Razred pseudoglejnih i stagnoglejnih tala karakterizira slaba propusnost oborinskih voda, što prije svega ovisi o formi reljefa (blagi obronci, ravni tereni ili mikrodepresije) i stupnju humidnosti klime. **Pseudoglej** je najrasprostraniji tip tla u Županiji koji je vezan uz terene na kojima je onemogućeno ili suzdržano veće površinsko i bočno otjecanje. Najveći dio tog tla rasprostire se na pleistocenskim zaravnima s nagibom do 3 %, a znatno manji dio na brežuljcima s blagim padinama nagiba 3 do 8 %, dok vrlo mali dio pseudogleja, i to isključivo na području s humidnom klimom, nastaje na brežuljcima s

umjereno strmim padinama nagiba 8 do 12 %. Prirodnu vegetaciju na području navedenog tla čine dominantno listopadne šume hrasta lužnjaka, kitnjaka i graba.

Razred inicijalnih (nerazvijenih) hidromorfnih tala nastaju na poplavnim terenima, odnosno na tzv. polojima većih rijeka, koje donose erodirani materijala sa slivnog područja rijeke. Unutar ovog razreda postoji samo jedan tip tla i to **fluvijalno tlo (fluvisol).** Pri nastanku ovog tla ključnu ulogu ima reljef s obzirom da navedeno tlo nastaje isključivo na području dolina rijeka (Sava, Kupa i Una) koje su učestalo plavljene. Propusnost tla za vodu uglavnom je vrlo povoljna, dok je tekstura pretežito pjeskovito ilovasta do ilovasta. Izgradnjom sustava obrane od poplava posljednjih desetljeća promijenjen je režim vlažnosti tla što je dovelo do promjene njegovih svojstava. Navedeno je rezultiralo relativno visokim proizvodnim potencijalom za uzgoj ratarskih i povrćarskih kultura. Manji dio s niskim proizvodnim potencijalom pod prirodnom je vegetacijom vrbe, topole i sporadične travnate vegetacije.

Razred hipoglejnih tala zauzima najniže zone dolina većih rijeka i niže dijelove manjih rijeka. **Hipoglejna tla** nastaju na fluvijalnim nanosima središnjih područja dolina većih rijeka (Sava i Kupa) i manjih rijeka (Lonje i Česme). S obzirom na veliku zastupljenost, dio hipoglejnih tala nalazi se unutar šumskih ekosustava, dok se preostali, veći dio, nalazi u agroekosustavima uključujući prirodne travnjake (pašnjake i livade). Prirodnu vegetaciju čine šume hrasta lužnjaka, topole i vrbe.

Razred amfiglejnih tala topogeno je uvjetovan te zauzima najniže riječne terase, odnosno prostorno široke mikrodepresije i mezodepresije koje su povremeno plavljene rjeđim ili češćim poplavama. **Amfiglej** nastaje na području najnižih središnjih riječnih dolina s matičnim supstratom kojeg čine osrednje slojeviti holocenski fluvijalni nanosi. Ovaj vlažan tip tla zauzima središnje predjele u prijašnje vrijeme češće plavljenih polja, a to su Odransko polje, Lonjsko polje i Crnac polje. Takvo tlo obraslo je tipičnim hidromorfnim biljnim zajednicama travnate vegetacije, a za terene s izraženim prekomjernim vlaženjem karakteristične su zajednice hrasta lužnjaka, johe i jasena. S obzirom na poljoprivrednu proizvodnju svrstava se u klasu privremeno nepogodnih tala za koje su potrebni hidromelioracijski zahvati stoga se koriste kao ekstenzivni pašnjaci.



Slika 9 Prostorni raspored klasa tala na području Županije (Izvor: Namjenska pedološka karta)

4.1.6 Vegetacijski pokrov

Prema Karti kopnenih staništa RH i Karti kopnenih nešumskih staništa RH oko 55,04 % površine Županije čine *šumska staništa (E).* Od ostalog prirodnog vegetacijskog pokrova ističu se brojna mozaična staništa prema sljedećem stanišnom tipu: A. *Površinske kopnene vode i močvarna staništa, B. Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine, C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni te D. Šikare.* Od ostalih ugroženih i zaštićenih staništa, najveću površinu zauzimaju Mezofilne livade košanice Srednje Europe (6,07 %). Posebno su važni i Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi zbog brojnih ugroženih vrsta koje tamo obitavaju.

E. Šume

Bogatstvo biljnog svijeta (flore i vegetacije) uvjetovano je mnogobrojnim abiotskim i biotskim čimbenicima, među kojima posebno značenje imaju zemljopisna širina, reljef, klimatske prilike, litološka podloga i tlo. Osim toga i čovjekova aktivnost tijekom više tisućljetne povijesti vrlo različito utječe na biljni svijet (Rauš i dr., 1992). Od svih oblika vegetacije, šumska vegetacija predstavlja oblik biljnog pokrova koji u svojoj građi i sastavu najpotpunije ujedinjuje sve ekološke čimbenike koji su u nekom području odlučujući za razvoj biljnog pokrova. Za raspored pojedinih oblika vegetacije na površini Zemlje najvažniji utjecaj imaju opće klimatske prilike te je ustanovljeno da razvoj šumske vegetacije omogućava točno određeni skup klimatoloških parametara (oborine, toplina), a gdje takvi uvjeti nisu ostvareni, razvijena je nešumska vegetacija (Trinajstić, 1998).

Prema fitogeografskoj podijeli vegetacije Republike Hrvatske (Rauš i dr.,1992), šume Županije pripadaju eurosibirskoj-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, odnosno europskoj podregiji. Zbog relativno dobro razvijene orografije, šumska se vegetacija diferencira na 3 vertikalna vegetacijskih pojasa, a svaki se vegetacijski pojas dalje raščlanjuje na 8 horizontalnih vegetacijskih zona. U nastavku se donosi fitogeografska raščlanjenost šumske vegetacije Županije s pregledom najznačajnijih šumskih zajednica za svaku vegetacijsku zonu, čiji je opis izveden temeljem stručne literature iz područja šumarstva (Vukelić i dr., 2008 i Vukelić 2012). Na kraju se donosi prikaz fitogeografske raščlanjenosti šumske vegetacije Županije prema Karti staništa (2004).

Eurosibirska-sjevernoamerička šumska regija (europska podregija)

1. Europsko-planarni vegetacijski pojas
   a) Srednjoeuropska vegetacijska zona

Poplavna šuma bijele vrbe s močvarnom broćikom

(As. *Galio palustri-Salicetum albae Rauš 1973)*

Šume bijele vrbe rastu u unutrašnjosti ritova porječja nizinskih rijeka, uz bare te velike vodene površine. To je izrazito poplavna šuma koja se razvija u depresijama s dugim trajanjem poplava. Vode ima u izobilju tijekom cijele godine, bilo da se radi o poplavnoj vodi ili vodi temeljnici. Tla su nerazvijena, bez horizonta, pod učestalim nanošenjem sedimentnog materijala. Uslijed povoljnih hidroloških uvjeta nastaju prekrasni malati bijele vrbe koji mogu imati površinu i do nekoliko hektara. Površine ovog staništa znatno su smanjene, u prvom redu zbog regulacije vodotoka i izostanka poplavnih voda, ali i zbog melioracije te pretvaranja u kulture hibridnih topola. U sloju drveća prevladava bijela vrba karakterističnih širokih krošanja na ravnijim dijelovima te rjeđim sastojinama i adventivnim korijenjem koje visi s debla uz same vodotoke. Sloj grmlja također čini bijela vrba, zatim plava kupina, svib i neofiti, američki jasen i javor negundovac. Sloj prizemnog rašća u sklopljenim malatima u drugoj i trećoj godini nije

razvijen, dok ga u optimalnoj fazi razvoja čine *Galium palustre, zatim Carex elata, Iris pseudacorus, Polygonum hydropiper, Calamagrostis epigejos i dr.*

Poplavna šuma vrba i topola

(As. *Salici-Populetum nigrae /R. Tx. 1931/ Meyer Drees 1936)*

Ovo stanište se prostire u uvjetima rjeđih i kraćih poplava u odnosu na šumu bijele vrbe, no poplave su češće i izraženije nego na višim položajima na kojima pridolaze sastojine crne i bijele topole. Ovisno o režimu vlaženja i teksturnoj stratigrafiji aluvijalnog nanosa, geneza tla ide u smjeru razvoja fluvisola, humofluvisola, i eugleja, neutralne do slabo alkalne reakcije. U srednjoj Europi, pa tako i na području Županije, površine nekada prirodnih poplavnih šuma nalaze se pod kulturama euroameričkih topola, a područja su melioracijom rijeka isušena i pretvorena u poljoprivredne ili građevinske površine. U flornom sastavu sloja drveća prevladavaju bijela vrba i crna topola, a ponegdje i bijela topola. Sloj grmlja razvijen je samo u završnoj fazi razvoja zajednice kada prevladavaju *Cornus sanguinea, Crataegus nigra, Viburnum opulus, Morus alba, Fraxiunus americana, Amorpha fruticosa.* Prizemni sloj najčešće u potpunosti prekriva i gradi plava kupina koja znatno utječe na sastav ostalog prizemnog rašća, od kojih pridolaze Polygonum *hydropiper, Galium palustre, Potentilla reptans (na nižim terenima), Glechoma hederacea, Agrostis stolonifera, Lycopus europaeus i dr. (na višim terenima).*

Poplavna šuma crne i bijele topole

(As. *Populetum nigrae-albae Slavnić 1952)*

Šume bijele i crne topole rastu na višim položajima, na mjestima rjeđih i kraćih poplava od prethodnih zajednica. Najčešća tla su fluvisol i humofluvisol, slabo kisele do slabo alkalne reakcije, s povoljnom ilovasto-pjeskovitom do ilovastom strukturom. U sloju drveća ističu se svojstvene vrste crna i bijela topola, pojavljuje se bijela te bademasta vrba. Sastojine su ugrožene eventualnom promjenom vodnog režima i unošenjem stranih vrsta na njihova staništa. Zbog dužeg razdoblja bez poplava i povoljnih ekoloških uvjeta sloj drvenastih vrsta u grmlju mnogo je razvijeniji nego u niže pridolazećim zajednicama. Osim vrlo rasprostranjene plave kupine česti su svib, hudika, trušljika, krkavina, bazga i glogovi. Od prizemnog rašća prevladavaju *Lycopus europaeus, Agrostis stolonifera, Carex remota, C. riparia, Poa trivialis i dr.*

Šume crne johe s trušljom

(As. *Frangulo-Alnetum glutinosae Rauš 1968)*

Na području Županije ova zajednica razvijena je na širem području rijeke Save, u Pokuplju te Lonjskom polju. Dolazi na odgovarajućim staništima u mozaičnom rasporedu, na manjim površinama. To su najčešće stara korita i vodotoci, a rjeđe močvare. U njima je došla do izražaja pionirska uloga crne johe, koja u trenutku kad se za to stvore povoljni uvjeti, obrašćuje te stare tokove i kroz više generacija, akumulirajući poplavni nanos i organsku tvar, stvara suše uvjete povoljne za rast drugih vrsta drveća. Zajednica se razvija na humusno glejnim i tresetno glejnim tlima, slabo kiselim do neutralnim, bogatim organskim ugljikom i dušikom, teške glinovite teksture. U sloju drveća najznačajnija je crna joha, a česti su i poljski jasen i vez. Sloj grmlja je slabo razvijen te osim vrsta iz sloja drveća pridolaze vrste *Frangula alnus, Viburnum opulus, i Salix cinerea.* U sloju prizemnog rašća ističu se *Dryopteris carthusiana, Symphytum tuberosum, Solanum dulcamara (mezofilna sinuzija) ili Galium palustre, Stachys palustris, Lythrum salicaria i dr. (higrofitna sinuzija).*

Šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem

(As. *Leucojo-Fraxinetum angustifoliae Glavač 1959)*

Rasprostire se uglavnom u zoni poplavnih voda u slivovima rijeka Lonje, Kupe, Save i njezinih lijevih pritoka. Najljepše šume rastu u parku prirode Lonjsko polje, u lipovljanskom području i u okolici Jasenovca. Najvažniji ekološki čimbenik za uspijevanje zajednice je mikroreljef i u svezi s njim površinska voda i voda temeljnica. Mikroreljefna zajednica zauzima pliće depresije (bare i tanjure) koje mogu biti površine i do nekoliko stotina hektara. Tu jasen tvori granicu šume prema barama koje u svojim najnižim dijelovima nisu obrasle šumskim drvećem. Voda se uglavnom iz viših depresija slijeva u niže (otvorene) ili se iz njih uopće ne može iscijediti (zatvorene), pa iz njih nestaje tek isparavanjem. Tlo je euglej amfiglejni, često vertični, bazične do kisele reakcije. Površine se pod ovom zajednicom postupno smanjuju prirodnom sukcesijom i osvajanjem vrsta staništa manje vlažnosti, ponajprije hrasta lužnjaka i velike žutilovke. Poplave više nisu učestale i drugačijeg su karaktera nego što su bile prije pedesetak godina. One su danas neizravne (od pritoka Save), nisu redovite, a sindinamika šumske vegetacije nije izražena kao nekada. U sloju drveća prevladava poljski jasen, crna joha, vez te hrast lužnjak. Sloj grmlja čine *Frangula alnus, Salix cinerea, Euonymus europaeus, Crataegus laevigata, Genista tinctoria ssp. elata i dr.* U sloju prizemnog rašća *prevladavaju Carex riparia, C. vesicaria, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Juncus effusus i dr.*

b) Subpanonska vegetacijska zona

Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom

(As. *Genisto elatae-Quercetum roboris Horvat 1938)*

Prirodna staništa hrasta lužnjaka u Županiji nalaze se u dolinama velikih rijeka i njihovih pritoka, poput Save i Kupe. U tim se područjima ističu veliki šumski kompleksi, posebice u parku prirode Lonjsko polje. Šuma hrasta lužnjaka i velike žutilovke uspijeva iznad poplavnih vrbovo-topolovih šuma i iznad močvarnih i drugih šuma crne johe i poljskog jasena u velikim kompleksima, što je jedinstveno u svijetu. Tereni na kojima raste zajednica nekoliko su metara iznad normalnog vodostaja. Oni su danas rijetko periodično poplavljeni i poplava traje kraće vrijeme, ili su izvan poplava, ali još uvijek na vrlo vlažnim i mokrim staništima s povremeno stajaćom površinskom vodom. Zajednica se nalazi na mineralno-močvarnom, slabije ili jače kiselom tlu i na pseudoglejnom, odnosno podzolastom, slabo kiselom do neutralnom tlu. U toj šumi raste poznati slavonski hrast, visoke kvalitete. On je zbog svojih posebnih ekoloških uvjeta bio stoljećima nedirnut, pa su se ustalile šume najljepše teksture i najfinije strukture drveta. Ove šume su osjetljive na naglu promjenu vodnog režima, a posebice na promjenu razine podzemne vode. Uslijed velikog utjecaja ispaše i žirenja u prošlosti na dijelovima ovog staništa poremećeni su prirodni odnosi, što je rezultiralo sušenjem šuma. U sloju drveća prevladava hrast lužnjak, poljski jasen, crna joha, brijestovi, topole te voćkarice. Sloj grmlja je bujan i raznovrstan, a čini ga *Genista tinctoria ssp. elata, Crataegus laevigata i C. monogyna, Prunus spinosa, Pyrus pyraster, Viburnum opulus i dr.* Sloj prizemnog rašća osobito je bujan u proljeće nakon poplava, a najznačajniji su: *Carex remota, C. strigosa, Rumex sanguineus, Cerastium sylvaticum i dr.*

c) Panonska vegetacijska zona

Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba

(As. *Carpino betuli-Quercetum roboris (Anić 1959) Rauš 1971)*

Na području Županije najveći kompleksi susreću se duž toka rijeke Save i njezinih pritoka. Znatne površine se nalaze u Parku prirode Lonjsko polje. Tlo nije izvrgnuto poplavi, ali je ono zimi zasićeno vodom. Sastojine rastu na svježim, ocjeditim povišicama ili gredama, na pseudoglejnom, odnosno podzolastom tlu koje je slabo kiselo do neutralno. Ako poplava zahvati niže, vlažne grede, ona je kratkotrajna. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba nastala je prirodnom sukcesijom iz šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i predstavlja završni stadij razvoja šumske vegetacije nizinskog područja. Zajednica je od davnine postojala na ovome području, no obavljeni hidromelioracijski radovi (odvodnja, obrana od poplava) samo su ubrzali progresivnu sukcesiju. Zbog postupnog smanjivanja vlažnosti zajednica se sve više širi te zauzima odgovarajuća staništa, a uz to predstavlja najstabilniju fitocenozu visoke kvalitete. Biotski su utjecaji imali vidljiv odraz na njezin razvoj jer su se na njezinu staništu skupljali ljudi, stoka i divljač za vrijeme visokih poplava, leda i ljetnih žega. Sloj drveća uz hrast lužnjak čine obični grab, klen, malolisna lipa i trešnja. Sloj grmlja je siromašan vrstama, a najčešće su *Corylus avellana, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, Rosa arvensis i dr.* Sastav prizemnog rašća dobro odražava stanišne uvjete zajednice. Od mezofilnih vrsta viših terena to su: *Anemone nemorosa, Hedera helix, Pulmonaria officinalis, Brachypodium sylvaticum i dr.,* dok se od vrsta mokrih i močvarnih staništa ističu *Glechoma hederacea, Carex remota, Circaea lutetiana, Carex brizoides i dr.*

2. Europsko-kolinski vegetacijski pojas

a) Srednjoeuropska vegetacijska zona acidofilnih šuma

Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomoga kestena

(As. *Querco-Castanetum sativae Horvat 1938)*

Na području Županije šuma hrasta kitnjaka i pitomoga kestena izgrađuje najveće komplekse na Zrinskoj i Petrovoj gori. Ova zajednica uspijeva na visini od 250 do 550 metara, ponekad i više. To su uglavnom nešto topliji lokaliteti, platoi, sedla ili blaže padine koje omogućuju dublje naslage tla u kojima se kestenov korijen razgranjuje do 1 metar dubine. Zajednica najčešće pridolazi na distričnom kambisolu i luvisolu, na tlima koja su jako podzolirana te jake do osrednje kiselosti. Vrlo je malo sačuvanih kestenika koji su zadržali prirodni sastav i strukturu. Sastojine su ugrožene sušenjem kestena zbog raka kore, no on se dobro obnavlja i raste do određene starosti. Uz edifikatore kitnjak i kesten na većini područja važan je i udio bukve i običnog graba, koji ponegdje znatno popunjavaju praznine nastale sušenjem kestena. To im omogućuju povoljni edafski uvjeti i u sindinamici zajednice, ovisno o izloženosti, ona manje-više prelazi u acidofilne bukove ili kitnjakove šume uz znatnije primjese graba na položitijim terenima i platoima. Sloj grmlja je vrlo često bujno razvijen, a čine ga poznati acidofiti *Chamaecystus supinus, Lembotripis nigricans, Genista tinctoria, G. germanica, Vaccinium myrtilus.* Od prizemnog rašća za fitocenozu su najznačajnije *Melampyrum pratense, Hieracium sylvaticum, H. racemosum, Luzula luzuloides i dr.*

b) Periilirska vegetacijska zona

Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba

(As. *Epimedio-Carpinetum /Horvat 1938/ Borhidi 1963)*

Klimatsko-zonalna zajednica hrasta kitnjaka i običnog graba rasprostranjena je u brežuljkastom području kontinentalne Hrvatske, a na području Županije se ističe na Moslavačkoj gori. Zajednica je rasprostranjena u humidnim klimatskim uvjetima, na visini od 150 do 450 metara na pseudogleju obrončanom, eutričnom kambisolu, luvisolu, povrh različitih matičnih supstrata, kalkokambisolu, luvisolu akričnom. Ova staništa su poznata po velikom broju vrsta koje imaju znatnu pokrovnu vrijednost, po relativno sačuvanim prirodnim uvjetima na mjestima većih šumskih kompleksa te po stablima izvrsne kakvoće. Jedan dio šuma je antropogenim utjecajima (neracionalne sječe, zapuštenost, unošenje bagrema, odnošenjem listinca i sl.) degradiran. Velike površine koje pripadaju ovoj zajednici u kotlinskom položaju iskrčene su u prošlosti i nalaze se pod poljoprivrednim kulturama, prometnicama, industrijskim pogonima i naseljima. Ipak, s obzirom na to da se nalaze u neposrednom kontaktu s naseljima i poljoprivrednim površinama imaju veliko značenje u ublažavanju klimatskih ekstrema, hidromeliorativnom djelovanju i opskrbi pitkom vodom. U sloju drveća i grmlja najčešće vrste su hrast kitnjak, grab, bukva, trešnja, klen, malolisna lipa, lijeska, kalina, glogovi i dr. U sloju prizemnog rašća ističu se *Carex pilosa, Festuca drymeia, Stellaria holostea, Galium odoratum, Epimedium alpinum i dr.*

3. Europsko-montanski vegetacijski pojas

a) Srednjoeuropska vegetacijska zona

Bukova šuma s lazarkinjom

(As. *Asperulo odoratae-Fagetum Sougnez et Thill 1959)*

Bukova šuma s lazarkinjom raste u brdskom pojasu na visini od 300 do 800 metara, na različitim nagibima i ekspozicijama. Pridolazi najčešće na distričnom kambisolu na neutralnim i bazičnim silikatima, luvisolu pseudooglejanom i tipičnom, te pseudogleju obronačnom. Proizvodna sposobnost staništa je vrlo dobra, a sastojine su dobre kakvoće i stabilnosti. U sloju drveća javljaju se gorski javor, bukva, grab, hrast kitnjak, a u sloju grmlja klen, svib, lijeska, glog i širokolisna kurika. U sloju prizemnog rašća pridolaze *Athyrium filix-femina, Cardamine bulbifera, Carex sylvatica, Galium odoratum i dr.*

Bukova šuma s bekicom

(As. *Luzulo-Fagetum Meusel 1937)*

Acidofilne bukove šume s bekicom u svom velikom arealu srednje Europe i susjednih područja slična su flornog sastava. Na Zrinskoj i Petrovoj gori, na silikatnim stijenama pogodni su uvjeti za razvoj šuma kestena i hrasta kitnjaka, pa se čista bukova šuma s bekicom razvija iznad 450 m. Zajednica uspijeva na strmim, sjevernim padinama, na distričnom kambisolu tipičnom, lesiviranom i opodzoljenom povrh različitih silikatnih supstrata. Važne su s gospodarskog gledišta, dobrog su uzrasta i zdravstvenog stanja. U sloju drveća prevladava bukva, a prati je kitnjak, rjeđe kesten i breza. Sloj grmlja je razvijen, a najznačajnija vrsta je *Vaccinium myrtillus, zatim Chamaecytisus supinus,*

Genista tinctoria. U prizemnom rašću i među mahovinama prevladavaju vrste indikatori kiselosti, kao što su *Luzula luzuloides, Hieracium murorum, H. racemosum, Pteridium aquilinium i dr.*

b) Ilirska vegetacijska zona

Bukova šuma s velikom mrtvom koprivom

(As. *Lamio orvalae-Fagetum /Horvat 1938/ Borhidi 1963)*

Zajednica pridolazi na nadmorskoj visini između 400 i 800 metara, na različitim ekspozicijama, ravnim terenima, platoima, slabije izraženim grebenima i ne odveć strmim padinama. Na području Županije rasprostranjena je duž Moslavačke gore, Psunja, Zrinjske i Petrove gore. Razvija se najčešće na distričnom kambisolu i luvisolu na silikatu. Ilirske bukove šume rastu kao sklopljene i stabilne sastojine pravilnog uzrasta i bogatog flornog sastava. Bukva je u ovom području u svom prirodnom arealu i nije potisnuta podizanjem kultura. Sačuvanosti je pridonijelo i relativno kasnije otvaranje te nepristupačnost područja, zbog čega nisu izgrađena naselja, prometnice te poljoprivredne kulture. Stanište je među najbogatijim šumskim staništima u Hrvatskoj po zaštićenim i ugroženim vrstama. U sloju drveća prevladava bukva, gorski javor, mliječ, obični jasen, gorski brijest, pitomi kesten i dr. Sloj grmlja je često vrlo bogat, a grade ga *Daphne mezereum, D. laureola, Staphylea pinnata, Sambucus nigra i dr.* U osobito bujno prizemnom sloju ističu se: *Lamium orvala, Galium odoratum, Sanicula europaea, Actea spicata i dr.*

Slika 11a Šumovito područje Zrinske gore

A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa

Površinske kopnene vode jedan su od najvažnijih čimbenika u formiranju prirodnih karakteristika pojedinog područja. Snabdijevanje okolnog područja vodom, plavljenje obala i utjecaj na formiranje specifične mikroklime samo su neki od načina na koje vodene površine određuju izgled okolnog područja. U površinske vode ubrajaju se rijeke, potoci, mrtvaje i rukavci, kanali, jezera, lokve, ribnjaci te hidrofitska vegetacija, obrasle obale vodenih površina te močvarna staništa. Na području Županije spomenuta staništa čine 2,5 % površine. Nizinske doline većih rijeka stvaraju karakteristični mozaik poplavnih šuma i livada velike bioraznolikosti koji se vrlo često isprepliću s poljoprivrednim površinama. Sjeverni nizinski dio Županije formirale su aluvijalne ravni rijeka Kupe, Odre te Save uz koje se razvila prethodno opisan mozaik staništa. S obzirom na bogatstvo vodenih površina, ističe se istočni dio Županije. Rijeka Sava svojim tokom i snagom vode oblikuje cijelo nizinsko područje aluvijalne ravni. Područje Lonjskog i Mokrog polja zaštićeno je močvarno područje koje se održava upravo vodom iz rijeke Save i njezinih pritoka. Veliku raznolikost vodenih staništa tog područja čine brojne **mrtvaje, rukavci i močvarne livade.** To je područje izrazito važno staništa za mnoge ptice močvarice. Zapadnim dijelom Županije dominira tok Gline, dok se u južnom dijelu nalazi uska dolina rijeke Une. Stajaćice i močvarna područja također su važan dio prirodnih karakteristika krajobraza. Hidrofitska vegetacija važna je za ekologiju kopnenih voda i daje posebnu vizualnu vrijednost tokovima rijeka. Najčešće vrste higrofitske vegetacije su parožine roda *Chara i Nitella,* vrste iz porodice *Lemnaceae,* vodene mahovine *(Ricciocarpus natans),* žabnjak *(Ranunculion fluitantis),* lopoč *(Nymphaea alba),* lokvanj *(Nuphar luteum)* i drugi. Močvarna staništa poput **tršćaka** ubrajaju se u rijetke i ugrožene stanišne tipove, a razvijaju se uz obale rijeka i jezera, ali i uz mrtvaje i rukavce. U njima dominiraju trska *(Phragmites australi),* rogoz (*Typha latifolia),* šaševi *(Carex) i* šiljevi (*Cyperus).*

B. Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine

Stjenovite strme površine uglavnom oskudijevaju vegetacijom. Takva staništa karakterizira pojava pojedinačnih vaskularnih biljaka koje rastu samo ponegdje u pukotinama, dok ostalu površinu mogu prekrivati mahovine i lišajevi, ovisno o klimatskim uvjetima. Navedena staništa nalaze se u južnom dijelu Županije, kod potoka Stupnica i kod prijevoja Derale. Ovakva prirodna staništa nastaju zbog specifičnih uvjeta. Rezultat su velikog nagiba stijene u čijim se pukotinama skupljaju čestice tla i voda te specifičnih mikroklimatskih obilježja područja (vjetar, padaline i dr.).

C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

Prema načinu korištenja (od strane čovjeka) travnjaci se dijele na pašnjake i livade košanice. Travnjaci su izrazito bitni za održavanje bioraznolikosti nekog područja s obzirom da ih sačinjava niz specifičnih biljnih vrsta, a također su i važna staništa za niz životinjskih vrsta.

Vlažni i umjereno vlažni travnjaci nizinskih područja uglavnom se koriste kao livade košanice, a za njihovo održavanje je osim redovite košnje važna dobra povezanost s podzemnim vodama i količina hranjiva. U Županiji se nalazi nekoliko tipova ovih livada. **Vlažne livade i periodički vlažne livade** karakterizira dobra povezanost s vodnim tijelima stoga se obično razvijaju u blizini vodotoka ili na područjima s visokom razinom podzemne vode. Vlažne livade ponajviše su se razvile u sjevernom dijelu Županije gdje

na malom području prolaze meandrirani tokovi rijeke Kupe, Odre i Save, no ima ih i na drugim nizinskim područjima uz druge vodotoke. **Mezofilne livade** rasprostranjene su diljem cijele Županije u nizinskim područjima na humidnim tlima i najkvalitetnije su livade košanice. Prevladavaju Srednjoeuropske livade rane pahovke koje predstavlja najvažniju livadu-košanicu atlantskog dijela Srednje Europe. Razvijaju se izvan dohvata poplavnih voda i biljno su najraznolikije livade košanice. S obzirom na porast hidromorfoloških promjena rijeka pri čemu se mijenja režim plavljenja okolnog područja, površina ovih livada košanica je u porastu. Od biljnih vrsta na ovim livadama ističu se: *Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens, Crepis biennis, Tragopogon pratensis, Knautia pratensis, Heracleum sphondilium i niz drugih.* U Županiji su rasprostranjeni **i nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog** vegetacijskog pojasa koji se razvijaju na vlažnim tlima bogatim nitratima.

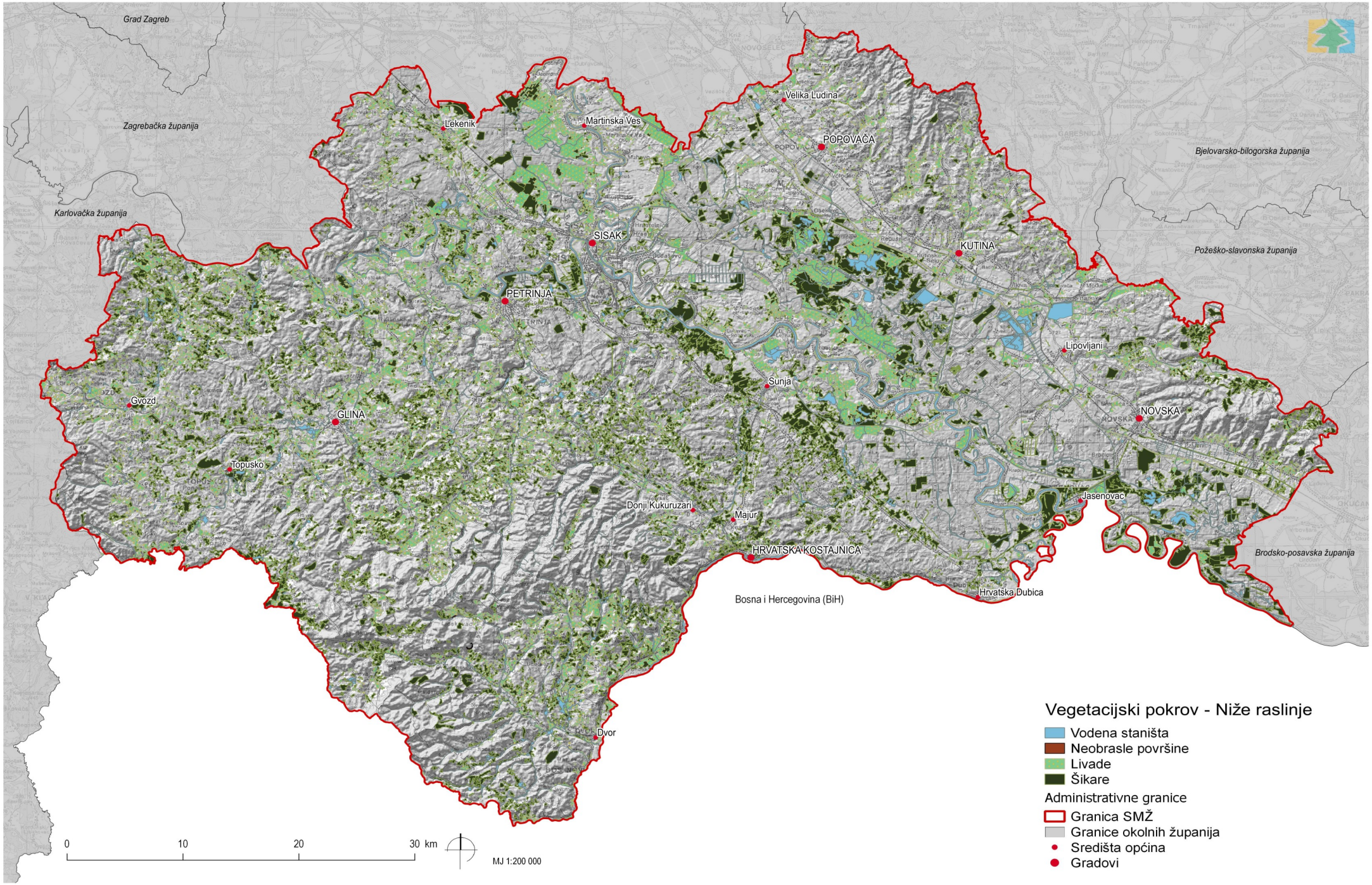
Brdske livade i bujadnice ubrajaju se u suhe travnjačke zajednice. U Županiji nalazimo brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi na kojima dominiraju višegodišnje busenaste trave. Razvijaju se u pravilu na padinama većeg nagiba, a koriste se kao košanice i kao pašnjaci. Rasprostranjene su uglavnom na nižim predjelima Zrinske gore i drugih brdovitih dijelova Županije. Bujadnice su specifično stanište koje zbog svog izgleda i raznolikosti ima veliku krajobraznu vrijednost.

U visoke zeleni ubrajaju se **šumske čistine velebilja i uskolisnog kipreja**, koje se nalaze na rubovima listopadnih šuma te na privremenoj šumskoj čistini i to na samo dvije lokacije u središnjem dijelu Županije.

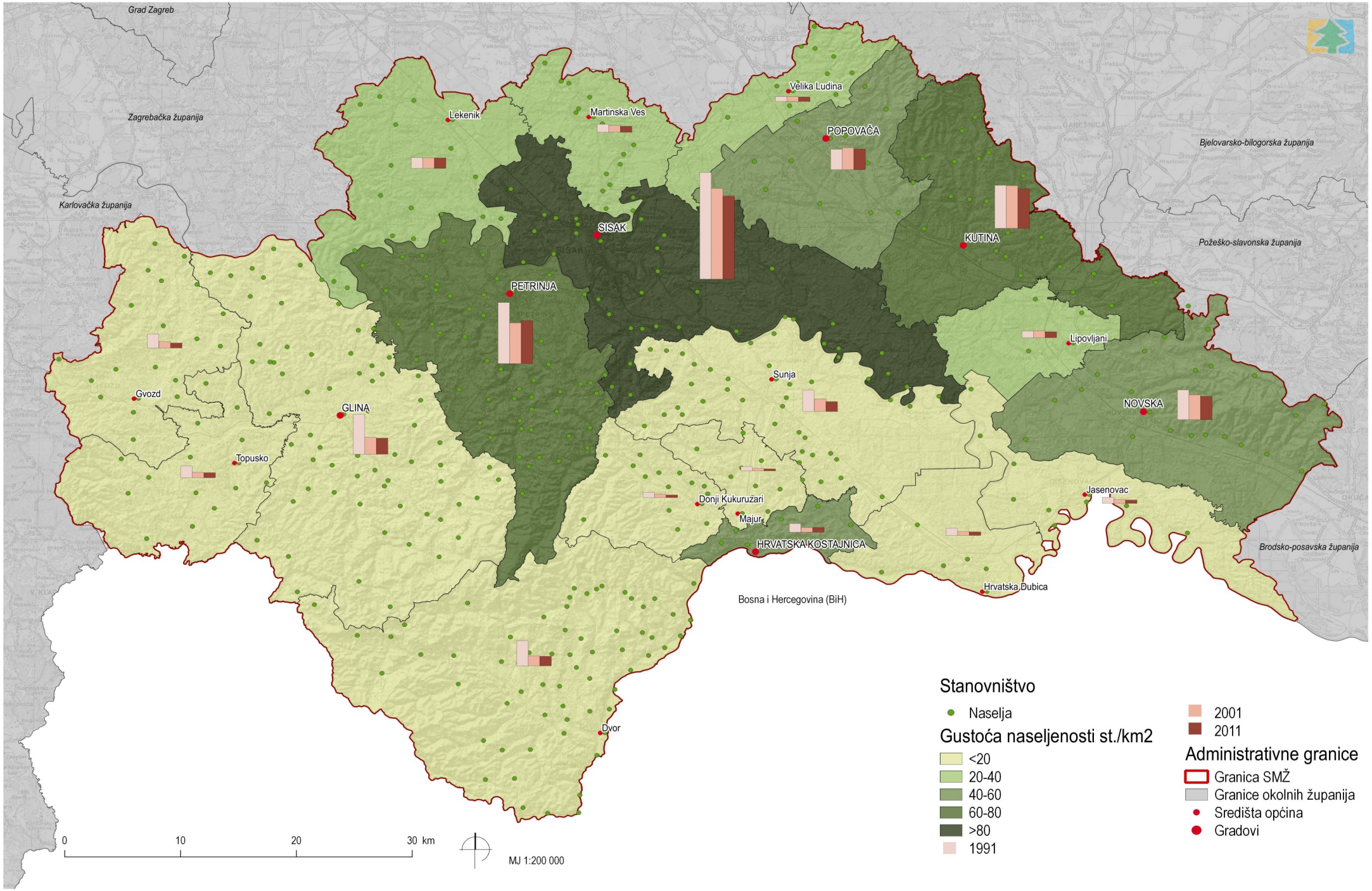
Specifična i izrazito vrijedna i rijetka staništa koja se ubrajaju u livade su i ***cretovi.*** U Županiji se na nekoliko lokacija nalaze acidofilni cretovi koji se opskrbljuju vodom siromašnim bazama. U tim zajednicama dominiraju mali šaševi i mahovi tresetari, a često su u mozaiku s drugim vlažnim staništima poput vlažnih šuma i vlažnih travnjaka.

D. Šikare

Diljem Županije se uz poljoprivredne površine, šume i puteve nalaze listopadne zajednice izgrađene uglavnom od pravih grmova i djelomično od drveća razvijenih u obliku grmova koje se skupnim imenom nazivaju šikare. Šikare pridonose raznolikosti i zanimljivosti krajobraznog uzorka nekog područja. U šikare se ubrajaju i sastojine čivitnjača koje se protežu duž Savske doline, s naglaskom na područje Lonjskog polja. **Čivitnjača** je invazivna vrsta koja može značajno utjecati na autohtonu biljnu raznolikost potiskujući domaće vrste, a može dovesti i do propadanja mladih šumskih sastojina. Najčešće vrste u šikarama su svibovi, glogovi, bazga, kaline i trnine.



Slika 12 Prirodna i doprirodna staništa Županije (Izvor: Bioportal, Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 13 Gustoća naseljenosti 2011. godine te ukupno (opće) kretanje broja stanovnika Županije 1991.-2011. godine (Izvor: Državni zavod za statistiku; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

4.2 Antropogeni čimbenici

4.2.1 Stanovništvo

Prostorne karakteristike razvoja stanovništva Sisačko-moslavačke županije odraz su nekoliko bitnih odrednica demografskog razvoja: prirodno-geografskih pretpostavki (mogućnosti) naseljavanja, naslijeđene strukture naseljenosti te suvremenih društveno-gospodarskih procesa koji su za posljedicu imali odgovarajuće promjene u prostornom razmještaju stanovništva i gustoći naseljenosti. Tijekom posljednjih dvadeset godina na kretanje i razvoj stanovništva presudan je bio utjecaj društveno-gospodarskih odrednica razvoja stanovništva, naročito rata i gospodarskih promjena u društvu potaknutih procesima industrijalizacije, deagrarizacije, tercijarizacije, urbanizacije te pretvorbe i privatizacije. Stoga je socio-ekonomski razvoj Sisačko-moslavačke županije dijelom uvjetovao ukupni društveni i gospodarski razvoj zagrebačke aglomeracije, zahvaljujući čijoj blizini je dio stanovnika Sisačko-moslavačke županije trajno migrirao u to područje, a dio i dalje migrira na dnevnoj ili tjednoj razini.

Na području Županije nalaze se 453 naselja, ustrojena u 19 jedinica lokalne samouprave. Administrativno, kulturno i gospodarsko središte županije je u najvećem gradu, Sisku. Uz Sisak, županiju čini još 6 gradova (Glina, Hrvatska Kostajnica, Kutina, Novska, Petrinja i Popovača) te 12 općina (Donji Kukuruzari, Dvor, Gvozd, Hrvatska Dubica, Jasenovac, Lekenik, Lipovljani, Majur, Martinska Ves, Sunja, Topusko i Velika Ludina).

U Županiji živi 172 439 stanovnika, odnosno 4,02 % ukupne hrvatske populacije. Gustoća naseljenosti iznosi 38,60 st/km^2, što je niže od prosjeka Republike Hrvatske koji iznosi 75,71 st/km^2. Na području Županije izražena je neravnomjerna naseljenost, koja se očituje u gušćoj naseljenosti gradskih sredina (Sisak, Petrinja, Kutina i Novska), dok su pojedina seoska naselja gotovo potpuno napuštena (dijelovi Banovine i Posavine). Karta gustoće naseljenosti pokazuje da sjeverna gradska naselja i općine policentrično razmještena oko grada Siska, zajedno s Novskom i Petrinjom, čine okosnicu budućeg razvoja ovog područja.

Najveći pad broja stanovnika zabilježen je popisnom razdoblju 1991.-2011. godine (-26,24 %), kada je zbog posljedica rata veliki dio stanovnika iselio. U posljednjem međupopisnom razdoblju Županiju također karakterizira negativno ukupno kretanje stanovnika, ali puno manjeg razmjera. Tako se broj stanovnika prema Popisu stanovništva 2011. godine u odnosu na Popis stanovništva iz 2001. godine smanjio za 6,98 %. Tip općeg kretanja stanovništva koji karakterizira Sisačko-moslavačku županiju u posljednjem međupopisnom razdoblju je izumiranje (E_4), što znači da je stopa ukupnog smanjenja stanovništva između dva popisa veća od stope prirodnog pada. Prema tome, pad migracijskog salda je manji od prirodnog pada stanovništva, što znači da se smanjenje broja stanovnika Županije prije svega događa zahvaljujući većem broju umrlih od broja rođenih u promatranom razdoblju. Glavni uzroci iseljavanja mladih osoba je potraga za radnim mjestom, ali i otprije izraženom procesu deruralizacije. Izuzetak su gradovi Hrvatska Kostajnica i Petrinja u kojima broj stanovnika stagnira (0,36 %), odnosno raste (5,37 %). Najveći pad broja stanovnika zabilježen je u Sunji (-22,07 %), Gvozdu (-21,41 %), Majuru (-20,47 %) te Donjim Kukuruzarima (-20,18 %).

Prirodni pad stanovnika u Županiji nastavlja se i u novijem razdoblju. Naime, iako varira, stopa prirodnog pada posljednjih pet godina raste, a vitalni indeks, bitan pokazatelj smjera (bio)reprodukcije stanovništva, pada. U 2017. godini vrijednost tog

indeksa bila je 504, što govori o nepovoljnijem prirodnom kretanju jer na 50 živorođena djeteta dolazi 100 umrlih stanovnika.

Udio stanovništva starog 65 godina i više je 19,53 % te, prema tome, Županiju obilježava izrazito duboka starost. Mladog stanovništva (0-14 godina) u 2011. godini bilo je svega 14,51 %, što je za 16,47 % manje u odnosu na Popis 2001. godine. Dobna struktura je glavni čimbenik u analizi prirodnog priraštaja i migracijskih kretanja. Poremećena dobna struktura (uslijed djelovanja dugoročno niskog nataliteta i iseljavanja populacije u reproduktivnoj dobi) razlog je zašto ni eventualni umjereni porast nataliteta neće zaustaviti daljnji projicirani pad broja stanovnika Županije u narednih nekoliko desetljeća.

Slika 13a Urbano naselje (grad Sisak)

4.2.2 Naselja

Naselja Županije podijeljena su u tri osnovne skupine:

1. **Seoska naselja**

- *a) Seosko naselje longitudinalnog, zbijenog tipa*

Naselje ima izduženi linijski oblik uvjetovan pružanjem prometnice uz koju se kuće nižu u jednom redu; uglavnom obostrano oko ceste ili u slučaju kada je naselje smješteno uz rijeku, jednostrano uz cestu koja prati liniju toka. Linijski tip naselja se u pravilu nalazi u nizinskim predjelima, a dužina može dostići i do nekoliko kilometara. Čest je slučaj da su susjedna naselja spojena, odnosno da nemaju jasno vidljivu granicu. Oblik parcela je karakteristično uzak i izdužen pri čemu su građevine smještane po dužini čestice. Ovaj tip longitudinalnog naselja je zbijen, što znači da se kuće nižu na relativno maloj udaljenosti ili su pak spojene. Pojedino gospodarstvo, osim stambene kuće, uglavnom čine i različite gospodarske građevine (staje, sjenici, koševi za žito, pčelinjaci i dr.).

- *b) Seosko naselje longitudinalnog, slabo zbijenog (rastresitog) tipa*

Radi se također o linijskom tipu naselja, no slabije zbijenog, odnosno rastresitog tipa, što znači da se kuće pojavljuju na većoj udaljenosti nego kod prethodnog tipa. Izgradnja se proteže s obje strane ceste, a širina čestice veća je u odnosu na zbijeni tip. Naselja su locirana na nizinskom i blago valovitom, odnosno brdovitom reljefu. Između okućnica protežu se manje obradive površine, a raspored građevina u okućnici slijedi način nizanja po dužini čestice, uz određena odstupanja. Ravnomjerno su zastupljene obje orijentacije građevina u odnosu na prometnicu – građevine orijentirane kraćim pročeljem prema cesti (zabatna orijentacija) i građevine orijentirane dužim pročeljem prema cesti.

- *c) Seosko naselje zaseočnog tipa, međusobno raštrkanih zaseoka*

Seosko naselje zaseočnog tipa čine međusobno raštrkani zaseoci, a matrica samog zaseoka je uglavnom rastresita ili slabo zbijena, bez stroge i pravilne organizacije građevina. To su naselja smještena pretežno u brdovitim predjelima. U orijentaciji građevina ne postoji određena pravilnost, ali je karakteristična konzistentnost izgradnje s obzirom na topografske datosti.

2. Općinski centri

Općinski centri Lekenik, Martinjska Ves, Valika Ludina, Lipovljani, Jasenovac, Sunja, Majur, Donji Kukuruzari, Dvor, Topusko i Gvozd imaju obilježja ruralnih i prijelaznih naselja. Naselja se međusobno razlikuju po veličini, topografskom smještaju te gustoći naseljenosti. Prisutne su linijske i mrežaste strukture naselja općinskih centara, a smješteni su na ravničarskom i brežuljkastom reljefu. Naselja se pretežito sastoje od stambenih kuća (s i bez gospodarskih objekata) s pripadajućim okućnicama, a u centralnom dijelu općina nalaze se objekti društvene namjene te otvorene javne površine.

3. Urbana naselja

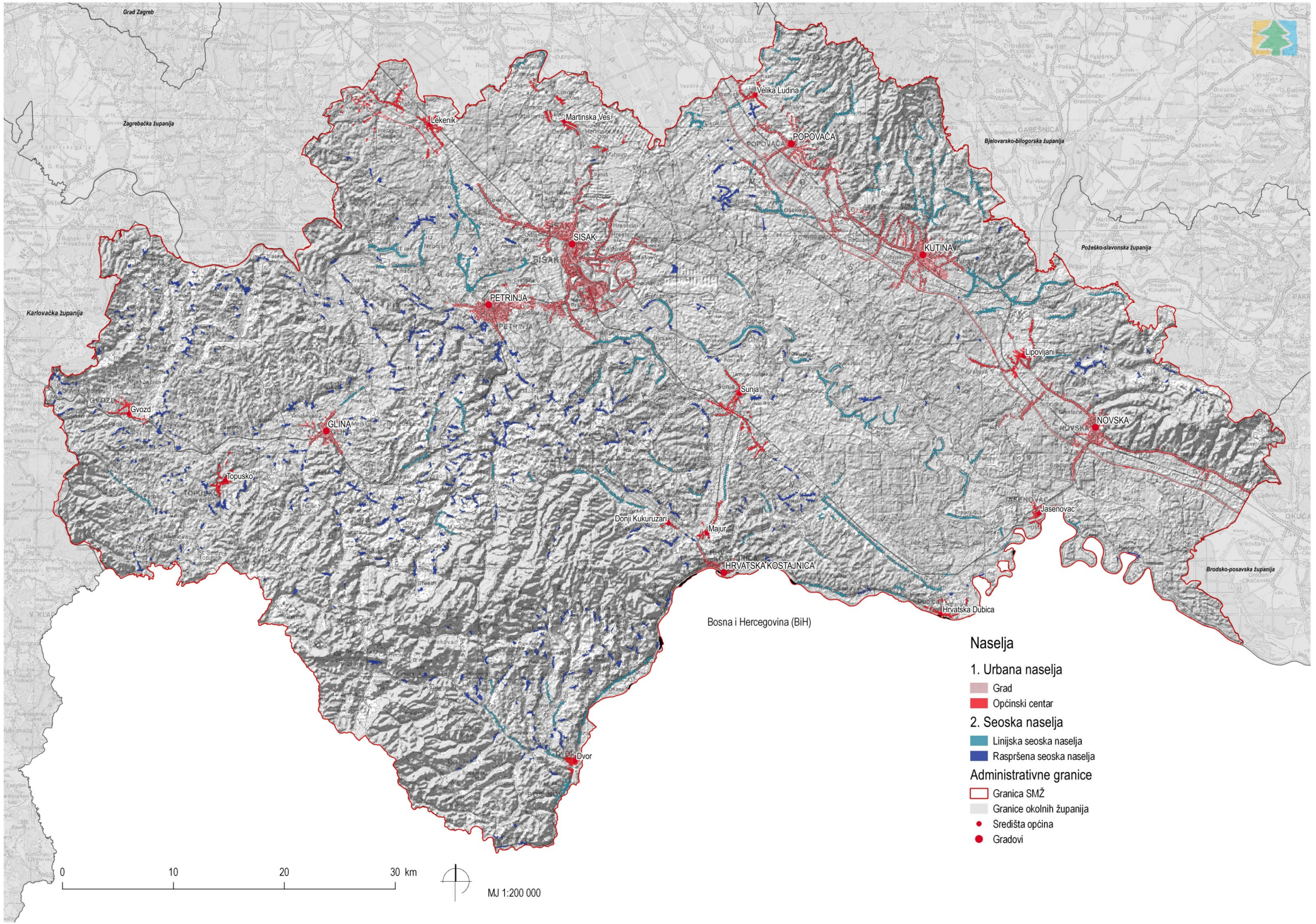
Sisak, Petrinja, Glina, Novska, Kutina i Popovača imaju administrativni status grada, a radi se o više ili manje urbaniziranim naseljima u ruralnom prostoru. Iako se međusobno uvelike morfološki razlikuju, navedeni gradovi imaju veću urbanu gustoću i izraženiji centralitet u odnosu na općinske centre. Također, imaju razvijeniju urbanu infrastrukturu i bogatija kulturno - povijesna obilježja naselja. Gradovi su smješteni na pretežito ravničarskom reljefu i uz rijeke.

Slika 13b Seosko naselje zaseočnog tipa, međusobno raštrkanih zaseoka (Dabrina)

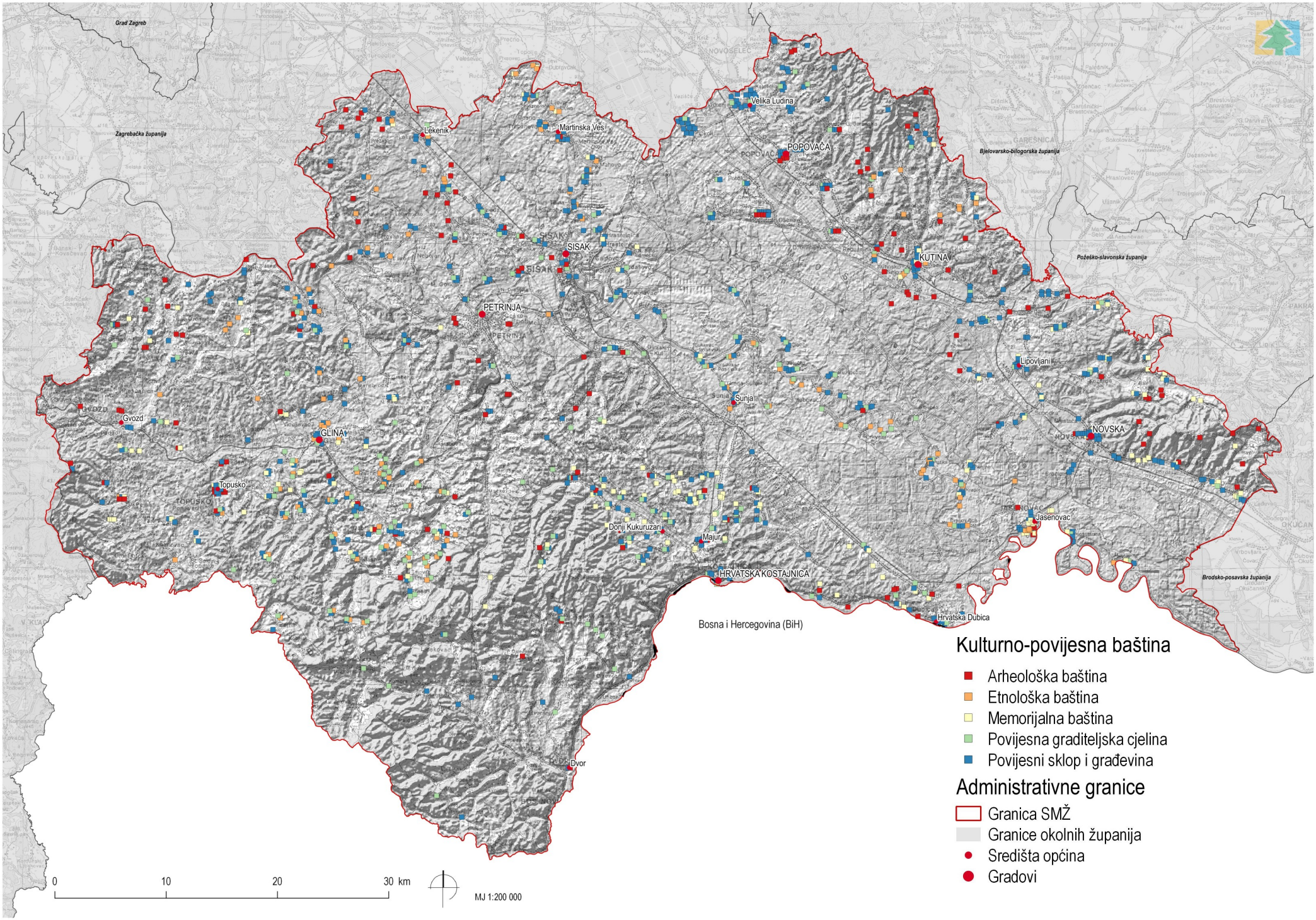
Slika 13d Seosko naselje longitudinalnog, zbijenog tipa (Nova Subocka)

Slika 13c Seosko naselje longitudinalnog, slabo zbijenog (rastresitog) tipa (Mala Gorica)

Slika 13e Općinski centar (Sunja)



Slika 14 Urbana i seoska naselja Županije (Izvor: Bioportal; Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 15 Lokacije kulturnih dobara u Županiji (Izvor: Prostorni planovi gradova i općina Sisačko-moslavačke županije)

4.2.3 Kulturno-povijesna baština

Prema podacima iz Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske u Županiji je registrirano 258 nepokretnih i pokretnih kulturnih dobara, pri čemu 230 pojedinačnih nepokretnih kulturnih dobro, 20 kulturno-povijesnih cjelina, 5 pokretnih kulturnih dobara muzejske građe i 3 nematerijalna kulturna dobra. Prema prostornim planovima uređenja gradova i općina u Županiji zabilježeno je sveukupno 1216 nepokretnih kulturnih dobara različite kategorije zaštite. Vrijednost kulturne baštine Županije vidljiva je osobito u tradicijskoj graditeljskoj baštini, očuvanosti tradicionalnih kuća i sela kao što su Suvoj, Lonja, Drenov Bok i Krapje, ali i u sakralnim građevinama (crkve, samostani, kapele, poklonci, župni dvorovi).

Sisak je grad bogate prošlosti. Na njegovom mjestu od 4. do 1. st. pr. Kr. Kelti su osnovali grad Segesticu, a nakon osvajanja i prodora Rimljana nastao je grad Siscija, glavni grad tadašnje provincije Panonije Savije. Grad je imao forum, bazilike, hramove, kazalište i carsku kovnicu novca pa je cijeli današnji Sisak arheološko nalazište iz tog vremena.

Sisačka utvrda Stari grad s kraja 16. stoljeća, ostatak je velike bitke kod Siska u kojoj je kršćanska vojska porazila tursku te predstavlja jednu od rijetkih očuvanih i cjelovitih objekata trokutaste fortifikacijske izgradnje u Hrvatskoj iz vremena ratovanja s Turcima. Ostale obrambene građevine iz tog razdoblja (kašteli, utvrde) uglavnom su djelomično sačuvane.

Povijesna jezgra grada Petrinje iz 13. stoljeća, Stari grad Kostajnica, Stari grad Zrin i ostaci crkve u Topuskom predstavljaju neke od najvrjednijih primjeraka kulturno-povijesne baštine središnje Hrvatske. Naselje Topusko razvilo se uz nekadašnje rimske kupke iz 1. stoljeća, a danas je središte lječilišnog turizma Županije.

Park prirode Lonjsko polje ističe se kao rijedak spoj očuvane prirode i tradicionalne graditeljske baštine, a jedinstvenu kulturnu baštinu predstavljaju sela Čigoč, Kratečko, Mužilovčica, Suvoj, Lonja, Drenov Bok i Krapje. Ona su izvor posavskog naslijeđa u vidu tradicionalne arhitekture, drvenih kuća i tradicionalnih seoskih gospodarstava. U selu Krapju djelomično su obnovljene stare drvene kuće te je tako sačuvana tradicijska graditeljska baština.

Graditeljska baština, koja obuhvaća pojedinačne građevine i sklopove te urbane i ruralne cjeline naselja, uglavnom je u lošem i neodržavanom stanju. Osim toga, izložena je trajnim utjecajima i pritiscima suvremenog razvoja, a zbog svoje materijalne komponente osobito je osjetljiva i sklona propadanju. Posebno je loše stanje graditeljske baštine u seoskim cjelinama i malim povijesnim gradovima gdje poslijeratna obnova nije poštivala tradicijska obilježja gradnje, već se išlo jednostavnim rješenjima koja su rezultirala selima bez prostornog identiteta. Ono je u velikoj mjeri rezultat napuštanja funkcija tih građevina (stambenih, gospodarskih, sakralnih i drugih) i neodržavanja, a mnoge su u ruševnom stanju. Kulturna dobra u privatnom vlasništvu, osobito tradicijske kuće i mlinovi, ne održavaju se i propadaju uslijed nedostatka interesa ili financijskih sredstava njihovih vlasnika.

Također, značajan doprinos oštećenosti i napuštenosti dala su razaranja u Domovinskom ratu, u kojima se stradale, među ostalim, brojne sakralne građevine, koje predstavljaju bitnu komponentu kulturno-povijesne baštine Županije. Ipak, najveći je dio sakralnih građevina već obnovljen ili je obnova u tijeku.

Pored Siska, stare jezgre gradova Petrinje, Hrvatske Kostajnice i Gline, kao i općinskog centra Topusko, zaštićene su kulturno-povijesne cjeline sa značajnim oštećenjima nastalih u Domovinskom ratu. Osobito je ugrožena i iznimno značajna kulturno-povijesna cjelina grada Gline s ostacima građevina iz razdoblja Vojne krajine te stolovanja bana Josipa Jelačića.

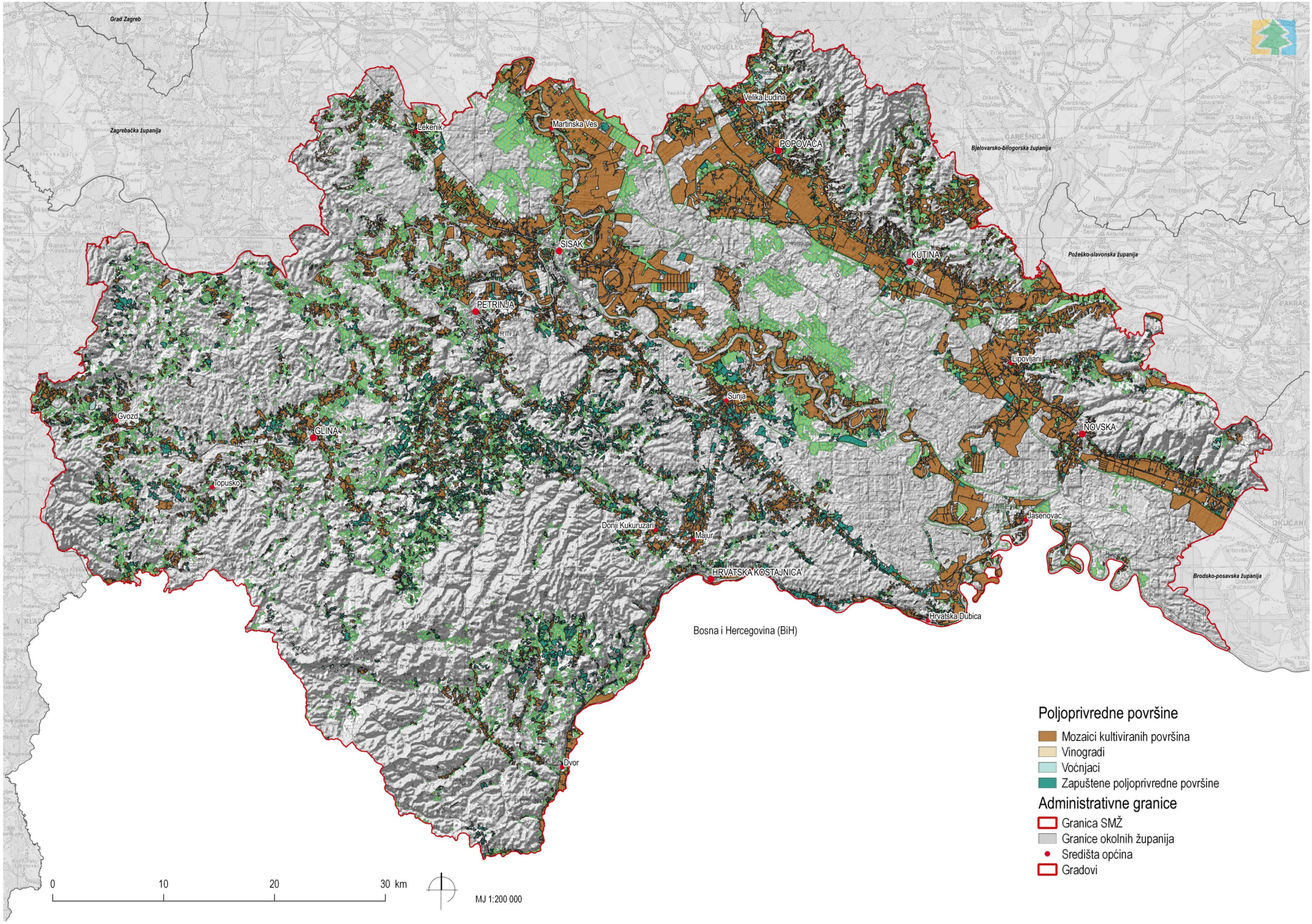
Na području Županije, a osobito na području Grada Siska, nalaze se brojne građevine i objekti industrijskog karaktera koji datiraju iz prijelaza 19. u 20. stoljeće. Vrijednost ove bogate industrijske baštine tek se počinje prepoznavati.

Arheološka je baština posebno osjetljiva dok većina poznatih i evidentiranih lokaliteta još uvijek nije dovoljno istražena. Štoviše, za pojedina područja na kojima je topografija relativno dobro utvrđena broj lokaliteta nije konačan. Stupanj očuvanosti arheoloških lokaliteta varira od netaknutih do teško oštećenih.

Prema podacima iz prostornih planova jedinica lokalne samouprave na području županije nalazi se sveukupno 1716 objekata nepokretne kulturne baštine (kulturno-povijesne cjeline, povijesne građevine i sklopovi, arheološke zone te memorijalna i etnološka područja).

Slika 15 a Memorijalna baština — Spomen područje (Cvijet u Jasenovcu)

Slika 15b Povijesna graditeljska cjelina - seosko naselje (Bobovac)



Slika 16 Poljoprivredne površine Županije (Izvor: Bioportal; Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

4.2.4 Poljoprivreda

Prema Karti nešumskih staništa RH na području Županije nalaze se Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.) kojima pripadaju:

- Mozaici kultiviranih površina
- Vinogradi
- Voćnjaci
- Zapuštene poljoprivredne površine

S obzirom na površinu zauzimanja najveći udio čine Mozaici kultiviranih površina. Na tim površinama vrši se većinom oranična proizvodnja, a kulture koje su zastupljene variraju te se nalaze u različitim vegetacijskim stadijima što prostoru dodatno daje mozaičnu sliku. Navedenom doprinose i oblik parcelacije pa se tako u nizinskim dijelovima aluvijalnih ravni rijeka pojavljuju uzdužne, pravilne parcele obradivih površina koje se paralelno nižu jedna uz drugu i ponavljaju, dok u brdovitim krajevima Banovine i Moslavine parcele prate konfiguraciju terena, stoga nema većih površina, a ni ponavljanja. Najvažnija ratarska proizvodnja je uzgoj kukuruza i pšenice, a potom i ječma, zobi, raži te uzgoj uljarica.

Vinogradi kao trajni nasadi najvećim dijelom se nalaze na sjeveru Županije, u općinama Lekenik i Velika Ludina te u gradovima Popovači i Kutini, dok se na području grada Petrinje nalazi tek nekoliko, površinom manjih, parcela. Nasade vinove loze nalazimo pretežito na području eluvijalno-iluvijalnih tala, koja su zastupljena na blago valovitim terenima nizinskog i brežuljkastih dijelova pogodnih za poljoprivrednu proizvodnju ovog tipa.

Voćnjaci, kao oblik poljoprivredne proizvodnje, rasprostranjeni su na području gotovo čitave Županije, a karakteriziraju ih parcele manjih dimenzija te nepravilnih oblika. Uzgoj voćnih vrsta dominira na kambičnim tlima koja su vrlo pogodna za poljoprivrednu proizvodnju te na pseudoglejnim tlima, koja uz velika ograničenja, također imaju potencijal za poljoprivrednu proizvodnju. Površine voćnjaka najvećim dijelom su vezane uz naselja, na male parcele oko kuća, a voćke su najčešće stare (Glina i Petrinja). Vrijednost starih voćaka u genetskoj je podlozi što se naročito odnosi na stare sorte jabuka i krušaka. Veće površine voćnjaka rasprostranjene su u općini Velika Ludina i gradu Popovači te nisu vezana za naselja već za komercijalnu proizvodnju.

Zapuštene poljoprivredne površine prevladavaju na čitavom području uz veću zastupljenost na zapadnom dijelu Županije. Navedeno je rezultat procesa deruralizacije (napuštanje sela) i deagrarizacije (napuštanje poljoprivrede kao djelatnosti). Pojedina seoska naselja na području Banovine i Posavine su potpuno napuštena, a samim time i nekadašnja poljoprivredna proizvodnja na tim područjima. Nebriga o poljoprivrednim površinama polako dovodi do procesa sukcesije u šumska staništa što dovodi do gubitka identiteta prostora.

Način poljoprivredne proizvodnje koji dominira u Županiji je ekstenzivna proizvodnja, dok intenzivna proizvodnja dominira na sjeveru i istoku Županije, a u zapadnom dijelu se mjestimično pojavljuje. Prema podacima Županijske razvojne strategije Sisačko-moslavačke županije 2017.-2020., najveći broj poljoprivrednih posjeda veličine je 1,01-2,00 ha i oni zajedno obuhvaćaju 15 % ukupnih obradivih poljoprivrednih površina Županije, dok je poljoprivrednih posjeda površine preko 10 ha svega 5,8 %.

Tradicijska poljoprivreda gotovo je izumrla budući da se poljoprivrednici okreću modernijim načinima uzgoja, novim kulturama te komasaciji zemljišta. Najveće poznato

područje koje njeguje tradicijsku poljoprivredu, naročito stočarstva, je Park prirode Lonjsko polje. Prema Planu upravljanja PP Lonjsko polje, stočarska proizvodnja je organizirana kao tradicionalna ekstenzivna proizvodnja (pašarenje, žirenje, košnja).

Pašarenje krupne stoke započinje nakon topljenja snijega ili nakon proljetnih poplava, a stoka tamo boravi do 1. svibnja nakon čega se seli na drugi pašnjak da bi se trava obnovila za košnju koja se obavlja jedanput na godinu. Livade koje poplavljuju kose se posljednje jer se sjeno uglavnom rabi za ishranu konja. Krupna stoka je na pašnjacima cijelo ljeto do kasne jeseni ili do novih poplava u listopadu i studenom. U selima koja imaju zajedničke pašnjake, krave su na ispaši cijeli dan. Za tradicijsko pašarenje vežu se sljedeći pojmovi:

- **Gmajna** – pašnjaci od zajedničkog interesa. Oblik pašarenja na velikim poplavnim pašnjačkim površinama koje zajednički iskorištava stanovništvo onih sela koja su smještena u blizini poplavnih površina.
- **Sjenokoše** – tip pašarenja koji se iskorištava na livadama od ožujka do 1. svibnja, dok traje poplava u polju ili za ljetnih poplava, kada te livade služe za evakuaciju stoke.
- **Poloj** – ovom vrstom pašnjaka koriste se sela koja nemaju u blizini velike komplekse pašnjaka, pa su prisiljeni koristiti nasipe, prilazne staze, lugove i poplavne površine između Save i nasipa.

Ispaša svinja odvija se na pašnjacima, u hrastovim šumama i šumama poljskog jasena, počevši u rano proljeće, dok prizemna vegetacija nije još zelena. Sve dok krupna stoka ne dođe na pašnjak svinje se njime mogu koristiti i cijeloga prerovati. Kada na pašnjak dođe krupna stoka, svinje se obično povlače da bi se spriječilo uništavanje trave koja je neophodna kravama. Svinje tada odlaze u vlažna šumska područja, a u jesen se premještaju na oranice da skupe ostatke žetve. U šumama hrasta lužnjaka svinje ruju žir te se na taj način provodi žirenje.

S obzirom da je pašarenje ekstenzivni način korištenja zemljišta pri čemu su životinje, uz nadzor čovjeka, danonoćno na otvorenom, potrebne su izvorne pasmine koje mogu preživjet na takvim uvjetima počevši od njihovih fizičkih do socijalnih karakteristika. Hrvatske izvorne pasmine koje udovoljavaju takvim uvjetima su posavski konj, hrvatski hladnokrvnjak, podolac, turopoljska svinja, crna slavonska svinja te posavska guska. Takva vrsta pašarenja ima višestruku pozitivnu ulogu u održivom razvoju područja.

Elementi tradicijskog sustava pašarenja mogu se podijeliti na:

- **Plandišta** – šumski otoci koji su na pašnjacima ostavljeni kao sjenovita područja za zaklon krupne stoke.
- **Tradicijski svinjci** – tradicionalno se grade od drveta, a pokrivaju se trstikom i slamom. Tipični šumski svinjac otvoren je sprijeda, a smješten otvorenom stranom prema jugoistoku, gdje je obično ograđeni ispust. Lokaliteti takvih objekata nalaze se od Čigoća do Mužilovčice, u šumskim odjelima iza Čigoća i Mužilovčice, u Osečkom polju; na pašnjaci između Svinjičkog i Stare Lonje te u Mokrom polju kod autoceste.
- **Salaš ili stan** - izdvojeni dio imanja gdje su pastiri stanovali zajedno s blagom. Navedeni objekti danas ne postoje.
- **Poljski putovi** – sustav starih puteva kojima stočari dnevno tjeraju stoku na ispašu.

Vodič za pješačke i cikloturističke staze PP Lonjsko polje navodi da nekada stanovnici sela u ovom dijelu Posavine **tradicionalno proizvodili vina** u vinogradima na trsnim obroncima Moslavačke gore. U proljeće nakon poplava kada bi se voda povukla u svoja korita stanovnici bi čamcima prelazili Lonjsko polje te odlazili obrađivati vinograde, a zatim se vraćali u svoja posavska sela.

Slika 16a Pašnjaci Lonjskog polja

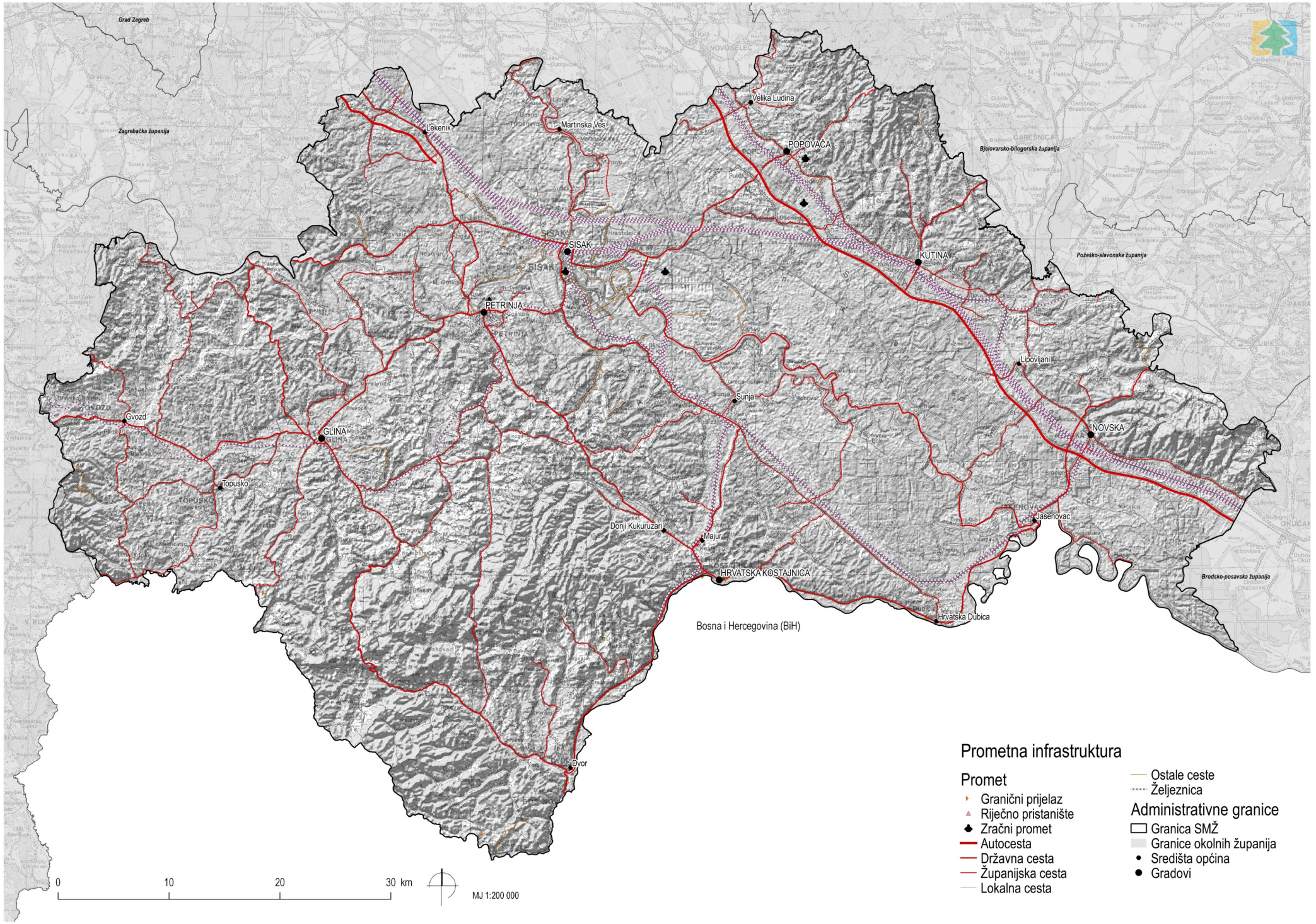
4.2.5 Prometna povezanost i stari putevi

Geoprometni položaj određen je sustavom državnih **cestovnih pravaca** prema Zagrebu, Karlovcu, Slavonskom Brodu i prema Bosni i Hercegovini te sustavom županijskih i lokalnih cesta, koje se po gustoći razlikuju unutar same Županije. Najprometnije trase prometnica u Županiji su državne ceste D31 (Zagreb – Velika Gorica –G.Viduševac), D30 (Zagreb-Petrinja-Hrvatska Kostajnica), D36 (Karlovac-Pokupsko-Sisak-Popovača) te D37 (Sisak-Petrinja-Glina) te je, zbog velikog prometa, na ovim cestama rizik od onečišćenja okoliša najveći. Prostorno gledajući sjeverni i središnji dijelovi Županije imaju gušću, dok južni dijelovi imaju rjeđu cestovnu mrežu.

Od **željezničkog prometa** kroz Županiju prolazi dio koridora RH 1 DG—Savski Marof –Zagreb - Dugo Selo – Novska – Vinkovci – Tovarnik - DG. Željeznička pruga za međunarodni promet je M 502 Zagreb GK – Sisak - Novska (91,3 km), dok je za regionalni promet važna pruga R 102 Sunja - Volinja – DG (21,575 km) i dio unskog željezničkog koridora. Željezničke pruge od značaja za lokalni promet su L 204 Banova Jaruga - Pčelić (6,65 km) i L 210 Sisak Caprag – Petrinja (11,018 km.)

Riječni promet Županije ima dugogodišnju tradiciju i razvojnu perspektivu u tranzitnom i turističkom prometu. Kao i u svim ostalim infrastrukturnim sustavima, tako i u riječnom prometu postoji tendencija pada prometa prijevoza robe, a na to najviše utječe neprilagođena odnosno nedovoljno izgrađena i osposobljena infrastruktura te slabo održavanje plovnog puta rijekom Savom, kao i nedovoljno iskorištena riječna luka Sisak. Rijeka Sava te malim dijelom rijeka Kupa su jedine rijeke na kojima se odvija riječni promet u Županiji. Ove rijeke na području Županije plovne su od: rijeka Sava od ušća Velikog Struga do ušća rijeke Kupe, rijeka Kupa od ušća rijeke Save do ušća rijeke Odre u Kupu te rijeka Una od ušća rijeke u Savu do Hrvatske Dubice. Zbog specifičnog močvarnog područja i potrebe za komunikacijom svaka kuća u Lonjskom polju nekada je imala manji čamac. Različite vrste plovila služile su u dnevnom životu za prijevoz robe i proizvoda, ribolov i mljevenje žita na plovećim mlinovima. Danas se teretni promet Savom odvija motornim brodovima, teglenicama nizvodno od Siska

Prometna povezanosti obala unutar toka rijeke Save vrši se **skelnim prijelazima** i to u općini Martinska Ves (skelski prijelazi Desni Dubrovčak-Lijevi Dubrovčak i Tišina Kaptolska-Tišina Erdetska) te u općini Sunja (prijelazi Selište Sunjsko-Kratečko i Gradusa Posavska-Lukavec). Prema podacima sa službene stranice Županije u 2017. godine na navedenim skelnim prijelazima u općine Sunje prevezeno je 7546 osoba i 6366 vozila, a u općini Martinska Ves prevezeno je 6869 osoba i 6613 vozila. Važnost takve vrste prijevoza vidljiva je kod pristaništa Kratečko koja ima tradicijsku skelu tzv. „posavski trajekt“ za prelazak na drugu stranu obale. Skele se valoriziraju kao specifično prometno sredstvo i kulturno dobro tehničkog karaktera unutar Parka prirode Lonjsko polje.



Slika 17 Prometna infrastruktura Županije (Izvor: PP Sisačko-moslavačke županije)

Na području Županije prepoznat je čitav niz **starih puteva** i to iz antičkog doba. Ostaci antičke ceste Siscia – Emona (dio tzv. podravske magistrale), širine 7 m i s oko 2 m širokim jarkom za odvodnju sa svake strane, vidljivi su na području općine Lekenik (Donji Vukojevci), a lokalni naziv za navedenu prometnicu je Petrinjski put. Iz Sisicije vodili su putevi prema Zrinskoj i Trgovskoj gori koji su predstavljali najkraću vezu tadašnje Panonije i Dalmacije. Komunikacija kroz Zrinsku goru bila je vezana za rudonosna područja Trgovske gore i željezne rude oko Une, Sane i Japre s preradom u predantičko i antičko doba u Segestici/Sisciji. Kako je rasla potreba za metalurškim sirovinama, riječni putevi Kupom, Savom, Unom, Sanom i Japrom do rudnika i pogona za preradu željezne rudače postali su ključan faktor budućih pohoda, s čime je rastao i značaj Siscije (Vasiljević i Fabijanec prema Durman 1992: 127).

Garačin (2010.) navodi da je u rimsko doba postojalo naselje na području današnjeg Topuskog od koje je vodila prometnica na istok do današnjeg sela Dragotina, a potom je stizala do Malog Gradaca pa na jug i jugoistok preko istočnih uzvisina Zrinske gore i prema rijeci Uni. Također, cesta je prolazila dolinom rijeke Petrinjčice prema selu Jabukovac i Donja Mlingora, a zatim ponad Gornje Budičine na Moštanicu i odatle prema šumi Kotar jugoistočno od Petrinje do prijelaza na Kupi, možda kod Moščenice južno od Siska, a na kraju završavaju Sisciji.

Na području općine Majur postoje dvije antičke trase. Jedna vodi od Stare Dubice preko Hrvatske Kostajnice, Majura, Graboštana, Gornjeg Hrastovca dok druga iz Hrvatske Dubice, Bačina i Utolice prolazi preko Gornje Meminske. Srednjovjekovna cestovna mreža velikim dijelom se poklapa sa već utvrđenim prapovijesnim i rimskim komunikacijama pa ista prolazi iz Graboštana preko Velikog Krčeva i Svinice, a drugi pravac preko Gornje Meminske.

Mirom u Schönbrunnu 1809. godine car Franjo I. ustupio je Napoleonu dio Hrvatske s desne strane rijeke Save do ušća Une kod Jasenovca. Napoleon je u cijelosti zadržao vojnokrajiško uređenje — *Cordon militaire,* stražarnice i vojne utvrda na granici Vojne krajine prema Osmanskom Carstvu. Povezane mrežom puteva (Barbarić, 2018.).

Rakvin (2013.) navodi da su komunikacijski pravci kroz Moslavinu poznati su iz srednjovjekovnih izvora. U njima se navodi kako je tadašnja Moslavina bila je premrežena spletom prometnih pravaca i putova koji su povezivali srednjovjekovne burgove. Većina ovih putova vodila je u ili je prolazila Garić-gradom, najznačajnijom onodobnom utvrdom u Moslavini (Pisk 2005:37, Pavičić 1968:45) i njezinim srednjovjekovnim centrom. Kao glavni put kroz Moslavinu navodi se cesta koja je od Ivanića preko Križa i Popovače vodila prema Garić-gradu (i povezivala druge utvrde) prateći dolinu potoka Kamenjače i brdski put nakon prestanka toka potoka (Pavičić 1968:45). Uz tu prometnicu nalazila i prapovijesna gradina Marić.

Stari putevi vezani za područje Lonjskog polja korišteni su u svrhu pašarenja, odnosno tjeranja stoke iz staja na ispašu. Povezanost naselja uz Savu s padinama Moslavačke gore, prvenstveno je bilo vezano za tradicijski način korištenja zemljišta uz rijeku i na padinama.

Slika 17 Cestovna infrastruktura (Autocesta Zagreb — Sisak)

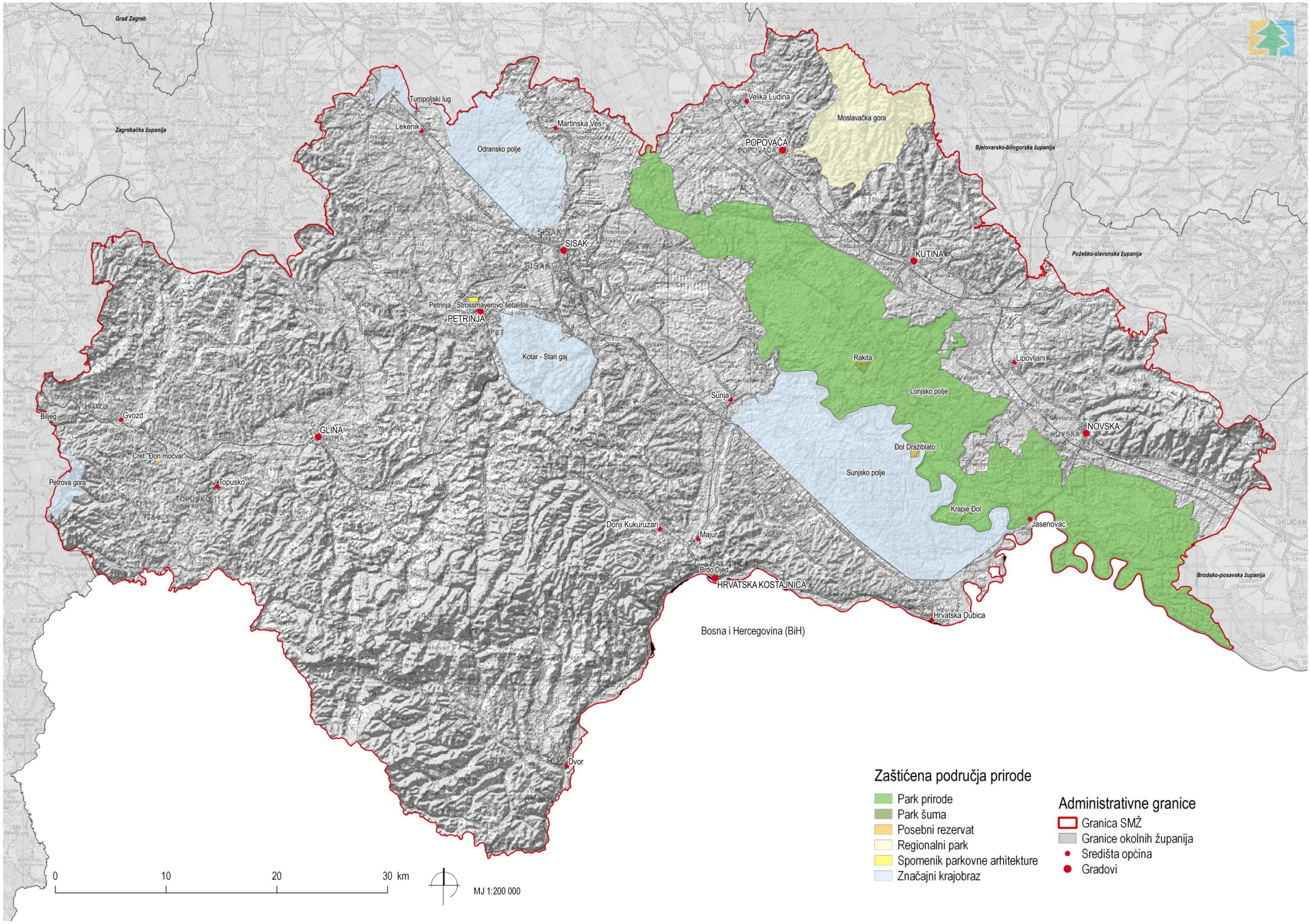
4.3 Zaštićena područja prirode i ekološka mreža Natura 2000

4.3.1. Zaštićena područja prirode

Prema podacima Bioportala, na području Županije nalazi se 12 područja zaštićenih prema sljedećim kategorijama: park prirode (1), park šuma (1), posebni rezervat (4), regionalni park (1), spomenik parkove arhitekture (1) te značajni krajobraz (4). Zaštićena područja čine udio od 24,11 % u ukupnoj površini Županije, a najveće zaštićeno područje je Park prirode Lonjsko polje čija površina iznosi 51 173,29 ha.

Tablica 3 Zaštićena područja prirode u Županiji (Izvor: Bioportal)

Br.	*Zaštićena područja*	*Kategorija zaštite*	*Površina (ha)*	*Udio u površini SMŽ / %*
1.	Lonjsko polje	Park prirode	47 890,60	11,46
2	Brdo Djed	Park šuma	27,59	0,006
3	Đol Dražiblato	Posebni rezervat	78,59	0,004
4	Krapje Đol	Posebni rezervat	26,18	0,0003
5	Cret 'Đon močvar'	Posebni rezervat	17,42	0,61
6	Rakita	Posebni rezervat	148,63	1,20
7	Moslavačka gora	Regionalni park	8 222,04	0,03
8	Petrinja-Stossmayerovo šetalište	Spomenik parkove arhitekture	1,51	0,02
9	Petrova gora	Značajni krajobraz	966,85	0,006
10	Kotar—Stari gaj	Značajni krajobraz	5 378,55	0,75
11	Odransko polje	Značajni krajobraz	9 399,47	2,10
12	Sunjsko polje	Značajni krajobraz	20 270,25	3,38



Slika 18 Zaštićena područja prirode u Županiji (Izvor: Bioportal)

4.3.2. Ekološka mreža Natura 2000

Na području Županije uspostavljena su 3 POP (područja očuvanja značajna za ptice) i 17 POVS (područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove) područja .

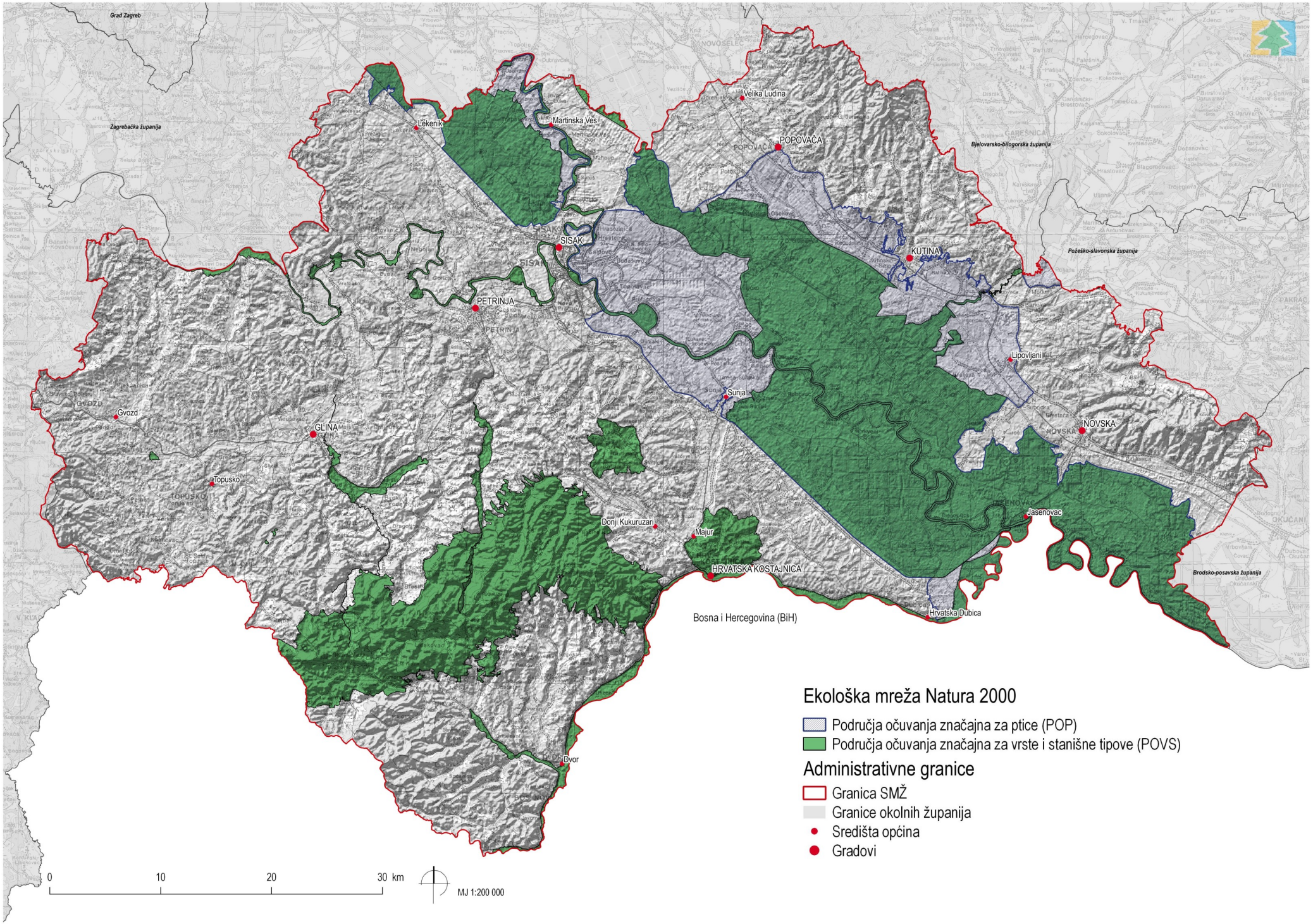
Tablica 4 Područja ekološke mreže Natura 2000 u Županiji (Izvor: Bioportal)

R.br.	*Kod područja*	*Naziv područja*	*Površina područja unutar županije (ha) / Udio područja unutar županije (%)*	*Opis područja*
POP				
1.	HR1000004	Donja Posavina	106 300,87 / 87,81	Jedno od rjeđih močvarnih kompleksa u Europi. Najznačajnije područje unutar ovog kompleksa je Park prirode Lonjsko polje i ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. To je važno područje za razmnožavanje čaplji, ibisa, roda i kosaca. Šume ovog kompleksa važne su za razmnožavanje štekavca, crne rode, crvenoglavog djetlića, bjelovrate muharice. Oko 20 000 ptica močvarica koristi staništa područja Donje Posavine za vrijeme migracije i prezimljavanja.
2.	HR1000003	Turopolje	11 867,58 / 59,34	Nizinsko područje između rijeka Odre i Save. Najznačajniji dijelovi ovog područja su velike vlažne livade, važne za gniježđenje kosca. Šume hrasta lužnjaka razvijene su na sjevernoj obali rijeke Odre. Područje ekološke mreže HR1000003 Turopolje važno je za razmnožavanje kosca *(Crex crex), štekavca (Haliaeetus albicilla), bjelovrate muharice (Ficedula albicollis) te bijele rode (Ciconia ciconia).* Ostatak staništa čine šume vrba i topola duž rijeke Save i mozaički krajolici koje naseljava populacija bijele rode.
3.	HR1000010	Poilovlje s ribnjacima	465,71 / 3,44	Na području se nalaze tri kompleksa šaranskih ribnjaka (Končanica, Garešnica i Poljana) duž rijeke Ilove. Područje se odlikuje staništima poput šuma hrasta lužnjaka te vlažnih livada. Ovo je važno područje za razmnožavanje ptica močvarica, ali isto tako predstavlja vrijedno stanište tijekom migracija. Ptice također zimuju na ribnjacima ukoliko vremenski uvjeti nisu nepovoljni. Okolica područja predstavlja važno stanište za razmnožavanje bijele rode.
POVS				
1.	HR2000416	Lonjsko polje	47 896,87 / 93,68	Lonjsko polje, poplavno područje veličine 51 151,37 ha, nalazi se na aluvijalnoj ravnici rijeke Save, u središnjem Posavlju. Najveće je zaštićeno poplavno područje dunavskog sliva (Park prirode Lonjsko polje), sa značajnim ekološkim i krajobraznim svojstvima. Područje Parka prirode plavi u svako doba godine, što je uzrokovalo razvoj mozaika različitih staništa i zajednica karakterističnih za poplavna područja (poplavne šume, pašnjaci, livade, zajednice vodenog bilja). Vodotoci, ribnjaci i vlažne livade staništa su vodenih ptica poput žličarki, malih čaplji, njorki, štekavaca, crnih roda, kosaca i ostalih vrsta koje su rijetke ili izumrle u mnogim dijelovima Europe. Područje je na listi Međunarodno važnih močvarnih staništa prema Ramsarskoj konvenciji.

R.br.	*Kod područja*	*Naziv područja*	*Površina područja unutar županije (ha) / Udio područja unutar županije (%)*	*Opis područja*
POVS				
2.	HR2001356	Zrinska gora	30 773,53 / 100	Zahvaljujući svom položaju i izraženom reljefu, strukturi tla te različitim klimatskim utjecajima, Zrinska gora je područje ekološke mreže izrazito bogato biljnim vrstama. Prema flornim geoelementima šumska vegetacija Zrinske gore pripada središnjoj provinciji s slabim dinarskim utjecajem. Zrinska gora ima tipični ispresjecani reljef s mnogim brdima i dolinama kojima teku potoci. Na području Zrinske gore evidentirana je specifična flora ofiolitnih stijena. Područje je važno za vrste žuti mukač, vuk, veliki potočar te većem broju ciljnih šumskih staništa.
3.	HR2000420	Sunjsko polje	19 572,17 / 100	Nizinsko područje uz rijeku Sunju uključuje velike vlažne livade te poplavne šume hrasta lužnjaka i johe. Područje ima visoku krajobraznu vrijednost. Vlažni travnjaci su važna staništa za gniježđenje vrsta ugroženih na svjetskoj razini (*Crex crex i Circus pygargus).* Šume (koje su dio širokih močvarnih staništa uz rijeku Savu) su važna staništa za gniježđenje ugroženih vrsta ptica*: Haliaeetus albicilla, Aquila pomarina, Ciconia nigra, Dendrocopos medius i Ficedula albicollis.* Područje ekološke mreže uključuje posebni ornitološki rezervat Dražiblato (20,63 ha).
4.	HR2000415	Odransko polje	9516,1 / 69,28	Područje koje se odlikuje travnjacima i hrastovim šumama te bogatim staništima uz rijeku Odru predstavlja važno stanište za vrste ptica koje su ugrožene na europskoj razini (*Haliaeetus albicilla, Crex crex).* Odransko polje također čini veliki dio sustava obrane od poplava u Posavini. Neke od zaštićenih vrsta koje se nalaze na ovom mjestu su kockavica – *Fritillaria meleagris,* mnoge vrste orhideja sp., četverolisna raznorotka – *Marsilea quadrifolia*, 12 vrsta vodozemaca, 7 vrsta gmazova, 38 vrsta gnijezdećih ptica i 31 vrsta sisavaca.
5.	HR2000463	Dolina Une	4217,11 / 98,62	Uključuje dio rijeke Une od Donjeg Dobretina do ušća (Sava). Una je jedna od najbolje očuvanih krških rijeka crnomorskog sliva. Ovaj dio rijeke ima najrecentnije sedrene barijere, a u ovom potezu (od Donjeg Dobretina do ušća (Sava) se širi te tvori brojne riječne otoke.
6.	HR2001311	Sava nizvodno od Hrušćice	4024,12 / 30,58	Rijeka Sava u blizini Hruščice mijenja svoj tok od bržeg gornjeg toka do sporijeg donjeg toka te predstavlja jedini preostali dio rijeke s dobro razvijenim šljunčanim otocima i obalama.
7.	HR2001370	Područje oko Hrvatske Kostajnice	2921,67 / 100	Ovo područje važno je stanište za očuvanje šišmiša, posebno vrsta: *Rhinolophus ferrumequinum i Myotis emarginatus.*

R.br.	*Kod područja*	*Naziv područja*	*Površina područja unutar županije (ha) / Udio područja unutar županije (%)*	*Opis područja*
POVS				
8.	HR2000642	Kupa	1951,89 / 36,40	Kupa izvire kao jezero u Nacionalnom parku Risnjak, a ulijeva se u rijeku Savu kod Siska. Ukupna dužina rijeke je 296 km. Glavni pritoci su Čabranka, Kupica i Dobra. Područje je važno za vidru (*Lutra lutra*), a smatra se da podržava značajnu prisutnost sljedećih životinjskih vrsta: dabar (*Castor fiber*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*), kiseličini vatreni plavca (*Lycaena dispar*), moljac danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*). Od velike je važnosti za očuvanje potočnog raka (*Austropotamobius torrentium*) u planinskoj biogeografskoj regiji Hrvatske, te očuvanje školjkaša obične lisanke (*Unio crassus*) u kontinentalnoj biogeo-grafskoj regiji s procjenom od 5 – 8 % nacionalne populacije te vrste. Također je važno stanište za riblje vrste *Alburnus sarmaticus, Aspius aspius, Barbus balcanicus, Cobitis elongata, Cobitis elongatoides, Cottus gobio, Eudontomyzon vladykovi, i dr.*
9.	HR2001342	Područje oko špilje Gradusa	1811,43 / 100	U selu Velika Gradusa nalazi se špilja Gradusa, ukupne dužine od 455 m koja je kao i okolno područje važno stanište za očuvanje populacije šišmiša.
10.	HR2001387	Područje uz Maju i Brućinu	997,18 / 100	Ovo područje nalazi se jugoistočno od Gline i pokriva područje rijeke Maje i Brućine. Jedino je područje za vrstu *Vertigo angustior* u kontinentalnoj biogeografskoj regiji.
11.	HR2000459	Petrinjčica	849,52 / 100	Rijeka Petrinjčica izvire u Zrinskoj gori (560 m iznad razine mora). Gornji tok je brži i bučniji s više pritoka, čineći tako tipičnu planinsku rijeku. Taj dio toka okružen je šumom i većinom je pust, odnosno u blizini nema naselja pa tako ni poljoprivrednih ili stočarskih aktivnosti.
12.	HR2000465	Žutica	284,64 / 6,11	Područje se prostire uz kanal Lonja- Strug i koristi se kao sustav obrane od poplava, odnosno retencijski sustav za visoke vode rijeke Save. Područje obiluje izoliranim mrtvajama, kanalima, rukavcima i lokvama što predstavlja i vrijedno stanište limnofilnim vrstama poput *Misgurnus fossilis* i *Umbra krameri.*
13.	HR2001216	Ilova	136,6 / 16,27	Rijeka Ilova važna je za područje Moslavine zbog snabdijevanja pitkom vodom visoke kakvoće. Područje je važno za vrstu crveni mukač, vidra, dabar te većem broju ribljih vrsta.

R.br.	*Kod područja*	*Naziv područja*	*Površina područja unutar županije (ha) / Udio područja unutar županije (%)*	*Opis područja*
POVS				
14.	HR2001001	Cret Blatuša	42,12 / 100	Cret Blatuša najstariji je i najveći cret u Hrvatskoj. Tu su karakteristične sveza *Drosero-Caricetum stellulate* te zadnja očuvana sveza *Rhynchosporetum albae* u Hrvatskoj. Osim toga, područje je prekriveno vegetacijom *Caricetum lasiocarpae,* koja je u Hrvatskoj poznata samo na malom lokalitetu unutar Nacionalnog parka Plitvička jezera i Sunđerca u srednjem Velebitu. Ovaj cret je najbogatije područje vrstama iz roda *Sphagnum* u Hrvatskoj. Dosada je u području zabilježeno osam vrsta navedenog roda biljaka. Zanimljivo obilježje ovog područja su potencijalni elementi ombrotrofije, poznati zasad samo u Trsteniku u Gorskom Kotaru.
15.	HR2001331	Šaševa – cret	22,34 / 100	Lokalitet je smješten u blizini grada Gline i sastoji se od dva creta. Veći cret ima dobro razvijenu *svezu Drosero – Caricetum stellulatae,* sa specifičnim vrstama kao što su *Drosera rotundifolia, Carex stellulata, Eriophorum angustifolium, Rhynchospora alba,* te četiri vrste roda *Sphagnum.* Cret se nalazi na rubu acidofilne šume *Querco – Castanetum sativae.* Drugi, manji cret također je prekriven vegetacijom sveze *Drosero – Caricetum stellulatae.* Na ovom cretu mogu se naći tri vrste iz roda *Sphagnum.*
16.	HR2001193	Špilja kod Šušnjara	0,78 / 100	Špilja u plitkom kršu. Područje predstavlja važno podzemno stanište za Leptodirina, gen/sp. nov.
17.	HR2001330	Pakra i Bijela	0,37 / 0,26	Pakra je rijeka okružena vrhovima Papuka i Ravne Gore. Bijela je pritoka rijeke Pakre. Važno je stanište za vidru i običnu lisanku.



Slika 19 Područja ekološke mreže Natura 2000 u Županiji (Izvor: Bioportal)

Slika 19a Područja ekološke mreže Natura 2000 (Odransko polje)

5 Atlas krajobraznih područja

1. Krajobrazni tip aluvijalnih riječnih ravni

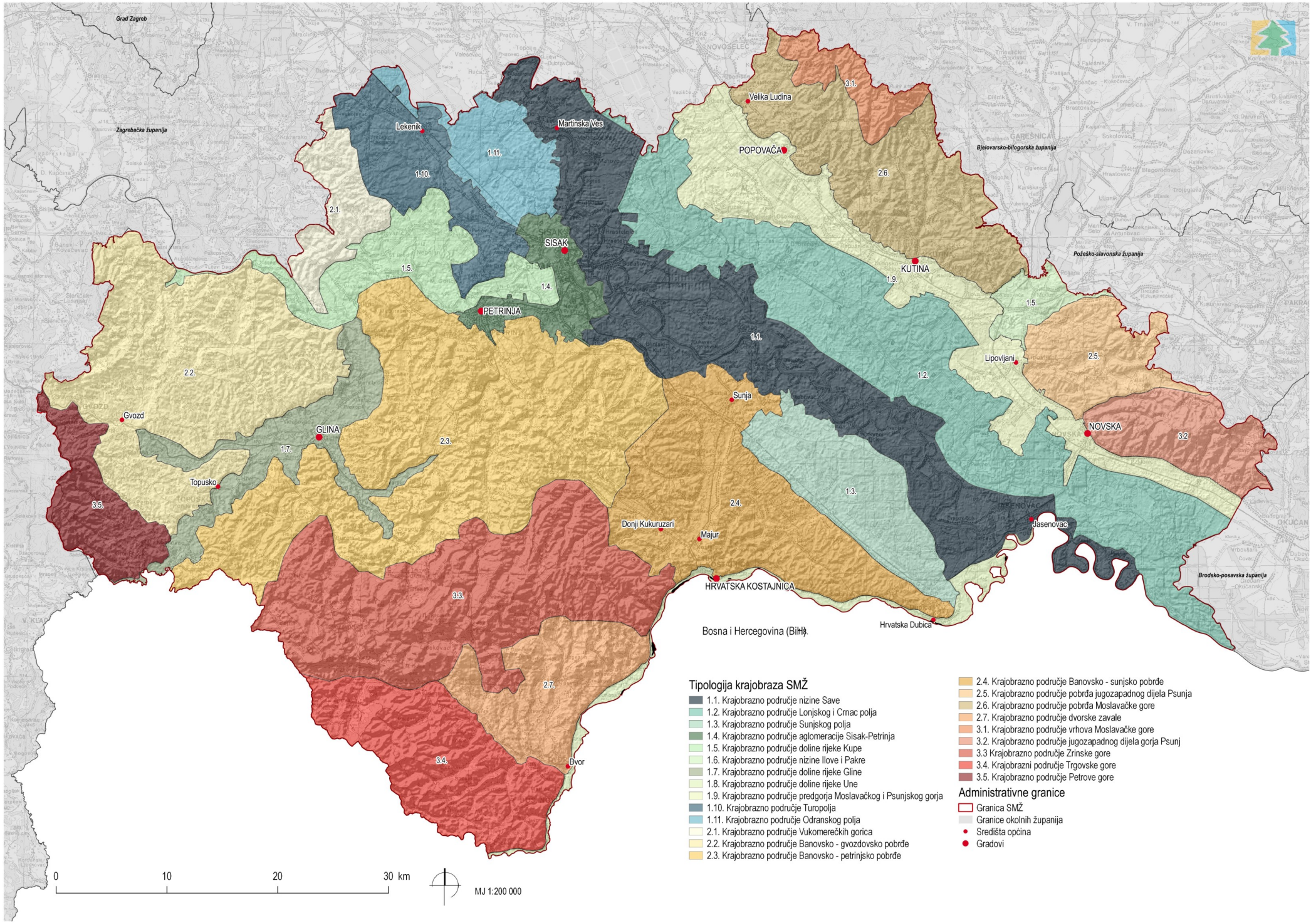
1. Krajobrazno područje nizine Save
2. Krajobrazno područje Lonjskog i Crnac polja
3. Krajobrazno područje Sunjskog polja
4. Krajobrazno područje aglomeracije Sisak-Petrinja
5. Krajobrazno područje doline rijeke Kupe
6. Krajobrazno područje nizine Ilove i Pakre
7. Krajobrazno područje doline rijeke Gline
8. Krajobrazno područje doline rijeke Une
9. Krajobrazno područje predgorja Moslavačkog i Psunjskog gorja
10. Krajobrazno područje Turopolja
11. Krajobrazno područje Odranskog polja

2. Krajobrazni tip brdovitog područja

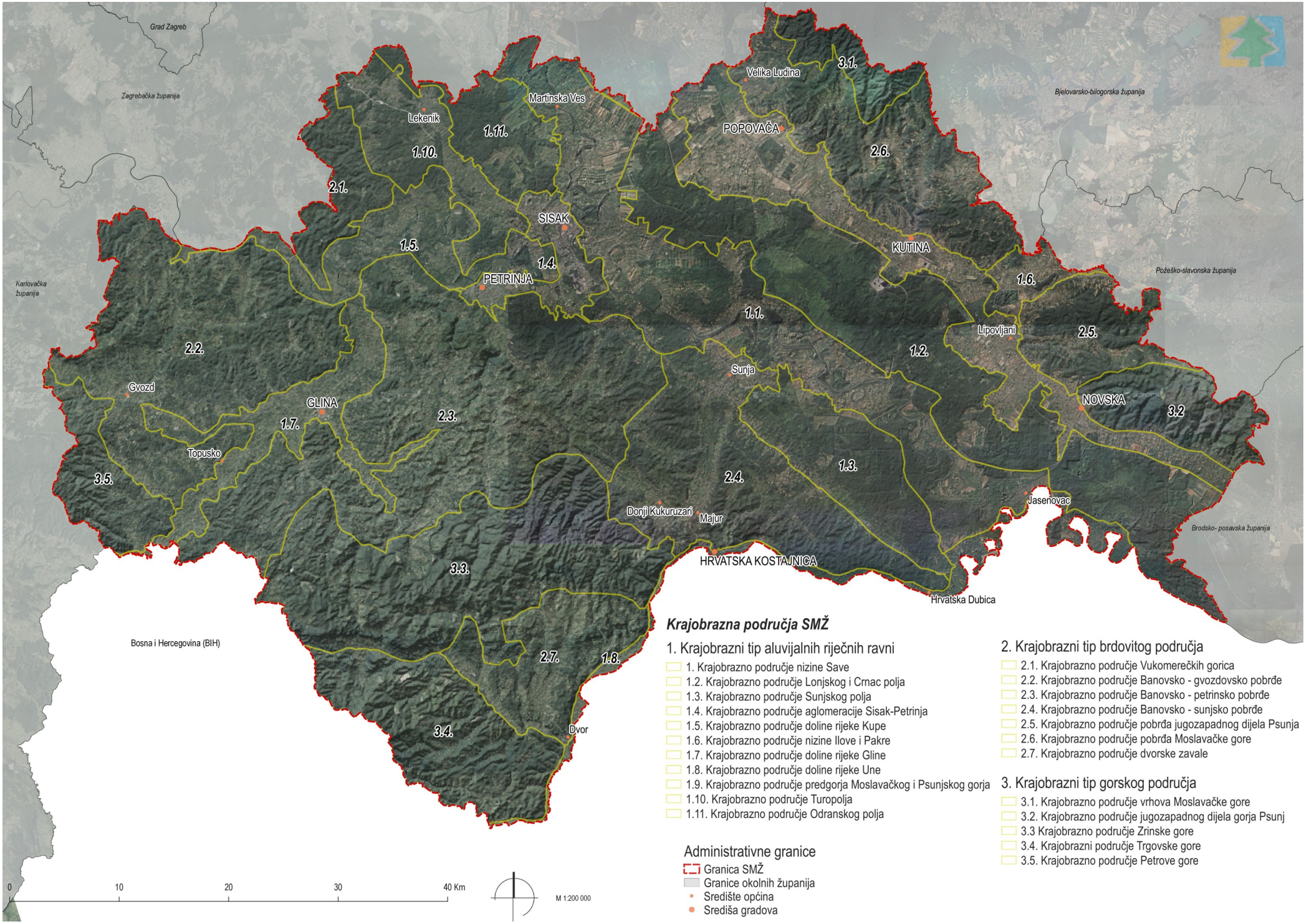
1. Krajobrazno područje Vukomeričkih gorica
2. Krajobrazno područje Banovsko - gvozdovsko pobrđe
3. Krajobrazno područje Banovsko - petrinjsko pobrđe
4. Krajobrazno područje Banovsko - sunjsko pobrđe
5. Krajobrazno područje pobrđe jugozapadnog dijela Psunja
6. Krajobrazno područje pobrđe Moslavačke gore
7. Krajobrazno područje dvorske zavale

3. Krajobrazni tip gorskog područja

1. Krajobrazno područje vrhova Moslavačke gore
2. Krajobrazno područje jugozapadnog dijela gorja Psunj
3. Krajobrazno područje Zrinske gore
4. Krajobrazno područje Trgovske gore
5. Krajobrazno područje Petrove gore



Slika 20 Krajobrazna područja Sisačko-moslavačke županije na Topografskoj karti 1:200 000 (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 20a Krajobrazna područja Sisačko-moslavačke županije na Digitalnoj ortofoto karti (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

1. Krajobrazni tip aluvijalnih riječnih ravni
2. Krajobrazni tip brdovitog područja
3. Krajobrazni tip gorskog područja

Slika 21 Lokva u nizini rijeke Save

Krajobrazni tip aluvijalnih riječnih ravni

1.1. Krajobrazno područje nizine Save

1.2. Krajobrazno područje Lonjskog i Crnac polja

1.3. Krajobrazno područje Sunjskog polja

1.4. Krajobrazno područje aglomeracije Sisak-Petrinja

1.5. Krajobrazno područje doline rijeke Kupe

1.6. Krajobrazno područje nizine Ilove i Pakre

1.7. Krajobrazno područje doline rijeke Gline

1.8. Krajobrazno područje doline rijeke Une

1.9. Krajobrazno područje predgorja Moslavačkog i Psunjskog gorja

1.10. Krajobrazno područje Turopolja

1.11. Krajobrazno područje Odranskog polja

Slika 22 Uzorak poljoprivrednog zemljišta uz rijeku Savu u blizini Kratečkog

Krajobrazno područje nizine Save

smještaj

Nizinsko područje rijeke Save u središnjem dijelu Županije od Martinske Vesi do Jasenovca

prirodne karakteristike

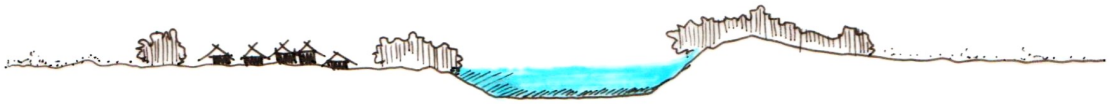
Geološki promatrano, s obzirom na pružanje toka rijeke Save, vidljive su aluvijalne naslage, nastale nakupljanjem riječnih sedimenata, na koje se nadovezuju naslage barskog lesa, taložene u spuštenim predjelima terena savske riječne terase. Stoga su i dominantna tla na promatranom području pseudoglejna, glejna i hidromorfna. Prostor je uvelike izmijenjen pod antropogenim utjecajem, stoga se prirodan površinski pokrov ovdje zadržao prvenstveno u širim i užim potezima uz samu rijeku te sporadično razbacan u manjim, fragmentiranim šumarcima u sjevernom dijelu i nešto većim šumskim površinama i područjima pod šikarom u središnjem i južnom dijelu. Pritom šumski pokrov predstavljaju poplavne šume hrasta lužnjaka, poplavne šume crne johe i poljskog jasena, mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Rijeka Sava je ovdje tipično nizinska rijeka, koja se pruža intenzivno, ali i blago meandrirajući; potonje prvenstveno u središnjem dijelu. Niskih i blagih je obala, obraslih u poteze visoke vegetacije te na sebe prima svoje pritoke, stvarajući sprudove i mrtvaje.

antropogene (kulturne) karakteristike

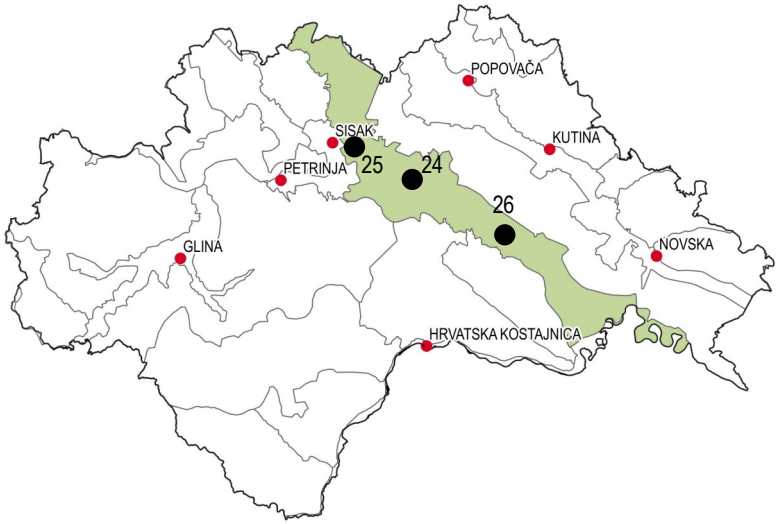
Prirodne karakteristike prostora uvjetovale su raspored i smještaj antropogenih elemenata općinskih centara Martinjska Ves i Jasenovac koja pritom imaju obilježja ruralnih i prijelaznih naselja, a sama se naselja međusobno razlikuju po veličini, topografskom smještaju te gustoći naseljenosti. Seoska su naselja prvenstveno izduženog, linijskog karaktera (Lonja, Puska, Gušće). Pretežito se sastoje od stambenih kuća (sa i bez gospodarskih objekata) s pripadajućim okućnicama, a u centralnom dijelu naselja nalaze se objekti društvene namjene i otvorene javne površine. Područjem dominira mozaik poljoprivrednih površina; iste su prvenstveno usitnjene i pravilnih, izduženih geometrijskih oblika, sugerirajući ekstenzivan, tradicionalan način bavljenja poljoprivredom, ali se uočavaju i nešto veće poljoprivredne površine, namijenjene intenzivnom načinu obrade tla. Ipak, u današnje vrijeme te s obzirom na napuštanje bavljenja poljoprivredom, uočavaju se i brojne zapuštene poljoprivredne površine. Sagledavajući vrijednosti kulturne baštine, vidljivo je da se najveći broj kulturnih dobara nalazi uz sam tok rijeke Save i oko Jasenovca; najmanje je zastupljena arheološka i memorijalna baština, a najviše je povijesnih graditeljskih cjelina i građevina (pogotovo oko Jasenovca).

vizualno-doživljajne karakteristike

Prostor je dominantno poljoprivredno aktivan i jedno od ruralno najaktivnijih područja u Županiji. Zbog jednoličnog površinskog pokrova, znatne zaravnjenosti i manjka zanimljivih vizure nisu osobito zanimljive. Dinamiku i raznolikost u prostor unose fragmentirani šumarci i potezi visoke vegetacije između poljoprivrednih površina i uz tok rijeke Save te sama rijeka. Iako iz ljudske perspektive teško sagledivo, centralnu i akcentnu vizualnu činjenicu čini rijeka Sava koja većim dijelom prirodno meandrira i stvara mrtvaje. Rijeci gravitiraju naselja i poljoprivredne površine, a koji su uglavnom morfološki prilagođeni formi toka i mrtvaja. Tako su prisutna morfološki prepoznatljivi uzorci naselja i poljoprivrednih površina uz mrtvaje kao što su Budaševo, Prelošćica, Čigoč, Mužilovćica, Bistrač, Suvoj, Crkveni i Ivanski Bok.



Slika 23 Karakteristični presjek područja



Slika 24 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 25 Odnos poljoprivrednih površina (okrupnjene i usitnjen) i specifičnog linearnog tipa naselja (Budaševo) uz mrtvaju

Slika 26 Pogled na mrtvaju i naselje Mužilovćica

Slika 27 Meandar rijeke Lonje unutar poplavnog područja naselja Okoli

Krajobrazno područje Lonjskog i Crnac polja

smještaj

Nizinsko područje rijeke Lonje u istočnom dijelu Županije, omeđeno savskom nizinom i pobrđem Moslavačke gore i gorja Psunj.

prirodne karakteristike

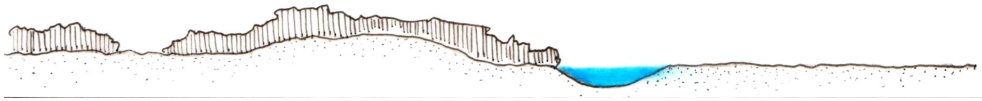
Područje se pruža izduženo, u smjeru SZ-JI. Geološke karakteristike sagledanog područja ukazuju na taložen barski les, dominantan za gotovo cijelo krajobrazno područje, dok se u središnjem i južnom dijelu razlikuju barske naslage, formirane unutar nepropusnih sedimenata barskog lesa. Dominantni tip tala predstavljaju glejna i pseudoglejna tla. Promatrano područje gotovo da i nije izmijenjeno pod utjecajem ljudskih djelatnosti, stoga se prirodan površinski pokrov prvenstveno očitava u homogenim sklopovima visoke šumske vegetacije, odnosno poplavnih šuma hrasta lužnjaka i nešto manje kod poplavnih šuma crne johe i poljskog jasena te najmanje kod mješovitih hrastovo-grabovih i čistih grabovih šuma. Navedena se visoka vegetacija tek mjestimično izmjenjuje s nižim, odnosno prijelaznim oblicima šumske vegetacije, livadama i vodenim tijelima, u središnjem i južnom dijelu krajobraznog područja. Prostorom se pruža intenzivno i blago meandrirajući rijeka Lonja, a uočavaju se i poprečni kanali i nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom.

antropogene (kulturne) karakteristike

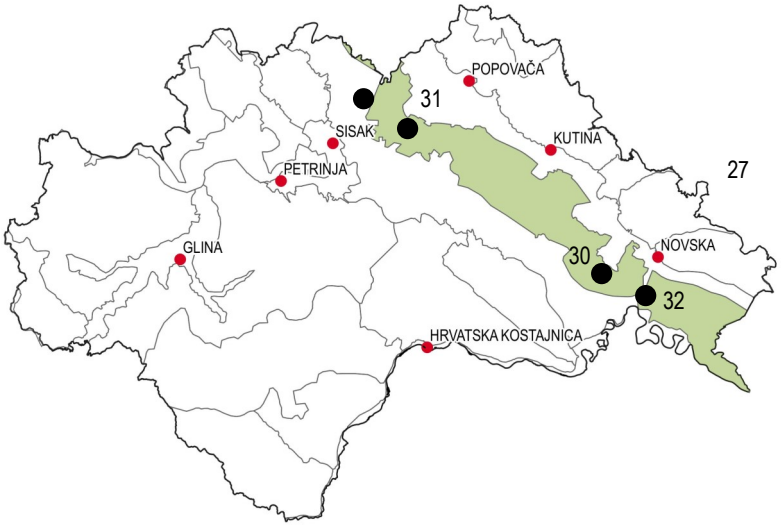
Iako dominantno prirodno područje, antropogeni utjecaj je prvenstveno vidljiv u ispresjecanosti šumskih površina stazama, sječama, procjepima i kanalima. Tek je nekoliko manjih naselja među kojima se ističe Plesmo i manjih površina mozaičnih poljoprivrednih površina, plavne livade toponimskog naziva Sušev dol, Donje livade, Popova livada, Široka greda i drugi. Istočnim rub područja jasno je definiran autocestom te izrazito antropogenim elementima eksploatacijskih polja.

vizualno-doživljajne karakteristike

Područjem prevladava osjećaj prirodnosti, odsutnosti svakodnevnog antropogenog utjecaja. Nasuprot jednolične slike šuma, dinamiku u prostor unosi meandrirajući tok rijeke Lonje, prostrane livade, mjestimične mozaične poljoprivredne površine te dinamika poplavnih voda. U negativnom smislu, iako površinski mali, snažno vizualno djeluje deponija foto-gipsa u Kutini.



Slika 28 Karakteristični presjek područja



Slika 29 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 30 Prikaz šume uz prometnicu u Trebežu

Slika 31 Mozaik šumaraka, živica, intenzivnih i ekstenzivnih poljoprivrednih površina

Slika 32 Prikaz intenzivne poljoprivrede u Jasenovcu

Slika 33 Pogled na Sunjsko polje

Krajobrazno područje Sunjskog polja

smještaj

Nizinsko područje u jugoistočnom dijelu Županije između naselja Sunja i Hrvatska Dubica, omeđeno savskom nizinom i Banovsko-sunjskim pobrđem te dolinom rijeke Une.

prirodne karakteristike

Smjer pružanja područja je SZ-JI te se sužava prema JI. Geološki gledano, sjevernim dijelom dominira barski les, zapadnom polovicom pružaju se deluvijalno-proluvijalne naslage, dok barske naslage dominiraju južnim dijelom istočne polovice područja. Od tala, u rubnim dijelovima područja prisutna su pseudoglejna tla, dok su glejna (djelomično hidromeliorirana) tla prisutna u središnjem dijelu područja. Prirodan površinski pokrov dominira sagledanim područjem; prvenstveno je ovdje riječ o poplavnim šumama hrasta lužnjaka dominantno u središnjem dijelu područja, dok manje površine zauzimaju mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume crne johe i poljskog jasena. Također, prirodna se visoka šumska vegetacija izmjenjuje sa svojim nižim razvojnim stadijima, odnosno šikarom te livadama i poljoprivrednim površinama.

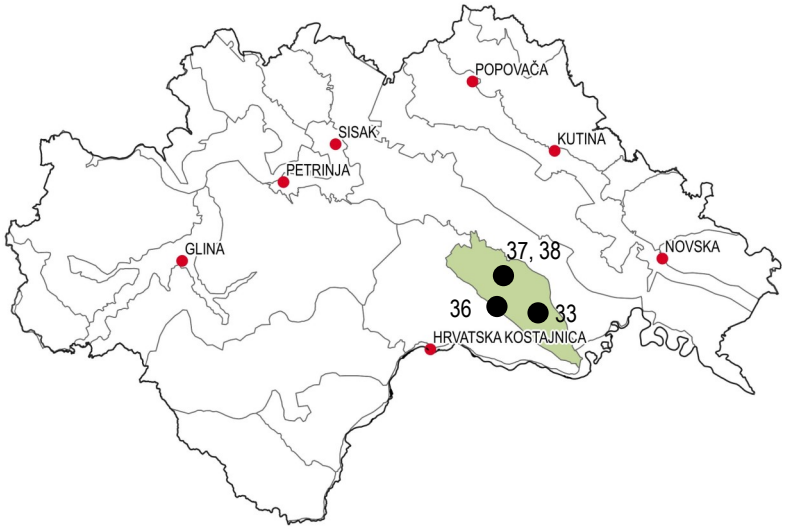
antropogene (kulturne) karakteristike

Iako je prirodan površinski pokrov područja uvelike očuvan, antropogeni utjecaj se ipak očitava u gotovo pravocrtnom potezu izduženih, rahlijih, manjih seoskih naselja, smještenih linearno uz postojeću prometnicu koja se pruža cijelim zapadnim rubom. Područjem prevladavaju snažne ortogonalne rastere šumskih putova i sječa. Paralelno uz prometnicu, pruža se koridor željezničke pruge, naglašavajući antropogene karakteristike ovog rubnog prostora. Između navedena dva pravocrtna koridora, antropogeni karakter dodatno je naglašen pravilnim geometrijskim oblicima usitnjenih obradivih i zapuštenih poljoprivrednih površina, koje ne samo da nagrizaju šumski rub, nego mjestimično i dublje zalaze u šumu, pritom prvenstveno u središnjem dijelu krajobraznog područja. Pritom se u sjevernom dijelu uočava veći broj zapuštenih poljoprivrednih površina.

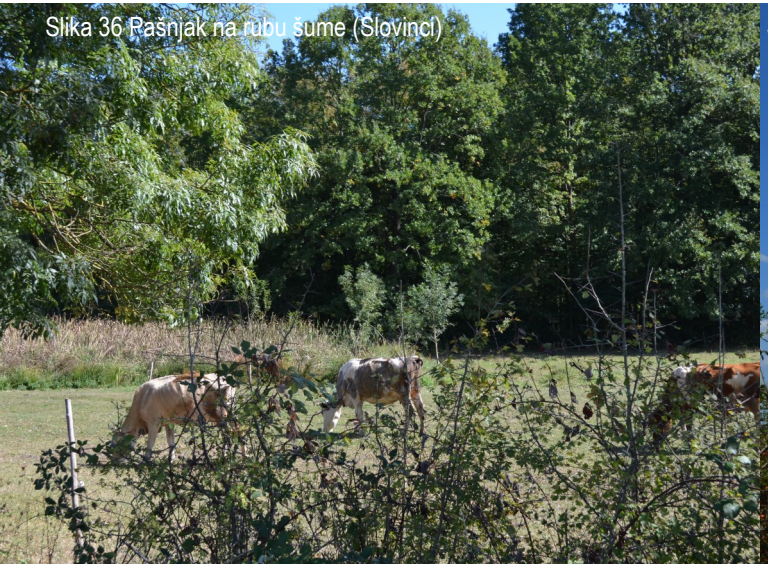
vizualno-doživljajne karakteristike

Dominira prirodni krajobrazni element šume, koji se prožima s antropogenim elementima poljoprivrednih površina i seoskih naselja što unosi dinamičnost i kontrast, ublažavajući pritom zatvoren i taman prostor šuma. Prostor se zbog guste visoke vegetacije doima zatvoreno i tamno, shodno tome nije sagledliv u cijelosti iz ljudske perspektive, no vizure se otvaraju unutar. Gust površinski pokrov djelomično razbija meandrirajući tok rijeke Sunje te manji sklop poljoprivrednih površina, ali i površine s nižom vegetacijom koje se sporadično pojavljuju u sagledanom području. Vizure se prvenstveno pružaju iz rubnih zapadnih i sjevernih područja; zbog zaravnjenosti prostora usmjerene su do ruba visoke šumske vegetacije, gdje se zaustavljaju, a prostor pritom ostaje sagledliv u navedenim potezima.

Slika 34 Karakteristični presjek područja



Slika 35 Shematski prikaz područja u Županiji



Slika 36 Rašnjak na rubu šume (Slovinci)

Slika 37 Široka panoramska vizura u Sunjskom polju

Slika 38 Prikaz rubova polja

Slika 39 Pogled iz zraka na tok rijeke Save

Krajobrazno područje aglomeracije Sisak– Petrinja

smještaj

Spojno područje rijeka Save, Kupe, Odre i Petrinjčice.

prirodne karakteristike

Sjeverni nizinski dio Županije, u kojem se nalazi ovo krajobrazno područje, formirale su aluvijalne ravni rijeka Kupe, Odre, Save i Petrinjčice. Uz rijeke se razvio karakteristični mozaik poplavnih šuma i livada velike bioraznolikosti koji se pojavljuje na rubnim dijelovima područja. Ta vrijedna staništa dio su ekološke mreže NATURA 2000. Šumska vegetacija hrasta lužnjaka i običnog graba, pojavljuje se na rubnim dijelovima dok sastojine rastu na svježim, ocjeditim površinama ili gredama odnosno na pseudoglejnom tlu. Šume su uglavnom geometriziranih rubova radi antropogenih utjecaja poljoprivrede i izgradnje.

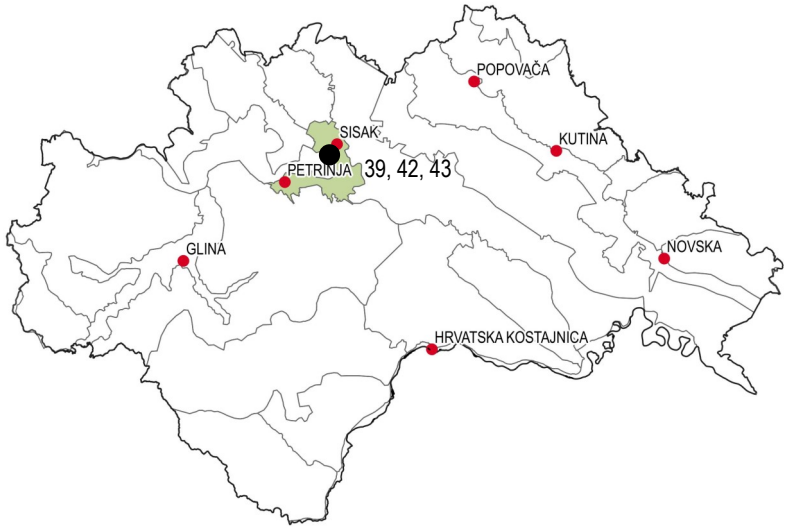
antropogene (kulturne) karakteristike

Područje je dominantno određeno urbanim i ruralnim naseljima koji su gotovo spojeni u kontinuiranu jednu aglomeraciju. Grad Sisak kao županijsko središte ima jasnije izražene značajke urbanog naselja od grada Petrinje, iako su međusobno povezani prometnom infrastrukturom i individualnom izgradnjom. Što se tiče tipa izgradnje, u Petrinji dominira individualna izgradnja, dok je u Sisku prisutan značajan udio višestambene izgradnje koja je posredno vezana za industrijska područja. Grad Sisak prepoznatljiv je po bogatoj industrijskoj baštini, sadrži brojne građevine i objekte industrijskog karaktera koji datiraju iz prijelaza 19. u 20. stoljeće, a dio su industrijskog krajobraza (Željezara Sisak, INA, Herbos) i potencijalna *brownfield* područja. Naselja u sklopu gradova su okružena poljoprivrednim površinama, a najveći udio čine mozaici kultiviranih površina. Na tim površinama dominiraju oranice, a kulture koje su zastupljene variraju te se nalaze u različitim vegetacijskim stadijima što dodatno daje mozaičnu sliku prostora. Prisutne su uzdužne, pravilne parcele obradivih površina koje se paralelno nižu jedna uz drugu u grupacijama različitih orijentacija.

vizualno-doživljajne karakteristike

Urbana i ruralna naselja čine temelj vizualnog karaktera područja, dok rijeke čine važan vizualni linearni akcent ovog područja. Nasuprot izgrađenog dijela gradova Sisak i Petrinje, prevladavaju poljoprivredne namjene, stoga je cjelokupni karakter područja izrazita antropogeniziranost. Pojava šikara i šuma među poljoprivrednim površinama pridonosi raznolikosti i zanimljivosti krajobraznog uzorka. Najvrjednije vizualno-doživljajne kvalitete su povijesne jezgre gradova Siska i Petrinje te ovisnost njihove geneze o rijekama i njihovim pritocima pridonose dinamici i atraktivnosti čitavog krajobraznog područja. Pojedini dijelovi grada Siska i Petrinje odaju dojam zapuštenosti zbog zanemarivanja i napuštanja.

Slika 40 Karakteristični presjek područja



Slika 41 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 42 Meandar Save unutar kojeg su organizirane poljoprivredne površine

Slika 43 Pogled iz zraka na središte grada Siska

Slika 44 Dolina rijeke Kupe (Slatina Pokupska)

Krajobrazno područje doline rijeke Kupe

smještaj

Krajobrazno područje omeđeno je sa sjeverne i južne strane Vukomeričkim goricama i Banovskim pobrđem.

prirodne karakteristike

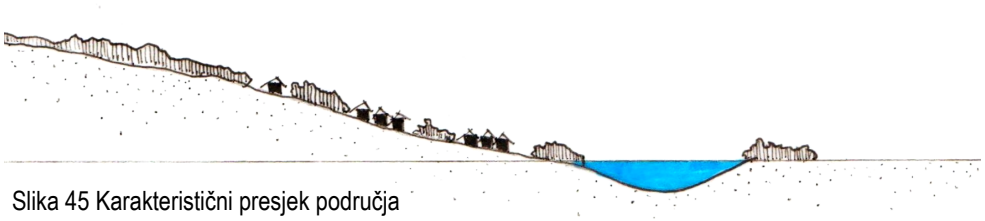
Geološki gledano, dominiraju aluvijalne naslage u kombinaciji s paludinskim naslagama. Od tala, prvenstveno su prisutna pseudoglejna i nerazvijena hidromorfna tla (središnji i najveći dio područja), dok se rubno protežu glejna, djelomično hidromeliorirana tla. Područje doline rijeke Kupe uvelike je izmijenjen pod antropogenim utjecajem, stoga se prirodan površinski pokrov ovdje zadržao prvenstveno u širim i užim potezima uz samu rijeku te sporadično razbacan u manjim, fragmentiranim šumarcima, dok su veće šumske površine zastupljene u središnjem dijelu te pojedinim rubnim dijelovima (mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume). Rijeka Kupa nije tipično nizinska rijeka već meandrira unutar blago valovitog reljefa. Obale su joj obrasle u poteze visoke vegetacije, ali se uz nju pružaju i veće površine pod šikarama i livadama te poljoprivrednim površinama.

antropogene (kulturne) karakteristike

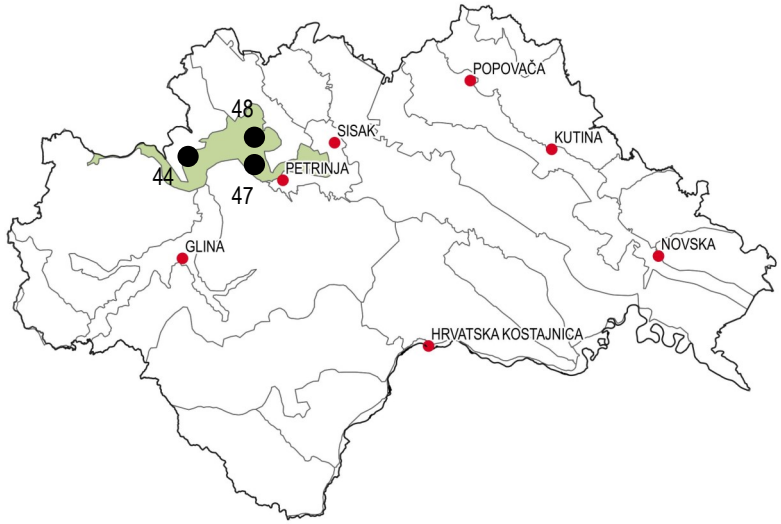
Naselja su sporadično razmještena unutar plodnog tla doline Kupe; pritom se razlikuje seosko naselje longitudinalnog, zbijenog tipa i seosko naselje longitudinalnog, slabo zbijenog (rastresitog) tipa. Istaknuta naselja u ovom području su: Letovanić, Nebojan i Vratečko. Područjem dominira mozaik poljoprivrednih površina; ove su površine prvenstveno usitnjene i pravilnih, izduženih geometrijskih oblika, sugerirajući ekstenzivan, tradicionalan način bavljenja poljoprivredom. Također, uočavaju se i nešto veće poljoprivredne površine, namijenjene intenzivnom načinu obrade tla, prvenstveno u krajnjem istočnom dijelu, prema gradu Sisku. Ipak, u današnje vrijeme te s obzirom na napuštanje bavljenja poljoprivredom, uočavaju se i brojne zapuštene poljoprivredne površine.

vizualno-doživljajne karakteristike

Poljoprivredno aktivan prostor uz rijeku Kupu čini jednu od ruralno najaktivnijih područja u Županiji s dominantnim krajobraznim uzorkom polja, puteva, živica te pripadajućih naselja. Iako prevladava jednoličan površinski pokrov, a koji je vezan za načina korištenja zemljišta, dinamiku u prostor unosi meandrirajući riječni tok. Ostaci mrtvaja vidljivi su tek u obliku poljoprivredne parcelacije toponimskih naziva Topolje, Polane, Poloji, Zablatki.



Slika 45 Karakteristični presjek područja



Slika 46 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 47 Uzorak poljoprivrednih površina u ostacima mrtvaje kod Bresta Pokupskog

Slika 48 Longitudinalni tip naselja (Novi Farkašić)

Slika 49 Velike površine ribnjaka Lipovljani

Krajobrazno područje nizine Ilove i Pakre

smještaj

Nizinsko područje rijeka Ilove i Pakre između Moslavačke gore i JZ padina Psunja

prirodne karakteristike

Aluvijalnu ravan oblikovale su rijeke Ilova i Pakra te formirale nizinski zapadni ulaz u Županiju prevladavajućeg nagiba 0-2 %, pri čemu teren postepeno pada prema Lonjskom polju. S obzirom na relativno ravan teren, volumene u prostoru stvara šumska vegetacija hrasta lužnjaka i običnog graba, koja se pojavljuje na rubnim dijelovima krajobraznog područja koja su pod nešto većim nagibom. Sastojine rastu na svježim, ocjeditim površinama ili gredama odnosno na pseudoglejnom tlu. Područjem dominira vodena površina akumulacije Pakre te istoimene kanalizirane rijeke uz koju se razvila livadna vegetacija na hipoglejnom tlu. Sjeverno od sustava Pakre prolazi rijeka Ilova za koju su vezani mozaici kultiviranih površina, a ujedno čine granicu krajobraznog područja.

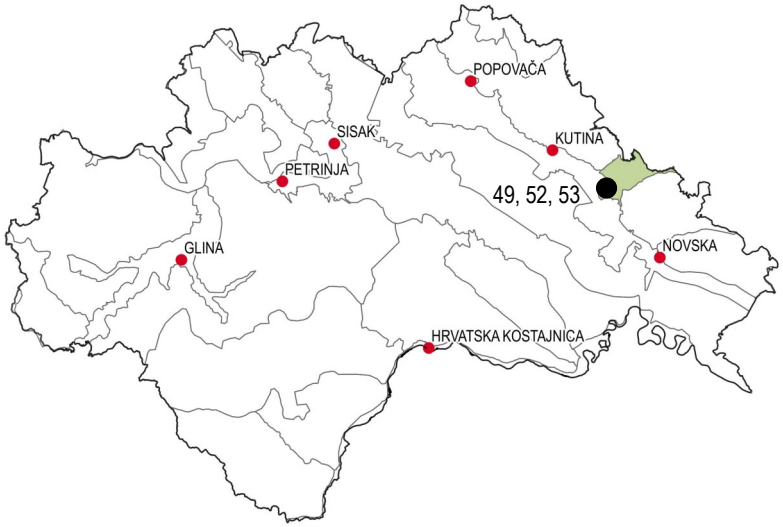
antropogene (kulturne) karakteristike

Linijski tipovi naselja, Banova Jaruga, Međurić i Zbjegovača, razvijaju s obje strane glavne prometnice te neposredno vezana za samu okolicu kroz mozaik kultiviranih površina. Obradive površine izmjenjuju se po veličini i obliku u nepravilnom uzorku bez specifičnog uzorka. Ipak, područjem dominira naselje Banova Jaruga s obzirom da se nalazi na raskrižju prometnih (cestovnih i željezničkih) pravaca prema Kutini i Novskoj te prema Pakracu i Lipiku u Požeško-slavonskoj županiji. Od ostalih infrastrukturnih sustava ističe se mreža dalekovoda unutar mozaika kultiviranih površina.

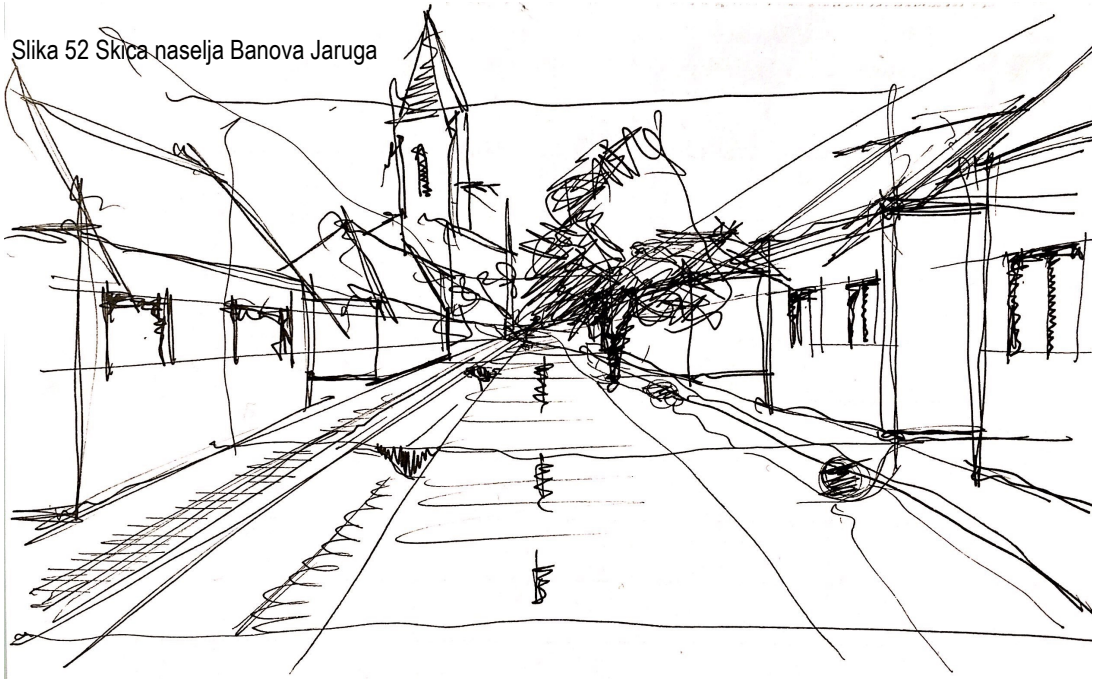
vizualno-doživljajne karakteristike

Prirodna dolina rijeka pogodovala je za razvoj poljoprivrede te je stoga je područje u potpunosti antropogenizirano. Nepostojanje vizualnih barijera poput većih šumskih poteza omogućilo je široke i otvorene vizure unutar ravni koja je horizontalno razvedena mozaikom različitog korištenja te naseljima. U širem prostornom kontekstu ovo područje dio je nizine koja se proteže iz susjedne županije, karakterističnom je po velikim vodenim površinama ribnjaka.

Slika 50 Karakteristični presjek područja



Slika 51 Shematski prikaz područja u Županiji



Slika 52 Skica naselja Banova Jaruga

Slika 53 Livadna vegetacija uz kanalizirani tok

Slika 54 Pogled na grad Glinu iz zraka

Krajobrazno područje doline rijeke Gline

smještaj

Dolina rijeke Gline proteže se među pobrđima Zrinske i Petrove gore, preko naselja Topusko i Glina, do ušća u rijeku Kupu.

prirodne karakteristike

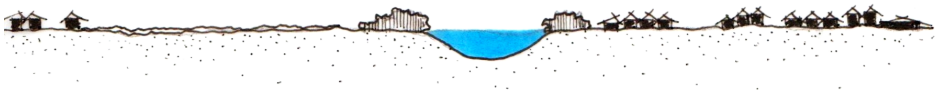
Područjem dominira fluvijalni reljef, a korito rijeke Gline izraženo je kroz meandrirajuće forme. Uz rijeku Glinu, pojavljuju se manje nizinske tekućice, močvarna područja i stajaćice koje su važan element područja. Od geomorfoloških oblika ističu se vrtače u središnjem rubnom dijelu, vizualno naglašene prirodnom vegetacijom. Šumska vegetacija prisutna je malim udjelom pretežito na rubnim dijelovima područja u obliku mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Organične forme vodotoka ovog krajobraznog područja prati srednja i visoka vegetacija s obje strane obale. Također, pojavljuju se gusti sklopovi šikara i površine livada. Desnu pritoku rijeke Gline čini područje prirodnog toka rijeke Maje te njenih pritoka, a na čijem je području zastupljena ekološka mreža NATURA 2000 značajna za vrste i stanišne tipove.

antropogene (kulturne) karakteristike

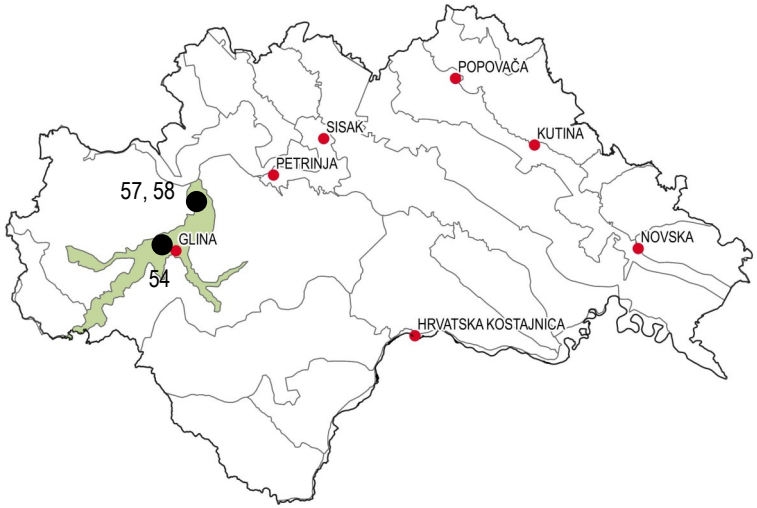
Grad Glina kao jedini urbani centar zapadnog dijela županije morfološki više pripada prijelaznom naselju, nego urbanom, budući da od izgradnje prevladavaju individualne kuće s pripadajućim okućnicama. U središnjem dijelu grada nalaze se objekti javne i društvene namjene s nekoliko javnih otvorenih površina. Unutar krajobraznog području nalazi se i naselje Topusko kao općinsko središte te veći broj manjih seoskih naselja longitudinalnog, slabo zbijenog (rastresitog) tipa. Naselja ovog područja bogata su kulturno-povijesnom baštinom, a veća koncentracija kulturnih lokaliteta je uz naselja Glina i Topusko. Područjem dominira agrarni krajobraz u obliku mozaika kultiviranih površina s naglaskom u središnjem dijelu područja i uz rijeku Glinu, a prorjeđuje se u zapadnom i istočnom dijelu područja. Prisutne su uzdužne, pravilne i nepravilne parcele obradivih površina različitih orijentacija .

vizualno-doživljajne karakteristike

Krajobrazno područje doline rijeke Gline pretežno je antropogenog karaktera. Područjem prevladava agrarni krajobraz i manja naselja, izuzev grada Gline. Meandrirajući vodotoci i pritoci pridonose dinamici i prirodnosti čitavog krajobraznog područja. Raznolikosti krajobraznog uzorka pridonosi pojava šikara i livada među poljoprivrednim parcelama. Preglednost područja je dobra budući da se središnji, poljoprivredni dio područja nalazi na ravnici, a rubni, šumoviti na uzvisinama.



Slika 55 Karakteristični presjek područja



Slika 56 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 57 Meandrirajući tok Gline kod Marinbroda

Slika 58 Uski potez visoke vegetacije uz tok rijeke

Slika 59 Pogled izvan područja na dolinu rijeke Une (Hrvatska Kostajnica)

Krajobrazno područje doline rijeke Une

smještaj

Područje u duljini od 86 km, uz lijeva obalu rijeke Une od Donjeg Dobretina do ušća u Savu kod Jasenovca

prirodne karakteristike

Relativno uska riječna dolina pruža se uz Trgovsku i Zrinsku goru te se otvara i proširuje na aluvijalnoj nizini između Hrvatske Dubice i Jasenovca. Kombinacija vapnenačko-klastične naslage te klastične i karbonatne naslage, od kojih su građena okolna gorja, utjecali su na formiranje smirenog riječnog korita, dok su mlade barske naslage i barski les omogućile stvaranje dinamičkog toka uz koji su vezani rukavci i mrtvaje. Na mjestima gdje je došlo do taloženja riječnog nanosa u samom koritu nastale su sedrene barijere i riječni otoci– kod naselja Kuljani, Hrvatska Dubica i Hrvatska Kostajnica. Niži vegetacijski pokrov koji se formirao na nerazvijenim hidromorfnim tlima uz naplavne ravni rijeke Une, vezan je za poljoprivredni način korištenja zemljišta, dok se viša vegetacija pojavljuje sporadično u obliku šikara.

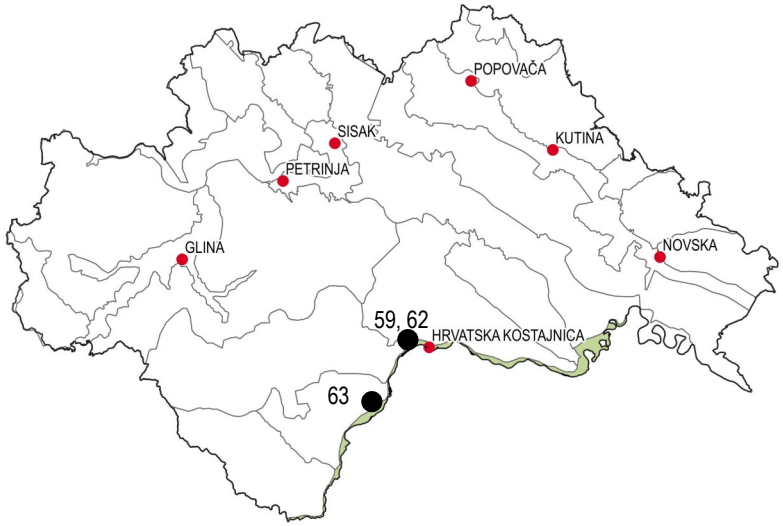
antropogene (kulturne) karakteristike

Dolina rijeke dominantno je određena ruralnim naseljima i poljoprivrednim korištenjem. Poljoprivredne površine nižu se na plodnim riječnim naplavnim ravnima, podno ruralnih naselja koja su linijski nanizana u gornjoj strmijoj zoni riječne doline. Uzorak i smjer poljoprivrednih površina i naselja je uvjetovan oblikom rijeke; naselja se nižu usporedno uz Unu, a poljoprivredne površine se pružaju u trakastoj parcelaciji, okomito na rijeku. Prevladava mješovita poljoprivredna namjena, a karakterističan sustav otvorenih polja sa tek mjestimičnim ogradnim živicama te šumarcima dominira područjem. U strukturi općinskih centara Dvor i Hrvatska Dubica te grada Hrvatska Kostajnica vidljivi su povijesni sklopovi i građevine koje čine okosnicu prostora, dok se linijski uz rijeku i okolne padine razvijaju elementi novogradnje

vizualno-doživljajne karakteristike

Prostor je linearnog karaktera i predstavlja usku otvorenu površinu između okolnih pobrđa. Otvorena riječna dolina pogodovala je formiranju pravilne parcelacije mozaika kultiviranih površina u kombinaciji livade/pašnjaka, obradive kulture, živice/šikare, a koji dijele uski prostor doline. Duž doline rijeke pružaju se duboke vizure koje su ispresijecane zbog čestog meandriranja, stoga ovdje govorimo o djelomično otvorenom prostoru čije rubove čine padine pobrđa.

Slika 60 Karakteristični presjek područja



Slika 61 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 62. Dio Une kod Čukura

Slika 63 Poplavno područje (Kuljani)

Slika 64 Uzorak poljoprivrednog zemljišta (Novska)

Krajobrazno područje predgorja Moslavačkog i Psunjskog gorja

smještaj

Područje je omeđeno Moslavačkom gorom i jugozapadnim dijelom gorja Psunj na istoku i Lonjskim poljem na zapadu. Obuhvaća gradove Novska, Kutina i Popovača te središta općina Lipovljani i Velika Ludina.

prirodne karakteristike

U sjevernom dijelu područja dominiraju deluvijalno-proluvijalne naslage, a na južnom barski les. Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom izviru u gorju i teku poprečno u odnosu na smjer pružanja krajobraznog područja. Područje gotovo nema šumskih površina, a pojavljuju se linijski potezi livada i šikara uz vodotoke i između poljoprivrednih površina. Dio krajobraznog područja zbog neposredne blizine Lonjskog polja i zbog vrijedne rijeke Ilove spada pod ekološku mrežu NATURA 2000 kao područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove te područje očuvanja značajno za ptice.

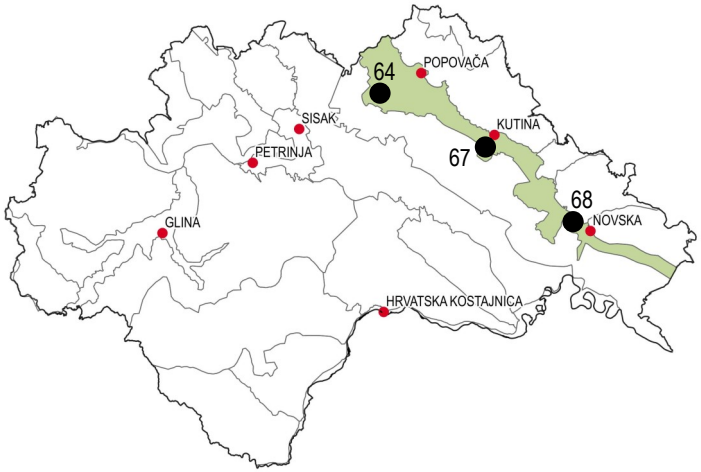
antropogene (kulturne) karakteristike

Radi se o izrazito antropogenom području u kojem se nalaze urbani centri Popovača, Kutina i Novska te Lipovljani i Velika Ludina kao općinska središta. Veći broj lokaliteta kulturno-povijesne baštine nalazi se u okolici Kutine i širem području Novske. Gotovo čitavo područje prekriveno je mozaikom kultiviranih površina, što karakterizira ovo područje kao prevladavajuće agrarno, odnosno kao dominantno kulturni krajobraz. Neznatan je udio zapuštenih poljoprivrednih površina. Prisutan je intenzivan i ekstenzivan način obrade, a poljoprivredne parcele su na pojedinim dijelovima područja ortogonalno položene jedna na drugu, pravilnih, ujednačenih formi, dok na ostalim dijelovima nema naznaka prostornog reda među parcelama niti u dosljednosti u njihovim orijentacijama.

vizualno-doživljajne karakteristike

U slici krajobraza izrazito dominiraju poljoprivredne površine. Područje se nalazi na ravničarskom reljefu što, uz nedostatak vizualnih barijera kao što su šume, osigurava dobru preglednost i daleke vizure. Rubove područja većim dijelom čini prirodni krajobraz Lonjskog polja i šuma, što predstavlja kontrast u odnosu na karakter ovog krajobraznog područja.

Slika 65 Karakteristični presjek područja



Slika 66 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 67 Prikaz longitudinalnog naselja (Kutina)

Slika 68 Uzorak naselja u odnosu sa šumom i poljoprivrednim površinama (Donja Jelenska)

Slika 69 Sklop livada i šumaraka u okolici naselja Žažina

Krajobrazno područje Turopolja

smještaj

Turopolje je smješteno u sjevernom dijelu Županije, između Vukomeričkih gorica, nizine Odranskog polja, doline rijeke Kupe i Grada Siska.

prirodne karakteristike

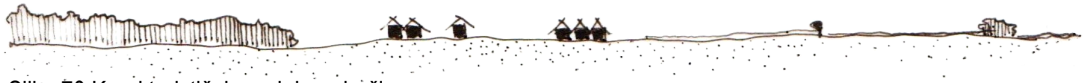
Geološka podloga ovog područja je raznolika - dio sjevernog i južnog dijela područja nalazi se na kopnenom lesu, manji dio na deluvijalno-proluvijalnim naslagama, dok se istočna polovica područja nalazi na aluvijalnim naslagama. Područje je isprepleteno mrežom nizinskih malih, srednje velikih i velikih aluvijalnih tekućica na glinovito-pjeskovitoj podlozi, a rjeđe na šljunkovito-valutičastoj podlozi. Gusti sklopovi mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume prekrivaju veći dio sjevernog i južnog dijela područja. Prisutna je izmjena livada i relativno gustog sklopa šikara kroz cijelo krajobrazno područje. Područje ekološke mreže NATURA 2000 značajno zbog velikih vlažnih livada i šuma hrasta lužnjaka nalazi se uz sam rub područja, a jednim dijelom ulazi i unutar njega.

antropogene (kulturne) karakteristike

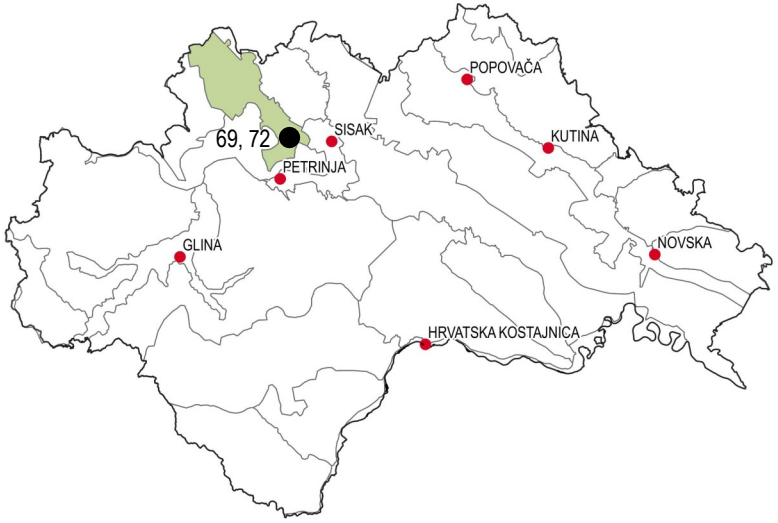
Na prostoru krajobraznog područja od naselja se javlja Lekenik kao općinsko središte i nekoliko manjih seoskih naselja longitudinalno-zbijenog tipa. Lokaliteti kulturno-povijesne baštine nisu vezani uz pojedina naselja već se sporadično pojavljuju kroz cijelo područje. Veći dio južnog dijela područja čini mozaik kultiviranih površina koji sjeverno od naselja Lekenik postaje rjeđi i češće prelazi u zapuštene poljoprivredne površine. Poljoprivredne parcele izduženih su i pravilnih formi, pretežito ortogonalno položene jedna skupina parcela na drugu skupinu. Autocesta prolazi središnjim dijelom područja i čini snažan antropogeni element u prostoru koji dijeli krajobrazno područje na zapadni, prirodni dio i na istočni, antropogeni dio.

vizualno-doživljajne karakteristike

Karakter ovog područja je dvojan, dijelom je antropogen, dijelom prirodan. Naglašen je kontrast volumena šuma na brežuljkastom terenu u odnosu na mozaik kultiviranih površina na ravničarskom reljefu. Sagledivost područja je dobra budući da se poljoprivredni dio područja nalazi na ravnici, a prirodno šumoviti dio na uzvisini. Pojava šikara i livada među poljoprivrednim površinama pridonosi raznolikosti i zanimljivosti krajobraznog uzorka.



Slika 70 Karakteristični presjek područja



Slika 71 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 72 Pogled na naselja Stupno i Greda

Slika 73 Pašnjak na rubu šume (Zirčica)

Krajobrazno područje Odranskog polja

smještaj

Odransko polje je smješteno sjeverno od grada Siska, između savske nizine i Turopolja.

prirodne karakteristike

Svojim najvećim dijelom područje leži na aluvijalnim naslagama rijeke Odre, a u manjem središnjem dijelu i na barskim naslagama. Područje karakterizira mnoštvo nizinskih malih, srednje velikih i velikih aluvijalne tekućica s glinovito-pjeskovitom podlogom. Najveći dio područja nalazi se pod poplavnim šumama hrasta lužnjaka, a u središnjem dijelu javljaju se i poplavne šume crne johe i poljskog jasena te rubno mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Velike površine vlažnih livada uz manje površine šikara zauzimaju široki pojas područja od sjeveroistoka do jugozapada. Gotovo čitavo područje dio je ekološke mreže NATURA 2000, zaštićeno kao područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove te područje očuvanja značajno za ptice zbog vrijednih vlažnih livada i šuma hrasta lužnjaka.

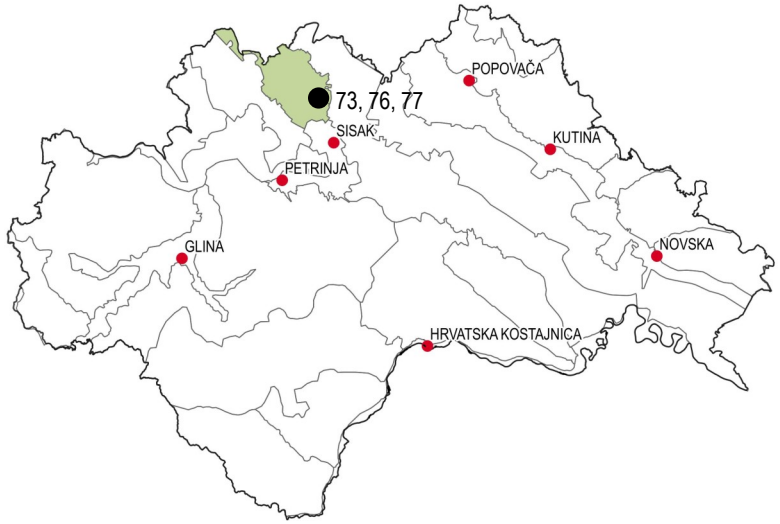
antropogene (kulturne) karakteristike

Krajobrazno područje izrazito je prirodnog karaktera unutar kojeg se pojavljuju elementi kulturnog krajobraza (pašnjaci). Na području obuhvata nema većih naselja, a poljoprivreda je vezana uz livade i pašnjake. Nekadašnje specifično stočarenje odnosilo se na dnevne migracije stoke koja se ujutro izvodila na pašu na zajedničkim pašnjacima, a navečer se vraćala u staje, no danas se koristi inačica ovog tipa tzv. ekstenzivno stočarenje jer se stoka pušta na pašnjake tijekom ožujka i travnja, a tek u listopadu ili studenom se vodi u staje. Problem depopulacije ruralnog područja, napuštanja tradicionalnih gospodarskih aktivnosti u dijelu poljoprivrede, dovodi do zarastanja travnjačkih površina, širenja invazivnih vrsta i prirodne sukcesije šumske vegetacije te izmjene krajobraznih uzoraka.

vizualno-doživljajne karakteristike

Gotovo čitavo područje zauzimaju šume i vlažne livade što određuje prirodni karakter ovog područja. Dinamiku prostoru daju vodotoci prirodnih, organičkih formi. Sagledivost prostora ograničena je zbog gustih visokih šuma. Rubove krajobraznog područja čine uglavnom poljoprivredne površine što naglašava kontrast tog područja s okolnim u smislu karaktera prostora, prevladavajućih boja i tona u krajobrazu te odnosa ploha i volumena. Pašnjački krajobraz stvaraju veliki otvoreni prostori unutar šumovitog područja.

Slika 74 Karakteristični presjek područja



Slika 75 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 76 Tok Odre u odnosu na poljoprivredne površine i šume (Tišina Kaptolska)

Slika 77 Velike površine pašnjaka omeđene šumama (Zirčica)

Slika 78 Pobrđe Moslavačke gore

Krajobrazni tip brdovitog područja

2.1 Krajobrazno područje Vukomeričkih gorica

2.2 Krajobrazno područje Banovsko - gvozdovsko pobrđe

2.3 Krajobrazno područje Banovsko - petrinjsko pobrđe

2.4 Krajobrazno područje Banovsko - sunjsko pobrđe

2.5. Krajobrazno područje pobrđe zapadnog dijela Psunja

2.6 Krajobrazno područje pobrđa Moslavačke gore

2.7 Krajobrazno područje dvorske zavale

Slika 79 Odnos naselja i poljoprivrednih zemljišta (Lijevi Degoj)

Krajobrazno područje Vukomeričkih gorica

smještaj

Sjeverozapadni dio Županije omeđen dolinom rijeke Kupe te nizinom Save

prirodne karakteristike

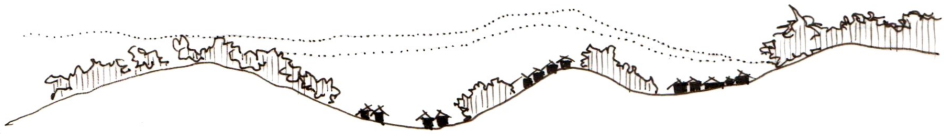
Vukomeričke gorice su u širem prostornom kontekstu dio samostalnog pobrđa čije jugoistočne blago valovite padine grade ovo područje. Na paludinskim naslagama neogenske starosti tekućice Hotnjica, Lekenički potok te povremeni vodotoci formirali su doline unutar kojih se nalaze šume hrasta kitnjaka i običnog graba. S obzirom na šumovitost i reljefnu raščlanjenost područja dominantan tip tla čini luvisol.

antropogene (kulturne) karakteristike

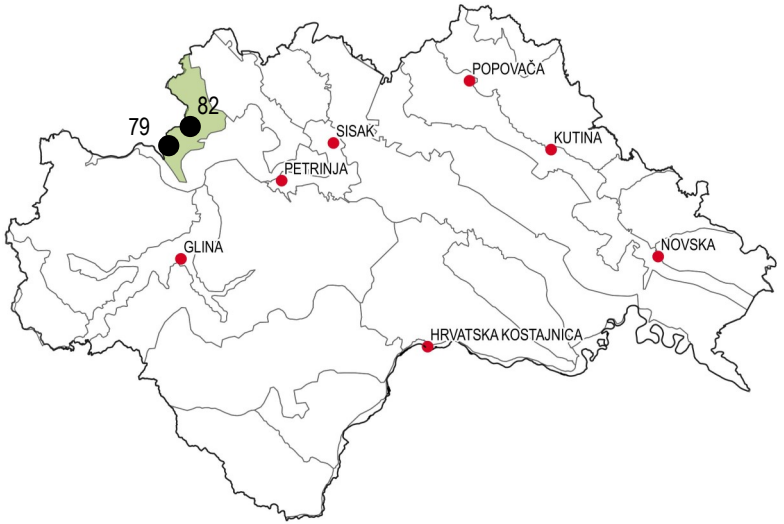
Glavna naselja u području su Letovanečki vrh, Cerje Letovaničko i Brežane Lekeničke. Imaju ruralni zaseočni karakter i to izrazito raspršene i nepovezane strukture. Zaseoci su smještani na ekspozicijski pogodnim i manje strmim padinama usred gustih šumskih kompleksa. Cjelinu zaseoka čine i poljoprivredne površine mozaika kultiviranih površina, vinograda, voćnjaka i pašnjaka. Svojevrsne centre sela i glavna križišta čine crkve ili raspela iz kojih se širi mreža makadamskih puteva prema vikend objektima te obiteljskim kućama.

vizualno-doživljajne karakteristike

Obzirom da je područje dominantno šumovito, prevladava dojam prirodnosti, ali i zatvorenosti i nepreglednosti prostora. Pri tome cjeline zaseoka, iako površinski male, razbijaju zatvorenost prostora i stvaraju važne akcente prostora i gravitacijske točke. Također je važan kontrast dinamike šumskog prostora ostvaren unutar malih pravilnih parcela koje prate smjerove pružanja okolnih padina, a čine ih vinogradi, voćnjaci, livade, živice u kombinaciji s građenim objektima.



Slika 80 Karakteristični presjek područja



Slika 81 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 82 Odnos rijeke Kupe i obližnjih naselja (Pokupsko)

Slika 83 Šumovite padine pobrđa kod Gornjeg Viduševca

Krajobrazno područje Banovsko-gvozdovsko pobrđe

smještaj

Područje se proteže zapadnim dijelom Županije uz Petrovu goru i doline rijeka Gline i Kupe. (pobrđe Petrove gore i Kremešnice)

prirodne karakteristike

Sjeveroistočno pobrđe Petrove gore gradi rebrasti reljef visinskih padina 100-200 m nadmorske visine, a koje je dio makrogeomorfološke regije zavale SZ Hrvatske, odnosno u zapadnom dijelu dio subgeomorfološke regije Gorski masiv Kremešnice s Utinjsko - Tušilovačkim pobrđem, a u istočnom dijelu dio banovskog pobrđa. Svojim najvećim dijelom područje se nalazi na klastičnim naslagama pliokvartara, dok u sjevernom dijelu prevladavaju vapnenačko-klastične naslage te karbonatni klastiti i "scaglia" vapnenci na sjeverozapadu. Na temelju pedoloških obilježja, područje možemo podijeliti na istočni (izmjena pseudoglejnih i kambičnih tala) i zapadni dio (izmjena kambičnih, humusno akumulativnih i eluvijalno iluvijalnih tala). Dominantni površinski pokrov čine mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume uz manje sastojine srednjoeuropske, acidofilne bukove šume i mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume, odnosno gusta mreža livadnih površina, šikara i nizinskih malih tekućica u nižem sloju.

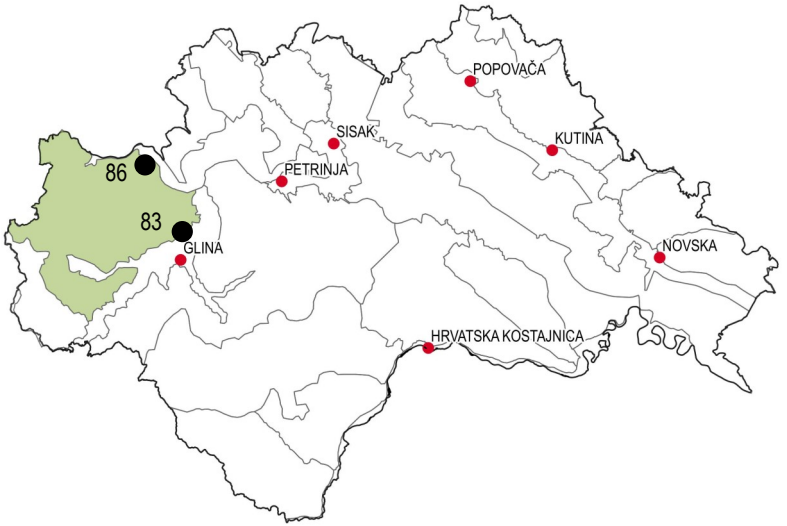
antropogene (kulturne) karakteristike

Osim prirodnog površinskog pokrova koji dominira područjem, u jugoistočnom se dijelu javlja veći udio poljoprivrednih površina mješovitog načina korištenja, dok su u ostatku područja ona rastresito smještena i rjeđa, obzirom i na topografiju terena. Od većih naselja ovdje nalazimo općinski centar Gvozd, manje naselje linijskog oblika smješteno na zaravnjenom dijelu pobrđa. U ostatku područja nalazi se veći broj manjih seosko naselje zaseočnog tipa, međusobno raštrkanih zaseoka (Kirim, Bovići, D. i G. Bučica). Uz naseljena područja pojavljuje se i veći broj pojedinačnih lokaliteta kulturno-povijesne baštine, a ruralne cjeline zastupljene zasoecima naselja Ostrožin, Šljivovac, Bovići, Velika Solana i Gornja Čemernica.

vizualno-doživljajne karakteristike

Prostrano i topografski razvedeno područje je većim dijelom vizualno zatvoreno šumskim površinama, ali nasuprot kojih se otvaraju prostori zaseoka i pripadajućih poljoprivrednih površina. Najviši dio pobrđa predstavlja vizualnu barijeru, ali unosi kontrast i kompleksnost u područje.

Slika 84 Karakteristični presjek područja



Slika 85 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 86 Livadne površine na razgibanom terenu područja (Gornja Bučica)

Slika 87 Pašnjaci i livade na blago razgibanom terenu južno od Kozaperovice

Krajobrazno područje Banovsko-petrinjsko pobrđe

smještaj

Područje se proteže od središnjeg do zapadnog dijela Županije između Zrinske gore i dolina rijeka Gline, Kupe i Save (sjeverno predgorje/pobrđe Zrinske gore)

prirodne karakteristike

Najveći dio područja obuhvaća dio banovskog i petrinjsko-sunjskog pobrđa koje leži na litavcu i klastičnim naslagama s vulkanitima, a manji južni dio pobrđa Zrinske gore leži na ofiolitnim i ortometamorfnim stijenama. U dijelu petrinjsko-sunjskog pobrđa nalazi se veći broj izvora i vrtača. Rubni dio područja čine pseudoglejna tla, a središnji izmjena kambičnih, eluvijalno iluvijalnih i humusno akumulativnih tala. Površinski pokrov gotovo cijelog zapadnog dijela područja je pod acidofilnim šumama hrasta kitnjaka i obične breze, a one se rjeđe javljaju i u ostatku područja, dok se u rubnom sjevernom i istočnom području nalaze se mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Niži vegetacijski sloj područja čini mreža dolinskih tekućica (Petrinjčica, Blinja, Sanja, Utinja) među kojima se izmjenjuju livadne površine i šikare.

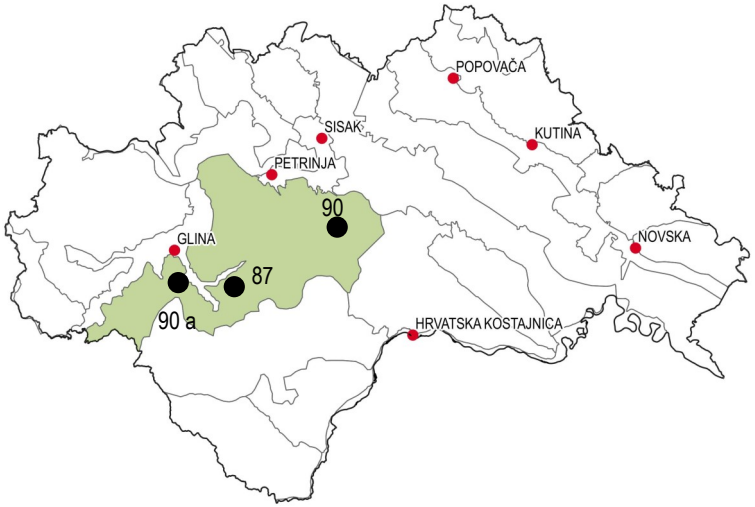
antropogene (kulturne) karakteristike

Zbog prirodne topografije terena, razvio se veći broj manjih seoskih naselja longitudinalno-slabo zbijenog (rastresitog) tipa koja se nalaze na rubovima padina i u riječnim dolinama. U sklopu naselja u središnjem dijelu područja razvijen je gusti sklop mozaika kultiviranih površina koji mjestimično prelazi u zapuštene poljoprivredne površine. Prevladavaju pašnjaci te se na taj način prostor održava od sukcesije. Unutar ruralne cjeline Hrastovice dominira crkva sv. Bartola, poviše sela su ostaci srednjovjekovnog grada, franjevačkog samostana i crkve Sv. Duha. Od ostalih srednjovjekovnih utvrda koja su se razvila iz istoimenih sela su utvrda Čuntić, Peci i Klinac-grad. Područjem su prolazile sustavi starih staza dolinama rijeka preko bila Zrinske gore sve do Dvora na Uni.

vizualno-doživljajne karakteristike

Razvedenost reljefa čini ovaj prostor sagledivim. Iako se zbog sve većeg zapuštanja sela i rasta prirodne vegetacije vizure skraćuju ili nestaju, dinamična izmjena kratkih i dugih panoramskih vizura je još uvijek važna vizualna odlika ovog područja (Zelena dolina). Sveukupno se može reći da vlada neuravnoteženost pozitivnog i negativnog vizualnog doživljaja; zapuštenost poljoprivrede, neuređenost prostora, srušena ili novija neuklopljena/neprimjerena gradnja nasuprot rijetkih zanimljivih očuvanih zaseoka (Prnjavor Čuntićki) i mozaičnih poljoprivrednih površina sa šumarcima.

Slika 88 Karakteristični presjek područja



Slika 89 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 90 Napuštene tradicijske kuće (Staro Selo)

Slika 90a Stočarstvo u zeseoku Lukač

Slika 91 Pogled na pobrđe preko Sunjskog polja

Krajobrazno područje Banovsko-sunjsko pobrđe

smještaj

Područje se nalazi u jugoistočnom dijelu Županije i dio je prijelaznog područja između Zrinske gore i doline Save

prirodne karakteristike

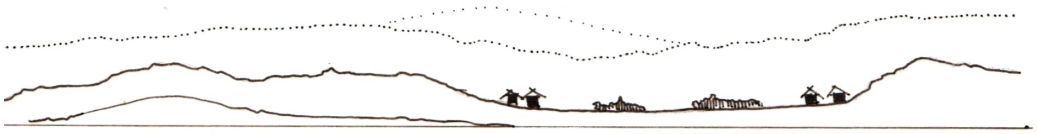
Istočno pobrđe Zrinske gore nalazi se na nadmorskoj visini od 100-300 m i kao subgeomorfološka regija dio je petrinjsko-sunjskog pobrđa, a manji dio je nizina Sisačko-Lonjskog posavlja. Od geomorfoloških oblika zastupljen je veći broj izvora u središnjem i južnom dijelu područja, dok je u zapadnom dijelu zastupljen veći broj vrtača. Zapadni dio pobrđa leži na paludinskim naslagama (pedološki su zastupljena humusno akumulativna tla), dok istočni (niži) dio leži na klastičnim naslagama pliokvartara te je pedološki definiran izmjenom pseudoglejnih, kambičnih i glejnih tala. Površinski pokrov središnjeg i južnog dijela područja čine šume hrasta kitnjaka i obične breze, a sjeverni i rubni dio istočnog područja mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. U nižem vegetacijskom sloju javlja se izmjena šikara i livadnih površina u sjevernom i središnjem dijelu područja, a vezano uz mrežu tokova.

antropogene (kulturne) karakteristike

Rubnim dijelovima područjem prolaze važne državne prometnice te željeznica prema graničnom prijelazu s BIH uz koje su se razvila naselja linijskog zbijenog tipa koja pripadaju općinskim središtima Donjih Kukuruzara, Majura i Sunje. Osim u riječnim dolinama manja naselja (staza, Podbrđani, Jasenovčani Papići, Kostreši) su se longitudinalno razvila uz brdovita područja, a nadovezuju se naraspršena linijska naselja uz županijsku prometnicu prema Hrvatskoj Dubici. Manje poljoprivredne površine vezane su uz sama naselja te zajedno s putevima, živicama i potočnim/riječnim tokovima čine dinamičan krajobrazni uzorak. Procesi deruralizacije i deagrarizacije vidljivi su u zapuštenim poljoprivrednim površinama te praznim naseljima.

vizualno-doživljajne karakteristike

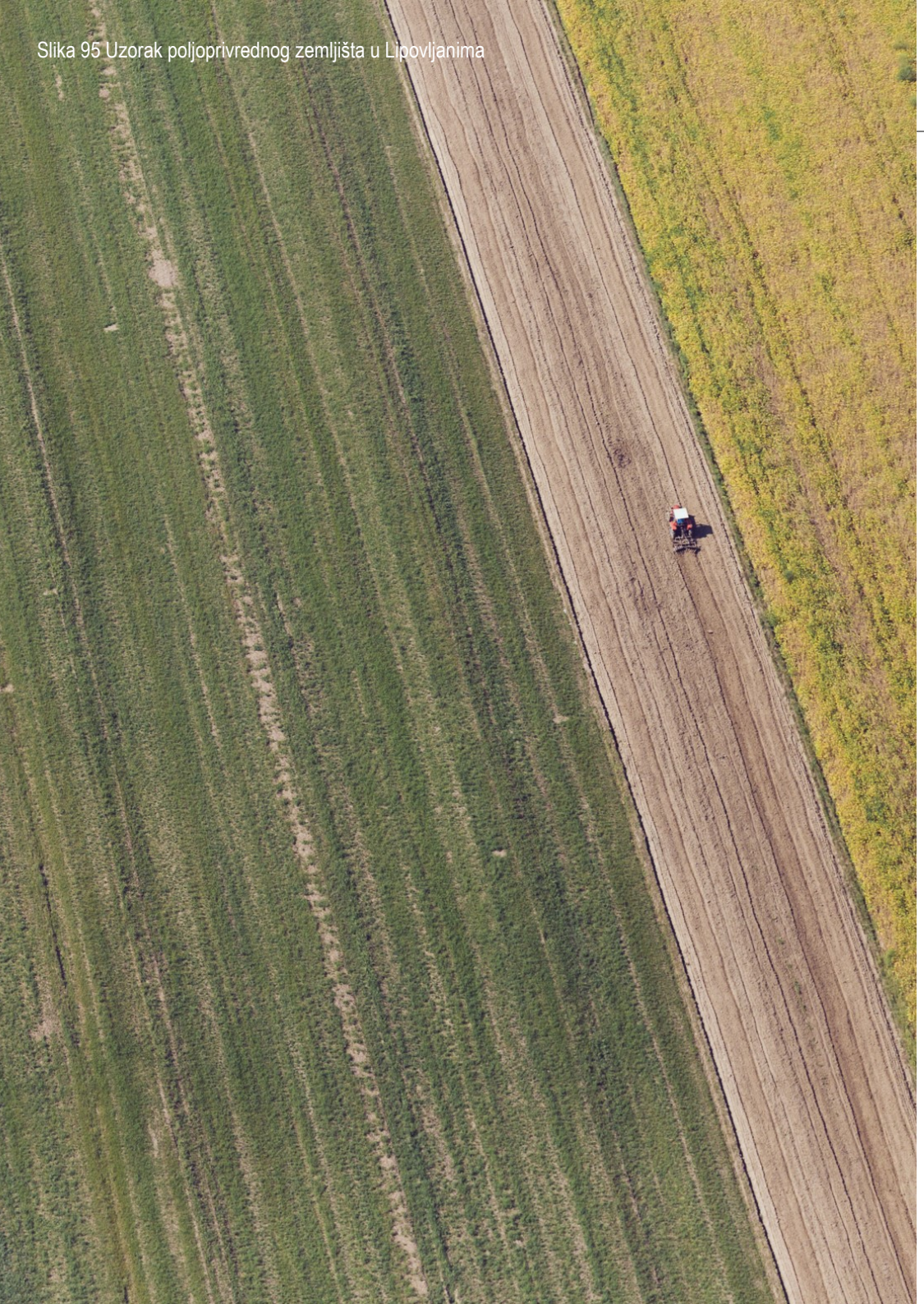
Većinu područja karakterizira zatvorenost i nepreglednost zbog razvedenosti i pošumljenosti terena, a koji se u središnjem dijelu otvara u ravničarski dio naselja i poljoprivrednih površina. Duge i uske vizure otvaraju se kod linijskih naselja unutar koji se izmjenjuju tradicijska drvena izgradnja i novi objekti pri čemu dolazi do postepeno gubitka stare strukture naselja.



Slika 92 Karakteristični presjek područja

Slika 93 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 94 Longitudinalno-zbijeno naselje u Donjim Kukuruzarima



Slika 95 Uzorak poljoprivrednog zemljišta u Lipovljanima

Krajobrazno područje pobrđe zapadnog dijela Psunja

smještaj

Nalazi se u istočnom dijelu Županije, omeđeno nizine rijeke Pakre i jugozapadnim brdovitim dijelom gorja Psunj.

prirodne karakteristike

Područje blago razgibanog terena nalazi se na nadmorskoj visini do 100 do 200 m pri čemu na višim područjima dominiraju paludinske naslage, dok u nižim nastaje kopneni les i klastične naslage pliokvartara. Rijeka Subocka i Jamarička rijeka formirale su riječne doline, na koje se u širom prostornom kontekstu nadovezuju povremeni i stalni vodotoci s viših predjela Psunja. Unutar dolina dominira antropogen način korištenja zemljišta, dok su na višim predjelima zastupljeni šumski kompleksi. Na pseudogleju obrončanom, eutričnom kambisolu dolazi do pojave šuma hrasta kitnjaka i običnog graba koje su u prošlosti iskrčene radi poljoprivrede, industrije i naselja što se prvenstveno odnosi na područja riječnih dolina. Na višim predjelima područja zastupljena je mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena. Zajednica najčešće pridolazi na distričnom kambisolu i luvisolu, na tlima koja su jako podzolirana te jake do osrednje kiselosti

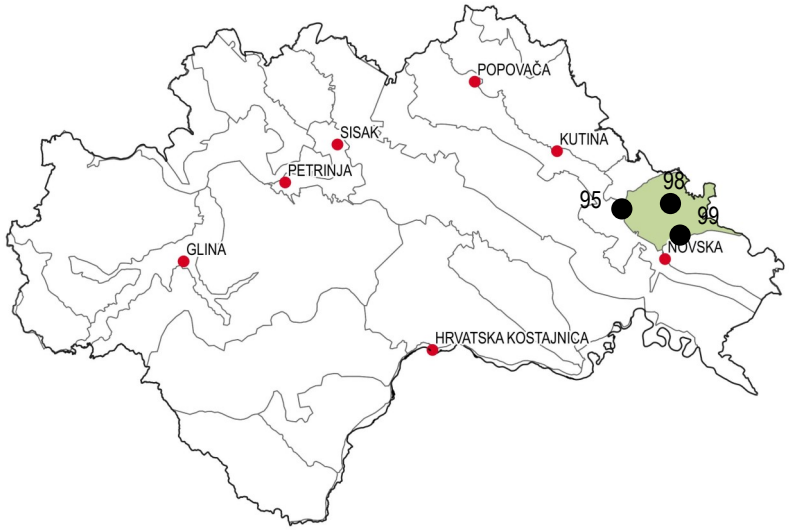
antropogene (kulturne) karakteristike

Unutar čitavog područja vidljive su točkaste zone eksploatacijskih poja mineralnih sirovina koje su zastupljene unutar šumskog kompleksa, ali i nižih predjelima riječnih dolina. Dolinskim područjima rijeka pogodovala su nastanku mozaika kultiviranih površina koja su okućnicama i poljskim putevima povezana sa seoskim naseljima longitudinalnog rastresitog tipa (Kozarice, Jamarice, Janja Lipa). Parcele različite proizvoljne namjene prate konfiguraciju terena te zajedno s livadama (otvorenim pašnjacima) i brdovitim šumovitim prostorom čine specifičan krajobrazni uzorak. Na istočnom dijelu područja dolazi do promjene krajobraznog uzorka radi okrupnjivanja zemljišta tzv. Kričkog polja (Brezovac).

vizualno-doživljajne karakteristike

Prostor karakterizira antropogen način korištenja zemljišta u kombinaciji točkastih zona eksploatacijskih polja i poljoprivrednih površina različite namjene. S obzirom na blagu razgibanost terena pojavljuju se različite vizure pri čemu su vizure zatvorenog tipa karakteristične za šumovite prostore, dok se duge vizure pojavljuju u području dolina, a koje povremeno zaustavlja viša linijska vegetacija živica.

Slika 96 Karakteristični presjek područja



Slika 97 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 98 Zona eksploatacijskog polja unutar šumskog kompleksa

Slika 99 Otvoren pašnjak omeđen šumskom vegetacijom (Novi Grabovac)

Slika 100 Vinogradarske površine na padinama Moslavačke gore i

Krajobrazno područje pobrđa Moslavačke gore

smještaj

Pobrđe se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Županije, a čini prijelaz iz nizinskog dijela predgorja u gorje.

prirodne karakteristike

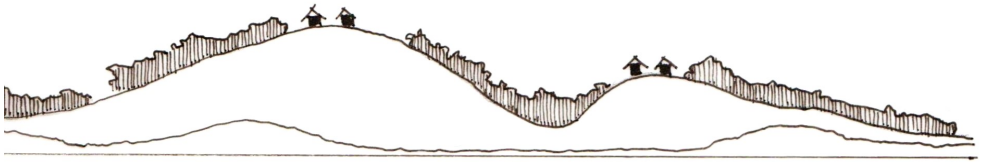
Područje blago razgibanog terena nalazi se na nadmorskoj visini od 100 do 250 m i geomorfološki je dio gorskog masiva Moslavačke gore. Padinski procesi povremenih i stalnih vodenih tokovi formirali su dolinska područja unutar kojih se pojavljuju manja jezera (jezero Mikleuša). Zajednica hrasta kitnjaka i običnog graba rasprostranjena je na sjevernom dijelu područja na pseudogleju obrončanom, eutričnom kambisolu te luvisolu. S obzirom da se nalaze u neposrednom kontaktu s naseljima i poljoprivrednim površinama zajednica ima veliko značenje u ublažavanju klimatskih ekstrema, hidromeliorativnom djelovanju i opskrbi pitkom vodom. Bukova šuma s velikom mrtvom koprivom zauzima središnje i južno područje te se razvija na distričnom kambisolu i luvisolu na silikatu. Bukva je u ovom području u svom prirodnom arealu i nije potisnuta podizanjem kultura.

antropogene (kulturne) karakteristike

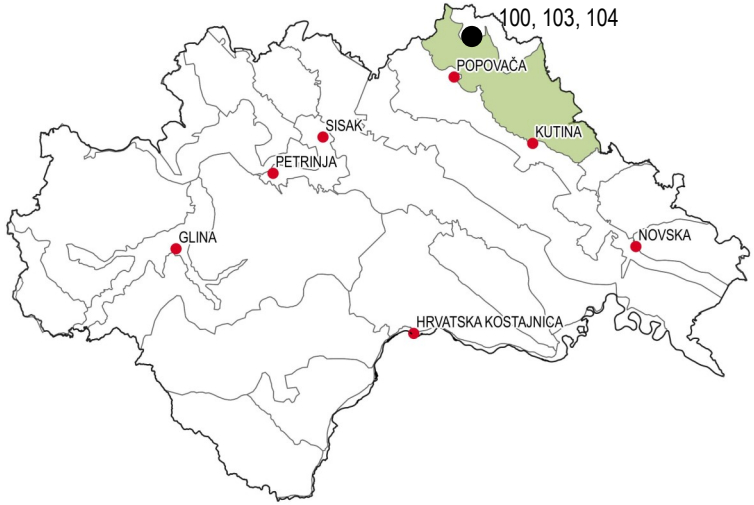
Područje karakteriziraju seoska naselja longitudinalnog (slabo zbijenog (rastresitog) tipa i zbijenog tipa) pri čemu se ističu naselja u dolinama (Gornja Jelenska) i ona na hrptovima (naselja Voloderskog brada, Selišće). Uz njih se vežu obradive površine različite namjene. Na strmim padinama su zastupljene vinogradarske površine, dok su na blažim predjelima mozaici kultiviranih površina počevši od oranica pa do voćnjaka i pašnjaka, pri čemu se ističu okrupnjene površine u Seliškom polju i u naseljima Mikleuška i Selišće. Područje je povezano s mrežom puteva koji su dio nekadašnjeg sustava povijesnih staza koje su povezivale naselja u lonjskom polju s moslavačkim vinogradima. Najveći broj lokaliteta u vidu povijesnih sklopova, graditeljskih cjelina i pojedinačnih građevina nalazi se u sklopu naselja Velike Ludine.

vizualno-doživljajne karakteristike

Šumovitost viših dijelova uvjetovala ja otvaranje panoramskih vizura isključivo na određenim ekspozicijama. Područje čine kompleksni krajobrazni uzorci poljoprivrednog zemljišta u odnosu s naseljima i šumskim površinama, a poseban naglasak je na južnim obroncima Moslavačke gore gdje se nalaze veći kompleksi vinograda koji čine okosnicu identiteta prostora.



Slika 101 Karakteristični presjek područja



Slika 102 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 103 Ograđeni pašnjaci u naselju Selište

Slika 104 Pogled prema naselju Gornja Jelenska

Slika 105 Pogled prema blagoj dolini potoka Zrinčice

Krajobrazno područje dvorske zavale

smještaj

područje južnih padina Zrinske gore s dolinom rijeke Žirovnice s južne strane omeđeno dolinom Une, dok sa zapadne Trgovskom gorom

prirodne karakteristike

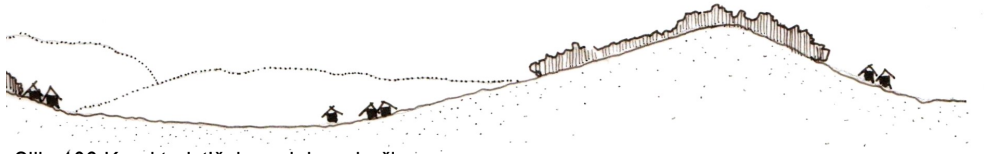
Karakteristični rebrast izgled reljefa nastao je oblikovanjem padina erozijskom snagom tekućica pri čemu su na višim nadmorskim visinama (250-300 m n.m) stvorene uske doline s jasno izraženim grebenima, dok se na nižim nadmorskim visinama (120-160 m n.m.) dolina širi, smiruje i povezuju s dolinom rijeke Žirovnice. Stjenski sastav iz perioda neogena (vapnenačko-klastične naslage, litavac i klastične naslage s vulkanitima te klastiti i ugljen) utjecao je na izgled područja pri čemu su relativno stabilne i otporne naslage izgradile uzdignute dijelove strmih padina i formirale grebene. Na području padina izmjenjuju se humusno-akumulativna tla te kambična tala .

antropogene (kulturne) karakteristike

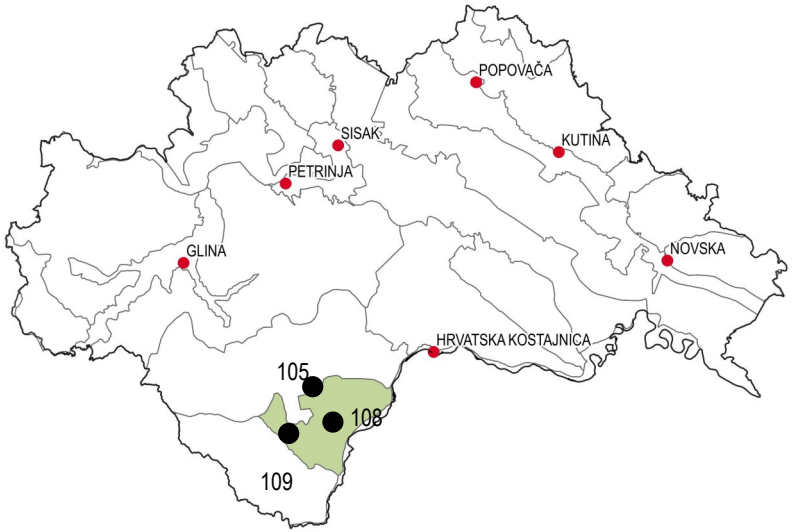
Ruralni karakter područja vidljiv je u načinu korištenju zemljišta pri čemu dominiraju livade. Ove zajednice razvile su se uz doline potoka, ali i na povišenim položajima izvan utjecaja poplava te se pojavljuje kao livade košanice za proizvodnju sijena, kao pašnjaci i kao oblik bujadnice s dominacijom bujadi-paprati. Livade u kombinaciji s mozaicima obradivih površina i zapuštenim poljoprivrednim površinama se protežu čitavim područjem potočnih dolina (uz potoke Zrinčica i Javošnjica, rijeku Žirovnicu), dok su na okolnim brdima šume hrasta kitnjaka i običnog graba. Parcele obradivih površina su okomito orijentirane prema putevima koji povezuju raspršene zaseoke unutar sela (Javoranj, Rujevac, Oraovica). Prevladava tradicijska gradnja stambenih i gospodarskih objekata (naselje Gornji Oraovica) uz koju se razvijaju voćnjaci i povrtnjaci ograđeni drvenim ogradama. Također, zastupljena je i suvremena gradnja pri čemu dolazi do dogradnje tradicijske (drvene) kuće suvremenim materijalima (cigla, plastika).

vizualno-doživljajne karakteristike

Pobrđe je omeđeno Zrinskom i Trgovskom gorom koje predstavljaju snažne vizualne barijere u prostoru, dok se područje u jugoistočnom dijelu otvara prema rijeci Uni. Blaga razvedenost terena uvjetovala je prostornu dinamiku te položaj naselja i prostorni razmještaj obradivih površina. Iako je područje po značajnim udjelom sukcesije radi procesa deruralizacije i deagrarizacija u prostoru se ističu livade i pašnjaci u okolici Šegestina prema padinama Zrinske gore.



Slika106 Karakteristični presjek područja



Slika 107 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 108 Tradicijska arhitektura u naselju Donji Javoranj

Slika 109 Izdvojeni dio zaselka Rujevac (Dupale)

Slika 110 Sječa obronaka Zrinske gore

Krajobrazni tip gorskog područja

3.1 Krajobrazno područje vrhova Moslavačke gore

3.2 Krajobrazno područje jugozapadnog dijela gorja Psunj

3.3 Krajobrazno područje Zrinske gore

3.4 Krajobrazno područje Trgovske gore

3.5 Krajobrazno područje Petrove gore

Slika 111 Pogled prema Moslavačkoj gori

Krajobrazno područje vrhova Moslavačke gore

smještaj

Područje obuhvaća krajnji sjeveroistočni dio županije, odnosno središnji uzdignut dio Moslavačke gore.

prirodne karakteristike

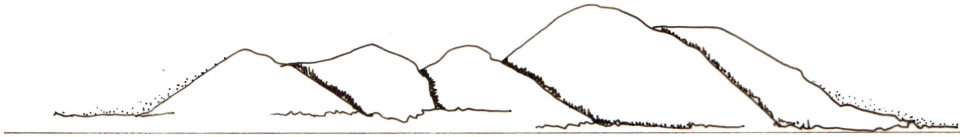
Dinamika reljefa, smjera SZ-JI, ističe se u hrptovima koji su ispresijecani drenažnom mrežom povremenih tokova što daje rebrast izgled područja. Visinska razlika varira od 200 do 488 metara kojeg čini najviši vrh Humka. Gustoća hrptova popraćena je šumskim vegetacijskim pokrovom bukove šume s velikom mrtvom koprivom. Navedena vegetacija je vezana za dističan kambisol i luvisol na silikatu. Manji rubni dijelovi prema susjednim županijama čine šume hrasta kitnjaka i običnog graba na pseudogleju obrončanom, eutričnom kambisolu i luvisolu. S obzirom da se nalazi u neposrednom kontaktu s naseljem i poljoprivredom imaju veliko značenje u ublažavanju klimatskih ekstrema, hidromelioracionom djelovanju i opskrbi pitkom vodom.

antropogene (kulturne) karakteristike

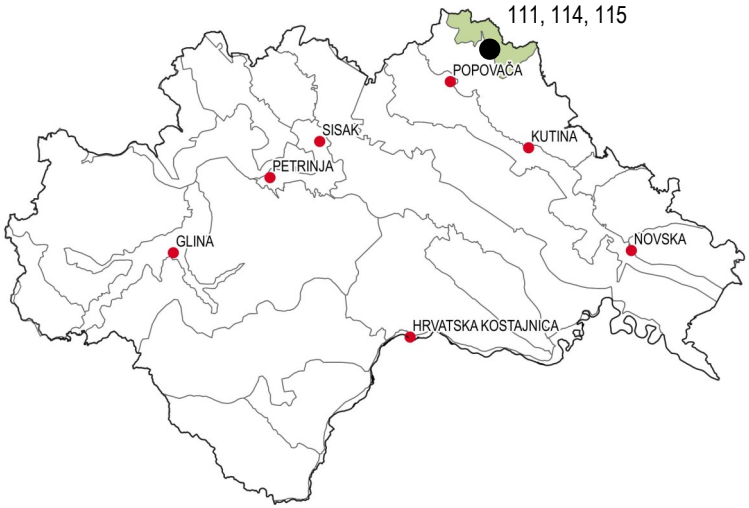
Šumovitost prostora te znatno nagnute padine (12-32 %) nisu pogodovale stvaranju većih naselja, no stari povijesni gradovi (Košuta-grad, Jelen-grada te Marić-grad) vidljivi su u ostacima zidova na istaknutim pozicijama. Dosadašnja arheološka istraživanja Jelen-grada govore o kontinuitetu života ovog lokaliteta i o njegovoj gradnji u skladu s potrebama i mogućnostima graditelja. Na rubnom dijelovima ovog krajobraznog područja prisutni su vinogradi s pripadajućim gospodarskim objektima. Parcele vinograda prate konfiguraciju padina Moslavačke gore, smještene na rubnom području naselja Mustafa Klada, Ruškovica te Katoličko Selište. Za njih su vezani raspršeni gospodarski objekti (kleti) tradicijske i nove gradnje koji su međusobno povezani mrežom puteva, a dio su sustava starih puteva koji su vodili prema savskoj nizini.

vizualno-doživljajne karakteristike

Šumski prostor i dinamičan teren daje dojam nepristupačnosti krajobraznog područja. Kratke vizure prisutne su unutar makadamskih (planinarskih) puteva koji se protežu cjelovitim područjem te spajaju niže predjele s vršnim dijelom. Duge vizure otvaraju se na određenim pozicijama unutar vinogradarskog područja prema padinama susjednih vinograda te prema dolini Save.



Slika 112 Karakteristični presjek područja



Slika 113 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 114 Padine s vinogradima

Slika 115 Gusta šumska vegetacija na padinama gorja

Slika 116 Pogled prema rubnom dijelu područja i naselju Paklenica (grad Novska)

Krajobrazno područje jugozapadnog dijela gorja Psunj

smještaj

Područje se nalazi u krajnjem istočnom dijelu Županije kraj Novske, a omeđeno je pobrđem na sjeveru i nizinskim dijelom predgorja na jugu.

prirodne karakteristike

Jugozapadni dio gorja je područje razgibanog terena, a nalazi se na nadmorskoj visini između 200 i 500 m i geomorfološki je dio Kričko - Blatuško - Pakračkog pobrđa. Cijelo područje leži na paludinskim naslagama, a pedološki ga karakteriziraju humusno akumulativna tla u središtu područja te eluvijalno iluvijalna tla u rubnom području. Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom poprečno sijeku cijelo područje i povezuju sjeverni (veće površine pod šikarom) i južni rub područja (veće livadne površine). Osim povremenim tokovima područje je bogato i izvorima, dok se od stajaćeg vodenog elementa ističe Novljansko jezero. Najveći dio površinskog pokrova čine čiste bukove šume u središnjem dijelu i šume hrasta kitnjaka i obične breze te mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume u zapadnom i istočnom dijelu područja.

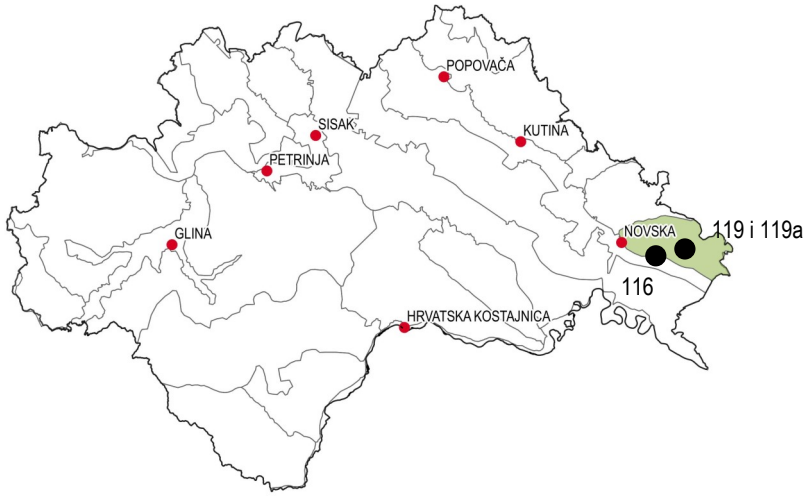
antropogene (kulturne) karakteristike

Južni rub područja čine naselja, koja administrativno pripadaju Gradu Novska, odnosno neposredan okoliš oko objekata pojedinačne gradnje, a uz koje vežemo i manji broj kulturnih dobara (civilne i sakralne građevine). Manje poljoprivredne površine mješovitog načina korištenja „nagrizle“ su šumski rub, no također je zastupljen proces sukcesije. Na blažim padinama u unutrašnjosti krajobraznog područja nalaze se dvije manje ruralne cjeline (Rajčići i Pujić) uz koje se vežu obradive površine. Aktivne obradive površine zastupljene su u naselju Rajčići pri čemu se ističu velike površine voćnjaka, okrupnjenog tipa koje se ističu unutar šumovitog područja Psunja.

vizualno-doživljajne karakteristike

Šumski prostor i dinamičan teren daju dojam nepristupačnosti i nepreglednosti krajobraznog područja koje se iz šireg područja doima zatvoreno. Područje se povremeno otvara unutar šumskih puteva gdje se pojavljuju prostori društvene namjene (Novljansko jezero, Lovačka kuća Bukovica i dr.). Sa zaravnjenih središnjih prostora pružaju se široke vizure na okolni prostor stoga se može zaključiti kako preglednost i otvorenost područja nisu jednake u svim dijelovima.

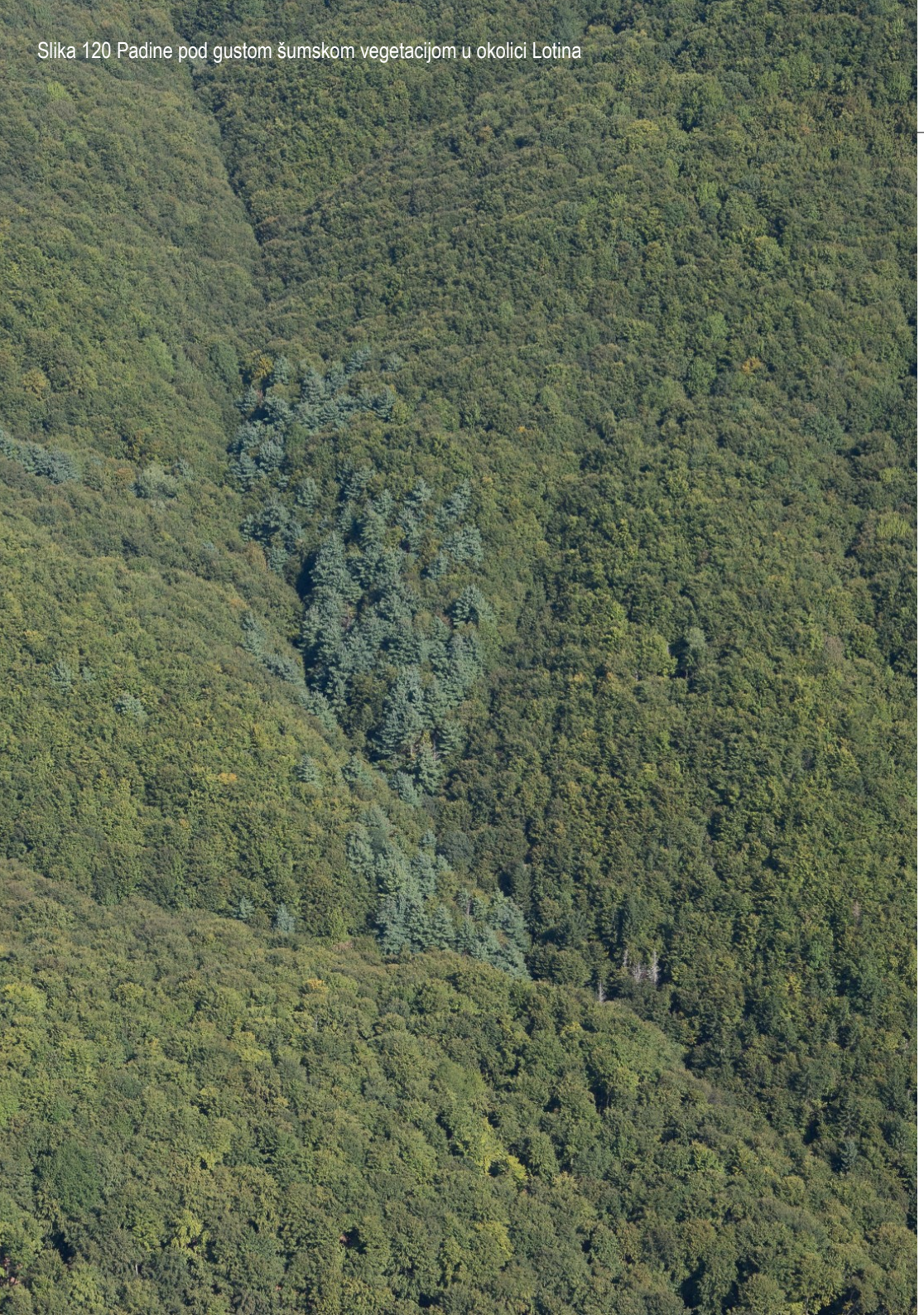
Slika 117 Karakteristični presjek područja



Slika 118 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 119 Pogled na šumovite padine naselja Rajčići

Slika 119a Pogled na padine voćnjaka unutar naselja Rajčići



Slika 120 Padine pod gustom šumskom vegetacijom u okolici Lotina

Krajobrazno područje Zrinske gore

smještaj

Područje se nalazi u južnom dijelu Županije, a omeđeno je Banovsko-petrovskim i Banovsko-sunjskim pobrđem na sjeveru, a ja jugu pobrđem dvorske zavale i Trgovske gore

prirodne karakteristike

Najviši i najizraženiji središnji dio gorskog masiva Zrinske gore (vrh Piramida 616 m n.m.) leži na karbonatnom flišu i klastitima, rubno na klastitima i karbonatima s klastitima, dok su na zapadnom dijelu ofiolitne i ortometamorfne stijene. Razvedeni reljef područja formiran je pod utjecajem fluvijalnih procesa radi kojih su nastale i duboko usječene potočne doline. Zahvaljujući svom položaju i izraženom reljefu područje se nalazi unutar ekološke mreže radi specifične flore ofiolitnih stijena odnosno grebena vrhova Kapija, Dikavac, Rudina i Vješala. Osim bukovih šuma s bekicom te mješovitih šuma hrasta kitnjaka i pitomoga kestena na području između 400 i 800 m pridolazi bukova šuma s velikom mrtvom koprivom najčešće na distričnom kambisolu i luvisolu na silikatu. Gotovo cijelo krajobrazno područje nalazi se pod ekološkom mrežom Natura 2000 (Zrinska gora).

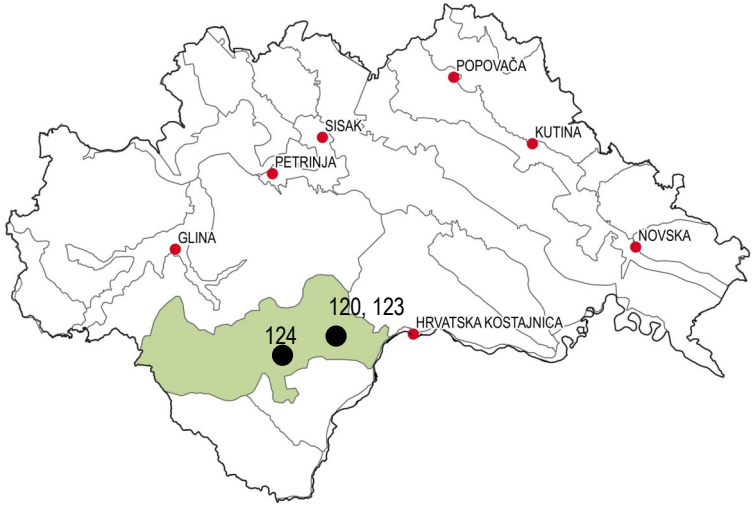
antropogene (kulturne) karakteristike

U dominantnom šumovitom području rijetka su naselja, i to seoska naselja zaseočnog tipa, kojeg čine međusobno raštrkani zaseoci s rastresitom matricom bez pravilne i stroge organizacije, a pojavljuju se na rubnim dijelovima područja. Sela su povezana makadamskim putevima koji na višim nadmorskim visinama prelaze u šumske puteve i vode do arheološki lokalitete starih gradiva (Pedalj-grad, Zrin-kula) odnosno utvrda. Od seoskih naselja ističe se Lovča (Gornja, Srednja i Donja) koje je specifično zbog načina gradnje objekata i formiranja zaseoka. Livade, šikare i manje parcele obradivih površina zastupljene su na južnim padinama Zrinske gore (naselja Zrin, Grabrovica, Pedalj i dr.) no sa značajnim udjelom prirodne vegetacije. Šumarska gospodarska djelatnost vidljiva je na čitavom krajobraznom području radi oplodne sječe šumskih kompleksa.

vizualno-doživljajne karakteristike

Dominacija šumskih površina, i odsutnost ljudske aktivnosti, uvjetovali su osjećaj prirodnosti područja, što stvara dojam nepristupačnosti i zatvorenosti. Pozitivni akcenti u prostoru prepoznati su kroz sustav starih gradova (utvrda) za koje se vežu istoimena sela (Zrin, Pedalj), dok su izrazito negativni akcenti usmjeren na sječu većih šumskih površina. S obzirom na rijetkost, zaseoci čine kontrastne i akcentne elemente područja. Unutar uskih šumskih putova otvaraju se samo unutrašnje vizure, a pozornost preuzimaju detalji vegetacije i zaseoci uz sam rub šume te pojedinačna izgradnja koja je "zarasla" zajedno s vegetacijom.

Slika 121 Karakteristični presjek područja



Slika 122 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 123 Oplodna sječa šumskih kompleksa Zrinske gore

Slika 124 Vizura na padine Zrinske gore (Grabovica)

Slika 125 Napušteno gospodarstvo (pojedinačna gradnja) na padini u okolici naselja Gvozdansko

Krajobrazno područje Trgovske gore

smještaj

Nalazi se u krajnjem južnom dijelu Županije uz Zrinsku goru i dolinu rijeke Une

prirodne karakteristike

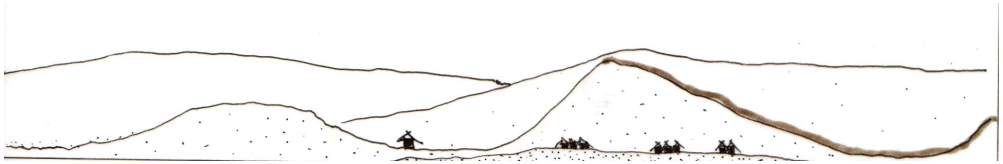
Unutar rebrastog reljefa klastičnih i karbonatnih naslage perioda devona i karbona pružaju se potočne doline, stalnih i povremenih tokova, prema rijeci Žirovnici. Distrično smeđe tlo javlja se uglavnom na višim nadmorskim visinama, na područjima s izraženim nagibima koja su podložna erozijskim procesima, a na kojima su zastupljene šume i prirodni travnjaci. Na različitim ekspozicijama i padinama, južnog dijela područja, razvile su se bukove šume s velikom koprivom, dok je na ostalom području najvećim dijelom zastupljena mješovita šume hrasta kitnjaka i pitomoga kestena. Bogata bioraznolikost vrsta i stanišnih tipova očituje se u sjevernom dijelu krajobraznog područja koje se nalazi pod ekološkom mrežom Natura 2000.

antropogene (kulturne) karakteristike

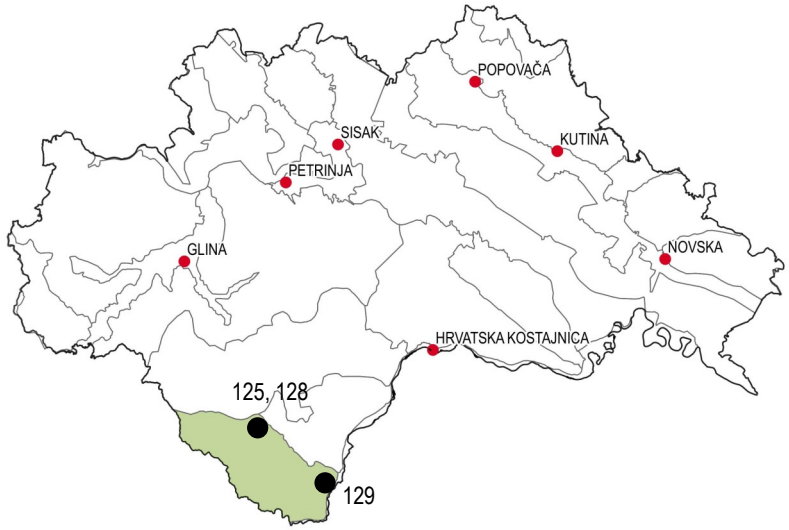
Naselja Ljubina i Majdan nalaze se unutar uskih dolina Trgovske gore te su u odnosu na zaseoke na višim predjelima (Sočanica, Žirovac) još uvijek aktivna. Prevladava drvena tradicijska gradnja kuća s pripadajućim gospodarskim objektima uz koju se vežu voćnjaci te u nastavku mozaici obradivih površina i livade košanice. Zastupljen je veliki udio poljoprivrednih površina u zarastanju i to pretežito na područjima iznad 350 m koja su djelomični ili u potpunosti napuštena. Stočarska djelatnost vidljiva je u prostoru kroz održavane livadne površine koji su doveli do stvaranja krajobraznih uzoraka pašnjaka (čistina) unutar šumovitih područja.

vizualno-doživljajne karakteristike

Snaga reljefa i pokrivenost gustom vegetacijom uvjetuju dojam prirodnosti. Prostor je djelomično nepristupačan, a napuštanjem područja došlo je i do zapuštanja ruralnih cjelina. Ističu se duboke vizure unutar potočnih dolina na naselja te panoramske vizure s padina brda na šire područje. Zanimljivi mikro-ambijentalni elementi vidljivi su u elementima gradnje (drvene kuće) unutar zaseoka.



Slika 126 Karakteristični presjek područja



Slika 127 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 128 Vizura unutar doline Trgovske gore (naselja Ljubina)

Slika 129 Vizura prema obradivim površinama i Trgovskoj gori

Slika 130 Šumovito područje padina Petrove gore

Krajobrazno područje Petrove gore

smještaj

Na krajnjem zapadnom dijelu Županije područje je omeđeno dolinom rijeke Gline i Banovsko-gvozdovskim pobrđem

prirodne karakteristike

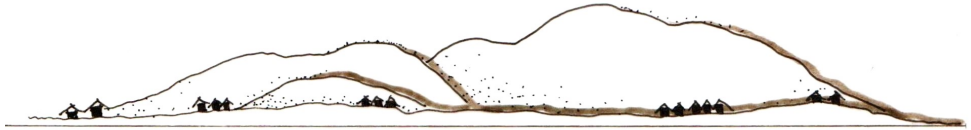
Područje zauzima istočne padine masiva Petrove gore koja prema načinu nastanka pripada fluviodenudacijskom tipu s vrlo strmim padinama (iznad 12% nagiba) te izraženom reljefnom raščlanjenosti. Rebrasti izgled reljefa, s uskim dolinama, oblikovali su povremeni i stalni vodotoci toponimskih naziva Kijački jark, Petrovića jarak i dr. Mješovite šume hrasta kitnjaka i pitomoga kestena na distričnom kambisolu i luvisolu, izgrađuju najveće komplekse ovog područja, dok se čiste bukove šume s bekicom razvijaju iznad 450 m na distričnom kambisolu tipičnom, lesiviranom i opodzoljenom povrh različitih silikatnih supstrata.

antropogene (kulturne) karakteristike

Podno vrha Mali Petrovac nalaze se ostaci povijesnih građevina iz različitog razdoblja što svjedoči o prisustvu ljudi na ovim područjem počevši iz antičkih vremena (rimska stražarska utvrda) pa do 13. stoljeća (samostan i crkva posvećeni svetom Petru) i nadalje. Seoska naselja (Pecka, Crni Potok) smještena su u podnožju padina gore, a čije su matrice zaseoka rastresitog tipa bez stroge i pravilne organizacije građevina. Mozaici kulturnih površina sa značajnim udjelom prirodne vegetacije formirali su područja oko seoskih naselja.

vizualno-doživljajne karakteristike

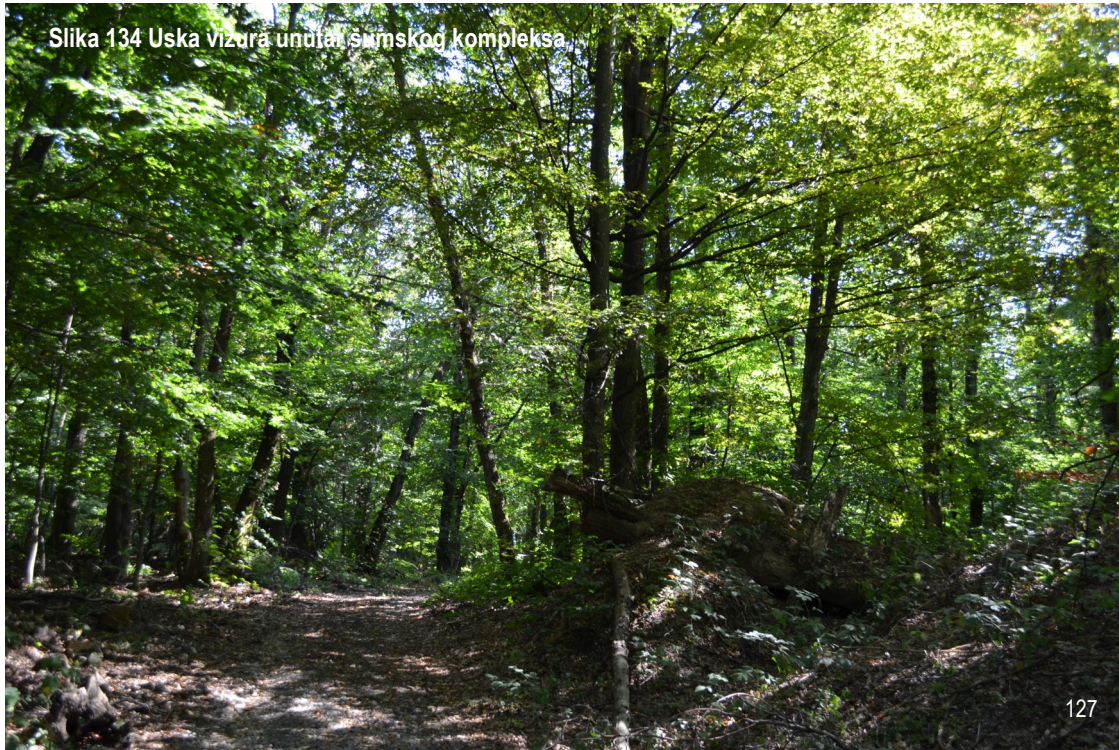
Zatvorenost prostora viših dijelova gorja uvjetovala je stvaranju uskih vizura, unutar šumskih kompleksa, dok se mjestimično otvaraju vizure prema naseljima u podnožju. Šumarska gospodarska djelatnost vidljiva je na čitavom krajobraznom području radi oplodne sječe šumskih kompleksa pri čemu dolazi do promjene kvaliteta krajobraza.



Slika 131 Karakteristični presjek područja

Slika 132 Shematski prikaz područja u Županiji

Slika 133 Pavlinski samostan na Petrovoj gori



Slika 134 Uska vizura unutar šumskog kompleksa

6. Vrednovanje krajobraza

6.1 Modeliranje ranjivosti kvaliteta krajobraza

Prema postavljenom konceptu ranjivosti kvaliteta krajobraza detaljno opisanom u poglavlju 2.1. Postupci i metoda rada modelirane su prirodne, kulturne i vizualne kvaliteta krajobraza kroz zone udaljenosti ili izvorno vrijednosnim matricama te je dobiveno sljedeće:

Model ranjivosti prirodnih kvaliteta krajobraza

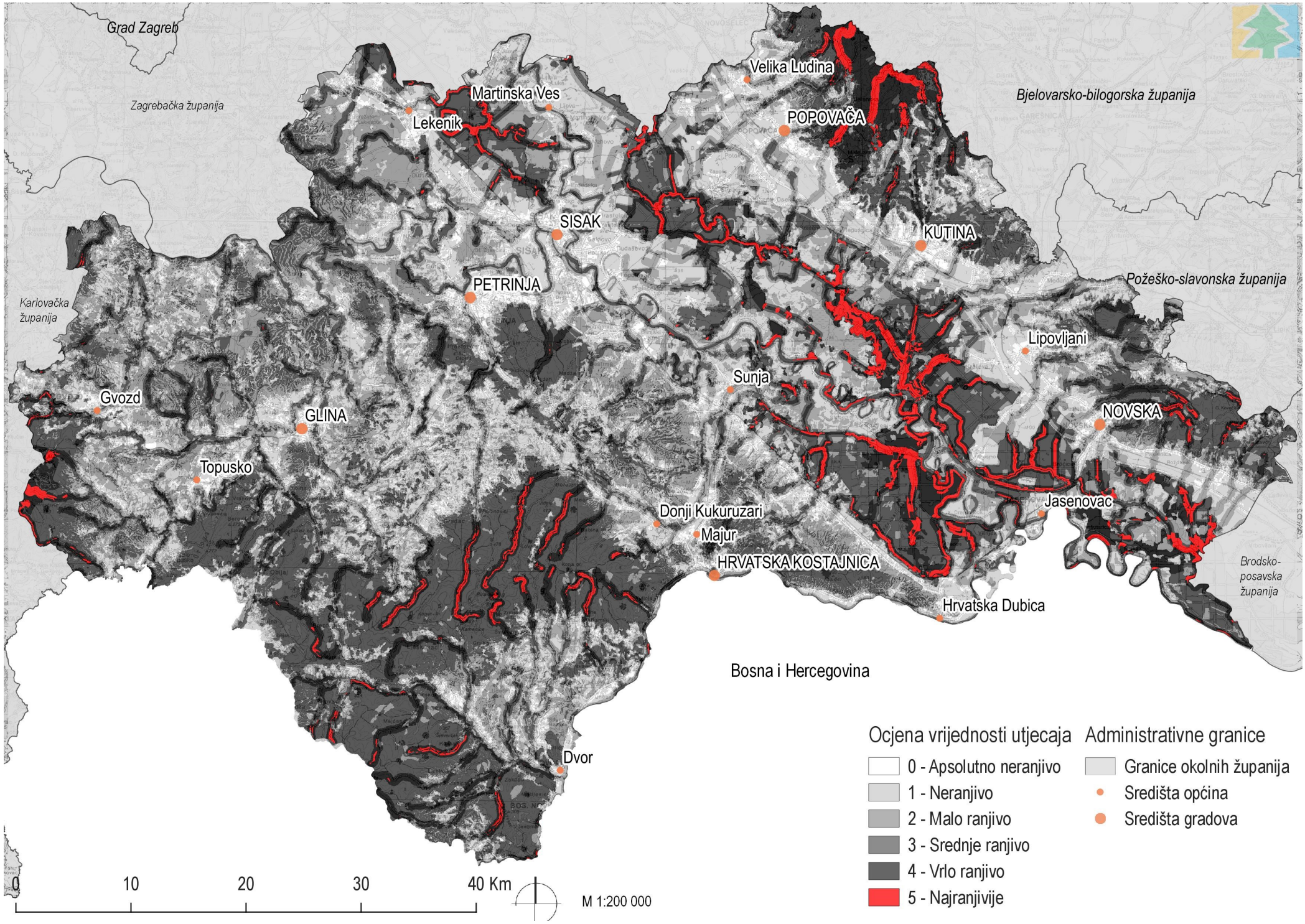
Najranjivija područja obzirom na prirodne kvalitete krajobraza su ona koja su bogata različitim tipovima staništa. Veliki dio staništa Županije pripada ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, ponajviše zbog velikog postotka šumskih staništa, s izuzetkom antropogenih šumskih sastojina. Od ostalih ugroženih i zaštićenih staništa, najveću površinu zauzimaju mezofilne livade košanice Srednje Europe. Posebno su važni i tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi zbog brojnih ugroženih vrsta koje tamo obitavaju. Također su izrazito ranjiva ona područja na veoma strmim padinama (iznad 32° nagiba) gdje se izrazito javljaju procesi urušavanja i osipavanja. Zbog suprotnih karakteristika, najmanje su ranjiva ona područja koja se nalaze u neposrednoj blizini antropogenih struktura, naselja i prometnica. Preklapanjem svih navedenih podmodela ranjivosti dobivena je vrijednosna karta prirodnih kvaliteta krajobraza. Pri tome je dobiveno 12735,00 ha najranjivijeg područja koje ukazuje na najveće kvalitete prirodnog krajobraza. Ostale vrijednosti prikazane su u tablici.

Kriteriji vrednovanja prirodnih kvaliteta krajobraza:

- zaštićena područja prirode: (1) park prirode, (2) park šuma, (3) poseban rezervat, (4) regionalni park, (5) značajni krajobraz i
- ekološka mreža Natura 2000 (1)
- vodene površine: (1) rijeke i (2) jezera
- reljefni oblici: (1) sprudovi (2) vrhovi
- vrijedna staništa šume, površinske kopnene vode i močvarna staništa, neobrasle i slabo obrasle kopnene površine, prirodni travnjaci
- područja izraženog stupnja nagiba (iznad 32°)

Tablica 5 Opisna tablica vrijednosne karte ranjivosti prirodnih kvaliteta krajobraza (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Ocjena utjecaja	*Intenzitet utjecaja*	*Površina (ha)*
0	Apsolutno neranjivo	19093,29
1	Neranjivo	95091,44
2	Malo ranjivo	120425,18
3	Srednje ranjivo	148439,73
4	Vrlo ranjivo	50891,36
5	Najranjivije	12735,00



Slika 135 Model ranjivosti prirodnih kvaliteta krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Model ranjivosti kulturnih kvaliteta krajobraza

Najranjivija područja obzirom na kulturne kvalitete krajobraza su područja u neposrednoj blizini objekata arheološke, etnološke i memorijalne baštine, povijesnih graditeljskih cjelina te povijesnih sklopova i građevina. Naročito su ranjiva područja povijesnih jezgri i tradicijskih poljoprivrednih krajobraza.

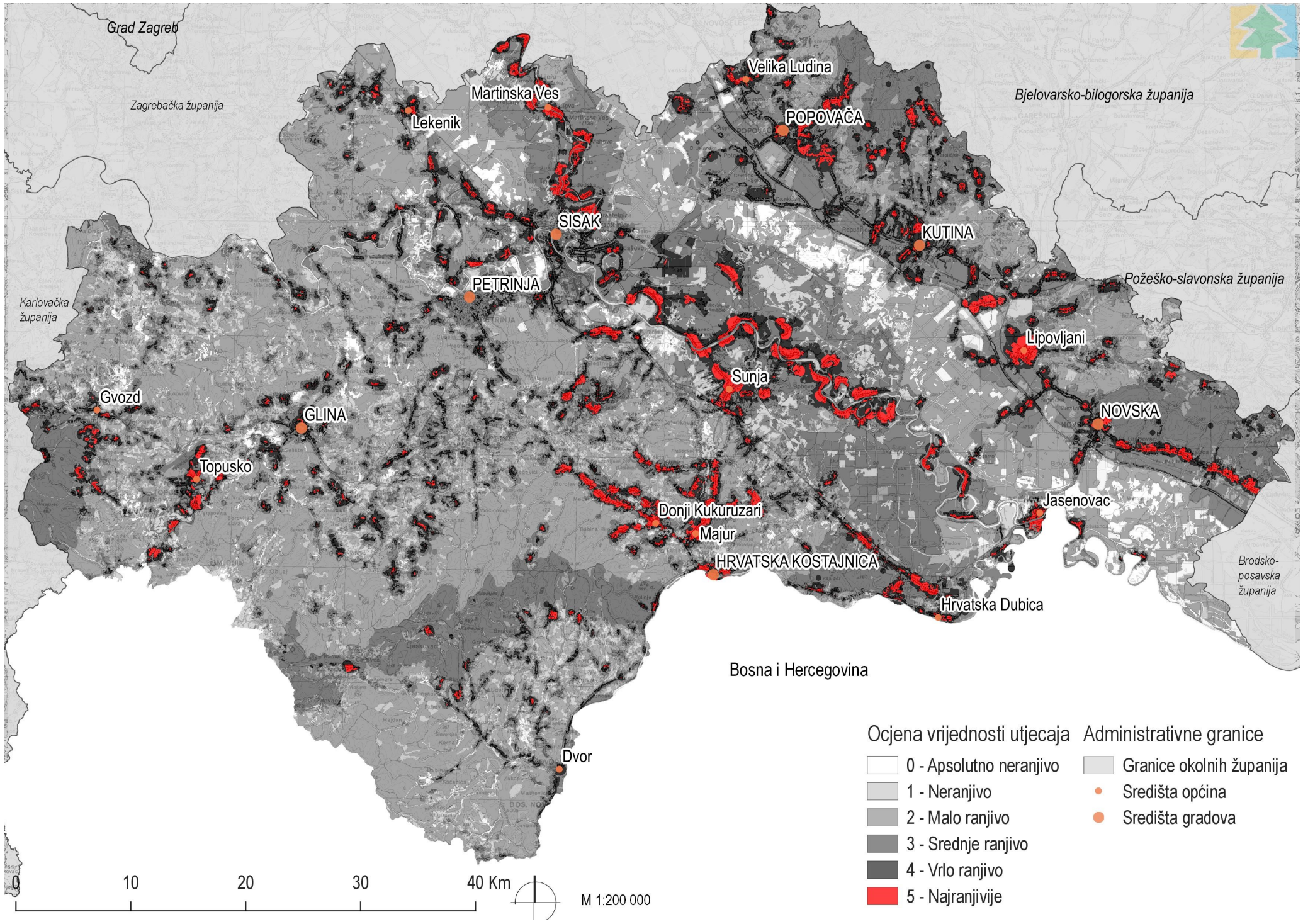
Ukupnim preklapanjem podmodela ranjivosti kulturnih kvaliteta dobivena je vrijednosna karta kulturnih kvaliteta krajobraza. Pri tome je dobiveno 11854,28 ha područja koje pripada kategoriji najranjivijih obzirom na kulturne kvalitete krajobraza. Ostale vrijednosti prikazane su u tablici.

Kriteriji vrednovanja kulturnih kvaliteta krajobraza:

- nepokretna kulturna baština: (1) kulturno-povijesne cjeline, (2) povijesne građevine i sklopovi, (3) arheološke zone te (4) memorijalna i etnološka područja
- poljoprivredni kulturni krajobraz: (1) tradicijski način korištenja poljoprivrednog zemljišta - pašnjaci, (2) mozaici poljoprivrednih površina koji obuhvaća travnjake, pašnjake, oranice, voćnjake te (3) naselja i pojedini elementi tradicijske gradnje (mlinovi, tradicijske kuće itd.)

Tablica 6 Opisna tablica vrijednosne karte ranjivosti kulturnih kvaliteta krajobraza (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Ocjena utjecaja	*Intenzitet utjecaja*	*Površina (ha)*
0	Apsolutno neranjivo	/
1	Neranjivo	302247,02
2	Malo ranjivo	194784,88
3	Srednje ranjivo	150532,51
4	Vrlo ranjivo	45300,90
5	Najranjivije	11854,28



Slika 136 Model ranjivosti kulturnih kvaliteta krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Model ranjivosti vizualnih kvaliteta krajobraza

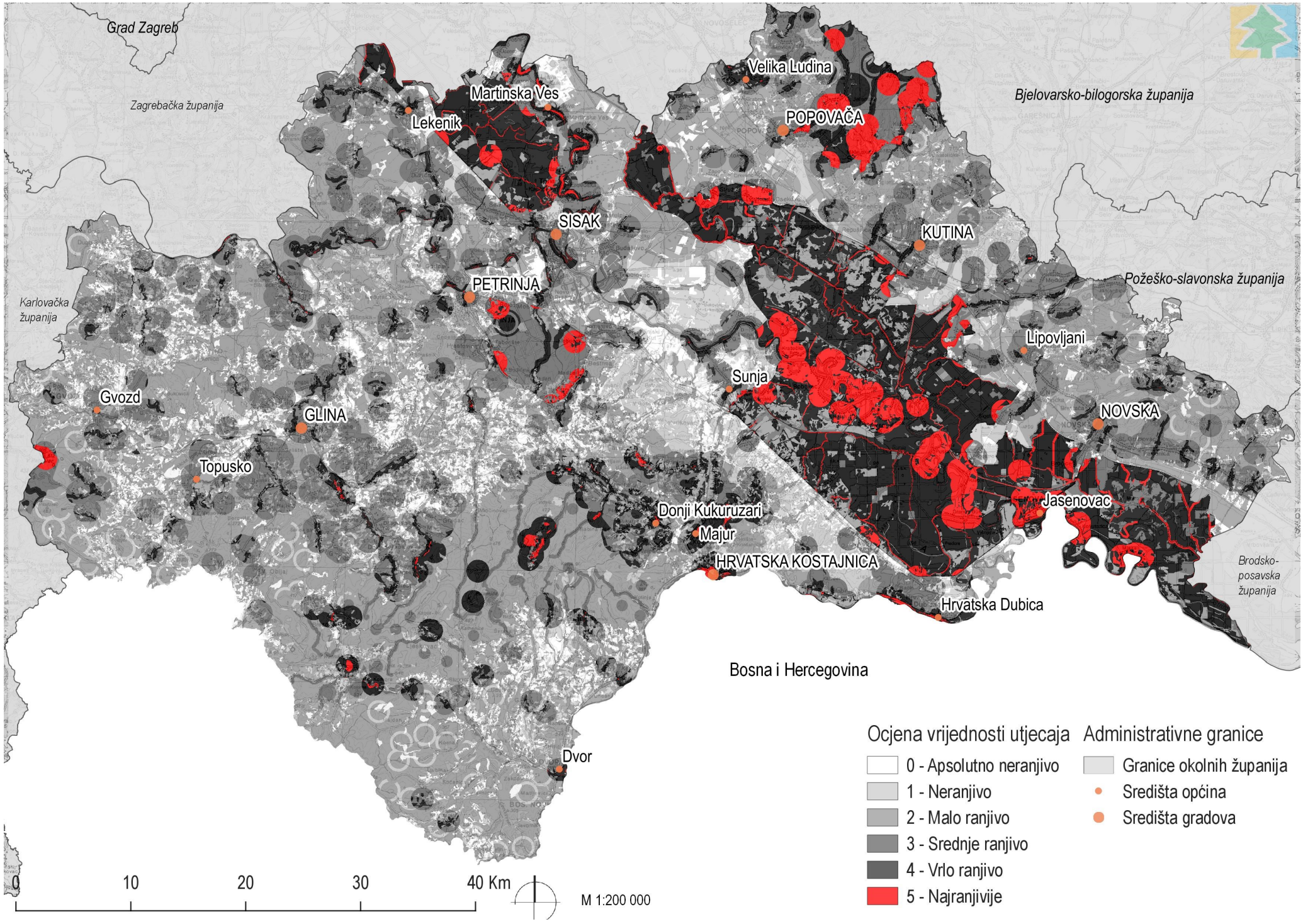
Najranjivija područja s obzirom na vizualni potencijal su područja uz prometnice (autoceste, državne i županijske ceste), područja uz gradska središta te područja panoramskih točaka, pri čemu je intenzitet promatranja definiran frekvencijom promatranja neovisno o vegetacijskoj zaklonjenosti. Zaštićena područja i područja pod ekološkom mrežom Natura 2000 čine prepoznatljive elemente prostora u kombinaciji s tradicijskim načinom korištenja zemljišta kroz sustave pašarenje u Sunjskom i Lonjskom polju. Preklapanjem svih podmodela ranjivosti, dobivena je vrijednosna karta vizualnih kvaliteta krajobraza. Pri tome je dobiveno 19449,78 ha područja koje pripada kategoriji najranjivijih obzirom na vizualne kvalitete krajobraza. Ostale vrijednosti prikazane su u tablici ispod.

Kriteriji vrednovanja vizualno-doživljajne kvalitete krajobraza

- dobra nepokretna kulturna baština: (1) kulturno-povijesne cjeline, (2) povijesne građevine i sklopovi, (3) arheološke zone te (4) memorijalna i etnološka područja
- mozaici kultiviranih površina, voćnjaci, vinogradi, livade i pašnjaci, šume
- panoramske točke (dostupni podaci iz pojedinih prostornih planova niže razine)
- vrhovi iznad 250 m
- vodene površine: (1) rijeke i (2) jezera

Tablica 7 Opisna tablica vrijednosne karte ranjivosti vizualnih kvaliteta krajobraza (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Ocjena utjecaja	*Intenzitet utjecaja*	*Površina (ha)*
0	Apsolutno neranjivo	25171,34
1	Neranjivo	45103,53
2	Malo ranjivo	176054,06
3	Srednje ranjivo	103592,68
4	Vrlo ranjivo	77304,61
5	Najranjivije	19449,78



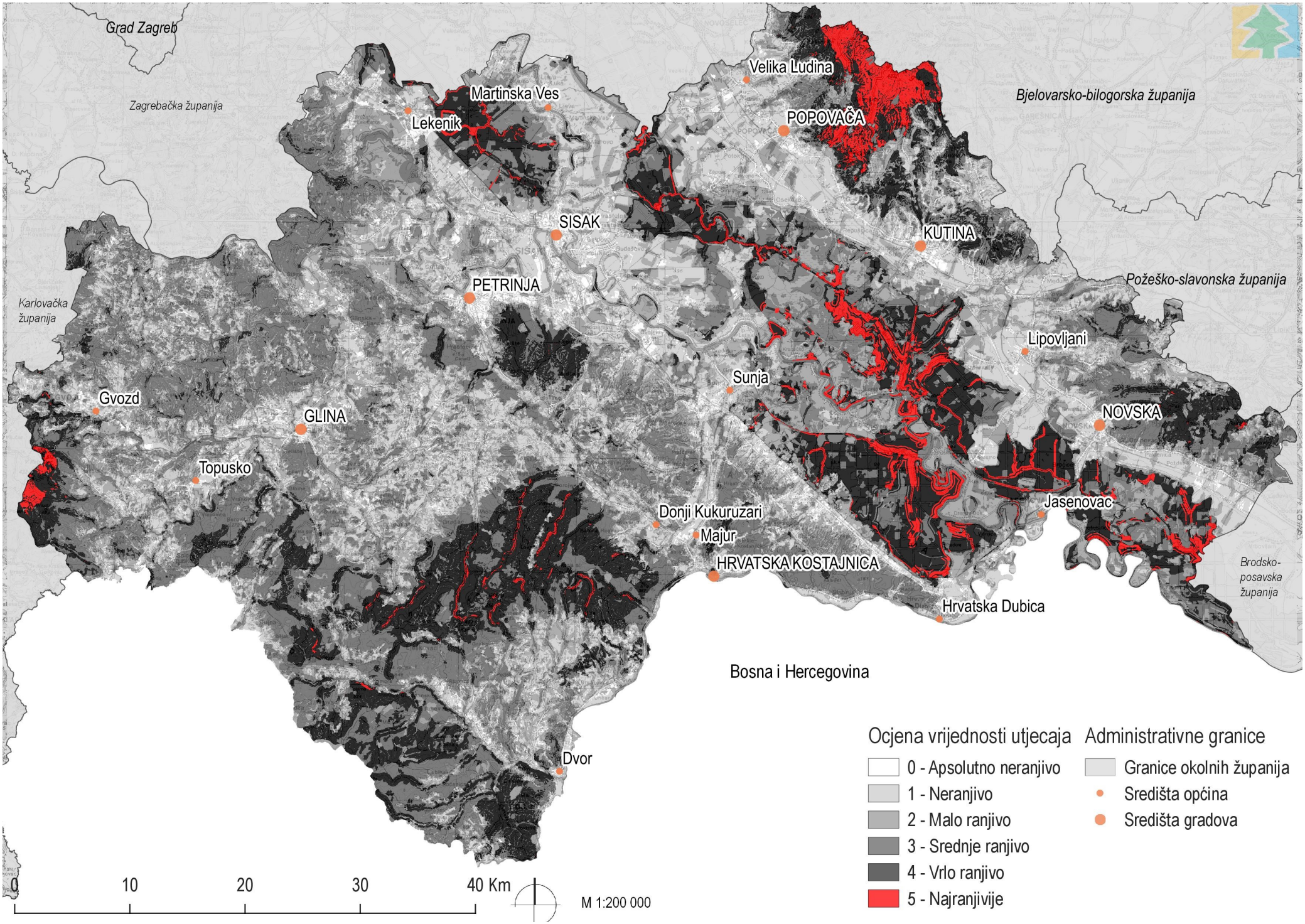
Slika 137 Model ranjivosti vizualnih kvaliteta krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Združeni model ranjivosti kvaliteta krajobraza

Preklapanjem i spajanjem modela ranjivosti prirodnih, kulturnih i vizualnih kvaliteta krajobraza dobiven je združeni model ranjivosti. Pri tome je dobiveno 12937,91 ha najranjivijih područja koja ukazuju na najveće kvalitete Županije koje je potrebno sačuvati prilikom izrade razvojnih programskih sadržaja. Ostale vrijednosti prikazane su u tablici niže. Prosječna ranjivost združenog modela kvaliteta krajobraza za cijelo područje Županije iznosi 3,16 što je gledano unutar vrijednosne ljestvice kvaliteta krajobraza označava područje umjerene ranjivosti

Tablica 8 Opisna tablica vrijednosne karte ranjivosti združenog modela kvaliteta krajobraza (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Ocjena utjecaja	*Intenzitet utjecaja*	*Površina (ha)*
0	Apsolutno neranjivo	14136,96
1	Neranjivo	88965,43
2	Malo ranjivo	111709,43
3	Srednje ranjivo	139916,92
4	Vrlo ranjivo	79009,35
5	Najranjivije	12937,91



Slika 138 Združeni modela ranjivosti kvaliteta krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

6.2. Analiza osjetljivosti krajobraznih područja

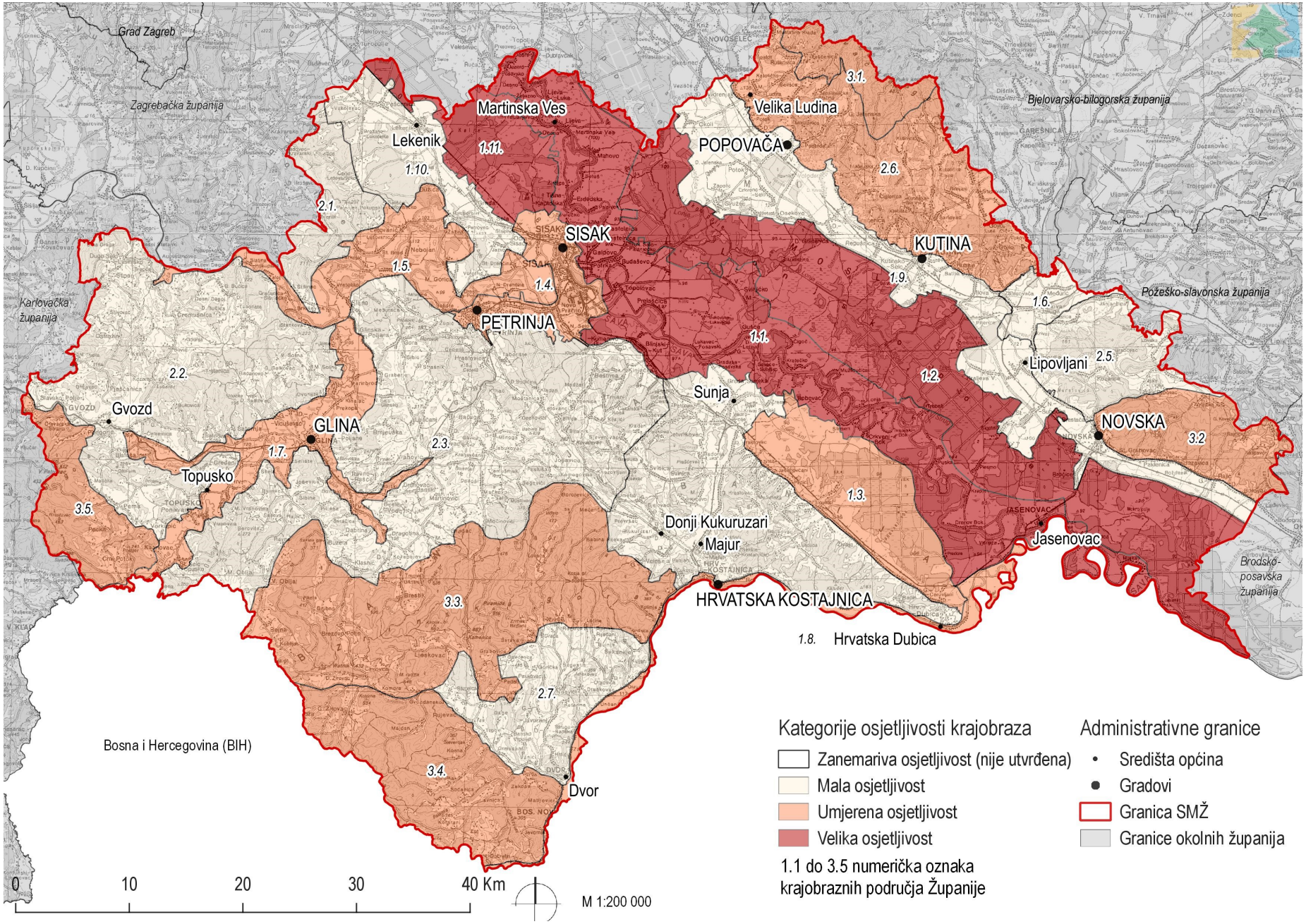
Procjena osjetljivosti krajobraza dobivena je digitalnim preklapanjem unaprijed određenih krajobraznih područja Županije s dobivenim združenim modelom kvaliteta krajobraza. Time je utvrđena prosječna osjetljivost svakog pojedinog krajobraznog područja obzirom na njegove postojeće i potencijalne kvalitete koje je potrebno sačuvati i uzeti u obzir prilikom planiranja programskih sadržaja, a s ciljem očuvanja karaktera svakog krajobraznog područja.

Analizom osjetljivosti krajobraznih područja, utvrđeno je kako su krajobrazna područja Savske nizine, Lonjskog i Crnac polja te Odranskog polja najosjetljivije na promjene s obzirom na vizualne, kulturne i prirodne krajobrazne kvalitete. Glavna obilježja tih krajobraznih područja određena su aluvijalnom ravni rijeka koje su oblikovale prirodne elemente krajobraza te omogućile specifičan način korištenja zemljišta (pašarenje). Upravo te posebnosti moraju biti sačuvane od promjena kako bi se zadržao postojeći karakter krajobraza i navedene kvalitete.

S obzirom na postojeće kvalitete krajobraza (prirodne, kulturne i vizualno-doživljajne) na području Županije nisu zabilježena krajobrazna područja *zanemarive osjetljivosti* stoga prosječna osjetljivost cjelokupnog područja iznosi 3,16 što pripada kategoriji umjerene osjetljivosti.

Tablica 9 Opisna tablica osjetljivosti krajobraznih područja SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Krajobrazno područje	*Ocjena*	*Značaj utjecaja*
1. Krajobrazni tip aluvijalnih riječnih ravni		
1.1. Krajobrazno područje nizine Save	4,12	**Velika osjetljivost**
1.2. Krajobrazno područje Lonjskog i Crnac polja	4,51	**Velika osjetljivost**
1.3. Krajobrazno područje Sunjskog polja	3,39	Umjerena osjetljivost
1.4. Krajobrazno područje aglomeracije Sisak-Petrinja	3,27	Umjerena osjetljivost
1.5. Krajobrazno područje doline rijeke Kupe	3,50	Umjerena osjetljivost
1.6. Krajobrazno područje nizine Ilove i Pakre	1,98	Mala osjetljivost
1.7. Krajobrazno područje doline rijeke Gline	3,32	Umjerena osjetljivost
1.8. Krajobrazno područje doline rijeke Une	3,52	Umjerena osjetljivost
1.9. Krajobrazno područje predgorja Moslavačke i Psunjske gore	1,99	Mala osjetljivost
1.10. Krajobrazno područje Turopolja	1,87	Mala osjetljivost
1.11 Krajobrazno područje Odranskog polja	4,32	**Velika osjetljivost**
2. Krajobrazni tip brdovitog područja		
2.1. Krajobrazno područje Vukomeričkih gorica	2,43	Mala osjetljivost
2.2. Krajobrazno područje Banovsko - gvozdovsko pobrđe	2,22	Mala osjetljivost
2.3. Krajobrazno područje Banovsko - petrinjsko pobrđe	2,40	Mala osjetljivost
2.4. Krajobrazno područje Banovsko - sunjsko pobrđe	2,39	Mala osjetljivost
2.5. Krajobrazno područje pobrđe zapadnog dijela Psunja	2,17	Mala osjetljivost
2.6. Krajobrazno područje pobrđe Moslavačke gore	2,83	Umjerena osjetljivost
2.7. Krajobrazno područje dvorske zavale	2,33	Mala osjetljivost
3. Krajobrazni tip gorskog područja		
3.1. Krajobrazno područje vrhova Moslavačke gore	3,62	Umjerena osjetljivost
3.2. Krajobrazno područje jugozapadnog dijela gorja Psunj	3,12	Umjerena osjetljivost
3.3. Krajobrazno područje Zrinske gore	3,21	Umjerena osjetljivost
3.4. Krajobrazno područje Trgovske gore	3,31	Umjerena osjetljivost
3.5. Krajobrazno područje Petrove gore	3,11	Umjerena osjetljivost



Slika 139 Model osjetljivosti krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

7 Mjere za zaštitu, planiranje i upravljanje krajobrazom

Provedenom studijom određivanja krajobrazne vrijednosti Županije dobiven je uvid u stanje, karakter i vrijednosti pojedinih krajobraznih područja na temelju kojih su određene dane smjernice za zaštitu, razvoj i upravljanje.

Treba naglasiti da je krajobrazna raznolikost Županije velika što je posljedica raznolikog načina korištenja i organizacije zemljišta uvjetovana reljefnim karakteristikama i specifičnom kulturno-povijesnim kontekstom.

Analizom stanja krajobraza utvrđeno je da veći dio teritorija izložen velikoj dinamici promjena koja se očituje napuštanjem ruralnih naselja, a time i poljoprivrednih površina. Napuštanje praćeno problemom centralizacije gradskih središta čime se nastavlja trend jačanja gradova.

Mjere za upravljanje krajobrazima Županije

Studijom krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije cjelovito je sagledan prostor, između ostaloga i utjecaj ljudskih aktivnosti te njihovo djelovanje na isto. Studijom su postavljena dva cilja unutar kojih se nalazi **četrnaest (14) mjera** koje su relevantne u odnosu na probleme identificirane u 23 krajobrazna područja.

Mjere koje su propisane Ciljem 1. detaljno su objašnjene u nastavku te s obzirom na osjetljivost pridružene pojedinim krajobraznim područjima, dok se mjere koje su propisane Ciljem 2. odnose na krajobraz u cjelini.

Cilj 1: Očuvanje i razvoj krajobraznih područja

Mjera 1: Očuvanje i revitalizacija očuvanih ruralnih područja

- Očuvati i unaprijediti integritet ruralnih cjelina sa istaknutim potencijalom za prezentaciju. Integritet podrazumijeva ukupnost najvažnijih komponenti ruralne cjeline; od tradicijske izgradnje (kuće, gospodarski objekti, skelni prijelazi, mlinska postrojenja, bunari itd.), matrice naselja, zatim okućnice seoskih gospodarstava, pripadajućih poljoprivrednih površina te putova, potoka itd). Posebno obratiti pažnju na očuvanje na prostorne specifičnosti izgrađenih, poljoprivrednih i prirodnih krajobraznih uzoraka te njihova međusobna odnosa. Unaprjeđenje integriteta ruralnih cjelina ima svrhu stvaranja dodane vrijednosti u prostoru, prvenstveno radi poboljšanja kvalitete života lokalne zajednice, a zatim i stvaranje novih/alternativnih gravitacijskih točaka za posjetitelje, odnosno obogaćivanje turističko-ugostiteljske, kulturne i rekreacijske ponude. Prioritetno ciljati ka revitalizaciji ruralnih cjelina unutar zaštićenih i NATURA 2000 područja.

Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja

- Izrazito zapuštene ruralne cjeline (odsustvo tradicijske gradnje, matrice naselja, zapuštenost poljoprivrednih površina i općenito depopulacija prostora) trebaju biti predmet prioritetnog djelovanja u svrhu stvaranja dodane vrijednosti u prostoru, prvenstveno radi poboljšanja kvalitete života lokalne zajednice, a zatim i stvaranje novih/alternativnih gravitacijskih točaka za posjetitelje, odnosno obogaćivanje turističko-ugostiteljske, kulturne i rekreacijske ponude. Razmotriti unošenje novih poljoprivrednih i nepoljoprivrednih djelatnosti, prenamjenu arhitekture i poljoprivrednih površina, odnosno definirati potencijale zapuštenih ruralnih prostora Županije za razvoj novih industrija. Ciljano ulagati u odabrana zabačena i zapuštena mjesta koja se nalaze na potencijalno zanimljivim scenskim i kulturnim rutama (Mjera 4.). Npr. poticati razvoj ekstenzivnih poljoprivrednih djelatnosti, posebice stočarstvo koje istovremeno utječe na sliku i doživljaj prostora. Prioritetno ciljati ka revitalizaciji ruralnih cjelina unutar zaštićenih i NATURA 2000 područja.

Mjera 3: Okolišno i krajobrazno orijentirani postupci okrupnjavanja

- U područjima u kojima postoji trend ili interes za okrupnjavanjem poljoprivrednog zemljišta osigurati okolišno i krajobrazno orijentiran postupak komasacije. To znači da novo planirano okrupnjeno zemljište na određenoj razini poštuje konfiguraciju terena i postojeće prirodne elemente (šumarske, živice, lokve, potoke, reljefne forme itd.) te matricu poljoprivrednih površina, naselja, putova, kanala itd, te da, koliko je moguće, osigura mozaički i multifunkcionalni krajobraz. U tu svrhu raditi na institucionalnom uključivanju krajobraznih studija u postupak komasacije kao stručne analize u okviru godišnjeg i višegodišnjeg programa komasacija (*čl. 4 Zakona o komasaciji poljoprivrednog zemljišta),* koja će dati konstruktivne oblikovne i planerske smjernice za izradu idejnog projekta komasacije.

Mjera 4: Razvoj tematskih ruta

- Razviti integralni sustav kulturnih ruta koji povezuje prostore sa baštinskim, kulturnim, vizualnim i rekreacijskim potencijalom, ali ujedno i zabačena i zapuštena područja koja će profitirati od uključivanja u rutu. Područja sa potencijalom su područja evidentiranih kulturnih (materijalnih i nematerijalnih - povijesni putovi, naselja, tradicijske prakse itd.) te prirodnih vrijednosti, zatim područja scenskog kapaciteta (poznata, ali i manje poznata, izmještena, zanimljivo locirana naselja, točke, panoramske vizure itd.). U tom smislu prioritetno ciljati ka razvoju biciklističkog turizma - definirati rute, njihovo označavanje, uređivanje i omogućavanje preglednosti i panoramskih vizura te osiguravanje dodatnih sadržaja (boravišta, odmorišta, vidikovaca, info pultova itd.). Izrada specifičnih itinerara s nešto zahtjevnijim i kompleksnijim rutama i pristupima.

Mjera 5: Unaprjeđenje integriteta gradova i okolnih ruralnih/poljoprivrednih krajobraza

- Očuvati i unaprijediti očuvanje poljoprivrednih i šumskih krajobraza u rubnim gradskim dijelovima sa ciljem stvaranja zelenih prstena, sprječavanja rasta gospodarskih zona, stapanja izgrađenih dijelova susjednih naselja te razvoja rekreacije i turizma. Voditi se načelom multifunkcionalnosti, odnosno unapređenje njihovih ekoloških, socijalnih i urbano-morfoloških obilježja; nasuprot česte monofunkcionalnosti ovakvih površina, raditi na multifunkcionalnosti i omogućavanju rekreacijskih i boravišnih sadržaja, očuvanju prirodnih staništa i/ili razvoju rahlijih zelenih urbanih matrica.

Mjera 6: Integracija krajobraza vodotoka u sustav urbanih otvorenih prostora

- Poseban je naglasak na jačanju integracije urbanih i riječnih krajobraza odnosno otvaranju rijeka prema gradu te integraciji krajobraza vodotoka u sustav javnih zelenih površina. Cilj je unapređenje socijalnih i urbano-morfoloških funkcija te očuvanje biološke raznolikosti i prirodnih vrijednosti krajobraza vodotoka; nasuprot česte monofunkcionalnosti ovakvih površina, raditi na multifunkcionalnosti i omogućavanju rekreacijskih i boravišnih sadržaja, očuvanju prirodnih staništa i/ili razvoju rahlijih zelenih urbanih matrica.

Mjera 7: Revitalizacija industrijskih krajobraza

- Inventarizirati i analizirati industrijske krajobraze. Napuštene dijelove prenamijeniti, a otvorene prostore, koliko god je to moguće, integrirati u sustav javnih zelenih površina. Očuvati postojeće otvorene površine i zeleni fond u svrhu očuvanja bioraznolikosti i unaprjeđenja zelenih površina s razvijenim socijalnim ulogama. Pri tome treba očuvati prostorno – funkcionalni, memorijalni i ekološki kontekst te urediti otvorene površine kroz unošenje sadržaja koji će privući ulagače, ali i korisnike industrijskih i gospodarskih zona te posjetitelje.

Mjera 8: Očuvanje i razvoj krajobraza vodotoka

- Trend stvaranja izrazito pravilnih (formalnih) struktura kroz sustav regulacije vodotoka i promjene vodnog lica dovodi do narušavanja identiteta prostora. Unaprjeđenje postojeće dinamike toka (meandri, rukavci, sprudovi i dr.), pri čemu se poseban naglasak daje na očuvanje krajobraza riječnih rukavaca (u što prirodnijem stanju), čini jedan od ekološki prihvatljivijih rješenja uređenja vodotoka. Također, korištenje prirodnih materijala (drvo, kamen) dovodi do efektnih rješenja pri oblikovanju, ali i kontinuiteta povoljnih stanišnih uvjeta vodotoka i neposrednog područja. Naglasak je potrebno staviti na očuvanje prirodnosti vodotoka u slučaju regulacija i održavanja s ciljem očuvanja prirodnosti staništa i to prvenstveno u područjima pod ekološkom mrežom Natura 2000.

Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma

- Očuvati i unaprijediti šumski krajobraz u ruralnim dijelovima s ciljem osiguranja cjelovitosti šumskog ekosustava i krajobraznih vrijednosti područja pri čemu je potrebno prilikom sječe većih šumskih površina ostaviti manje neposječene površine. Također, na šumskim područjima koja su pod većom vizualnom izloženošću, a vrijedna su s aspekta estetskih, odnosno vizualno-doživljajnih vrijednosti, gdje god je moguće, nastojati implementirati raznodobno gospodarenje šumama, osobito neposredno uz infrastrukturu. Očuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove, s naglaskom na one koje se nalaze u blizini pionirskih šumskih sastojina koje mogu dovesti do ubrzane sukcesije šume, odnosno osvajanja takvih površina te posljedično smanjenja prostorne dinamike osobito u zapuštenim ruralnim područjima. Osim ekološke (zaštitne) funkcije, šumski krajobrazi pružaju i društvenu funkciju koja se očituje kroz rekreacijske, zdravstvene i turističke svrhe. U tom smislu potrebno je povezati obližnja područja kroz sustave staza (Mjera 4) te obnovu postojećih elemenata poput vidikovaca, kulturnih dobra, planinarskih domova i sl. (Mjera 2) radi socijalnog korištenja prostora te integraciju s okolnim područjem, a sve u skladu s principima zelene infrastrukture.

CILJ 2: Upravljanje krajobrazom Županije

Mjera 1: Izrada krajobraznih osnova u sklopu planova upravljanja za sva zaštićena područja prirode

- Aktivno provođenje mjera očuvanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže kroz implementaciju krajobrazne osnove Županije te izradu detaljne krajobrazne podloge koja će identificirati iznimne krajobraze i to na temelju vrednovanja kulturno tradicijskih te vizualno perceptivnih kvaliteta krajobraza.

Mjera 2: Istraživanje ruralnih krajobraza i njegovih elemenata

- Nove spoznaje biti će važne prvenstveno na nivou sektorskih politika, ali i u osnaživanju identifikacija lokalne zajednice s krajobrazima i karakteristikama prostora. U svrhu predstavljanja i prezentiranja zaključaka istraživanja izraditi Atlas ruralnih naselja i scenskih (povijesnih) ruta.

Mjera 3: Izrada studije i strategije zelene infrastrukture Županije

- Stvaranje integralne mreže multifunkcionalnih otvorenih prostora s naglašenim ekološkim, socijalnim i urbano morfološkim vrijednostima.

Mjera 4. Poticati i jačati promidžbu krajobraznih vrijednosti Županije kroz lokalnu zajednicu putem različitih medija (radionice, izložbe i sl.) i publicirati kao Monografiju krajobraza u popularno znanstvenoj formi

- Podizanje svijesti pojedinca i zajednice o važnosti krajobraznih vrijednosti kroz različite medije u kontekstu popularizacije krajobraza

Mjera 5: Uspostava javno dostupnog WebGIS korisničkog sučelja Atlasa krajobraza SMŽ i za druge buduće eventualne kompatibilne studije

- Ovakav alat može biti koristan upravljačkim tijelima u monitoringu, provođenju studija utjecaja na okoliš, izradi prostornih planova, konzervatorskih podloga itd.

Mjere po krajobraznim područjima

Mjere iz *Cilja 1 Očuvanje i razvoj krajobraznih područja* prikazane su u tablicama u nastavku u po krajobraznim područjima.

1. Krajobrazni tip aluvijalnih riječnih ravni	Mjera
1.1. Krajobrazno područje nizine Save	*Mjera 1: Očuvanje i revitalizacija očuvanih ruralnih područja* • odnosi se na naselja uz mrtvaje (Budaševo, Prelošćica, Čigoč, Mužilovćica, Bistrač, Suvoj, Crkveni i Ivanski Bok) *Mjera 3: Okolišno i krajobrazno orijentirani postupci okrupnjavanja* • odnosi se na područja u sklopu naselja Preloščica, Toplovec, Mahovo, Martinjska Ves, Krapje *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • međusobno povezivanje naselja uz Savu s vinogradarskih površina Moslavačke gore *Mjera 8: Očuvanje i razvoj krajobraza vodotoka* • riječni krajobraz Save i njezinih pritoka
1.2. Krajobrazno područje Lonjskog i Crnac polja	*Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje područja s naseljima uz Savu *Mjera 8: Očuvanje i razvoj krajobraza vodotoka* • riječni krajobraz Lonje i pripadajućih kanala
1.3. Krajobrazno područje Sunjskog polja	*Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje područja s naseljima uz Savu *Mjera 8: Očuvanje i razvoj krajobraza vodotoka* • riječni krajobraz Sunje i pripadajućih kanala
1.4. Krajobrazno područje aglomeracije Sisak-Petrinja	*Mjera 5: Unaprjeđenje integriteta gradova i okolnih ruralnih/poljoprivrednih krajobraza* • odnosi se na područje između dva grada *Mjera 6: Integracija krajobraza vodotoka u sustav urbanih otvorenih prostora* • odnosi se na cjelokupno područje *Mjera 7: Revitalizacija industrijskih krajobraza* • prostor oko željezare Sisak, INA-e, Herbosa drugih brownfield područja
1.5. Krajobrazno područje doline rijeke Kupe	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na sva naselja na području *Mjera 3: Okolišno i krajobrazno orijentirani postupci okrupnjavanja* • odnosi se na istočni dio područja

1. Krajobrazni tip aluvijalnih riječnih ravni	Mjera
1.6. Krajobrazno područje nizine Ilove i Pakre	*Mjera 3: Okolišno i krajobrazno orijentirani postupci okrupnjavanja* • odnosi se na cjelokupno područje *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • sačuvati sve preostale šumske površine
1.7. Krajobrazno područje doline rijeke Gline	*Mjera 3: Okolišno i krajobrazno orijentirani postupci okrupnjavanja* • odnosi se na cjelokupno područje *Mjera 6: Integracija krajobraza vodotoka u sustav urbanih otvorenih prostora* • odnosi se na područje grada Gline
1.8. Krajobrazno područje doline rijeke Une	*Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje s Zrinskom gorom i aglomeracijom Sisak-Petrinja *Mjera 6: Integracija krajobraza vodotoka u sustav urbanih otvorenih prostora* • odnosi se na područje grada Hrvatska Kostajnica i Hrvatska Dubica
1.9. Krajobrazno područje predgorja Moslavačke i Psunjske gore	*Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje s vinogradarskih površina Moslavačke gore s naseljima uz Savu *Mjera 5: Unaprjeđenje integriteta gradova i okolnih ruralnih/poljoprivrednih krajobraza* • odnosi se na gradove Novska, Kutina i Popovača
1.10. Krajobrazno područje Turopolja	*Mjera 3: Okolišno i krajobrazno orijentirani postupci okrupnjavanja* • odnosi se na cjelokupno područje *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • čuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove u blizini naselja
1.11 Krajobrazno područje Odranskog polja	*Mjera 8: Očuvanje i razvoj krajobraza vodotoka* • odnosi se na cjelokupno područje *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • odnosi se na cjelokupno područje

2. Krajobrazni tip brdovitog područja	***Mjere***
2.1. Krajobrazno područje Vukomeričkih gorica	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na naselja Letovanečki vrh, Cerje Letovaničko i Brežane Lekeničke *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje s aglomeracijom Sisak-Petrinja *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • čuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove u blizini naselja

2. Krajobrazni tip brdovitog područja	*Mjere*
2.2. Krajobrazno područje Banovsko - gvozdovsko pobrđe	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na sva naselja u području Ostrožin, Šljivovac, Bovići, Velika Solana i Gornja Čemernica *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje s Zrinskom gorom i aglomeracijom Sisak-Petrinja *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • čuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove u blizini naselja
2.3. Krajobrazno područje Banovsko - petrinjsko pobrđe	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na sva naselja u području Čuntići, Bačuga, Vranovina *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje s Zrinskom gorom i aglomeracijom Sisak-Petrinja *Mjera 8: Očuvanje i razvoj krajobraza vodotoka* • riječni krajobraz Petrinjčice, Utinje *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • čuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove u blizini naselja
2.4. Krajobrazno područje Banovsko - sunjsko pobrđe	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na naselja Kukuruzari, Majur *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje sa Zrinskom gorom i Lonjskim poljem
2.5. Krajobrazno područje pobrđe zapadnog dijela Psunja	*Mjera 3: Okolišno i krajobrazno orijentirani postupci okrupnjivanja* • odnosi se na područja koja imaju tendenciju okrupnjivanja zemljišta *Mjera 7: Revitalizacija industrijskih krajobraza* • cjelokupno područje se nalazi pod površinama iskorištavanja mineralnih sirovina
2.6. Krajobrazno područje pobrđe Moslavačke gore	*Mjera 3: Okolišno i krajobrazno orijentirani postupci okrupnjivanja* • odnosi se na područja koja imaju tendenciju okrupnjivanja zemljišta (Sliško polje naselja Selišće, Mikleuška) *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje vinogradarskih površina Moslavačke gore s nižim predjelima (naselja u Lonjskom polju)
2.7. Krajobrazno područje dvorske zavale	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na naselja u podnožju Zrinske gore (Orahovica, Javoranj, Rujevac) *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje naselja na padinama s arheološkim lokalitetima na izraženim pozicijama (Pedalj, Zrin)

3. Krajobrazni tip gorskog područja	*Mjere*
3.1. Krajobrazno područje vrhova Moslavačke gore	*Mjera 1: Očuvanje i revitalizacija očuvanih ruralnih područja* • odnosi se na sela na rubnim dijelovima krajobraznim područja (Mustafa Klada, Ruškovica, Katoličko Selište) *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • kulturne rute koje povezuju savsku nizinu s padinama Moslavačke gore te s arheološkim lokalitetima na izraženim pozicijama (Košuta-grad, Jelen-grada)
3.2. Krajobrazno područje jugozapadnog dijela gorja Psunj	*Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • razvoj sustava komunikacije te povezivanja postojećih društvenih aktivnosti (Novljansko jezero) s novim dodatnim sadržajem (vidikovci i sl.) *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • čuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove u blizini naselja Rajčići
3.3. Krajobrazno područje Zrinske gore	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na naselja na padinama Zrinske gore (Zrin, Pedalj, Grabrovica)) *Mjera 4: Razvoj tematskih ruta* • povezivanje naselja na padinama s arheološkim lokalitetima na izraženim pozicijama (Pedalj, Zrin) *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • čuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove u blizini naselja
3.4. Krajobrazno područje Trgovske gore	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na naselja u dolinama Trgovske gore (Majdan, Ljubina) *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • čuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove u blizini naselja
3.5. Krajobrazno područje Petrove gore	*Mjera 2: Revitalizacija zapuštenih ruralnih područja* • odnosi se na naselja podno padina Petrove gore (Pecka, Crni Potok) *Mjera 9: Očuvanje i razvoj krajobraza šuma* • čuvati šumske čistine (livade i pašnjake) i šumske rubove u blizini naselja

8 Zaključak

Doprinos Studije krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije je višestruk. Prvenstveno treba krenuti od "Atlasa krajobraza" koji predstavlja sveobuhvatan uvid u stanje i karakteristike krajobraznih područja Županije. S jedne strane ovakav oblik analize pristupa prostoru integralno i donosi znanje temeljeno na nerazdvojivosti prirodnih i antropogenih čimbenika. Sa druge strane, generaliziranje prostora na područja zajedničkih karakteristika donosi inovativan okvir koji treba poslužiti kao osnova za donošenje odluka u prostoru te za monitoring stanja; područja sličnih karakteristika sugeriraju zajednička željena stanja, odnosno mjere planiranja i upravljanja.

Nužno je istaknuti kako Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije treba gledati kao na inicijalno istraživanje, analizu i vrednovanje krajobraza Županije te kako, obzirom da je GIS podržana, na nju treba gledati kao aktivan i dinamičan alat koji se revidira i nadopunjuje i dalje razrađuje. U tom smislu predlaže se: (1) revidiranje opisa krajobraznih područja svakih 5 godina, a (2) revidiranje vrednovanja krajobraznih područja svake 3 godine pri čemu sustav vrednovanja može biti nadopunjen novim kriterijima, ali i novim modelima (istraživanja preferencija krajobraza), (3) razradu tipologije na nižoj detaljnoj razini primjenjivoj npr. na prostornim planovima niže razine, u slučajima identifikacije konkretnih iznimnih i/ili degradiranih lokaliteta i krajobraza.

Nadalje, “Atlas krajobraza” potrebno je razmotriti kao alat popularizacija teme krajobraza Županije među širom javnosti. Također, obzirom da je Studija GIS podržana, potrebno je razmotriti mogućnost uspostavljanja javno dostupnog GIS sučelja Krajobrazne osnove Županije, koji će se moći pretraživati, ali i nadopunjavati s novim podacima. Osim navedene stručne dimenzije, adekvatno oblikovano sučelje može potaknuti lokalnu zajednicu na istraživanje i prepoznavanje elemenata i lokaliteta što u konačnici može biti korisno kod budućih planiranja i upravljanja županijskim prostorom.

Analiza osjetljivost krajobraza zadnji je dio postupka procjene karaktera krajobraza, a proizlazi iz spajanja kartiranih područja i modela ranjivosti prirodnih, kulturnih i vizualnih vrijednosti. Osjetljivost krajobraza određena je na temelju stručne procjene promjena karaktera krajobraza s obzirom na stvarnu, odnosno intrinzičnu vrijednost krajobraznih područja. Najosjetljivija područja predstavljaju posebnosti prostora stoga trebaju biti očuvane od promjena u daljnjem razvoju područja. Sa druge strane, područja nižeg stupnja osjetljivosti mogu biti razmatrana za konkretnije prostorne promjene i nove djelatnosti. Navedeno je rezultiralo setom mjera unutar dva cilja koja služe kao polazišta i smjernice za buduće planove i politike prostornog razvoja (razvojne strategije) te za strateško prostorno planiranje Županije.

9 Izvori podataka

Znanstveni, stručni radovi i publikacije

Andlar G. , Šteko V., Tomić D. (2015). Krajobrazna osnova NP Krka, JU NP Krka

Andlar, G. (2012). Iznimni kulturni krajobrazi primorske Hrvatske (Doktorski rad)

Andlar, G., Aničić, B., Pereković, P., Rechner Dika I., Hrdalo I. (2010). Kulturni krajobraz i legislativa – stanje u Hrvatskoj, Društvena istraživanja, 20 (3), str. 813 – 835

Andlar, G.i sur. (2015). Studija krajobraza otoka Cresa, Cres, Pilot projekt lokalnog razvoja, Cres

Barbarić B (2018) Historijsko-geografski razvoj Korduna, diplomski rad

Dramstad, W.E., Olson, J.D., Forman, R.T. T., (1996). Landscape ecology principles in landscape architecture and landuse planning, Harvard University Graduate School of Design, Island Press and the American Society of Landscape Architects

Garačin H. (2010). Rimske prometnice i komunikacije i kasnoantičkoj južnoj Panoniji, znanstvani rad, scrinia slavonica 10 (2010), 9-69

Hrvatski Geološki Institut (2009). Tumač Geološke karte republike Hrvatske 1: 300 000, Zagreb

Husnjak S., (2014). Sistematika tala Hrvatske, Tiskara Zelina d.d., Zagreb

R.,Luginbuhl Y., Seguin JF., Cedelle Q., Grare H. (2015). Landscape atlases - a method for identifying, characterising and describing landscapes

Rakvin M. (2013). Prostor Moslavine tijekom kasnog brončanog i starijeg željeznog doba, diplomski rad

Šegota, T. i Filipčić, A. (2003). Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje. Geoadria, 8 (1), 17-37. https://doi.org/10.15291/geoadria.93

Šegota,T. i Filipčić, A. (1996). Klimatologija za geografe. Školska knjiga, Zagreb.

Šume u Hrvatskoj, Monografija, (1992). Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatske šume, Zagreb.

Swanwick, C. (2002). Landscape Character Assessment: Guidance for England and Scotland, Department of Landscape, University of Sheffield, Land Use Consultants

The Landscape Institute and Institute of EMA 2002, Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, London and New York, str. 145)

Tomić Reljić, D., Koščak Miočić-Stošić, V., Butula, S., Andlar, G. (2017). Pregled mogućnosti primjene GIS-a u krajobraznom planiranju. Kartografija i geoinformacije, 16 (27), 26-43. Preuzeto s http://hrcak.srce.hr/185929

Tomić, D., Butula, S. (2011). Spatial Development Potential Considering Conservation Planning Criteria. Agriculturae Conspectus Scientificus, 76(2), 121-128. Preuzeto s http://hrcak.srce.hr/70647

Trinajstić, I. (1998). Fitogeografsko raščlanjenje klimazonalne šumske vegetacije Hrvatske. Šum. list 122(9-10): 407-421.

Vodič za pješačke i cikloturističke staze u Parku prirode Lonjsko polje, Javna ustanova

"Park prirode Lonjsko polje", 2008., Izvor: http://www.pp-lonjsko-polje.hr/new/media/publikacije/Vodic_za_pjesacke_i_cikloturisticke_staze_u_PPLP.pdf

Vukelić, J. (2012). Šumska vegetacija Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Vukelić, J., Mikac, S., Baričević, D., Bakšić, D., Rosavec, R. (2008). Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Vasiljević R., Fabijanec S.F. (2016). Eksploatacija i trgovina metalima, Ekonomska i Ekohistorija Volumen XII, Broj 12, stranica 65-100

Internetske baze podataka

BIOPORTAL - web portal Informacijskog sustava zaštite prirode: http://bioportal.hr/gis/ , Pristupljeno: studeni, 2018.

ARKOD - evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta, Izvor: http://preglednik.arkod.hr , Pristupljeno: studeni, 2018.

DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod, Izvor: www.meteo.hr , Pristupljeno: studeni, 2018.

Državni zavod za statistiku: https://dzs.hr/, Pristupljeno: ožujak, 2018.

Geoportal Sisačko-moslavačke županije, http://zpusmz.geoportal.hr/, Pristupljeno: studeni, 2018.

Google Earth Professional (aplikacija za stolno računalo)

Hrvatski zavod za zapošljavanje: https://statistika.hzz.hr/ Pristupljeno: ožujak, 2018.

Povijesni austro-ugarski katastar, Izvor: https://mapire.eu/en/ , Pristupljeno: studeni, 2018.

Registar kulturnih dobra Republike Hrvatske, Izvor: http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212 , Pristupljeno: studeni, 2018.

Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije, http://www.zpusmz.hr/ , Pristupljeno: studeni, 2018.

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije, http://zastita-prirode-smz.hr/ , Pristupljeno: studeni, 2018.

Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)

Konvencija o europskim krajobrazima (Firenca, 2000)

Pravilniku za nostrifikaciju projekata (NN 98/99, 29/03, 20/17)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)

Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/2002)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11, NN 25/12, NN 136/12 , NN 157/13,NN 152/14, 44/17 i 90/18)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19)

Strategije, planovi i programi

Analiza prostornih mogućnosti Sisačko-moslavačke županije za korištenje obnovljivih izvora energije, OIKON d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju, Zagreb 2016.

Ciljane II. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Novske, "Službeni vjesnik" Grada Novske, broj 7/05., 42/10. i 8/13.

I. izmjene i dopune Prostornog plana Općine Gvozd, Službeni vjesnik" Općine Gvozd, broj 34/04. i 45/10.

I. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Donji Kukuruzari, "Službeni vjesnik" Općine Donji Kukuruzari, broj 16/03. i 16/12.

II. izmjene i dopune Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, "Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" broj 4/01., 12/10. i 10/17.

II. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Dvor, "Službeni vjesnik" Općine Dvor, broj 07/07., 13/11. i 19/18.

II. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Hrvatska Dubica, "Službeni vjesnik" Općine Hrvatska Dubica, broj 20/03.,11/08. i 12A/17.

II. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Lipovljani, "Službeni vjesnik" Općine Lipovljani, broj 02/08. , 5/12. i 08/16.

II. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja općine Topusko, "Službeni vjesnik" Općine Topusko, broj 3/05. 11/12. i 48/18.

II. izmjene i dopune prostornog plana uređenja Grada Siska, Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" broj 11/02., 12/06., 3/13. i 6/13.

III. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Gline, "Službeni vjesnik" Grada Gline, broj 5/00., 48/10.,66/13., 10/17. i 54/17.

III. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Martinska Ves, "Službeni vjesnik" Općine Martinska Ves, broj 54/06., 34/07., 13/13., 61/16. i 13A/17.)

Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Hrvatske Kostajnice, "Službeni vjesnik" Grada Hrvatske Kostajnice, broj 12/03 i 46/18.

Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Majur, Službeni vjesnik" Općine Majur, broj 34/05. "Službene novine Općine Majur" broj 02/17.

Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Sunja, Službeni vjesnik" Općine Sunja, broj 08/04. i 22/15.

Krajolik, Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, MZOPU Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb, 1999

Operativni plan razvoja cikloturizma u Sisačko-moslavačkoj županiji 2017. - 2020.

Plan navodnjavanja Sisačko-moslavačke županije; Institut građevinarstva hrvatske d.d., Zagreb 2008. http://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/pnsmz_rev.pdf

Plan upravljanja Parka prirode Lonjsko polje - Živući krajobraz i poplavni ekosustav Srednje Posavine, Bilten parka prirode Lonjsko polje, Nature Park Bulletin, Vol. 10/No. 1, 2008.

Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (1999., izmjene i dopune 2013.)

Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (NN 37/10)

Prostorni plan uređenja Općine Jasenovac, "Službeni vjesnik" Općine Jasenovac, broj 11/06.

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/2008)

Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (2017.)

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., izmjene i dopune 2013.)

Strategija razvoja turizma Sisačko – moslavačke županije za razdoblje 2014. – 2020.

V. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Kutine, "Službene novine Grada Kutine" broj 3/04., 7/06., 1/07., 7/09., 9/09., 7/11., 2/13., 02/16. i 05/18.

V. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Petrinje, "Službeni vjesnik" Grada Petrinje, broj 30/05., 55/06., 8/08., 13/08., 42/08., 12/11.,17/12., 21/14., 18/15. i 48/16.

VII. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Velika Ludina, "Službene novine Općine Velika Ludina" broj 9/01., 3/05., 3/10., 1/11., 1/13, 09/13., 06/14., 02/16. i 9/18.

VIII. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja općine Popovača, "Službene novine Općine Popovača" broj 6/02., 7/03., 7/04., 8/06., 6/09., 5/12. i "Službene novine Grada Popovače" br. 6/14., 03/15., 02/16. i 02/18.

Županijska razvojna strategija Sisačko-moslavačke županije 2017. - 2020.

Studija i strategija razvoja zelene infrastrukture grada Siska, 3e projekti d.o.o., Studij krajobrazna arhitektura Agronomski fakultet Zagreb, studeni, 2018.

Fotografije

Aerofotosnimci: autorske fotografije, *doc. dr. sc.* Goran Andlar

Prilozi

Geološka karta Županije (Izvor: Baza podataka IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Geomorfološki obilježja Županije (Modificirao: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Prostorni raspored klasa tala na području Županije (Izvor: Namjenska pedološka karta)

Površinske vode i poplavna područja na području Županije (Izvor: Hrvatske vode)

Prikaz fitogeografske raščlanjenosti eurosibirske-sjevernoameričke šumske regije na pripadajuće visinske vegetacijske pojaseve i horizontalne vegetacijske zone na području Županije (Izvor: Bioportal; Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Prirodna i doprirodna staništa Županije(Izvor: Bioportal, Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Urbana i seoska naselja Županije (Izvor: Bioportal; Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Lokacije kulturnih dobara u Županiji (Izvor: Prostorni planovi gradova i općina Sisačko-moslavačke županije)

Poljoprivredne površine Županije (Izvor: Bioportal; Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Prometna infrastruktura Županije (Izvor: PP Sisačko-moslavačke županije)

Zaštićena područja prirode u Županiji (Izvor: Bioportal)

Područja ekološke mreže NATURA 2000 u Županiji (Izvor: Bioportal)

Karta krajobraznih područja Sisačko-moslavačke županije (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Združeni modela ranjivosti kvaliteta krajobraza Županije (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

10. Popis grafičkih priloga

Slika 1 Ruševna gotička crkva sv. Marije Magdalene
Slika 2 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora područja posebnih ograničenja u korištenju: Valorizacija kulturnog krajolika
Slika 3 Kartogram 6.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora područja posebnih ograničenja u korištenju: Regije kulturnog krajolika
Slika 4 Geografski položaj i političko-teritorijalni ustroj Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Baza podataka IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 5 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990. (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003)
Slika 6 Geološka karta Županije (Izvor: Baza podataka IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 7 Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Subgeomorfološke regije Županije (Izvor: Bognar. 1999)
Slika 8 Geomorfološki obilježja Županije (Modificirao: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 8a Geomorfološkii oblik — mrtvaja u Odranskom polju
Slika 9 Prostorni raspored klasa tala na području Županije (Izvor: Namjenska pedološka karta)
Slika 9a Razred inicijalnih (nerazvijenih) hidromorfnih tala uz rijeku Savu
Slika 10 Površinske vode na području Županije (Izvor: Hrvatske vode)
Slika 11 Prikaz fitogeografske raščlanjenosti eurosibirske-sjevernoameričke šumske regije na pripadajuće visinske vegetacijske pojaseve i horizontalne vegetacijske zone na području Županije (Izvor: Bioportal; Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 11a Šumovit područje Zrinske gore
Slika 12 Prirodna i doprirodna staništa (Izvor: Bioportal, Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 13 Gustoća naseljenosti 2011. godine te ukupno (opće) kretanje broja stanovnika Županije1991.-2011. godine (Izvor: Državni zavod za statistiku; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 13a Urbano naselje (grad Sisak)
Slika 13b Seosko naselje zaseočnog tipa, međusobno raštrkanih zaseoka (Dabrina)
Slika 13c Seosko naselje longitudinalnog, slabo zbijenog (rastresitog) tipa (Mala Gorica)
Slika 13d Seosko naselje longitudinalnog, zbijenog tipa (Nova Subocka)
Slika 13e Općinski centar (Sunja)
Slika 14 Urbana i seoska naselja Županije (Izvor: Bioportal; Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 15 Lokacije kulturnih dobara u Županiji (Izvor: Prostorni planovi gradova i općina Sisačko-moslavačke županije)
Slika 15a Memorijalna baština — Spomen područje (Cvijet u Jasenovcu)
Slika 15b Povijesna graditeljska cjelina - seosko naselje(Bobovac)
Slika 16 Poljoprivredne površine Županije (Izvor: Bioportal; Modificirano: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 16a Pašnjaci Lonjskog polja
Slika 17 Prometna infrastruktura Županije (Izvor: PP Sisačko-moslavačke županije)
Slika 18 Zaštićena područja prirode u Županiji (Izvor: Bioportal)
Slika 19 Područja ekološke mreže u Županiji (Izvor: Bioportal)
Slika 19a Područja ekološke mreže Natura 2000 (Odransko polje)
Slika 20 Krajobrazna područja Sisačko-moslavačke županije na Topografskoj karti 1:200 000 (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 20a Krajobrazna područja Sisačko-moslavačke županije na Digitalnoj ortofoto karti (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 21 Lokva u nizini rijeke Save
Slika 22 Uzorak poljoprivrednog zemljišta uz rijeku Savu u blizini Kratečkog
Slika 23 Karakteristični presjek područja
Slika 24 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 25 Odnos poljoprivrednih površina (okrupnjene i usitnjen) i specifičnog linearnog tipa naselja (Budaševo) uz mrtvaju
Slika 26 Pogled na mrtvaju i naselje Mužilovćica
Slika 27 Meandar rijeke Lonje unutar poplavnog područja naselja Okoli
Slika 28 Karakteristični presjek područja
Slika 29 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 30 Prikaz šume uz prometnicu u Trebežu
Slika 31 Mozaik šumaraka, živica, intenzivnih i ekstenzivnih poljoprivrednih površina
Slika 32 Prikaz intenzivne poljoprivrede u Jasenovcu
Slika 33 Pogled na Odransko polje
Slika 34 Karakteristični presjek područja
Slika 35 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 36 Pašnjak na rubu šume (Slovinci)
Slika 37 Široka panoramska vizura u Sunjskom polju
Slika 38 Prikaz rubova polja
Slika 39 Pogled iz zraka na tok rijeke Save

Slika 40 Karakteristični presjek područja
Slika 41 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 42 Meandar Save unutar kojeg su organizirane poljoprivredne površine
Slika 43 Pogled iz zraka na središte grada Siska
Slika 44 Dolina rijeke Kupe (Slatina Pokupska)
Slika 45 Karakteristični presjek područja
Slika 46 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 47 Uzorak poljoprivrednih površina u ostacima mrtvaje kod Bresta Pokupskog
Slika 48 Longitudinalni tip naselja (Novi Farkašić)
Slika 49 Velike površine ribnjaka Lipovljani
Slika 50 Karakteristični presjek područja
Slika 51 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 52 Skica naselja Banova Jaruga
Slika 53 Livadna vegetacija uz kanalizirani tok
Slika 54 Pogled na grad Glinu iz zraka
Slika 55 Karakteristični presjek područja
Slika 56 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 57 Meandrirajući tok Gline kod Marinbroda
Slika 58 Uski potez visoke vegetacije uz tok rijeke
Slika 59 Poljoprivredne površine u dolini rijeke Une
Slika 60 Karakteristični presjek područja
Slika 61 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 62 Pogled izvan područja na dolinu rijeke Une (Hrvatska Kostajnica)
Slika 63 Poplavno područje
Slika 64 Uzorak poljoprivrednog zemljišta (Novska)
Slika 65 Karakteristični presjek područja
Slika 66 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 67 Prikaz longitudinalnog naselja (Kutina)
Slika 68 Uzorak naselja u odnosu sa šumom i poljoprivrednim površinama (Donja Jelenska)
Slika 69 Sklop livada i šumaraka u naselju Žažina
Slika 70 Karakteristični presjek područja
Slika 71 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 72 Pogled na naselja Stupno i Grada
Slika 73 Pašnjak na rubu šume (Zirčica)
Slika 74 Karakteristični presjek područja
Slika 75 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 76 Tok Odre u odnosu na poljoprivredne površine i šume (Tišina Kaptolska)
Slika 77 Velike površine pašnjaka omeđene šumama (Zirčica)
Slika 78 Pobrđe Moslavačke gore
Slika 79 Odnos naselja i poljoprivrednih zemljišta (Lijevi Degoj)
Slika 80 Karakteristični presjek područja
Slika 81 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 82 Odnos rijeke Kupe i obližnjih naselja (Pokupsko)
Slika 83 Šumovite padine pobrđa kod Gornjeg Viduševca
Slika 84 Karakteristični presjek područja
Slika 85 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 86 Livadne površine na razgibanom terenu područja (Gornja Bučica)
Slika 87 Pašnjaci i livade na blago razgibanom terenu južno od Kozapero
Slika 88 Karakteristični presjek područja
Slika 89 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 90 Napuštene tradicijske kuće (Staro Selo)
Slika 90a Stočarstvo u zeseoku Lukač
Slika 91 Pogled na pobrđe preko Sunjskog polja
Slika 92 Karakteristični presjek područja
Slika 93 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 94 Longitudinalno-zbijenog naselje u Donjim Kukuruzarima
Slika 95 Uzorak poljoprivrednog zemljišta u Lipovljanima
Slika 96 Karakteristični presjek područja
Slika 97 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 98 Zona eksploatacijskog polja unutar šumskog kompleksa
Slika 99 Otvoren pašnjak omeđen šumskom vegetacijom (Novi Grabovac)
Slika 100 Vinogradarske površine na padinama Moslavačke gore i
Slika 101 Karakteristični presjek područja
Slika 102 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 103 Ograđeni pašnjaci u naselju Selište
Slika 104 Pogled prema naselju Gornja Jelenska
Slika 105 Pogled prema blagoj dolini potoka Zrinčice
Slika 106 Karakteristični presjek područja
Slika 107 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 108 Tradicijska arhitektura u naselju Donji Javoranj
Slika 109 Izdvojeni dio zaselka Rujevac
Slika 110 Sječa obronaka Zrinske gore
Slika 111 Pogled prema Moslavačkoj gori
Slika 112 Karakteristični presjek područja

Slika 113 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 114 Padine s vinogradima
Slika 115 Gusta šumska vegetacija na padinama gorja
Slika 116 Pogled prema rubnom dijelu područja i naselju Paklenica (grad Novska)
Slika 117 Karakteristični presjek područja
Slika 118 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 119 Pogled na šumovite padine naselja Rajčići
Slika 119a Pogled na padine voćnjaka unutar naselja Rajčići
Slika 120 Padine pod gustom šumskom vegetacijom u okolici Lotina
Slika 121 Karakteristični presjek područja
Slika 122 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 123 Oplodna sječa šumskih kompleksa Zrinske gore
Slika 124 Vizura na padine Zrinske gore (Grabovica)
Slika 125 Napušteno gospodarstvo (pojedinačna gradnja) na padini u okolici naselja Gvozdan
Slika 126 Karakteristični presjek područja
Slika 127 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 128 Vizura unutar doline Trgovske gore (naselja Ljubina)
Slika 129 Vizura prema obradivim površinama i Trgovskoj gori
Slika 130 Šumovito područje padina Petrove gore
Slika 131 Karakteristični presjek područja
Slika 132 Shematski prikaz područja u Županiji
Slika 133 Pavlinski samostan na Petrovoj gori
Slika 134 Uska vizura unutar šumskog kompleksa
Slika 135 Model ranjivosti prirodnih kvaliteta krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 136 Model ranjivosti kulturnih kvaliteta krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 137 Model ranjivosti vizualnih kvaliteta krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 138 Združeni modela ranjivosti kvaliteta krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)
Slika 139 Model osjetljivosti krajobraza SMŽ (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)