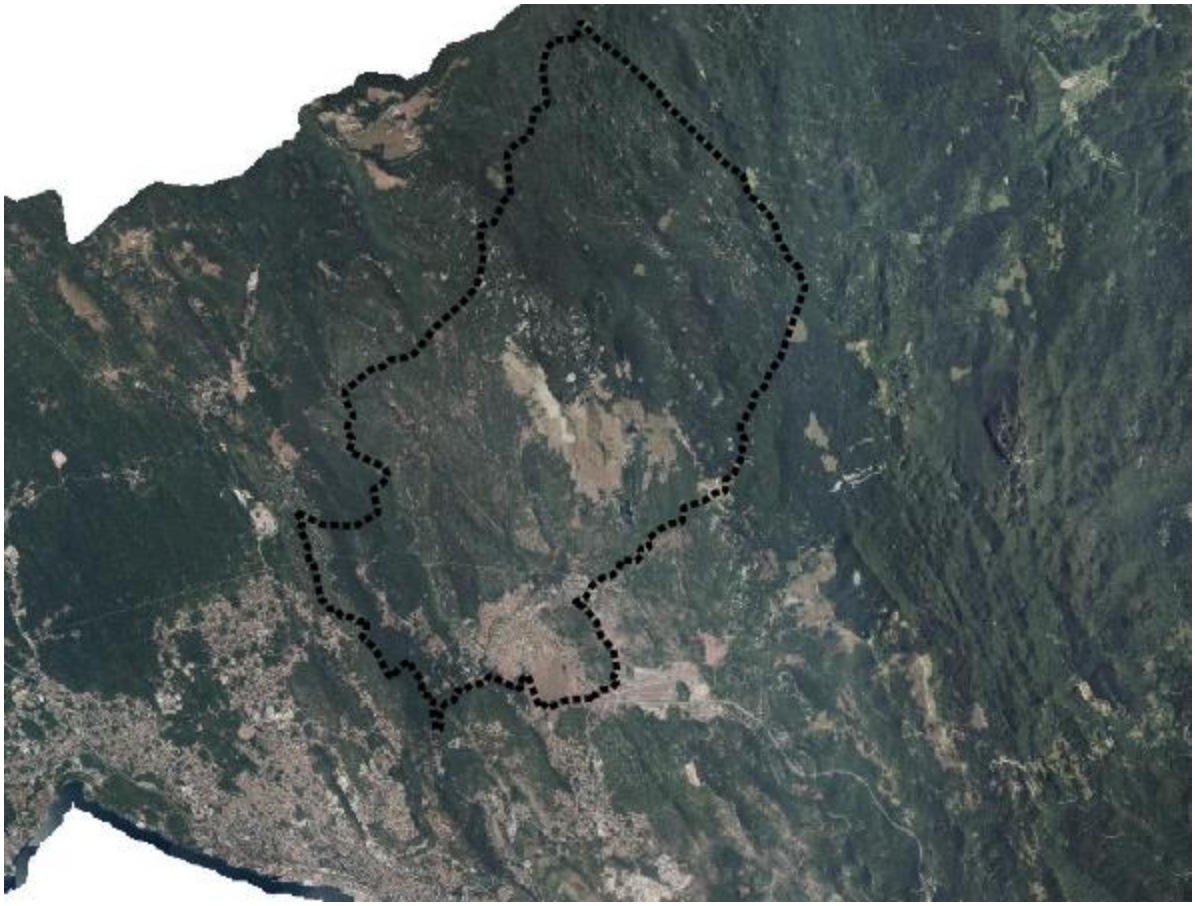
IZRAĐIVAČ:

PLANOPOLIS d.o.o.
Ciottina 16, 51000 Rijeka
OIB: 95829573574
info@planopolis.hr

NOSITELJ IZRADE:

OPĆINA JELENJE

Jedinstveni upravni odjel



Izmjene i dopune
Prostornog plana uređenja Općine Jelenje

OBRAZLOŽENJE PROSTORNOG PLANA

studeni 2025.

Naziv plana:	Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Jelenje **OBRAZLOŽENJE PROSTORNOG PLANA**
Općina:	**Općina Jelenje**
Načelnik:	Robert Marčelja
Nositelj izrade:	Jedinstveni upravni odjel Općine Jelenje
Pročelnica:	Martina Perhat, mag.iur
Izrađivač Plana:	**PLANOPOLIS d.o.o.**
Direktor:	Sanja Turk, univ.dipl.inž.arh.
Odgovorni voditelj:	Vana Rodin Kružić, mag.ing.arch.
Stručni tim u izradi Plana:	Vana Rodin Kružić, mag.ing.arch. Sanja Turk, univ.dipl.inž.arh. Anja Maglica, mag.ing.aedif. Boris Cimaš, dipl.ing.arh.
Datum i mjesto izrade:	Rijeka, studeni 2025.

Sadržaj:

1. POLAZIŠTA 3

1.1. PRAVNA OSNOVA 3
1.2. RAZLOZI DONOŠENJA 3
1.3. PROSTORNA POLAZIŠTA (ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA) 5
1.4. POPIS ZAHTJEVA JAVNOPRAVNIH TIJELA 89
1.5. POPIS STRUČNIH PODLOGA KORIŠTENIH U IZRADI NACRTA PRIJEDLOGA PLANA 90

2. CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA 91

CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA 91
CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA OPĆINSKOG ZNAČAJA 93

3. OBRAZLOŽENJE PLANSKIH RJEŠENJA/OBRAZLOŽENJE IZMJENA I DOPUNA 99

3.A OBRAZLOŽENJE IZMJENA I DOPUNA PLANA 99
3.B. OBRAZLOŽENJE PLANSKIH RJEŠENJA 101
3.1. ISKAZ POVRŠINA I PROSTORNIH POKAZATELJA 154

1. POLAZIŠTA

Osnovni Prostorni plan uređenja Općine Jelenje donesen je 2007. godine i nakon tog je 4 puta mijenjan. (Službene novine Primorsko-goranske županije br. Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 40/07, 15/11, 37/12 – ispravak, 38/14 i 09/17 i Službene novine Općine Jelenje br. 5/18 – ispravak, 14/18 i 20/19 – pročišćeni tekst i 58/23).

1.1. PRAVNA OSNOVA

Postupak izrade i donošenja izmjene i dopune Plana temelji se na odredbama članka 86. do članka 112. Zakona, a u skladu s odredbama Pravilnika o prostornim planovima (Narodne novine broj 152/23), u daljnjem tekstu: Pravilnik, i ostalim važećim propisima iz područja prostornog uređenja.

1.2. RAZLOZI DONOŠENJA

Općinsko vijeće Općine Jelenje je na 21. sjednici održanoj 20. rujna 2024., donijelo Odluku o izradi izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Jelenje. Odluka je objavljenja u Službenim novinama Općine Jelenje broj 73/2024. Također je Općinsko vijeće Općine Jelenje, na 2. sjednici, 25. lipnja 2025. donijelo Odluku o 1. izmjeni i dopuni Odluke o izradi izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Jelenje („Službene novine Općine Jelenje“ broj 73/24.)

Odlukom o izradi Plana navedeni su razlozi za donošenje izmjena i dopuna Plana:

A. Usklađenost sa zakonskim i podzakonskim okvirom

1. Zakonska obveza izrade izmjene i dopune Plana i usklađenje sa Zakonom

Osnovni razlozi za pokretanje postupka izrade i donošenja Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Jelenje su usklađenje s novom zakonskom regulativom, u prvom redu s novim Pravilnikom o prostornim planovima (NN 152/23).

2. Usklađenje s planom više razine

Sukladno odredbama članka 61. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), Prostorni plan uređenja Općine Jelenje mora biti usklađen s prostornim planom više razine, odnosno s Prostornim planom Primorsko-goranske županije (Službene novine PGŽ 32/13,

B. Određivanje novih prostorno planskih rješenja

Kroz ove izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Jelenje ne planiraju se nova prostorno planska rješenja već se važeći prostorni plan mijenja na način da se postojeća planska rješenja usuglašavaju s Pravilnikom o prostornim planovima

Osnovni ciljevi i programska polazišta za izradu izmjene i dopune Plana:

Programsko polazište za izradu Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Jelenje je usklađivanje s novim Pravilnikom o prostornim planovima koji je stupio na snagu 01. siječnja 2024. godine te s posljednjim izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju, a kojim je propisana obveza vođenja svih budućih izmjena i dopuna prostornih planova, kao i donošenje novih, kroz

elektronički sustav „ePlanovi“ čime se stvaraju prostorni planovi „nove generacije“ te će se olakšati, osuvremeniti, unificirati i digitalizirati procedura izrade prostornih planova općenito.

Ovim izmjenama i dopunama plana preispitati će se i propisivanje obaveze izrade urbanističkih planova uređenja.

Osim navedenog, ovom izmjenom i dopunom plana dodatno će se izvršiti sljedeće dopune i korekcije:

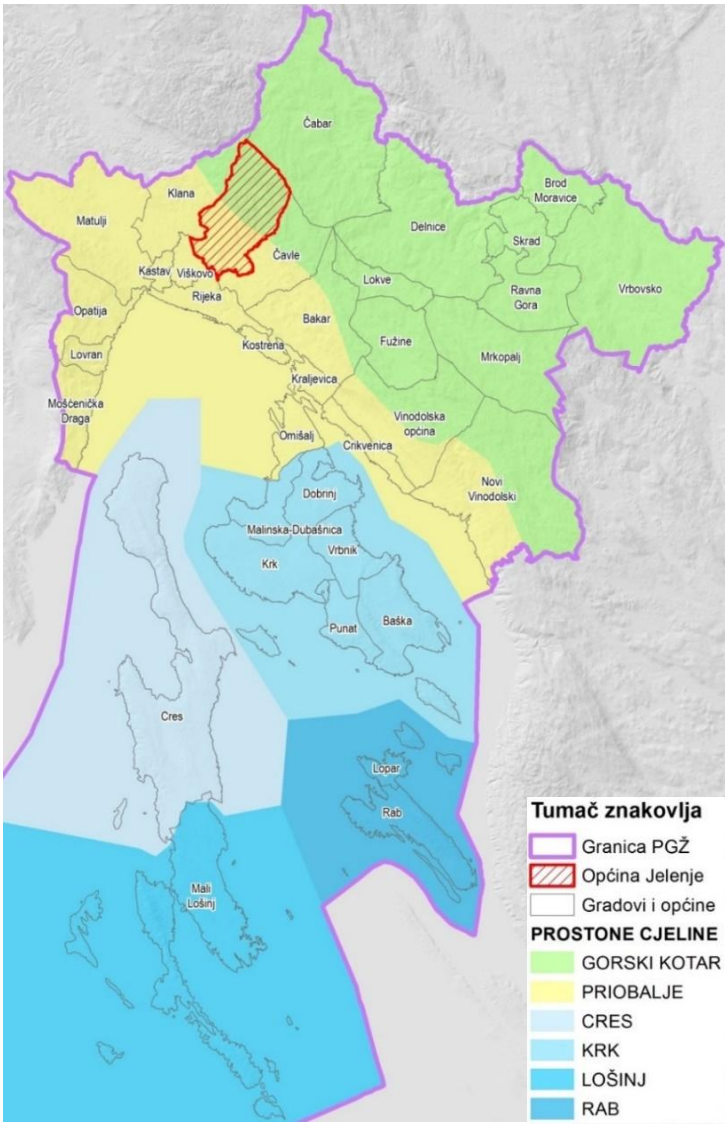
- korekcija uvjeta najmanje udaljenosti zgrade od regulacijske linije za gradnju i rekonstrukciju poslovnih zgrada na k.č. 1806/761 i 1806/83 k.o. Dražice,
- korekcija grafičkog djela prometne mreže nerazvrstanih cesta na način da se postojeće stanje uskladi s Odlukom o nerazvrstanim cestama na području Općine Jelenje.

1.3. PROSTORNA POLAZIŠTA (analiza postojećeg stanja)

Analiza postojećeg stanja preuzeta je iz Polazišta Plana koji je izrađen 2023. godine (IV. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Jelenje Službene novine Općine Jelenje br. 58/23).

Položaj, površina i upravno-teritorijalni ustroj i podjela Općine Jelenje

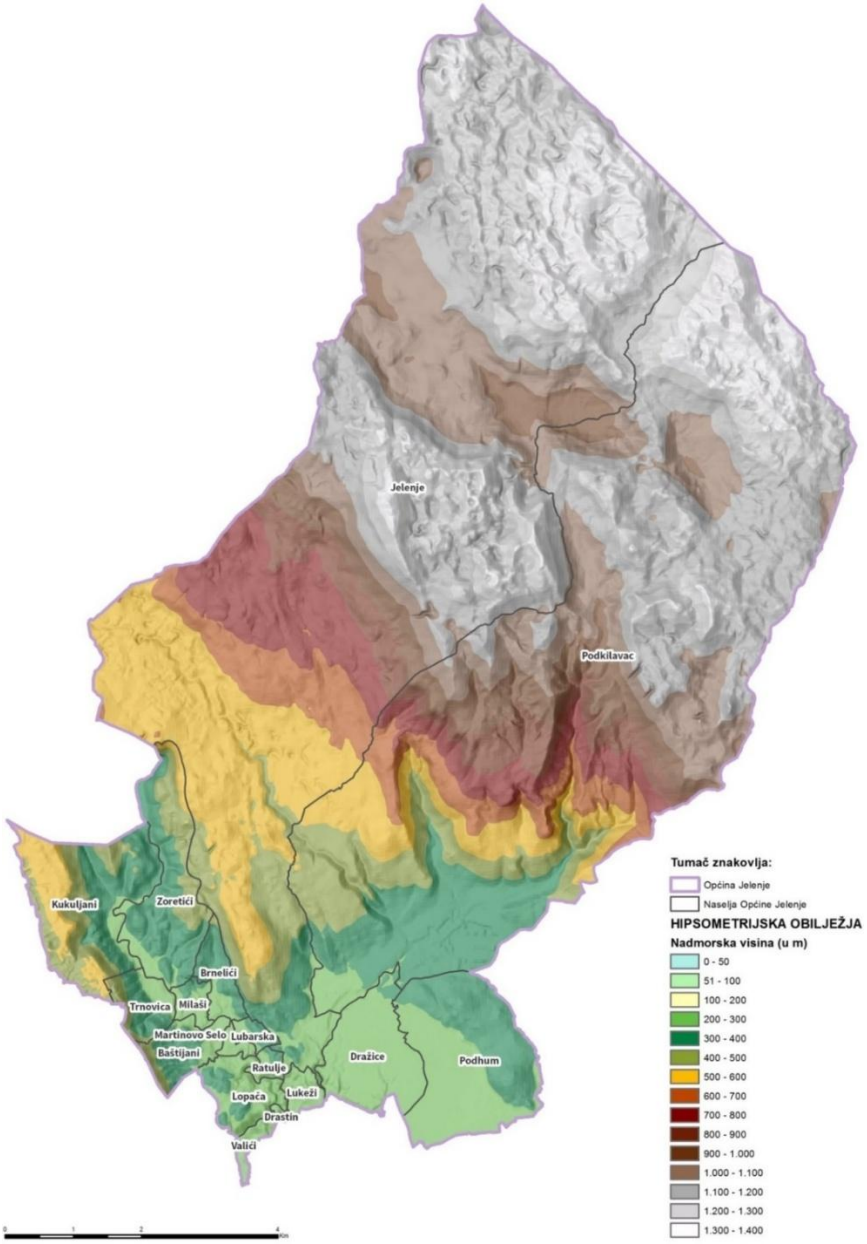
Općina Jelenje kao jedinica lokalne samouprave se nalazi u sastavu Primorsko-goranske županije, u njenom sjeverozapadnom dijelu. Općina Jelenje povezuje obalno područje s planinskim dijelom županije. Posjeduje ključni geostrateški položaja zbog lokalnih prirodnih resursa poput voda, pašnjaka i šuma. Općina graniči s 5 susjednih jedinica lokalne samouprave: na sjeverozapadu graniči s Općinom Klana, na jugozapadu s Općinom Viškovo te malim dijelom s Gradom Rijekom, na jugoistoku s Općinom Čavle, a na sjeveroistoku s Općinom Čabar (kartogram 1). Područje Općine čini oko 3 % kopnene površine Primorsko-goranske županije.



Kartogram 1. Položaj Općine Jelenje u odnosu na teritorijalni ustroj Primorsko-goranske županije te prostorne cjeline utvrđene PPPGŽ-om

Područje Općine Jelenje ima 109,10 km². Zračna udaljenost na pravcu jugozapad-sjeveroistok iznosi oko 15 km, a na pravcu sjeverozapad-jugoistok oko 8,5 km.

Općina Jelenje, kao jedinica lokalne samouprave, određena je *Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj*, a obuhvaća ukupno 17 statističkih naselja – Baštijani, Brnelići, Drastin, Dražice (općinsko središte), Jelenje, Kukuljani, Lopača, Lubarska, Lukeži, Martinovo Selo, Milaši, Podhum, Podkilavac, Ratulje, Trnovica, Valići i Zoretići (kartogram 2).



Kartogram 2. Hipsometrijska obilježja Općine Jelenje sa statističkim naseljima

Gotovo cijelo područje Općine Jelenje pokrivaju tri katastarske općine: k. o. Jelenje, k. o. Dražice i k. o. Podhum dok se manji dio nalazi pod katastarskim općinama k. o. Rečina, k. o. Drenova (naselje Lopača) i k. o. Grobnik (naselja Drastin i Valići).

Prostor Općine Jelenje karakterizira koncentracija izgradnje – pretežito građevina stambene namjene – samo u rubnom, južnom dijelu Općine, tj. u udolini Rječine i na području Grobničkog polja, dok najveći dio područja zauzimaju nenaseljene šumske, pašnjačke i ostale prirodne površine.

Prema podacima *Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine*[1] (dalje: **Popis 2021.**) na području Općine živi 5.096 stanovnika (2011. godine 5.390), što daje gustoću naseljenosti od svega 46,71 st/km² (2011. 49,40 st/km²) i predstavlja znatno nižu gustoću od prosjeka županije (73,95 st/km²) i hrvatskog prosjeka (68,45 st/km²). Prosječan broj stanovnika po naselju 2021. godine iznosi svega 300 (2011. 317), što je također znatno niže od prosječnih pokazatelja za Primorsko-goransku županiju (521).

Međutim, blizina županijskog središta Rijeke i važnog prometnog koridora autoceste Zagreb – Rijeka te još uvijek u znatnoj mjeri sačuvan prirodan okoliš daje području Općine Jelenje znatne razvojne mogućnosti, prvenstveno u vidu razvoju izletničkog turizma. Prostorno ograničenje predstavlja šljunčara Dubina, koja se nalazi na sjeverozapadnom dijelu Grobničkog polja, površine oko 80 ha, a sanacija šljunčare neophodna je radi zaštite vodonosnika.

Prostorno-razvojne i resursne značajke

Područje Općine Jelenje može se s obzirom na osobitosti prostora razlučiti na sedam prostorno-funkcionalnih cjelina sa specifičnim obilježjima, i to:

Područje Općine Jelenje može se, obzirom na osobitosti prostora, razlučiti na četiri prostorne cjeline sa specifičnim obilježjima, prikazanim na shematogramu u nastavku, i to:

- udolinu Rječine
- pretežito izgrađeno područje Grobničkog polja
- područje prirodne retencije na dijelu Grobničkog polja
- zaleđe Podhuma
- Dubina
- pobrđe i gorski pojas
- pretplaninski pojas.

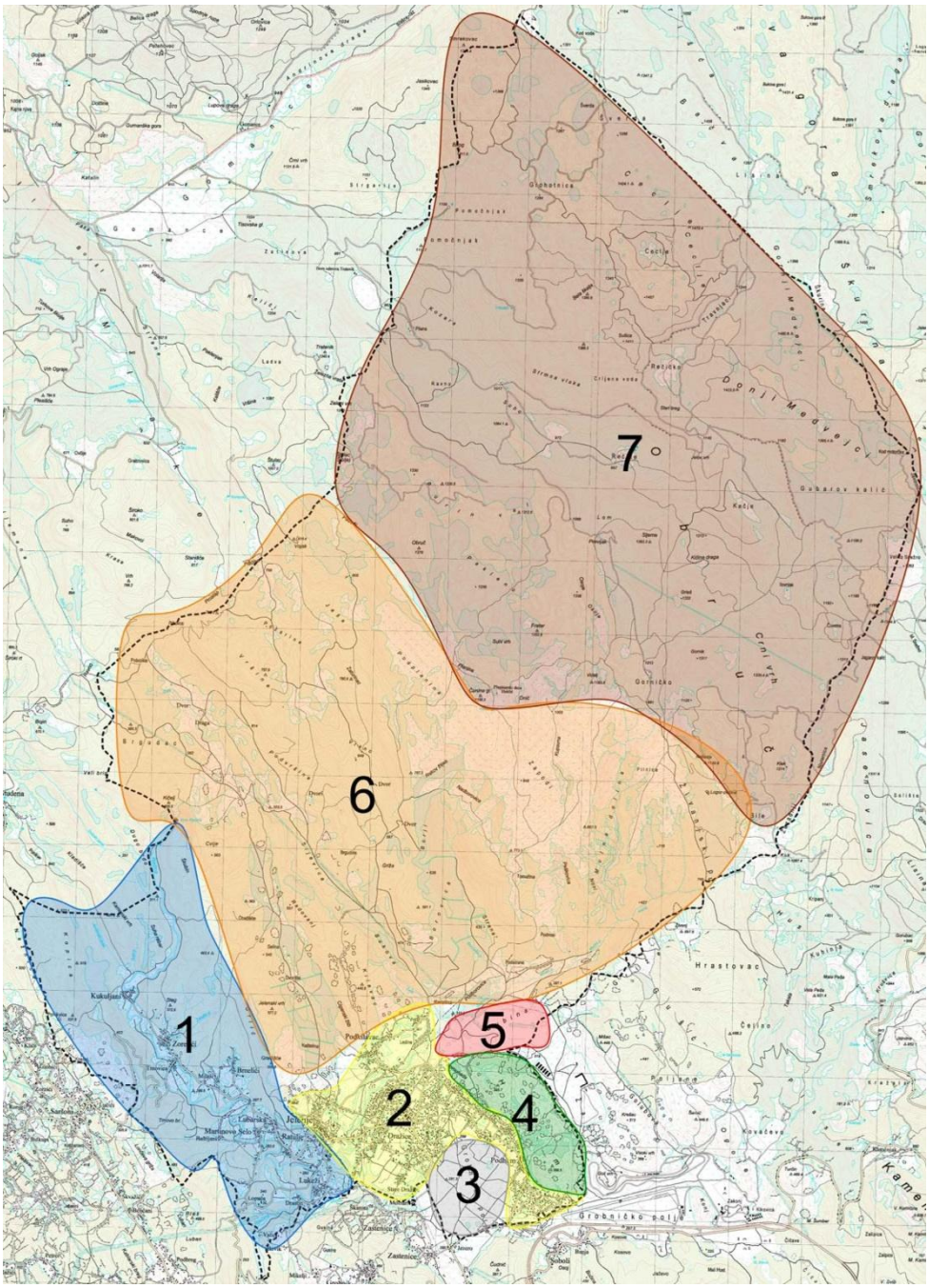
a navedene prostorno-funkcionalne cjeline prikazane su na kartogramu 25.

U nastavku su opisane pojedine prostorno-funkcionalne cjeline:

1. **Udolina Rječine** proteže se jugozapadnim dijelom područja Općine uz koje su izgrađena manja naselja: Kukuljani, Zoretići, Trnovica, Milaši, Brnelići, Lubarska, Martinovo Selo, Baštijani. Lopača, Ratulje, Lukeži, Drastin i Valići te je karakteriziraju pošumljene površine i bujna vegetacija. Vodotok same Rječine od izuzetnog je značaja za šire riječko područje, odnosno Županiju stoga se treba štititi i čuvati. Vodotok Rječine najznačajniji je resurs ovog kraja, koji se može najkvalitetnije iskoristiti za razvitak rekreacijskih djelatnosti i izletničkog turizma, uz strogu brigu za očuvanje okoliša.

2. **Pretežito izgrađeno područje Grobničkog polja** karakterizira relativno gusta izgrađenost i kontinuirani porast broja stanovnika. Na ovom dijelu Grobničkog polja u Općini Jelenje smještena su najveća naselja – Dražice, Podhum, Jelenje i Podkilavac, u kojima živi oko 80% ukupnog broja stanovnika Općine. Grobničko polje je zaravan na nadmorskoj visini od cca 300 m n. m, proteže se na područje Općine Jelenje i Općine Čavle te predstavlja jedinstvenu i cjelovitu geografsko-morfološku, klimatsku i vegetacijsku cjelinu obilježenu prirodnim i stvorenim karakteristikama. Prirodne vrijednosti prostora očituju se prvenstveno u znatnoj količini podzemnih voda, a područje se nalazi u drugoj i trećoj vodozaštitnoj zoni.

[1] Državni zavod za statistiku; https://popis2021.hr/index.html (preuzeta datoteka s posljednjim izmjenama 7. listopada 2022.)



Kartogram 3. Cjeline Općine Jelenje – 1. udolina Rječine i manja naselja / 2. pretežito izgrađena veća naselja na području Grobničkog polja / 3. prirodna retencija na dijelu Grobničkog polja / 4. zaleđe Podhuma / 5. Dubina / 6. pobrđe i gorski pojas / 7. pretplaninski pojas[2]

3. **Područje prirodne retencije na dijelu Grobničkog polja** je područje koje prirodno plavi te stoga nije pogodno za gradnju. Zaštita podzemnih voda od izuzetne je važnosti jer one predstavljaju stratešku rezervu za budućnost.

4. **Zaleđe Podhuma** karakterizira uglavnom prirodno područje, šumovito s nizom vrhova i ponikvi. Područje Ravnjaka predstavlja potencijalno vrijedan kulturni krajobraz zbog velikog broja

[2] Izrada: JU Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije

suhozidom omeđenih dolaca. Iako pretežito očuvano od izgradnje, područje predstavlja potencijal za širenje područja za građenje.

5. **Dubina** je nekadašnja šljunčara na Grobničkom polju (kao i Kikovica i šljunčare kod bivše "Hidroelektre" izvan područja Općine Jelenje) koja nakon obustave eksploatacije šljunka predstavlja prostor narušenih sastavnica okoliša kao i vizualno narušen prostor kojemu je potrebna sanacija i revitalizacija.

6. **Pobrđe i gorski pojas** proteže se središnjim dijelom područja Općine do nadmorske visine od cca 1.100 m i predstavlja granično područje između Primorja i Gorskog kotara. Zauzima središnji dio Općine. Prostorom dominiraju šumske površine te kamenjarski pašnjaci značajne bioraznolikosti. Prostor je u cijelosti nenaseljen.

7. **Pretplaninski pojas** pruža se od nadmorske visine cca 1.100 m, a zauzima sjeverni dio područja Općine. Prostor je pod šumom koja se pretežno koristi kao gospodarska šuma te je prirodni okoliš očuvan. Pretplaninski pojas je najznačajniji resurs ovog područja i u cijelosti je nenaseljen

Osnovni podaci o stanju u prostoru

1. Prirodna i zemljopisna obilježja

Reljefna obilježja

Područje Općine Jelenje prostire se od udoline Rječine preko prostora Grobničkog polja i padina planinskih vrhova, sve do visoke pretplaninske zone na nadmorskoj visini iznad 1.400 m (kartogram 2). Iako relativno male površine, ovo područje zbog specifičnosti reljefa i geološke građe obuhvaća različite vrste tala i tipove vegetacije, što je odraz i različite klime.

Reljef općinskog područja je tipični kraški, što znači da ima veliki prirodni potencijal i brojne fenomene u kršu koji su geološki, hidrološki, biološki i krajobrazno vrlo vrijedni. Od sjeverozapada prema jugoistoku prostire se planinski splet koji se s tri stepenice spušta prema moru. Prvu stepenicu, i najviši dio, čini Obručka skupina planina s pretežno golim vrhovima, pogotovo na primorskoj strani. U toj se skupini ističu vrhovi s visinom preko tisuću metara – Sušica (1.414 m), Veliki Obruč (1.376 m), Fratar (1.353 m), Suhi vrh (1.350 m), Osoji (1.340 m), Crni vrh (1.336 m), Gornik (1.332 m), Paklenski vrh ili Vrh Paklena (1.314 m) i dr. U tom se prostoru svojim značajem posebno ističe područje Mudne doli, Borovice, Ceclja i Paklenog – teško prohodne šumovite udoline specifične flore. Prva stepenica planinskog masiva zatim se spušta, a u nižem dijelu nalaze se vrhovi Kilavac, Gradišće, Borji, Dvornik i dr. Na zapadu druga se stepenica spušta od izvora Rječine i dalje njezinom dolinom prema Orehovici.

Ispod Obruča i okolnog lanca planina proteže se dio Grobničkog polja (279 – 327 m) koje je odijeljeno brdom Hum na istočni, pretežno ogoljeniji dio, prekriven krupnijim oblucima i pijeskom, te zapadni, plodniji dio, gdje pretežu sitniji sedimenti. Na nižim dijelovima, oko Dražica i Zastenica prostire se obradivo tlo.

Klimatska i vegetacijska obilježja

Područje Općine Jelenje kao dio veće cjeline predstavlja izrazitu orografsku barijeru zračnim strujanjima pri čemu dolazi do izraženih orografskih oborina, osobito na primorskoj privjetrinskoj strani planinskog masiva za vrijeme južnih, jugozapadnih i zapadnih zračnih strujanja koja donose zrak bogat vlagom, što rezultira pojačanim izlučivanjem oborina. Stoga, gorski i planinski pojas Općine.

Jelenje pripada dijelu Hrvatske koji prima najviše oborina, viši predjeli i preko 3000 mm godišnje, pri čemu količina oborina raste s nadmorskom visinom i maksimum dostiže na privjetrinskim stranama

planinskih vrhova, a najviše oborina ima tijekom jesenskog razdoblja. Prema Koppenovoj klasifikaciji klime područje Općine Jelenje proteže se kroz dva klimatska pojasa (Cfb i Df). Niža područja u kojima živi većina stanovništva obilježavaju vrijednosti klimatskih elemenata karakteristične za umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (Cfb), koja s porastom nadmorske visine prelazi u hladniju varijaciju istog klimatskog razreda, a iznad 1200 m n. v. u snježno-šumsku klimu (Df). Oba klimatska razreda karakterizira izostanak sušnog razdoblja, što znači da dovoljno oborina ima cijele godine, a glavni modifikator klime jest nadmorska visina pri čemu njenim porastom vrijednosti temperature opadaju, dok količina oborina raste. Od klimatskih elemenata treba istaknuti i najznačajnije vjetrove: buru i jugo. Jugo na ovo područje donosi vlažan i topliji zrak te puše kontinuiranom brzinom, dok je bura hladan i suh vjetar koji puše na mahove obrušavajući se niz padine iz smjera sjeveroistoka. Zimi puhanje bure može biti praćeno padanjem snijega i snježnom vijavicom, a snažna zimska bura može uzrokovati materijalnu štetu te otežati ili potpuno zaustaviti odvijanje prometa na pojedinim dionicama. Također treba spomenuti i snježne oborine koje zimi formiraju snježni pokrivač u višim zonama. Prosječno godišnje trajanje sijanja sunca na području Općine Jelenje iznosi oko 2000 sati godišnje, što je brojka relevantna i za iskorištavanje energije sunca.

Reljefna i s njome povezana klimatska raščlanjenost prostora utjecala je i na razvoj vegetacije koja se razvija zonalno i ovisi pretežno o nadmorskoj visini. Tako postoje elementi flore karakteristični za viši i niži polusredozemni (submediteranski) prijelazni pojas. Na nižim nadmorskim visinama osunčanih ekspozicija pojavljuju se zajednice šuma i šikara hrasta medunca i bijelog graba. Također, prisutna je i zajednica šuma bukve s bekicom i hrasta kitnjaka, a dalje prema sjeveroistoku s porastom nadmorske visine izmjenjuju se zajednice hrasta medunca i crnog graba, te zatim primorska šuma bukve. Gorskim dijelom Općine dominiraju pretplaninske šume bukve, a pojavljuju se i područja pretplaninske smrekove šume, dok se u uskim vršnim zonama planina pojavljuje klekovina bora krivulja. Ukupne specifičnosti prirodne baštine treba uvažavati s ciljem očuvanja njihovih posebnosti i bogatstva na ovome području (flora i fauna, geomorfološki lokaliteti, vrijedna područja, izvorišta voda i sl.).

Geološka obilježja i geotehničke značajke

U regionalnom geološkom smislu, jugozapadni i središnji dio područja Općine Jelenje nalaze se u sklopu geodinamske jedinice Adrijatik, a rubni sjeveroistočni dio Općine u sklopu geodinamičke jedinice Dinarik. Granica između Adrijatika i Dinarika je regionalni rasjed pružanja pravcem sjeverozapad – jugoistok, sve od područja Ilirske Bistrice u Republici Sloveniji preko Vinodolske udoline do Senja. Područje Općine Jelenje izgrađuju naslage isključivo sedimentnog tipa, koje prema geološkoj starosti pripadaju juri, kredi, paleogenu i kvartaru.

Naslage gornje jure (J_3) sastavljene su od dolomitičnih vapnenaca i dolomita u izmjeni, s uloščima breča. U mlađim horizontima zastupljeni su laporoviti vapnenci s rožnjacima. Gornjojurske naslage vidljive su na površini u rubnom sjeveroistočnom planinskom dijelu Općine.

U naslagama donje krede (K_1) prevladavaju brečoliki vapnenci, te vapnenci s lećama breča i dolomita. Naslage imaju izraženu slojevitost. Na površini su vidljive u sjeveroistočnom planinskom i predplaninskom dijelu Općine. Nastavljaju se na gornjojurske naslage s jugozapadne strane u širokom neprekinutom pojasu. Prijelazne kredne naslage ($K_{1,2}$) zastupljene su kalcitično-dolomitičnim brečama i šupljikavim vapnencima. Ustanovljene su u uskim pojasevima sjeverno i sjeverozapadno od Grobničkog polja. Naslage gornje krede cenomana do turona ($K_2^{1,2}$) sastoje se od dolomita i vapnenaca u izmjeni. Pružaju se u dva relativno uska pojasa sjeveroistočno od doline Rječine. Naslage gornje krede turona do senona ($K_2^{2,3}$) čine gornji dio litološkog stupa gornje krede. Većinom su to debeloslojeviti do bankoviti rudistni vapnenci. Vidljivi su na površini u sjeveroistočnom predplaninskom dijelu Općine, a u njima su oblikovana stjenovita uzvišenja koja okružuju dolinu Rječine.

Paleogenski foraminiferski vapnenci ($E_{1,2}$) protežu se u uskom, često isprekidanom pojasu na padinama oko doline Rječine. U starijem dijelu, to su pločasti miliolidni vapnenci, a u mlađem dijelu detritični, slabije uslojeni alveolinski i numulitni vapnenci. Paleogenske klastične sedimentne stijene ($E_{2,3}$), tj. naslage fliša, sastoje se pretežito od prahovnjaka i pješčenjaka te u podređenom udjelu lapora, brečokonglomerata i vapnenaca. Rasprostiru se u kontinuiranim pojasevima na padinama doline Rječine. U podlozi flišnih naslaga nalaze se lapori srednjega eocena (E_2). Klastične sedimentne stijene fliša imaju jasno izraženu graduiranu slojevitost. Dominantno je učešće sitnozrnastih naslaga u kojima prevladavaju glinoviti do pjeskoviti prahovnjaci, a koje s povećanjem udjela pijeska prelaze u prahovite pješčenjake. Prahovnjaci su homogenomasivne teksture i lome se na iveraste komadiće. Lapori su teksturno znatno homogeniji, i tvrđi. U petrografskom smislu, pješčenjaci su tipa grauvaka do subgrauvaka. Pretežno imaju homogenomasivnu teksturu. Unutar naslaga fliša zastupljeni su u obliku vrlo tankih proslojaka pa sve do slojeva debljine nekoliko metara. Eocensko-oligocenske breče (E_3Ol_1) sadrže slabo sortirane do nesortirane odlomke krednih i paleogenskih vapnenaca uglastog do poluuglastog oblika, vezanih kalcitnim, rjeđe dolomitnim do glinovitim vezivom. Mjestimično se nalaze na starijim karbonatnim stijenama.

Naslage kvartarne starosti su vrlo raznolike geneze, a time i litološkog sastava. Razlikuju s jezerske naslage, aluvijalne naslage, sipari, naslage crvenice te koluvijalno-deluvijalne naslage. Najznačajnije je rasprostiranje jezerskih naslaga te aluvijalnih naslaga.

Jezerske naslage pokrivaju depresiju Grobničkog polja. U istočnom, odnosno rubnom dijelu područja Općine na području statističkih naselja Podhum, Dražice i Podkilavac u sastavu ovih naslaga prevladava krupnozrnasto tlo (šljunak s pijeskom). Prema jugozapadu, na području statističkog naselja Lukeži, naslage se sastoje pretežito od sitnozrnastog glinovitog pijeska. Debljina jezerskih naslaga na području Grobničkog polja mjestimično dosiže 25 m.

Aluvijalne naslage nalaze se uz korito Rječine. Tvore aluvijalnu ravnicu promjenjive širine oblikovanu od područja statističkih naselja Kukuljani i Zoretići pa sve do područja statističkih naselja Ratulje i Lukeži. Najveću površinu aluvijalne naslage zauzimaju na području statističkih naselja Milaši, Baštijani, Lubarska i Martinovo Selo. Sastoje se pretežno od gline i praha podrijetlom iz flišnih naslaga, no mjestimično mogu sadržavati i značajnije udjele šljunka i pijeska. Najveća debljina aluvijalnih naslaga može iznositi od 8 do 10 m.

Sipari su česti na strmim padinama oblikovanima u karbonatnim stijenama. Sastoje se od nevezanih odlomaka do blokova karbonatnih stijena. U njihovom sastavu su mjestimično zastupljeni i karbonatni olistoliti.

Crvenica je česti pokrivač na karbonatnim naslagama, posebice vapnencima. To je pretežito glinovito – prahovito tlo karakteristične smeđecrvene boje. Na području Općine, naslage koje se smatraju crvenicom pretpostavljeno imaju različitu pedogenezu na različitim lokacijama. Dijelovi naslaga imaju značajke recentnog tla, dok dijelove naslaga karakteriziraju značajke reliktnog tla, čak i paleotla. Na karbonatnim uzvišenjima i padinama crvenica sadrži i nezaobljene do poluzaobljene stjenovite odlomke centimetarskih veličina. Debljine naslaga crvenice su lokalno promjenjive, i variraju od vrlo tankih debljina na uzvišenjima i stjenovitim padinama do debljina od nekoliko metara u ponikvama. Najdeblje naslage crvenice nalaze se u dnu brojnih ponikava i krških dolina.

Koluvijalno-deluvijalne naslage su široko zastupljene kao pokrivač na padinama uz Rječinu izgrađenim od flišnih naslaga. Prostorno mogu biti raznolikoga litološkog sastava. Prevladavaju heterogene mješavine sastavljene od odlomaka klastičnih sedimentnih stijena iz podine i pjeskovito – prahovito – glinovitog tla. Pri tome su moguće sve kombinacije sitnozrnastog i krupnozrnastog tla. Zastupljeni su i veći odlomci pa čak i pojedinačni blokovi stijena metarskih dimenzija.

Tlo – geotehničke značajke

Na području Općine Jelenje izdvojeni su litogenetski kompleksi, odnosno područja koja se značajno razlikuju po svojim fizičko-mehaničkim značajkama pa predstavljaju zasebne cjeline. To su:

- kompleks karbonatnih sedimentnih stijena mezozoika i paleogena;
- kompleks flišnih naslaga paleogena;
- površinske (jezerske) naslage Grobničkog polja;
- površinske (aluvijalne) naslage rijeke Rječine.

U geotehničkom smislu, stijene karbonatnog kompleksa mezozoika i paleogena te stijene flišnog kompleksa paleogena tvore osnovne (matične) stijene. Stijene karbonatnog kompleksa dominantno izgrađuju sjeveroistočni nenaseljeni dio Općine, a također uokviruju Grobničko polje. U kompleksu flišnih naslaga oblikovani su bokovi oko doline Rječine. Površinske naslage Grobničkog polja te površinske naslage rijeke Rječine predstavljaju pokrivač na osnovnoj stijeni. U podlozi površinskih naslaga Grobničkoga polja većinom se nalaze osnovne karbonatne stijene, a u podlozi površinskih naslaga Rječine nalaze se osnovne stijene flišnih naslaga.

Osnovne stijene karbonatnog kompleksa mezozoika i paleogena izgrađuju tri osnovna litološka tipa: vapnenci, dolomiti i vapenci u izmjeni te vapnenačke do dolomitne breče. U stratigrafskom smislu, karbonatne stijene su širokoga raspona, od gornje jure do paleogena. Prema postojećim inženjerskogeološkim klasifikacijama, navedeni litološki tipovi pripadaju grupi očvrslih do dobro očvrslih sedimentnih stijena. Pri tome varijeteti dolomita i vapnenaca pripadaju podgrupi kristalasto-zrnastih, a breče podgrupi cementiranih klastičnih stijena. Značajka stijena karbonatnog kompleksa je česta ogoljelost. Na velikim površinama izostaje pokrivač, pa ove naslage imaju tipičan krški izgled. Na dijelovima terena s pokrivačem, crvenica je najrašireniji tip pokrivača, dok su naslage recentnog sipara površinski ograničene na podnožja litica. Značajnije količine crvenice nalaze se u nenaseljenom sjeveroistočnom dijelu Općine. Stijene karbonatnog kompleksa imaju pukotinsko-disolucijsku (kavernoznu) poroznost. Unatoč mjestimičnim razlikama u vodopropusnosti, što je posljedica litološkog sastava te stupnja raspucalosti i okršenosti, upojnost terena je općenito velika, a koeficijent otjecanja je općenito mali. Razvijena krška hidrografija odlikuje se gotovo potpunom bezvodnošću i izostankom površinskih tokova. Zato se erozija terena može smatrati malom. Iznimke su područja bujičnih vodotoka.

Općenito su tereni oblikovani u naslagama karbonatnog kompleksa najpovoljnije sredine za izvođenje geotehničkih zahvata prilikom gradnje, zbog relativno visoke stabilnosti u prirodnim uvjetima ili kod zasijecanja. Veći inženjerski zahvati, poput zasijecanja i nasipavanja, geotehnički su relativno lako savladivi. Tereni su u cjelini vrlo pogodni za temeljenje građevina jer imaju dobru nosivost i malu deformabilnost pri uobičajenim opterećenjima. Pogodnost terena oblikovanih u karbonatnom kompleksu jest i relativno laka i jeftina izgradnja podzemnih građevina. Stabilnost padina oblikovanih u naslagama karbonatnog kompleksa može biti smanjena u dijelovima na kojima se nalaze naslage recentnog sipara. Područja geotehničkih značajki nepovoljnijih od prosječnih predstavljaju rasjedne zone i krški morfološki oblici (na primjer, kaverne i ostale speleološke pojave). Također, mjestimično vrlo raščlanjen reljef može imati ograničavajući utjecaj na inženjerske zahvate jer složena morfologija terena, koja uvjetuje složenije inženjerske zahvate, može biti ograničavajuća pri izgradnji prometnica. Lokacije koje su u značajnijoj mjeri prekrivene površinskim naslagama, prvenstveno crvenicom, imaju drugačije, u pravilu slabije geotehničke značajke od značajki ogoljelih dijelova terena. Zbog toga se površinske naslage većih debljina ne smiju zanemariti prilikom izvođenja geotehničkih zahvata.

Osnovne stijene flišnog kompleksa paleogena sastoje se pretežito od prahovnjaka i pješčenjaka te u podređenom udjelu lapora, brečokonglomerata i vapnenaca. Litološki tipovi flišnih naslaga pripadaju grupi slabo do dobro okamenjenih sedimentnih stijena, odnosno podgrupi cementiranih klastičnih

stijena. U odnosu na naslage karbonatnog kompleksa, izražena je litološka heterogenost te fizička-mehanička anizotropnost stijenske mase. Tereni oblikovani u naslagama flišnog kompleksa većinom su vrlo male vodopropunosti. Zato je upojnost terena mala, a koeficijent otjecanja uglavnom velik. Za razliku od terena oblikovanih u naslagama karbonatnog kompleksa, u razdobljima intenzivnih padalina odvija se površinsko tečenje. Ta okolnost, kao i činjenica da su tereni uglavnom pokriveni površinskim naslagama formiranima kao posljedica fizičko-kemijske razgradnje matičnih stijena, uzrokuje povremeno veću eroziju izazvanu površinskim tečenjem vode niz padinu u obliku površinskog spiranja i jaružanja. Jaružanje je izrazito u brojnim jarugama oblikovanim na padinama izgrađenima od naslaga flišnog kompleksa u oba boka doline Rječine, duž kojih se odvija povremeno tečenje površinske vode koja utječe u Rječinu i pridonosi produkciji i pronosu nanosa.

Kompleks flišnih naslaga paleogena je relativno povoljna geotehnička sredina za temeljenje građevina. Međutim, pri izvođenju većih geotehničkih zahvata, poput zasijecanja ili nasipavanja, potreban je poseban oprez. Razlog tome je izražena podložnost površinskog dijela osnovnih stijena flišnog kompleksa procesima fizičkog i kemijskog trošenja pa se relativno povoljna fizičko-mehanička svojstva naslaga, poput čvrstoće i deformabilnosti, bitno smanjuju i mogu utjecati na pojave nestabilnosti na padinama. Kao posljedica procesa trošenja osnovnih stijena, mjestimično su na flišnim padinama formirane koluvijalno-deluvijalne naslage u debljini od nekoliko metara, koje mogu nepovoljno utjecati na stabilnost terena.

U geotehničkom smislu, površinske naslage predstavljaju drugačiju sredinu u odnosu na osnovne stijene.

Površinske naslage Grobničkog polja (jezerske naslage) po svojim su geotehničkim značajkama znatno slabija sredina u odnosu na terene flišnog kompleksa, a pogotovo u odnosu na one karbonatnog kompleksa. Međutim, zbog relativno dugog vremena nastanka, naslage su konsolidirane i stoga pretežito dobre nosivosti. Pri tome su zone šljunkovitih naslaga, smještene u istočnome dijelu Grobničkog polja, geotehnički povoljnije sredine u odnosu na pjeskovito-glinovite zone smještene u jugozapadnom dijelu.

Površinske naslage rijeke Rječine (aluvijalne naslage) su znatno slabijih geotehničkih svojstava u odnosu na naplavine Grobničkog polja. Razlozi su slabija konsolidiranost, često veliki udjeli glinovite komponente te visoka razina podzemne vode. Pojedini dijelovi aluvijalnih naslaga smješteni neposredno uz korito Rječine podložni su riječnoj eroziji i klizištima.

Seizmičnost[3]

Područje Hrvatskog primorja je seizmički aktivno. Glavni uzrok tome, ali i općenito seizmičkoj aktivnosti na području Republike Hrvatske, jest konvergentno kretanje dijela Afričke tektonske ploče prema Euroazijskoj ploči. Posljedica toga je regionalno podvlačenje Jadranske mikroploče (kao dijela Afričke ploče) pod Dinaride koje iznosi između 3 i 3,5 mm godišnje. Takve strukturne promjene odražavaju se na površini pojačanim neotektonskim pokretima. Prema dosadašnjim spoznajama, u visini Istre i Cresa podvlačenje je blago, pod nagibom oko 15°, a ploha Moho-diskontinuiteta nalazi se na dubini od 18 km. Idući prema sjeveroistoku, u zoni većih gravimetrijskih gradijenata, počinje naglo tonjenje repernog horizonta na dubinu 10 do 15 km, čiji nagib dosiže 30°. Najveća seizmotektonska aktivnosti je u zoni prosječne širine 30 km koja se proteže od Klane preko Rijeke i Vinodola, a obuhvaća i sjeveroistočni dio otoka Krka. Ispod te zone je najveće tonjenje i najveća dubina Moho-diskontinuiteta od preko 40 km. Tektonska gibanja stvaraju koncentraciju naprezanja u stjenovitom, krtom dijelu Zemljine kore, koja uvjetuju slom i naglo otpuštanje akumulirane seizmičke energije jednom kada

[3] Korišteni podaci iz Konačnog prijedloga Prostornog plana uređenja Općine Jelenje (UIH, 2001.), autor separata dr. sc. Č. Benac te podaci iz *Karte potresne opasnosti za područje Hrvatske*, autora Herak i dr. (2011.), http:\\seizkarta.gfz.hr

premaše granične vrijednosti posmične čvrstoće stijena ili postojećih rasjeda. Područja doline Rječine i Grobničkoga polje, odnosno naseljeni dijelovi Općine, nalaze se unutar opisane seizmotektonski aktivne zone. Ostali, nenaseljeni dijelovi područja Općine smješteni su sjeveroistočno od te zone.

U epicentralnom području Hrvatskoga primorja potresi su koncentrirani u relativno uskom priobalnom pojasu koji se pruža u duljini oko 100 km od Ilirske Bistrice u Sloveniji do Senja. Osnovna značajka seizmičnosti u području Kvarnera jest pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Žarišta potresa se nalaze na dubinama od 2 do 30 km, što je relativno plitko. Potresi su lokalni i pretežno ne zahvaćaju široko područje. Snažna seizmička aktivnost na ovom epicentralnom području zabilježena je 1750. godine kod Bakra (I_o = VII-VIII MSK), 1838. godine kod Rijeke i na Krku (I_o = VII MSK), zatim 1870. godine kod Klane (M = 5,5 prema Richteru; I_o = VII MSK) te u Vinodolu 1916. godine, s epicentrom do sada najjačeg potresa na tom području magnitude M = 5.8 prema Richteru između naselja Grižane i Bribir. Seizmičkoj mikrorajonizaciji Rijeke, u sklopu koje je detaljnije obrađen priobalni dio Primorsko-goranske županije, u toj aktivnoj zoni osnovni stupanj seizmičnosti je 7° MCS ljestvice, a prema Klani i Bribiru povećava se na 8°. Prema novim saznanjima najjači potresi na području Županije mogu doseći magnitudu od M = 6.5 prema Richterovoj ljestvici.

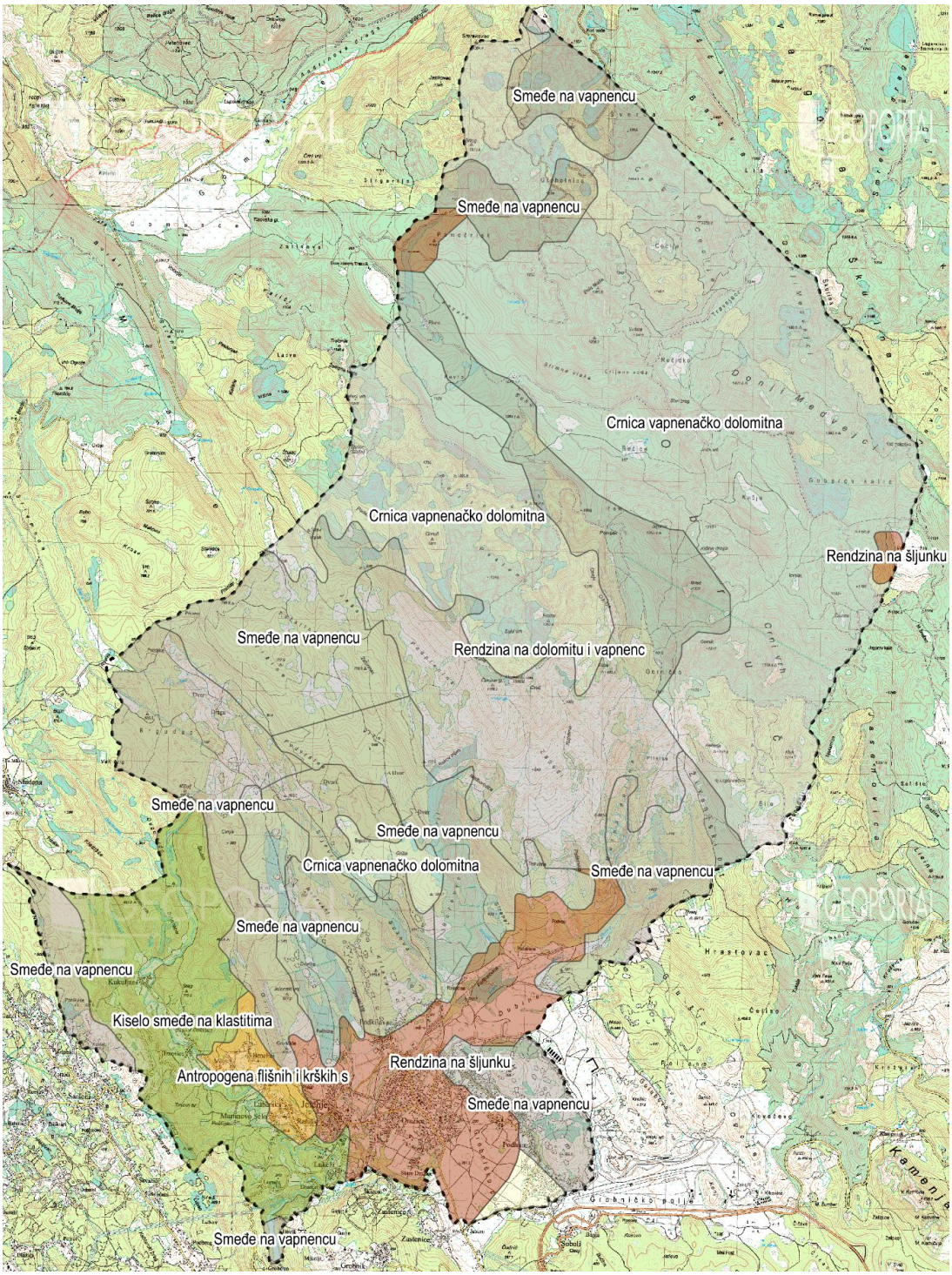
Potresna opasnost na području Općine Jelenje prikazana je na Karti potresnih područja Hrvatske za povratni period 95 godina i 475 godina, koje su dijelovi Nacionalnog dodatka Eurokodu-8, odnosno koje predstavljaju osnovu za projektiranje potresne otpornosti građevina te prostorno planiranje. Prema Karti potresnih područja Hrvatske za povratni period 95 godina, vrijednost maksimalnog horizontalnog ubrzanja temeljnog tla (a_g) tipa A tijekom potresa za područje Općine Jelenje iznosi između 0,10 i 0,12g, dok prema Karti potresnih područja Hrvatske za povratni period 475 godina, vrijednost maksimalnog horizontalnog ubrzanja temeljnog tla (a_g) tipa A tijekom potresa za područje Općine od 0,18 g do 0,22 g.

Pedološka obilježja

Na području Općine Jelenje razvijeno je nekoliko dominantnih tipova tla (kartogram 3). Za poljoprivrednu proizvodnju najvrjednija tla na ovom području jesu antropogena tla vezana uz glaciofluvijalne i kvartarne taložine Grobničkog polja kao i uz plodna tla na fluvijalnim naplavinama u udolini Rječine.

Osnovni tipovi tla su vapnenačko dolomitna crnica, smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, rendzina na trošini dolomita, rendzina na glaciofluvijalnom šljunku, rendzina na moreni, lesivirano tlo na vapnencu i dolomitu, kiselo smeđe tlo na klastitima i druga manje učestala. Osim njih zastupljeno je i nekoliko tipova tla koja su zanimljiva sa stanovišta zaštite prirode jer su na području Općine Jelenje rijetka i na njima se razvija osebujan živi svijet, dijelom izrazito vezan (i) uz specifične pedološke značajke staništa.

Takva tla su primjerice vegetacijom oskudna tla kamenjara (litosol), ili rendzina na trošini dolomita na kojoj je na strmim padinama u dolini Borovici očuvana reliktna zajednica crnog bora. Ova jedinstvena zajednica, poznata samo iz doline Borovice, održala se prvenstveno zbog održavanja pedološke podloge u inicijalnim stupnjevima razvitka, čime je onemogućen nastanak dubljeg tla i time naseljavanje konkurentnijih vrsta poput za ovo područje uobičajenog crnog graba. Uz tla na dolomitnoj podlozi vezana je i nekolicina biljnih endema i rijetkih vrsta za područje Općine Jelenje. Iako su kamenjari i eolski uvjetovane plješine na vjetrometima gotovo potpuno lišene vegetacije, uz njih su također vezane vrijedne biljne zajednice i vrste važne u zaštiti prirode.



Kartogram 4. Izvadak iz Digitalne pedološke karte[4]

Crnica ili kalkomelanosol je pretežno plitko tlo s humusnim horizontom koji leži neposredno na tvrdom vapnencu ili dolomitu. Takav tip tla nastaje na tvrdim mezozojskim vapnencima i dolomitima u planinskom području na visinama od 600 – 1.600 m n. v., gdje ima više vlage. Povoljnih je kemijskih svojstava, ali zbog male dubine ima niski vodni retencijski kapacitet što je tipično za kršku hidrologiju, te su takva tla pretežno suha i niskoproduktivna. Vapnenačko dolomitne crnice nalazimo na Obruču, Donjim Medvejcima, Rečičkom, Rečicama i Kačju. Dubina tla je do 30 cm. Sa stanovišta zaštite prirodnih

[4] Izvor: http://envi.azo.hr/

vrijednosti i prostornog planiranja osobito su vrijedne crnice na istaknutim planinskim vrhovima i u dubokim planinskim ponikvama jer su uz njih vezani pojedini pretplaninski tipovi vegetacije koji zauzimaju male površine u Općini Jelenje, a općenito su rijetki i na širem području.

Sljedeći tip tla, bitan u prostornom planiranju, kao i sa stanovišta zaštite prirodnih vrijednosti, je rendzina na dolomitu i vapnencu. Uz nju često dolaze i smeđa tla na vapnencu, kao i vapneno dolomitne crnice. Rendzine su humusno-akumulativna tla stvorena na mekim fizikalno lako trošivim karbonatnim sedimentima. Reakcije su alkalne, ima visok sadržaj ukupnih karbonata i aktivnog vapna, a tekstura je pjeskovita. Nastaje na rastresitim stijenama (lapori, laporoviti-meki vapnenci, fliš-laporovite gline, karbonatni pješčenjaci, les i lesoliki sedimenti), a na području Općine Jelenje to su dolomiti i dolomitične breče te glaciofluvijalni šljunci i glacijalne morene. Nastaje u različitim klimatskim prilikama (od aridne do perhumidne klime), podložna je eroziji, odlikuje se velikom propusnošću tla. Na predmetnom području dolazi na dijelu Borovice, Zapodi, Hahlići i drugdje. Uz nju su vezane najznačajnije vegetacijske osobitosti na području Općine Jelenje (reliktni crni bor, nekolicina biljnih endema, šuma bukve s dlakavim pjenišnikom /rododendronom/ i drugo).

Područja Dvora, Huma, Brgudca i Podplanine i mnogih drugih predjela odlikuju se smeđim tlom na vapnencu koje često dolazi zajedno s crvenicama i vapnenačko-dolomitnim crnicama. Smeđe tlo ili kalkokambisol razvija se na čistim mezozojskim vapnencima i dolomitima. Kalkokambisol je kiselo tlo, sadrži humusni ili antropogeni horizont na glinenom kambičnom horizontu, a dubina ovih tala je najvarijabilnije svojstvo. Smeđa su tla pretežno plitka, te često jako skeletna. Ovdje najbolje uspijeva šumska vegetacija. Smeđe tlo pokriva veliki raspon nadmorskih visina i klimatskih uvjeta.

Na području udoline Rječine zastupljeno je kiselo smeđe tlo na klastitima. Kao „hladnije i vlažnije“ tlo, ovaj tip tla omogućuje duž udoline Rječine protezanje mezofilne vegetacije „kontinentalnog“ značaja u submediteransko područje čime se povećava biološka raznolikost na razmjerno malom prostoru i oblikuje se važan biološki koridor.

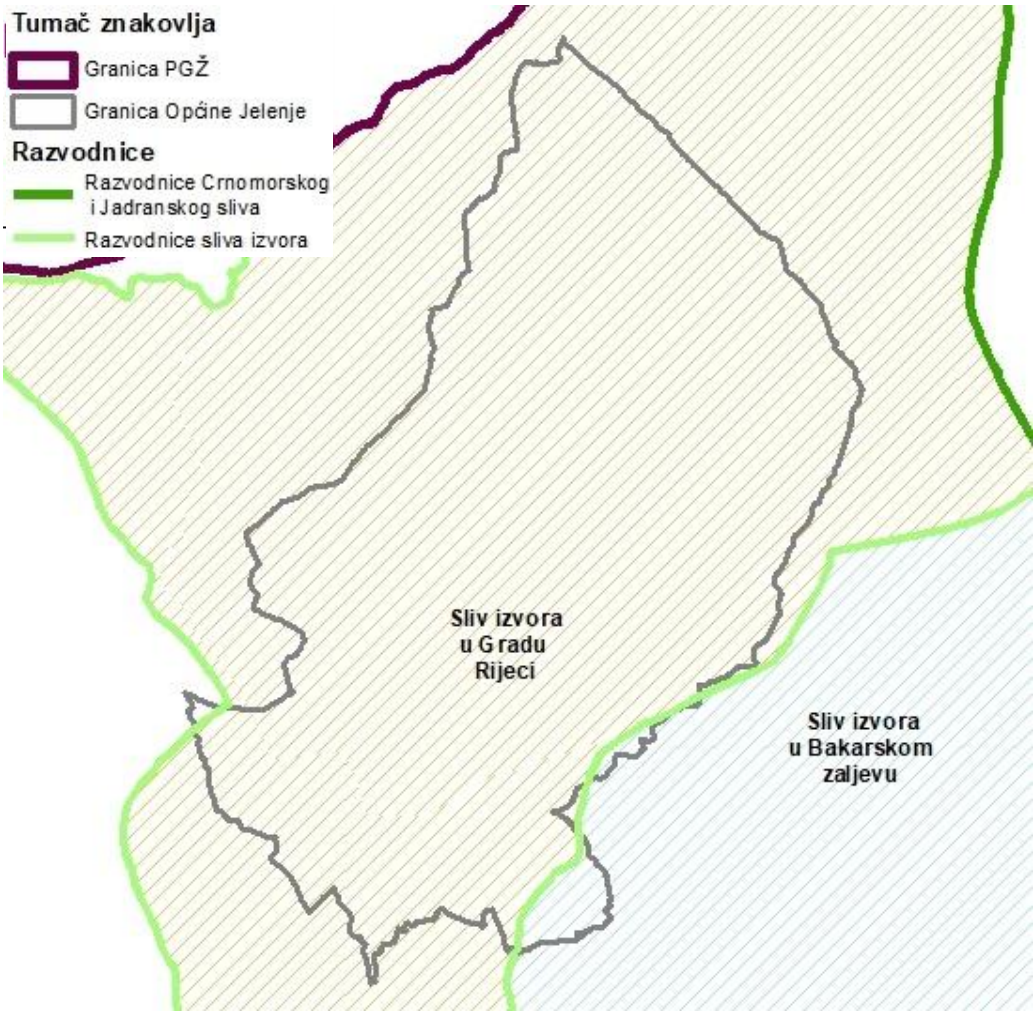
Grobničko polje se odlikuje eutričnim smeđim tlom. Taj je tip tla automorfno tlo (vlaži se samo oborinama) bez stagnacije vode ili glejnih procesa. Neutralno-bazičnog je matičnog supstrata s dosta ilovače, nastaje u uvjetima aridne, semiaridne i humidne klime. Tlo je dobro drenirano, površinski blago zakiseljeno.

Na zapadnome se dijelu, oko Dražica, Molnara i Zastenica, prostire obradivo tlo ispod kojeg su debeli slojevi pijeska. Područje je prekriveno pjeskovito-glinovitim i šljunkovito-pjeskovitim fluvioglacijalnim materijalom, a okruženo je pretežito višim i pošumljenim vapnenačkim zemljištem gornje krede te srednje i donje jure.

Na dijelovima Grobničkog polja, osobito uz bujični tok Sušice i drugdje, nalaze se rendzine na šljunkovito-pjeskovitim glaciofluvijalnim taložinama. Mjestimice je ovo tlo vrlo plitko i obraslo endemičnim biljnim svijetom koji je prilagođen puhanju snažne bure i isušivanju. Zbog izraženih antropogenih utjecaja rendzine na šljuncima, vrlo su ugroženi tip tla i poželjno je posvetiti im pažnju u procesu prostornog planiranja.

Hidrogeološke značajke

Područje Općine Jelenje **hidrogeološki** pripada dvama velikim krškim slivovima: **slivu izvora u gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu**. Razvodnica je zonarna i ovisi o hidrološkom stanju u krškom podzemlju. (kartogram 4)



Kartogram 5. Sliv izvora u gradu Rijeci i sliv izvora u Bakarskom zaljevu na području Općine Jelenje

Navedeni slivovi su tipični slivovi dinarskog krškog područja. Osnovna karakteristika krških područja Dinarida su:

- prostrane cjeline podzemne vode bogate padalinama (do 4000 mm godišnje)
- niske retencijske sposobnosti krškog podzemlja
- brzi podzemni tokovi
- povremeno plavljena krška polja, pojave velikih krških izvora
- višestruko izviranje i poniranje vode u istoj cjelini podzemne vode
- visok stupanj prirodne ranjivosti vodonosnika zbog nedostatka pokrovnih naslaga i
- značajni utjecaji mora na slatkovodne sustave u Jadranskom obalnom području i otocima.

Odnosi istjecanja na krškim izvorima tijekom sušnih i kišnih razdoblja su jedan prema nekoliko stotina. Neki od velikih krških izvora ostaju i potpuno bez istjecanja, ali temeljni tok tijekom sušnih razdoblja postoji i odraz je određenog stupnja zadržavanja vode u krškom podzemlju. Hidrogeokemijske analize pokazuju prosječnu starost vode i preko 10 godina tijekom sušnih razdoblja. Temeljni tokovi vezani su za duboke retencijske prostore.

Geološki gledano prostor oba sliva dominantno je građen od karbonatnih naslaga koje litološki pripadaju vapnencima, dolomitima ili dolaze kao njihove izmjene. Od klasičnih naslaga ovog područja zastupljene su naslage fliša (klasične naslage osnovnih struktura) koje se prostiru na relativno uskom

prostoru Bakarskog zaljeva, u zaleđu Martinšćice i Zvira, uz dolinu korita Rječine, preko Zoretića, Studene i Klane te klasične naslage kvartarne starosti.

Na temelju hidrogeoloških značajki i dinamike podzemnih voda na područje Grobinštine, koje se proteže kroz oba sliva, različite litološke članove unutar karbonatnih i kvartarnih naslaga možemo podijeliti na:

- dobro propusne karbonatne stijene – u ovu grupu pripadaju vapnenci koji grade najveći dio ovih slivova i predstavljaju glavne vodonosnike krškog područja
- slabo propusne karbonatne stijene – to su pretežito dolomitne stijene, ali i vapnenci koji su pretrpjeli viši stupanj dolomitizacije
- srednje propusne karbonatne stijene – grupa karbonatnih stijena u koje se izdvajaju izmjene vapnenaca i dolomita u približno istim omjerima te vapnenci koji su zahvaćeni višim stupnjem dolomitizacije
- naslage promjenljive propusnosti male debljine (dobro i osrednje vodopropusne klastične naslage) – predstavljene su naslagama kvartarne starosti.

S obzirom na krške karakteristike sliva otjecanje je vrlo složeno i najvećim dijelom se odvija podzemno. Oborine se najvećim dijelom infiltriraju u karbonatno podzemlje, a površinski tokovi javljaju se povremeno, bujičnog su karaktera i s mnogobrojnim ponorima u svojem koritu. Na slivovima ima niz ponora i ponornih zona koji su povezani s kanalskim sustavima u podzemlju. Povezanost površinskih i podzemnih voda vrlo je izražena.

Sliv izvora vode u gradu Rijeci je zasigurno najproduktivniji sliv sjeverno-jadranskog područja. Glavna koncentracija izviranja je vezana za najnizvodniji dio kanjona Rječine i uvalu Martinšćice. U tom području su smješteni glavni stalni izvori ovog sliva: izvor Zvir (izdašnost varira od 900 l/s do 20 m^3/s, u ekstremno sušnoj 2003. godini zabilježena je minimalna izdašnost od 600 l/s), kaptažni zahvat Zvir II (600 l/s) i bunari u Martinšćici (ukupna minimalna izdašnost bunara je 300 l/s, u razdobljima ekstremne suše 2003.godine 180 l/s). Izvor Rječine i sjeverozapadni rub Grobničkog polja povremene su zone izviranja sliva. Izvor Rječine presušuje i do tri mjeseca u godini, a za velikih voda njegova izdašnost dosiže i 70 m^3/s. U vodoopskrbni sustav uključeni su izvori Zvir, bunari u Martinšćici i izvor Rječine. Kako izvor Rječine presušuje do nekoliko mjeseci godišnje ne ulazi u izračun minimalnih raspoloživih količina vode vodoopskrbnog sustava. Usprkos tome od ogromnog je značaja jer je jedini izvor na većoj nadmorskoj visini i veliki dio godine gravitacijski opskrbljuje cijeli vodoopskrbni sustav izuzetno kvalitetnom vodom.

U tom području su smješteni glavni stalni izvori ovog sliva su: izvor Zvir (1 400 l/s), kaptažni zahvat Zvir II (600 l/s) i bunari u Martinšćici (400 l/s). Izvor Rječine i sjeverozapadni rub Grobničkog polja povremene su zone izviranja sliva. Izvor Rječine presušuje i do tri mjeseca u godini, a za velikih voda njegova izdašnost dosiže i 100 m^3/s.

Sliv izvora u gradu Rijeci je prostran sliv koji se proteže od morske obale do planskih predjela prema Gorskom kotaru. Najveći dio sliva tkz. „zona prikupljanja“ zauzima brdsko-planinsko područje Gorskog kotara (planine Snježnik i Obruč) vrlo bogato padalinama, preko 3.500 mm godišnje.

Područje sjeverno i sjeverozapadno od Grobničkog polja takve je strukturne građe da omogućuje formiranje stalnog retencijskog prostora. Međutim, dok se veza retencijskog prostora i izvora Rječine u sušnom razdoblju prekida, sjeverozapadni rub Grobničkog polja ima stalni podzemni tok, a voda na površinu izvire samo za visokih vodnih valova. Na navlačnom kontaktu koji se prostire od izvora Rječine prema Grobničkom polju i dalje prema rubu Vinodolske doline dolazi do poniranja vode u dobro vodopropusne vapnence. Podzemna voda od tuda teče dobro vodopropusnim vapnencima unutar fliškog bazena prema stalnim izvorima u priobalju.

U području Kukuljana nalazi jedna estavela uz korito Rječine, gdje u kišnim razdobljima voda izvire, a tijekom sušnih razdoblja ponire (slika 1). Poniruća voda iz te zone je u direktnom utjecaju na izvorišta vode za piće Zvir i Zvir II, što je potvrđeno trasiranjem zone estavele u vrijeme poniranja.

Trasiranje ponora Rupa u Donjem Jelenju pokazalo je povezanost s izvorom Zvir unutar 24 sata.

Slika 1. Estavela u Kukuljanima

Sliv izvora u Bakarskom zaljevu zauzima prostor jugoistočno od sliva izvora u gradu Rijeci, a formira se u karbonatnom masivu padina prema Gorskom kotaru. Seže od Grobničkog polja na sjeverozapadu do Lič polja na jugoistoku. Sjeveroistočna granica sliva je razvodnica Jadranskog i Crnomorskog sliva na području Lepenice, koju izgrađuju vodonepropusni klastiti. Najveći dio sliva zauzima brdsko-planinsko područje Gorskog kotara (Tuhobić) i jugoistočni dio Grobničkog polja. Istjecanje podzemne vode na izvorima Dobra i Dobrica vezano je za duboke ljuske vapnenca unutar vodonepropusnih klastičnih naslaga fliša. Uz ove izvore izvedena je i drenažna galerija Perilo. Ukupna minimalna izdašnost izvorišta iznosi 370 l/s (Dobra 60 l/s, Dobrica 110 l/s i Perilo 200 l/s). Za vrijeme velikih suša izvori zaslanjuju pa je njihova minimalna izdašnost s aspekta korištenja za vodoopskrbu znatno manja. Iznosi ukupno samo 90 l/s (Dobra 40 l/s, Dobrica 50 l/s i Perilo 0 l/s).

Od područja Ponikava, u zaleđu Bakarskog zaljeva, prostire se glavna drenažna zona prema izvorima u Bakarskom zaljevu što je dokazano s više trasiranja.

Grobničko polje koje se prostire kroz sliv izvora u gradu Rijeci i sliv izvora u Bakarskom zaljevu ima centralnu hidrogeološku funkciju u razvoju i današnjem funkcioniranju ovog prirodnog sustava. To je središnje mjesto distribucije podzemnih voda prema izvorima u priobalju. Grobničko polje je prostrano krško polje nastalo erozijskim procesima po tektonski predodređenim smjerovima. Depresija polja, koja se nalazi na nadmorskoj visini oko 290 m, usječena je u karbonatne stijene, a današnji prirodni izlaz iz polja je na rasjednom kontaktu karbonatnog masiva i naslage fliša na području Lukeža. Poprečni rasjed na sjeverozapadnom rubu polja stvorio je povoljne uvjete za stvaranje podzemne mreže tokova

i to je danas glavno drenažno usmjerenje prema priobalnim izvorima u gradu Rijeci. Zona protjecanja prema grupi izvora Zvir je vrlo uska i prolazi preko područja Pašca. Izvorište Martinšćica također je vezano za karbonatno zaleđe prema Grobničkom polju, ali ne direktno preko područja Pašca kao izvorska grupa Zvir, već drugim smjerom vezanim za razlomljeno karbonatno područje Čavala. Podzemne vode iz tog smjera istječu preko kvartarnih sedimenata u bunarima crpilišta Martinšćica. Južni dio Grobničkog polja podzemno je usmjeren prema zoni izviranja u Bakarskom zaljevu.

Na Grobničkom polju pojave stalnih krških izvora nema, ali je podzemna voda prisutna u svim hidrološkim uvjetima. Mjesta jačeg povremenog izviranja na sjeverozapadnom rubu su izvori Lužac u Podkilavcu, čije vode za maksimalnih količina izviranja od oko 15 m^3/s dijelom otječu u ponor Rupa, a dijelom površinskim tokom preko Drastina u akumulaciju HE Rječina, te izvorišta Gonjuša istočno od Podkilavca i izvori u koritu Sušice. Za dio voda sa izvorišta Lužac koje poniru u ponornoj zoni Rupa, dokazana je podzemna veza s riječkim izvorištem Zvir. Tijekom kišnih razdoblja uz sjeverozapadni rub Grobničkog polja izvire velika količina voda (oko 30 m^3/s). Vode Grobničkog polja dijelom poniru u ponornim zonama na polju, a dijelom otječu površinskim tokom u korito Rječine.

Na području Grobničkog polja tijekom kvartara bilo je formirano ledenjačko jezero i u tom razdoblju su se na paleoreljef taložili jezerski sedimenti predstavljeni šljuncima, pijescima i glinama. Na istočnom dijelu, u području Dubine i Kikovice (Kikovica je izvan područja Općine), prevladava šljunak s valuticama. Idući prema zapadu, u području Dražica i Podhuma naslage postaju šljunkovito- pjeskovite. Uz južni i jugozapadni rub Grobničkog polja u sastavu postupno prevladava sitnozrnasti, zaglinjeni pijesak. Debljina ovih naslaga mjestimično prelazi 10-tak i više metara. Iako se u hidrogeološkom smislu radi o naslagama međuzrnske poroznosti njihova debljina je mala te ne postoje uvjeti za formiranje vodonosnika. Lokalno ove naslage imaju funkciju zaštite podinskih karbonanih vodonosnika. Međutim, činjenica je da se u prošlosti na ovim prostorima odvijala intenzivna eksploatacija šljunka koja je devastirala prostor u tolikoj mjeri da su autopurifikacijska svojstva kvartarnih naslaga svedena na minimum.

Južni dio Grobničkog polja također je područje povremenog izviranja, ali je izviranje manje izraženo nego na sjeveroistočnom dijelu. Najizraženije su povremene zone izviranja Zahumac i Golubovka (izvan obuhvata Općine Jelenje) koje za velikih voda formiraju bujične tokove Zahumku, Golubovku i njihov zajednički tok Rečinici. Oni za velikih voda poplavljuju polje i završavaju u ponornoj zoni Jezero-Podhum. Područje povremenog izviranja su i izvori Kovačevice koji za velikih voda formiraju bujični tok Kovačevica koji završava u šljunčari Hidroelektre (izvor i bujica izvan obuhvata prostornog plana). Uz navedene izvore na području Grobničkog polja postoje još povremeni izvori koji se aktiviraju pri ekstremnim hidrološkim uvjetima.

Hidrografska obilježja

Područje Općine Jelenje hidrografski se može podijeliti u dvije cjeline od kojih sjeverni dio ima slabo razvijenu površinsku hidrografsku mrežu, dok je ona u južnom dijelu vrlo izražena. Sjeverni je dio na podlozi vrlo propusnih vapnenaca bez formiranih površinskih tokova, dok je južni dio na slabije propusnim podlogama sa formiranim površinskim pretežno povremenim tokovima. Svi površinski tokovi pripadaju slivu vodotoka Rječine, s time da je ta pripadnost kod nekih pritoka jasna, dok je kod drugih uvjetovana određenim hidrološkim stanjima (Rečinica). Ti vodotoci u uvjetima malih, pa i srednjih voda poniru u širim ponornim zonama, dok se površinski ulijevaju u Rječinu samo u uvjetima vrlo velikih voda. Glavni odvodni recipijent je Rječina, koja područjem Općine prolazi svojim gornjim tokom i jedina ima djelomično karakter vodotoka, dok su sve druge pritoke tipične bujice. Na području Općine veći je broj vododerina (jaruga), a uz koje se često javljaju i određene nestabilnosti. Najveći dio neposrednog sliva Rječine nalazi se na području Općine Jelenje pa je i sve što se događa na

prostoru Općine od važnosti za taj vodotok, ali se razmatranje ili uređenje vodotoka ne može usko ograničiti samo na Općinu Jelenje, bez respektiranja čitavog sliva.

Vodni tokovi dio vode dobivaju iz podzemlja, njegovim pražnjenjem putem izvora, dok drugi dio vode dobivaju površinskim otjecanjem sa orografskog dijela sliva. Hidrogeološki slivovi veći su od površinskih. I ako je površina utjecajnog sliva vrlo velika niti jedan tok se ne može smatrati stalnim, jer se podzemlje prazni pretežno preko visinski nižih izvora, a samo kod većeg zasićenja podzemlja na izvorima Grobinštine, i na višim – koji su na visini od cca 300 m/nm.

Površina neposrednog (površinskog) sliva Rječine iznosi oko 53,8 km² (slika 2). Površinski vodotok se formira na izvorištu u podnožju planinskoga masiva Obruča. Kako Rječina u zaleđu svojeg izvora ima veliki utjecajni sliv temeljem novijih hidroloških istraživanja – analizom otjecajnih koeficijenata slivova u obraslom kršu Hrvatske utvrđena je približna veličina utjecajne slivne površine Rječine do njezina izvora od oko 110 km².Temeljna značajka vodnog režima Rječine su velike oscilacije protoka tijekom godine. Posebna okolnost je podzemna cirkulacija vode u prostranom krškom vodonosniku oko doline Rječine, što utječe na promjenu vodnog režima vodotoka Rječine zbog dodatnog prihranjivanja i gubitaka vode uzduž njenog korita. Padine oko korita Rječine u uzvodnom dijelu oblikovane su u siliciklastičnim stijenama visokoga stupnja erodibilnosti, a dno šljunkovitim do glinovito-pjeskovitim naslagama. Stoga su produkcija i pronos nanosa značajni. Tome pridonosi nekoliko bujičnih pritoka od kojih je najznačajniji lijevi pritok Sušica koji odvodi vode s prostranog Grobničkog polja, također pokrivenog šljunkovito-pjeskovitim sedimentima.

Slika 2. Vodotok Rječina u svom gornjem toku – uzvodno od naselja Kukuljani (*lijevo*) i Akumulacija Valići (*desno*)

Ukupna duljina vodotoka Rječine iznosi 18,7 km. Širina korita je od 9 do 16 m. Rječina je vodotok kojemu glavninu dotoka čine vode njezina jakog krškog izvora koji se koristi za vodoopskrbu riječkog područja još od 1915. godine. Najmanji se protok od 0 m³/s bilježi u profilu neposrednog izvorišta, obično tijekom ljetnih mjeseci u trajanju od oko 30 dana. U kišnom razdoblju Rječina naglo nabuja. Rječina svojim tokom prolazi područjem dviju različitih geomorfoloških jedinica koje imaju i različitu geološku građu. Izvor rijeke je smješten na hipsometrijskoj visini od 325 m n. m., podno strme vapnenačke litice na sjeveroistočnom kontaktu siliciklastičnih i karbonatnih stijena.

U gornjem dijelu sliva Rječine najznačajniji desnoobalni pritok je bujica Duboki jarak ukupne površine sliva oko 2,9 km². Uzvodni i središnji dio riječne doline, do ulaza u kanjon kod naselja Pašac, oblikovani

su u relativno uskoj zoni paleogenskih siliciklastičnih stijena, a koja se sužava prema jugoistoku. Kod naselja Kukuljani tok Rječine skreće iz pravca jugozapada prema jugoistoku i djelomično meandrira, a naplavna ravnica je mjestimice šira od 300 m. Prosječna širina doline je oko 2 km, a vapnenačka uzvišenja s obje strane mjestimice prelaze visinu od 500 m. Nizvodno od Martinovog Sela završava naplavna ravnica, a tok Rječine naglo mijenja smjerove sve do akumulacije Valići . Akumulacijsko jezero Valići (slika 2) služi za dnevno izravnanje dotoka za HE Rijeka. Na desnoj obali jezera smješten je ulazni uređaj dovodnoga tlačnoga tunela koji dovodi vodu do vodne i zasunske komore u brdu Katarina iznad Rijeke i gdje počinje čelični tlačni cjevovod koji vodu dovodi do strojarnice hidroelektrane, smještene u gradu Rijeci. Uslijed izgradnje HE Rijeka dionica toka Rječine između brane Valići i ispusta iz HE Rijeka ima bitno promijenjen vodni režim u odnosu na prirodno stanje. Obale akumulacije su vrlo strme i nepristupačne, a razina vode ima velike dnevne oscilacije. Pri punoj razini vode akumulacija se prostire duž korita Rječine u dužini od oko 1300 m, a kad prestane dotok Rječinom u akumulaciji se održava količina za očuvanje ribljeg fonda.

Nizvodno od brane dolina se sužava, a Rječina teče uskim kanjonom. Na tom potezu, sve do mosta Pašac, u razdoblju između 1898. i 1908. godine izveden je niz konsolidacijskih vodnih stepenica. Nizvodnije od mosta, pa sve do strojarnice HE Rijeka, tok Rječine prolazi kanjonom duljine oko 3 km. U svom uzvodnom dijelu kanjon je vrlo uzak – širina je mjestimično manja od 10 m, a dubina iznosi i preko 50 m. Korito je uglavnom suho, osim za trajanja preljeva akumulacije Valići. U donjem toku, približno kod izvora Zvir, počinje naplavna ravnica – ostatak nekadašnjeg estuarija, koji je potpuno zatrpan sedimentima Rječine tijekom posljednjih nekoliko stoljeća.

Slivu Rječine pripada sliv lijevoobalne pritoke Sušice. Sušica je povremeni vodotok, bujičnih obilježja, koji prikuplja vode sa sjeverozapadnog ruba Grobničkog polja te utječe u Rječinu uzvodno od akumulacije Valići – kod sela Lukeži. Veličina površinskog sliva Sušice iznosi oko 31 km², s preko 90%-tnom zastupljenošću krških površina. Grobničko polje je pokriveno fluvioglacijalnim sedimentima koji su prahovito-pjeskoviti u zapadnom i šljunkoviti u istočnom dijelu polja. S obzirom na izraženu vodopropusnost takvog terena, površinsko otjecanje Sušicom u određenoj je mjeri ograničeno. Na vodni režim Sušice znatan utjecaj imaju krški izvori koji se javljaju na sjeverozapadnom rubu Grobničkog polja, a koji su po veličini i trajnosti izviranja znatno veći od izvora na južnom dijelu polja. To su izvorište Lužac, zatim izvori u Podkilavcu, izvorište Gonjuša istočno od Podkilavca i izvori u koritu Sušice. Manji dio izvorske vode ponire u polju nedaleko od izvora, a veći dio otječe vodotokom Sušica koji se kod Lukeža ulijeva u Rječinu.

Sušica ima nekoliko značajnih pritoka: Mudna dol, Borovica, Zala, Lužac te Nakal. Od spomenutih vodotoka Zala je najduži (12 km), ali zbog okolnosti da se nakon najuzvodnije – flišne zone, tok Zale nastavlja krškom zaravni Ravno, najveći dio vode i ne stigne do utoka u Sušicu. Krški izvori pretežno su locirani na pripadajućoj dionici Sušice između utoka Borovice i Lušca kod Podkilavca. Iako po dužini svoga toka znatno kraći u odnosu na Zalu, veći doprinos vodnoj bilanci Sušice daju povremena izvorišta Lužac, Gonjuša i Izvorište (locirano neposredno uzvodno od utoka Zale). Vode Lušca dijelom poniru u ponoru Rupa u Donjem Jelenju, a dijelom otječu površinskim tokom u Sušicu. Lužac ima jednu pritoku, Gonjušu koja izvire u selu Podkilavac.

Vodotok Lužac desni je pritok vodotoka Sušice koji se u nju ulijeva neposredno iznad ceste Dražice – Jelenje. Izvorište mu je na visoravni Gradišće odakle se strmo ruši do prostrane doline. U dolinskom dijelu nalazi se niz izvora koji Lušcu daju veći dio vode. Iznad mjesta Jelenje nalaze se veliki ponori u koje dio vode iz Lušca ponire, a ostali dio prolazi kroz samo mjesto i na kraju utječe u Sušicu. Tok Lušca u dolinskom dijelu ima mali pad tako da većina nanosa ostaje u njegovom koritu dok se vrlo mali dio prenosi nizvodno prema ušću u Sušicu. Korito vodotoka je plitko pa kod pojava velikih voda dolazi do poplavljivanja okolnih livada i poljoprivrednih površina. U mjestu Jelenje napravljena je djelomična

regulacija vodotoka Lužac. Napravljeni su obalni zidovi nizvodno od mosta na lokalnoj cesti i to lijevi u punoj dužini, a desni samo do postojećeg makadamskoga prijelaza preko vodotoka. Nizvodnije od ove dionice Lužac teče duboko usječenim koritom, uz mjesno groblje te se ulijeva u Sušicu neposredno uzvodno od stepenice u Jelenju (pozicija limnigrafa na Sušici).

U dolinskom dijelu toka Lužac prima vode Gonjuše koja izvire kod sela Podkilavac. Iznad naselja Donje Jelenje nalaze se veliki ponori gdje dio voda iz Lušca i Gonjuše ponire, dok ostali dio voda otječe do Sušice. Korito je plitko, s dosta nanosa, što kod pojave velikih voda izaziva izlijevanje vode iz korita odnosno plavljenje poljoprivrednih površina i livada do okolnih kuća.

Na svom donjem dijelu toka neposredno u urbanom dijelu Rijeke u Rječinu utječu i preljevne vode izvora Zvir (2,5 m n. m.).

Južni dio Grobničkog polja je područje povremenog izviranja podzemnih voda koje za velikih voda formiraju vodotoke: Kovačevicu, Golubovku, Zahumku i njihov zajednički tok Rečinicu. Ovi vodotoci poplavljuju dio polja i završavaju u ponornoj zoni jezero – Podhum.

Prirodne vrijednosti

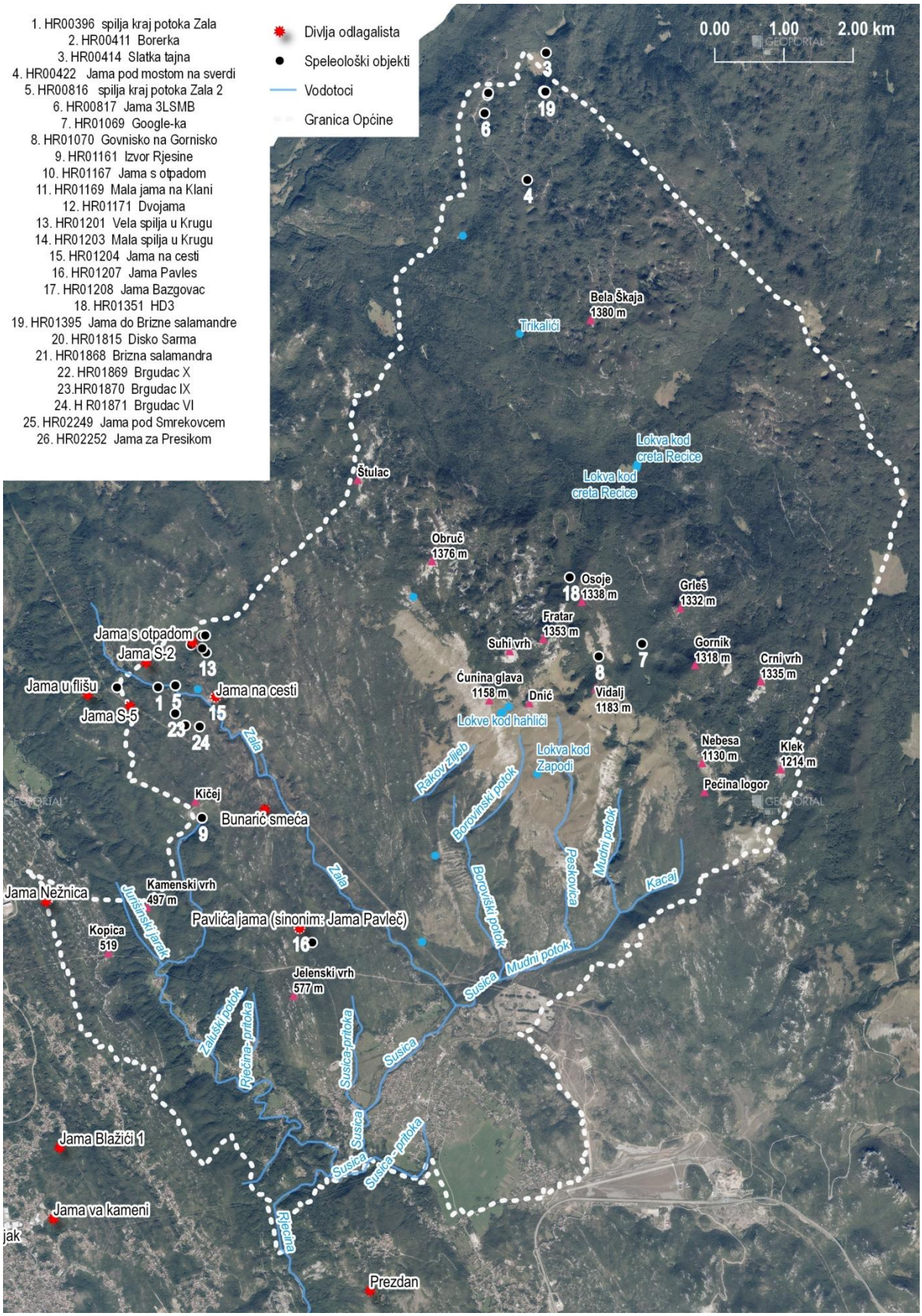
Prirodne vrijednosti Općine Jelenje od znatne je važnosti na razini šireg prostora sjeverozapadnih Dinarida. Biološka, geološka, prirodna i krajobrazna baština Općine spada među najvažnije i najočuvanije na području Primorsko-goranske županije. Područje je obilježeno iznimnom raznolikošću staništa i vrsta te se na prostoru Općine nalazi čak sedam područja ekološke mreže Natura 2000.

Georaznolikost

Očuvanje georaznolikosti utječe i na očuvanje te zaštitu bioraznolikosti. Vrijedan geomorfološki lokalitet i baština zasigurno je predio *Pakleno*, prirodna galerija stijena, vrtača, jama i drugih krških oblika na otvorenom dok se na području Jelenja mogu još izdvojiti i geološki fenomeni vezani za djelovanja pleistocenskih ledenjaka:

- *čeona morena ledenjaka u predjelu Zazadnji* (slika 3)
- *presjek kroz ledenjački til uz cestu podno Kleka*
- *pojedini eratički blokovi*
- *šljunčara Dubina i profili glaciofluvijalnih taložina* (slika 3)
- *Mudna dol i Kacaj*
- *dolina Borovica*
- *kanjon bujice Zala*
- *stijene iznad izvora Rječine – Kičej*
- *soliterne stijene u dolini Borovici*
- *Črna sten*
- *dolomitna stijena s istočne strane Mudne doli* te
- *podzemlje* (na kartogramu 5 prikazani speleološki objekti koji su uneseni u Katastar speleoloških objekata na području Općine Jelenje)

Slika 3. Pogled na čeonu ledenjačku morenu u predjelu Zazadnji (*lijevo*) i Očuvani profil kroz iskop glaciofluvijalnih šljunaka na području šljunčare Dubina svjedoči o geološkim događanjima tijekom ledenih doba (pelistocena) (*desno*)

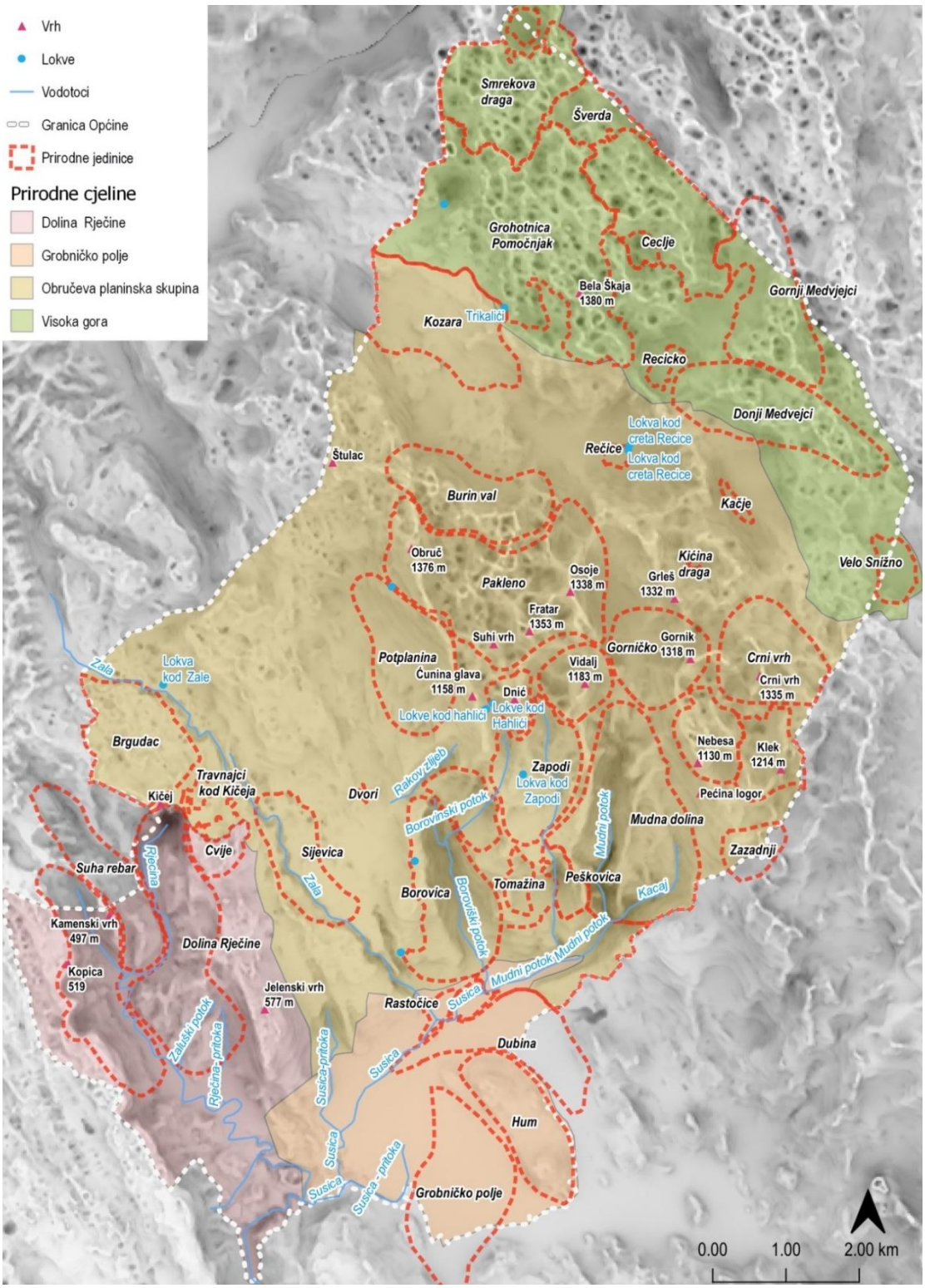


Kartogram 6. Izvadak iz Katastra speleoloških objekata Republike Hrvatske[5]

[5] Izvor: Katastra speleoloških objekata Republike Hrvatske, MGOR, Zavod za zaštitu prirode i okoliša (pristupljeno 2020.)

Prirodne cjeline i osobite prirodne vrijednosti

Prema osobitostima krajobraza, staništa i živog svijeta područje Općine Jelenje može se podijeliti u četiri veće cjeline (kartogram 6) s pripadajućim prirodnim jedinicama:



Kartogram 7. Prirodne cjeline

- *Visoka gora* prostrano je šumovito područje koje se proteže od podnožja osojnih padina primorskog niza. Područje je teže dostupno i dijelom neprohodno. Krajobrazna i biološka vrijednost ovog reljefno razvedenog područja očituje se u očuvanom šumskom pokrivaču koji

se sastoji od različitih gorskih i pretplaninskih šumskih zajednica. Prirodne jedinice ove cjeline čine: *Smrekova vala, ponikve u predjelu Ceclje, Bela škaja (1381 m), Rečičko, Gornji Medvejci (1480 m), glaciokrška uvala Velo Snižno (Veliko Snježno)*.

- *Obručeva planinska skupina* prostorno zauzima središnje dijelove Općine Jelenje, a zbog iznimnih prirodnih i krajobraznih vrijednosti ima i ključnu ulogu u zaštiti prirode. Na padinama ovih planina izdvajaju se travnjaci i duboko usječene bujične udoline, dok se padine okrenute prema zaleđu odlikuju raznolikim šumskim zajednicama. Sastavljena je od više od 20 prirodnih cjelina koju obuhvaćaju udoline, planinske vrhove i ravni među kojima je posebno izdvaja jedinica *Obruča* (1376 m) na čijem grebenu i/ili prisojnim padinama prolazi granica između primorskog i kontinentalnog klimatskog i biogeografskog područja („Adamićeva crta“, ujedno granica između primorja i Gorskog kotara), zbog čega se odlikuje velikim kontrastima vegetacije na razmjerno malom prostoru. Potrebno je istaknuti i vrijedno područje *Pakleno* te *travnate padine Podplaninu i travnjaci Burnjaka (Zapodi). Pakleno* je šumovit, divlji labirint vrhova i dubokih ponikvi okarakteriziran strmim obroncima, rastrganim stijenama, odlomljenim kamenim blokovima i osulinama, stoga i teže dostupan. Šumski svijet obuhvaća nekoliko ekološki i fizionomski vrlo raznolikih šumskih zajednica od kojih se kontrastima najviše ističe izmjena crnogorice i bjelogorice. *Travnjaci Podplanine i Burnjaka* osobito su važni u zaštiti prirodne baštine grobničkih planina jer u svom sastavu ujedinjuju neke od najvažnijih biljnih endema (slika 4).

Slika 4. Lokva za napajanje konja na travnatom platou Zapodi (*lijevo*) i Dvije povremene lokve u predjelu Burnjaka[6] (*desno*)

- *Udolina Rječine* (u širem smislu) sastavljena je od prirodnih jedinica vrhova *Jelenski vrh* (577 m), *Kamenski vrh* (497 m) i *Suha rebar, Kopica* (573 m), *Trnovo brdo, Cvije* (583 m) te dijelom zamočvarenim travnatim predjelom *Luka u Donjem Jelenju* i *Udolini Rječine* (u užem smislu) (slika 5), a koja je znakovita po izraženoj bioraznolikosti zastupljenoj na razmjerno malom prostoru (novija istraživanja pokazuju da na tom području obitava 1190 vrsta i podvrsta vaskularne flore). Biljni svijet na toplim vapnenačkim stijenama u gornjem dijelu doline, osobito iznad izvora Zvir (izvor Rječine), iznimno je vrijedan pa je vegetacija stijena prepoznata kao ciljno stanište ekološke mreže Natura 2000.
- *Grobničko polje* (slika 5) je važno prilikom migracije ptica te se nalazi na rutama pojedinih migratornih vrsta koje se na njega spuštaju i ondje zadržavaju prilikom odmaranja. Osim *Grobničkog polja* u užem smislu prirodne jedinice ove cjeline čine i *Brdo Hum* (396 m) te *šljunčara Dubina*.

[6] Lokve su važne za napajanje konja na slobodnoj ispaši. Trajno su zamućene zbog gaženja konja. (foto: M. Randić)

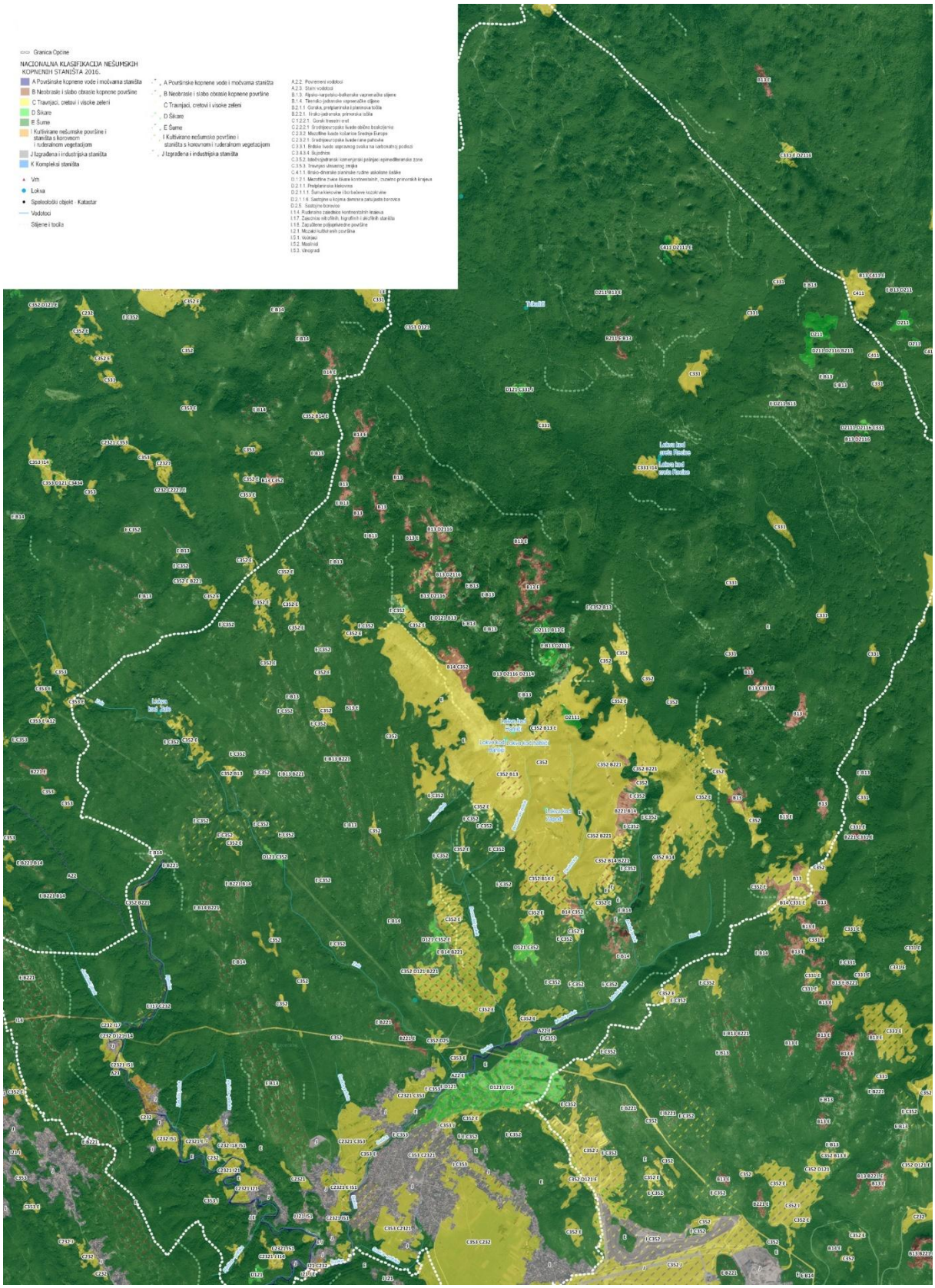
Slika 5. Rječina u gornjem dijelu toka, uzvodno od Kukuljani gdje je očuvano prirodno stanje korita (*lijevo*) i
Pogled na Grobničko polje uz koje je vezana glavnina naselja na području Općine Jelenje (*desno*)

„NATURA 2000“ područja

Planinski dijelovi Općine dio su područja ekološke mreže **HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika** za koje je ključan stanišni tip (sub)mediteranske šume crnog bora, dobre reprezentativnosti i očuvanosti. Zatim su prisutna i tri speleološka lokaliteta **HR2000759 Vela špilja u Krugu**, **HR2001437 Špilja kraj potoka Zala 2** i **HR2000019 Sojkina jama**, važnih za očuvanje endemičnog kornjaša tankovratog podzemljara (*Leptodirus hochenwartii*). Sva tri speleološka objekta nalaze nedaleko granice s Općinom Klana sjeveroistočno od korita bujičnog potoka Zale. Područje **HR2000782 Rečice** obuhvaća dolinu smještenu u sjeverozapadnom dijelu Gorskog kotara na nadmorskoj visini od oko 900 m n.v. Specifično za ovo područje je da na malom prostoru uspijeva različita vegetacija, zbog mikroreljefa i vodenog režima. Prisutne su mnoge različite biljne zajednice, uglavnom livade, visoko bilje te močvarna cretna vegetacija. Neke od glavnih prijetnji ovog staništa jesu uklanjanje trupaca nakon sječe, šumske trase, lovne aktivnosti te sukcesija travnjaka/creta kao najvrjednijih staništa ovog područja. Planina Obruč uvrštena je u ekološku mrežu **HR2000643 Obruč** radi očuvanja rijetkih životinjskih vrsta: velike četveropjege cvilidrete (*Morimus funereus*) i velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*), a od stanišnih tipova ključnih za ovo područje valja izdvojiti *karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom* te ovo stanište predstavlja veliku regionalnu raznolikost, s mnogim endemskim biljnim vrstama. Stanište karbonatnih stijena hazmofitske vegetacije dio je i područja ekološke mreže **HR2000658 Rječina** i uključuje udolinu Rječine koja izvire iz špilje na nadmorskoj visini od 325 m, ispod strmih litica planine Kičej. Ciljna vrsta uvrštena za područje Rječine je bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*).

Kopnena šumska i nešumska staništa

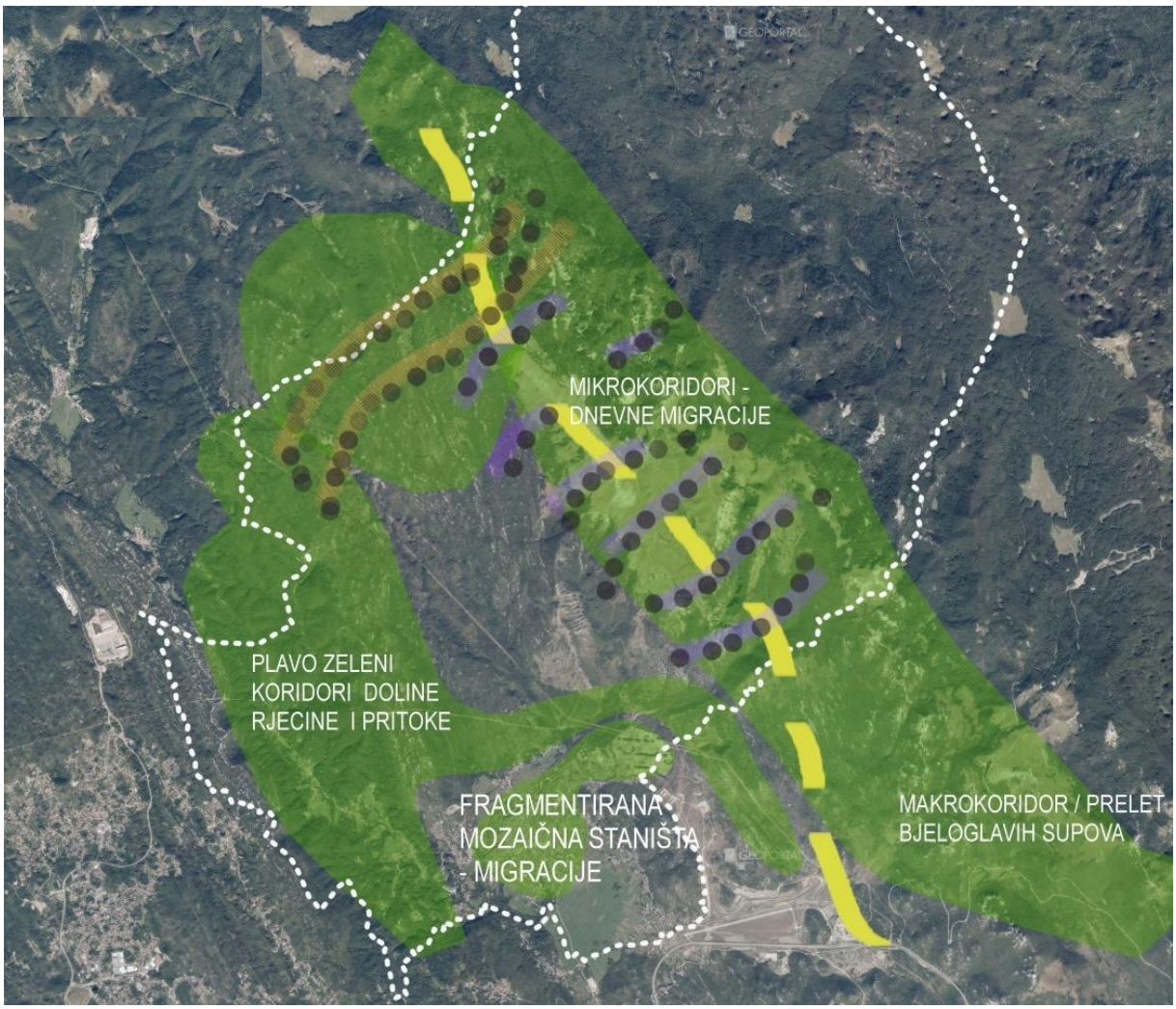
Na području Općine Jelenje je prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH (IV. verzija) identificirano 80-ak tipova staništa (kartogram 7). Većina staništa je u dobrom pa i izvrsnom stupnju očuvanosti, a neka su staništa ipak u određenoj mjeri degradirana ili se na njima opažaju utjecaji sukcesijskih procesa, primjerice na suhim travnjacima. Sva se staništa u Općini Jelenje mogu ugrubo podijeliti na **vodena, močvarna, kopnena – šumska i nešumska staništa te krško podzemlje**.



Kartogram 8. Izvadak iz Karte staništa

Bioekološki koridori

Njihovo poznavanje izravno se može primijeniti u prostornom planiranju, a sljedeći su najbitniji za predmetno područje. Isti su skicirani na kartogramu 8.



Kartogram 9. Bioekološki koridori na području Općine Jelenje

Europski koridor Alpe – Dinaridi

Na području Općine Jelenje smješteno je nekoliko iznimno važnih „bioekoloških“ koridora. Jedan od njih proteže se duž lanca grobničkih planina i čitavim područjem „visoke gore“. To je dio jednog od najvažnijih „zelenih koridora“ u Hrvatskoj pa i u Europi, jer povezuje alpski i dinarski planinski prostor. Važan je prvenstveno kao poveznica šumskih staništa koje se, gotovo bez prekida, protežu između dvaju velikih europskih gorja. Između ostalog važan je kao koridor i životni prostor velikih zvijeri – vuka, risa i medvjeda i ima iznimnu ulogu u održavanju stabilnih populacija ovih životinja.

Regionalni „travnjački“ koridor grobničkih planina

Drugi značajan koridor proteže se duž travnatih površina padina Obruč – Zapodi (Burnjak) – Mudna dol – Nebesa i proteže se dalje, izvan Općine Jelenje, prema travnjacima Malog Platka, Jazvine, Bogdina, Pliši pa preko područja Gornjeg Jelenja dalje do travnjaka Tuhobića te prema travnjacima Velike Kapele i Velebita. S druge se strane ovaj pojas travnjaka nastavlja od Obruča prema Gumacu i travnatim površinama u širem području planine Snežnika u Sloveniji. Ima osobitu važnost kao migracijski koridor i lovno područje velikih ptica grabljivica poput bjeloglavog supa i surog orla. Ova se činjenica

iskristalizirala posebno u novije vrijeme tijekom praćenja koridora preleta ovih ptica koje su bile uhvaćene i opremljene GPS odašiljačima.

Posebna su vrijednost travnatih padina grobničkih planina žljebovi u kojima se dugo zadržava snijeg što omogućuje opstojnost i širenje posebnih takvim uvjetima prilagođenih vrsta i zajednica, pa su to izraziti (mikro-) koridori unutar većeg i značajnijeg koridora.

Koridori „planina – dolina“ (lokalnog značaja)

Ovi koridori od velike su lokalne vrijednosti jer omogućuju sezonske zimsko-proljetne migracije životinja u niže predjele, kad u planini vladaju nepovoljni uvjeti za život. To je primjerice vidljivo zimi kad u planini zapadne visok snijeg i obrnuto, za vrijeme kad su u planini povoljniji uvjeti za život – primjerice bujna planinska paša (slika 6). Najvažniji takav koridor povezuje planinske vrhove grobničkih planina s gornjim dijelom udoline Rječine preko predjela Kičej, Škubin i šireg područja Jelenskog vrha. Sličnu važnost imaju i doline bujičnih potoka (Zala, Borovica, Rakov žlib, Peškovica, Mudna dol i Kacaj). Migracije biljojeda prate i njihovi predatori – posebno risovi koji se nerijetko zimi mogu zateći i u gornjem dijelu udoline Rječine.

Slika 6. „Mikrokoridori“ vlažnih žljebova na travnjacima Burnjaka[7] (*lijevo*) i Udolina bujičnog potoka Borovišćice (dolina Borovice)[8] (*desno*)

Lokalni koridori „planina – dolina“ ponekad imaju važnost i u dnevno-noćnim kretanjima životinja (slika 6), a njima se, zbog raznolikih ekoloških uvjeta (mikroklima, ekspozicija, refugiji) mogu odvijati i decenijske vertikalne migracije bilja i drugih skupina organizama što je od potencijalne važnosti u uvjetima brzih klimatskih promjena.

Lokalni koridor bujice Sušice

Budući da se većina naselja na području Općine Jelenje nalazi koncentrirana na i uz Grobničko polje ona donekle ometaju „protočnost“ živoga svijeta. Ovo u znatnijoj mjeri ublažava prirodni, još donekle očuvani „biokoridor“ koji prati tok bujice Sušice.

„Zeleno-plavi“ koridor udoline Rječine

Dolina Rječine iznimno je važan biološki koridor. Njome na vlažnoj i hladnijoj flišnoj geološkoj podlozi duž udoline prodiru mezofilne šume bukve, običnog graba i hrasta kitnjaka („kontinentalnog“ tipa) duboko u submediteran i na male nadmorske visine, maksimalno se približavajući moru. S druge strane na toplim, vapnenačkim stranama sredozemna se vegetacija približila planini. Posebna je vrijednost još donekle očuvani vodotok Rječine, koji se duž čitave dužine kojim protječe u Općini Jelenje štiti i ekološkom mrežom Natura 2000. Ciljna vrsta – bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*), uz nekolicinu

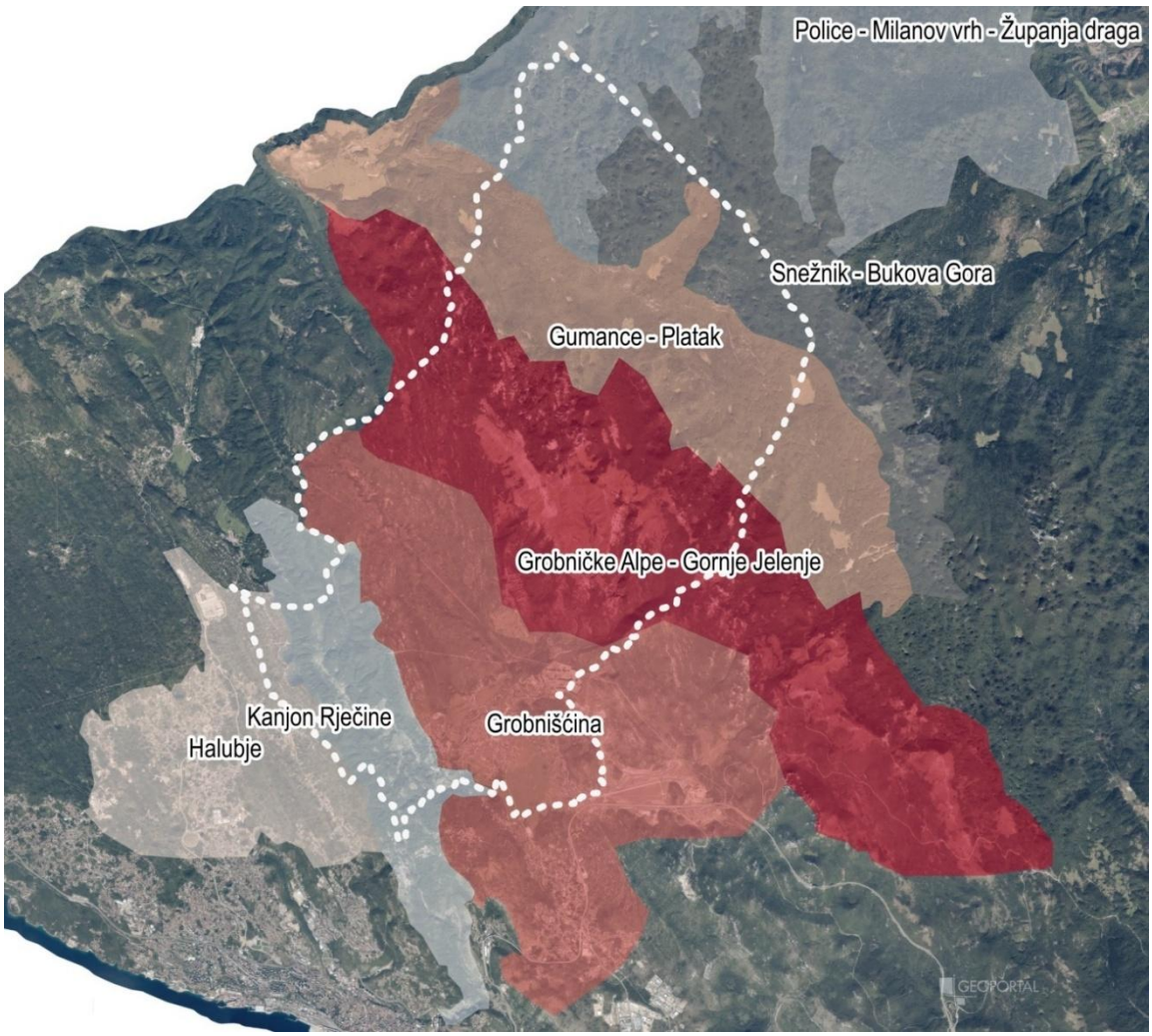
[7] U njima se dugo zadržava snijeg i koji imaju važnu ulogu u povezivanju i širenju posebnih vrsta i zajednica prilagođenih ovom tipu staništa (izvor: *Google maps*)

[8] Odlikuje se izrazitim značajkama biokoridora visinskog (vertikalnog) pružanja: „planina-dolina“ (zračna fotografija: L. Penezić)

ostalih rijetkih, ugroženih i strogo zaštićenih životinjskih vrsta – kralješnjaka i beskralješnjaka, zaslužuju posebnu pažnju i zaštitu.

Krajobrazna osnova

Za područje Primorsko-goranske županije izrađena je Krajobrazna osnova Primorsko-goranske županije. Prema Frangešu (Frangeš, G. et al., 2013.) metodološki je zasnovana na podacima dobivenim daljinskim istraživanjem te digitaliziranim postojećim podatkovnim podlogama izrađenim klasičnim terenskim metodama.
Identificirane su krajobrazne cjeline koje čine prostor koji perceptivno doživljavamo kao zatvorene slike odnosno kao dio istog krajobraza, bilo zbog reljefne određenosti, uniformnosti svojstava ili neke druge, često subjektivne dijeljene osobine. Rezultat identifikacije krajobraznih cjelina je Karta županijskih krajobraznih cjelina. Općina Jelenje obuhvaća sljedeće krajobrazne cjeline, krećući sa sjevera (kartogram 9).



Kartogram 10. Krajobrazne cjeline[9]

Police – Milanov vrh – Županja draga

Veliki visokogorski predio na SZ granici Gorskog kotara, s južne je strane definiran subalpinskim prostorom cjeline Snežnik – Bukova gora, te reljefno blažom udolinom Lividraga i Šegvine. Pretežno prirodan krajobraz. Iznimno visoka ocjena izvornosti, a ukupna ocjena ove cjeline iznosi šest.

[9] Izvor: Krajobrazna osnova Primorsko-goranske županije

Snežnik – Bukova Gora

Skupina nekih od najviših vrhova Gorskog kotara koji se protežu u smjeru sjeverozapad – jugoistok, te formiraju nepravilan i izrazito vrtačast plato. Izloženiji dijelovi ovog prostora prekriveni su pretplaninskim zajednicama klekovine bukve i bora. Pretežno prirodan krajobraz. Ova je cjelina ocjenjena kao jedinstven krajobraz, s ocjenom izvornosti osam, vizualno vrijedan krajobraz s ukupnom ocjenom deset.

Gumance – Platak

Niz dolina koje se nalaze u rasjedu između vrhunaca „Grobničkih alpi" i lanca sub-alpinskih vrhova na sjeveroistoku. Sa izuzetkom Gumanca koje je prostranija zaravan nastala gomilanjem pleistocenskih sedimenata. Pretežno prirodan krajobraz. Krajobrazna vrijednost cjeline počiva na kontrastima čistina sa šumskom sastojinom, osim toga relativno homogena cjelina skladne reljefne dinamike. Vizualno vrijedan krajobraz s ocjenom izvornosti šest, i ukupnom ocjenom četiri.

Grobničke Alpe – Gornje Jelenje

Jugozapadno orijentirana padina koja predstavlja kraj gorskog platoa Gorskog kotara okrenut moru, na jednom kraju poteza definirana visoravni Gumance, a na drugom prijevojem Gornje Jelenje. Sa strane prema zaleđu definira ju niz izrazito krških vrhova. Pretežno prirodan krajobraz. Impresivne otvorene vizure i prirodna očuvanost dodatno utječu na potencijal za iznimnost ovog krajobraza. Jedinstveni krajobraz s ocjenom izvornosti i ukupnom ocjenom osam, vizualno vrijedan i izniman krajobraz.

Grobnišćina, Prostor centriran oko Grobničkog polja

S jedne strane omeđen kanjonom Rječine a sa drugih lancem „Grobničkih Alpa", Kamenjakom te krševitim brdima prema jugoistoku. Samo Grobničko polje je izrazito značajno za šire područje. Miješana prirodna/antropogena svojstva. Neskladna cjelina velike izgrađenosti, vizualno narušene infrastrukturom, ali sa krajobrazno vrijednim lokacijama duž šumovitih obronaka te unutar povijesnih jezgri naselja. Iako s niskom ocjenom izvornosti (2) ovaj jedinstveni krajobraz ima ukupnu ocjenu tri.

Kanjon Rječine

Kanjon Rječine te brojne pridružene drage sa pritocima potoka i bujičnih tokova formira jasnu reljefno omeđenu cjelinu koja dijeli i mnoga pedološka i botanička svojstva. Geološki gledano, dio rasjeda koji se proteže na pravcu Studena – Novi Vinodolski. Miješana prirodna/antropogena svojstva. Kanjon Rječine je procijenjen kao jedinstven, vizualno vrijedan i izniman krajobraz s ukupnom ocjenom osam.

Halubje

Prostor koji se na području Općine Jelenje proteže samo na manjem zapadnom dijelu, a definiran je kao plato koji je s jedne strane omeđen padinom koja se spušta prema Kvarneru, a s druge višim platoima Klane i Liburnijskog krasa (izvan područja Općine Jelenje) te kanjonom Rječine. Reljef je u naravi krški i vrtačast bez značajnijih brjegova. Miješana prirodna/antropogena svojstva. Nekadašnji kulturni krajolik koji je izgubio je svoja svojstva ukupno je ocijenjen ocjenom tri.

Kulturno-povijesne vrijednosti

Na području Općine Jelenje nisu očuvani veći spomenički kompleksi ili povijesna naselja, pa niti značajnije pojedinačne povijesne građevine. Nekadašnja ruralna naselja izgubila su svoje povijesne i tradicijske karakteristike zapuštanjem, nadogradnjama ili nekontroliranim širenjem u 20. stoljeću.

Uz gornji tok Rječine donekle su očuvani povijesni ambijenti malih mlinarskih sela razvijenih uz mlinove i stupe sagrađene već u 17. st. Zbog sklada prirodnog okoliša i gusto zbijenih kamenih primorskih građevina te nekoliko mostova preko riječnoga toka, ova naselja predstavljaju kulturno-povijesnu vrijednost na području Općine Jelenje. Većina je mlinova uništena ili zapuštena u 20. stoljeću, a posljednji koji je radio sve do 70-ih godina u Martinovom selu je obnovljen. Pojedini ostaci mlinskih uređaja i građevina evidentirani su i dokumentirani 1966. u akciji Konzervatorskog odjela u Rijeci, ali su do danas gotovi svi propali, tako da je postojeća dokumentacija značajan izvor podataka za bolje poznavanje tradicijskih načina korištenja vodene snage, kao i specifičnih graditeljskih oblika ovoga kraja. Pored povijesne i edukativne uloge koju bi ostaci mlinova mogli imati, daljnjim očuvanjem preostalih građevina, odnosno graditeljskih cjelina, zadržala bi se povijesna slika naselja i krajolika. To se odnosi i na urbane elemente koji mijenjaju identitet naselja početkom 20. st., npr. gradske kuće s karakterističnom tipskom dekoracijom pročelja ili pak željezni most u Trnovici kao primjer industrijskog graditeljstva.

Najznačajniji arheološki nalazi ostaci su Liburnijskoga limesa, antičkog graničnoga bedema. Oni su na području Općine Jelenje ubicirani iznad Lukeža na lokalitetu Vodičajna, kao dio samostalnog obrubnog luka koji je štitio prometnice koje su preko Grobničkog polja povezivale Gorski kotar s morem. Drugi je dio zida nađen iznad izvora Rječine na lokalitetu Presika. Istražen je i iskopan dio zida na području Grobničkog polja, između Jelenja i kod Podkilavca, poznat i kao Jelenski zid.

Danas se na području Općine nalazi samo jedno zaštićeno nepokretno pojedinačno kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara na Listu zaštićenih kulturnih dobara – sakralna građevina Crkva sv. Mihovila, Z-1989, smještena u naselju Jelenje, a za sva donedavno evidentirana kulturna dobra u konačnici nije provedena njihova zaštita. Zbog kulturno-povijesnih vrijednosti lokalnog značaja u nastavku se daje i njihov pregled:[10]

Pregled postojećeg stanja registrirane, preventivno zaštićene i evidentirane kulturno-povijesne baštine na području Općine Jelenje je:

Arheološke zone i lokaliteti na području Općine Jelenje su:

- Donje Jelenje, prapovijesna gradina
- Gradišće, Zahum (Podhum), prapovijesna gradina
- Veli Brig, Željezna vrata, limes.

Evidentirana seoska naselja (ruralne cjeline) na području Općine su:

Kukuljani – Posljednje naselje na gornjem toku Rječine, s njezine desne strane, pa je zbog toga kao i Trnovica pripadalo Kastavskoj gospoštiji. Do njega se, međutim, dolazilo s lijeve, grobničke strane drvenim mostom. Nekada brojni mlinovi napušteni su i propali u prvoj polovici 20. stoljeća pa se danas vide samo ruševine i jaz na Rječini. Jezgra naselja u 19. i 20. st. dobiva poluurbani karakter gradnjom građanskih kuća s tipskom dekoracijom pročelja, a naglasak središtu daje neogotička kapelica.

Lukeži – Zbijeno selo s karakterističnim primorskim kamenim kućama s dvoslivnim krovovima pokrivenim kupom kanalicom. Unutar guste strukture naselja očuvana je presvođena ulica „volta", a zanimljiva je povijesna građevina „stari mlin" i kuća obitelji Zaharija iz 1645. godine.

[10] Izvor: Kulturno-povijesno naslijeđe Primorsko-goranske županije, 2004.

Trnovica – Naselje na desnoj obali Rječine do kojeg se dolazi željeznim mostom. Nekoć je pripadalo Kastavskoj gospoštiji, a veći se dio stanovnika bavio stolarskim zanatom i mlinarenjem. Zadnji mlin i stupa radili su još u prvoj polovici 20. st., kada je u mjestu postojala i vodena turbina za proizvodnju električne energije. Ambijent naselja donekle je očuvan unatoč pregradnjama.

Sela uz Rječinu, od Valića do Kukuljana, nastala su radi mlinova, stupića, stupa i pilana koji su u velikom broju građeni na riječnom toku i susjednim potocima od 16. do 19. stoljeća. Danas su očuvana kao poluurbani ambijenti, iako je veći dio mlinova uništen u poplavama, a preostali su napušteni poslije Drugoga svjetskog rata, kada počinje i znatnija devastacija tradicijskog graditeljstva i ambijenta. Evidencijom Konzervatorskog odjela u Rijeci godine 1966. zabilježeni su preostali mlinski uređaji i građevine od kojih je do danas obnovljen, a time i očuvan, jedino Gašparov mlin u Martinovom Selu. Novijom izgradnjom i nadogradnjama narušena je izvornost nekadašnjih ruralnih ambijenata, premda je u nekima očuvana osnovna slika naselja, planska matrica te pokoja pojedinačna građevina, odnosno ruralni kompleks.

Drastin – Slikovito naselje smješteno na zavoju Rječine, okruženo kao poluotok s tri strane vodom. Gusto zbijena struktura naselja odvojena je od obala rijeke vrtovima, a jedina komunikacija unutar naselja je ulica na koju se otvaraju pročelja kuća s karakterističnim primorskim „skodima", vanjskim kamenim stubištima. Od 17. stoljeća grade se mlinovi, stupe i pile, a u 18. se stoljeću mnogi stupići koriste i za trenje duhana, vrlo unosnu djelatnost sve do početka industrijske prerade duhana u 19. st. Početkom 20. st. velika je poplava uništila drastinski jaz i dotrajale mlinove.

Martinovo Selo – Selo na Rječini s dijelom očuvanim tradicijskim ambijentom kojim su dominirali mlinovi i pilane, a osnovali su ga u 17. st. članovi obitelji Martina Juretića, po kojem dobiva i ime. Na širem području grobinštine poznato je po stolarskom zanatu koji se održao sve do najnovijega doba, a pilana je na vodi radila sve do sedamdesetih godina 20. stoljeća. Posljednji mlin, nazvan po svome vlasniku „Gašparov mlin", obnovljen je pa je danas jedini primjerak ovog tradicijskog obrta na Rječini.

Povijesni sklopovi i građevine (sakralne građevine) na području Općine su:

- Jelenje, grobna kapela Sv. Roka, kraj 19. st. (jednostavna pravokutna kapelica sa zvonom na preslicu nad pročeljem, naknadno neprikladno adaptirana)
- Kukuljani, neogotička kapelica – poklonac u središtu naselja.

Etnozone i etnospomenici na području Općine Jelenje su:

- Baštijani, etno zona
- Trnovica, mlin
- Lukeži, kuća Zakarija i mlin
- Martinovo Selo, mlinovi
- Podhum, dvije kuće.

Memorijalna baština (memorijalno i povijesno područje) na području Općine Jelenje je u Podhumu – spomen groblje (memorijalno područje u spomen žrtvama oslobodilačke borbe u Drugom svjetskom ratu).

2. Stanovništvo i stanovanje

Kako je osnovni prostorni plan donesen još 2007. godine ovo poglavlje je u okviru IV. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Jelenje u cijelosti revidirano te su se detaljnije obradili podaci o stanovništvu i stanovanju uzimajući u obzir novije popise stanovništva.

Metodološke napomene

S obzirom na to da je izrada IV. izmjena i dopuna prostornog plana započela prije objavljenih prvih rezultata novog popisa stanovništva koji se proveo 2021., demografska analiza se temelji na podacima Državnog zavoda za statistiku iz Popisa stanovništva 1991., 2001. i 2011., iz godišnjih priopćenja o migracijama i vitalne statistike, a dodani su i do tada dostupni osnovni podaci iz objavljenih rezultata Popisa '21. kada su oni bitni za cjelovitiji prikaz stanovništva i stanovanja na području Općine Jelenje.

Zbog razlika u statističkoj definiciji ukupnog stanovništva rezultati posljednja tri popisa stanovništva provedena u Hrvatskoj nisu u potpunosti usporedivi. Popisi 2001. i 2011. temelje se na konceptu „uobičajenog mjesta stanovanja" te je razdoblje od jedne godine i dulje kao osnovni kriterij za uključivanje ili isključivanje osobe iz ukupnog stanovništva. Uobičajenim mjestom stanovanja smatra se ono mjesto u kojem osoba provodi većinu svoga dnevnog odmora bez obzira na kratkotrajnu odsutnost iz tog mjesta (npr. zbog odlaska na odmor, putovanje, liječenje, u posjet i sl.). Iako se temelje na istom konceptu, podaci ovih popisa nisu neposredno usporedivi jer su u Popisu 2001. u ukupan broj stanovnika bile uključene i osobe odsutne godinu i dulje koje su se u mjesto stalnog stanovanja vraćale sezonski i mjesečno, što nije bio slučaj u Popisu 2011. U zadnjem Popisu koji je bio 2011. uvedena je namjera odsutnosti/prisutnosti kao dodatni kriterij za uključivanje ili isključivanje osobe iz ukupnog stanovništva. Popis stanovništva 1991. kao i prijašnji popisi provedeni nakon Drugoga svjetskog rata temelje se na stalnom stanovništvu. Pojam stalnog stanovništva odnosi se na osobe s prebivalištem u Republici Hrvatskoj bez obzira na to jesu li u vrijeme popisa bile prisutne u prebivalištu ili ne i bez obzira na duljinu odsutnosti iz prebivališta.

Osim toga, potrebno je upozoriti i na ograničenja u interpretaciji migracijskih podataka dobivenih iz godišnjih priopćenja o migracijama. Podaci se temelje na prijavi/odjavi prebivališta koje registrira MUP. I dok se podaci o unutrašnjoj migraciji mogu smatrati relativno pouzdanima, podaci o vanjskoj migracija moraju se razmatrati s rezervom jer stanovništvo koje se iseljava iz Hrvatske u inozemstvo u velikom broju ne odjavljuje prebivalište.

Jedan od metodoloških problema je i veliki broj malih naselja u Općini Jelenje za koje dio podataka iz Popisa 2011. nije dostupan. DZS primjenjuje primarnu zaštitu podataka na način da se podaci čija je pojava manja od 4 zaštite te se ne iskazuju.

Kretanje broja stanovnika

U sastavu Općine Jelenje nalazi se sedamnaest naselja i prema Popisu stanovništva 2011. u njima je živjelo 5.344 stanovnika, a prema popisu stanovništva 2021. 5.077 stanovnika. Prema broju stanovnika izdvajaju se dva naselja, Dražice (2.093 stanovnika / 2.047 Popis '21.) i Podhum (1.446 stanovnika / 1.353 Popis '21.) koja su međusobno srasla, a u njima živi dvije trećine stanovnika Općine. Ostala naselja su populacijski znatno manja. Čak devet naselja ima manje od 100 stanovnika (Baštijani, Brnelići, Drastin, Kukuljani, Lopača, Trnovica, Milaši, Valići i Zoretići; a prema Popisu '21. i Lubarska i Ratulje), najmanje među njima samo jednoga (prema Popisu '21. Valići su bez stanovnika). Četiri naselja imaju između 101 i 200 stanovnika (Lubarska, Ratulje, Martinovo Selo i Lukeži; prema Popisu '21. samo Martinovo Selo i Lukeži), te dva između 201 i 500 (Podkilavac 332, odnosno 326 prema Popisu '21., i Jelenje 425, odnosno 398 prema Popisu '21.). Sva naselja se nalaze na južnom dijelu Općine, a ona najveća razvila su se na Grobničkom polju.

Demografski razvoj Općine Jelenje u razdoblju nakon Drugoga svjetskog rata do danas karakterizira porast broja stanovnika. Godine 1948. bilo je 3545 stanovnika, a 2011. 5344, dok je 2021. bilo 5.096 stanovnika (tablice 1 i 2). Tako su samo u dva međupopisna razdoblja (1971. – 1981. i 2011. – 2021.) zabilježena smanjenja broja stanovnika. Razdoblje 1948. do 2011. je razdoblje vrlo intenzivnog preseljavanja iz naselja okolice u Rijeku, brzorastući lučki i industrijski grad koji je osim radnih mjesta omogućavao i rješavanje stambenog pitanja kroz društvenu stanogradnju. Od 1948. do 1981. konstantno se pojačavalo koncentriranje stanovništva gradske regije u Rijeku, a smanjivao se udio stanovništva u naseljima okolice. Od 1980-ih opet slijedi razdoblje demografske progresije u Općini Jelenje. To je ujedno i razdoblje smanjenja intenziteta doseljavanja u Rijeku i početka dekoncentracije stanovništva u okolicu (suburbanizacija) što se pozitivno odrazilo na demografske procese u prigradskim naseljima. 1980-ih Općina Jelenje ima porast broja stanovnika od 3,8%, 1990-ih 6,4% i u prvom desetljeću 21. stoljeća 9,6%, a u drugom desetljeću pad broja stanovnika od 4,6%. Ključan razlog pozitivnih demografskih trendova je imigracija potaknuta povoljnom lokacijom Općine, u blizini Rijeke, što omogućava dnevni odlazak na rad i školovanje u Rijeku.

Tablica 1. Kretanje broja stanovnika Općine Jelenje, po naseljima 1948. – 1991.

Naselje	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.
Baštijani	17	19	16	14	12	14
Brnelići	78	91	110	103	74	62
Drastin	55	46	52	46	30	21
Dražice	742	670	751	995	1367	1665
Jelenje	462	486	487	462	411	408
Kukuljani	116	127	122	119	101	81
Lopača*	0	18	60	263	0	0
Lubarska	137	119	125	119	100	105
Lukeži	276	266	276	269	241	204
Martinovo Selo	142	137	134	146	150	131
Milaši	77	67	68	64	70	60
Podhum	624	913	1060	1201	1141	1187
Podkilavac	349	349	398	389	388	352
Ratulje	143	123	123	110	106	114
Trnovica	102	86	96	73	76	58
Valići	100	96	88	18	6	6
Zoretići	125	156	163	171	143	116
Općina Jelenje	**3545**	**3769**	**4129**	**4562**	**4416**	**4584**

*1981. i 1991.podaci su sadržani u naselju Rijeka

Izvor: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857. – 2001., DZS, Zagreb

Osnovna značajka demografskih pokazatelja za Općinu Jelenje u razdoblju od 1948. do 2011. je porast ukupnog broja stanovnika. Ključan razlog pozitivnih demografskih trendova je imigracija potaknuta povoljnom lokacijom Općine, u blizini Rijeke, što omogućava dnevni odlazak na rad i školovanje u Rijeku. U priobalju Primorsko-goranske županije nakon Općine Viškovo i Grada Kastva, Općina Jelenje bilježi najveći porast broja stanovnika.[11] Iako je u Općini Jelenje veći broj umrlih od rođenih, pozitivan migracijski saldo uspio je nadvisiti negativnu prirodnu promjenu.

[11] Lajić, I., Klempić Bogadi, S. (2012.), *Migracijska komponenta u suvremenome demografskom razvoju Rijeke i priobalja Primorsko-goranske županije*, Migracijske i etničke teme, 28 (2): 165-187

Međutim, na naseljskoj razini Općine uočljiva je diferencijacija demografskih procesa. U promatranom razdoblju većina naselja depopulira što ne iznenađuje s obzirom na to da je riječ o malim naseljima bez osnovnih centralnih funkcija. Istovremeno, dva najveća naselja, Dražice i Podhum, bilježe značajan demografski rast i oni ponajprije određuju apsolutni porast stanovništva Općine. U Dražicama kao demografski najpropulzivnijem naselju Općine od 1948. do 2011. broj stanovnika se povećao skoro tri puta, a u Podhumu nešto više od dva puta.

U međupopisju 2001.-2011. pet naselja (Drastin, Martinovo Selo, Trnovica, Valići i Zoretići) je depopuliralo (tablica 2), dok su dvanaest imala pozitivnu stopu ukupnog kretanja stanovništva. Relativno gledajući najveći porast su imala tri mala naselja – Lubarska, Milaši i Lopača[12]. Populacijski rast ovih naselja rezultat je pozitivnog prirodnog kretanja i pozitivnog migracijskog salda. Za Brneliće, Jelenje, Podkilavac i Ratulje koji imaju mali demografski rast, možemo konstatirati da demografski stagniraju. Baštijani, Kukuljani, Lukeži i Podhum bilježe porast između 5 i 10%. Dva najveća naselja također bilježe porast broja stanovnika, s tim da je kod Dražica iznosio čak 16%, a kod Podhuma 7,7%. I dok su kod Dražica još uvijek bile pozitivne obje komponente ukupnog kretanja te je demografski porast rezultat pozitivne prirodne promjene i pozitivnog migracijskog salda, kod Podhuma je on rezultat isključivo pozitivnog migracijskog salda.

Tablica 2. Broj stanovnika po naseljima Općine Jelenje 2001., 2011. i *prvi rezultati 2021.*

Naselje	Broj stanovnika			Indeks promjene 2011./2001.	Međupopisna promjena 2001.-2011.	Prirodno kretanje 2001.-2011.	Migracijski saldo 2001.-2011.	*Indeks promjene 2021./2011.*	*Međupopisna promjena 2011.-2021.*
	2001.	2011.	*2021.*						
Baštijani	17	18	*14*	105,9	1	4	-3	*77,8*	*-4*
Brnelići	83	85	*78*	102,4	2	-5	7	*91,8*	*-7*
Drastin	20	17	*38*	85,0	-3	-5	2	*223,5*	*21*
Dražice	1.805	2.093	*2.064*	116,0	288	5	283	*98,6*	*-29*
Jelenje	410	425	*395*	103,7	15	-19	34	*92,9*	*-30*
Kukuljani	82	87	*90*	106,1	5	-10	15	*103,4*	*3*
Lopača	71	87	*78*	122,5	16	1	15	*89,7*	*-9*
Lubarska	85	114	*93*	134,1	29	3	26	*81,6*	*-21*
Lukeži	181	193	*148*	106,6	12	-17	29	*76,7*	*-45*
Martinovo Selo	129	117	*112*	90,7	-12	-12	0	*95,7*	*-5*
Milaši	60	76	*76*	126,7	16	1	15	*100,0*	*0*
Podhum	1.343	1.446	*1.356*	107,7	103	-2	105	*93,8*	*-90*
Podkilavac	320	332	*328*	103,8	12	5	7	*98,8*	*-4*
Ratulje	109	114	*84*	104,6	5	1	4	*73,7*	*-30*
Trnovica	61	47	*49*	77,0	-14	-6	-8	*104,3*	*2*
Valići	3	1	*0*	33,3	-2	0	-2	*0,0*	*-1*
Zoretići	98	92	*93*	93,9	-6	-11	5	*101,1*	*1*
Općina Jelenje	**4.877**	**5.344**	***5.096***	**109,6**	**467**	**-68**	**535**	***95,4***	***-248***

Izvori: izračunano prema podacima Popis stanovništva 2001. i 2011., DZS, Zagreb; Vitalna statistika 2001. – 2010., po naseljima, DZS, Zagreb; rezultati Popisa '21. po naseljima (https://popis2021.hr; pristupljeno 7. listopada 2022.)

Ipak, u međupopisju 2011.-2021. dolazi do pada broja stanovnika Općine za 267, a na naseljskoj razini u čak dvanaest naselja, uključivo i u najnaseljenijima Dražicama u kojemu pad u odnosu na 2011. iznosi

[12] Kada je riječ o malim naseljima svaka i najmanja apsolutna promjena utječe na značajne promjene u relativnim pokazateljima.

1,4% i Podhumu 6,6%, dok se rast broja stanovnika odvio samo u četiri naselja, a u naseljima Milaši broj stanovnika ostao je nepromijenjen.

Prirodno kretanje

U međupopisnom razdoblju 2001. – 2011. Primorsko-goranska županija bilježi negativno prirodno kretanje, kao i većina jedinica lokalne samouprave u njenom sastavu, među njima i Općina Jelenje. Premda je između 2001. i 2010. u priobalju Primorsko-goranske županije, nakon općina Viškovo i Čavle, Općina Jelenje imala najvišu prosječnu stopu nataliteta (9,2‰), zbog prosječne stope mortaliteta (10,5‰) došlo je do prirodnog pada.[13] U ovom razdoblju je samo 2008. i 2009. broj živorođenih bio veći od broja umrlih. Godine 2009. na području Općine je zabilježena najviša stopa nataliteta (13,2‰) u posljednjih dvadeset godina (tablica 3 i grafikon 1).

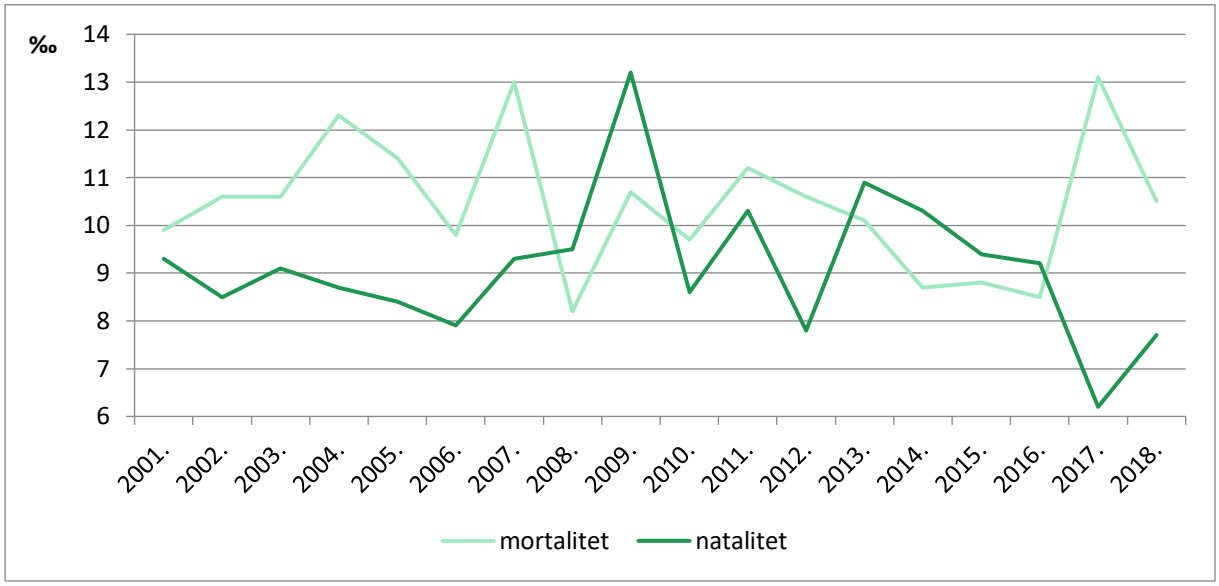
Tablica 3. Prirodno kretanje stanovništva Općine Jelenje, 2001. – 2018.

Godina	Živorođeni	Umrli	Prirodna promjena	Na 1000 stanovnika			Vitalni indeks
				živorođeni	umrli	prirodni prirast	
2001.	44	47	-3	9,3	9,9	-0,6	93,6
2002.	41	51	-10	8,5	10,6	-2,1	80,4
2003.	45	52	-7	9,1	10,6	-1,4	86,5
2004.	43	61	-18	8,7	12,3	-3,6	70,5
2005.	42	57	-15	8,4	11,4	-3,0	73,7
2006.	40	50	-10	7,9	9,8	-2,0	80,0
2007.	48	67	-19	9,3	13,0	-3,7	71,6
2008.	50	43	7	9,5	8,2	1,3	116,3
2009.	70	57	13	13,2	10,7	2,5	122,8
2010.	46	52	-6	8,6	9,7	-1,1	88,5
2011.	55	60	-5	10,3	11,2	-0,9	91,7
2012.	42	57	-15	7,8	10,6	-2,8	73,7
2013.	59	55	4	10,9	10,1	0,7	107,3
2014.	56	47	9	10,3	8,7	1,7	119,1
2015.	51	48	3	9,4	8,8	0,6	106,3
2016.	50	46	4	9,2	8,5	0,7	108,7
2017.	33	70	-37	6,2	13,1	-6,9	47,1
2018.	41	56	-15	7,7	10,5	-2,8	73,2

Izvor: Vitalna statistika 2001. – 2018., DZS, Zagreb

[13] Lajić, I., Klempić Bogadi, S. (2012.)

Grafikon 1. Stope prirodnog kretanja stanovništva Općine Jelenje, 2001.-2018.



Izvor: obrada autora

U sljedećem promatranom razdoblju (2011. – 2018.), živorođenih je 387, a umrlih 439 što opet rezultira negativnom prirodnom promjenom (-52). Za 2019. su dostupni podaci za razinu Općine, ali ne i pojedinačno za naselja. Živorođenih je 43, a umrlih 65 što daje negativnu prirodnu promjenu (-22).

Migracije

Općina Jelenje je dio gradske regije Rijeka što značajno utječe na suvremene migracijske procese. Usprkos negativnog prirodnom kretanju Općina i dalje ima porast stanovništva zbog pozitivnog migracijskog salda. Vitalno-statističkom metodom utvrđuje se da je u razdoblju od 2001. do 2011. u Općinu Jelenje više stanovnika doselilo nego što je odselilo, te je migracijski saldo iznosio +535 (tablica 2). Prema podacima o migracijskim obilježjima iz *Popisa 2011.*, svega 2.001 stanovnik ili 37,4% od rođenja stanuju u istom naselju Općine. Gotovo dvije trećine stanovnika Općine (3.343 ili 62,6%) su doseljenici.

Za sva naselja Općine Jelenje, izuzev Brnelića i Podkilavca može se konstatirati da su doseljenička jer doseljenici čine većinu stanovnika u njima. Udio doseljenih stanovnika se kreće između 91,5% u Trnovici do 38,6% u Podkilavcu. U najvećem naselju Dražicama dvije trećine stanovnika su doseljenici.

Iz DZS-ovih godišnjih priopćenja o migraciji moguće je dobiti broj doseljenih i odseljenih na godišnjoj razini. Bez obzira na ograničenja ovih podataka, oni ipak govore o migracijskim trendovima. Za razdoblje od 2011. do 2018. Općina Jelenje ima pozitivan saldo unutarnjih migracija, +116, i negativan saldo vanjskih migracija, -93 (tablica 4). Njihov zbroj još uvijek daje pozitivan migracijski saldo za Općinu, međutim razvidan je povećan broj odseljenih u inozemstvo otkada je Hrvatska postala članica EU-a.

Tablica 4. Unutarnje i vanjske migracije stanovništva Općine Jelenje 2011.-2018.

Godina	Unutarnje migracije			Vanjske migracije		
	Doseljeni	Odseljeni	Migracijski saldo	Doseljeni	Odseljeni	Migracijski saldo
2011.	105	90	15	1	4	-3
2012.	148	107	41	9	1	8
2013.	153	115	38	12	3	9

2014.	130	145	-15	2	15	-13
2015.	135	114	21	10	15	-5
2016.	140	116	24	9	39	-30
2017.	101	111	-10	11	57	-46
2018.	103	101	2	23	36	-13

Izvori: Priopćenja o migracijama, 2011.-2018., DZS, Zagreb, www.dzs.hr

Demografske strukture

Sastav stanovništva prema spolu i dobi

U Općini Jelenje je veći broj žena u ukupnoj populaciji, ali s obzirom na to da je ta razlika u odnosu na broj muškaraca vrlo mala možemo konstatirati da je uravnotežen sastav stanovništva prema spolu.

Godine 2011. Općina Jelenje ima prosječnu starost 41,3 i indeks starenja 101,0 što je svrstava među tri JLS u Primorsko-goranskoj županiji s najpovoljnijim dobnim sastavom. Ipak dobni pokazatelji iz posljednja tri popisa stanovništva pokazuju da je i Općina Jelenje zahvaćena procesom demografskog starenja. Godine 1991. 9,7 % stanovnika je imalo 65 ili više godine, 2001. njihov udio je porastao na 13,2 %, a 2011. je 14,0 % (tablica 5). Međutim, 2011. je prvi put na području Općine Jelenje živjelo više starih (752) nego mladi stanovnika (744). Povećao se i udio stanovnika starih 80 i više godina, s 1,6 % 2001. na 2,8 % 2011., što je rezultat dugotrajnog snižavanja fertiliteta, ali i produženog očekivanog trajanja života. Porast broja stanovnika u skupini najstarijih upozorava i na povećanje potrebe za organizacijom formalne skrbi.

Tablica 5. Pokazatelji dobne strukture stanovništva Općine Jelenje, 1991., 2001. i 2011.

	Koeficijent starosti	Indeks starenja	Koeficijent ukupne dobne ovisnosti	Koeficijent dobne ovisnosti mladih	Koeficijent dobne ovisnosti starih
1991.*	9,7	48,1	42,8	28,9	13,9
2001.	13,2	90,1	38,8	20,4	18,4
2011.	14,0	101,1	38,9	19,3	19,5

*1991. bez naselja Lopača

Izvor: Izračunato prema podacima Popisa stanovništva 1991., 2001. i 2011., DZS, Zagreb

Najnepovoljniju dobnu strukturu u Općini ima naselje Zoretići gdje je gotovo 5 puta više starijih stanovnika od mladih, a prosječni stanovnik je star 51,1 godina. Izrazito visoku razinu ostarjelosti pokazuju i naselja Kukuljani, Lopača i Martinovo selo, za koje je indeks starenja viši od 200, a prosječna starost iznad 44,5 godine. Analiza dobnog sastava četiri najveća naselja pokazuje da je u Dražicama, Podhumu i Podkilavcu još uvijek u ukupnoj populaciji više stanovnika do 14 godina nego onih 65 i više.

Sastav stanovništva prema obrazovanju

Usporedba podataka o završenoj školi iz dvaju posljednjih popisa stanovništva pokazuje pozitivne procese u naseljima Općine Jelenje. U usporedbi s 2001., 2011. u obrazovnoj strukturi se povećao udio osoba sa srednjom školom za 7,2 postotna boda, smanjio udio osoba s osnovnom školom za 8,3 postotna boda kao i onih bez škole ili s nezavršenom osnovnom školom za 2,8 postotnih bodova (tablica 6). U skupini stanovnika sa završenom visokom školom došlo je do značajnog porasta s 5,8% 2001. na 10,4% 2011.

Tablica 6. Stanovništvo Općine Jelenje staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, 2001. i 2011.

	Ukupno		Bez škole i nepotpuna osnovna škola		Osnovna škola		Srednja škola		Visoka škola		Nepoznato	
	Broj	**%**	**Broj**	**%**	**Broj**	**%**	**Broj**	**%**	**Broj**	**%**	**Broj**	**%**
2001.	4.163	100	393	9,4	1.280	30,7	2.199	52,8	242	5,8	49	1,2
2011.	4.600	100	303	6,6	.1030	22,4	2.768	60,2	479	10,4	20	0,4

Izvor: Popis stanovništva 2001. i 2011., DZS, Zagreb

Stanovništvo prema ekonomskoj aktivnosti

Prema podacima *Popisa 2011.* u Općini Jelenje je 4.600 stanovnika koje smatramo radno sposobnima. Od toga je 53,6% aktivnih, a 46,4% neaktivnih (tablica 7). Među aktivnim stanovnicima je 87% zaposlenih i 13% nezaposlenih koji traže prvo ili ponovno zaposlenje. Među stanovnicima koji nisu ekonomski aktivni najviše je umirovljenika 56,3% dok je 16,4% učenika ili studenata. Struktura neaktivnog stanovništva odraz je procesa starenja, ali i ranog odlaska u mirovinu koje je bilo sve do nedavno uobičajeno u RH.

Tablica 7. Stanovništvo Općine Jelenje staro 15 i više godina prema aktivnosti, 2011.

	Ukupno	Aktivno				Ekonomski neaktivno					
		ukupno	**zaposleni**	**nezaposleni**	**%**	**ukupno**	**umirovljenici**	**osobe koje se bave obvezama u**	**učenici ili studenti**	**ostale neaktivne osobe**	**%**
Dražice	1.801	1.013	872	141	56,2	788	427	75	181	105	43,8
Jelenje	367	188	178	10	51,2	179	93	23	25	38	48,8
Podhum	1.240	688	580	108	55,5	552	314	62	77	99	44,5
Podkilavac	282	153	130	23	54,3	129	83	10	15	21	45,7
Općina Jelenje	4.600	2.467	2.147	320	53,6	2.133	1.201	195	349	388	46,4

Izvor: Popis stanovništva 2011., DZS, Zagreb

Stanovništvo prema djelatnosti

U Općini Jelenje najviše zaposlenih radi u djelatnostima koje ubrajamo u tercijarni sektor (43,8%), nešto više nego u županiji u cjelini (40,1%). Stanovnici Općine Jelenje u velikom broju rade u najvećem radnom centru Primorsko-goranske županije, Rijeci u kojoj je najviše radnih mjesta u tercijarnom sektoru (promet, trgovina, turizam, ugostiteljstvo, financijsko poslovanje itd.). Drugi prema udjelu su zaposleni koji rade u sekundarnim djelatnostima (28,8%), dok u kvartarnom sektoru radi 23,9% svih zaposlenih. Vrlo mali broj zaposlenih je u primarnim djelatnostima, 0,9%. Naselja Općine Jelenje transformirala su se iz ruralnih u urbanizirana te su primarne djelatnosti napuštene kao osnovni izvor prihoda.

Godine 2001. na području Općine Jelenje bilo je 1819 zaposlenih, a samo 426 radnih mjesta. Najviše radnih mjesta (221) bilo je locirano u naselju Dražice, administrativnom centru Općine. Tada je više od polovice svih zaposlenih (1.042) iz Općine odlazilo raditi u Rijeku. Najviše dnevnih cirkulanata područja Općine Jelenje u Rijeku je dolazilo iz dva najveća naselja, Dražica (403) i Podhuma (299).

Deset godina kasnije, Općina Jelenje ima veći broj zaposlenih, a dnevna cirkulacija na posao izvan Općine se nastavila. Prema podacima *Popisa 2011.*, 1.787 zaposlenih koji žive u Općini Jelenje rade izvan naselja svoga stanovanja. Od toga ih samo 8,3% radi unutar iste Općine, a čak 89,4% radi u

drugome gradu/općini Primorsko-goranske županije. To govori da je Općina Jelenje primarno prostor stanovanja koje se dominantno demografski i stambeno razvija zbog blizine Rijeke.

Struktura i oblici stanovanja

Kućanstva

Prema popisu 2011. u Općini Jelenje je 1.932 privatna i jedno institucionalno kućanstvo. U institucionalnom kućanstvu je živjelo 19 osoba i nalazi se u naselju Lopača. U desetogodišnjem razdoblju između dva popisa (2001. – 2011.) broj kućanstava je porastao za 13,4%. Razlozi su imigracija i starenje. U četiri naselja (Drastin, Kukuljani, Ratulje, Trnovica) se smanjio ukupan broj kućanstava, dok su sva ostala naselja bilježila povećanje. U najvećem naselju Dražice, broj kućanstava se povećao čak za 22,2%.

Proces povećanja broja kućanstava pratilo je i smanjenje prosječnog broja članova u kućanstvima. Godine 2001. u 1703 privatnih kućanstava je živjelo 4875 stanovnika, 2,87 osoba po kućanstvu. Deset godina kasnije, u kućanstvu Općine Jelenje živi prosječno 2,76 osoba. Usprkos smanjenju i dalje je prosječno kućanstvo u ovoj Općini veće od prosjeka Primorsko-goranske županije koji je 2011. bio 2,51. Na području Općine Jelenje samo su četiri naselja (Dražice, Jelenje, Podhum i Podkilavac) s više od 100 kućanstava.

Stanovi

U Općini Jelenje je *Popisom stanovništva 2001.* utvrđeno 1955 stanova koji imaju ukupnu površinu 141.805 m² i prosječnu površinu stana 72,5 m² (tablica 8). U sljedećih deset godina se očito odvijala intenzivna stambena izgradnja te je stambeni fond porastao za čak 20,4%. Godine 2011. u Općini Jelenje postoji 2353 stanova, površine 183.619 m², prosječne kvadrature 78 m². U prosjeku su stanovi najveći u naseljima Milaši 90,3 m² i Dražice 85,2 m², dok su najmanji u naselju Baštijani 56,5 m². U Valićima je popisan samo jedan stan čija je površina 50 m². Očekivano, stambeni fond uglavnom čine stanovi za stalno stanovanje dok je broj stanova za povremeno korištenje (odmor i rekreacija, sezonski radovi u poljoprivredi) i za obavljanje djelatnosti (iznajmljivanje turistima i ostale djelatnosti) jako mali.

U ukupnom stambenom fondu Općine, 2328 ili 98,9% su stanovi za stalno stanovanje. U dvanaest naselja cijeli stambeni fond čine stanovi za stalno stanovanje. Od ukupnog broja stanova, njih 81,5% je nastanjeno, ukupne površine 183.619 m² što daje prosječnu veličinu stana 81,2 m². Naselja se znatno razlikuju prema iskorištenosti stambenog fonda. U Trnovici je samo 47,5% stanova nastanjeno, u Zoretićima 56,6%, u Drastinu 57,1% (tablica 9). U najvećem naselju Dražice 88,2% stanova je nastanjeno, a u sljedećem prema veličini Podhumu 83,3%. I dok se između 2001. i 2011. broj stanova za povremeno korištenje smanjio, porastao je broj privremeno nenastanjenih i napuštenih.[14]

Tablica 8. Stanovi u Općini Jelenje prema načinu korištenja 2001. i 2011. godine

Stanovi		2001.		2011.	
		broj	m²	broj	m²
Za stalno stanovanje	**nastanjeni**	1.648	123.448	1.917	155.573
	privremeno nenastanjeni	203	12.995	329	21.763

[14] Kao privremeno nenastanjeni stanovi popisani su novi, još neuseljeni stanovi, stanovi koji su ispražnjeni radi preseljenja ili izvođenja građevinskih radova, stanovi koji su privremeno nenastanjeni jer se trebaju prodati ili iznajmiti te stanovi kućanstava koja žive u drugom stanu na istoj ili drugoj adresi u istome ili drugom naselju, a stari privremeno ne koriste niti ga iznajmljuju. Kao napušteni stanovi popisani su stanovi koji se duže vrijeme ne koriste jer se vlasnik iselio (ili preselio) u drugo mjesto, a stanom se više ne koristi ni povremeno niti ga iznajmljuje ili je vlasnik umro, a nasljednici ne iznajmljuju stan niti se njime povremeno koriste (npr. kao kućom za odmor) (*Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2011.*, *Stanovi prema načinu korištenja, Statistička izvješća 1586, DZS, Zagreb, 2017.*).

	napušteni	65	3.175	82	4.720
Za povremeno korištenje	**odmor i rekreacija**	36	2.065	21	1.323
	sezonski radovi u poljoprivredi	2	42	1	85
Za obavljanje djelatnosti		1	80	3	155
Ukupno		**1.955**	**141.805**	**2.353**	**183.619**

Izvor: Popis stanovništva 2001. i 2011., DZS, Zagreb

Tablica 9. Stanovi prema načinu korištenja po naseljima Općine Jelenje, 2011.

Naselje	**Ukupno stanovi**			**Stanovi za stalno stanovanje**			**Stanovi koji se koriste povremeno**	**Stanovi u kojima se samo obavljala djelatnost**
	Broj	**Površina m²**	**Prosječna veličina stana m²**	**Nastanjeni**	**Privremeno nenasta-njeni**	**Napušteni**		
Baštijani	6	339	56,5	6	-	-	-	-
Brnelići	36	2.553	70,9	29	6	1	-	-
Drastin	14	903	64,5	8	5	1	-	-
Dražice	823	70.141	85,2	726	86	11	-	-
Jelenje	194	14.315	73,8	162	25	7	-	-
Kukuljani	51	3.433	67,3	32	19	-	-	-
Lopača	26	1.932	74,3	25	1	-	-	-
Lubarska	49	3.482	71,1	44	5	-	-	-
Lukeži	108	7.697	71,3	69	23	16	-	-
Martinovo Selo	56	3.876	69,2	46	10	-	-	-
Milaši	39	3.522	90,3	30	9	-	-	-
Podhum	621	47.400	76,3	517	75	23	3	3
Podkilavac	163	12.178	74,7	121	14	21	7	-
Ratulje	50	3.428	68,6	39	8	2	1	-
Trnovica	40	3.111	77,8	19	14	-	7	-
Valići	1	50	50,0	1	-	-	-	-
Zoretići	76	5.259	69,2	43	29	-	4	-
Općina Jelenje	2.353	183.619	78,0	1.917	329	82	22	3

Izvor: Popis stanovništva 2011., DZS, Zagreb

U strukturi nastanjenih stanova prema broju soba najviše je trosobnih stanova (38,4%), slijede četverosobni (28,1%), pa dvosobni (22,4%). Najmanjih stanova (jednosobnih) je 7,2%, dok pet i više soba ima samo 4% stanova u ovoj Općini (tablica 10). Usporedba podataka za 2001. i 2011. pokazuje da se značajno smanjio udio jednosobnih i dvosobnih stanova, znatno manje četverosobnih. Povećanje bilježi udio stanova s tri sobe.

Tablica 10. Nastanjeni stanovi prema broju soba, Općina Jelenje, 2001. i 2011.

	Broj stanova	**Površina u m²**	**Prosječno m² po stanu**	**Udio (%)**
		2001.		
1-sobni	185	6.555	35,4	11,2
2-sobni	464	25.030	53,9	28,2
3-sobni	454	33.936	74,7	27,5
4-sobni	473	47.952	101,4	28,7

5-sobni	60	8.194	136,6	3,6
6-sobni	11	1.580	143,6	0,7
7 soba i više	1	201	201,0	0,1
Ukupno	**1.648**	**123.448**	**74,9**	**100,0**
		2011.		
1-sobni	138	5.432	39,4	7,2
2-sobni	429	24.928	58,1	22,4
3-sobni	737	59.827	81,2	38,4
4-sobni	538	54.521	101,3	28,1
5-sobni	61	7.875	129,1	3,2
6-sobni	11	2.060	187,3	0,6
7 soba i više	3	930	310,0	0,2
Ukupno	**1.917**	**155.573**	**81,2**	**100,0**

Izvor: Popis stanovništva 2001. i 2011., DZS, Zagreb

3. Gustoća naseljenosti (bruto)

Općina Jelenje prostire se na 109,10 km² površine. Prosječna veličina naselja na području Općine Jelenje iznosi 6,42 km². Gustoća naseljenosti u odnosu na procjenu broja stanovnika za 2016. godinu iznosi 49,6 st/km², što je ispod prosjeka Primorsko-goranske županije (79 st/km²) i Republike Hrvatske (72,1 st/km²)[15]. Izrazito neravnomjerna naseljenost rezultat je obilježja prirodne osnove: izgrađena naselja u udolini Rječine i na zaravni Grobničkog polja, a brdski i planinski dijelovi Općine nenaseljeni. Gustoća naseljenosti po naseljima iskazana je u tablici 11. Najveću gustoću naseljenosti ima naselje Dražice (1.043,9 st/km²), a prate ga naselja Martinovo selo (765,2 st/km²), Lukeži (659,6 st/km²) i Ratulje (604,5 st/km²). Naselja s vrlo niskom gustoćom naseljenosti su Valići (4,5 st/km²), Jelenje (8,28 st/km²) i Podkilavac (8,4 st/km²). Ipak, navedene gustoće po pojedinim statističkim naseljima treba uzeti s rezervom s obzirom na to da se neka od njih protežu samo na području Općine gdje su naseljske strukture i razvijene dok određena obuhvaćaju značajne površine pašnjačkih i šumskih površina prema sjeveroistoku Općine (kartogram 10).

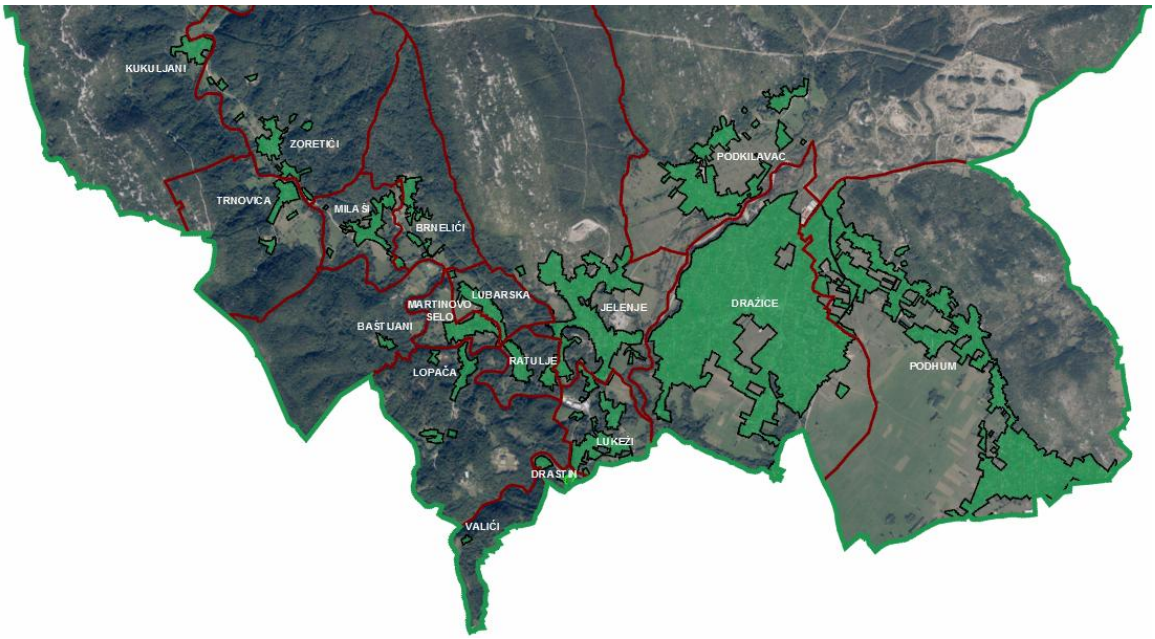
Tablica 11. Gustoća naseljenosti po statističkim naseljima

Naselje	Površina statističkog naselja[16] (ha)	Broj stanovnika na temelju procjene broja stanovnika za 2016. godinu	Gustoća naseljenosti na temelju procjene broja stanovnika za 2016. godinu (st/km²)	*Broj stanovnika na temelju rezultata Popisa '21. (2021.)*	*Gustoća naseljenosti na temelju rezultata Popisa '21. (st/km²)*
Baštijani	82,45	12	14,55	*14*	*16,98*
Brnelići	60,68	82	135,14	*78*	*128,54*
Drastin	4,56	21	460,35	*38*	*833,33*
Dražice	203,17	2.121	1.043,93	*2.064*	*1.015,90*
Jelenje	5.118,15	424	8,28	*395*	*7,72*
Kukuljani	332,33	86	25,88	*90*	*27,08*
Lopača	93,65	80	85,42	*78*	*83,29*
Lubarska	20,02	114	569,54	*93*	*464,54*
Lukeži	31,08	205	659,56	*148*	*476,19*
Martinovo Selo	15,55	119	765,15	*112*	*720,26*
Milaši	30,51	78	255,68	*76*	*249,10*
Podhum	390,68	1.475	377,55	*1.356*	*347,09*
Podkilavac	4.156,09	349	8,40	*328*	*7,89*
Ratulje	17,87	108	604,48	*84*	*470,06*
Trnovica	74,52	45	60,39	*49*	*65,75*
Valići	22,46	1	4,45	*0*	*0,00*
Zoretići	256,01	95	37,11	*93*	*36,33*
Ukupno	**10.909,77**	**5.415**	**49,63**	***5.096***	***46,71***

Izvor: DGU i DZS, obrada autora

[15] Gustoća naseljenosti izračunata je na temelju procjene broja stanovnika za 2016. godinu koja iznosi 5.415 st. (procijenjen je veći broj stanovnika od broja stanovnika utvrđen Popisom 2011. godine kada je iznosio 5.344 st.)

[16] Izvor: Državna geodetska uprava, 2021.



Kartogram 11. Izgrađene naseljske strukture (naseljeni dijelovi u jugoistočnom dijelu Općine) u odnosu na statistička naselja

4. Javne funkcije, društvene djelatnosti i vjerske zajednice

Društvene djelatnosti, kao sadržaji javnog interesa, svrstavaju se u više temeljnih skupina središnjih uslužnih funkcija, prema njihovim glavnim svojstvima.

Državna uprava i lokalna samouprava

Društvene djelatnosti, kao sadržaje javnog interesa, čine: uprava, pravosuđe, udruge građana, političke stranke i druge organizacije, kultura, sport, zdravstvo, socijalna skrb te ostale javne usluge.

Raspored službi odnosno institucija državne uprave definiran je teritorijalnim ustrojem Republike Hrvatske i pratećim zakonskim i podzakonskim propisima, koji državnu upravu na županijskoj razini (ispostave) zadržavaju u sjedištima bivših Općina. Samoupravni djelokrug gradova i općina određen je *Zakonom o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi*[17] i sukladno tome u njima se obavljaju poslovi kojima se neposredno ostvaruju potrebe građana, a odnose se na:

- uređenje naselja i stanovanje
- prostorno i urbanističko planiranje
- komunalne djelatnosti
- brigu o djeci
- socijalnu skrb
- primarnu zdravstvenu zaštitu
- odgoj i osnovno obrazovanje
- kulturu, tjelesnu kulturu i sport
- zaštitu potrošača
- zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša
- protupožarnu i civilnu zaštitu
- promet na svom području te
- ostale poslove sukladno posebnim zakonima.

Općina Jelenje ima Općinsko vijeće koje 2022. broji trinaest članova kao predstavničko tijelo. Nositelj izvršne vlasti je načelnik Općine. Jedinstveni upravni odjel izvršava sve poslove prema zakonskim obavezama i usvojenom statutu.

Zdravstvena zaštita i socijalna skrb

Na području Općine Jelenje zdravstvena zaštita organizirana je putem Doma zdravlja Primorsko-goranske županije – ispostava Dražice, u sklopu koje djeluju ordinacije opće medicine i stomatološka ordinacija. Na području Općine dodatno djeluju privatna ljekarna, tri privatne stomatološke ordinacije te privatna ordinacija za obavljanje zdravstvene djelatnosti iz područja plastične kirurgije, zdravstvene njege i rehabilitacije bolesnika dok pedijatar ordinira dva dana u tjednu u prostoru ambulante u Dražicama. Ustanova za hitnu medicinsku pomoć iz Rijeke osigurava pružanje mjera hitne medicinske pomoći.

Na području Općine djeluje Psihijatrijska bolnica Lopača, specijalna bolnica čiji je osnivač Grad Rijeka, a namijenjena je za liječenje duševnih bolesti i poremećaja te rehabilitaciju oboljelih. Kapacitet bolnice je 165 kreveta.

U odnosu na broj stanovnika Općine Jelenje, broj zdravstvenih djelatnika i mrežu zdravstvenih ustanova te blizinu specijalističkih ordinacija i Kliničkog bolničkog centra Rijeka ispunjen je standard zdravstvene zaštite.

[17] Narodne novine br. 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19

Predškolski odgoj i obrazovanje i školsko obrazovanje

Predškolski odgoj je u Općini Jelenje organiziran u okviru ustanove predškolskog odgoja i naobrazbe – dječjeg vrtića „Grobnički tići“ u Podhumu u sklopu kojega djeluju četiri vrtićke i jedna jaslička skupina te vrtić pohađa oko 130 djece.

Osnovnoškolsko obrazovanje organizirano je u jednoj ustanovi, osnovnoj školi „Jelenje – Dražice“ u Dražicama, gdje je organizirana nastava za učenike od 1. do 8. razreda.

Postojeće stanje zgrada škola zadovoljavaju uvjete i kriterije propisane D*ržavnim pedagoškim standardom osnovnoškolskog sustava odgoja i obrazovanja*[18] s obzirom na to da se osigurao rad škole na jednoj lokaciji za sve učenike na području Općine Jelenje završetkom projekta rekonstrukcije i dogradnje osnovne škole „Jelenje – Dražice“ u Dražicama i izgradnje školske sportske dvorane.

Na području Općine Jelenje nema organiziranog srednjoškolskog obrazovanja. S obzirom na blizinu Grada Rijeke u Općini Jelenje nije potrebno obvezno organizirati srednjoškolsko obrazovanje.

Kultura

Od kulturnih sadržaja na području Općine djeluju „Gašparov mlin“ i „Zavičajni muzej“ u Martinovom Selu te kovačija u Dražicama. Sukladno propisanom standardu u PPPGŽ-u za područje Općine Jelenje time je zadovoljena obveza planiranja muzeja ili galerije, a dodatno je potrebno planirati knjižnicu/čitaonicu, kao sadržaja koji u ovom trenutku nedostaju.

Sport i rekreacija

Sportske građevine i površine na području Općine su: kuglana Dražice, boćarski dom Dražice, boćarski jog Podhum, boćarski jog Zoretići i nogometno igralište u Dražicama te konjički klub „Vodičajna“ u Lukežima i konjički centar „Linčetovo“ u naselju Lopača u kojima je omogućeno sportsko-rekreativno i terapijsko jahanje.

Područje Općine Jelenje bogato je izvornim prirodnim ljepotama te je razvijeno planinarenje, lov, biciklizam i boravak u prirodi. Na području Općine nalazi se približno 50 km biciklističkih staza, a najpoznatija šetnica dugačka je oko 20 km i vodi od izvora Rječine do grada Rijeke.

Društva i sportski klubovi

Na području Jelenje djeluju KUD „Zvir“ u Dražicama te više sportskih klubova: boćarski klubovi „Podhum“, „Rječina“ i „Zoretići“, nogometni klub „Rječina“, odbojkaški klub „Rječina“, ženski boćarski klub „Dražice“, košarkaški klub „Jelenje – Dražice“, pikado klub „Formula 1“, stolnoteniski klub „Rječina“, ženski kuglački klub „Rječina“, *taekwondo* klub „Rječina“, sportsko-ribolovni klub „Rječina“, planinarsko društvo „Obruč“, šahovski klub „Rječina“ i konjički klub „Vodičajna“.

Vjerske zajednice

U okviru katoličke Riječke nadbiskupije djeluju crkva Sv. Mihovila u Jelenju i crkva sv. Maksimilijana Kolbea u Podhumu. Na području Općine ima više kapelica, od kojih je najvrjednija kapelica Sv. Roka na mjesnom groblju u Jelenju.

[18] Narodne novine br. 63/08 i 90/10

5. Gospodarstvo

Razvitak gospodarstva Općine Jelenje oslanja se na opće tendencije procesa razvitka u Republici Hrvatskoj, u kojem se bolje korištenje raspoloživih resursa i porast potreba stanovništva očituje u stalnom povećanju ekonomskih pokazatelja, vrijednosti dugotrajne imovine i zaposlenosti. Prostornim planom uređenja općine se obrađuju dugoročna kretanja, problemi i teškoće, ocrtavaju se opće tendencije lokalnog razvitka, ciljevi i mogući rezultati te očekivane vodeće gospodarske grane.

Tržište rada/zaposlenost i nezaposlenost

Prema podacima HZMO-a je 2018. godine bilo zaposleno 808 osoba, što u odnosu broj zaposlenih od 723 2015. godine čini rast od 11,8 posto te predstavlja pozitivno kretanje na tržištu rada.

Analizom strukture zaposlenih prema vrsti zaposlenja temeljenoj na podacima HZMO-a proizlazi da se najveći prosječni broj osiguranika u 2018. godini nalazi kod pravnih osoba (udio iznosi 65,2 %), na obrtnike otpada 15,6 % zaposlenih, dok najmanji udio u ukupnoj zaposlenosti Jelenja bilježe osiguranici poljoprivrednici (0,86 %). Analizom strukture zaposlenih po spolu pokazuje da je od ukupno zaposlenih u 2018. godini 57 % muškaraca, dok je 43 % žena. Pretpostavlja se da stvarni broj zaposlenih u Općini Jelenje ipak puno veći jer prikazani broj ne uključuje zaposlenike koji žive na području Općine, a rade izvan Općine, a s druge strane uključuje one koji žive izvan Općine, a rade na području Općine Jelenje. Stoga potpuniji podatak o ukupnom broju zaposlenih na području općine Jelenje prikazuje posljednji *Popis stanovništva* iz 2011. godine, prema kojem je od ukupnog broja stanovnika Općine (5.344) zaposleno 2.147 stanovnika i to: 1.195 muškaraca i 952 ženskih osoba, odnosno 2011. je bilo zaposleno 40,1 % stanovništva.

Analiza nezaposlenih osoba Općine Jelenja prema dobi na području ukazuje na izraženiju nezaposlenost mlađih i starijih dobnih skupina unutar radnog kontingenta. Tako je u 2018. godini najveći broj nezaposlenih u skupinama od 15 – 39 godina (41%), odnosno 50 – 59 godina (34%). Nadalje najveći dio nezaposlenih je sa završenom srednjom školom (60 %), zatim slijede nezaposleni s osnovnom školom (16 %), fakultetom, akademijom, magisterijem i doktoratom (11 %) te prvostupnici, osobe sa završenim stručnim studijima i višom školom (7 %). Najmanje nezaposlenih je bez škole i nezavršene osnovne škole.

Zaključno, uzimajući u obzir da je nezaposlenost osnovni gospodarski i socijalni pokazatelj, analizirani podaci ukazuju na uspješnost Općine Jelenje u naporima da bude općina poželjna za kvalitetan život i rad, ali i uspjeh u poticanju razvoja poduzetništva i razvoja gospodarstva.

Struktura gospodarskih djelatnosti

Analiza strukture broja gospodarskih subjekata prema područjima djelatnosti NKD-a (N=92) pokazuje da je najveći dio poduzetnika u 2018. godini bio registriran u djelatnosti trgovine na veliko i malo, popravak motornih vozila (G), građevinarstvo (F), prerađivačka industrija(C) te djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (I).

Slična struktura uočava se i kada je riječ o ostvarenim prihodima poduzetnika prema područjima djelatnosti NKD-a. I ovdje je razvidno da gospodarstvo Jelenje obilježava dominacija prerađivačke industrije (C), trgovine na veliko i malo (G), građevinarstva (F) te stručnih, znanstvenih i tehničkih djelatnosti (M). Navedene djelatnosti ostvaruju 95% ukupnih godišnjih prihoda poduzetnika s područja Općine Jelenje u 2018. godini.

Turizam

Prema podacima Turističke zajednice Kvarner u Općini Jelenje je 2018. godine ostvareno 12.769 noćenja, a u odnosu na prethodne godine je broj dolazaka kao i broj noćenja u konstantnom porastu.

Analizirajući strukturu smještajnih kapaciteta na području Općine Jelenje u 2018. godini njihov najveći broj je zastupljen kod privatnih iznajmljivača. Na području Općine nema registriranih hotela, kao ni ostalih oblika smještaja za turiste (hosteli, moteli, kampovi i sl.).

Indeks razvijenosti Općine Jelenje

Općina Jelenje nalazi se u 7. razvojnoj skupini jedinica lokalnih samouprava s iznadprosječnom vrijednošću indeksa od 104,882.

6. Prostorna struktura korištenja, namjena površina i izgrađenost

Napomena: Podaci o (postojećem) korištenju i namjeni površina se prvenstveno obrađuju kroz korištenje i namjenu određene važećim PPUO-om Jelenje („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 40/07, 15/11, 37/12 – ispravak, 38/14, 9/17, „Službene novine Općine Jelenje“ br. 5/18 – ispravak, 14/18, 20/19 – pročišćeni tekst*) u kartografskim prikazima br. 4.* Građevinska područja *za sva građevinska područja i 1.* Korištenje i namjena površina *za sve ostale namjene površina izvan građevinskih područja te se dodatno analizira stvarno stanje korištenja i izgrađenosti građevinskih područja naselja i drugih površina planiranih za građenje, a koje se razlikuje od PPUO-a Jelenje na snazi.*

Povijesni razvoj na području Općine Jelenje

Prostor današnje Općine Jelenje u povijesnom je smislu dio srednjovjekovnoga područja Grobničkog, a dijelom i Kastavskog kaštela, koje je obuhvaćalo cijelo Grobničko polje te krajeve oko Rječine koji su gravitirali grobničkoj utvrdi, srednjovjekovnom feudalnom sjedištu knezova Frankopana i kasnije grofova Zrinskih. U to vrijeme nastaju i brojna ruralna naselja koja su do danas zadržala kontinuitet naseljenosti, a neka se od njih intenzivnije urbaniziraju u 19. i 20. stoljeću.

Zemljopisni položaj u zaleđu Kvarnerskoga zaljeva i na granici podalpskog areala, na mjestu ispreplitanja mediteranske i srednjeeuropske civilizacije, utjecao je na stvaranje specifičnih kulturno-povijesnih vrijednosti od najranijega vremena.

U prapovijesti ovo područje nastavaju Liburni, ilirsko pleme čiji se razvoj može pratiti od brončanog i željeznog doba sve do nove ere, kada potpadaju pod rimsku vlast (1. – 5. st.) i gube svoja obilježja. Kao i drugdje, najznačajnije ostatke liburnske civilizacije u prostoru predstavljaju nekadašnja gradinska naselja, odnosno utvrđenja na uzvisinama i dobro branjenim prostorima. Najčešći toponim koji se vezuje za gradine je Gradac ili Gradišće, kakav susrećemo i na ovim prostorima. Strateški i obrambeni značaj područja dolazi još više do izražaja u prvim stoljećima nove ere zbog opasnosti od provala barbarskih naroda. Tako se u 4. stoljeću na potezu od Rijeke (Tarsatica) prema Vrhniki (Nauportus) u Sloveniji gradi obrambeni sustav s masivnim zidom i kulama. Njegovi su ostaci ubicirani na nekoliko mjesta na području Grobinštine, a iskopan je dio na prostoru između Jelenja i Podkilavca, poznat kao Jelenski zid.

U srednjem je vijeku Grobnik sjeverozapadni dio župe Vinodol, koja darovnicom kralja Bele dolazi u posjed krčkih knezova 1223.god., a potvrđena je 1242.god., jer su Frankopani pomagali Beli u borbama protiv Mongola. Upravnom području grobničkoga kaštela pripadala su sela Ilovik, Rečina, Jelenje, Podkilavac, Podhum, Zastenice, Velike i Male Dražice, Podčudnić, Podrvanj, Cernik, Buzdohanj, Hrastenice, Svilno, Orehovica i Tutnovo. Gospodarsku osnovicu ovih naselja čini prije svega stočarstvo

i poljodjelstvo, za razliku od naselja koja se u 19. st. razvijaju uz ceste na temelju tranzitne trgovine i obrta te poprimaju urbane karakteristike, kao npr. Jelenje i Dražice.

Na gornjem toku Rječine razvijaju se u 19. st. manja sela s brojnim mlinovima, stupama, stupićima i pilanama na riječnim jazovima. Mlinovi se grade već u 16. i 17. st., a do 19. st. formiraju se cijela naselja čiji se stanovnici bave mlinarstvom, valjanjem platna u stupama, ljuštenjem žitarica i trenjem duhana u stupićima te posebno stolarstvom i obradom drveta iz obližnjih šuma.

Naselje Jelenje, smješteno ispod Jelenskog vrha (326 m n. m.), u prošlosti je zvano Jelenje Dolnje, a po njemu se, nekad, i Grobničko polje zvalo Jelensko polje. Sve do sedamdesetih godina 20. stoljeća Jelenje je administrativno i crkveno središte. Kako smještaj Jelenja ne omogućuje njegov prostorni razvitak, administrativno središte Općine postale su Dražice.

Naselje Dražice je obuhvatilo nekad samostalna naselja Male Dražice, Vele Dražice, Podrto i Molnari, a nakon Jelenja postalo je administrativno središte Općine Jelenje.

Nekad najveće mjesto u Općini Jelenje bilo je naselje Podhum, sa samostalnim naseljima Banovo Selo, Grabrovo, Petrovići, Podhumski Kamenjak, Banja i Podhumski Soboli. Tijekom drugog svjetskog rata selo je u potpunosti spaljeno. Kao dijelovi sela Podkilavac u prošlosti se spominju Vicino Selo i Gornje Selo ili Krajevo Selo. Glavno zanimanje ljudi bilo je ovčarstvo, koje danas izumire.

Nizvodno od izvora Rječine, na njezinoj desnoj obali, smješteno je selo Kukuljani koji su zajedno s Baštijanima i Trnovicom pripadali Kastavskoj Općini, kao Županija Rečina, s određenom autonomijom, a spominje se i naziv Gornja Rečina. U 19. i 20. stoljeću u Kukuljanima je bilo šest stupa i dva mlina. Za vrijeme drugog svjetskog rata selo je spaljeno.

Ispod brda Slaven (378 m n. m.) smješteni su Zoretići, a na desnoj obali Rječine Trnovica. Za Trnovicu se u prošlosti rabio naziv Dolnja Rečina, a u njoj je bilo pet stupa i tri mlina. Za Milaše se 1873. godine javlja naziv Milaševo, a u prošlosti su se zvali Branki. Među stanovništvom koristi se i toponim Široki Put. Gotovo spojeni s Milašima su Brnelići, smješteni na pitomoj ravnici ispod Orlića. Baštijani su nekad pripadali Kastavskoj Gospoštiji i jedno su od najmanjih sela Općine (18 stanovnika 2011. godine).

Lopača je u prošlosti pripadala jurisdikciji Kastav. U 16. stoljeću javlja se u kancelarskim knjigama imanje Jakoba Dminića zvano „Lopaze". Tijekom stoljeća mijenjaju se vlasnici, a od kraja drugog svjetskog rata do 1961. godine u Lopači je bilo klimatsko lječilište. Nešto kasnije u Lopači je smještena bolnica za oboljele od TBC-a. Martinovo Selo (do 18. st. zvalo se Juretićevo selo) nekad je bilo čuveno po stolarima, a imalo je mlin i pilanu. Lukeži su nekad bili najveće naselje uz Rječinu, a smatra se i da su najstarije grobničko selo. U 19. st. u njemu je postojalo čak šest mlinova.

Statistička naselja i naseljske strukture

Na području Općine Jelenje je sedamnaest statističkih naselja: Baštijani, Brnelići, Drastin, Dražice (općinsko središte), Jelenje, Kukuljani, Lopača, Lubarska, Lukeži, Martinovo Selo, Milaši, Podhum, Podkilavac, Ratulje, Trnovica, Valići i Zoretići (kartogram 2). Naselja su razmještena u dolini Rječine te na rubnim dijelovima Grobničkog polja. Izmjenom privredne orijentacije nekad dominantna naselja uz Rječinu gube značaj, pa čak i izumiru, a naselja smještena u Grobničkom polju se šire. Rezultat je to snažnog djelovanja blizine županijskog centra – Rijeke.

Cjelokupan dosadašnji razvoj područja Općine Jelenje temeljio se pretežno na zadovoljavanju stambenih potreba stanovnika, dok su se centralne, javne, društvene i kulturne potrebe obavljale u Rijeci. Posljedica ovakvog razvoja je činjenica da na području Općine Jelenje nema naselja koje bi svojim upravnim i društvenim funkcijama predstavljalo poseban značaj za Primorsko-goransku županiju.

Iz tablice 12 vidljivo je da gotovo polovicu svih izgrađenih naseljskih struktura na području Općine Jelenje čini središnje naselje Dražice, nadalje 20% čini naselje Podhum, a ostala naselja pojedinačno

obuhvaćaju 10% ili manje od ukupne površine izgrađenih naseljskih struktura (kartogram 11). Prosjek gustoće naseljenosti neto za cijelu Općinu iznosi 20 st/ha.

U odnosu na prostorni razmještaj i pokrivenost prostora proizlazi da je **mreža naselja na području Općine relativno nepovoljna**. Osim Dražica i Podhuma s više od 1.000 stanovnika, te Jelenja i Podkilavca s 200-500 stanovnika, sva **ostala naselja** (njih 13) **bilježe manje od 200 stanovnika te stoga nisu razvila druge funkcije osim stanovanja**. Daljnja predviđanja demografskog razvoja naselja Općine Jelenje ovisit će najviše o društveno-ekonomskoj politici razvoja Primorsko-goranske županije, odnosno Općine Jelenje.

Tablica 12. Izgrađene naseljske strukture iz PPUO-a Jelenje i gustoća naseljenosti (neto) – prikaz po statističkim naseljima

Naselje	Površina izgrađenog dijela statističkog naselja (ha)	Udio u ukupnoj površini svih izgrađenih naseljskih struktura (%)	Broj stanovnika na temelju Popisa '21. (2021.)	Gustoća naseljenosti (neto) na temelju Popisa '21. (st/ha)
Baštijani	**0,68**	0,25	14	20,59
Brnelići	**4,34**	1,57	78	17,97
Drastin	**1,42**	0,51	38	26,76
Dražice	**123,16**	44,56	2.064	16,76
Jelenje	**25,35**	9,17	395	15,58
Kukuljani	**2,98**	1,08	90	30,20
Lopača	**4,11**	1,49	78	18,98
Lubarska	**4,14**	1,50	93	22,46
Lukeži	**9,28**	3,36	148	15,95
Martinovo Selo	**4,14**	1,50	112	27,05
Milaši	**4,68**	1,69	76	16,24
Podhum	**58,79**	21,27	1.356	23,07
Podkilavac	**20,04**	7,25	328	16,37
Ratulje	**3,86**	1,40	84	21,76
Trnovica	**3,29**	1,19	49	14,89
Valići	**0,24**	0,09	0	0,00
Zoretići	**5,88**	2,13	93	15,82
Ukupno	**275,95**	100,00	**5.096**	**18,47**

Analiza tipova naselja prema prostornom rasprostiranju na području Općine Jelenje izvršena je uzimajući u obzir oblik (plošno/linearno) i strukturu građevinskih područja naselja (zbijeno/rahlo, raštrkano). Analizirana su sva naselja, odnosno njihovi izdvojeni dijelovi. Analizom je utvrđeno kako su **veća naselja uglavnom oblikom koncentrirana**, a **manja su linearna** (razvijaju se uz prometnicu) dok su strukturom **sva građevinska područja naselja uglavnom rahla i raštrkana, osim starih jezgri koja su zbijena**.

Centralno naselje Dražice kao administrativno središte Općine Jelenje i najnastanjenije naselje prema posljednjem popisu stanovništva (2021. 2.047 stanovnika) karakterizira donekle skladnija gradnja te kompaktniji oblik samog naselja u cjelini. Uvidom u neizgrađene dijelove naselja uviđa se manjak izgradnje oko dijela naselja gdje su smješteni glavni javni i društveni sadržaji zbog čega bi na tom području trebalo težiti osiguranju dovoljnog prostora za razvoja javnih i društvenih sadržaja koji

trenutno nedostaju te time dodatno naglasiti centralitet Dražica u okviru Općine Jelenje. Privođenje prostora planiranoj namjeni (daljnji razvoj na neizgrađeni dio građevinskog područja naselja) ograničen je zbog oblika čestica poljoprivrednog karaktera – uske duge čestice zbog čega je nužno provesti urbanističku parcelaciju kojom bi se osigurao skladan daljnji razvoj.

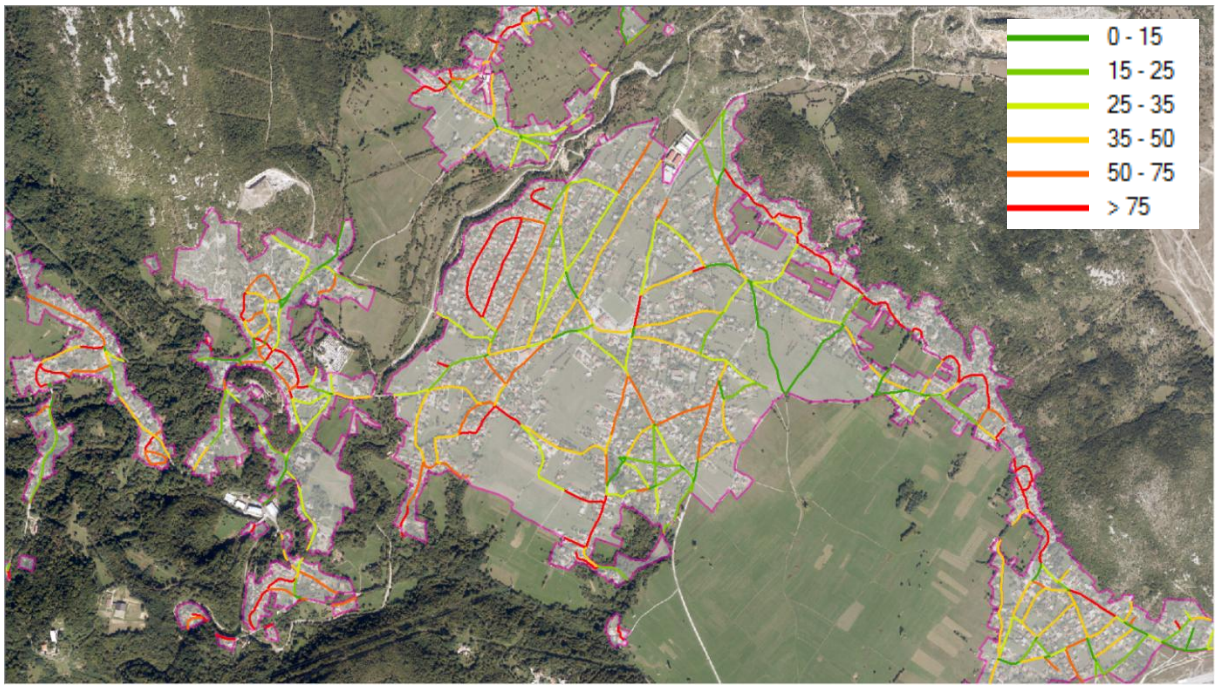
Naselje Podhum razvija se uz dvije prometnice podno brda Hum, a građevine nastale u posljednjih dvadesetak godina razvijaju se neorganizirano oko poljoprivrednih površina ostavljajući i velike prazne prostore te tvoreći naselje koja sve manje tvori homogenu ruralnu cjelinu. Posljednjih godina značajniji je pritisak za širenjem prema brdu Hum čime se dodatno vizualno devastira krajobraz Grobničkog polja.

Naselje Podkilavac razvija se uz prometnicu i predstavlja donekle rahliju gradnju u odnosu na prijašnja dva naselja u novoizgrađenim dijelovima te zbijenu strukturu naselja u dvije povijesne jezgre na rubovima područja naselja. Daljnje širenje omogućeno je prema jugozapadu naselja čime bi se u budućnosti, uz adekvatnu širinu prometnica i izgled/dimenzije građevina moglo stvoriti kompaktno naselje ruralnog karaktera.

Naselje Jelenje je prvenstveno zbijenog tipa čije građevine tvore povijesnu ruralnu jezgru. Daljnje širenje onemogućeno je hidro- i geomorfološkim značajkama terena.

Ostala manja naselja prvenstveno se razvijaju između Rječine i ceste koja od Jelenja vodi do naselja Kukuljani. Naselja u ovom području predstavljaju najatraktivniji dio Općine budući da se radi o manjim naseljskim strukturama odnosno zbijenim povijesnim jezgrama ruralnih naselja (Kukuljani, Martinovo Selo, Lubarska, Trnovica, Lukeži) koja su se u novije vrijeme proširila uz prometnice te u nekim dijelovima srasla u veća linearna naselja karakterizirana rahlom i raštrkanom izgradnjom s pretežito obiteljskim kućama. Nova izgradnja izvan jezgri često svojim oblikom i dimenzijama narušava skladnu sliku povijenih ruralnih građevinskih sklopova uz Rječinu. Jezgre naselja i naknadna proširenja uz prometnice tvoreći linearnu cjelinu karakteriziraju nedostatak centra pojedinog mjesta, a daljnje širenje i oblikovanje funkcionalnijih i skladnijih cjelina naselja limitirano je prvenstveno osjetljivošću okolnog prostora.

Kako bi se utvrdila učinkovitost infrastrukturnog opremanja se analizom odnosa između gustoće izgrađenosti i izgrađene linijske infrastrukture istražilo koliko se građevina (prema adresnom modelu kao ulaznom podatku) priključuje na dužni kilometar izgrađene prometnice. Analiza pokazuje da je **značajna duljina ukupne postojeće linijske infrastrukture minimalno opterećena**. Navedeno pokazuje da se raštrkanim načinom izgradnje naselja nepotrebno povećava potrebna količina infrastrukturnog opremanja što je u konačnici i veće opterećenje za Općinu (kartogram 11). Primjer dijela naselja Dražice koje je realizirano detaljnijim urbanističkim planiranjem zorno pokazuje da se uređenjem naselja uz provedbu skladne naseljske parcelacije postigla optimalna iskorištenost linijske infrastrukture.



Kartogram 12. Prikaz iskorištenosti linijske infrastrukture po dužnom kilometru u odnosu na broj priključenja (prema adresnom modelu) na postojeću prometnicu

Analiza stanova prema načinu korištenja potvrđuje **rezidencijalni karakter Općine**, pri čemu je velika **većina stambenih jedinica namijenjena stalnom stanovanju** (gotovo 99% prema *Popisu stanovništva 2011.*, od čega je 81% bilo nastanjeno), odnosno vrlo mali broj stanova koristi se u svrhu odmora i rekreacije, sezonskih radova ili za obavljanje djelatnosti.

Analizom veličine naselja utvrđuje se kako se značajan broj uglavnom njihovih izdvojenih dijelova građevinskih područja naselja sastoji od jedno do tek nekoliko izgrađenih građevnih čestica, a bez ikakvog centraliteta ili značaja za buduće širenje naselja. Ovakve izdvojene dijelove građevinskih područja naselja potrebno je isključiti iz osnovnog građevinskog područja naselja te za njih propisati uvjete rekonstrukcije načelno istovjetne uvjetima gradnje koji se propisuju za nove građevine unutar građevinskih područja naselja.

Prema PPUO-u Jelenje uočava se da se granice statističkih naselja načelno poklapaju s granicama građevinskih područja naselja, ali pri tome tvore zasebne enklave izdvojenih dijelova građevinskih područja naselja koje su u naravi sastavni dio drugog naselja s kojim su u kontaktu te time funkcionalno i prometno povezani. Uslijed navedenog potrebno je redefinirati obuhvatove građevinskih područja naselja i njihovih izdvojenih dijelova, a slijedom toga zasebnom odlukom Općinskog vijeća utvrditi nove granice statističkih naselja.

7. Infrastrukturni sustavi

Prometni sustavi i veze

Cestovni promet

Općinu Jelenje karakterizira povoljan prometni položaj u blizini regionalnog središta Grada Rijeke kao i povoljan pristup radnoj zoni Kukuljanovo – najvažnijoj industrijskoj zoni u Primorsko-goranskoj županiji.

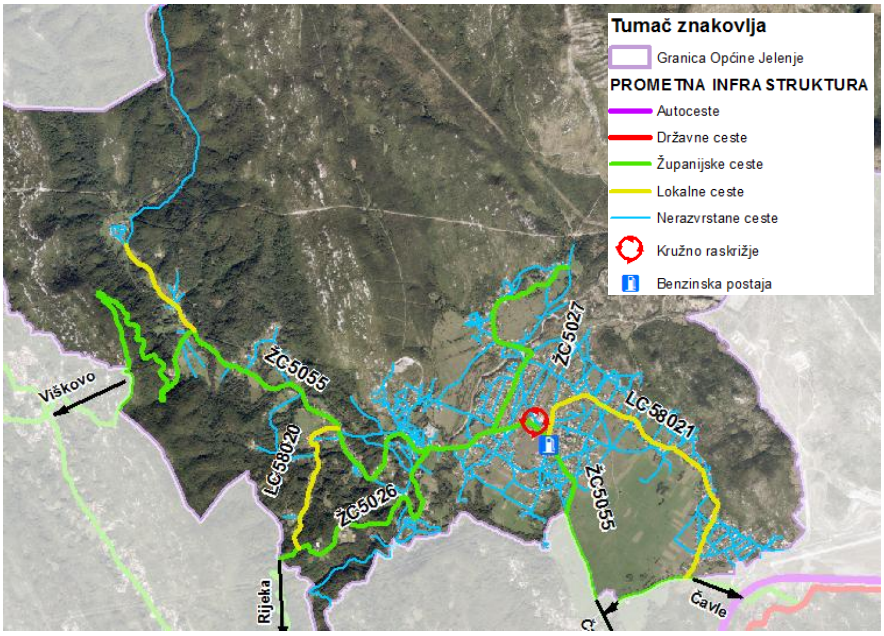
Cestovnu mrežu na području Općine čine javne i nerazvrstane ceste. Temeljem *Odluke o razvrstavanju javnih cesta*[19] na području Općine razvrstane su ceste kako je prikazano u tablici 13. Prostorno je većina prometne mreže koncentrirana na krajnjem jugozapadu Općine gdje se nalaze i sva naseljena područja (kartogram 13).

Tablica 13. Popis javnih cesta Općine Jelenje

Kategorija	Oznaka	Naziv	Duljina (m)
županijska cesta	Ž5026	D. Jelenje (Ž5055) – A. G. Grada Rijeka	2.496
županijska cesta	Ž5027	Podkilavac – Ž5055	2.282
županijska cesta	Ž5028	Jezero (Ž5055) – Soboli (D3)	321
županijska cesta	Ž5055	Viškovo (Ž5025) – Saršoni – Trnovica – Dražice – Čavle (D3)	9.014
lokalna cesta	L58019	Kukuljani – Zoretići – Trnovica (Ž5055)	1.041
lokalna cesta	L58020	Lubarska (Ž5055) – Martinovo Selo – Lopača (Ž5026)	1.402
lokalna cesta	L58021	Dražice (Ž5055) – Soboli (Ž5028)	2.994

Izvor: ŽUC PGŽ-a

Teritorijem Općine Jelenje ne prolaze autoceste i državne ceste. Cestovni promet bazira se pretežito na izvorišno-ciljnom prometu prema mreži primarnih prometnica susjedne Općine Čavle kojima je omogućen spoj Općine s okolnim područjem PGŽ-a i dalje RH.



Kartogram 13. Prometna infrastruktura Općine Jelenje

[19] Narodne novine br. 41/22

Javne ceste

Ulogu primarne prometnice ima županijska cesta **Ž5055**, najznačajnija i prometno najopterećenija prometnica općine koja se proteže od Općine Viškovo na zapadu kroz Općinu Jelenje do Općine Čavle na jugu. Od granice s Općinom Čavle do naselja Ratulje županijska cesta Ž5055 zadržava puni profil od 6,5 metara širine te jednostrani nogostup kroz naseljena područja. Nakon naselja Ratulje, cesta se bitno sužava (u prosjeku na širinu od 5 m).

Županijska cesta **Ž5027** povezuje naselje Podkilavac s centralnim naseljem Dražice. Ukupna duljina joj je 2,28 km. Na dijelu ceste kroz naselje Dražice cesta ima zadovoljavajuće tehničke elemente s jednostranim nogostupom dok se na ulasku u naselje Podkilavac sužava na oko 4 m širine te je bez nogostupa. Iako je razvrstana kao županijska cesta, svojom funkcijom i prometnim opterećenjem ne odgovara županijskom rangu.

Na granici s Općinom Čavle u duljini od 321 metar proteže se županijska cesta **ŽC5028**. Njome se prometuje u smjeru istoka prema državnoj cesti D3 te u nastavku autocesti A6 (čvor Kikovica). Cijelom dionicom kroz Općinu zadržava propisanu širinu od 6,5 metara.

Županijska cesta **Ž5026** je cesta koja je u prošlosti direktno spajala Općinu Jelenje s Gradom Rijekom (spaja centar Općine Jelenje sa Ž5017 – Grohovskim putem). Aktiviranjem klizišta „Grohovo“ dio navedene županijske ceste je zatvoren za sav promet. To je stvorilo poteškoće pojedinim stanovnicima rubnih zaselaka Općine Jelenje kao i osoblju te korisnicima psihijatrijske bolnice Lopača. Naime, vozači su trenutno prisiljeni koristiti nekoliko kilometara dužu trasu preko Trnovice za komunikaciju između Općine Jelenje i Grada Rijeke. Zbog veličine samog klizišta (među najvećima u RH) te velikih troškova sanacije, eventualna rekonstrukcija i puštanje ceste u promet je upitna. S obzirom na konfiguraciju terena bit će jako teško pronaći alternativan način direktnog spajanja Općine Jelenje i Grada Rijeke bez rješenja koje bi uključivalo sanaciju klizišta Grohovo.

Lokalne ceste **L58019 i L58020**, koje povezuju naselje Kukuljani odnosno Martinovo Selo sa županijskom cestom ŽC5055, su ceste sa slabim prometom i lošim tehničkim karakteristikama. Na profilima obje ceste ne postoje nogostupi, a kroz gusto izgrađena naselja širina ceste iznosi približno 3 – 4 metra. S druge strane, lokalna cesta **L58021** tehnički je opremljenija i prometno opterećenija od ostalih lokalnih cesta. Služi kao sabirna cesta za promet iz naselja Podhum prema centralnom naselju Dražice na sjeveru te Općini Čavle na jugu. Dijelom trase zadržava jednostrani nogostup.

Nerazvrstane ceste

Mreža nerazvrstanih cesta u prošlosti se uglavnom razvijala spontano, prateći gradnju građevina za stanovanje, rad i boravak na razmatranom prostoru. Zajednička karakteristika nerazvrstanih cesta je nepostojanje nogostupa te njihove relativno male širine (u prosjeku 3 – 4 metra). Ukupna duljina nerazvrstanih cesta Općine Jelenje iznosi 58,2 km od kojih 5,2 km otpada na sabirne ceste, 43,9km na lokalne i pristupne ceste te 9,1 km na poljske i šumske putove.

Promet u mirovanju

Na području Općine Jelenje nalaze se ukupno 4 javna parkirališta ukupnog kapaciteta 166 parkirnih mjesta od kojih je 11 rezervirano za osobe s invaliditetom (tablica 14). Tri javna parkirališta se nalaze na lokacijama unutar naselja Dražice dok je četvrto locirano uz mjesno groblje na području naselja Jelenje. Najveće parkiralište kapaciteta 68 parkirnih mjesta nalazi se u samom centru naselja Dražice u blizini nogometnog stadiona i zgrade Općine.

Tablica 14. Popis parkirališta na području Općine Jelenje

Lokacija	Ukupno parkirnih mjesta	Mjesta za invalide	Oznaka
Centar	68	3	P1

Zdravstvena stanica	38	4	P2
DVD	17	2	P3
Groblje	43	2	P3

Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Općine Jelenje

Biciklistička infrastruktura

Biciklistička infrastruktura u naseljima na području Općine Jelenje nedovoljno je razvijena u odnosu na perspektivu (povoljnija konfiguracija terena i manja izgrađenost u odnosu na ostatak županije). Jedan od glavnih razloga male zastupljenosti biciklističkog prometa možemo pronaći i u nedostatku biciklističkih traka na javnim cestama Općine.

Prostorom Općine Jelenje prolazi biciklistička transverzala Riječkog prstena u ukupnoj duljini od 5,3 km na trasi od granice s Općinom Čavle, županijskom cestom ŽC5055 do naselja Jelenje gdje nastavlja županijskom cestom ŽC5026 preko Grohovskog puta do Grada Rijeke. Osim transverzale, na području Općine nalaze se i 3 biciklističke poveznice: **5a** Martinovo Selo – Izvor Rječine (5 km), **5b** Lopača – Lukeži – Jelenje (2,5 km) i **5c** Lukeži – Zastenice (10 km).

Elektroničke komunikacije

Na području Općine u radu su dvije lokalne centrale u Dražicama i Lubarskoj koje su optičkim sustavom prijenosa vezane na višu prometnu razinu. Općinom ne prolazi trasa međunarodnih ni magistralnih kabela. Uz trasu korisničkih pretplatničkih kabela iz pravca Zastenica kroz Dražice i Jelenje do Lubarske položen je optički kabel kojim se lokalne centrale u Dražicama i Lubarskoj povezuju na višu prometnu razinu.

Pristupna elektronička komunikacijska mreža UPS-a Dražice

Kapacitet lokalne centrale Dražice je 1.280 telefonskih priključaka. Kapacitet pristupne elektroničke komunikacijske mreže je 1.900 vodova i uglavnom zadovoljava postojeće potrebe na nivou pružanja osnovne govorne usluge. Ukupna duljina pristupne mreže iznosi 1,86 km. Na lokalnu centralu Dražice vezani su pretplatnici naselja Dražice, Podhum i Podkilavac.

Pristupna elektronička komunikacijska mreža UPS-a Lubarska

Na lokalnu centralu u Lubarskoj vezani su pretplatnici naselja Jelenje, Lubarska, Baštijani, Brnelići, Drastin, Kukuljani, Lukeži, Milaši, Martinovo Selo, Ratulje, Trnovica, Valići i Zoretići. Kapacitet lokalne centrale Lubarska je 512 telefonskih priključaka.

Kapacitet pristupne elektroničke komunikacijske mreže je 1.000 vodova i uglavnom zadovoljava postojeće potrebe za priključcima na nivou pružanja osnovne govorne usluge. Ukupna duljina pristupne podzemne kabelske mreže UPS-a iznosi 10.8 km. Gustoća telefonskih priključaka na stotinu stanovnika iznosi 31.

Pokretna elektronička komunikacijska mreža

Na području Općine nalazi se 5 baznih postaja na 5 lokacija. Sukladno *Uredbi o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme* prostorom Općine obuhvaćene su 3 elektroničke komunikacijske zone namijenjene izgradnji samostojećih antenskih stupova.

Širokopojasna mreža

Postotak priključenosti na širokopojasnu mrežu u Općini Jelenje iznosi 52,54%, od toga svega 9% otpada na brzi širokopojasni Internet brzine veće od 30 Mbit/s.

Energetski sustav

Elektroenergetski sustav

Prijenosni elektroenergetski sustav

Područjem Općine Jelenje, jednim dijelom svoje trase, prolazi jednosistemski prijenosni dalekovod naponskog nivoa 400 kV i dvosistemski prijenosni dalekovod naponskog nivoa 220 kV:

- DV 400 kV, TS 400/220/110 kV "Melina" – TS 400/220/110 kV "Divača"
- DV 2x220 kV, TS 400/220/110 kV "Melina" – TS 220/110/35 kV "Pehlin"
- DV 220 kV, TS „Melina" – TE „Plomin".

Postojeći 400 kV i 220 kV dalekovodi su u sustavu prijenosne mreže Hrvatske. Koridor 400 kV dalekovoda presijeca područje Općine u visini Kikovice i Podkilavca, dok koridor 2x220 kV dalekovoda samo djelomično dotiče južnu granicu Općine u području naselja Dražice, Lukeži, Drastin i Lopača.

Distribucijski sustav

Područje Općine Jelenje napaja se električnom energijom iz TS 35/10(20) kV Grobnik te TS 35/10(20) Mavri. Trafostanice su smještene izvan granica Općine i to prva navedena, u naselju Podčudnić, te električnom energijom napaja i veći dio Općine Čavle te druga koja se nalazi u Općini Viškovo.

Kapacitet trafostanice „Grobnik" iznosi 2 x 4 MVA, a moguće je proširenje do 2x8 MVA. Vršno opterećenje TS 35/10(20) kV „Grobnik" iznosi oko 7 MW. Razvojnim planovima HEP-a predviđena je rekonstrukcija TS 35/10(20) kV „Grobnik" na maksimalni kapaciteta 2x8 MVA. Trafostanica se na 35 kV naponskom nivou napaja iz TS 220/110/35 kV „Pehlin" i TS 110/35 kV „Krasica", što znači da ima dvostrano napajanje s osiguranom rezervom.

Područjem Općine Jelenje prolazi DV 35 kV, TS 35/10(20) kV „Grobnik" – TS 35/10(20) kV „Mavri". Od TS 35/10(20) kV „Grobnik" prema zaseoku Molnari vod je izveden kao podzemni, a dalje prema Lopači i Drenovi kao nadzemni i u cijelosti je izveden paralelno (na minimalnoj dopuštenoj udaljenosti) s koridorom DV 2x220 kV.

Distribucija električne energije obavlja se preko 28 distributivnih trafostanica 10(20)/0,4 kV koje su smještene unutar granica Općine, a locirane su na mjestima potrošnje odnosno po naseljima: Trnovica, Kukuljani, Brnelići, Baštijani, Lubarska, Jelenje 1, Jelenje 2, Martinovo selo, Lopača, Lukeži, Lukeži 2, Male Dražice, Dražice 1, Dražice 2, Dražice 3, Dražice 4, Dražice 5, Dražice škola, Podkilavac 1, Podkilavac 2, Podhum 1 – nova, Podhum 2, Podhum 3, Podhum 4, Podhum 5, Podhum 6, Zahum. Trafostanice su različitog tipa i izvedbe (stupne, seoske – zidane, gradske – zidane, montažno-betonske), a svojom lokacijom i kapacitetom zadovoljavaju potreba današnjeg konzuma. Distributivni 10(20) kV vodovi pretežno su izvedeni kao nadzemni, a u jednom dijelu kao kabelski.

Niskonaponska mreža u naseljima izvedena je najvećim dijelom kao nadzemna s tipiziranim golim i kabelskim vodičima, a manjim dijelom, u centrima naselja, kao kabelska.

Javna rasvjeta je u većem dijelu izvedena u sklopu nadzemne niskonaponske mreže, a u preostalom dijelu kao zasebna na metalnim stupovima, napajana preko podzemnih kabela.

Plinoopskrba

Područjem Općine prolazi magistralni plinovod Pula – Karlovac u duljini od 7,4 km. Magistralni plinovod ima promjer DN500 mm te radni tlak od 75 bara. Sukladno desetogodišnjem planu razvoja plinskog transportnog sustava RH (2018. – 2027.), na području Općine Jelenje nije planirana izgradnja novih plinovoda.

Na području Općine Jelenje nema aktivnog distributivnog plinovoda. Izgradnja plinovoda se radi smanjenja troškova nastoji izvoditi u sklopu rekonstrukcije postojećih cesta. U tu svrhu prilikom radova

na cesti LC58021 kroz naselje Podhum položeno je 473 metra plinovoda koji će se u budućnosti spojiti na postojeću distribucijsku mrežu s najbližom priključnom točkom na području Općine Čavle.

Vodnogospodarski sustav

Vodoopskrba

Do uvođenja vodovoda stanovništvo se opskrbljivalo vodom iz javnih cisterni, šterni, kojih danas na području Općine ima ukupno devet (pet u Podhumu i po jedna u Dražicama, Jelenju, Podkilavcu i Ratuljama).

Opskrba vodom Općine Jelenje se odvija putem vodoopskrbnog sustava Rijeka. Glavni izvori vode u tom sustavu su: Zvir 1, Zvir 2, Martinšćica, Perilo, Dobra i Dobrica, te izvor Rječine (presušuje). Svi ovi izvori (osim Rječine) su izvan područja koji se razmatra. Voda na područje Općine Jelenje dolazi iz vodospreme Vojskovo 1.500 m³ + 3.500 m³ na koti 376/371 m n. m. koja se nalazi na području Grada Bakra i preko Općine Čavle opskrbnim cjevovodom DN 300 (djelomično 350) mm dolazi do Općine Jelenje. Opskrbni cjevovod DN 300 mm završava u Kukuljanima. Prostorom Općine Jelenje prolazi glavni gravitacijski cjevovod DN 1200 mm iz izvora Rječine na koti + 325,00 m n. m. koji vodi do vodospreme Streljana (2.000+20.000 m³) na koti + 283 m n. m. Iz V. Streljana jedan krak vodovoda ide u smjeru Rijeke a drugi u smjeru Sušaka, Drage i dolazi do vodospreme Vojskovo odakle se voda ponovo vraća prema Općini Jelenje.

Na području Općine Jelenje djelomično paralelno s opskrbnim cjevovodom na potezu Kukuljani – Lukeži postoji i cjevovod stare gravitacije iz izvora Rječine DN 300 mm, koji nakon naselja Drastin tunelom dolazi do Grohova (nakon brane na akumulaciji Valići) i dalje vodi prema Cankovu, gdje se spaja na cjevovod iz pravca vodospreme Streljane prema Sušaku (Dragi).

Potrošnja vode i priključenost stanovništva.

Na vodoopskrbnu mrežu krajem 2018. godine bilo je priključeno 99% stanovništva što odgovara prosjeku PGŽ-a. Potrošnja vode za kategoriju stanovništva kreće se u prosjeku oko 226.000 m³. Prema podacima KD Vodovod i kanalizacija d. o. o. Rijeka, dužina magistralnog cjevovoda u Općini iznosi približno 4,7 km. Duljina razvodne vodovodne mreže je 2018. god. iznosila 40 km s 1886 instaliranih vodovodnih priključaka.

Odvodnja otpadnih voda

Izgrađenog kanalizacijskog sustava na području Općine Jelenje nema. U sklopu EU projekta aglomeracije Rijeka predviđena je izgradnja 7 km kanalizacijskih gravitacijskih kolektora te 22 kanalizacijske crpne stanice s 5,8 km pripadajućih tlačnih vodova. Svi objekti opskrbljeni su septičkim taložnicama ili sabirnim jamama za fekalne otpadne vode. Oborinske otpadne vode se odvode direktno u teren. S obzirom na to da se cijelo naseljeno područje nalazi u II. i III. zoni zaštite izvorišta vode za piće, ovakav način zbrinjavanja fekalnih otpadnih voda nije primjeren.

Uređenje vodotoka i voda i zaštita od štetnog djelovanja voda

Vodotok Rječine skupa s pritocima, glavni je i jedini tok i recipijent izvorskih i slivnih voda u prostoru Općine Jelenje. Čitava se Općina nalazi u hidrogeološkom slivu Rječine i pripadajućih joj izvora, a njeni najrazvijeniji dijelovi sa naseljima i u neposrednom, orografskom dijelu sliva, pa se može općenito zaključiti da je prostor Općine bitno određen Rječinom i njenim pritokama i obratno, da sve što se događa ili planira u prostoru Općine ima utjecaj na tokove i vode tog sliva. Razmatranje ili uređenje vodotoka ne može se usko ograničiti samo na Općinu Jelenje, bez respektiranja čitavog sliva.

Svi vodotoci Općine Jelenje pripadaju slivu Rječine, slivnom području Kvarnersko primorje i otoci, i njima upravljaju Hrvatske vode – VGO Rijeka. Teritorijalno su u nadležnosti Vodnogospodarske ispostave Kvarnersko primorje i otoci sa sjedištem u Rijeci.

Iako se radi o jedinstvenom slivu prostorno se površinski tokovi mogu podijeliti na sam tok Rječine, koja uz neke bujične karakteristike ima pretežno karakter vodotoka, te na pritoke koje su sve bujičnog karaktera. Rečinica pripada slivu Rječine samo u određenim hidrološkim prilikama (u uvjetima vrlo velikih voda), a izvedbom planiranih radova (prevođenjem njezinih voda u vodotok Nakol) trajno će pripadati slivu Rječine.

Vodotok Rječina

Vodotok Rječina kao površinski tok formiran je na slabo i slabije propusnoj geološkoj podlozi, koja predstavlja određenu prepreku nesmetanom podzemnom otjecanju voda djela masiva Risnjaka prema moru. Glavninu vode daje izvor Rječine i drugi povremeni izvori kojima se kod većih oborina i zasićenja podzemlja, prelijeva podzemna voda u nadzemni tok. Drugi dio vode, u bilanci manji, ali kao vršni protok veći, daje površinsko otjecanje sa orografskog dijela sliva koji ima bujični karakter i izravno ovisi o količini, trajanju i intenzitetu oborina.

Ukupna dužina toka od utoka u more do izvora iznosi 17,45 km, a od te dužine 9,67 km je u prostoru Općine Jelenje. Hidrogeološki sliv Rječine iznosi oko 227 km², a neposredni, orografski 52,20 km² bez Rečinice, odnosno 76,52 km² s Rečinicom. Karakteristike Rječine, koje joj daju i bujični karakter su veliki uzdužni pad, time i velike brzine vode te oscilacije protoka, koje se kreću praktično od potpunog prestanka tečenja pa do vršnih protoka od više stotina m³/s, a javljaju se u uvjetima istovremenog intenzivnog izviranja i velikog površinskog otjecanja u slivu. U tablici 15 navedene su maksimalne protoke Rječine za uobičajene povratne periode za pet mjernih postaja od kojih su četiri (Grohovo, Martinovo Selo, Kukuljani i izvor Rječine) referentne za uređenje toka i obranu od poplava uz Rječinu u prostoru Općine Jelenje.

Uz velike protoke, velike brzine vode te erodibilnu podlogu karakteristika Rječine je i vrlo velika erozija korita, pa i pojava drugih nestabilnosti kao što su klizišta, odroni i sl. Prema kartiranju erozije i procjenama od prije četrdesetak godina Rječina je ukupno imala pronos nanosa od preko 10.000 m³ godišnje, s time da se glavnina nanosa stvarala u prostoru uzvodno od Grohova, dakle u prostoru Općine Jelenje. Danas je pronos nanosa manji jer su u međuvremenu izvršeni značajni radovi uređenja korita, a kao posljedica manjeg antropogenog utjecaja na širi prostor sliva svakako je manja i produkcija nanosa na slivnim površinama.

Tablica 15. Maksimalne protoke Rječine

Lokacija mjerenja	Maksimalna protoka određenog povratnog perioda u m³/s							
	Q_{1000}	Q_{100}	Q_{50}	Q_{20}	Q_{10}	Q_5	Q_2	Q_1
Izvor Rječine	66	58	56	53	51	48	44	40
Kukuljani	128	106	100	91	84	77	66	52
Martinovo Selo	143	120	113	103	95	85	71	48
Grohovo	296	218	195	165	143	120	85	44
Rijeka (Tv. pap)	602	361	305	240	196	156	106	59

Izvor: Vodoprivredna osnova Gorski Kotar – Primorje

Negativni utjecaj Rječine na okolni prostor se očituje kroz poplave, kroz erodiranje korita, kroz donašanje i pronos nanosa, pa i kroz utjecaj na pojave drugih nestabilnosti kao što su klizišta, popuzine, odroni, točila i sl. Svi ti utjecaji na neki se način kumuliraju duž toka pa su oni najizraženiji u donjem toku, u području dijela grada Rijeke, gdje su najveće protoke i u prirodnom režimu najveći donos

nanosa. Tok Rječine u području Općine Jelenje prvenstveno ugrožava okolni prostor poplavama i erodiranjem korita, te donosom nanosa u akumulaciju Valići i u tom se smislu mora promatrati cjelovito sa pritokama. Preciznih podataka o plavljenim površinama nema, uređajnim radovima se one stalno smanjuju te se procjenjuje da se uz tok Rječine u području Općine Jelenje kod pojava velikih voda redovito plavi površina od oko 14 ha, na 8 lokacija. Većinom poplave poljoprivredne površine, ali su u manjoj mjeri ugrožene i prometnice pa i drugi sadržaji u prostoru.

Evidentirane su brojne pojave velikih voda Rječine, posebno od vremena intenzivnog razvoja Rijeke, u kojoj su uz tok Rječine smještene brojne vrijedne građevine i drugi sadržaji. Najveća takva poplava dogodila se 19. listopada 1898. godine kada je poplavljen dio Rijeke, a korito bilo zasipano velikom količinom nanosa. U naredne dvije godine iz Rječine je na potezu od mora do Tvornice papira izvađeno i odvezeno 37.270 m³ pristiglog nanosa. Iako nema poznatih pisanih izvora, ta i slične poplave morale su izazvati velike štete duž cijelog toka Rječine i pritoka.

Duž cijelog toka Rječine, posebno u područjima gdje su naselja, poljoprivredne površine i drugi vrjedniji sadržaji izgrađene su brojne građevine uređenja toka, i izvršeni drugi radovi sa svrhom zaštite od poplava, smanjenja vršnih protoka i erozije. Iako su pojedini zahvati rađeni i ranije, takva sustavna gradnja započela je krajem 19. stoljeća, paralelno sa razvojem Rijeke i spoznajama da se dugoročno mogu smanjiti ugroze od poplava i erozije cjelovitim sagledavanjem i uređenjem sliva i toka. Kroz to razdoblje, duže od sto godina, izvršeno je reguliranje toka na više mjesta, posebno u području grada Rijeke, izgrađene su brojne vodne stepenice duž toka, kao i obaloutvrde na mjestima povećanih opasnosti od poplava ili erozije korita. Kao općekorisni zahvati ali i sa svrhom smanjenja erozije i površinskog otjecanja izvršena su i obimna pošumljavanja na širim površinama sliva.

Najznačajnija vodna građevina na području Općine Jelenje (dijelom) je akumulacija Valići koja ima primarno energetsku funkciju i utjecaj na protoke nizvodno, izvan Općine. Betonska brana akumulacije visoka je 35 m, dugačka je 166 m, površina akumulacije iznosi 0,09 km², a volumen 0,60 hm³. Od drugih građevina izgrađeno je šest većih vodnih stepenica od kojih su uz uređenje toka neke imale i funkciju zahvata vode za mlinove, uređeni su utoci većih bujica u Rječinu, te izgrađene brojne obaloutvrde radi stabilizacije korita, zaštite naselja, prometnica i drugih sadržaja.

Pritoci Rječine

Svi pritoci Rječine bujičnog su karaktera i prema karakteristikama se mogu podijeliti u dvije cjeline. Jedno su bujice razvijene na pretežno flišnim podlogama koje u pravilu imaju vrlo razvijenu hidrografsku mrežu sa mnogo manjih pritoka, jasnije definirane granice sliva i izraženu pojavu erozije, posebno erozije korita. Drugu grupu predstavljaju bujice formirane na propusnijim, uglavnom dolomitnim i vapnenačkim podlogama u kojima je slabije izražena erozija, a veliki dio vode dobivaju iz povremenih izvora, te imaju znatno veći hidrogeološki od neposrednog sliva. U ovu drugu grupu spadaju bujice sliva Sušice i Rečinice, dok ostale bujice pripadaju prvoj grupi. Prema karakteristikama i prostornom razmještaju sve su bujice svrstane u šest cjelina sa 31 bujičnim tokom ukupne dužine 57,15 km, od čega je oko 45 km u prostoru Općine Jelenje. Osim tih evidentiranih bujičnih tokova postoji i veliki broj manjih neregistriranih tokova bilo da se radi o pritocima registriranih bujica, ili manjim direktnim pritocima Rječine. Dio površine sliva neposredno uz Rječinu na kojima postoji veliki broj manjih vododerina (jaruga) posebno se izdvaja kao površina sa vododerinama na kojima se uz bujične pojave mogu javiti i druge nestabilnosti kao što su klizišta, popuzine, odroni i sl.

Pritoci Rječine su po kriterijima sličnosti ali i preglednosti svrstani u šest grupa i to:

Grupa bujica I

Od ove grupe bujica samo Ilovik i Mikelj (lok. Mikeji) svojim donjim tokom pripadaju Općini Jelenje. Kod bujice Ilovik evidentna je pojava erozije korita, koja je u bujici Mikelj slabije izražena. Tok i jedne i druge bujice je uređivan, posebno u donjem dijelu sa svrhom stabiliziranja korita, zaštite od plavljenja i sprečavanja pojava erozije korita.

Objašnjenje tablica 16 – 21: Površina sliva odnosi se na orografski sliv za profil utoka u recipijent. Maksimalna protoka je reda veličine 100 godišnjeg povratnog perioda.

Tablica 16. Grupa bujica I

Oznaka	Naziv	Površina sliva	Dužina toka	Maks. protoka
		km²	km'	m³/s
8.19.1.	**Svilno** *	1,71	1,96	8
8.19.2.	**Babin jarak** *	0,63	0,82	7
8.19.3.	**Podkačani** *	0,32	0,79	3
8.19.4.	**Ilovik** #	0,10	0,33	1
8.19.5.	**Mikelj** #	0,29	0,72	2
Ukupno		**3,05**	**4,62**	**8**

* – tok u cijelosti izvan područja Općine Jelenje / # – tok djelomično u području Općine Jelenje

Grupa bujica II (Sušica)

Grupa bujice Sušica specifična je u odnosu na ostale bujice sliva Rječine, budući dominira propusna (vapnenci) i polupropusna (dolomiti i sl.) geološka podloga dok je učešće nepropusne podloge (fliševi) znatno manje i iznosi ispod 10 %. Osim gornjeg toka bujice Zala svi su tokovi u cijelosti u području Općine Jelenje. Slivu Sušice pripada u određenim hidrološkim uvjetima i Rečinica. I Sušica i svi pritoci imaju izraziti bujični karakter sa vrlo velikim oscilacijama protoka. Veći dio vremena protoka uopće nema, da bi u određenim hidrološkim uvjetima one bile vrlo velike. Veliki dio voda Sušice dolazi iz povremenih izvora koji su naročito izraženi u Lušcu i Gonjuši. Najveće vode javljaju se kod pojava bujičnih voda u uvjetima zasićenog podzemlja i intenzivnog izviranja podzemnih voda. Erozija je manja nego u drugim bujicama Rječine i koncentrirana je na flišne dijelove sliva, manje je ima na dolomitnim podlogama, a izražena je i erozija korita, posebno u dijelovima toka kroz šljunčane materijale. Ugroza od plavljenja je izražena neposredno uz Sušicu, i pritoke Lužac i Gonjušu. Potencijalno su ugroženi pojedini stambeni objekti, lokalne prometnice, a najviše poljoprivredne površine uz naselja Podkilavac i Dražice.

Tokovi bujica su uređivani, prvenstveno izgradnjom više pregrada na glavnom toku. Utok Sušice i cijeli predio Lukeži u zadnjih nekoliko godina je uređen tako da je spriječeno stvaranje klizišta i stabilizirana je obala. Na slivnim površinama izvršena su i značajna pošumljavanja, koja su uz druge koristi pridonijela i zaštiti od erozije.

Tablica 17. Grupa bujica II (Sušica)

Oznaka	Naziv	Površina sliva	Dužina toka	Maks. protoka
		km²	km'	m³/s
8.19.6.	**Sušica**	29,07	6,82	54
8.19.6.1.	**Nakol**	2,03	0,79	
8.19.6.1.2.	**Progon**	0,73	0,70	
8.19.6.2.	**Lužac**	2,66	2,06	31

8.19.6.2.1.	**Gonjuša**	1,12	0,86	19
8.19.6.3.	**Zala #**	8,28	11,76	11
8.19.6.4.	**Borovica**	3,49	2,61	
8.19.6.5.	**Peškovica**	2,33	0,95	
8.19.6.6.	**Mudna dolina**	2,91	1,92	
8.19.6.7.	**Kacaj**	3,62	0,76	
Ukupno		**29,07**	**29,23**	**54**

– tok djelomično u području Općine Jelenje

Grupa bujica III (Rečinica)

Rečinica sa pritokama Zahumkom i Golubovkom zaseban su sliv koji samo u izuzetnim hidrološkim uvjetima površinski pripada Sušici, odnosno Rječini. Druga karakteristika ovog sliva je vrlo izraženi antropogeni utjecaj kroz velike iskope (šljunčare) kojima su znatno izmijenjeni površinski tokovi te bitno usporeno, pa i prekinuto dotjecanje sa velikog djela orografskog sliva. Veliki dio voda Rečinice izvire iz povremenih izvora Zahumke i Golubovke. Najveće protoke javljaju se kod pojava bujičnih voda u uvjetima zasićenog podzemlja i intenzivnog izviranja podzemnih voda. Zahumka i srednji i donji tok Rečinice nemaju jasno definirano korito i voda se nesmetano razlijeva nižim dijelovima Grobničkog polja postepeno ponirući u prostranoj ponornoj zoni bez izraženih ponora. Izuzetak je prostor uz Automotodrom Grobnik, gdje je obimnim radovima uređenja Golubovke ona dobila uređeno korito. Pretpostavlja se da u ekstremnim hidrološkim uvjetima dolazi i do prelijevanja povremene prirodne retencije Grobničkog polja u Sušicu. Erozija je manja nego u drugim bujicama Rječine budući orografski sliv nema izražene erodibilne podloge.

Povremeno plavljenje je redovna pojava u dolini Zahumke i duž cijelog toka Rečinice. Procjenjuje se da uz Zahumku i Rečinicu kod velikih voda poplavi površina od 31 ha, a duže voda stagnira i u dvije povremene prirodne retencije, onu neposredno nizvodno od izvorišta (4 ha) i onu u području Grobničkog polja (41 ha), tako da je ukupno poplavama ugroženo 76 ha. Ugrožene su građevine u Zahumu, prometnice, drugi objekti i poljoprivredne površine duž cijelog toka Rečinice, kao i poljoprivredne površine između Dražica i Podhuma. U izuzetnim prilikama ugroženi su i dijelovi aerodroma pa i neke stambene građevine u Podhumu.

Obimni radovi uređenja bujičnih tokova rađeni su na Golubovki sa osnovnom svrhom zaštite Automotodroma Grobnik (uređenje toka, izgradnja retencije), a što je izvan prostora Općine Jelenje, te na uređenju kraće uzvodne dionice Rečinice.

Tablica 18. Grupa bujica III (Rečinica)

Oznaka	Naziv	Površina sliva	Dužina toka	Maks. protoka
		km²	km'	m³/s
8.19.6.1.1.	**Rečinica #**	24,32	3,68	19
8.19.6.1.1.1.	**Zahumka #**	3,94	2,62	8
8.19.6.1.1.2.	**Golubovka ***	12,88	2,70	10
Ukupno		**29,07**	**9,00**	**19**

* – tok u cijelosti izvan područja Općine Jelenje / # – tok djelomično u području Općine Jelenje

Grupa bujica IV

Sve su bujice direktni lijevi pritoci Rječine formirane na slivovima pretežno flišne podloge i sa izrazitim bujičnim karakteristikama. Erozija nije pretjerano izražena budući je zbog slabijeg antropogenog utjecaja

na širi prostor sliva zaštita tla poboljšana. Sve bujice u pravilu svojim donjim tokom potencijalno ugrožavaju dijelove naselja, prometnice i poljoprivredne površine i na tim su mjestima uređivane sa svrhom stabiliziranja korita, zaštite od plavljenja i sprečavanja pojava erozije korita.

Tablica 19. Grupa bujica IV

Oznaka	Naziv	Površina sliva	Dužina toka	Maks. protoka
		km²	km'	m³/s
8.19.7.	**Podcrikav**	0,10	0,35	1
8.19.10.	**Brnelići**	0,87	1,44	11
8.19.12.	**Zaluški potok**	0,48	1,07	6
8.19.13.	**Zoretići**	0,31	0,81	3
8.19.14.	**Lučice**	0,10	0,48	1
Ukupno		**1,86**	**4,15**	

Grupa bujica V

Sve su bujice direktni desni pritoci Rječine formirane na slivovima pretežno flišne podloge izrazitih bujičnih karakteristika. Erozija nije pretjerano izražena budući je zbog slabijeg antropogenog utjecaja na širi prostor sliva zaštita tla poboljšana. Bujice na rade veće štete mada u pravilu svojim donjim tokom potencijalno ugrožavaju poljoprivredne površine, manje prometnice i naselja.

Tablica 20. Grupa bujica V

Oznaka	Naziv	Površina sliva	Dužina toka	Maks. protoka
		km²	km'	m³/s
8.19.8.	**Podluban #**	0,71	1,09	7
8.19.9.	**Baštijani**	0,48	1,04	6
8.19.11	**Sonjelice**	0,39	0,70	4
Ukupno		**1,58**	**2,83**	

– tok djelomično u području Općine Jelenje

Grupa bujica VI

Sve su bujice direktni desni pritoci izvorišnog dijela toka Rječine i formirane su na pretežno flišnoj geološkoj podlozi dubokim usijecanjem u podlogu. U čitavom slivu Rječine ove bujice imaju najizraženije bujične karakteristike, posebno Duboki jarak, koji je samo kratkim djelom toka neposredno uz Rječinu u prostoru Općine Jelenje. U ovim je bujicama posebno izražena erozija korita i strmih padina neposredno uz korito glavnog toka i ogranaka, a manje erozija na širim prostorima sliva koji su u znatnoj mjeri zaštićeni prirodnom ili umjetno podignutom vegetacijom. Bujica Duboki jarak je devastirana, ali u zadnjih nekoliko godina započelo je uređenje gornjeg dijela brzotoka na mjestu porušenih pregrada te je potrebno nastaviti s radovima i sanirati oštećene pregrade. Zbog kanjonskog tipa bujice radovi će biti zahtjevni i skupi. Bujice prvenstveno ugrožavaju tok Rječine donašanjem velike količine nanosa, dok su ugroze od plavljenja manje s obzirom na to da uz tokove nema urbanih i drugih vrijednih sadržaja.

Sa svrhom uređenja ovih bujica kroz dugo su razdoblje izvođeni vrlo obimni radovi u Jurišinskom jarku i naročito u Dubokom jarku koji je probijanjem vododijelnice primio i vode bujice Zaklančić (Boška) kojom se odvodnjava polje Studene i pripadajući sliv. Izgrađene su brojne pregrade, kinete i druge građevine sa osnovnom svrhom stabilizacije korita i zadržavanja nanosa.

Tablica 21. Grupa bujica VI

Oznaka	Naziv	Površina sliva	Dužina toka	Maks. protoka
		km²	km'	m³/s
8.19.15.	**Jurišinski jarak #**	1,07	1,50	14
8.19.16.	**Suhi potok**	0,19	0,59	
8.19.17.	**Duboki jarak #**	3,33	2,93	27
8.19.17.1.	**Zaklančić ***	1,04	1,73	
8.19.18.	**Stenski jarak ***	0,29	0,57	3
Ukupno		**4,88**	**7,32**	

* – tok u cijelosti izvan područja Općine Jelenje / # – tok djelomično u području Općine Jelenje

Područja jaruga

U slivu Rječine registrirana su područja sa izraženim jarugama. Ove registrirane jaruge formirane su na flišu, kratkog su toka s vrlo duboko usječenim koritom i relativno malom povremenom protokom. Uz jaruge se ponegdje javljaju i druge nestabilnosti tla. Vrlo izražena erozija jaruga umanjena je rjeđom pojavom voda. Velik dio jaruga uređivan je, posebno u vrijeme intenzivnog poljoprivrednog korištenja doline uz Rječinu.

Sustav zbrinjavanja otpada

Organizirano prikupljanje i odvoz otpada organizirano je u svim naseljima Općine Jelenje. Miješani komunalni otpad te otpad koji se odvojeno sakuplja se prikupljaju u tipizirane plastične spremnike te se odvoze prema utvrđenom redu nadležnog komunalnog društva, a odvozi se u centar za gospodarenje otpadom izvan Općine.

U istočnom dijelu građevinskog područja naselja Podhum izvedeno je reciklažno dvorište namijenjeno odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada utvrđenih posebnim propisom čime je u odnosu na broj stanovnika Općine zadovoljena obveza propisana *Zakonom o održivom gospodarenju otpadom*[20] (jedno reciklažno dvorište za jedinice lokalne samouprave s više od 3.000 stanovnika te po još jedno na svakih sljedećih 25.000 stanovnika).

Na području Općine Jelenje ekološki problem predstavlja nekontrolirano odlaganje otpada na „divljim“ odlagalištima te su evidentirana četiri takva lokaliteta: Dubina (veliko odlagalište miješani otpad), Kopica (miješani otpad), Rastočine (miješani otpad) i Kilavac (miješani otpad).[21] Tijekom cijele godine vrši se čišćenje i odvoz pretežito krupnog otpada te miješanog komunalnog otpada na odloženima „divljim“ odlagalištima za što se troše značajna sredstva.

8. Zaštita prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesne baštine

Zaštita prirodnih vrijednosti

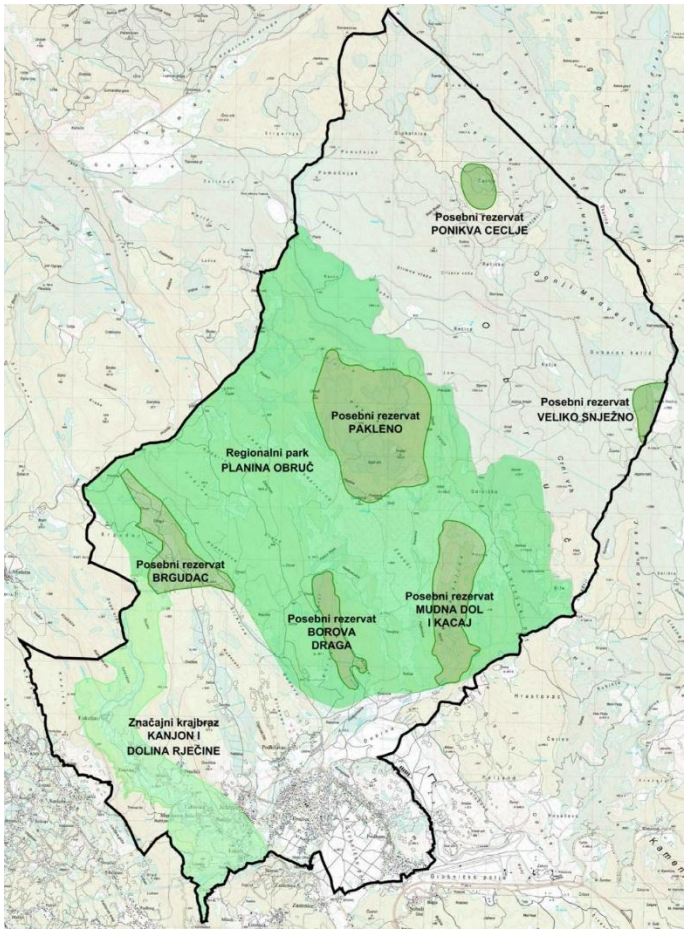
Na području Općine Jelenje nema prirodnih područja zaštićenih temeljem *Zakona o zaštiti prirode*.

PPPGŽ-om su na području Općine Jelenje zaštićena prirodna područja (kartogram 14) i utvrđene planske mjere zaštite te su ona predložena za zaštitu temeljem posebnog propisa o zaštiti prirode i to kao:

[20] Narodne novine br. 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19

[21] iz *Izvješća o stanju u prostoru Općine Jelenje za razdoblje od 2015. do 2018. godine*

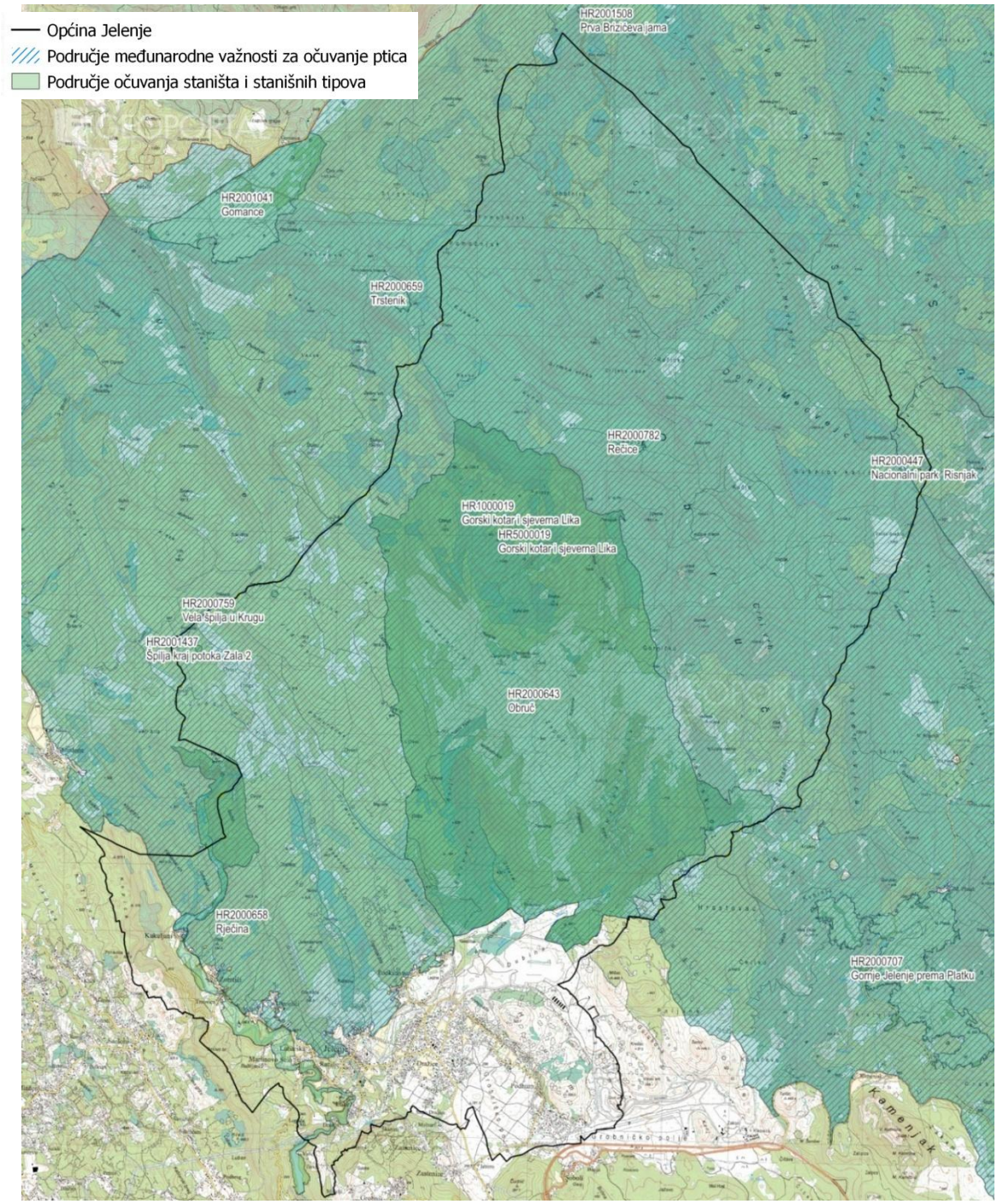
- posebni rezervati: Pakleno / Brgudac / Borova draga (Borovica) / Mudna dol i Kacaj / ponikva Ceclje / ponikva Veliko Snježno
- regionalni park: planina Obruč
- značajni krajobraz: kanjon i udolina Rječine.



Kartogram 14. Zaštićeni dijelovi prirode temeljem PPPGŽ-a

Također je zbog prepoznate vrijednosti PPUO-om Jelenje dodatno kao **spomenik prirode** zaštićeno šest lokvi.

Dijelovi područja Općine Jelenje obuhvaćeni su **ekološkom mrežom Natura 2000** i to sa sedam područja važnih za zaštitu vrsta i staništa (Gorski kotar i sjeverna Lika, Rječina, Obruč, Rečice, Sojkina jama, Vela špilja u Krugu i Špilja kraj potoka Zala 2) te s jednim područjem važnim za ptice (Gorski kotar i sjeverna Lika) (kartogram 15).



Kartogram 15. Izvod iz Ekološke mreže Natura 2000

Zaštita kulturno-povijesne baštine

Na području Općine u naselju Jelenje nalazi se jedno zaštićeno nepokretno pojedinačno kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara na Listu zaštićenih kulturnih dobara – sakralna građevina Crkva sv. Mihovila, Z-1989, smještena na vrhu brda Gorica. Okružena je zidom nekadašnjeg groblja te dominira krajolikom. Gradnja nove crkve započeta je 1812., a dovršena 1821.. Današnji izgled rezultat je niza kasnijih obnova. Sagrađena je kao jednobrodna sa zvonikom na pročelju i dubokim pravokutnim svetištem. U nekoliko obnova povišen je zvonik, dodani su bočni brodovi i promijenjen je raspored i oblik fasadnih otvora. Konačni oblik građevina je dobila posljednjom obnovom 2003.[22]

9. Zaštita okoliša

Zaštita voda

Zaštita voda jedna je od vrlo značajnih sastavnica zaštite okoliša. Provodi se radi očuvanja resursa vode za piće, zaštite vodnih ekosustava, zaštite prirode, smanjenja onečišćenja i sprječavanja daljnjeg pogoršanja stanja voda, zaštite i unapređenja stanja površinskih i podzemnih voda te osiguranja nesmetanog korištenja voda za različite namjene. Preventivne mjere zaštite su jedne od najučinkovitijih mjera i zato su sastavni dio svakog prostornog plana. Polazeći od prirodnih značajki voda na određenom području, postojećeg stanje voda i njihove ugroženosti moraju se planirati ograničenja i uvjeti izgradnje građevina i obavljanja djelatnosti, te načini i uvjeti korištenja voda. Prostornim planom treba odrediti područja posebne zaštite voda na kojima se provode dodatne mjere zaštite.

Područja posebne zaštite voda

Područja posebne zaštite voda su sva područja uspostavljena po određenim propisima u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama. Područja posebne zaštite voda na prostoru Općine Jelenje su područja namijenjena za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju i područja osjetljiva u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda.

Područja namijenjena za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju – zone sanitarne zaštite

U svrhu zaštite izvorišta vode za ljudsku potrošnju, na osnovi hidrogeoloških i drugih istražnih radova, definirane su zone sanitarne zaštite izvora u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu što je pravno regulirano *Odlukom o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu*[23]. Odlukom su, uz utvrđivanja područja sanitarne zaštite, definirane mjere zaštite i mjere sanacije na postojećim građevinama i djelatnostima unutar zona. Slivna područja izvorišta se prema stupnju opasnosti od onečišćenja i drugih nepovoljnih utjecaja na kakvoću i količinu vode dijele u sljedeće zone zaštite:

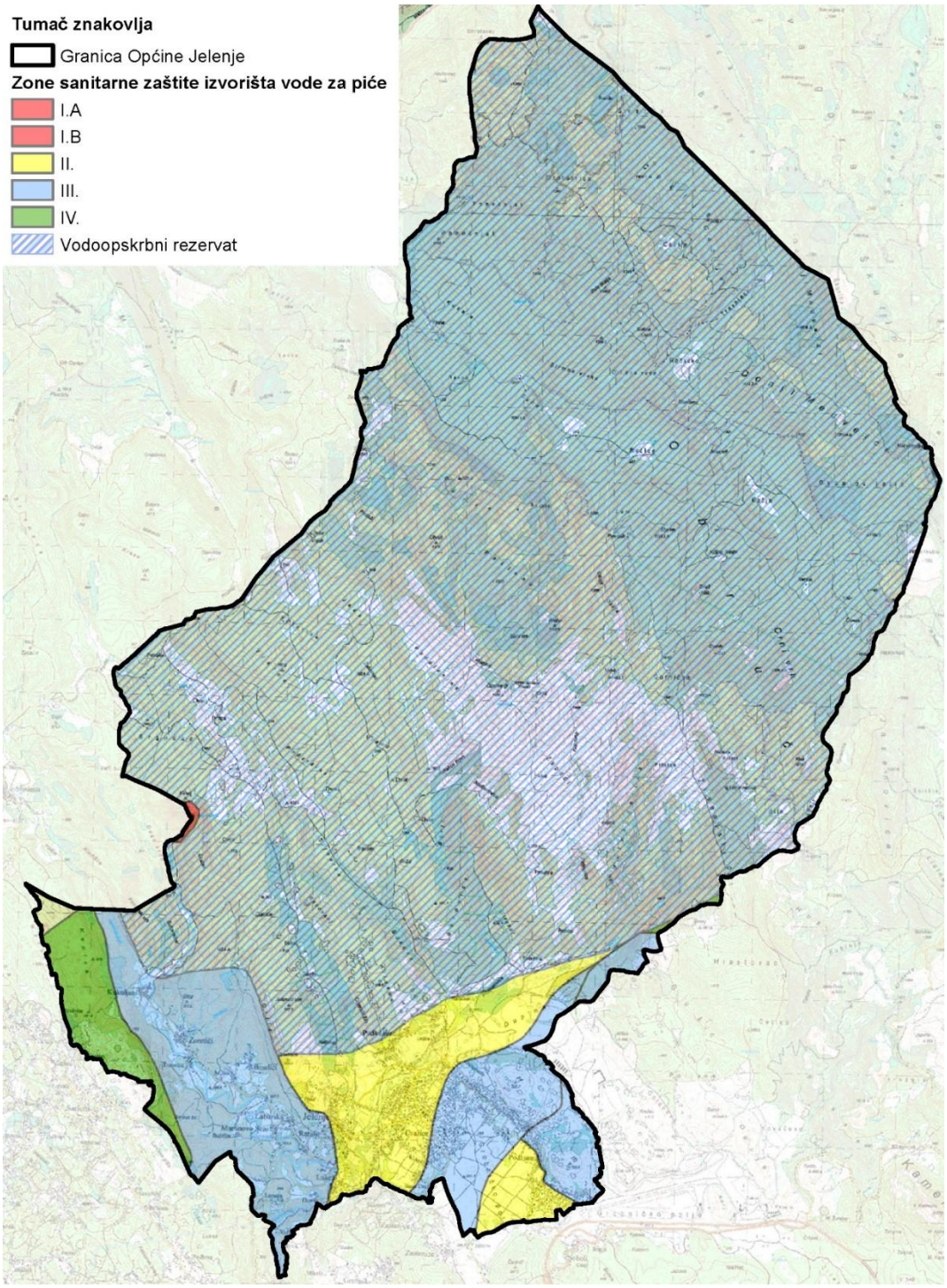
- I. zona – zona strogog režima zaštite i nadzora
- II. zona – zona strogog ograničenja i nadzora
- III. zona – zona ograničenja i nadzora
- IV. zona – zona ograničenja i
- vodoopskrbni rezervat.

Zone sanitarne zaštite obuhvaćaju cijelo područje Općine Jelenje i to: I. zona zaštite obuhvaća neposredno područje oko izvora Rječine i građevine neophodne za obavljanje vodoopskrbne

[22] Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske: https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-1989; pristupljeno: 10. siječnja 2022.

[23] Službene novine Primorsko-goranske županije br. 35/12, 31/13, 39/14

djelatnosti, II. zona – zona strogog ograničenja 5,82 km²; III. zona – zona ograničenja i kontrole 10,61 km²; IV. zona – zona ograničene zaštite 2,01 km² i vodoopskrbni rezervat 90,41 km² (kartogram 16).



Kartogram 16. Zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće na području Općine Jelenje

Područja osjetljiva u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda

Cijelo kopneno područje Primorsko-goranske županije pa tako i područje Općine Jelenje je *Odlukom o određivanju osjetljivih područja*[24] svrstano u osjetljivo područje. Prema *Pravilniku o graničnim*

[24] Narodne novine br. 79/22

vrijednostima emisija otpadnih voda[25] osjetljivost područja je, uz veličinu opterećenja otpadnih voda, glavni faktor koji određuje stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.

Područja pogodna za život i uzgoj slatkovodnih riba

Vode vodotoka Rječine uzvodno od akumulacije Valići su salmonidnog tipa u kojima obitavaju vrste od interesa za zaštitu radi osiguravanja prirodne bioraznolikosti.

Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta – ekosustavi ovisni o vodi

Gornji tok Rječine od izvora do akumulacije Valići obuhvaćen je Ekološkom mrežom HR2000658 Rječina. Očuvanje prirodnosti korita i obalne vegetacije, sprječavanje zamuljivanja korita i onečišćenje vode bitni su faktori očuvanja ciljnog staništa – karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom i staništa bjelonogog raka – ciljne vrste ovog područja ekološke mreže.

Opterećenje voda uslijed ljudskih djelatnosti

Opterećenje voda je neposredni učinak neke ljudske djelatnosti koja može izazvati promjenu pojedinih elemenata kakvoće voda odnosno pogoršanje stanja voda (npr. zahvaćanje vode iz prirodnih ležišta, ispuštanje onečišćujućih tvari u vode, fizički zahvati na vodama, zahvati u bogatstvo vodene flore i faune).

Uzimajući u obzir konkretne vidove korištenja voda i antropogene aktivnosti na području Općine Jelenje, moguće je izdvojiti korisnike i djelatnosti koji izazivaju značajna opterećenja na vode:

<u>Opterećenje onečišćenjem voda – izvori onečišćenja voda</u>

Opterećenje onečišćenjem podzemnih voda koje prihranjuju pojedine izvore se jako razlikuje ovisno o mjestu njihovog pojavljivanja u slivu.

Sliv izvora Rječine je vrlo čist sliv, pretežno obrastao šumom. Nema značajnijih izvora onečišćenja.

Glavna antropogena opterećenja na prostoru Općine Jelenje koje pripada slivnom području izvora u gradu Rijeci su:

a) otpadne vode naselja na Grobničkom polju bez kanalizacije (Podkilavac, Jelenje, Dražice i Lukeži – ukupno 2.700 stanovnika u drugoj zoni zaštite izvorišta) i otpadne vode naselja uz tok Rječine (II. zona zaštite)

b) područja bivših šljunčara na Grobničkom polju (II. zona zaštite izvorišta)

   Dugogodišnjim iskopom šljunka na Grobničkom polju do velike dubine, stvoreni su ponorski otvori, te pojačano erozijsko djelovanje površinskih i bujičnih voda u ovom izuzetno osjetljivom prostoru. U napuštenim šljunčarama (Dubina i druge) formiraju se divlja odlagališta otpada (slika 7). Tijekom eksploatacije šljunka na području Dubine izvađeno je oko 10 milijuna m3 šljunka, te je stvorena depresija prosječne dubine oko 9 m. Iskop se obavljao na površini od oko 100 ha. Pretpostavljena količina otpada na divljem odlagalištu Dubina iznosila je oko 90.000 m3, a otpad se odlagao na površini od oko 20 ha. Tijekom 2004/2005. god. započelo je intenzivno zatrpavanje površine šljunčare materijalom – zemljom i kamenom – nastalim izgradnjom cesta na riječkom području. Uklanjanja otpada vršeno je više puta, međutim zbog velikog područja koje je teško kontrolirati i usprkos postavljenom videonadzoru, odlaganje otpada stalno se ponavlja. Otpad koji se danas može naći u šljunčari: građevinski otpad, komunalni otpad, metalni otpad, autogume, mulj i kamen, brašno, asfaltne mješavine, šljunak zasićen naftnim derivatima, azbest. Danas je otpad odložen kako u tijelu same šljunčare tako i u okruženju depresije te na nerazvrstanim prometnicama koje vode do depresije.

[25] Narodne novine br. 26/20

Projekt sanacije Dubine izrađen je još 1991. godine (Vodoprivreda, Rijeka). Uz uklanjanje otpada predviđene su tehničke i biološke mjere za smanjenje erozijskih procesa (uređenje pokosa, ozelenjivanje autohtonim grmljem i drvećem, zatravljivane). Navedena je i potreba uređenja korita Sušice i njenih pritoka radi smanjivanja pronosa nanosa i erozijske snage brzih vodnih valova. Naknadno su 2017. godine, dodatkom navedenom projektu, analizirane i mogućnosti sanacije odlagališta: sanacijom zatrpavanja otpada i kultiviranjem prostora (metoda „*in situ*“) ili sanacijom premještanja otpada (metoda „ex situ“). Zaključeno je da je za ovo osjetljivo područje nužno sav otpad iskopati/ukloniti i trajno zbrinuti. Opasni otpad koji se nađe na lokaciji potrebno je posebno izdvojiti i zbrinuti putem za to ovlaštenih tvrtki.

Osim čišćenja šljunčare u nekoliko navrata, nije se prišlo realizaciji drugih sanacijskih mjera. Protokom vremena prirodnim putem započeto je ozelenjivanje područja grmolikim biljem travom, ali prostor je i dalje neuređen.

Slika 7. Lokalitet na prostoru bivše šljunčare Dubina na kojem je otpad uklonjen i djelomično zatrpan (lijevo) i
Ozelenjivanje prostora bivše šljunčare Dubina prirodnim putem (desno)

c) ceste bez kontrolirane odvodnje zbog čega postoji opasnost od incidentnih onečišćenja naftnim derivatima. To su: županijska cesta Ž 5055 Trnovica- Dražice-Čavle na kojoj je izveden glavni odvodni kanal (zaštita mjesta Dražice od visokih voda), ali bez separatora; županijska ceste Ž 5027 (Podkilavac- Ž 5055) također nema riješenu oborinsku odvodnju.

d) ukopani jednostijenski spremnici naftnih derivata TTD Thermotechnik u Lukežima;

e) pritisak zbog onečišćenje poljoprivrednim djelatnostima je slab. Poljoprivredne parcele su uglavnom usitnjene i slabo obrađene. Stočarstvo je ekstenzivno i slabo razvijeno.

Potrebno je naglasiti da su priobalni izvori sliva u gradu Rijeci ugroženi gustom urbanizacijom u njihovom neposrednom zaleđu (izvan obuhvata ovog prostornog plana) i da sliv presijecaju prometnice koje povezuju priobalje s unutrašnjosti.

U slivnom području izvora u Bakarskom zaljevu nalazi se naselje Podhum (1.340 stanovnika) bez izgrađene kanalizacije.

Problem neizgrađenost javne kanalizacije je i najveći problem vezan za onečišćenje površinskih voda. Uz gornji i srednji tok Rječine nalazi se niz manjih naselja koja nemaju kanalizaciju, već se njihove otpadne vode ispuštaju ili procjeđuju u Rječinu (Kukuljani, Zoretići, Milaši, Trnovica, Brnelići, Lubarska, Martinovo selo, Ratulje, Drastin, Valići, Baštijani i Lopača- ukupno oko 800 stanovnika). Od gospodarskih objekata uz tok Rječine nema, otpadne vode Psihijatrijske bolnice u Lopači pročišćavaju se uređajem II. stupnja. Uz tok njenih pritoka nalaze se naselja Jelenje i Lukeži, također bez izgrađene

kanalizacije. U Lukežima se nalazi i pogon Thermotechnika koji pročišćava svoje otpadne vode uređajem II. stupnja.

Hidromorfološko opterećenje površinskih voda. Opterećenje ovog elementa kakvoće vrlo je izraženo kod vodotoka Rječine. Ono uključuje utjecaj na hidrološki režim zbog korištenja vode izvora Rječine za vodoopskrbu, poremećenost kontinuiteta toka i izmijenjene morfološke uvjete zbog izgradnje akumulacije Valići u svrhu energetskog korištenja voda ove rijeke (brana i ispust iz HE Rijeka). Izgrađene su i brojne obaloutvrde radi stabilizacije njenog korita (obaloutvrde kod mjesta Lukeži, Martinovo selo).

Promjena morfoloških uvjeta na pritokama Rječine je također prisutna. Regulirane su dionice vodotoka kroz naselja i uređeni utoci voda većih bujica u Rječinu (Lužac, Sušica) (slika 8). Također je prisutan izraženi antropogenim utjecaj na slivove zbog velikih iskopa (šljunčara Dubina).

Slika 8. Vodotok Rječina kod Lukeža, na mjestu utoka bujice Sušica

Kakvoća voda

Podzemne vode

Planom upravljanja vodnim područjima podzemne vode grupirane su u vodna tijela podzemnih voda (TPV) ovisno o geološkim, hidrogeološkim, hidrokemijskim i hidrološkim elementima na način da omogućuju dovoljno pouzdanu procjenu kvantitativnog (količinskog) i kvalitativnog (kemijskog) stanja.

Podzemne vode na području Općine Jelenje pripadaju grupiranom podzemnom vodnom tijelu JGIKCPV_05- Rijeka-Bakar. Osnovne karakteristike ovog vodnog tijela prikazane su u tablici 22.

Tablica 22. Osnovne karakteristike grupiranog vodnog tijela Rijeka-Bakar

KOD	Ime grupiranog vodnog tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km2)	Obnovljive zalihe vode (106 m³/god)	% korištene vode	Prirodna ranjivost	Tip ekosustava
JKGI-05	RIJEKA-BAKAR	pukotinsko-kaverozna	621	973	2,48	srednja do vrlo visoka	vodeni, kopneni

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.

Elementi za ocjenu količinskog stanja podzemnih voda su: povezanost podzemnih i površinskih voda, ekosustavi ovisni o podzemnim vodama (EOPV), bilanca, zaslanjenje i druge intruzije. Elementi za ocjenu kemijskog stanja su testovi: opće procjene kakvoće vode, zaslanjenja i drugih intruzija, test zona sanitarne zaštite, površinske vode i test EOPV. Prema količinskom stanju i kemijskom stanju tijela

podzemne vode klasificiraju se u dobro i vrlo loše stanje, ukupno stanje ocjenjuje se nižom vrijednošću pojedinog stanja. Uz ocjenu stanja navedena je i njena pouzdanost.

Ocjena stanja tijela grupiranog podzemnog vodnog tijela RIJEKA- BAKAR prikazuje tablica 23. Iz prikazanog proizlazi da je ocjena količinskog i kemijskog stanja vodnog tijela dobra. Procijenjeno je da tijelo podzemne vode nije u riziku od nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja, ali je za količinsko stanje procjena izvršena s niskom pouzdanošću zbog vrlo ograničenih vodonosnika, otvorenosti vodonosnika prema moru i povremenom zaslanjenju u prirodnim uvjetima (bunari u Martinšćici, izvori u Bakarskom zaljevu).

Tablica 23. Procijenjeno količinsko i kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode Rijeka-Bakar

KOD	Ime tijela podzemnih voda	Procjena količinskog stanja		Procjena kemijskog stanja		Procjena rizika od nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja	
JKGI-05	RIJEKA-BAKAR	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	rizik	pouzdanost
		dobro	**niska**	**dobro**	**visoka**	**nema rizika**	**niska**

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.

Prema rezultatima ispitivanja kvalitete vode vodnih pojava u navedenom vodnom tijelu podzemne vode, izvora Rječine, izvora Zvir i izvora Dobrica, u razdoblju od 2015. – do 2019. godine koncentracije prioritetnih onečišćujućih tvari (aktivne tvari pesticida, metali živa, kadmij, olovo) bile su u vodi ovih izvora ispod granice kvantifikacije primijenjenih analitičkih metoda. Ispitivanja ostalih parametara kemijskog stanja ukazivala su na dobro stanje voda.

Površinske vode

Planom upravljanja vodnim područjima površinske vode su, u svrhu provođenja monitoringa i ocjene stanja te uopće upravljanja vodama, podijeljene u vodna tijela. Podjela je izvršena prvenstveno na osnovi ekoloških značajki površinskih voda. Najveći vodotok na području Općine Jelenje, Rječina je tipizirana kao prigorska srednje velika primorska tekućica koja se u gornjem toku, do Lukeža, nalazi u vapnenačko-flišnoj podlozi krša (ekološki tip 28A), a u donjem toku od akumulacije Valići u vapnenačkoj podlozi krša (ekološki tip 20 B). Sušica je prigorski mali vodotok primorskih povremenih tekućica u vapnenačkoj podlozi krša (ekološki tip T16A). Izvorišni dio vodotoka zaštićen je ekosustav (dio Nacionalne ekološke mreže), a cijeli kanjon je vrijedni krajobraz. Ostali pritoci Rječine i Sušice predstavljaju vrlo mala vodna tijela koja zbog veličine, a prema *Zakonu o vodama*[26] nisu proglašena zasebnim vodnim tijelima i na koje se primjenjuju uvjeti zaštite kako slijedi: „Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.“. Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Stanje površinskih kopnenih voda prikazuje se na osnovi procjene njihovog ekološkog stanja koje uključuje biološke, fizikalno-kemijske i hidromorfološke elemente i kemijskog stanja koje se ocjenjuje na osnovi koncentracije prioritetnih tvari i drugih onečišćujuće tvari u vodi, bioti i sedimentu. Prema ekološkom stanju vode se klasificiraju u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Prema kemijskom stanju klasificiraju se u dobro i nije dostignuto dobro stanje. Ukupnu ocjenu stanja nekog vodnog tijela određuje njegovo ekološko i kemijsko stanje i ona je jednaka nižoj od te dvije ocjene.

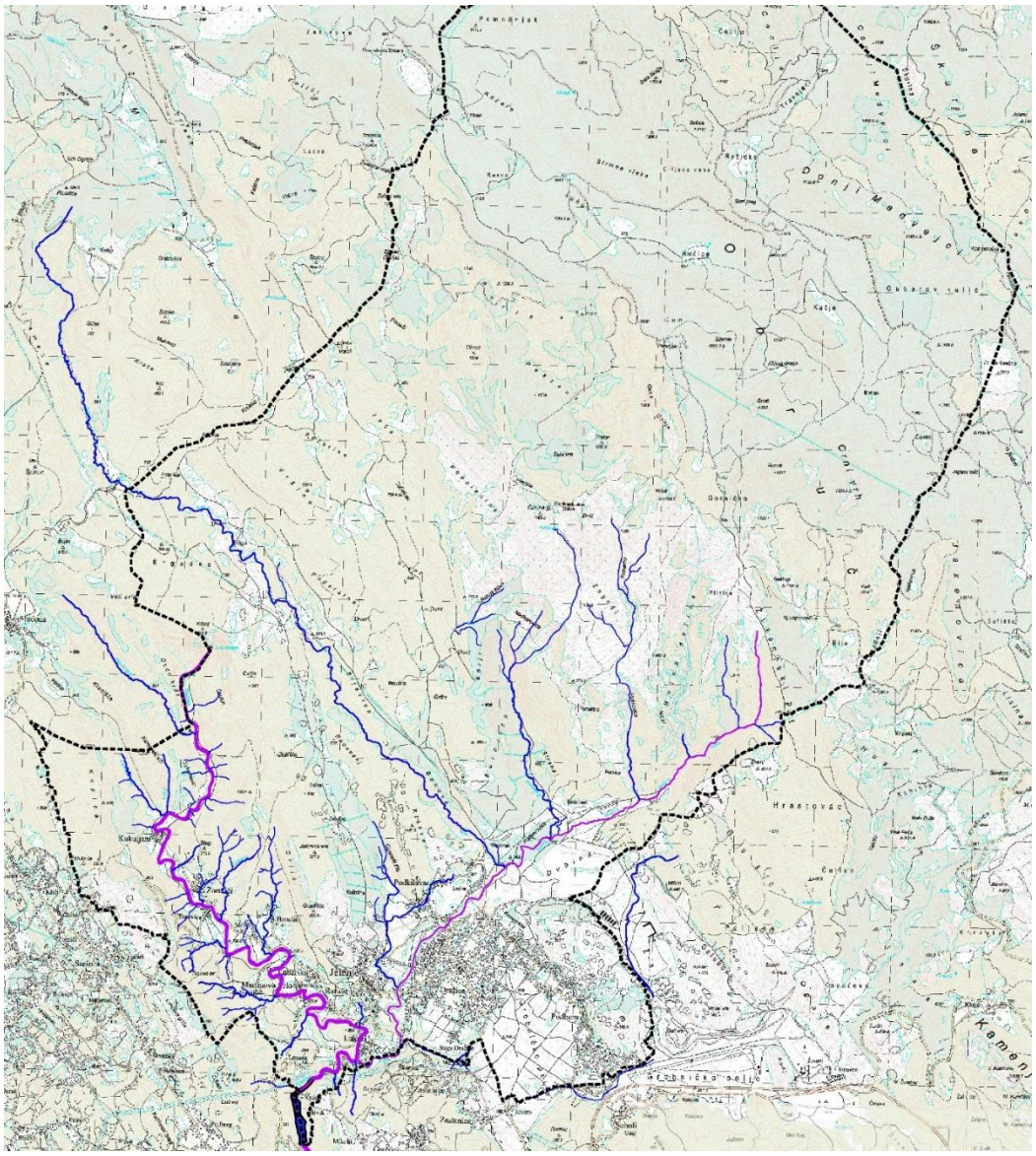
[26] Narodne novine br. 6/19, 84/21

Od površinskih voda na području Općine Jelenje procjena stanja izvršena je za vodna tijela za koje se vrši nadzorni monitoring (Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim područjima za 2016. – 2021. godinu). To su:

- vodotok Rječina u svom gornjem toku, od izvora do – Lukeža (vodno tijelo JKRN0058_003)
- akumulacije Valići (vodno tijelo JKRN0058_002). Zbog izgradnje akumulacije Rječina je na tom dijelu karakterizirana kao izmijenjeno vodno tijelo
- bujica Sušica (vodno tijelo JKRN0065_001).

Procjena stanja izvršena je i za vodotok Rječinu u svom donjem toku, od akumulacije Valići do bivše tvornice papira u gradu Rijeci (vodno tijelo JKRN0058_001), usprkos tome što se ne nalazi na području Općine Jelenje, radi cjelovitog uvida u njegovo stanje.

Vodna tijela prikazana su na kartogramu 17.



Kartogram 17. Vodna tijela površinskih voda na području Općine Jelenje[27]

[27] Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.; Hrvatske vode; ljubičasto naznačeni vodotoci Rječine i Sušice

U tablici 24 prikazane su osnovne karakteristike vodnih tijela Rječine i Sušice, te ocjena ekološkog, kemijskog i ukupnog stanja na osnovi podataka iz Registra vodnih tijela Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016.- 2021. godine.

Tablica 24. Karakteristike i stanje površinskih vodnih tijela na području Općine Jelenje

Kod vodnog tijela		JKRN 0065_001	JKRN 0058_003	JKRN 0058_002	JKRN 0058_001
Naziv vodnog tijela		Sušica	Rječina	Rječina	Rječina
Dužina vodnog tijela, km		15,9 + 35,0	7,72 + 37,3	1,06 + 0,554	5,46 + 7,1
Ekološko stanje	**Kemijski i fizikalno** – kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro
	Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	umjereno	nema ocjene	nema ocjene
	Hidromorfološko stanje	vrlo dobro	dobro (indeks korištenja)	loše	vrlo loše
	Ukupno ekološko stanje	vrlo dobro	umjereno	loše	vrlo loše
Kemijsko stanje u odnosu na listu prioritetnih i drugih onečišćujućih tvari		dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro
Ukupno stanje kakvoće		vrlo dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše

Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. g.; Hrvatske vode, 2015,

Ukupno stanje vodotoka Sušice (vodno tijelo JKRN 0065_001) po svim elementima kakvoće ocijenjeno je kao vrlo dobro.

Ukupno stanje vodotoka Rječine u njenom gornjem toku (vodno tijelo JKRN 0058_003) ocijenjeno je kao vrlo loše zbog onečišćenja živom. Pri tome treba istaknuti da je ocjena vezana za onečišćenje živom karakterizirana kao nepouzdana (utvrđene vrijednosti su na granici ili ispod granice kvantifikacije korištene analitičke metode koja je veća od granične vrijednosti za površinske vode). Analizom opterećenja i utjecaja procijenjeno je za živu i njezine spojeve dobro stanje, i generalno dobro kemijsko stanje u 2021 godini. Koncentracije ostalih ispitivanih prioritetnih i onečišćujućih tvari u ovom tijelima (arsen, bakar, cink, krom, adsorbilni organski halogeni i poliklorirani bifenili) zadovoljile su kriterije za vrlo dobro stanje. Hidromorfološko stanje ocijenjeno je kao umjereno (promjena hidrološkog režima zbog korištenja vode izvora Rječine za vodoopskrbu). Biološki elementi kakvoće ukazuju također na umjereno stanje.

Ukupno stanje za akumulacije Valići (vodno tijelo JKRN 0058_002) ocijenjeno je kao vrlo loše zbog kemijskog stanja koje nije dobro i čiji uzrok je koncentracija žive iznad graničnih vrijednosti za površinske vode. Hidromorfološko stanje je ocijenjeno kao loše ((hidrološki režim, morfološki uvjeti, kontinuitet toka). Zbog izgradnje brane i velikih fizičkih promjena ovo vodno tijelo je *Planom upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.* proglašeno kandidatom za znatno promijenjeno vodno tijelo. Izgradnja brane dovela je do velike promjene stanišnih uvjeta nizvodno od brane zbog velikih izmjena u morfologiji , ali daleko veći problem je neznatan protok nizvodno od brane koji je posljedica nedovoljnog ispuštanja vode iz same brane, što negativno utječe na sve životne zajednice. Ipak, pozitivan utjecaj akumulacije vidljiv je zbog zadržavanja vode tijekom cijele godine pa je ona svojevrsno utočište za riblju populaciju koja tamo može preživjeti nepovoljna razdoblja presušivanja uzvodnog dijela korita (*Definiranje ekološki prihvatljivih protoka Rječine*[28]).

[28] Oikon d. o. o. – Institut za primijenjenu ekologiju; Zagreb, 2016.

Ukupno stanje Rječine nizvodno od akumulacije Valići (vodno tijelo JKRN 0058_001) je bilo vrlo loše zbog vrlo lošeg hidromorfološkog stanja (poremećen hidrološki režim, kontinuitet toka i morfološki i indeks korištenja) i kemijskog stanja koje nije dobro (živa i njezini spojevi te olovo).

Nužno je osvrnuti se na kemijsko stanje vodnih tijela vodotoka Rječine. Kemijsko stanje sva tri vodna tijela ovog vodotoka ocijenjeno je kao „nije dobro“ što je utjecalo da je njihovo ukupno stanje ocijenjeno kao „vrlo loše“. Razlozi prekoračenja graničnih vrijednosti za živu iz *Uredbe o standardu kakvoće voda*[29] nisu poznati, pa nema niti informacija za uspostavljanje programa mjera za postizanje ciljeva zaštite voda. Radi navedenih razloga potrebno je uspostaviti istraživački monitoring s ciljem utvrđivanja pouzdanosti dosadašnjih podataka i utvrđivanja razloga prekoračenja graničnih vrijednosti za navedeni kemijski pokazatelj.

Zaštita od štetnog djelovanja voda

Zaštita od štetnog djelovanja voda obuhvaća aktivnosti i mjere za obranu od poplava, obranu od leda na vodotocima i zaštitu od erozija i bujica.

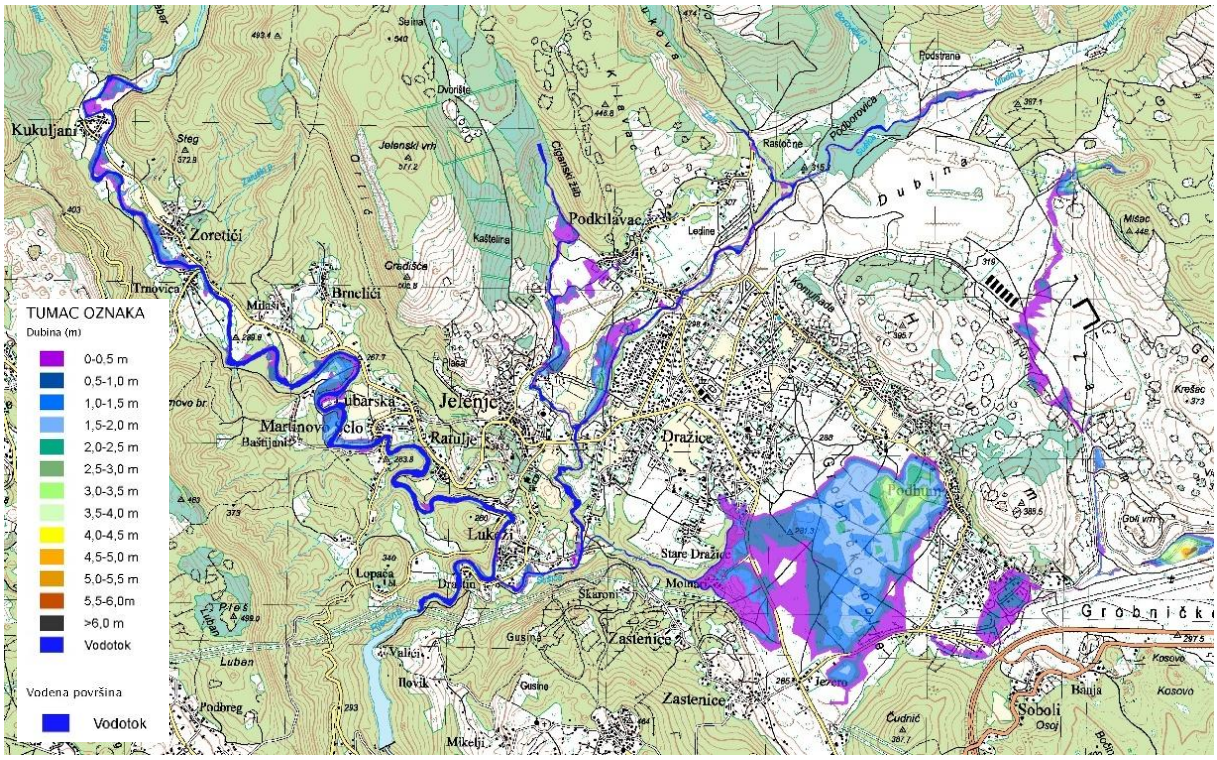
Na području Općine veći je broj vododerina (jaruga), a uz koje se često javljaju i određene nestabilnosti. Najveći dio neposrednog sliva Rječine nalazi se na području Općine Jelenje pa je i sve što se događa na prostoru Općine od važnosti za taj vodotok, ali se razmatranje ili uređenje vodotoka ne može usko ograničiti samo na Općinu Jelenje, bez respektiranja čitavog sliva.

Izloženost poplavama područja Općine Jelenje prvenstveno je posljedica pojave velikih vodnih valova u koritu vodotoka Rječine i njenih pritoka, povremenih bujičnih tokova: Lužac, Sušica, Zahumka i Rečinica. Pojave velikih voda koje ugrožavaju područja uz vodotoke u pravilu nastaju kod istovremene pojave intenzivnog izviranja i velikog površinskog otjecanja. Najugroženiji su prostori uz neposredni tok Rječine, te Sušice i njenih pritoka. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (mala vjerojatnost: povratni period 1000 godina, srednja vjerojatnost: povratni period 100 godina i velika vjerojatnost: povratni period 25 godina) prikazana je na kartogramima 18 – 20. Za veliku vjerojatnost pojavljivanja očekivana dubina plavljenja ne prelazi 2,0 m.

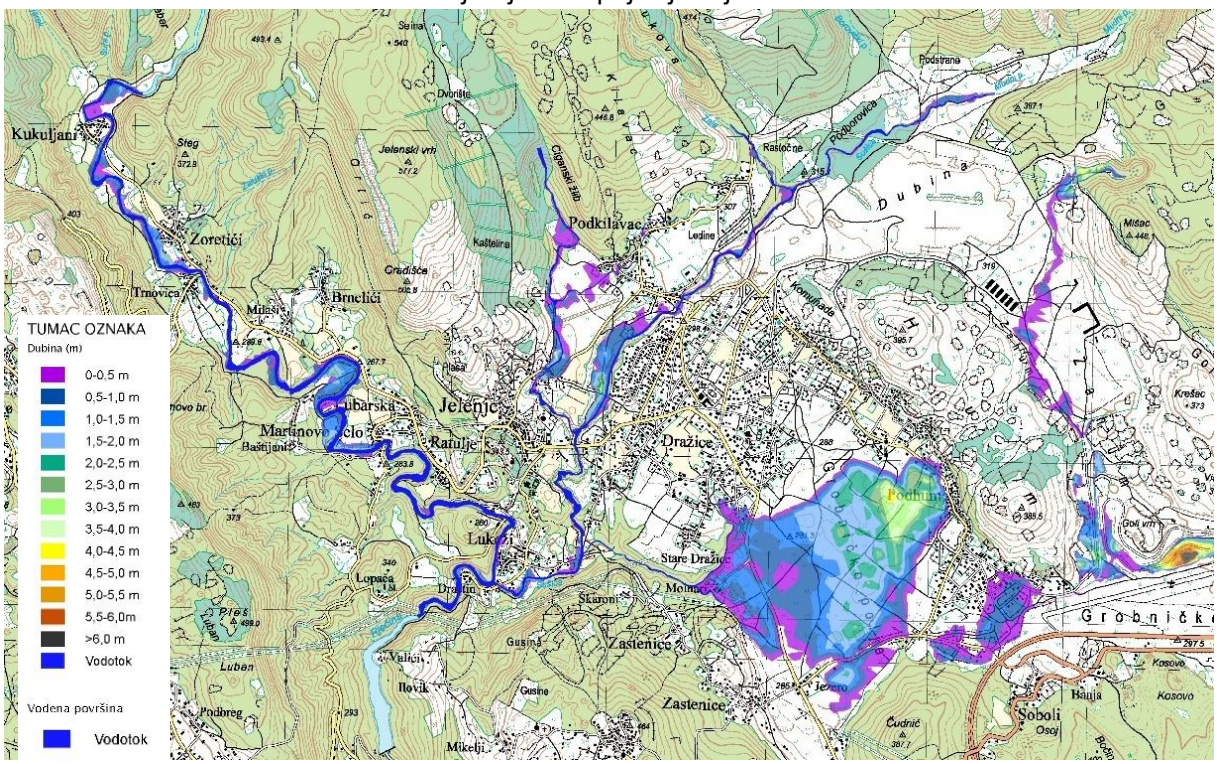
Kartogram 18. Karta opasnosti od poplava na području Općine Jelenje po vjerojatnosti pojavljivanja[30]

[29] Narodne novine br. 96/19

[30] Izvori kartograma: *Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021.* koji sadrži i *Plan upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2016. – 2021.*; napomena: na kartogramima nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja



Kartogram 19. Karta opasnosti od poplava na području Općine Jelenje za veliku vjerojatnost pojavljivanja[31]



Kartogram 20. Karta opasnosti od poplava na području Općine Jelenje za srednju vjerojatnost pojavljivanja[32]

[31] Izvor: *Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021.* koji sadrži i *Plan upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2016. - 2021.*; napomena: na kartogramima nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja

[32] Izvor: *Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021.* koji sadrži i *Plan upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2016. - 2021.*; napomena: na kartogramima nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja

Većinom poplave poljoprivredne površine, ali su manjim dijelom ugroženi i drugi sadržaji u prostoru. U cijelom toku Rječine kroz područje Općine problematičan je gornji tok Rječine, a kritična je dionica na lokaciji Martinovo selo (slika 9), za velikih voda ugrožene su stambene i gospodarske zgrade. Na tom mjestu postavljena je i mjerna oprema i to je referentno mjesto za proglašavanje obrane od poplave. U Podkilavcu zbog izlijevanja vode bujice Gonjuše poplavljuje cesta. Poplave se javljaju i u mjestima Zoretići, Brnelići i Trnovica, a uzrok plavljenja cesta i okućnica u ovim mjestima kod vrlo velikih količina oborina su velikim dijelom trošni i zatrpani oborinski kanali.

Slika 9. Izlijevanje Gonjuše u Podkilavcu (lijevo) i
Izlijevanje Rječine kod Martinovog sela (desno)

Napušteno eksploatacijsko područje Dubine redovito plavi u uvjetima zasićenog podzemlja i intenzivnog izviranja podzemnih voda (slika 10).

Slika 10. Napušteno eksploatacijsko polje Dubina- retencija stvorena iskopom šljunka,
još uvijek ilegalno odlagalište otpada

Područje koje je također pod opasnošću od izlijevanja vode je lokacija utoka Sušice u Rječinu na kojoj postoji mogućnost privremenog prekida prometa. Od poplava su ugrožene i županijske ceste Ž 5055 i Ž 5028 Jezero – Soboli koje prolaze prostranom ponornom zonom Jezero-Podhum.

Osim poplave koje se javljaju uz gornji tok Rječine, pogubne poplave mogle bi se dogoditi u koritu Rječine i to u slučaju rušenja brane Valići i aktiviranjem klizišta Grohovo. Primarni efekt bi bio

pregrađivanje korita Rječine i stvaranje jezera. Sekundarni efekt može biti nastanak poplavnog vala poplavljivanje zaravnjene zone u centru Rijeke.

Za slučaj rušenja brane akumulacije Valići izrađena je dokumentacija o posljedicama mogućeg rušenja, obilježene su zone mogućih plavljenja i procijenjene štete koje bi u tom slučaju nastale.

Obrana od poplava obuhvaća mjere koje se poduzimaju neposredno pred nastup opasnosti od plavljenja, tijekom trajanja opasnosti i neposredno nakon prestanke te opasnosti, radi smanjenja mogućih šteta. Slivno područje Rječine ima specifičnu problematiku obrane od poplava karakteriziranu prvenstveno velikim oscilacijama protoke unutar vodotoka i kratkoćom vremena propagacije poplavnih valova. Propagacija vodnih valova je takva da ne dopušta stupnjevanje mjera obrane od poplave već je u slučaju opasnosti od plavljenja ili rušenja/oštećenja objekata potrebno odmah prijeći na proglašenje mjere izvanredne obrane od poplava.

Obrana od poplava provodi se na osnovi provedbenih planova obrane od poplava. Prema Glavnom provedbenom planu od poplava (Hrvatske vode, veljača 2014.) područje Općine Jelenje pripada branjenom sektoru E- Sjeverni Jadran, a obrana od poplava provodi se na osnovi provedbenih planova za područje 23: Područja malih slivova Kvarnersko primorje i otoci i Podvelebitsko primorje i otoci (literatura Izvor: Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode, veljača 2014.). Elementi za upravljanje obranom od poplava za Rječinu, voda 1. reda, sadržani su u Glavnom provedbenom planu obrane od poplava, dok su elementi za upravljanje obranom od poplava za Sušicu sadržani u Planu obrane od poplava na vodama 2. reda (bivše lokalne vode) Primorsko-goranske županije.

Područje ugroženo erozijom je područje na kojem zbog djelovanja voda dolazi do ispiranja, podrivanja ili odronjavanja zemljišta i do drugih štetnih pojava, uslijed čega se mogu ugroziti život i zdravlje ljudi, njihova imovina te poremetiti vodni režim. Bujični tokovi zbog intenziteta oborina i/ili topljenja snijega često izazivaju erozijske procese.

Uz velike protoke, velike brzine vode, te erodibilnu podlogu karakteristika Rječine i njenih pritoka izražena je bočna erozija korita, pa i pojava drugih nestabilnosti kao što su klizišta, odroni i sl. Razvijenu hidrografsku mrežu, naime, sačinjavaju brojne jaruge jednostavnih do složenih morfoloških oblika. Oblikovane su na gotovo cijeloj površini padina izgrađenih od flišnih naslaga s obje strane vodotoka na području statističkih naselja Zoretići, Brnelići, Milaši, Kukuljani, Trnovica, Baštijani i Lopača. Na tom području je izraženo odvijanje procesa linijske erozije, koja je ujedno preduvjet za aktiviranje klizišta u bokovima jaruga. Zbog toga se u velikom broju jaruga nalaze relativno mala i plitka klizišta različitog stupnja aktivnosti. Uslijed intenzivnih i/ili dugotrajnih kišnih događaja, u jarugama postoji velika vjerojatnost novih pojava klizišta.

Najizraženije pojave nestabilnosti s vrlo visokim stupnjem geološkog hazarda javljaju se u srednjem toku Rječine, između brane Valići i mosta kod naselja Pašac. Budući da se nestabilne zone nalaze na obje strane doline, klizanje mase prema koritu Rječine može prouzročiti dvije grupe sekundarnih efekata: prvo je pregrađivanje korita Rječine i stvaranje jezera. Sekundarni efekt može biti nastanak poplavnog vala uslijed rušenja brane akumulacije Valići i poplavljivanje zaravnjene zone u centru Rijeke.

Uslijed obilnih i dugotrajnih kiša u 2014. godine aktivirano je klizište Grohovo i prouzročilo oštećenje županijske ceste ŽC 5017 iznad naselja Grohovo i lokalne cesta prema naselju Lopača (slika 11). Cesta nije sanirana niti su izvršeni istražni radovi sa svrhom definiranja mjera za zaustavljanje i saniranje klizišta. U 2016. godini uslijed velikih oborina aktivirana su i neka klizišta u selu Lopača koja su ugrozila stambene objekte (slika 11).

Erozija na području istočnog dijela Grobničkog polja najviše je uzrokovana ljudskim aktivnostima – nekontroliranim kopanjem šljunka. Protokom vremena erozijski procesi se smanjuju zbog ozelenjavanja područja prirodnim putem.

Radi zaštite od erozije izvršena su obimna pošumljavanja u slivovima bujica.

Slika 11. Urušena cesta Grohovo – Lopača zbog aktiviranja klizišta Grohovo, 2014.g. (lijevo) i Aktivirano klizište u selu Lopača – u studenome 2016. g (desno)

Zaštita zraka

Problem zaštite zraka bitno se razlikuje od zaštite drugih dijelova okoliša, jer osim lokalnih aspekata, ne mali utjecaj mogu predstavljati regionalni, pa i globalni utjecaji. Lokalni utjecaji vezani su za povišene koncentracije onečišćujućih tvari u blizini izvora onečišćenja, npr. povišene koncentracije dušikova dioksida i/ili lebdećih čestica u blizini prometnica. Regionalni se problemi vežu za fotooksidanse prisutne u atmosferi (npr. ozon), te vezano uz to pojavu zakiseljavanja oborina.

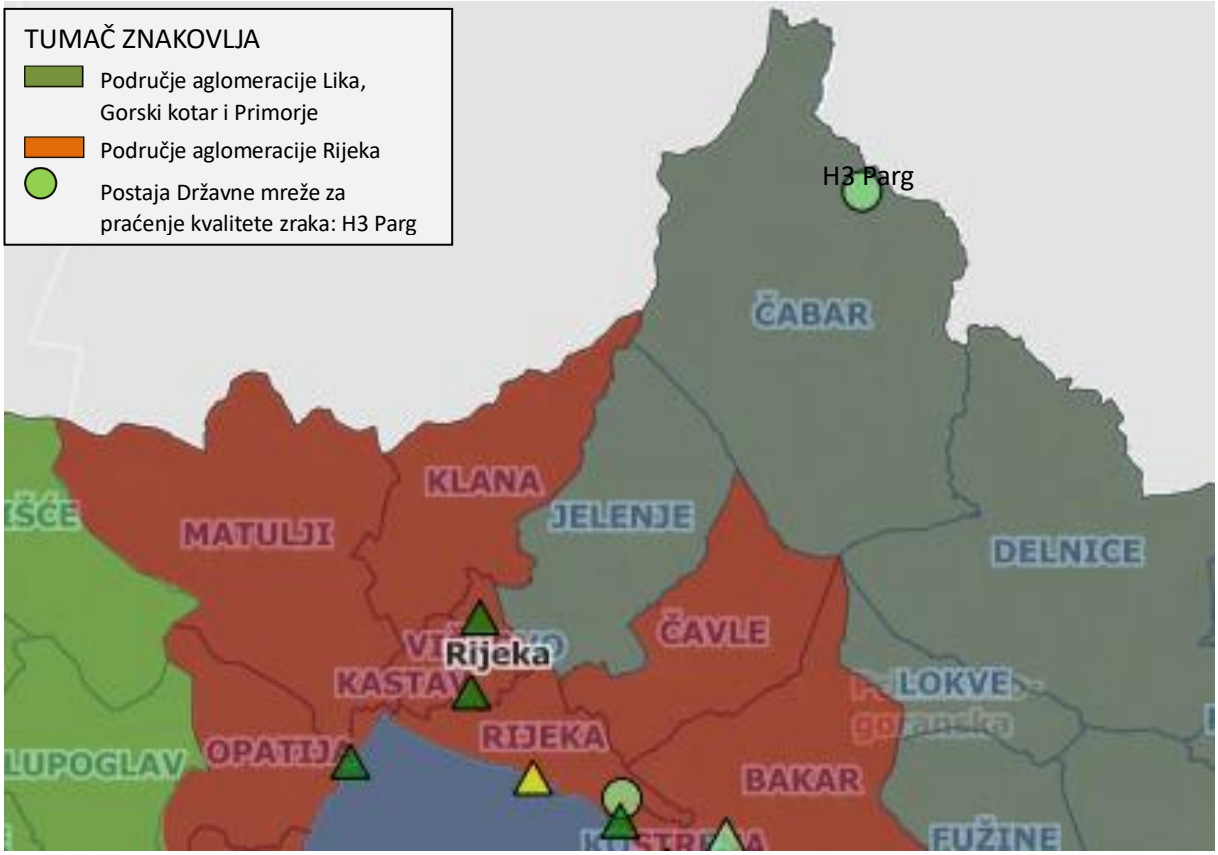
Opterećenje zraka onečišćujućim tvarima iz izvora onečišćenja na području Općine Jelenje je vrlo nisko. Nema točkastih izvora emisija, u koje uglavnom spadaju industrijski i energetski objekti. U Registru onečišćivača okoliša (ROO) Hrvatske agencije za zaštitu okoliša i prirode (HAOP) u razdoblju od 2015. do 2018. godine nema registriranih emisija onečišćujućih tvari u zrak iz izvora na području Općine.

Glavni izvor emisija onečišćujućih tvari u zrak je sagorijevanje tekućih goriva za potrebe energije u nepokretnim izvorima onečišćenja: javnim objektima, zanatskim pogonima, trgovinama i domaćinstvima. Ovi izvori su homogeno raspoređeni u prostoru, te se promatraju kao plošni (kolektivni) izvori onečišćenja. Glavne onečišćujuće tvari iz ovih izvora su sumporni i dušikovi oksidi (kiseli plinovi), te krute čestice. O vrlo malim emisijama iz ovih izvora govore podaci iz katastra emisija sagorijevanja goriva za potrebe energije u 2012. godini na području Općine Jelenje (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodba klimatskim promjenama u Primorsko – goranskoj županiji za razdoblje 2014-2017. godina, Primorsko-goranska županija, Rijeka, 2014.god.) u kojem su emisije sumpornih, dušikovih i ugljikovih oksida te krutih čestica prikazane kao beznačajne (vrijednosti prikazane kao nula).

Drugi izvor emisija su pokretni izvori onečišćenja – uglavnom motorna vozila i radni strojevi. Područjem Općine prolaze tri županijske ceste, promet je na njima lokalnog karaktera i nije gust. S obzirom na postojeće gospodarske djelatnosti zanemarive su emisije i iz radnih strojeva.

Ocjena stupnja onečišćenosti zraka određenog područja utvrđuje se analizom postojećeg stanja na osnovi sustavnog mjerenja kakvoće zraka po prostornom i vremenskom rasporedu, odnosno na osnovi redovitog praćenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku tijekom najmanje jedne godine. Na području Općine Jelenje nema mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka.

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske[33] određene su zone i aglomeracije za praćenje kakvoće zraka te njihova klasifikacija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske. Područje Općine Jelenje obuhvaćeno je aglomeracijom H3 Lika – Gorski kotar – Primorje (kartogram 21). Najbliža postaja području Općine Jelenje ove aglomeracije je postaja Državne mreže za praćenje kakvoće zraka u Pargu, oznake H3 Parg. Ona je klasificirana kao pozadinska postaja (postaja udaljene od urbanih i industrijskih područja). Podaci s ove postaje zbog njenog smještaja i karaktera reprezentativni su za područje Općine Jelenje.



Kartogram 21. Područja i postaje za praćenje kakvoće zraka: aglomeracije H3 Lika, Gorski kotar i Primorje te postaja H3 Parg[34]

Na postaji H3 Parg mjere se koncentracije prizemnog ozona, lebdećih čestica PM10 i frakcije lebdećih čestica PM2.5. Za ocjenu kakvoće zraka na području Općine Jelenje korišteni su podaci iz godišnjih izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za razdoblje od 2015. do 2018. godine koje izrađuje Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Izvješće za 2019. godinu nije još objavljeno, kategorizacija zraka izvršena je obradom izvornih podataka Hrvatske agencije za zaštitu okoliša. Kategorizacija kvalitete zraka, prema rezultatima mjerenja pojedinih onečišćujućih tvari i granica procjenjivanja na zdravlje ljudi, u izvještajnom razdoblju prikazano je na tablici 25.

Tablica 25. Kategorizacija kvalitete zraka na postaji H3 Parg

Godina	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2015.	**II**	**I**	**I**
2016.	**I**	**I**	**I**
2017.	**II**	**I**	**I**

[33] Narodne novine br. 1/14
[34] Izvor: ENVI atlas okoliša, www.wnvi.azo.hr/topic2

2018.	**II.**	**I.**	**I.**
2019.*	**II.**	**I.**	**I.**
TUMAČ OZNAKA: I – I. kategorija, čist ili neznatno onečišćen zrak; II – II. kategorija, onečišćen zrak * obrada izvornih podataka			

Izvor: Izvješća o praćenju kvalitete na području Republike Hrvatske za 2015., 2016., 2017. i 2018. godinu (HAOP) i autorova obrada izvornih podataka za 2019. godinu

U izvještajnom razdoblju kakvoće zraka bila je I. kategorije (čist ili neznatno onečišćen zrak) prema izmjerenim koncentracijama lebdećih čestica PM_{10} te frakcije lebdećih čestica $PM_{2.5}$ Također je utvrđena I. kategorija kvalitete zraka prema izmjerenim koncentracijama prizemnog ozona za 2016. godinu, dok je u 2015., 2017., 2018. i 2019. godini prema ovom parametru utvrđena II. kategorija kvalitete zraka odnosno onečišćen zrak i to zbog premašenog broja dana s prekoračenjem ciljne vrijednosti za ozon u odnosu na zaštitu vegetacije (55 dana u 2015. godini, 41 dana u 2017.godini, 50 dana u 2018. godini i 81 dan u 2019.). **Kao razlog prekoračenja navode se prirodni izvori ili prirodni događaji, meteorološki uvjeti kao i drugi razlozi.** Prizemni ozon, naime, nastaje u atmosferi složenim kemijskim reakcijama i na njega utječu emisije njegovih prekursora, dušikovih oksida i nemetanski hlapivih organskih spojeva. Te su reakcije potaknute sunčevim zračenjem. Onečišćenje ozonom izraženo je na mediteranskom području i povezuje se s prekograničnim transportom onečišćenja i visokim intenzitetom sunčeva zračenja.[35].

Prema izmjerenim koncentracijama ozona kakvoća zraka na ovoj postaji u razdoblju 2015. – 2019. bila je nesukladna s dugoročnim ciljem s obzirom na zaštitu vegetacije.

Zaštita tla

Sukladno geotehničkim značajkama određene su **kategorije tla** koje imaju različitu razinu geološkog hazarda od pojave erozije i nestabilnosti na padinama te deformabilnosti odnosno nosivosti tla. Stoga je mogućnost širenja građevinskog područja kao i izgradnju postojećih potrebno planirati u odnosu na njihove karakteristike.

Temeljem **bonitetne procjene tla** na području Općine su svrstana u tri kategorije zaštite i za njih se mjerama zaštite propisuje način korištenja. **Prvu kategoriju zaštite** čine zemljišta III. bonitetne klase, prostorne kategorije korištenja zemljišta – *osobito vrijedna obradiva tla (P2)* te je ta tla potrebno štititi i namijeniti isključivo poljoprivrednoj proizvodnji. **Drugu kategoriju zaštite** čine zemljišta V. bonitetne klase, prostorne kategorije korištenja zemljišta – *vrijedna obradiva tla (P2)*, ali ona nisu prisutna na području Općine Jelenje. **Treću i četvrtu kategoriju zaštite** čine *ostala poljoprivredna tla, šume i šumsko zemljište (PŠ)*, odnosno *šumske površine (Š)*, a ovoj kategoriji pripadaju i zemljišta na strmim padinama za koje je potrebno planirati mjere zaštite od erozije.

Odgovarajućim mjerama zaštite treba zaštititi najvrjednija, najdublja tla povoljne prirodne dreniranosti, najmanje stjenovitosti površine kao i antropogena zemljišta. Upotreba zaštitnih sredstava u poljoprivredne svrhe treba biti kontrolirana.

Zaštita od buke

Mjerenja buke nisu sustavno provođena na području Općine Jelenje te nije izrađena karta buke i akcijski plan. Međutim, zbog odsustva većih izvora buke (industrijskih pogona, intenzivnog cestovnog

[35] *Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu*, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, 2019.; 88

prometa i sl.), pretpostavlja se da je osnovni fon buke u naseljima u granicama najvećih dozvoljenih vrijednosti.

Na području Općine Jelenje mogu se istaknuti sljedeći značajniji izvori buke:

- izvori buke uslijed prometa županijskim i lokalnim cestama
- na lokaciji postojeće pilane u Podkilavcu koja je smještena unutar naselja gdje razina buke vjerojatno prelazi dopuštene razine
- izvori neprometne buke – mogući su od privredne djelatnosti (proizvodnih pogona), ugostiteljskih djelatnosti ili od uređaja ventilacije i klimatizacije, ali u manjoj mjeri
- područje automotodroma Grobnik (povremenog izvora buke) i sportskog aerodroma na području susjedne Općine Čavle (zasad neregistriranog značajnog izvora buke) predstavlja djelomičan utjecaj od buke i na područje Općine Jelenje (na dijelu koji graniči s Općinom Čavle).

Za navedena područja nužna je uspostava sustava za praćenje stanja vanjske buke u skladu s posebnim propisima.

10. Analiza osjetljivosti prostora

Preduvjet za planiranje daljnjeg razvoja na općinskom području je izrada **karte osjetljivosti prostora** temeljem PPPGŽ-a. U skladu s uvjetima iz članka 372. PPPGŽ-a vrednovane su osnovne sastavnice prostora: zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, vode, poplavna područja, šume, poljoprivredno tlo, tlo u odnosu na geotehničku prikladnost za građenje te zaštićena područja prirode te je utvrđena njihova pripadnost kategoriji zaštite kojom su određena sljedeća ograničenja gradnje i daljnjeg planiranja razvoja općinskog prostora:

I. kategorija Zabranjeno je građenje.

II. kategorija Zabranjeno je širenje postojećih i formiranje novih građevinskih područja. Dopuštena je gradnja građevina izvan građevinskih područja (u funkciji primarne djelatnosti).

III. kategorija Zabranjeno je formiranje novih građevinskih područja. Dopušteno je širenje postojećih građevinskih područja te gradnja izvan građevinskih područja.

Vrednovanje sastavnica i njihova kategorizacija na području Općine Jelenje temeljem PPPGŽ-a (sastavnice koje su prisutne na području Općine Jelenje označene su **zeleno** a koje nisu prisutne u *kurzivu sivo*):

8. **Izvorišta vode za piće** utvrđene *Odlukom o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu*[36]:
   - Kategorija I: **prva zona zaštite**
   - Kategorija II: **druga zona zaštite i vodoopskrbni rezervat**
   - Kategorija III: –
9. **Vode** – jezera, vodotoci:
   - Kategorija I: –
   - Kategorija II: *prirodna jezera* i **vodotoci uključeni u Nacionalnu ekološku mrežu**
   - Kategorija III: –
10. **Poplavna područja** uz vodotoke i retencije – Razine osjetljivosti vodotoka:
   - Kategorija I: –

[36] Službene novine Primorsko-goranske županije br. 35/12, 31/13, 39/14

- Kategorija II: **područja uz vodotoke uz linije plavljenja 100-godišnjih voda, poplavna područja ispod visokih brana, prirodne retencije**
- Kategorija III: –

11. **Šume** prema namjeni (zaštitne, šume posebne namjene i gospodarske) – razine vrijednosti šuma:

- Kategorija I: –
- Kategorija II: –
- Kategorija III: **zaštitne šume, šume posebne namjene**

12. **Poljoprivredno tlo** – razine kakvoće tla:

- Kategorija I: **osobito vrijedno poljoprivredno tlo**
- Kategorija II: *vrijedno poljoprivredno tlo*
- Kategorija III: –

13. **Geotehnička prikladnost za građenje** (u odnosu na vrstu tla po geotehničkoj prikladnosti – nosivosti i stabilnosti) – razine stabilnosti:

- Kategorija I: –
- Kategorija II: –
- Kategorija III: *klastiti*, **fliš**, *crvenica*, *les*, **naplavine**[37]

14. **Zaštita prirode** – zaštićena područja temeljem PPPGŽ-a:

- Kategorija I: *strogi rezervat*
- Kategorija II: *nacionalni park*, **posebni rezervat**, a za *park-šumu*, *spomenik prirode*, *park prirode*, **dijelovi značajnog krajobraza i regionalnog parka koji su razgraničeni kao šume posebne namjene**
- Kategorija III: *park-šuma*, *spomenik prirode*

Pored PPPGŽ-om utvrđenih kriterija za utvrđivanje kategorije prostora ovim Izmjenama i dopunama prostornog plana će se dodatno ona utvrditi:

- kao **I. kategorija** za **područje klizišta**
- kao **II. kategorija** za **planirane umjetne retencije**
- kao **III. kategorija** za **područja jaruga** (potencijalna područja erozija i pojava mikroklizišta) te za **područje vodotoka uključeno u Nacionalnu ekološku mrežu**.

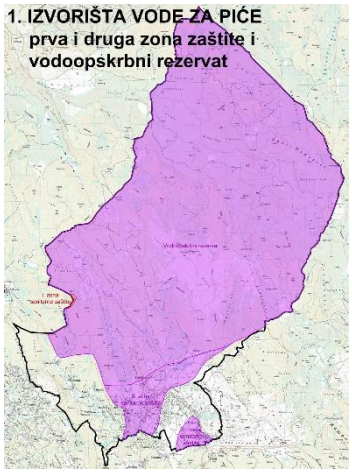
Analiza osjetljivosti prostora prema pojedinačnim sastavnicama za koja su PPPGŽ-om određena ograničenja prikazana je na kartogramu 22 (*I. kategorija – crveno, II. kategorija – ljubičasto, III. kategorija – plavo*).

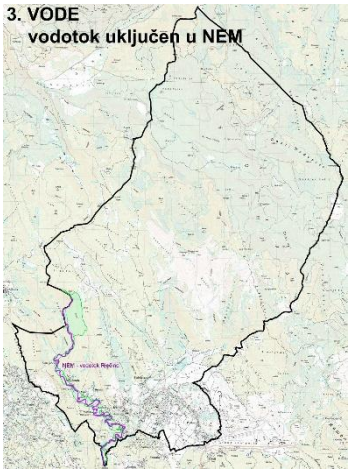
Temeljem kategorija navedenih sastavnica izrađena je sumarna karta osjetljivosti prostora prikazana na kartogramu 23, a temeljem koje se utvrđuju prostorne mogućnosti daljnjeg razvoja na području Općine Jelenje (šrafirano su označene sastavnice koje se kao osjetljive utvrđuju ovim Izmjenama i dopunama prostornog plana kada su značajnije osjetljivosti prostora od one utvrđene temeljem PPPGŽ-a).

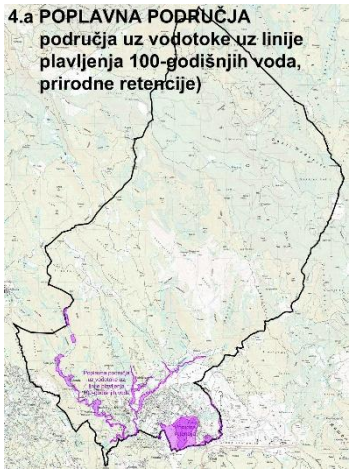
Na detaljnijem prikazu karte osjetljivosti prostora na kartogramu 24 na kojem su dodatno prikazana i sva građevinska područja prema važećem PPUO-u Jelenje vidljiva je ograničena mogućnost planiranja novih građevinskih područja (zabranjeno u zonama I., II. i III. kategorije), širenja postojećih građevinskih područja (zabranjeno u zonama I. i II. kategorije) te gradnje izvan građevinskih područja

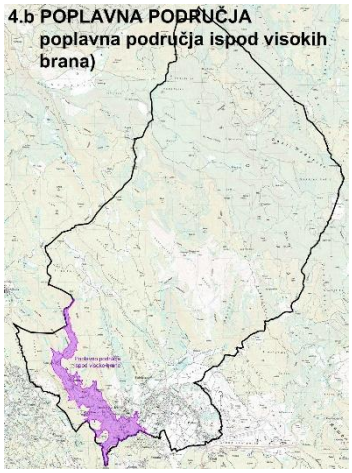
[37] obuhvaćaju aluvijalne i jezerske naslage

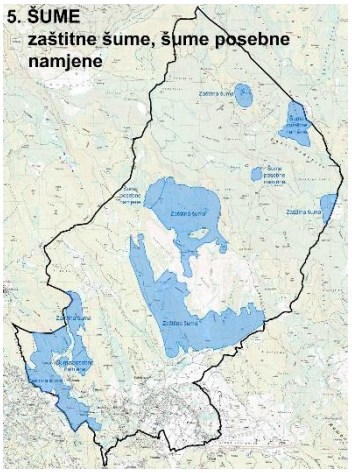
(zabranjena u zonama I. kategorije, a ako nije vezana uz prirodne datosti (poljoprivredu, šumarstvo i vodno gospodarstvo) i u zonama II. kategorije).

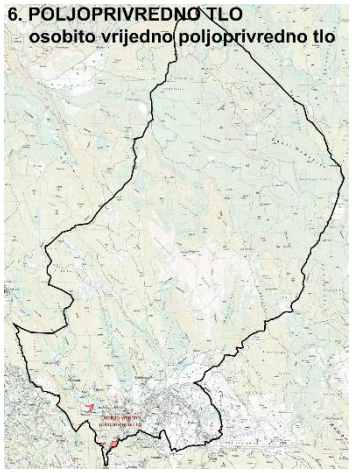


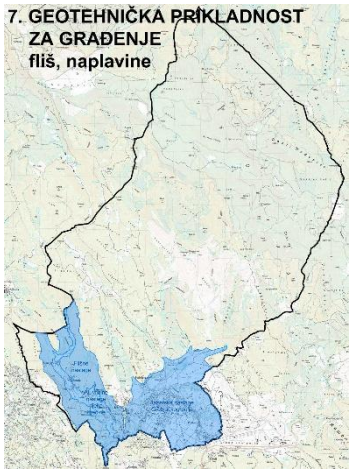


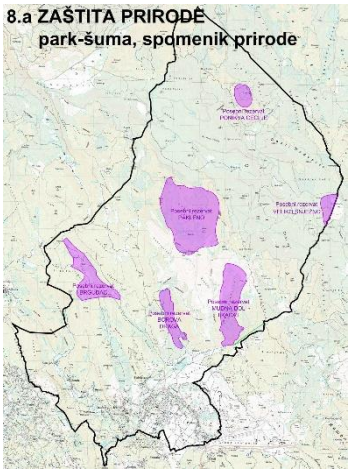


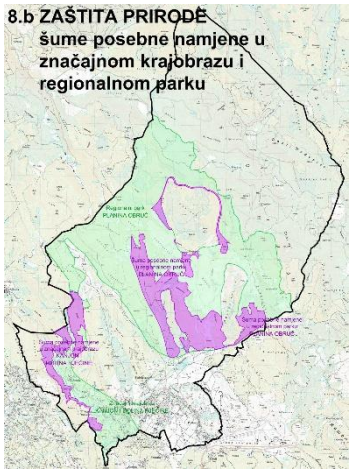


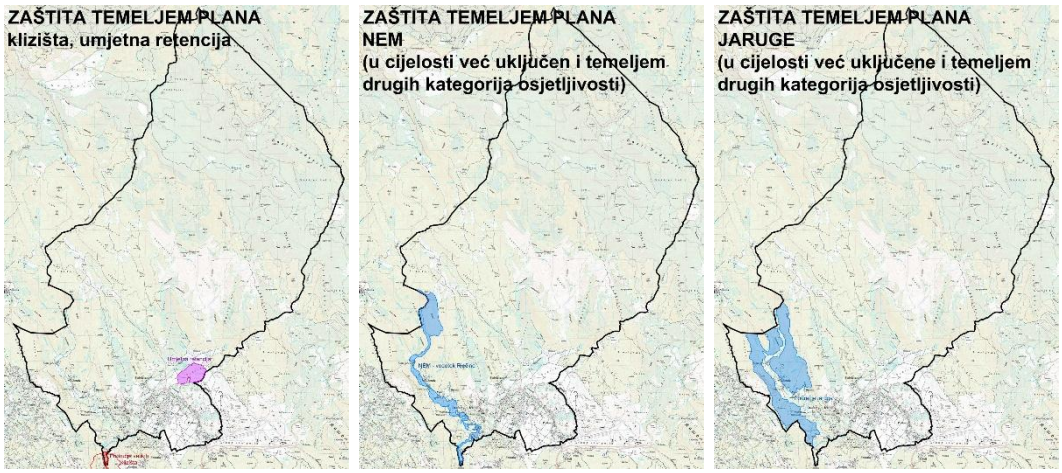




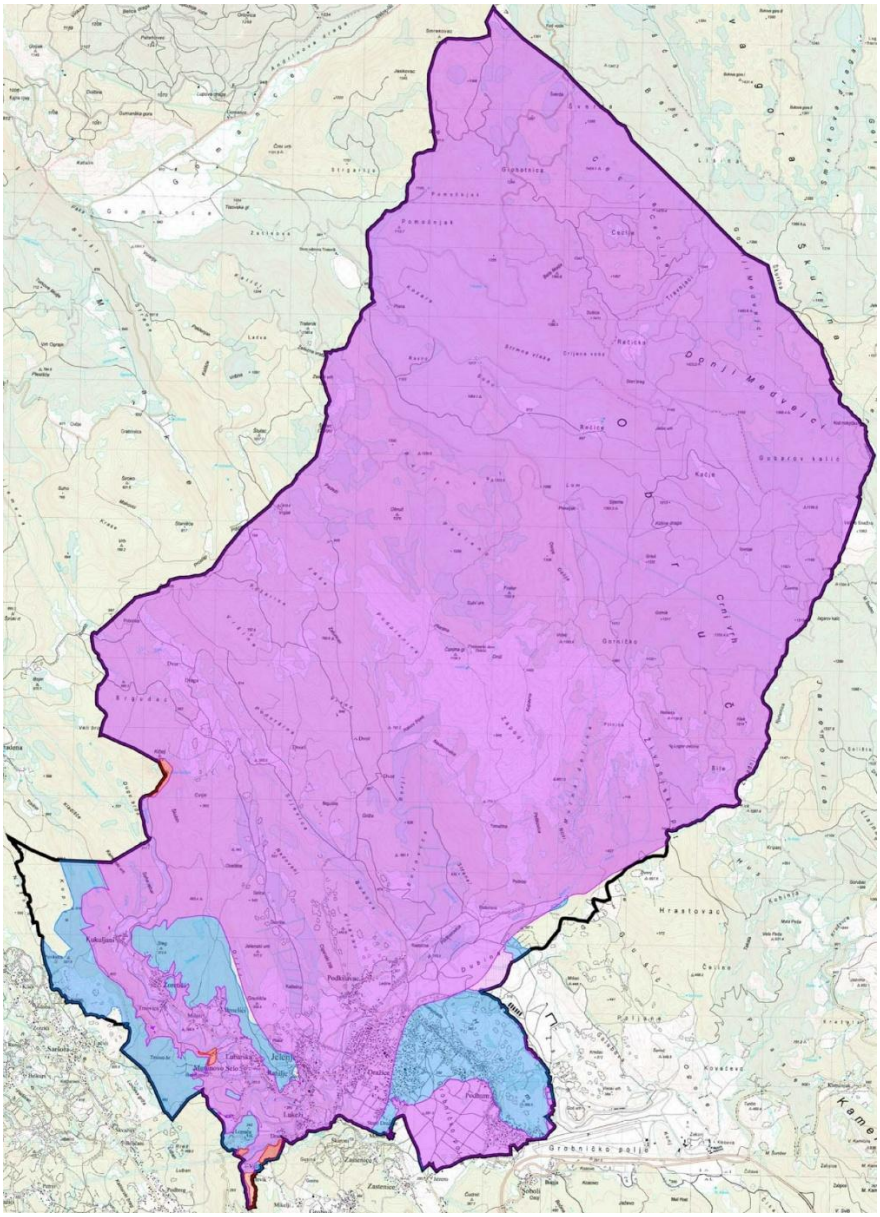




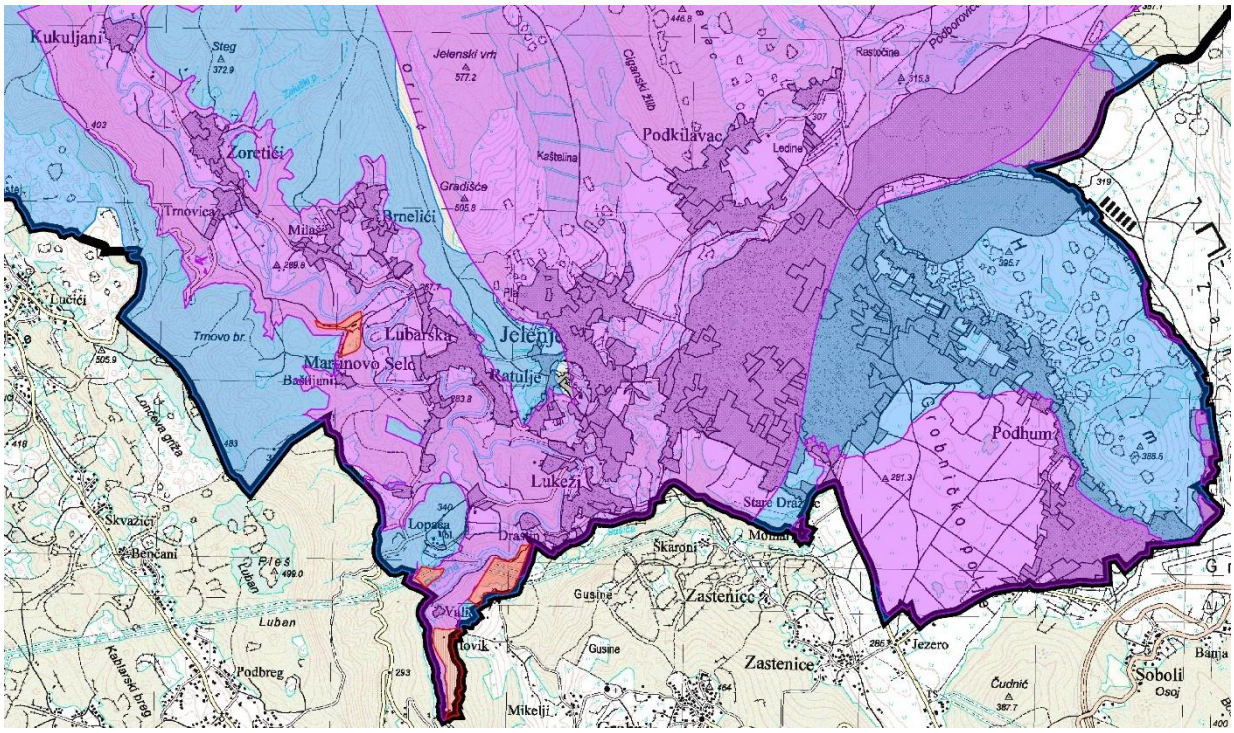




Kartogram 22. Osjetljivost prostora po pojedinačnim sastavnicama



Kartogram 23. Karta osjetljivosti prostora temeljem PPPGŽ-a (*puna ispuna*) i temeljem ovih Izmjena i dopuna prostornog plana (*šrafirana ispuna)* (*I. kategorija – crveno, II. kategorija – ljubičasto, III. kategorija – plavo*)



Kartogram 24. Detalj karte osjetljivosti prostora preklopljen s utvrđenim građevinskim područjima Općine Jelenje u važećem PPUO-u Jelenje (*I. kategorija – crveno, II. kategorija – ljubičasto, III. kategorija – plavo, građevinska područja – sivo*)

1.4. POPIS ZAHTJEVA JAVNOPRAVNIH TIJELA

Poziv na dostavu zahtjeva za izradu Plana upućen je sljedećim javnopravnim tijelima:

1. Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
2. Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, HR-51000 Rijeka, Riva 10/III
3. KD VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o., HR-51000 Rijeka, Dolac 14
4. Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Rijeci, HR-51000 Rijeka, Užarska 26
5. Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, HR-10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
6. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, HR-10000 Zagreb, Donje Svetice 38
7. Ministarstvo turizma i sporta, Uprava za sport, HR-10000 Zagreb, Prisavlje 14
8. Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Sektor za vojnu infrastrukturu i zaštitu okoliša, Služba za vojno graditeljstvo i energetsku učinkovitost, HR-10000 Zagreb, Trg kralja Petra Krešimira IV 1
9. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava za zaštitu prirode, HR-10000 Zagreb, Radnička cesta 80
10. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78
11. Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Delnice, HR-51300 Delnice, Supilova 32
12. Hrvatske autoceste d.o.o., HR-10000 Zagreb, Širolina ulica 4
13. Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Poslovna jedinica Rijeka, Tehnička ispostava Rijeka, HR-51000 Rijeka, Nikole Tesle 9/IX
14. Županijska uprava za ceste Primorsko-goranske županije, HR-51000 Rijeka, Nikole Tesle 9/X
15. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
16. HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., HR-10000 Zagreb, Ulica Grada Vukovara 37
17. HEP-Proizvodnja d.o.o., HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 37
18. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d., Prijenosno područje Rijeka, HR-51211 Matulji, Marinčićeva ulica 3
19. PLINACRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Savska cesta 88a
20. ENERGO d.o.o., HR-51000 Rijeka, Dolac 14
21. Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije, HR-51000 Rijeka, Splitska 2
22. TURISTIČKA ZAJEDNICA OPĆINE JELENJE, HR-51218 Dražice, Dražičkih boraca 64
23. KOMUNALNO DRUŠTVO JELENJE, HR-51218 Dražice, Dražičkih boraca 55

Ukoliko javnopravno tijelo ne dostavi zahtjeve u roku iz prethodne alineje, smatra se da zahtjeva nema.

Odluka o izradi se dopunila, te su nastavku navedena sva javnopravna tijela koja su dala svoje zahtjeve temeljem Odluke o izradi, kao i njezine izmjene i dopune.

U postupku izrade Plana zaprimljena su očitovanja sljedećih javnopravnih tijela koja imaju zahtjeve:

1. KD VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o., HR-51000 Rijeka, Dolac 14
2. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78
3. Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
4. PLINACRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Savska cesta 88a
5. Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Sektor za vojnu infrastrukturu i zaštitu

okoliša, Služba za vojno graditeljstvo i energetsku učinkovitost,(Uprava za infrastrukturu i potporu) HR-10000 Zagreb, Trg kralja Petra Krešimira IV 1
6. Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Delnice, HR-51300 Delnice, Supilova 32
7. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d., Prijenosno područje Rijeka, HR-51211 Matulji, Marinčićeva ulica 3
8. HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTORPRIMORJE RIJEKA, Viktora Cara Emina 2, 51000 Rijeka
9. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
10. Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, HR-10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
11. Hrvatske autoceste d.o.o., HR-10000 Zagreb, Širolina ulica 4

1.5. POPIS STRUČNIH PODLOGA KORIŠTENIH U IZRADI NACRTA PRIJEDLOGA PLANA

Za potrebe izrade izmjena i dopuna Plana korištene su sljedeće stručne podloge:

- *Izvješće o stanju u prostoru Općine Jelenje za razdoblje od 2015.do 2018. godine* (Službene novine Primorsko-goranske županije br. 27/19)
- *Strategija razvoja Općine Jelenje za razdoblje od 2015. do 2020.* (Službene novine Primorsko-goranske županije br. 15/16)
- *Plan gospodarenja otpadom Općine Jelenje za razdoblje od 2016. do 2022. godine*; DLS d. o. o., Rijeka, travanj 2016. (Službene novine Primorsko-goranske županije br. 15/16)
- *Zeleni plan Općine Jelenje*; Udruga „Eko Kvarner“, Jelenje, 2015.
- *Prostorno-prometna studija povezivanja općina Jelenje i Čavle na vanjsku autocestu Permani – Grobničko polje*; Rijekaprojekt d. o. o., Rijeka, 2019.
- *Prirodna osnova Općine Jelenje* – studija za potrebe izrade IV. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Jelenje; JU Priroda, 2020.
- *Studijska dokumentacija za pripremu projekata zaštite od poplava na slivu Rječine iz EU fondova*; Vodoprivredno-projektni biro d. d. i Sl consult, Zagreb, 2015.
- *Izrada poplavnog područja u slučaju rušenja brane na planiranoj akumulaciji Kukuljani*, Geokon-Zagreb d. d., Zagreb, 2021.
- *Demografija i demografske perspektive Općine Jelenje* – separat za potrebe izrade IV. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Jelenje, Klempić Bogadi, Zagreb, 2020.
- *Analiza geologije, geotehnike i geoloških hazarda*, Arbanas i Jagodnik, Rijeka, 2020.
- *Analiza šumskih površina*, Pleše, 2020.
- rezultati projekta *„Primijenjena istraživanja klizišta za razvoj mjera ublažavanja i prevencije rizika“ (PRI-MJER)* financiranog u okviru Sheme za jačanje primijenjenih istraživanja za mjere prilagodbe klimatskim promjenama (KK.05.1.1.02. 0020) iz Europskog fonda za regionalni razvoj, operativnog programa Konkurentnost i Kohezija 2014. – 2020.
- druga raspoloživa dokumentacija o prostoru koju iz područja svog djelokruga osiguravaju javnopravna tijela

2. CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA

Ciljevi prostornog uređenja određuju se na temelju prostornog plana više razine na snazi, drugih strategija i planova razvoja, propisa te stručnih podloga kao zasebnih separata, postojećih i onih koji su izrađeni tijekom izrade prostornog plana te konačno analize i ocjene postojećeg stanja.

Ciljevi prostornog uređenja definirani su planom koji je donesen 2023. godine (IV. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Jelenje Službene novine Općine Jelenje br. 58/23), te se dijele na ciljeve prostornog razvitka županijskog značaja i ciljeve razvoja općinskog značaja.

Ovim izmjenama i dopunama utvrđeni ciljevi plana se korigiraju obzirom da se Plan donosi u novom sustavu.

Ciljevi prostornog uređenja po tematskim područjima određeni su za dvije razine:

- ciljevi prostornog razvitka županijskog značaja koji su određeni temeljem ocjene stanja i strateških razvojnih opredjeljenja Primorsko-goranske županije i
- ciljeve razvoja općinskog značaja: ciljevi prostornog uređenja Općine Jelenje i prostornog uređenja naselja na području Općine, a postavljeni su posljednjim Izvješćem o stanju u prostoru Općine Jelenje za razdoblje od 2015. do 2018. godine, ocjene stanja, zahtijeva javnopravnih tijela i ostalih dokumenata i propisa.

Ciljevi prostornog razvoja županijskog značaja

Razvoj naselja, posebnih funkcija i infrastrukturnih sustava

Ciljevi razvoja naselja te posebnih funkcija i značajnih infrastrukturnih sustava ostvarit će se sljedećim programom:

- osigurati uvjete za realizaciju policentričnog sustava razvojnih središta, sukladno utvrđenom stanju i procesima (demografskom, gospodarskom, društvenom)
- mrežu središnjih uslužnih funkcija uravnotežiti sukladno demografskim pokazateljima i sustavu središnjeg i ostalih većih naselja
- postići skladnu strukturu i razmještaj djelatnosti i aktivnosti u naseljima
- poticati korištenje prostornih rezervi za gradnju u izgrađenim dijelovima naselja
- pokrenuti urbanu/prostornu obnovu planskim mjerama i uvjetima za otklanjanje prostornih, gospodarskih, društvenih i okolišnih nedostataka degradiranih područja naselja i drugih područja
- poticati revitalizaciju i prenamjenu napuštenih i zapuštenih površina naselja
- postići minimalnu razinu uređenja građevinskih područja koja obuhvaća pripremu zemljišta, pristupni put, elektroopskrbu, vodoopskrbu i odvodnju otpadnih voda
- planirati drugu etapu vanjske autoceste Rupa – Rijeka – Žuta Lokva, zajedno s pristupnim cestama u smjeru čvora Dražice
- graditi, sanirati, rekonstruirati i modernizirati građevine i sustave elektroničkih komunikacija
- izgradnjom razdjelne kanalizacije omogućiti odnosno poboljšati učinkovitost uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
- nastaviti s plinofikacijom na području Općine Jelenje s ciljem plinofikacije cjelovitog područja županije, izgradnjom regionalnih, a potom i lokalnih plinovoda, osobito vodeći računa o prelasku velikih energetskih postrojenja na prirodni plin kao pogonski energent
- potaknuti korištenje obnovljivih izvora energije na regionalnoj razini te povećati energetsku učinkovitost
- osigurati pretpostavke za korištenje decentraliziranih izvora energije i kogeneracijskih postrojenja

- u novim te gdje je to moguće u postojećim dijelovima građevinskih područja naselja omogućiti infiltraciju oborinskih voda u tlo formiranjem mokrih zona unutar parkova i zelenih površina
- osigurati smanjivanje razine buke na propisanu razinu uzrokovane cestovnim prometom za naselja smještena uz planirane državne te postojeće županijske ceste
- osigurati prostor za komunalne građevine i površine određivanjem standarda za planiranje komunalnih građevina i komunalnih površina (parkovi, dječja igrališta, tržnice na malo, površine za zbrinjavanje otpada i dr.)
- kvalitetnom mrežom javnih cesta povezati naselja sa središtem razvitka mikroregije, Rijekom, i međusobno
- osigurati javna parkirališna/garažna mjesta za osobna vozila na obodu naselja na poveznim prometnim točkama (terminalima) u međugradskoj mreži javnog prometa
- osigurati minimalno jedan poštanski ured u središnjem naselju Općine Jelenje, Dražicama
- osigurati 100% pokrivenost telekomunikacijskim signalom
- razvijati optičku širokopojasnu mrežu u cilju osiguranja kvalitete i brzine prijenosa podataka
- uz gradnju sustava vodoopskrbe usporedo graditi i sustave odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda te rješavati oborinsku odvodnju
- osigurati primjerenu kakvoću opskrbe električne energije u svim naseljima
- poticati korištenje prirodnog plina kao ekološki prihvatljivog energenta
- poticati korištenje visoko efikasnih dizalica topline radi smanjenja potrošnje energije
- osigurati pretpostavke za korištenje decentraliziranih obnovljivih izvora energije
- osigurati pretpostavke za primjenu mjera energetske učinkovitosti (planiranjem novih građevina isključivo kao niskoenergetskih, pa čak i pasivnih, te dodatno planiranjem poboljšanja energetskih osobina postojećih građevina)
- osigurati razvoj sustava zbrinjavanja otpada kao dijela županijskog sustava gospodarenja otpadom
- spriječiti prekomjernu buku planiranjem položaja i kapaciteta njenog izvora (promet, poslovne zone, pojedinačni izvori i sl.).

Racionalno korištenje i zaštita prirodnih vrijednosti i sastavnica okoliša

Ciljevi u svrhu racionalnog korištenja prirodnih izvora:

- prepoznavati, čuvati i optimalno koristiti prirodne datosti
- zbog održivosti prirodnih sustava integrirati očuvanje i održivo korištenje biološke raznolikosti u odgovarajuće programe i mjere
- uspostaviti zaštićena područja radi očuvanja biološke raznolikosti
- izvršiti inventarizaciju biljnih i životinjskih zajednica i vrsta, te najvrjednije i najugroženije predložiti za stavljanje pod zaštitu
- očuvati dobro stanje podzemnih voda, glavnih sadašnjih i potencijalnih resursa vode za piće, unapređenjem sadašnjeg stanja u njihovom slivnom području i sprječavanjem negativnih utjecaja planirane izgradnje
- očuvati ekološko i kemijsko stanje površinskih voda – bujičnih vodotoka koji prolaze prostorom Općine
- uređivanjem slivova očuvati i unaprijediti retencijske kapacitete zemljišta, vodotoka i poplavnih površina radi smanjivanja maksimalnog vodnog vala, te sačuvati od izgradnje poplavne površine na slivovima.
- održivo gospodariti šumama, posebno očuvati prirodne strukture i osigurati razvoj izvornih šuma,
- očuvati prirodno značenje, estetsku, ekološku i edukacijsku ulogu šuma posebne namjene,
- spriječiti prenamjenu i obrastanje vrijednoga poljoprivrednog zemljišta, a obrasla tla vratiti u funkciju poljoprivredne proizvodnje.

Očuvanje ekološke stabilnosti i vrijednih dijelova krajolika

Ciljevi u svrhu očuvanja ekološke stabilnosti i vrijednih dijelova krajolika:

- očuvati biološku raznovrsnost ekosustava, posebno područja bogata biljnim i životinjskim vrstama, a osobito na područjima od interesa za zaštitu obuhvaćenim Ekološkom mrežom RH
- očuvati vrijednosti prirodnih i kultiviranih krajobraza.

Ciljevi prostornog razvoja općinskog značaja

Osnovni cilj prostornog razvitka definiran je kao dostizanje visoke kvalitete življenja kroz poticanje razvoja gospodarstva, uz nužnost očuvanja prirodnih vrijednosti i kulturnog identiteta područja.

Demografski razvoj

Osnovni ciljevi demografskog razvoja Općine su:

- planirati gradnju i uređenje novih sadržaja i namjena uvažavajući postojeća i očekivana demografska kretanja
- opremanjem i uređenjem naselja te razvojem društvenih djelatnosti i infrastrukture stvoriti preduvjete za poboljšanje kvalitete života i posljedično zadržavanje postojećih stanovnika, osobito mladih.

Odabir prostorno-razvojne strukture

Temeljni ciljevi razvoja Općine Jelenje su:

- osigurati visok standard kvalitete života
- omogućiti daljnji razvoj infrastrukture u cilju jačanja konkurentnosti gospodarstva Općine
- uz razvoj gospodarskih zona omogućiti manje poslovne i zanatske djelatnosti u naselju, a sve s ciljem oživljavanja gospodarstva Općine i otvaranja novih radnih mjesta, ali uz uvjet očuvanja izvorišta pitke vode
- težiti razvoju Općine kao turističko-rekreacijske destinacije kroz očuvanje kulturnih, krajobraznih i prirodnih obilježja
- postići formiranje socijalno osjetljive i aktivne zajednice.

Razvoj naselja te društvene, prometne, komunalne i ostale infrastrukture

Ciljevi razvoja naselja te društvene, prometne, komunalne i ostale infrastrukture su:

- naselje Dražice kao središnje naselje Općine Jelenje planirati s potrebnim javnim i društvenim funkcijama
- odrediti naselja lokalne razine i značaja s minimalnim funkcijama
- poboljšati razinu usluga i uvjeta rada javnih službi
- planirati prostore javne namjene, posebice trgove kao mjesta okupljanja građana
- planirati sadržaje sportske infrastrukture
- planirati građevine primarne zdravstvene zaštite, sekundarne zdravstvene zaštite te zdravstvenog zavoda (minimalno po jednu)
- osigurati neposredno prometno priključenje velikih radnih, turističkih, sportskih i ostalih zona na mrežu prometnica visoke razine uslužnosti
- omogućiti bolju prometnu povezanost Općine Jelenje s Gradom Rijekom i ostatkom Primorsko-goranske županije
- unaprijediti prometni sustav / dograditi mrežu prometnica u naseljima i između njih
- poboljšati tehničke elemente cesta lokalnog značaja
- planirati nove lokacije javnih parkirališta
- planirati i razvijati mrežu šetnica, pješačkih putova i biciklističkih staza

- planirati smještaj helidroma (za potrebe hitnih intervencija)
- povećati komunalni standard u cilju poboljšanja kvalitete života stanovništva
- osigurati razvoj sustava jedinica poštanske mreže u naselju
- kontinuirano ulagati u elektroničko komunikacijsku infrastrukturu s obzirom na ubrzani razvoj tehnologija i rastuće potrebe korisnika
- osigurati uvjete za daljnji razvoj širokopojasne telekomunikacijske mreže
- elektroničku komunikacijsku mrežu razvijati tako da je putem jedinstvene DTK kanalizacije za područje Općine omogućeno uključivanje svih telekomunikacijskih operatera,
- paralelno s uređenjem građevinskih područja sustavno planirati razvoj elektroopskrbe, plinoopskrbe, vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda,
- osigurati primjerenu kakvoću opskrbe električnom energijom u svim naseljima
- poboljšati sustav javne rasvjete mjerama energetske učinkovitosti
- poticati korištenje prirodnog plina kao ekološki prihvatljivog energenta
- poticati korištenje visoko efikasnih dizalica topline radi smanjenja potrošnje energije
- osigurati pretpostavke za korištenje decentraliziranih obnovljivih izvora energije
- nastaviti aktivnosti na dogradnji/rekonstrukciji vodoopskrbnog sustava i pratećih građevina te smanjiti gubitke u vodoopskrbnoj mreži
- nastaviti aktivnosti na izgradnji sustava odvodnje otpadnih voda
- razvijati sustav oborinske odvodnje s prometnica
- uređenje vodotoka i zaštitu od štetnog djelovanja voda na području Općine Jelenje planirati kao dio cjelovitog sustava uređenja voda i zaštite od štetnog djelovanja voda u slivu Rječine
- unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom (smanjiti ukupnu količinu proizvedenog komunalnog otpada, povećati odvojeno skupljanje otpada i dr.) te posebnim kategorijama otpada, omogućiti reciklažna dvorišta za pojedine vrste otpada
- razinu buke u naseljima uzrokovanu cestovnim prometom županijskom i državnom cestom te autocestom smanjiti na propisanu razinu

Zaštita krajobraznih i prirodnih vrijednosti i posebnosti te kulturno-povijesnih vrijednosti

Ciljevi zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i posebnosti te kulturno-povijesnih vrijednosti su:

- područja izvan građevinskih područja Općine Jelenje očuvati u što prirodnijem stanju te ograničiti širenje građevinskih područja prema vrijednim i osjetljivim krajobrazima
- očuvati izvornost prirodnih vrijednosti predloženih za zaštitu te ih trajno štititi kroz prostorni plan do donošenja rješenja o zaštiti
- očuvati staništa i populacije vrsta Nature 2000
- očuvati veće travnate komplekse (prema potrebi provoditi mjere sprječavanja zarastanja travnjaka)
- očuvati cjelovitost većih očuvanih prirodnih cjelina i bioekoloških koridora
- očuvati raznolikost staništa, osobito karakterističnih tipova šuma, travnjaka, stijena i vodenih površina
- očuvati bioekološki integritet istaknutih vrhova, glavica i izloženih grebena brdskog i planinskog područja
- očuvati područja s izraženim „fenomenima ponikava“
- istražiti, valorizirati i štititi vrijednu geološku baštinu
- istražiti i očuvati speleološke objekte
- očuvati predjele s vrijednim tlima, kao npr. duboka tla ponikava i zaštititi ih od iskopavanja i odnošenja s lokaliteta na kojima su nastala
- poticati uvođenje novih rješenja u vodoprivredi radi vraćanja vodotokā i njihovih korita u stanje povoljnije za prirodu
- spriječiti odlaganje otpada na vrijedna prirodna područja i staništa
- spriječiti onečišćavanje krškog podzemlja (odbacivanje otpada u jame i ponore, na područje bivše šljunčare Dubina, u vodotoke i drugdje)

- jačati mrežu zelene infrastrukture kroz očuvanje postojećih i planiranje novih otvorenih prostora, njihovo međusobno povezivanje te uspostavljanje multifunkcionalnosti otvorenih prostora
- u odnosu na prethodno navedene ciljeve obazrivo planirati novu pojedinačnu gradnju u prirodnim područjima
- očuvati novootkrivena arheološka nalazišta.

Zaštita sastavnica okoliša – zaštita vodotoka i voda, zaštita od štetnog djelovanja voda te zaštita zraka

- od sanacijskih zahvata u smislu poboljšanja stanja podzemnih resursa vode za piće od primarnog značaja je sanacija odlagališta otpada u napuštenoj šljunčari Dubina i izgradnja sustava javne odvodnje na području Općine kao dijela sustava javne odvodnje aglomeracije Rijeka
- mjerama zaštite pri izgradnji i tijekom korištenja onemogućiti negativan utjecaj planiranih velikih infrastrukturnih građevina i površina na kvalitetu sadašnjih i potencijalnih resursa vode za ljudsku potrošnju (akumulacija Kukuljani, autocesta Rupa – Križišće i dio sustava javne odvodnje aglomeracije Rijeka, koji se gradi u funkciji zaštite voda, ali je i njihov potencijalni onečišćivač)
- poboljšati ekološko stanje vodotoka Rječine uzvodno od akumulacije Valići, sada procijenjenog kao umjereno zbog bioloških elemenata kakvoće, pa stoga nisu postignuti ciljevi zaštite voda za ovo vodno tijelo (cilj će biti teško ostvariti s obzirom na planiranu izgradnju akumulacije Kukuljani i negativan utjecaj koji će akumulacija imati na hidromorfološko stanje ove dionice vodotoka (sada procijenjeno kao dobro) i na promjenu stanišnih uvjeta životnih zajednica)
- istražiti mogućnost poboljšanja lošeg ekološkog stanja akumulacije Valići
- poboljšati sadašnje vrlo loše kemijsko stanje vodotoka Rječine uzvodno od akumulacije Valići
- planirana izgradnja ne smije poremetiti postojeće stanje vodnih pojava i onemogućiti neškodljiv protok bujičnih i drugih voda kroz prostor obuhvata prostornog plana
- dograditi sustav uređenja vodotoka i voda u svrhu zaštite od štetnog djelovanja voda
- razvojem sustava uređenja vodotoka i voda osigurati neškodljiv protok slivnih voda, zaštitu građevinskih područja, infrastrukturnih građevina, poljoprivrednih površina i drugih vrijednih sadržaja od bujičnih voda, te držanje erozije u prihvatljivim granicama
- emisijama iz izvora onečišćenja na području Općine ne smije se narušiti sadašnja kakvoće zraka.

Ciljevi prostornog uređenja na području Općine Jelenje

Racionalno korištenje i zaštita prostora

Ciljevi racionalnog korištenja i zaštite prostora kod razvoja i uređenja naseljā su:

- prostorni razvoj naselja planirati u skladu s odlikama prostora (ovisno o: karakteru korištenja, očuvanosti izvornog ambijenta, utjecaju naselja na krajobraz, kvaliteti nove gradnje, uređenosti građevinskog zemljišta, kvaliteti javnih površina) izbjegavajući jednoobrazna rješenja, širenje naselja na obuhvat jedne katastarske čestice ili skupa čestica nedovoljne veličine za planiranje adekvatnog urbanističkog razvoja proširenog dijela te za planiranje povezivanja s postojećom izgrađenom naseljskom strukturom
- vrednovati i razvijati obilježja naselja, uvažavati vrijednosti i posebnosti krajobraza
- postići skladnu strukturu i razmještaj djelatnosti i aktivnosti u naselju
- u slobodni prostor izgrađenog dijela građevinskog područja naselja prioritetno smještati građevine ili površine društvene, javne i infrastrukturne namjene
- težiti povećanju izgrađenosti i iskorištenosti korištenjem rezervi za gradnju unutar utvrđenih građevinskih područja naselja posebice u njihovim izgrađenim dijelovima
- dodatna povećanja građevinskih područja naselja svesti na minimum
- očuvati fizičku odijeljenost naselja neizgrađenim koridorima, ne proširivati građevinska područja naselja u tim smjerovima

- u svrhu otklanjanja prostornih, gospodarskih, društvenih i okolišnih nedostataka prije svega degradiranih područja naselja (uslijed nedostatka urbanističke uređenosti i opremljenosti naselja) planirati urbanu preobrazbu (odnosno po potrebi urbanu sanaciju).

Ciljevi unapređenja uređenja naselja te komunalne i ostale infrastrukture su:

- minimalna razina uređenja građevinskog područja obuhvaća pripremu zemljišta, pristupni put, elektroopskrbu, vodoopskrbu i odvodnju otpadnih voda (priključenjem na javnu odvodnju, a do izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda putem individualnog zbrinjavanja otpadnih voda)
- unaprijediti prometni sustav u naseljima (poboljšati tehničke elemente nerazvrstanih prometnica, dograditi nogostupe)
- planirati nove lokacije javnih parkirališta u središnjem naselju te centru Općine, Dražicama
- planirati prostor za komunalne građevine i površine te površine društvene infrastrukture
- unaprijediti primarnu selekciju komunalnog otpada.

Vrijednosti i posebnosti krajobraza i prirodnih cjelina

Ciljevi zaštite krajobraznih vrijednosti i posebnosti:

- u naseljima očuvati krajobrazno vrjednije dijelove neizgrađenih (javnih) površina
- jačati mrežu zelene infrastrukture unutar izgrađenih dijelova naselja međusobno povezujući neizgrađene uređene otvorene prostore kao postojeće te planirati nove.

Prirodne vrijednosti i posebnosti

Ovim Prostornim planom potrebno je propisati mjere zaštite područja predloženih za zaštitu.

Vrijednosti kulturno-povijesnih vrijednosti

Cilj zaštite graditeljske baštine je uspostavljanje i provođenje takvog sustava zaštite koji bi s razine prostornog planiranja, graditeljstva, turizma i sl. utjecao na ispravan odnos društva i pojedinih korisnika prema kulturnoj baštini (integracija zaštite u strategiju društvenog razvitka i prostornog uređenja).

Osnovni ciljevi zaštite graditeljske baštine su:

- provoditi načela aktivne zaštite graditeljskog nasljeđa kroz izradu urbanističkih planova uređenja, ali i arhitektonsko-urbanističkih rješenja
- očuvati pojedinačne građevine i arheološke lokalitete, osobito pri izgradnji ili rekonstrukciji infrastrukturnih građevina (linijskih i plošnih),
- njegovati tradicionalne elemente i načine gradnje, uz konzervatorski nadzor prilikom intervencija u registriranim i evidentiranim dijelovima graditeljske baštine,
- težiti afirmaciji svijesti o potrebi očuvanja graditeljskog nasljeđa
- očuvati zaštićene kulturno-povijesne vrijednosti te planirati okolne intervencije na način da se ne narušavaju vrijednosti kulturnog dobra.

Unaprjeđenje uređenja naselja, društvene, prometne i ostale infrastrukture

Osnove razvoja naselja

Dražice su središnje naselje Općine Jelenje. Na području Općine ni jedno naselje se ne izdvaja kao „lokalni centar", već su sva svrstana u kategoriju „ostala naselja". Osnove razvoja ostalih naselja trebaju biti bazirane na kvalitetnijoj komunalnoj opremljenosti te jačanju gospodarskih i uslužnih sadržaja.

Osnove razvoja društvenih djelatnosti

Razvitak javnih službi treba slijediti razvoj i razmještaj njihovih korisnika, čime se poboljšava standard i razina kvalitete života. Javne ustanove, kao središnje uslužne funkcije imaju svoje područje utjecaja i prema njima se usmjerava stanovništvo odgovarajućeg gravitacijskog područja.

Na određivanje koncepcije razvoja društvenih djelatnosti utječu prostorne mogućnosti (ili ograničenja), organizacija prostora, administrativno-teritorijalna podjela, demografska ograničenja i regionalna pripadnost. Tako postavljena koncepcija osnovica je za definiranje prijedloga mreže javnih ustanova.

Ciljevi razvoja društvenih djelatnosti su:

- poboljšati razinu usluga i uvjeta rada javnih službi
- zadržati i obogatiti dostignuti razvoj društvenih djelatnosti
- poticati otvaranje novih sadržaja i u naseljima s manjim brojem stanovnika.

Osnove razvoja sustava infrastrukture

Prometni sustav

Prometni sustav na području Općine Jelenje čine podsustavi kopnenog te zračnog prometa.

Kopneni (cestovni) promet

Mreža županijskih i lokalnih cesta danas povezuje gradska i općinska središta Županije međusobno i s Rijekom. Na području Općine Jelenje sve se prometnice nalaze u južnom, naseljenom dijelu područja, a zahtijevaju znatnija ulaganja u rekonstrukciju i dogradnju kako bi udovoljile prometnim zahtjevima i standardima. Izgradnju novih dijelova prometnica treba predvidjeti na mjestima gdje ne postoji mogućnost rekonstrukcije postojećih cesta, odnosno na područjima gdje se planiraju novi sadržaji. Postojeće prometnice koje prolaze kroz naselja treba opremiti pločnicima, autobusnim stajalištima i kvalitetnom signalizacijom. Također treba poboljšati kvalitetu (nosivost, sigurnost, brzina) lokalnih i nerazvrstanih cesta za odvijanje autobusnog i drugog cestovnog prometa, vodeći brigu o pješacima u prolasku kroz naselja.

Sistem javnog prometa treba unapređivati i razvijati u funkciji ukupnog razvitka svakog naselja, a u cilju pružanja višeg standarda prijevoza.

Zračni promet

Za potrebe hitnih intervencija na području Općine potrebno je planirati lokaciju – prostor za helidrom.

Telekomunikacijski sustav

Sustav veza je infrastrukturni sustav koji se vrlo brzo razvija i njegovo je značenje u stalnom porastu. Potrebe za prostorom relativno su male i pogotovo uz korištenje podzemne mreže i bežične komunikacije, a vežu se uz trase cestovnih pravaca. Razvojem Općine i gradnjom infrastrukture stvaraju se preduvjeti i za razvoj telekomunikacijske infrastrukture.

Energetski sustav

Razvojnim planovima HEP-a na području Općine Jelenje ne predviđa se izgradnja novih dalekovoda naponskog nivoa 220 – 400 kV. Planirani 2x110 kV dalekovod HE Valići – Rijeka realizirat će se nakon izgradnje akumulacije Kukuljani, građevine HE Valići i spojnog tunela.

U narednom razdoblju planira se prijelaz sa sadašnjeg 10 na 20 kV naponski nivo, što je u skladu s energetskim rješenjem šireg područja Rijeke. Time će se postojećim vodovima udvostručiti kapacitet i poboljšati kvaliteta u napajanju.

PPPGŽ-om usvojena je trasa budućeg međunarodnog transportnog plinovoda Italija – Hrvatska. Na trasi kopnenog dijela magistralnog plinovoda određene su mjerno redukcijske stanice (MRS) kao mjesta priključka Županijske mreže plinovoda. Pored navedenog istim planom utvrđena je i trasa magistralnog plinovoda LNG Omišalj – Zlobin – GP Rupa (Republika Slovenija).

Magistralni plinovod Pula – Karlovac (DN 500, tlaka 75 bar) od državnog je interesa, te predstavlja novi dobavni pravac prirodnog plina kapaciteta 1,5 do 2,5 milijardi m³ godišnje, duljine cca 192 km. Glavni pravci većim dijelom prolaze kroz područje Primorsko – goranske županije te se na taj način županija u potpunosti uključuje i postaje dio glavnog plinoopskrbnog sustava Republike. Najvećim dijelom (oko 94 km) magistralni plinovod prolazi Primorsko-goranskom županijom.

Tijekom 2000. godine izrađen je Idejni projekt opskrbe prirodnim plinom Primorsko-goranske županije. Idejnim projektom predviđena je trasa plinovoda (Županijska trasa) do predajnih redukcijskih stanica (RS).

Vodnogospodarski sustav

Sustav vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda

Vezano na ciljeve i smjernice razvitka **vodoopskrbe**, PPPGŽ-om je određena obaveza izrade plana vodoopskrbe za dugoročno razdoblje radi osiguranja dovoljnih količina kvalitetne vode za piće. Vodoopskrbni plan Primorsko-goranske županije je izrađen i njime je predviđeno povezivanje lokalnih sustava na županijskoj razini u regionalni vodoopskrbni sustav. U I etapi u tri podsustava: „Rijeka", „Lokve" i „Novi Vinodolski", a kasnije u jedan jedinstveni sustav, temeljem prostorno-planskog dokumenta koji će se odrediti Programom mjera za unapređenje stanja u prostoru Županije.

Općina Jelenje pripada podsustavu „Rijeka", uz osnovnu karakteristiku da je cjelokupno područje opskrbljeno vodom. PPPGŽ-om je predviđena izgradnja višenamjenske akumulacije (prvenstveno za vodoopskrbu te manjim dijelom za energetske potrebe) Kukuljani u gornjem toku Rječine. Akumulacija Valići koristi se samo za energetske svrhe. Također, uz granicu s Općinom Čavle predviđen je koridor magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda budućeg povezivanja podsustava Rijeka i podsustava Lokve.

Cilj daljnjeg razvoja vodoopskrbe na području Općine Jelenje je izgradnja centralne vodospreme za cijelo područje Općine Jelenje te povezivanje vodovodne mreže na području Općine Jelenje i na alternativni pravac dovoda vode iz pravca vodospreme Streljana i/ili s izvora Rječine.

U narednom razdoblju biti će potrebno također ulagati u izgradnju vodovoda do novih građevina te na smanjenje gubitaka vode u sustavima tj. na zamjenu dotrajalih cjevovoda.

Odvodnja otpadnih voda na prostoru Primorsko-goranske županije usvojena je modelom razdjelne kanalizacije, što znači da se posebno odvode oborinske vode prema lokalnim uvjetima, a odvodnja sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda rješava se zasebnim sustavom odvodnje.

Sustav odvodnje otpadnih voda treba dovesti u ravnomjerni odnos sa sustavom vodoopskrbe.

Koncepcijom odvodnje otpadnih voda predviđeno je priključenje sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda na sustav odvodnje GRAD tj. uređaj za pročišćavanje Rijeka na Delti.

Sustav uređenja vodotoka i voda

Cilj razvoja sustava uređenja vodotoka i voda je osiguranje neškodljivog protoka slivnih voda, zaštita građevinskih područja, infrastrukturnih građevina, poljoprivrednih površina i drugih vrijednih sadržaja od bujičnih voda te držanje erozije u prihvatljivim granicama.

3. OBRAZLOŽENJE PLANSKIH RJEŠENJA/OBRAZLOŽENJE IZMJENA I DOPUNA

3.A OBRAZLOŽENJE IZMJENA I DOPUNA PLANA

TRANSFORMACIJA I PRILAGODBA STRUKTURI NAMJENE KOJA JE DEFINIRANA PRAVILNIKOM O PROSTORNIM PLANOVIMA

Stupanjem na snagu Izmjena i dopuna Zakona o prostornom uređenju (NN 67/23) određeno je da se od 1.1.2024. svi prostorni planovi izrađuju unutar ISPU sustava - platforme e-Planovi i e-Planovi editor. Slijedom navedenog je potrebno važeću prostorno-plansku dokumentaciju transformirati/prilagoditi i unijeti u ISPU sustav. Transformacija se provodi u skladu s Pravilnikom o prostornim planovima (NN 152/23) koji je predefiniran odnosno ugrađen u sustav 'ePlanovi - editor'.

- Grafički dio prostornog plana izrađuje se prema strukturi i sadržaju propisanima Pravilnikom o prostornim planovima te se povezuje s pripadajućim odredbama za provedbu koristeći odgovarajuće alate ugrađene u navedeni modul.
- Odredbe za provedbu također se izrađuju na način da se ugrađuju u već predodređeni sadržaj.
- Obrazloženje prostornog plana izrađuje se u elektroničkom obliku prema sadržaju propisanom Pravilnikom i učitava se u modul ePlanovi kao zaseban dokument.

Transformacija namjene površina predstavlja proces koji uključuje planersku ekspertizu s pregledom Odredbi za provedbu. Budući da nove namjene imaju unaprijed definiran sadržaj (vrsta građevina koje se mogu smještati na njih), pregledom sadržaja postojeće namjene potrebno je utvrditi koja nova namjena odgovara postojećoj. Osim toga, Pravilnik razlikuje pojedine namjene državnog, županijskog i lokalnog značaja, što je također potrebno prepoznati i odrediti iz odredbi plana šireg obuhvata (PPŽ) i posebnog propisa (Uredba).

Slijedom svega navedenog izvršena je stručna transformacija prilagodba planskih rješenja strukturi namjene koja je definirana Pravilnikom o prostornim planovima.

IZMJENE I DOPUNE TEMELJEM OVOG PLANA

Ovim izmjenama i dopunama plana se preispitala obaveza izrade urbanističkih planova uređenja te su korigirane smjernice za izradu urbanističkih planova uređenja. Sadržaj smjernica je definiran u odredbama prostornog plana.

Ovim izmjenama i dopunama su se korigirali uvjeti najmanje udaljenosti zgrade od regulacijske linije za gradnju i rekonstrukciju poslovnih zgrada na k.č. 1806/761 i 1806/83 k.o. Dražice, kako bi se dvije zgrade mogle spojiti u jednu zgradu na jednoj građevnoj čestici.

Ovim izmjenama i dopunama se korigirao grafički dio prometne mreže nerazvrstanih cesta na način da se postojeće stanje uskladilo s Odlukom o nerazvrstanim cestama na području Općine Jelenje u djelu koji nije suprotan odredbama važećeg plana.

Zbog namjene koja je predefinirana Pravilnikom o izradi prostornih planova korigirali su se uvjeti gradnje izvan građevinskog područja.

Temeljem zahtjeva javnopravnih tijela su izvršene korekcije u tekstualnom djelu plana i grafičkom djelu plana.

DEFINIRANJE PRAVILA PROVEDBE

Osim što se važeći plan transformira/prilagođava u namjeni novom Pravilniku o prostornim planovima, potrebno je za svako pravilo provedbe definirati Pravila provedbe kojih je 15 kako slijedi:

1. oblik i veličina građevne čestice i/ili obuhvat zahvata u prostoru
2. namjena pojedinih građevina na građevnoj čestici ili unutar obuhvata zahvata u prostoru
3. smještaj jedne ili više građevina na građevnoj čestici i/ili unutar obuhvata zahvata u prostoru
4. izgrađenost građevne čestice
5. iskoristivost građevne čestice
6. građevinska (bruto) površina građevina
7. visina i broj etaža građevine
8. veličina građevine koja nije zgrada
9. uvjeti za oblikovanje građevine
10. uvjeti za uređenje građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru
11. uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti
12. način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu i drugu infrastrukturu
13. uvjeti za rekonstrukciju ili uklanjanje postojeće građevine
14. pravila provedbe za pomoćne građevine
15. pravila provedbe za prateće građevine druge namjene

Budući da važećim planom nisu bile definirane sve točke pravila provedbe, ovim su se izmjenama i dopunama dopunile odredbe na način da su se uskladile s planom višeg reda ili su se stručno dopunili uvjeti.

3.B. OBRAZLOŽENJE PLANSKIH RJEŠENJA

Osnovni Prostorni plan uređenja Općine Jelenje donesen je 2007. godine i nakon tog je 4 puta mijenjan. (Službene novine Primorsko-goranske županije br. Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 40/07, 15/11, 37/12 – ispravak, 38/14 i 09/17 i Službene novine Općine Jelenje br. 5/18 – ispravak, 14/18 i 20/19 – pročišćeni tekst i 58/23).

Budući da se zbog izrade plana u ISPU sustavu i prilagodbi Pravilniku o prostornim planovima mijenja namjena površina, ovim izmjenama i dopunama se cjelovito revidira obrazloženje planskih rješenja te se mijenja i dopunjuje u odnosu na novonastale prilike.

PRIKAZ PROSTORNOG RAZVOJA NA PODRUČJU OPĆINE JELENJE U ODNOSU NA PROSTORNU I GOSPODARSKU STRUKTURU PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE

Općina Jelenje svojim položajem pripada prostornoj cjelini Rijeka – prsten u mikroregiji Priobalje, gdje je utjecaj Rijeke – županijskog centra – izrazito jak. Taj utjecaj najsnažniji je na području riječke aglomeracije unutar koje su koncentrirana jače urbanizirana naselja. Naselje Dražice, zajedno s naseljima Jelenjem i Podhumom, naselja su većim brojem stanovnika i ističu se razvijenijom društveno-gospodarskom strukturom od ostalih naselja u Općini koja su znatno slabije razvijena i imaju znatno manji broj stanovnika po naselju.

Područje Općine Jelenje ne nalazi se niti uz primarnu, niti sekundarnu mrežu veznih prometnih pravaca u Županiji, ali zbog blizine Rijeke, u odnosu na prijašnje popise stanovništva (prije posljednjeg Popisa stanovništva 2021.), bilježila je porast broja stalnih stanovnika. Posebne postavke razvoja koje osobito treba poticati za područje Priobalja, a odnose se na područje Općine Jelenje, su:

- preusmjeravati migracijske tokove prema bližem zaleđu,
- razviti prometni sustav,
- dograđivati vodoopskrbni sustav,
- posvetiti pažnju smanjivanju onečišćenja zraka uslijed prometa,
- rješavati problem prikupljanja otpadnih voda i njihovog pročišćavanja, što je primaran zadatak.

Općina Jelenje je po gospodarstvu u okviru Primorsko-goranske županije među slabije razvijenim jedinicama lokalne samouprave. Raspoloživi podaci gospodarskih kretanja samo se u najosnovnijim parametrima prate na razini jedinice lokalne samouprave. Stoga je za ocjenu stupnja gospodarskog razvitka Općine Jelenje korištena usporedba s nekim manjim gradovima i općinama u Županiji, odnosno u Riječkom prstenu, u Gorskom kotaru i na priobalju.

Usporedba s općinama i gradovima Riječkog prstena daje sliku uspješnosti gospodarstva u lokalnim okvirima. Općina Jelenje je prije novog teritorijalnog ustroja Republike Hrvatske bila u sastavu bivše Općine Rijeka. Danas jedinice lokalne samouprave nastale iz tadašnje Općine Rijeka (Kraljevica, Klana, Jelenje, Čavle, Kostrena, Bakar, Kastav, Viškovo i Rijeka), uz Općinu Matulji (koja je bila u okviru tadašnje Općine Opatija), imaju mnogo zajedničkog i čine tzv. Riječki prsten.

OSNOVNA NAMJENA POVRŠINA

Osnovnom namjenom prostora određuju se i osiguravaju površine za daljnji razvoj naselja, za gospodarske djelatnosti i infrastrukturne sustave, usuglašavajući potrebe raznih korisnika, uz nastojanje da se očuvaju prirodna i kulturno-povijesna obilježja područja i što manje naruši prirodna ravnoteža.

Namjena površina u obuhvatu Plana definirana je na sljedeći način:

- Stambena namjena - poljoprivredna domaćinstva (S5)
- Javna i društvena namjena područnog (regionalnog) značaja - zdravstvena (D3)
- Javna i društvena namjena područnog (regionalnog) značaja - predškolska (D4)
- Javna i društvena namjena područnog (regionalnog) značaja - vjerska (D8)
- Javna i društvena namjena - zdravstvena (D3)
- Javna i društvena namjena - osnovnoškolska i srednjoškolska (D5)
- Komunalno-servisna namjena - reciklažno dvorište (KS2)
- Proizvodna namjena (I1)
- Ugostiteljsko-turistička namjena (u izdvojenom građevinskom području izvan naselja) - s gradnjom smještajnih građevina (T2)
- Sportsko-rekreacijska namjena - sportske građevine i centri (R2)
- Sportsko-rekreacijska namjena - sportsko-rekreacijska igrališta na otvorenom (R3)
- Sportsko-rekreacijska namjena (izvan građevinskog područja) - sportsko-rekreacijska igrališta na otvorenom (R4)
- Groblje (Gr)
- Površina infrastrukture - vodnogospodarski sustav (IS8)
- Površina infrastrukture - vodnogospodarski sustav državnog značaja (IS8)
- Osobito vrijedno zemljište namijenjeno poljoprivredi
- Ostalo zemljište namijenjeno poljoprivredi
- Zemljište namijenjeno šumi i šumsko zemljište državnog značaja
- Ostalo zemljište namijenjeno šumi
- Ostalo zemljište
- Površina unutarnjih voda - površina pod vodom (V1)
- Površina unutarnjih voda - površina povremeno pod vodom (V2)
- Površina određena urbanističkim planom uređenja (UPU)

Sadržaj namjene je definiran Pravilnikom o prostornim planovima, te u sadržaj namjene se ne može vršiti intervencije, sadržaj je prikazan u odredbama prostornog plana.

PROVEDBA PROSTORNOG PLANA

Cijelo područje obuhvata plana mora biti pokriveno pravilom provedbe ili pokriveno smjernicama za izradu prostornih planova užih područja.

PRAVILA PROVEDBE

Ovim izmjenama i dopunama definiralo 14 pravila provedbe na čijim se površinama gradi neposrednom provedbom ovog plana, a to su:

1. PP-NASELJE
2. PP-TRADICIONALNI DIO NASELJA
3. PP- GOSPODARSTVO
4. PP- TURISTIČKA ZONA
5. PP-GROBLJE
6. PP-TRAIL CENTAR
7. PP-HELIDROM
8. PP-SUNČANA ELEKTRANA
9. PP-BOLNICA
10. PP-VALIĆI
11. PP- AK KUKULJANI
12. PP-PLANINARSKI DOM HAHLIĆ
13. PP-IGP >500m od GP
14. PP- IGP do 500m od GP

U pravilima provedbe su definirani svi uvjeti gradnje na nekom području. Sadržaj pravila provedbe je definiran u odredbama prostornog plana.

SMJERNICE ZA IZRADU PROSTORNIH PLANOVA UŽIH PODRUČJA

Na područjima gdje nisu definirana pravila provedbe propisuje se izrada urbanističkih planova uređenja. Ovim Prostornim planom navode se prostorni planovi užih područja na snazi te se utvrđuje obveza izrade prostornih planova užih područja – urbanističkih planova uređenja.

Unutar obuhvata Prostornog plana na snazi su sljedeći prostorni planovi užih područja:

1. Detaljni plan uređenja zone Jelenski vrh,
2. Detaljni plan uređenja zone poslovne namjene K1-4 „Podhum“
3. Urbanistički plan uređenja mjesnog groblja Jelenje
4. Urbanistički plan uređenja zone sportsko-rekreacijske namjene – sportski centar Linčetovo zajedno sa zonom ugostiteljsko-turističke namjene Linčetovo – UPU 5

Izrađeni prostorni planovi užih područja iz prethodnog stavka ostaju na snazi i provedba zahvata u prostoru unutar obuhvata pojedinog prostornog plana užeg područja provodi se u skladu s tim prostornim planovima. Predmetni planovi mogu se mijenjati i dopunjavati u skladu sa smjernicama za izradu urbanističkih planova uređenja te u skladu s prostornim planom više razine i posebnim propisima.

Ovim s planom utvrđuje se obveza izrade i donošenja sljedećih urbanističkih planova uređenja:

1. Urbanistički plan uređenja dijela građevinskog područja naselja DRAŽICE-NA-1.
2. Urbanistički plan uređenja dijela građevinskog područja naselja PODHUM-NA-12.

3. Urbanistički plan uređenja izdvojenog dijela građevinskog područja naselja LUKEŽI-ID-9A

4. Urbanistički plan uređenja izdvojenog građevinskog područja izvan naselja poslovne namjene Podhum (K1-2)

5. Urbanistički plan uređenja izdvojenog građevinskog područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene – turističko naselje Podhum (GPI-PODHUM-T)

Do donošenja urbanističkih planova na području njihovih obuhvatova nije dozvoljena gradnja zgrada ni uređenje površina. Sadržaj smjernica je definiran u odredbama prostornog plana.

GRAĐEVINSKA PODRUČJA

Građevinska područja naselja su površine na kojima se predviđa stambena gradnja, te sve građevine i sadržaji koje prate organizaciju života u naselju, odnosno čija je namjena spojiva sa stanovanjem. To su građevine društvene namjene (za upravu, školske i predškolske ustanove, kulturne, zabavne i vjerske institucije), gospodarske namjene (zanatska, poslovna, ugostiteljsko-turistička), sportsko-rekreacijske namjene, javne zelene površine, površine infrastrukture i ostale površine.

Granice građevinskih područja razgraničuju površine izgrađenih dijelova naselja i površine predviđene za njegov razvoj (neizgrađeni uređeni i neizgrađeni neuređeni dijelovi građevinskih područja naselja) od ostalih površina namijenjenih razvoju poljoprivrede, šumarstva i drugih djelatnosti koje se, s obzirom na namjenu, mogu obavljati izvan građevinskih područja. Izgrađenim područjem smatra se uređeno građevinsko zemljište na kojem su izgrađene zgrade, infrastrukturne građevine i površine te privedene namjeni ostale površine (javne zelene površine i sl.). U slobodni prostor izgrađenog dijela građevinskog područja naselja prioritetno treba smjestiti građevine ili površine društvenih djelatnosti i infrastrukture.

Prilikom određivanja građevinskih područja naselja uvaženi su svi kriteriji, smjernice i mjere u pogledu racionalnog gospodarenja i zaštite prostora. Izgradnja u naseljima odvijat će se unutar granica građevinskih područja koje su određene uzevši u obzir prvenstveno postojeću izgrađenost, potrebu racionalnog korištenja prostora i mogućnost opremanja komunalnom i ostalom infrastrukturom i smjernice Prostornog plana Primorsko-goranske županije kojima je određena gustoća naseljenosti na području Općine Jelenje, iz čega proizlazi i ograničenje širenja građevinskih područja naselja na području Općine. Poštujući navedene kriterije te temeljem analize svih prethodno navedenih pokazatelja određena su građevinska područja naselja na području Općine Jelenje.

Specifičnost područja Općine Jelenje predstavlja smještaj najgušće naseljenog područja Općine (naselja Dražice, Jelenje, Podkilavac i Lukeži) unutar II. zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće.

Sustav naselja na području Općine Jelenje čine: središnje naselje: Dražice s centralnim, stambenim i pratećim funkcijama te ostala naselja, u kojima se planiraju stambene i prateće funkcije, a mogu se predvidjeti i neke društvene funkcije.

<u>Građevinsko područje naselja</u>

Prostornim planom utvrđena su sljedeća građevinska područja naselja (osnovna građevinska područja naselja):

- DRAŽICE-NA-1
- BAŠTIJANI-NA-2
- BRNELIĆI-NA-3
- DRASTIN-NA-4

- JELENJE-NA-5
- KUKULJANI-NA-6
- LOPAČA-NA-7
- LUBARSKA-NA-8
- LUKEŽI-NA-9
- MARTINOVO SELO-NA-10
- MILAŠI-NA-11
- PODHUM-NA-12
- PODKILAVAC-NA-13
- RATULJE-NA-14
- TRNOVICA-NA-15
- ZORETIĆI-NA-17

Izdvojeni dio građevinskog područja naselja

Prostornim planom utvrđeni su sljedeći izdvojeni dijelovi građevinskih područja naselja:

- DRAŽICE-ID-1A
- DRASTIN-ID-4A
- LOPAČA-ID-7A
- LUKEŽI-ID-9A
- LUKEŽI-ID-9B
- PODKILAVAC-ID-13A
- PODKILAVAC-ID-13B

Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja

Građevinska područja izvan naselja predviđena za izdvojene namjene, predstavljaju površine za specifične funkcije koje veličinom i strukturom nisu spojive sa naseljem te se planiraju odvojeno prema pojedinim namjenama. Površine izdvojenih namjena koriste se i u njima se gradi prema posebnim kriterijima. U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja za izdvojene namjene ne može se planirati novo stanovanje.

Prostornim planom određena su izdvojena građevinska područja izvan naselja za sljedeće izdvojene namjene:

- poslovnu (K)
    1. GPI-K1-1
    2. GPI-K1-2
- ugostiteljsko-turističku (T)
    1. GPI-LINČETOVO-T-1
    2. GPI-LINČETOVO-T-2
    3. GPI-PODHUM-T

- groblje (+)
    1. GPI-GROBLJE- JELENJE (Gr)
- društvenu (D)
    1. GPI-BOLNICA (D3)

U **izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske, poslovne namjene GPI-K1-1 Podhum** se gradnja i uređenje provodi temeljem prostornog plana užeg područja na snazi, naziva: *Detaljni plan uređenja zone poslovne namjene K1₄ „Podhum“* („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 22/08, 35/09, 45/09). U slučaju stavljanja toga prostornog plana van snage ili njegove izmjene, za predmetno građevinsko područje potrebno je donijeti urbanistički plan uređenja sukladno smjernicama koje su propisane ovim Prostornim planom.

Za **izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske, poslovne namjene GPI-K1-2 Podhum** potrebno je donijeti urbanistički plan uređenja sukladno smjernicama propisanim ovim Prostornim planom. Predmetna poslovna zona izdvaja se svojom površinom i značajem, a smještena je uz istočnu granicu građevinskog područja naselja Podhum, uz granicu s Općinom Čavle. Zona je u neposrednoj blizini automotodroma i planiranog sportskog centra na Grobničkom polju, stoga ima realne preduvjete funkcionalno se vezati uz navedene sadržaje.

U **izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske, ugostiteljsko-turističke namjene GPI-LINČETOVO-T-1** (uključivo i u sportsko-rekreacijskom centru Linčetovo (SR)) se gradnja i uređenje provodi temeljem prostornog plana užeg područja na snazi, naziva: *Urbanistički plan uređenja zone sportsko-rekreacijske namjene – sportski centar Linčetovo zajedno sa zonom ugostiteljsko-turističke namjene Linčetovo – UPU 5* („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 16/13). U slučaju stavljanja toga prostornog plana van snage ili njegove izmjene, za predmetno građevinsko područje potrebno je donijeti urbanistički plan uređenja sukladno smjernicama koje su propisane ovim Prostornim planom.

U **izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske, ugostiteljsko-turističke namjene GPI-LINČETOVO-T-2** gradi se ugostiteljsko-turistička zgrada koja se prema posebnom propisu kategorizira kao jedna od vrsta iz skupine hoteli osim vrste turističko naselje. Na građevnoj čestici ostvaruje se jedna jedinstvena funkcionalna i prostorna cjelina ugostiteljsko-turističke namjene, s jedinstvenim upravljanjem. Najveći broj ležajeva koji se ostvaruju u smještajnim jedinicama glavne/složene zgrade (hotelskoj sobi, apartmanu i sl.) iznosi 50. S obzirom na to da se zona realizira kao jedna građevna čestica za nju nije propisana izrada urbanističkog plana uređenja već su propisani uvjeti gradnje za neposrednu provedbu.

U **izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske, ugostiteljsko-turističke namjene GPI-PODHUM-T** gradi se ugostiteljsko-turistička zgrada koja se prema posebnom propisu kategorizira kao jedna od vrsta iz skupine hoteli osim vrste turističko naselje. Na građevnoj čestici ostvaruje se jedna jedinstvena funkcionalna i prostorna cjelina ugostiteljsko-turističke namjene, s jedinstvenim upravljanjem. Uvjeti smještaja i oblikovanja građevina propisani su ovim Prostornim planom u smjernicama za izradu urbanističkog plana uređenja, koji je obvezno izraditi.

Na području Općine utvrđeno je jedno **groblje GPI-GROBLJE- JELENJE (Gr)** kao izdvojeno građevinsko područje izvan naselja, smješteno u administrativnom području naselja Jelenja. Groblje predstavlja jedinstvenu prostornu i funkcionalnu cjelinu. Zgrade na građevnoj čestici groblja odnosno sadržaji koji su u funkciji groblja su: kapela, mrtvačnica, uredski prostori, prostor za trgovačke djelatnosti i sl. te ostala komunalna infrastruktura. Gradnja zgrada i uređenje građevne čestice odnosno grobnih mjesta provodi se u skladu s posebnim propisom o grobljima.

Psihijatrijska bolnica Lopača GPI-BOLNICA (D3) je postojeća zgrada, izgrađena izvan građanskih područja te namijenjena zdravstvenim djelatnostima na sekundarnoj razini, a ovim Prostornim planom propisuju se uvjeti za njenu rekonstrukciju. Pored propisanih uvjeta se kod rekonstrukcije primjenjuju i uvjeti, standardi i norme propisani posebnim propisima za zdravstvenu djelatnost. Zgrada psihijatrijske bolnice se može graditi i kao složena građevina. Na građevnoj čestici može se smjestiti i jedna ili više pomoćnih zgrada koje s glavnom/složenom čine jedinstvenu funkcionalnu cjelinu. Sve zgrade na građevnoj čestici moraju činiti arhitektonski oblikovanu cjelinu. Uz osnovnu namjenu zgrade mogu se u glavnoj/složenoj zgradi i/ili u pomoćnoj zgradi smjestiti i sadržaji drugih namjena, a koji su spojivi s osnovnom namjenom te ne narušavaju uvjete rada i boravka u glavnoj zgradi. Sadržaji drugih namjena mogu biti: uredske, ugostiteljske, trgovačke i/ili slične djelatnosti te rekreacijski sadržaji. Sadržaj druge namjene na građevnoj čestici ne može biti stambene namjene, a iznimno je dozvoljeno izvesti jedan stan za domara. Najmanje 50 % GBP-a svih zgrada na građevnoj čestici mora biti osnovne, zdravstvene namjene.

POLJOPRIVREDNE POVRŠINE OSNOVNE NAMJENE

Poljoprivredne površine osnovne namjene štite se od svake izgradnje koja nije u funkciji obavljanja poljoprivrednih djelatnosti. Ovim se planom poljoprivredne površine dijele na osobito vrijedno zemljište namijenjeno poljoprivredi i ostalo zemljište namijenjeno poljoprivredi.

ŠUMSKE POVRŠINE OSNOVNE NAMJENE

Šumske površine su prema namjeni ovim planom razvrstane na zemljište namijenjeno šumi i šumsko zemljište državnog značaja te ostalo zemljište namijenjeno šumi.

S državnim šumama na području Općine Jelenje gospodare Hrvatske šume, Šumarije Rijeka i Klana. Privatnim šumama gospodare vlasnici, a za potrebe savjetodavnih usluga u privatnim šumama formirana je Hrvatsko poljoprivredno-šumarska savjetodavna služba. Odabir stabala za sječu, tzv. doznaku obavljaju djelatnici Hrvatskih šuma.

Površine **zemljišta namijenjenog šumi i šumsko zemljište državnog značaja** razvrstane su na gospodarske šume i šume posebne namjene.

Gospodarske šume služe za proizvodnju drva i drugih šumskih proizvoda te, osim gospodarske vrijednosti, imaju i općekorisnu funkciju. Korištenje šuma i šumskih zemljišta na ovim prostorima ima dugu tradiciju, no uglavnom je uvijek dominiralo korištenje kroz proizvodnju drvne mase, dok su ostale sporedne funkcije šuma bile malo korištene.

Šume posebne namjene su šume koje predstavljaju posebnu rijetkost ili ljepotu, a predloženo je zaštititi ih temeljem *Zakona o zaštiti prirode*. Sa šumom u značajnom krajobrazu može se gospodariti na način da se pejzažno ne izmijeni izgled krajolika. Šume posebnog rezervata šumske vegetacije su šume koje su iskonskog postanka ili su neznatno izmijenjene. U njima nema gospodarskog korištenja, zabranjeno je branje i uništavanje bilja, uznemiravanje i hvatanje životinja, melioracijski zahvati i sl.

Ostalo zemljište namijenjeno šumi čine zaštitne šume prvenstveno služe kao zaštita od erozije, zaštita vodenih tokova, zaštita od erozivnih procesa te zaštita gospodarskih građevina i druge imovine. Te šume su često na strmim terenima (tako da ih je teško obnavljati), a njihovom sječom izazvala bi se devastacija terena erozijom. Na području Općine zaštitne šume nalaze se na sjevernim dijelovima (gorski i pretplaninski pojas) i na padinama prema udolini Rječine.

OSTALO ZEMLJIŠTE

Ostalo zemljište čini, uz vodne površine, sav preostali prostor Općine Jelenje koji se može koristiti na način predviđen za poljoprivredne ili šumske površine.

VODNE POVRŠINE

Vodotok Rječina

Jugozapadnim dijelom Općine Jelenje prolazi Rječina (slika 12), čija je ukupna duljina toka 18,63 km (12,03 km na području Općine Jelenje), a površina neposrednog sliva oko 54 km². Najznačajniji pritok Rječine je Sušica, koja prikuplja vode s Grobničkog polja te utječe u Rječinu uzvodno od akumulacije Valići.

Slika 12. Vodotok Rječina

Akumulacije

Vezano na korištenje vodnih resursa Rječine, PPPGŽ-om je predviđena izgradnja višenamjenske akumulacije Kukuljani u gornjem toku Rječine, kod njenog izvora, a namijenjenu prvenstveno za vodoopskrbu, a sekundarno i za elektroenergetiku te zaštitu od štetnog djelovanja voda. Hrvatske vode u svojim planovima računaju na akumulaciju Kukuljani, prvenstveno s namjenom osiguranja dovoljnih količina vode za ljudsku potrošnju za potrebe velikog dijela Hrvatskog primorja. Važnost ove akumulacije u budućnosti raste, a osobito sa aspekta sve veće pojave suša tijekom ljetnih mjeseci te globalnog trenda smanjenja izdašnosti postojećih izvorišta koja se koriste u vodoopskrbi ovog područja kao i ugroženosti od onečišćenja izvorišta u priobalju. Izbor točne lokacije pregrade, odnosno njene konačne visine bit će predmet budućih studija i analiza.

Slijedom navedenog, ovim planom je određeno područje predviđeno za izgradnju buduće akumulacije Kukuljani, a vodno tijelo akumulacije prikazano je načelno te će se konačna površina vodnog tijela formirati nakon izgradnje nasute brane.

Osim korištenja za vodoopskrbu, vode Rječine koriste se i u energetske svrhe u HE Rijeka. Od 1968. godine u upotrebi je brana Valići, a iz akumulacije volumena cca 0,7 milijuna m³ voda se skreće na postrojenje HE Rijeka.

Na području Općine prisutna je jedna prirodna retencija, na južnom neizgrađenom dijelu Grobničkog polja, a planira se izvedba još jedne retencije na području bivše šljunčare Dubina u svrhu zaštite od štetnog djelovanja voda.

INFRASTRUKTURNE GRAĐEVINE PROMETNOG, ENERGETSKOG I VODNOGOSPODARSKOG SUSTAVA

Infrastrukturna građevina je građevina prometnog, energetskog ili vodoopskrbnog sustava koja se gradi u skladu s uvjetima gradnje utvrđenim u poglavlju Razvoj infrastrukturnih sustava (u kojem su navedeni i uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i infrastrukturnih sustava) te u skladu s relevantnim posebnim propisima i posebnim uvjetima tijela nadležnog za upravljanje infrastrukturnom građevinom.

Građevine prometne, energetske i vodnogospodarske infrastrukture koje se grade izvan građevinskih područja prikazane su linijski kao postojeće trase ili osi infrastrukturnih koridora, a osim prikazanih se izvan građevinskih područja mogu graditi i druge infrastrukturne građevine sukladno odredbama ovog Prostornog plana. Iznimno se za linijsku infrastrukturnu građevinu energetskog ili vodnogospodarskog sustava ne mora utvrditi građevna čestica kada se ona smješta samostalno, izvan građevne čestice ceste, nego se može utvrditi obuhvat zahvata u prostoru.

ZGRADE I POVRŠINE SPORTSKE, REKREACIJSKE, IZLETNIČKE I SL. NAMJENE

Sportsko-rekreacijski centar Linčetovo je postojeći sportsko-rekreacijski sadržaj namijenjen odvijanju programa sportsko-rekreativnog jahanja te terapijskog jahanja za djecu i osobe s posebnim potrebama na otvorenom. Osim osnovne namjene (terapijsko, rekreacijsko i sportsko jahanje) na površini sportskog centra planiraju se i srodni prateći sadržaji i aktivnosti, kao što su sportski i rekreativni sadržaji za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, dječje igralište, hala za jahanje, ugostiteljski i trgovački sadržaji (trgovina konjičkom opremom) i sl.

Sportsko-rekreacijski trail centar Rastočine predstavlja startnu poziciju za rekreaciju na planinarskim i biciklističkim stazama i putovima. Na građevnoj čestici uređuju se sadržaji namijenjeni sportu i rekreaciji na otvorenom (biciklističko vježbalište - poligoni i staze, trim staze, igrališta na otvorenom i sl.). Sportsko-rekreacijski centar predstavlja jedinstvenu funkcionalnu i prostornu cjelinu sportsko-rekreacijske namjene, s jedinstvenim upravljanjem.

Rekreacijske površine na otvorenom koje se uređuju izvan građevinskih područja su funkcionalno vezane za specifična prirodna područja i značajne prirodne osobitosti kao što su: konfiguracija terena, prirodni resursi, ljepota krajobraza i sl., a važne su za odvijanje različitih oblika rekreacije i izletnički turizam (prvenstveno uz vodotok Rječinu) te mogu biti: otvorena sportska igrališta, vježbališta, izletnički i slični prostori namijenjeni aktivnoj i pasivnoj rekreaciji građana i izletničkom turizmu te prateći sadržaji (ugostiteljstvo i sl.).

Pješačko-rekreacijska staza namijenjena je jednoj ili kombinaciji rekreacijskih aktivnosti: šetnji, pješačenju, planinarenju, rekreaciji na trim stazama, biciklizmu, jahanju, skijaškom trčanju i sl., dok

pristup motornim vozilima nije dozvoljen niti ostvariv (osim turističkog vlaka, romobila, električnog bicikla i sl. odnosno onih koji su primjereni uz pješake). Trasiranje pješačko-rekreacijske staze provodi se uz maksimalno uvažavanje konfiguracije terena i postojeće vegetacije, posebno postojećih stabala. U tu svrhu potrebno je izraditi analizu i valorizaciju krajobraznih vrijednosti područja na kojemu se utvrđuje građevna čestica pješačko-rekreacijske staze.

Planinarski dom Hahlić je postojeća građevina koja se može rekonstruirati a služi sklanjanju i boravku izletnika. U planinarskom domu dozvoljeno je obavljanje pratećih djelatnosti – uslužnih (servis opreme), ugostiteljskih (restoran, bar), ugostiteljsko-turističkih (izletnički smještaj), trgovačkih (suvenirnica) i sl. Smještajni kapacitet u planinarskom domu iznosi najviše 40 ležajeva. Prateći sadržaji (osim smještajnih jedinica) mogu se smjestiti i u pomoćnim zgradama.

ZGRADE U FUNKCIJI ŠUMARSTVA I LOVSTVA

Zgrada u funkciji šumarstva služi u obavljanju djelatnosti šumarstva – gospodarenje šumama (lugarnica i skloništе) i lovstvo (lovačka kuća, skloništе, čeka, hranilište i pojilište za divljač i sl. te spremište za drva i sl.).

REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆIH ZGRADA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA

Postojeće građevine izvan građevinskih područja dozvoljeno je rekonstruirati i to u skladu s uvjetima gradnje propisanim za gradnju građevine u građevinskom području naselja, one namjene koje je i postojeća građevina izvan građevinskog područja.

OSTALE GRAĐEVINE I POVRŠINE IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA

Ostale građevine i površine izvan građevinskih područja su jednostavne građevine utvrđene posebnim propisom koje se grade na javnoj površini u skladu s Odlukom Općinskog vijeća Općine Jelenje, a mogu biti: spomeničko ili sakralno obilježje te privremene površine za javna okupljanja na otvorenom i sl. Za uređenje spomeničkog obilježja može se provesti arhitektonsko-urbanistički natječaj.

PRIKAZ DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

Društvene su djelatnosti skupina središnjih uslužnih funkcija usmjerenih prema korisnicima, odnosno prema podizanju standarda i kvalitete života stanovništva i turista. Navedene funkcije izraz su političko-teritorijalnog i vjerskog ustroja nekog područja. Podižu obrazovnu, kulturnu i znanstvenu razinu, zdravstvenu kulturu i standard stanovništva, pridonose povećanju socijalne skrbi, osiguravaju nesmetano bavljenje sportskim aktivnostima, pružaju rekreaciju i odmor stanovništvu i turistima i dr.

Javna uprava, obrazovanje, zdravstvo, kulturne i sportske djelatnosti na području Općine razvijat će svoju aktivnost prvenstveno u cilju zadovoljavanja potreba stanovništva i specifičnih potreba turista i izletnika.

Na određivanje koncepcije razvoja društvenih djelatnosti utječu dostignuta razina razvitka društvenih djelatnosti, demografska slika, gravitacijsko područje, brojnost turista, prostorne mogućnosti odnosno ograničenja, prometna povezanost, administrativno-teritorijalna podjela i regionalna pripadnost. Općina Jelenje se prema općim demografskim parametrima (veličina središnjeg naselja, kretanje stanovništva, prirodni prirast, migracijski saldo), svrstava među područja sa populacijom uravnotežene dobne strukture i pozitivnim migracijskim saldom.

Planirano povećanje broja stanovnika prema demografskoj prognozi izrađenoj za potrebe ovog Prostornog plana (prema optimističnoj varijanti) upućuje na očekivano povećanje broja predškolske i školske djece. Planiranje predškolskih ustanova u nadležnosti je jedinica lokalne samouprave, a postojeći vrtić u Podhumu zadovoljava trenutne potrebe.

Osnovnoškolsko obrazovanje organizirano je u jednoj ustanovi, Osnovnoj školi "Jelenje – Dražice" u Dražicama, gdje je organizirana nastava za učenike od 1. do 8. razreda.

Postojeće stanje zgrada škola zadovoljavaju uvjete i kriterije propisane *Državnim pedagoškim standardom osnovnoškolskog sustava odgoja i obrazovanja* s obzirom da se osigurao rad škole na jednoj lokaciji za sve učenike na području Općine Jelenje završetkom projekta rekonstrukcije i dogradnje osnovne škole „Jelenje – Dražice" u Dražicama i izgradnje školske sportske dvorane.

Na području Općine Jelenje nema organiziranog srednjoškolskog obrazovanja. Za budući razvoj srednjeg školstva u Općini Jelenje potrebno je uzeti u obzir sljedeće elemente:

- demografska kretanja i prognozu populacije srednjoškolske dobi,
- blizinu Grada Rijeke i strukturu srednjih škola (postojanje 4 gimnazije),
- gravitirajuće područje za pojedina zanimanja.

Potrebno je računati s jednom kombiniranom srednjom školom, s informatičkim, ekonomskim, jezičnim i obrtničkom usmjerenjima.

Osnovni cilj planiranja zdravstvene zaštite je okrenuti je k preventivi, a manje djelovati kurativno. Način organizacije i provođenje zdravstvene zaštite utvrđuju se *Zakonom o zdravstvenoj zaštiti*. Kod utvrđivanja mreže zdravstvenih ustanova primarne zdravstvene zaštite, kao i za dimenzioniranje mreže koriste se normativi:

- dom zdravlja – gravitacijsko područje do 30.000 stanovnika,
- ambulanta opće medicine – gravitacijsko područje do 2.000 stanovnika,
- 1 tim cjelovite primarne zaštite na 1.000 stanovnika,
- hitna medicinska pomoć – do 40.000 stanovnika kao dežurstvo, a preko 40.000 stanovnika kao posebna služba,
- ljekarna – gravitacijsko područje do 5.000 stanovnika.

Zdravstvene ustanove osnivaju se u skladu s mrežom zdravstvene djelatnosti, a mjerila za postavljanje mreže, pored navedenih normativa, su:

- zdravstveno stanje, broj, starosna i socijalna struktura stanovništva,
- jednaki uvjeti/mogućnosti za korištenje zdravstvenih usluga,
- potreban razina zdravstvene djelatnosti (primarna, sekundarna ili tercijarna),
- blizina županijskog centra i KBC-a Rijeka,
- stupanj organizacije područja i gospodarske mogućnosti.

U primarnoj zdravstvenoj zaštiti povećat će se broj ambulanti opće medicine za jednu s odgovarajućim liječničkim timom. Kao novost uvela bi se specijalističko-konzilijarna zdravstvena zaštita (dolaskom specijalista npr. internista, ginekologa, ortopeda, okulista, kirurga, kardiologa i drugih).

Postojeća Psihijatrijska bolnica mora imati prostornih uvjeta za daljnje proširenje s obzirom na činjenicu da su potrebe za liječenjem u takvim ustanovama sve veće te da postojeća opremljenost i tradicija osiguravaju nastavak kvalitetnog rada s posebnom vrstom bolesnika.

Socijalna skrb je organizirana društvena djelatnost u okviru koje se ostvaruje društvena briga i interes za socijalnu sigurnost pojedinih radnih ljudi i građana, kojima je pored drugih društvenih mjera potrebna i posebna pomoć društvene zajednice. Sukladno demografskoj projekciji po kojoj će Općina Jelenje imati porast broja i udjela starih stanovnika potrebno je za njih predvidjeti adekvatnu skrb i

smještaj. Ipak, *Planom deinstitucionalizacije, transformacije te prevencije institucionalizacije, 2018. – 2020. godina* predstavljena je potreba za deinstitucionalizacijom i transformacijom domova socijalne skrbi i drugih pravnih osoba koje obavljaju djelatnost socijalne skrbi, a temeljem čega se instutucionalizirani smještaj zamjenjuje oblicima udomiteljskog i samostalnog smještaja uz stručnu podršku.

Djelatnost socijalne skrbi je od posebnog društvenog interesa, a obavljaju je organizacije socijalne zaštite u skladu s Programom razvoja socijalne zaštite kojeg donosi Sabor RH. Za lociranje ustanova socijalne skrbi i zaštite određeni su normativi i standardi, od kojih su najvažniji da lokacija centra za socijalni rad i lokacija organizacije socijalne zaštite mora biti u gradskom području. S obzirom na ustanove prisutne i planirane u Gradu Rijeci, u Općini Jelenje nije neophodna izgradnja zgrade socijalne skrbi. Stoga se na području Općine neće planirati obvezna realizacija doma za starije i nemoćne, ali se treba dati takva mogućnost u slučaju da se za tim pokaže potreba.

Javne potrebe u kulturi, za koje se sredstva osiguravaju iz državnog proračuna i proračuna županije, gradova i općina, su kulturne djelatnosti i poslovi, akcije i manifestacije kulture od interesa za županije, gradova i općina koje oni programom utvrde kao svoje javne potrebe. To su osobito: djelatnosti i poslovi ustanova kulture, udruga i drugih organizacija u kulturi, kao i pomaganje i poticanje umjetničkog i kulturnog stvaralaštva; akcije i manifestacije u kulturi, investicijsko održavanje, adaptacije i prijeko potrebni zahvati na zgradama kulture. Iz navedenog je vidljivo da je područje kulture kao i subjekata koji se njome bave vrlo raznoliko te da su javne potrebe zapravo ono što pojedina jedinica lokalne samouprave utvrdi interesom za svoju sredinu.

Mreža kulturnih i sportskih sadržaja se zasniva na postavkama iz zakonske regulative i iz dokumenata prostornog uređenja. U Dražicama, središtu Općine Jelenje treba biti smještena većina kulturnih, odnosno sportskih sadržaja. Prema važećim prostornim planovima minimalni sadržaji su: knjižnica i čitaonica, otvorena igrališta i zatvoreni bazen.

U suradnji s TZ potrebno je revitalizirati kulturnu baštinu i to kulinarstvo, pokladne običaje, stare napjeve itd. To bi bio kulturni projekt za turiste, izletnike i domicilno stanovništvo.

Izgrađena je višenamjenska školska sportska dvorana, koja može služiti i za kulturne priredbe. Pored postojećeg nogometnog nužna je izgradnja igrališta za mali nogomet, rukomet, košarku i odbojku u Dražicama.

Udruge građana, političke stranke i druge organizacije nastaju kao odraz interesa svake pojedine lokalne zajednice, odnosno posebnih strukovnih organiziranja ili raznih humanitarnih nastojanja. Zbog specifičnog karaktera ovih javnih funkcija, ti se sadržaji ne mogu planirati pa tako ni uvrštavati u dokumente prostornog uređenja.

POSEBNA OGRANIČENJA

Tlo (geotehničke značajke)

Područje Općine Jelenje se prema fizičko-mehaničkim značajkama razgraničava u pet geotehničkih kategorija za koje se navode njihove karakteristike:

I. geotehnička kategorija – zona golog krša:

- osnovne stijene karbonatnog kompleksa vidljive su na površini terena, i samo mjestimično su pokrivene naslagama crvenice
- teren nije deformabilan pri uobičajenim opterećenjem građevina
- upojnost terena, odnosno vodopropusnost naslaga je u cijelosti visoka
- mogućnost erozije izazvane površinskim tečenjem vode niz padinu vrlo mala
- nema opasnosti od pojava nestabilnosti, osim na područjima vrlo strmih padina pokrivenih naslagama sipara
- teren je u cijelosti pogodan za građenje
- manje pogodna mjesta za građenje su ona smještena u blizini vrlo strmih padina i širih rasjednih zona te mjesta na kojima se nalaze speleološke pojave.

I. a geotehnička kategorija – zona pokrivenog krša:

- osnovne stijene karbonatnog kompleksa potpuno su pokrivene naslagama crvenice debljine pretežno > 2 m
- teren je deformabilan pri uobičajenim opterećenjem građevina
- upojnost terena, odnosno vodopropusnost naslaga je općenito dobra, ali smanjena u odnosu na terene u zoni gologa krša
- mogućnost erozije je relativno mala
- nema opasnosti od pojava nestabilnosti
- teren je u cijelosti pogodan za građenje, uz uvažavanje mjestimično slabijih geotehničkih značajki na područjima s većom debljinom crvenice
- manje pogodna mjesta za građenje su ona na kojima se ispod naslaga crvenice nalaze speleološke pojave.

III. geotehnička kategorija – zona fliša:

- osnovne stijene flišnog stijenskog kompleksa gotovo su potpuno pokrivene rezidualnim tlom glinovitog sastava debljine nekoliko metara (pretežno < 2 m), odnosno koluvijalnim naslagama mjestimične debljine i do 10 m
- zaravnjeni dijelovi terena su stabilni u prirodnim uvjetima, a pojave nestabilnosti moguće su prilikom zasijecanja ili nasipavanja
- teren je deformabilan pri uobičajenim opterećenjem građevina
- upojnost terena, odnosno vodopropusnost naslaga je niska
- izražena je erozija izazvana površinskim tečenjem vode niz padinu pa su oblikovane brojne jaruge
- u bokovima većine jaruga nalaze se relativno mala i plitka klizišta, a teren je podložan pojavama novih klizišta
- na padinama uz vodotok Rječine mjestimično se nalaze klizišta različitog stupnja aktivnosti, od aktivnih do privremeno umirenih, pri čemu postoji opasnost od reaktiviranja trenutačno neaktivnih, odnosno privremeno umirenih klizišta
- teren je samo mjestimično pogodan za građenje.

IV. a geotehnička kategorija – jezerske naslage naplavina Grobničkog polja:

- jezerske naslage mjestimične debljine i do 25 m
- teren je stabilan u prirodnim uvjetima, a pojave nestabilnosti moguće su prilikom zasijecanja
- teren je deformabilan pri uobičajenim opterećenjem građevina

- upojnost terena, odnosno vodopropusnost naslaga je relativno visoka
- razina podzemne vode je visoka
- uz korita bujičnih vodotoka izražena je linijska erozija
- teren je u cijelosti pogodan za građenje, uz uvažavanje mjestimično slabijih geotehničkih značajki u pjeskovito-glinovitim zonama.

IV. b geotehnička kategorija – aluvijalne naslage rijeke Rječine:

- aluvijalne naslage mjestimične debljine do 10 m
- teren je stabilan u prirodnim uvjetima, a pojave nestabilnosti moguće su prilikom zasijecanja ili zbog erozijskog djelovanja rijeke Rječine
- teren je izrazito deformabilan pri uobičajenim opterećenjem građevina
- upojnost terena, odnosno vodopropusnost naslaga je niska
- razina podzemne vode je visoka
- uz korito Rječine izražena je bočna erozija, a kao posljedica toga mjestimično su aktivirana klizišta u bokovima riječnoga korita
- uz korita bujičnih vodotoka izražena je linijska erozija
- teren je u cijelosti pogodan za građenje, uz uvažavanje mjestimično slabijih geotehničkih značajki u pjeskovito-glinovitim zonama.

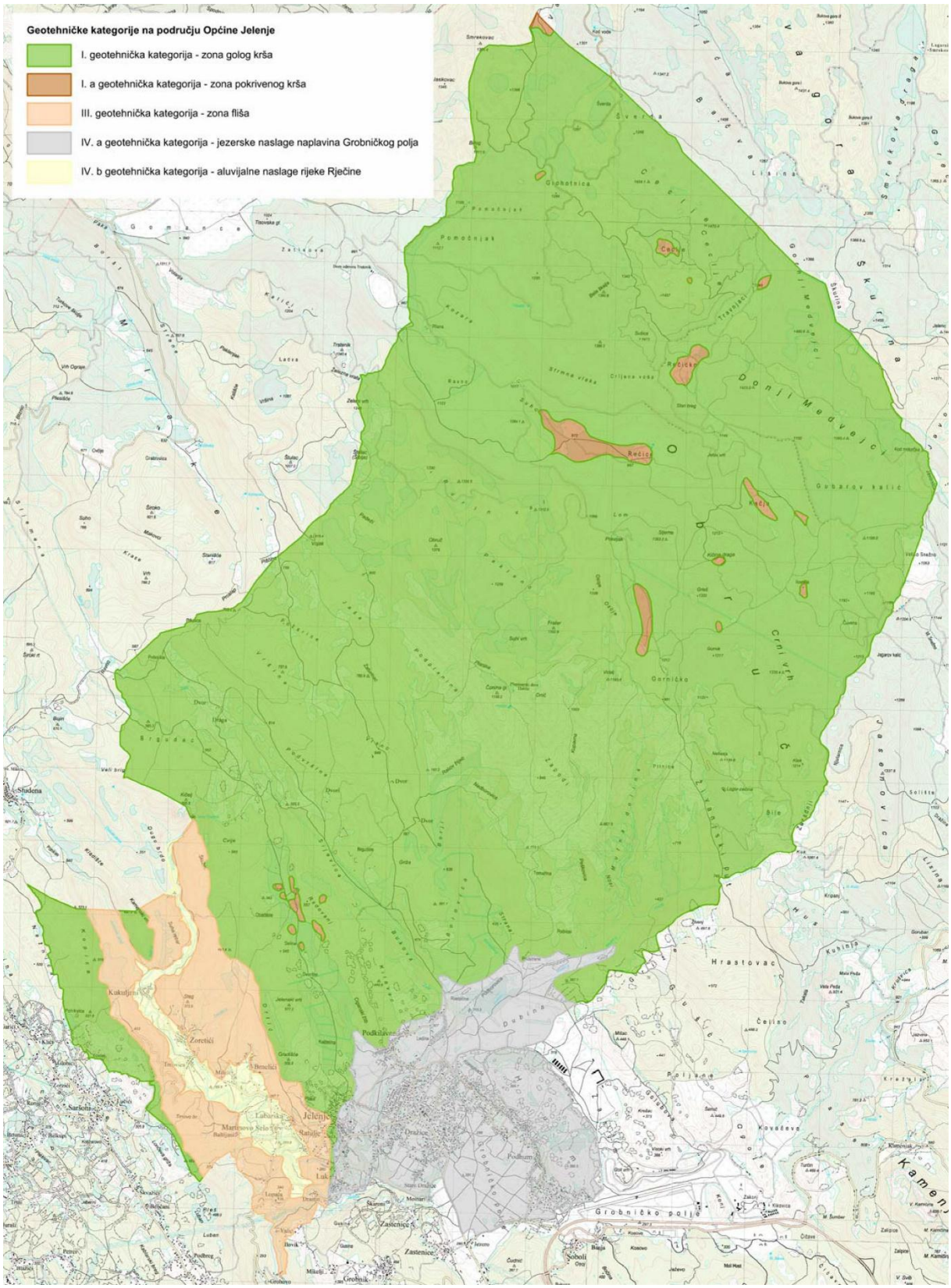
Geotehničke kategorije prikazane su na kartogramu 26.

U područjima izgrađenim od naslaga unutar kompleksa flišnih naslaga paleogena (III. geotehničke kategorije – zone fliša) kao i u drugim područjima unutar zona podložnih na klizanje preuzetih s *Karte zoniranja podložnosti na klizanje* u mj. 1:5.000 (projekt PRI-MJER) naglašena je opasnost od pojava nestabilnosti uslijed postojećih ili novih klizišta, a koja mogu biti izazvana neodgovarajućom gradnjom. Stoga se ovim Prostornim planom navedene zone utvrđuju kao pretežito nestabilna područja propisuju mjere zaštite i posebni uvjeti gradnje.

Prije bilo kakvog građenja potrebno je prethodno sanirati evidentirano klizište.

Područja pojačane erozije uslijed jaruga su u cijelosti unutar obuhvata pretežito nestabilnih područja. Na površinama područja pojačane erozije, u svrhu sprječavanja pojava klizišta, ovim Prostornim planom utvrđuju se zaštitne šume na kojima se provode mjere zaštite sukladno posebnom propisu o šumama te se dodatno propisuju sljedeće mjere zaštite:

- temeljem odredbi ovog Prostornog plana u zaštitnim šumama, a posljedično i u područjima pojačane erozije, nije dozvoljeno graditi građevine izvan građevinskih područja osim građevina infrastrukture; navedena zabrana odnosi se i na jednostavne građevine, a gradnju infrastrukture u područjima pojačane erozije provoditi samo kada je to nužno odnosno nije moguće riješiti izvan područja pojačane erozije te u tom slučaju kod gradnje provoditi mjere zaštite u svrhu sprječavanja pojava klizišta
- nije dozvoljena sječa stabala, osim iznimno kontrolirano u svrhu nužnog uklanjanja onih stabala koja predstavljaju rizik za tlo i okolinu
- samo ako je nužno dozvoljeno je kontrolirano pošumljavanje vrstama koje doprinose stabilizaciji prirodnih padina.



Kartogram 25. Geotehničke kategorije na području Općine Jelenje

Vode

Područje Općine proteže se dijelovima slivova podzemnih voda koje se koriste ili su potencijalni resursi vode za ljudsku potrošnju: sliv izvora u gradu Rijeci i sliv izvora u Bakarskom zaljevu. Zaštita ovih resursa, podjela slivnog područja prema stupnju opasnosti od onečišćenja i drugih negativnih utjecaja i mjere zaštite, utvrđena je *Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu*.

Za podzemne vode navedenih slivova (krški vodonosnici) primijenjena je sljedeća podjela slivnog područja u zone sanitarne zaštite:

- I. zona – zona strogog režima zaštite i nadzora
- II. zona – zona strogog ograničenja i nadzora
- III. zona – zona ograničenja i nadzora
- IV. zona – zona ograničenja i
- vodoopskrbni rezervat.

Uvjeti korištenja prostora i mjere zaštite područja Općine Jelenje provode se u skladu i na način propisan navedenom odlukom. Gradnja građevina i uređenje površina na području Općine Jelenje moguća je jedino ako je navedenom odlukom omogućen takav zahvat u prostoru.

Zaštitno područje predviđeno za planiranu akumulaciju Kukuljani

Vodno tijelo akumulacije Kukuljani (predviđeno prvenstveno za vodoopskrbu, a sekundarno i za energetiku te zaštitu od štetnog djelovanja voda) grafički je načelno određeno, a konačna površina vodnog tijela akumulacije proizaći će nakon izgradnje nasute brane.

Zaštitno područje (zona utjecaja) vojno-skladišnog kompleksa „Zahum“

Na području susjedne Općine Čavle uz istočnu granicu s Općinom Jelenje smješten je vojno-skladišni kompleks „Zahum“. Sukladno *Zakonu o obrani* i *Pravilniku o zaštitnim i sigurnosnim zonama oko vojnih lokacija i građevina* utvrđene su zaštitna te sigurnosna zona za vojno-skladišni kompleks: zona zabrane gradnje 100 m od ograde vojnog kompleksa unutar koje je zabranjena bilo kakva gradnja te zona ograničene gradnje 500 m od ograde vojnog kompleksa unutar koje je za gradnju građevina obvezno ishoditi suglasnost MORH-a. Iznimno se sukladno navedenom pravilniku planira gradnja županijske ceste, po granici između dviju općina.

UVJETI ZAŠTITE PROSTORA

Zaštita prirodne baštine

Radi zaštite i unapređivanja stanja okoliša Prostornim planom su utvrđena osobito vrijedna područja te su određene mjere njihove zaštite.

Posebni rezervati

Posebni rezervat je područje kopna od osobitog značaja radi svoje jedinstvenosti, rijetkosti ili reprezentativnosti, ili je stanište ugrožene divlje svojte, a osobitog je znanstvenog značenja i namjene. Posebni rezervat može biti floristički, mikološki, šumske i druge vegetacije, zoološki (ornitološki, ihtiološki i dr.), geološki, paleontološki, hidrogeološki, hidrološki i dr.

U posebnom rezervatu nisu dopuštene radnje i djelatnosti koje mogu narušiti svojstva zbog kojih je proglašen rezervatom (branje i uništavanje biljaka, uznemiravanje, hvatanje i ubijanje životinja, uvođenje novih bioloških svojti, melioracijski zahvati, razni oblici gospodarskog i ostalog korištenja i sl.). Dopušteni su zahvati, radnje i djelatnosti kojima se održavaju ili poboljšavaju uvjeti važni za očuvanje svojstava zbog kojih je proglašen rezervatom.

U kategoriji **posebnog rezervata** predlažu se zaštititi:

- *Pakleno.* Pakleno predstavlja planinski krški teren sa stijenama i ponikvama, a okružuju ga vrhovi Obručeve skupine Suhi vrh, Fratar, Osoje, Pakleno i Obruč, koji prelaze nadmorsku visinu od 1.300 m. U labirintu stijena nalazi se bujna i raznolika šumska vegetacija. Predio je geomorfološki vrlo zanimljiv, sa mnoštvom polupećina i dubokim ponikvama u kojima se tijekom cijele godine zadržava snijeg. Od šumskih zajednica najrasprostranjenija je pretplaninska šuma bukve, šuma jele s milavom, pretplaninska šuma smreke, šuma bukve i jele, a najhladnija staništa obrasla su klekovinom bora krivulja. Značajna je i vegetacija stijena i biljaka pukotina (nalazište krškog runolista). Zbog osobitog mira i divljine obitava i velik broj životinjskih vrsta.
  Prostornim planom je za Pakleno predložena zaštita u kategoriji posebnog rezervata (sukladno PPPGŽ-u), čime se omogućuje širi spektar aktivnosti u tako zaštićenom prostoru. Predviđena površina za zaštitu je oko 451,71 ha. Područje je potrebno speleološki istražiti, a predlaže se i izrada studije koja bi trebala predložiti zaštitne mjere i režim ponašanja posjetilaca, kao i postavljanje poučnih staza.

- *Brgudac.* Predviđena površina za zaštitu je oko 164,22 ha. Na području je potrebno održavati povoljne sukcesijske stupnjeve travnjačke vegetacije te ne provoditi riperanje dolomitne podloge i pošumljavanje travnatih staništa.

- *Borova draga (Borovica)* U Borovici se, na površini od 84,05 ha, sačuvala jedinstvena reliktna šuma crnog bora na dolomitnoj padini. To je jedina prirodna šuma crnog bora na području Primorsko-goranske županije, izuzetno bogata vodozemcima i gmazovima, a u njoj pribježište nalazi i endemični krški puh. Kroz šumu prolazi planinarski put, stoga postoji opasnost od šumskog požara pa je od izuzetne važnosti propisivanje i poštivanje protupožarnih mjera. Veliki dio autohtone borove šume koja se predlaže za zaštitu već je nažalost izgorio u katastrofalnom požaru 2003. godine, što međutim nipošto ne umanjuje potrebu zaštite ovog rezervata.

- *Udoline Mudna dol i Kacaj u planinskoj skupini Obruča* Područje koje je planirano zaštititi je površine 208,73 ha i predstavlja kanjonsku udolinu na padini Obruča koja je nastala erozijskim radom bujice Mudni potok. U Grobničkom polju Mudni potok s lijeve strane prima bujicu Kacaj te zajednički nastavljaju kao bujica Sušica. Gornji dio doline Mudnog potoka usječen je u dolomite,

dok se u donjem dijelu nalaze vapnenci i okomite strme stijene. Usijecajući se u vapnene litice potok je stvarao vrtložne „lonce" te stvarao stjenovite vodopade. Cijela dolina je radi tog teško prohodna, iako kroz nju prolazi planinarski put koji vodi na planinarski dom „Hahlić". Staza je na više mjesta osigurana užadi. Zbog prisutnosti vode zadržava se i manja grupa divokoza. Vjerojatno je prisutan i suri orao, kao jedinstveni nalaz ove grabljivice. Na liticama se razvija planinska i termofilno-krška vegetacija rijetkih dinarskih endema. Tu je prisutna vegetacija stijena: zvončić, pakujac, subalpska vrsta petoprste, tršćanski luk, sibirska perunika, ilirska perunika i dr. U donjem dijelu dolina bujičnog potoka odlikuje se mezofilnom šumskom vegetacijom, što je uvjetovano zasjenjenošću doline i većom vlažnošću. Ovdje dolaze lovorasti likovac, božikovina, te obični grab, bukva i javor. Za područje udoline također se predlaže izrada studije koja će predložiti zaštitne mjere i režim ponašanja posjetilaca.

- *Ponikva Ceclje* Ponikva Ceclje u visinskom području riječkog planinskog zaleđa (iza Snježnika, oko 5 km sjeveroistočno od Obruča) predstavlja jedno od najljepših primjera mrazišta s tipičnom zonacijom biocenoza. Vrtača se nalazi na nadmorskoj visini od 1.230 m, okružuje je pretplaninska šuma bukve, u samoj ponikvi dolazi pretplaninska šuma smreke i planinske rudine, dok dno pokrivaju veće površine obrasle klekovinom planinskog bora. Površina područja ponikve Ceclje iznosi 45,46 ha.

- *Ponikva Veliko Snježno* Veliko Snježno je jedno od najizrazitijih površina s fenomenom obrata vegetacije uvjetovano temperaturnim obratima (što je posebno istraživao prof. I. Horvat, te dao poprečni presjek vegetacije ponikve). U dnu ponikve je izrazito mrazište, tako da se ovdje javlja travnata vegetacija planinskih rudina koju obrubljuje uski pojas velelisne vrbe, te pretplaninska šuma bukve. Prema I. Horvatu u dnu ponikve trebala bi biti klekovina bora krivulja koja je nestala uslijed antropogenog utjecaja. Površina botaničkog rezervata predloženog za zaštitu iznosi 42,26 ha.

- *Značajni krajobraz* Značajni krajobraz je prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti i biološke raznolikosti ili kulturno-povijesne vrijednosti, ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za pojedino područje, namijenjen odmoru i rekreaciji ili osobito vrijedni krajobraz utvrđen sukladno *Zakonu o zaštiti prirode*[38]. U kategoriji značajnog krajobraza za zaštitu se predlaže zaštititi kanjon Rječine.

- *Kanjon Rječine* Tok Rječine je dug 17,3 km i predstavlja jedini veći površinski tok u širem riječkom području. Izvor se nalazi na nadmorskoj visini od 326 m, s jakim krškim vrelom koje je danas kaptirano za potrebe vodovoda. Dolina Rječine je osim specifične geološke građe zanimljiva i zbog biološke raznolikosti šumskih zajednica vezanih uz distrična smeđa tla koja su svježa i hladnija pa pogoduju spuštanju bukve do 200 m n. m. Ovdje su i refugi termofilnih zajednica (pramakija crnike i tise). Na poplavnom tlu uz obalu javlja se šuma jasena i brijesta te šumarci johe, vrbe i topole, a nalazimo i površine livada s travom beskoljenkom. Površina kanjona Rječine pretrpjela je promjene zbog okolne izgradnje i gubitka vode za kaptiranje vodovoda pa nema prave kriterije rezervata. Dio kanjona Rječine od Banskih vrata uzvodno do iznad Pašca ima karakteristike geomorfološkog rezervata.

[38] Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19

Mjere korištenja i zaštite su sljedeće:

- posebno se trebaju štititi krajobrazni elementi, izgled izgrađenih i neizgrađenih površina, šuma i pašnjaka
- izgradnja u udolini Rječine predviđa se unutar već postojećih naselja
- u udolini Rječine planira se urediti šetne staze s odmorištima i vidikovcima, za što je potrebno izraditi posebnu studiju.

Regionalni park

Regionalni park je temeljem *Zakona o zaštiti prirode* prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. U regionalnom parku dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i zahvati kojima se ne ugrožavaju njegova bitna obilježja i uloga. U kategoriji regionalnog parka za zaštitu se predlaže zaštititi planina Obruč.

Planina Obruč

Brojne prirodne vrijednosti planinske skupine Obruča nameću potrebu da se neki dijelovi zaštite kao posebni rezervati (Pakleno, Mudna dol i Kacaj, Borovica). Zbog cjelovitije zaštite tih vrijednih predjela predloženo je da se šire područje planine Obruč zaštiti u kategoriji značajnog krajobraza. Ukupna površina predložena za zaštitu iznosi oko 3.481,96 ha (bez područja predloženih za zaštitu kao posebni rezervati).

Posebnu pažnju treba posvetiti pejzažno vrijednim i osjetljivim južnim padinama prema Grobničkom polju kao i zaštiti životinjskih vrsta.

Spomenici prirode

Spomenik prirode je temeljem *Zakona o zaštiti prirode* pojedinačni neizmijenjeni dio prirode koji ima ekološku, znanstvenu, estetsku ili odgojno-obrazovnu vrijednost. Na spomeniku prirode dopušteni su zahvati i djelatnosti kojima se ne ugrožavaju njegova obilježja i vrijednosti. U kategoriji spomenika prirode za zaštitu se predlaže zaštititi šest lokvi na području Općine. Lokve je potrebno štititi, po potrebi provoditi monitoring stanja bioraznolikosti te u skladu s rezultatima monitoringa provoditi mjere zaštite.

Nacionalna ekološka mreža Natura 2000

Područja ekološke mreže Natura 2000 na području Općine Jelenje su:

- Područja očuvanja značajna za ptice: HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
- Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove:
    - HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
    - HR2000643 Obruč
    - HR2000658 Rječina
    - HR2000759 Vela špilja u Krugu
    - HR2000782 Rečice
    - HR2001436 Sojkina jama
    - HR2001437 Špilja kraj potoka Zala 2.

Zaštita krajobraznih vrijednosti

Krajobrazna posebnost prostora Općine Jelenje očituje se smještajem u udolini Rječine i dijelu Grobničkog polja, a velik dio neizgrađenog područja zauzima šumovit gorski, odnosno pretplaninski pojas. Svojim se značajem ističe udolina Rječine, gdje je potrebno vrlo restriktivno planirati novu gradnju, a omogućiti samo uređenje šetnica, odmorišta, izletišta i sl. Stoga je ovim Prostornim planom prepoznata potreba razvoja rekreacijskog područja uz Rječinu, ali primjerenog osobitostima udolinskog područja, a unutar područja predviđenog za zaštitu u kategoriji značajni krajobraz.

Na području Općine Jelenje zastupljeno je bogatstvo i različitost biocenoza, kao i posebne krajobrazne vrijednosti koje treba očuvati pravilnim korištenjem prostora i prirodnih resursa. Iz dosadašnje analize nužno je provoditi sljedeće mjere:

- očuvati kultivirane i prirodne elemente krajolika kao i postojeću fizionomiju u izmjenama otvorenih i šumskih površina s naseljima i zaseocima
- stimulirati obnovu nekadašnjih poljoprivrednih površina
- obnoviti nekadašnje pašnjačke livade, koje zbog propadanja stočarstva pomalo obrašćuju šume.

Zaštita kulturnog naslijeđa

Zaštićeno kulturno dobro

Na području Općine Jelenje zaštićeno nepokretno pojedinačno kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara na Listu zaštićenih kulturnih dobara je sakralna građevina Crkva sv. Mihovila, Z-1989.

Navedeno zaštićeno kulturno dobro kao i sva koja se u međuvremenu zaštite temeljem posebnog propisa o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara moraju se održavati u okviru postojećih gabarita te izvornih prostornih i arhitektonskih obilježja. Režimom zaštite obuhvaćene su i njihove čestice koje se trebaju održavati u okviru izvornih obilježja, stupnja i načina izgrađenosti te hortikulturnog uređenja. Za sve građevinske radove na zaštićenom kulturnom dobru, uključujući i radove održavanja, kao i radove u okviru čestice na kojoj se kulturno dobro nalazi, potrebno je ishoditi posebne konzervatorske uvjete, odnosno prethodno odobrenje od nadležnog konzervatorskog odjela.

Ako se prilikom izvođenja zemljanih, građevinskih, infrastrukturnih i drugih radova naiđe na predmete i strukture arheološkog značenja potrebno je obustaviti radove i o nalazu bez odlaganja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Graditeljska baština od lokalnog značaja – zaštita temeljem Prostornog plana

Pregled kulturno-povijesne baštine koja se štiti temeljem ovog Prostornog plana definiran je u odredbama ovog plana.

Zaštita arheoloških nalazišta

Bogata liburnska prošlost ovog područja ukazuje na moguće nove nalaze na području Općine te se nalaže izrada Procjene utjecaja na okoliš za sve nove prometne koridore. Nijedno od evidentiranih nalazišta nije prezentirano. Od posebnog kulturno-povijesnog značenja ostaci su antičkog graničnog bedema kod Jelenja. Nalaže se održavanje ostataka zida i omogućavanje pristupa posjetiteljima.

Za prapovijesne gradine preporuča se konzultiranje i suradnja s nadležnim konzervatorskim odjelom.

Zaštita naselja

Postojeći ambijenti povijesnih graditeljskih cjelina (seoskih naselja) na Rječini (Lukeži, Trnovica i Drastin) očuvali su osnovnu sliku naselja, plansku matricu te pokoju pojedinačnu građevinu, odnosno

ruralni kompleks te ih se može valorizirati kao naselja od kulturno-povijesnog značenja za Općinu Jelenje.

Kako je novijom izgradnjom i nadogradnjama narušena izvornost povijesne cjeline, ova naselja podliježu drugom stupnju zaštite, što podrazumijeva čuvanje osnovne slike naselja i preostale građevne strukture te okolnog riječnog krajolika koji čini s naseljima skladnu cjelinu. U tom smislu nova gradnja planirana je pretežno u okviru postojećih gabarita naselja.

S obzirom na stanje graditeljske baštine, evidentirana naselja potrebno je dodatno istražiti i dokumentirati te donijeti smjernice za zaštitu pojedinih građevina, koje će se tom prilikom valorizirati. Pored stambenih kuća i napuštenih mlinova, zaštititi valja i pojedinačne građevine značajne za identitet i sliku naselja.

Zaštita povijesnih građevina

Nužna je zaštita grobne kapele Sv. Roka i neogotičke kapelice u Kukuljanima, što podrazumijeva očuvanje osnovnog volumena i kompozicije. Također je potrebno štititi i održavati i željezni most u Trnovici (slika 13).

Slika 13. Most u Trnovici

Zaštita etnološke baštine

Zaštita etno zona i etno spomenika, uglavnom mlinova uz Rječinu, podrazumijeva sanaciju i rekonstrukciju.

RAZVOJ INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Prostornim planom određeni su sljedeći infrastrukturni sustavi:

- prometni sustav (cestovni promet, zračni promet)
- elektronička komunikacijska mreža
- energetski sustav (elektroopskrba, plinoopskrba)
- vodnogospodarski sustav (vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda).

Prostornim planom se za planiranu autocestu Rupa – Rijeka – Žuta Lokva obilazno oko grada Rijeke, s čvorištima: Rupa – Miklavija – Permani – Viškovo – Dražice – Grobničko polje – Mali Svib – Križišće – spoj na trasu Križišće – Žuta Lokva određuje infrastrukturni koridor (širine 200 m na većem dijelu dionice te s proširenjem do 800 m na području uz akumulaciju Kukuljani), a prikazan je na u grafičkom djelu plana. Koridor je proširen iz razloga što su *Prostornom i prometnom integralnom studijom Primorsko-goranske županije i Grada Rijeke*[39] na toj dionici predložene dvije trase autoceste od kojih je sjevernija dionica bila tehnički povoljnija, ali se nalazila u neposrednoj blizini planirane akumulacije Kukuljani. Zbog blizine planirane akumulacije PPPGŽ-om je naposljetku planirana trasa južno od naselja Kukuljani, no proširivanjem infrastrukturnog koridora autoceste ostavlja se mogućnost i da se izradom detaljnije podloge utvrdi najpovoljnija trasa.

Širine infrastrukturnih koridora građevina infrastrukture planiranih ovim Prostornim planom su:

- infrastrukturni koridor za planiranu autocestu AC Rupa – Križišće – Žuta Lokva širine je 200 m na većem dijelu dionice te s proširenjem do 800 m na području uz akumulaciju Kukuljani,
- infrastrukturni koridor planiranih županijskih cesta iznose 70 m (mjereno od osi sa svake strane 35 m),
- infrastrukturni koridor planiranih nerazvrstanih cesta iznosi 15 m (mjereno od osi sa svake strane 7,5 m),
- infrastrukturni koridor planiranog međunarodnog magistralnog plinovoda iznosi 100 m (mjereno od osi sa svake strane 50 m),
- infrastrukturni koridor planiranog međunarodnog magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda iznosi 10 m (mjereno od osi sa svake strane 5 m),
- infrastrukturni koridor planiranog lokalnog vodoopskrbnog cjevovoda iznosi 4 m (mjereno od osi sa svake strane 2 m),
- infrastrukturni koridor planirane kabelske kanalizacije elektroničke komunikacije iznosi 1 m (mjereno od osi sa svake strane 0,5 m),
- infrastrukturni koridor planiranog 400 kV dalekovoda iznosi 200 m (mjereno od osi sa svake strane 100 m),
- infrastrukturni koridor planiranog kabelskog voda 10 (20) kV iznosi 8 m (mjereno od osi sa svake strane 4 m).

Prometni sustav

Prometni sustav čine međusobno povezane prometne grane radi pružanja sigurne i efikasne funkcije pružanja prijevoznih usluga. Osnovu prometnog sustava Općine Jelenje čini kopneni (cestovni promet) i zračni sustav. Prometni sustav kao prateća funkcija u prostoru, treba osigurati kvalitetno djelovanje primarnih prostornih djelatnosti (stanovanje, gospodarski sadržaji, uprava i ostale djelatnosti).

[39] Prostorno i prometno integralna studija PGŽ i Grada Rijeke; IGH d.d., 2011.

Cestovni promet

Prostornim planom utvrđene su osnove cestovne mreže Općine Jelenje kao integralnog dijela Primorsko-goranske županije. Planiranu cestovnu mrežu na području Općine Jelenje čine linijske infrastrukturne građevine (ceste državnog, županijskog, lokalnog značaja i ostale ceste te biciklističke staze i šetnice) i plošne infrastrukturne građevine (benzinska postaja, javna parkirališta, javne garaže te drugi prateći sadržaji i građevine u funkciji prometa). U grafičkom djelu plana su prikazane trase postojećih ili trase (osi) infrastrukturnih koridora planiranih javnih i ostalih cesta označene oznakama AC (autocesta državnog značaja), Ž (ceste područnog (regionalnog) značaja) i L (ceste lokalnog značaja). Pored cesta prikazanih grafičkom djelu plana moguće je temeljem uvjeta gradnje nerazvrstanih cesta graditi i druge ostale ceste te mijenjati trase postojećih cesta, a kada se detaljnijom analizom utvrdi konačna trasa pojedine ostale ceste.

Cesta državnog značaja (autocesta AC)

Na području Općine Jelenje planira se autocesta AC kao dio dionice planirane autoceste Rupa – Rijeka – Žuta Lokva obilazno oko grada Rijeke, sa čvorištima: Rupa – Miklavija – Permani – Viškovo – Dražice – Grobničko polje – Mali Svib – Križišće – spoj na trasu Križišće – Žuta Lokva.

Planirani autocestovni pravac je središnja dionica planirane autocestovne mreže te čini osnovnu longitudinalnu poveznicu riječkoga cestovnog prometnog čvora. Zbog nepristupačnog terena i visoke nivelete autoceste, povezivanje Općine Jelenje planirano je preko čvora Dražice smještenog u administrativnom području Općine Čavle, u neposrednoj blizini granice s Općinom Jelenje.

Autocesta se gradi sukladno posebnom propisu o cestama te posebnom propisu o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa. Građevna čestica autoceste smješta se unutar propisanog infrastrukturnog koridora. Na dionici autoceste moraju se predvidjeti pješački i kolni prolazi na lokacijama gdje autocesta presijeca tradicijske pješačke i kolne komunikacije prema zaleđu Općine Jelenje.

Do utvrđivanja građevne čestice autoceste i njenog zaštitnog prostora sukladno posebnom propisu nisu dozvoljeni zahvati u prostoru unutar infrastrukturnog koridora autoceste osim ovim Prostornim planom planiranih građevina infrastrukturnih sustava, a u skladu s posebnim uvjetima tijela nadležnog za autoceste. Iznimno navedeni uvjet ne primjenjuje se kod gradnje ovim Prostornim planom svih dozvoljenih zahvata u prostoru unutar građevinskog područja naselja NA 6 Kukuljani.

Ceste područnog (regionalnog) značaja (Ž)

Ceste područnog (regionalnog) značaja su sve županijske i lokalne ceste unutar obuhvata Plana.

Mrežu županijskih cesta na području Općine Jelenje čine sljedeće ceste:

- ŽC1: Čavle – Dražice – čvor Dražice
- ŽC2: od ceste ŽC1 (Čavle – Dražice – čvor Dražice) – Soboli do spoja na cestu ŽC1 (Čavle – Dražice – čvor Dražice)
- ŽC3: Dražice – Trnovica – Saršoni – Viškovo
- ŽC4: od ceste ŽC3 (Dražice – Trnovica – Saršoni – Viškovo) do ŽC1 (Čavle – Dražice – čvor Dražice)
- ŽC5: Martinovo Selo – Lopača do spoja na cestu ŽC6
- ŽC6: od ceste ŽC3 (Dražice – Trnovica – Saršoni – Viškovo) – Lopača – A. G. Rijeka

Prostornim Planom planira se gradnja i rekonstrukcija sljedećih županijskih cesta planske oznake:

- ŽC1: Planirana cesta čini jedinstveni prometni pravac putem kojeg se Općina Jelenje povezuje na autocestovnu mrežu. Prostornim planom se omogućava rekonstrukcija dionice županijske ceste ŽC1 s polazištem u centru Čavli do naselja Dražice te u nastavku gradnja

dionice ceste do lokalnog autocestovnog čvora Dražice (smještenom u administrativnom području Općine Čavle).

- ŽC2: Planiranom županijskom cestom planirani sadržaji SC Grobnik te poslovne zone Podhum prometno se povezuju putem lokalnog autocestovnog čvora Soboli (smještenom u administrativnom području Općine Čavle)na autocestu A6 Rijeka-Zagreb. Prostornim planom se omogućava rekonstrukcija trase županijske ceste ŽC2 s polazištem u naselju Zastenice – istočno prema naselju Soboli te gradnja dionice u nastavku obodno po administrativnoj granici između općina Jelenje i Čavle prema županijskoj cesti ŽC1 (Čavle – Dražice – čvor Dražice).
- ŽC4: Planira se produžetak županijske ceste planske oznake ŽC4 u dijelu od naselja Podkilavac mostom preko vodotoka Sušica te spojem na ŽC1 na području jugozapadno od područja Dubine.
- ŽC6: Prostornim planom se planira županijska cesta ŽC6 od ceste ŽC3 (Dražice – Trnovica – Saršoni – Viškovo) – Lopača – A. G. Rijeka kojom Općina Jelenje ostvaruje lokanu prometnu vezu s Gradom Rijekom. Planom se predviđa nova trasa dijela te prometnice kod Martinova sela, dužine 300 m, obzirom na nemogućnost proširenja i nezadovoljavajuće tehničke elemente postojeće trase kroz Martinovo selo.

Mrežu lokalnih cesta na području Općine Jelenje čine sljedeće ceste:

- LC1: Dražice – Podhum do spoja s cestom ŽC2
- LC2: od ceste ŽC3 (Dražice – Trnovica – Saršoni – Viškovo) – Kukuljani – Zoretići

Lokalne ceste povezuju naselja Kukuljani i Zoretići s mrežom županijskih cesta.

Za postojeće lokalne ceste planiraju se rekonstrukcije i proširenja, na pojedinim dijelovima trase ili u cijelosti. Također se planira uređenje odvodnje, postavljanje zaštitnih ograda te dopuna prometne signalizacije.

Prostornim planom se propisuju sljedeći osnovni planski **uvjeti gradnje cesta područnog (regionalnog) značaja (Ž)**: grade se sukladno posebnom propisu o cestama te posebnom propisu o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa. Nogostup uz ceste se u građevinskim područjima izvodi dvostrano, pojedinačne širine najmanje 1,6 m, dok izvan građevinskih područja nogostup cesta nije obvezno izvoditi, ali se preporuča izvesti između dva manje udaljena građevinska područja. Prilikom gradnje ili rekonstrukcije ceste županijskog ili lokalnog značaja unutar izgrađenih dijelova građevinskih područja, kada zbog postojeće izgradnje nije moguće zadovoljiti tehničke elemente i uvjete koji se zahtijevaju za županijsku odnosno lokalnu cestu kao i najmanju širinu nogostupa, dozvoljeno je poprečni i uzdužni nagib ceste kao i širine nogostupa prilagoditi prostornim mogućnostima, do najveće prostorno ostvarive širine ceste odnosno nogostupa. Prilikom gradnje i rekonstrukcije cesta županijskog ili lokalnog značaja potrebno je u cijelosti očuvati krajobrazne vrijednosti prilagođavanjem konačne trase ceste prirodnim oblicima terena uz minimalno korištenje podzidâ, usjeka i nasipa, a kod saniranja postojećih nasipa, usjeka i podzida obvezno je njihovo ozelenjavanje, formiranje terasa i izvedba drugih radova kojima se osigurava uklapanje trase ceste u krajobraz. Po utvrđivanju građevne čestice županijske ili lokalne ceste i njenog zaštitnog prostora svi zahvati u prostoru unutar zaštitnog prostora ceste grade se u skladu s posebnim uvjetima tijela nadležnog za upravljanje županijskom odnosno lokalnom cestom. Za planiranu cestu županijskog značaja oznake ŽC2 u dijelu gdje prolazi zonom zabrane gradnje oko vojno-skladišnog kompleksa „Zahum“ potrebno je ishoditi suglasnost i posebne uvjete tijela nadležnog za obranu RH, a konačnu trasu ceste županijskog značaja oznake ŽC2 potrebno je koliko god je moguće izmjestiti izvan zone zabrane gradnje i odgovarajućim tehničkim rješenjima zaštititi vojnu lokaciju kako

bi se omogućilo njeno funkcionalno korištenje i sigurnost te povećala sigurnost i zaštita ljudi i imovine na predmetnom području.

Ceste lokalnog značaja (L)

Ceste lokalnog značaja su sve nerazvrstane ceste unutar obuhvata Plana.

Prostornim planom se propisuju sljedeći osnovni planski **uvjeti gradnje nerazvrstanih cesta**: Najmanja širina kolnog traka dvosmjerne ceste iznosi 2,75 m. Najmanja širina kolnog traka jednosmjerne jednotračne ceste iznosi 4,5 m. Najmanja širina nogostupa ceste iznosi 1 m, a preporučena širina nogostupa ceste iznosi 1,6 m. U građevinskim područjima nogostup ceste se obvezno izvodi s obje strane kolnika, dok izvan građevinskih područja nogostup cesta nije obvezno izvoditi, ali se preporuča izvesti između dva manje udaljena građevinska područja. Iznimno od prethodnog se prilikom gradnje ili rekonstrukcije ceste unutar izgrađenih dijelova građevinskih područja, kada zbog postojeće izgradnje nije moguće ostvariti nogostup s obje strane kolnika i/ili nije moguće ostvariti najmanju širinu nogostupa, dozvoljeno je izvesti jednostrani nogostup i/ili širinu jednog ili oba nogostupa prilagoditi prostornim mogućnostima, do najveće prostorno ostvarive širine ceste odnosno nogostupa. Najmanja širina zemljišnog pojasa s obiju strana ceste potrebnog za nesmetano održavanje ceste iznosi 0,5 m računajući od crte koja spaja krajnje točke poprečnog presjeka ceste. Najveća duljina slijepe ceste iznosi 100 m, koja na slijepom kraku mora imati izvedeno okretište. Na građevnoj čestici ceste, a uz kolnik moguće je planirati javno parkiralište sukladno normativima. Najmanja širina zelenog pojasa ceste namijenjena sadnji niskog zelenila iznosi 2,0 m, a namijenjena sadnji visokog zelenila iznosi 3,0. Najmanja udaljenost sadnje drvoreda ili pojedinačnih stabala od ruba kolnika iznosi 1,5 m. odnos visina pojedinih dijelova poprečnog profila prometnica:

- površine kolnika i traka za parkiranje su (u pravilu) na istoj visini
- nogostup nadvisuje kolnik ili trak za parkiranje za 0,15 m
- kod pješačkih prijelaza obavezna je izvedba upuštenih rubnika.

Iznimno kod rekonstrukcije postojeće ceste koja ne zadovoljava prije propisane tehničke elemente, a zbog postojeće izgradnje ne postoje prostorni uvjeti za zadovoljenje propisanih tehničkih elemenata, moguće je rekonstruirati cestu uz uvjet proširenja ceste do prostorno ostvarive širine.

Iznimno se kod rekonstrukcije postojeće ceste u tradicionalnom dijelu naselja ili području povijesne graditeljske cjeline utvrđenima ovim Prostornim planom moguće u potpunosti zadržati postojeće tehničke elemente ceste.

Benzinske postaje

Benzinska postaja nalazi se u osnovnom građevinskom području naselja NA 1 Dražice. Prostornim planom se omogućava rekonstrukcija postojeće benzinske stanice, a koja mora biti i u skladu s posebnim propisima i posebnim uvjetima nadležnih tijela te uvjetima predmetnog plana propisanih za poslovne građevine.

Javna parkirališta i garaže

Javno parkiralište je otvoren javni prostor namijenjen parkiranju osobnih i manjih teretnih vozila (i autobusa, ako je tomu prilagođen).

Javna garaža je zgrada namijenjena skupnom smještaju cestovnih vozila (osobnih i manjih teretnih).

Biciklistički promet

Prostornim planom se omogućava izgradnja biciklističkih staza unutar građevinskog područja naselja posebno uz novo planirane prometnice te izvan građevinskog područja koji uključuje uređenje

postojećih staza. Biciklistički promet ostvaruje se kao biciklistička traka u profilu ceste/šetnice kao dio kolnika/nogostupa te biciklistička staza u profilu ili izvan profila ceste/šetnice kao zasebna površina.

Biciklistička traka se u profilu ceste ili staze obilježava na dijelu kolnika/nogostupa odgovarajućom prometnom signalizacijom, a od trake za vozila/pješake je odvojena razdjelnom crtom. Biciklistička traka u profilu ceste namijenjena jednosmjernom prometu bicikala izvodi se uz desni rub kolnika najmanje širine 1 m, a kada je potrebno i uz izvedbu zaštitnog pojasa uz biciklističku traku u odnosu na stalne prepreke (stupovi za rasvjetu, prometni znakovi, građevine) najmanje širine 0,25 m.

Izvođenje biciklističke staze u profilu ceste koja je izdvojena od kolnika/nogostupa ili kao zasebne biciklističke površine izvan profila ceste/staze mora biti u skladu sa sljedećim **uvjetima gradnje: N**ajmanja širina prometnog profila jednosmjerne biciklističke staze iznosi 1 m, a dvosmjerne 2 m. Najveći uzdužni nagib biciklističke staze iznosi 8 %, a iznimno može biti i veći kada je to uvjetovano tehničkim elementima postojeće ceste uz koju se gradi.

Uz biciklističku traku ili stazu mogu se graditi površine za parkiranje bicikala i odmorišta.

Pješački promet

Infrastruktura pješačkog prometa uključuje: nogostupe, trgove i staze, pješačke prijelaze, šetnice. Pješački promet ostvaruje se u okviru profila ceste ili kao zasebna pješačka površina (pješačka staza). U profilu ceste se izvodi zasebna površina nogostupa.

Pješačka staza izvodi se širine traka najmanje 0,8 m, a s najmanje dva traka. Visina slobodnog profila pješačke staze iznosi 2,50 m.

Trg je javna prometna površina koja se uređuje pješačkim stazama i površinama namijenjenim šetnji, boravku i odmoru na otvorenom. Trg se uređuje kao centralno javno mjesto u pojedinom građevinskom području naselja.

Trg se oprema potrebnom urbanom i ostalom opremom te se infrastrukturno oprema javnom rasvjetom, a po potrebi i priključuje kolno na cestu te na vodoopskrbnu mrežu. Trg je dozvoljeno u cijelosti popločati te je dozvoljeno natkrivanje trga u cijelosti ili djelomično. U pravilu se ne ograđuje te je stalno javno dostupan. Dijelovi površine trga se mogu hortikulturno urediti zatravljivanjem te sadnjom raslinja i stabala.

Zračni promet

Zbog osiguranja interventnog djelovanja planirana je gradnja helidroma. Helidrom se gradi u skladu s minimalnim tehničkim i drugim zahtjevima propisanim posebnim propisom o helidromima. Za građevinu helidroma obvezno se utvrđuje građevna čestica najmanje površine 50 x 50 m, a maksimalna površina iste iznosi 4000 m^2. Kolni priključak građevne čestice na javu prometnicu izvodi se na županijsku cestu značaja oznake Ž4. Građevna čestica mora imati priključak na sustav elektroopskrbe.

Elektronička komunikacijska mreža

Planiranu mrežu elektroničkih komunikacija na području Općine Jelenje čine korisnički i spojni vodovi i kanali I područne telefonske centrale (pristupna elektronička komunikacijska mreža).

Pristupna elektronička komunikacijska mreža

Na području Općine Jelenje u radu su dvije lokalne centrale u Dražicama i Lubarskoj, koje su optičkim sustavom prijenosa vezane na višu prometnu razinu.

Za izgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu za pružanje javnih komunikacijskih usluga putem elektroničkih komunikacijskih vodova planira se dogradnja, odnosno rekonstrukcija te eventualno proširenje radi implementacije novih tehnologija odnosno potreba novih operatera, vodeći računa o pravu zajedničkog korištenja od strane svih operatera.

Gradnja nove i rekonstrukcija postojeće pristupne TK mreže izvodit će se postupno, u skladu s potrebama za novim priključcima, najprije na mjestima s nedostatkom kapaciteta u kabelskoj mreži, a potom prema starosti postojeće mreže.

Nova TK mreža će se graditi kao distribucijska kabelska kanalizacija (DTK) s kabelskim zdencima u građevinskim područjima naselja i izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja. Uz gradnju javnih prometnica potrebno je predvidjeti gradnju DTK-a, kapaciteta prema odgovarajućem projektu.

Na području Općine planirana je izgradnja širokopojasne prijenosne mreže. S obzirom na to da uvođenje optičkih kabela u pretplatničku mrežu omogućava gradnju širokopojasne TK mreže s integriranim uslugama tako da jedan priključak osigurava korištenje novih usluga u telekomunikacijama, kao i prijenos radijskog i televizijskog signala, potrebno je prilikom gradnje i rekonstrukcije građevina:

- izgraditi unutrašnju telefonsku instalaciju i instalaciju za kabelsku televiziju
- izvesti koncentraciju instalacije u kabelskom ormaru, a od ormara do granice građevne čestice položiti najmanje jednu cijev ovisno o veličini građevine kao pripremu za uvođenje podzemnih priključaka, a iznimno se do izgradnje planirane mreže postojeće građevine s manjim brojem stanova ili interpolirane građevine mogu priključiti zračnim kabelima od najbližeg izvodnog ormara na stupu.

Novu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu za pružanje javnih komunikacijskih usluga putem elektroničkih komunikacijskih vodova određuje se prema sljedećim načelima:

- za sva građevinska područja: podzemno u zoni pješačkih staza ili zelenih površina, a tamo gdje to nije moguće ili se dograđuje postojeća nadzemna mreža planira se izvoditi nadzemno
- za magistralno i međumjesno povezivanje: podzemno slijedeći koridore prometnica, a iznimno kad je moguće samo radi bitnog skraćivanja trasâ, trasa se gradi i izvan prometnica vodeći računa o pravu vlasništva.

Najmanja udaljenost nadzemne etaže UPS-a elektroničkog komunikacijskog sustava od regulacijske linije iznosi 6 m, a iznimno 2 m u gusto izgrađenim dijelovima građevinskih područja naselja, s izrazitim nagibom terena ili u drugim prostorno ograničavajućim okolnostima.

Pokretna komunikacijska mreža

Elektronička komunikacijska infrastruktura za pružanje komunikacijskih usluga putem elektromagnetskih valova, bez korištenja vodova, realizira se postavom baznih stanica i njihovih antenskih sustava na antenskim prihvatima na izgrađenim građevinama i rešetkastim i/ili jednocjevnim stupovima.

Gradnja građevina elektroničke pokretne komunikacije vrši se sukladno uvjetima propisanim ovim Prostornim planom, te posebnim uvjetima pravnih subjekata u čijem je vlasništvu elektronička komunikacijska infrastruktura ili njome upravlja.

Bazne stanice (antenskih prihvata) pokretnih komunikacija postavljaju na fasade i krovne prihvate uz sljedeće uvjete:

- bazna stanica pokretne komunikacijske mreže postavlja se na lokaciji koja nije protivna propisanim mjerama zaštite prirode (očuvanje krajobraznih vrijednosti) i očuvanja i zaštite nepokretnog kulturnog dobra i kulturne baštine koja se štiti ovim Prostornim planom te njeno postavljanje mora biti u skladu s posebnim uvjetima svih nadležnih javnopravnih tijela i u skladu s *Zakonom o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti* te *Pravilnikom o zaštiti od elektromagnetskih polja*
- antenski prihvati na građevinama smještaju se u skladu s posebnim propisima.

Antenski prihvati na građevinama smještaju se u skladu s posebnim propisima, osim u građevinskom području naselja na udaljenosti ne manjoj od visine građevine s antenskim prihvatom (mjereno do najviše točke antenskog prihvata) od građevina društvenih djelatnosti - socijalnih, predškolskih i školskih. Navedeno se ne primjenjuje na građevine javne i društvene namjene koje, radi obavljanja temeljne djelatnosti, imaju posebne potrebe za širokopojasnim pristupom preko vlastitog uređaja.

Gradnja samostojećih antenskih stupova nije moguća unutar građevinskih područja (osim u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja poslovne namjene) ina vodnom dobru.

Prostornim planom se propisuju sljedeći uvjeti gradnje samostojećeg antenskog stupa:

- za izgradnju samostojećih antenskih stupova treba koristiti tipska rješenja i projekte odobrene od ministarstva nadležnog za graditeljstvo
- za pristupni put samostojećem antenskom stupu koristiti postojeći šumski put, šumsku prosjeku, stazu i sl., odnosno ostale prometne površine
- kada je zbog postizanja osnovne pokrivenosti nemoguće izbjeći planiranje i izgradnju samostojećih antenskih stupova na zaštićenom području, iznimno se može planirati minimalan broj stupova koji osiguravaju zadovoljavajuću pokrivenosti i to rubno, odnosno na način da se izbjegnu istaknute i krajobrazno vrijedne lokacije i vrhovi uzvisina.

Gradnja samostojećeg antenskog stupa u zoni helidroma na lokaciji Dubina dozvoljena je samo ako se aeronautičkom studijom dokaže da se gradnjom samostojeće antenskog stupa ne probijaju zaštitne ravnine helidroma i ne ometa sustave kontrola i veze.

Pri određivanju detaljne lokacije samostojećeg antenskog stupa elektroničke pokretne komunikacije treba primijeniti slijedeće mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti:

- odabir lokacije za smještaj samostojećeg antenskog stupa izvršiti na način da se ne naruši izgled krajobraza koristeći prostorne pogodnosti te je osobito potrebno očuvati panoramski vrijedne prostore
- za proširenje kapaciteta pokretne komunikacijske mreže prvenstveno koristiti postojeće prometne i infrastrukturne trase i težiti njihovom objedinjavanju u cilju zaštite i očuvanja prostora i sprječavanja zauzimanja novih površina
- postavom antenskih stupova ne smije se mijenjati konfiguracija terena i potrebno je zadržati tradicionalan način korištenja krajobraza
- zaštititi prirodnu šumsku vegetaciju i koristiti je za vizualnu barijeru antenskog stupa
- tipske objekte za smještaj komunikacijske opreme treba projektirati na način da se materijali i boje prilagode prostornim obilježjima okolnog prostora i tradicionalnoj arhitekturi.

ENERGETSKI SUSTAV

ELEKTROOPSKRBA

Prostornim planom utvrđene su osnove razvoja elektroopskrbnog sustava Općine kao integralnog dijela Primorsko-goranske županije. Planiranu mrežu elektroopskrbe na području Općine Jelenje čine linijske infrastrukturne građevine (dalekovodi i elektroopskrbni vodovi) te plošne infrastrukturne građevine (hidroelektrane, sunčana elektrana i transformatorske stanice).

Prijenosna elektroenergetska mreža

Prijenosni sustav na području općine sastoji se od sljedećih elektroenergetskih vodova:

- jednosistemski prijenosni dalekovod naponskog nivoa 400 kV na području Općine Jelenje je DV 400 kV od TS 400/220/110 kV „Melina“ – TS 400/220/ 110 kV „Divača“
- dvosistemski prijenosni dalekovod naponskog nivoa 220 kV je DV 2x220 kV od TS 400/220/110 kV „Melina“ – TS 220/110/35 kV „Pehlin 2“ i Melina – Plomin.

Na području Općine Jelenje planirana je gradnja dalekovoda naponskog nivoa DV 2x400 kV TS Melina—RP Klana Studena- (Plomin)—RP/TS Vodnjan i DV 2x400 kV TS Melina—Plomin—RP/TS Vodnjan.

Unutar zaštitnog prostora postojećih prijenosnih vodova gradi se u skladu s posebnim propisima i posebnim uvjetima nadležnog upravitelja ili koncesionara voda.

Zaštitni prostori postojećih i planiranih kabela i dalekovoda i njihove širine utvrđeni su posebnim propisom o mrežnim pravilima prijenosnog sustava i distributivnog sustava. Gradnja u utvrđenim zaštitnim prostorima provodi se u skladu s posebnim uvjetima nadležnog operatora prijenosne mreže.

Ako postoje tehničke, imovinsko-pravne i ekonomske (financijske) pretpostavke izvedivosti, postojeći dalekovodi i trase planiranih dalekovoda napona 10 kV, 20 kV, 35 kV, 110 kV i 220 kV mogu se, po njihovim postojećim trasama i pripadnim koridorima, rekonstrukcijom preoblikovati u nadzemne/podzemne dalekovode ili više naponske razine i povećane prijenosne moći, a da se pri tome njihove trase, na pojedinim dijelovima ovisno o zatečenoj razvijenosti i stanju prostora mogu prilagoditi novom stanju prostora i graditi/rekonstruirati sukladno tehničkim propisima koji reguliraju način i uvjete gradnje elektroenergetskih građevina.

Distribucijska elektroenergetska mreža

Područjem Općine Jelenje prolazi distributivni dalekovod DV 35 kV od TS 35/10 (20) kV „Grobnik“ – TS 35/ 10(20) kV „Mavri“. Napajanje električnom energijom postojećih i planiranih potrošača na području Općine Jelenje osigurano je iz trafostanice 35/10 (20) kV „Grobnik“ koja se nalazi na području Općine Čavle.

Distribucija električne energije obavlja se putem distributivnih trafostanica 10(20)/0,4 kV odgovarajućeg tipa i kapaciteta, koje su s TS 35/10(20) kV „Grobnik“ povezane s 10 (20) kV nadzemnim i podzemnim kabelskim vodovima.

Postojeće trafostanice 10(20)/0,4 kV moguće je po potrebi rekonstruirati ili zamijeniti na istoj lokaciji, ili što bliže postojećoj lokaciji, novom trafostanicom 10(20)/0,4 kV drugog tipa i većeg kapaciteta. Za nove potrošače koje nije moguće napajati iz postojećih trafostanica izgradit će se nove trafostanice 10(20)/0,4 kV s pripadajućim 10 (20) kV priključcima i niskonaponskim mrežama.

Trafostanica se gradi kao slobodnostojeća građevina na zasebnoj građevnoj čestici ili kao ugradbena unutar zgrade druge namjene. Građevna čestica trafostanice mora imati neposredan priključak na cestu, a iznimno kada građevna čestica postojeće trafostanice ima ostvaren samo posredan priključak na cestu, a nije moguće osigurati neposredan priključak, moguće je zadržati postojeći posredan priključak građevne čestice trafostanice na cestu. Ugradbena trafostanica unutar zgrade druge

namjene može imati neposredan ili posredan pristup na cestu. Najmanja udaljenost od regulacijske linije iznosi 1 m, a od ostalih granica građevne čestice iznosi 2 m.

Unutar građevinskih područja novi SN vodovi izvode se kao podzemni kabelski vodovi, a postupno će se podzemnim kabelima zamijeniti i postojeći nadzemni vodovi. Gdje god je to moguće gradnju novih SN kabelskih vodova treba izvoditi tijekom gradnje ostalih infrastruktura (ceste, vodovoda, odvodnje otpadnih voda).

Niskonaponska mreža će se razvijati kao nadzemna, sa samonosivim kabelskim sklopom razvijenim na betonskim stupovima ili podzemnim kabelima.

Javna rasvjeta će se dograđivati u sklopu postojeće i buduće nadzemne niskonaponske mreže ili kao samostalna, izvedena na zasebnim stupovima.

PLINOOPSKRBA

Planirani sustav plinoopskrbe na području Općine temelji se na *Strategiji energetskog razvitka Vlade Republike Hrvatske* i *Studiji i idejnom projektu opskrbe prirodnim plinom Primorsko-goranske županije*.

Planirani magistralni i lokalni plinovodi te mjerno redukcijska stanica za područje Općine Jelenje prikazani su u grafičkom djelu plana. Priključak plinoopskrbnog sustava Općine Jelenje na opskrbni sustav Županije ostvaren je putem MRS-a 1 Viškovo.

Plinski sustav na području Općine Jelenje čine sljedeći pripadajući objekti i instalacije:

- međunarodni magistralni plinovod (do DN 500 radnog tlaka do 100 bara) eksploatacijsko polje Sjeverni Jadran – Pula-Viškovo – Zlobin – Delnice – Vrbovsko – Karlovac
- međunarodni magistralni plinovod (do DN 1000 radnog tlaka do 100 bara) LNG terminal – Zlobin – Rupa (granica s Republikom Slovenijom)
- lokalna distributivna plinska mreža
- redukcijska stanica Jelenje.

Gradnja građevina u zaštitnom prostoru postojećeg magistralnog plinovoda (kao i onoga za koji postoji pravomoćan akt za građenje) propisanim posebnim propisom o mrežnim pravilima transportnog sustava provodi se u skladu s posebnim uvjetima nadležnog upravitelja plinskog voda.

Lokalna plinska mreža na području Općine primarno treba biti prilagođena konceptu plinofikacije Županije prirodnim plinom, ali ona treba podražavati prijelaznu mogućnost upotrebe zamjenskog plina do dolaska prirodnog plina. Kod izgradnje plinskog sustava treba maksimalno koristiti tipska i standardna rješenja a prijelaz na prirodni plin mora se provesti uz minimalne radove i zahvate na unutarnjim plinskim instalacijama.

Plinska distributivna mreža polaže se u pravilu u trupu javnih prometnica, a ako se razvodna plinska mreža postavlja izvan javnih prometnih površina potrebno ju je zaštititi od vanjskih utjecaja zaštitnim pojasom. Razmaci od podzemnih instalacija određuju se u odnosu na promjer cijevi i važnost djelovanja, a priključke do građevina budućih korisnika treba graditi podzemno.

U zaštitnom području plinskog voda zabranjena je gradnja i drugi zahvati u prostoru koji bi mogli ugroziti ili otežavati djelovanje plinovoda. Gradnja građevina unutar zaštitnog područja provodi se u skladu s posebnim uvjetima nadležnog upravitelja plinskog voda.

PROIZVODNJA I KORIŠTENJE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH IZVORA

Dopunski izvori energije su prirodno obnovljivi izvori energije sunca, vjetra, topline iz industrije, otpada i slično. Korištenje obnovljivih izvora energije dugoročno može pridonijeti značajnom smanjenju štetnog utjecaja na okoliš, kao i otvaranju novih radnih mjesta. Na području Općine Jelenje moguće je korištenje sunčeve energije i eventualno energije vjetra, te posebno korištenje potencijala vodotoka.

Prostornim planom planirani su proizvodni uređaji za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i to:

- hidroelektrana Valići (uključivo i pripadajući hidrotehnički tunel Kukuljani – Valići) uz akumulaciju Valići
- mala hidroelektrana Kukuljani (pribranska) uz akumulaciju Kukuljani
- mala hidroelektrana Trnovica u građevinskom području naselja NA 15 Trnovica
- sunčana elektrana na području Dubine.

Osim prije navedenih proizvodnih uređaja i hidrotehničkog tunela na području Općine Jelenje Prostornim planom se omogućuje izgradnja dodatnih manjih energetskih jedinica za proizvodnju električne i toplinske energije (eventualno i rashladne energije) u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja poslovne namjene te na lokacijama gdje se ukaže potreba, a u skladu s posebnim propisima o zaštiti okoliša i ljudi. Na taj način proizvedena električna energija predaje se u električnu distributivnu mrežu, a toplinska, odnosno rashladna energija koristi se za zagrijavanje i hlađenje na građevnoj čestici.

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

VODOOPSKRBA

Planirani sustav vodoopskrbe na području Općine Jelenje čine linijske infrastrukturne građevine (magistralni i ostali vodoopskrbni cjevovodi) te plošne infrastrukturne građevine (akumulacija za vodoopskrbu, vodospreme, crpne i redukcijska stanica).

Prostornim planom utvrđena je opskrba vodom na području Općine Jelenje, koja se odvija putem vodoopskrbnog sustava Rijeka, u čijem su sastavu izvori: Zvir 1, Zvir 2, Martinšćica, Perilo, Dobra i Dobrica te izvor Rječine.

Izgradnja građevina stambene namjene na lokaciji Jelenski vrh iznad Jelenja potakla je problematiku razvoja vodoopskrbe na promatranom području. U narednom razdoblju predviđa se u I. fazi izgradnja vodospreme Jelenski vrh korisnog volumena 3.000 m³ s hidroforskom stanicom na lokaciji Jelenski vrh. U konačnoj fazi predviđa se izgradnja vodospreme Jelenski vrh 2 korisnog volumena V = 500 m³ i crpne stanice Lukeži. Izvedba konačne faze je u funkciji i izvedbe alternativnog pravca dovoda vode iz V. Streljane i/ili izvora Rječine.

U svrhu uspostave konačnog vodoopskrbnog podsustava na području Grobinštine i podsustava za transport vode na Platak planirane su nove vodne građevine, sve u funkciji vodoopskrbe sportsko-rekreacijskog centra Platak:

- Transportni cjevovod, razdjelnik Cankovo – CS Lukeži DN 400 mm
- CS Lukeži
- Tlačni cjevovod CS Lukeži – VS Jelenski vrh
- VS Jelenski vrh (3.000 m³)
- VS Jelenski vrh 2 (500 m³)
- Transportno gravitacijski cjevovod VS Jelenski vrh – lokacija VS/CS Kovačevo

Radi osiguranja dovoljnih količina kvalitetne vode za piće u budućnosti predviđa se povezivanje na županijskoj razini podsustava Rijeka s podsustavom Lokve, djelomično preko područja Općine Jelenje. Na području Općine planira se izgradnja višenamjenske akumulacije Kukuljani, namijenjene za vodoopskrbu i manjim dijelom za energetske potrebe i zaštitu od štetnog djelovanja voda.

Vodoopskrbna mreža planira se proširiti u dijelu cjevovodne opskrbne mreže s pratećim vodnim građevinama usporedo s dogradnjom sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Rijeka.

Izgradnja i proširenje vodoopskrbnog sustava na području Općine Jelenje treba biti u skladu s *Vodoopskrbnim planom Primorsko-goranske županije*.

Pri projektiranju vodovodne mreže potrebno je pridržavati se posebnog propisa o opskrbi vodom i izvedbi vodovodne mreže s vodovodnim priključcima, s priključkom svake građevine na javnu vodovodnu mrežu, *Zakona o komunalnom gospodarstvu* te *Zakona o sanitarnoj inspekciji*.

Način i mjesto izvedbe vodovodnog priključka, veličinu vodomjernog okna, vrstu materijala za priključak te položaj i promjer cijevi, vodomjera i ventila određuje upravitelj vodnih usluga, vodeći računa o interesima potrošača i tehničkim mogućnostima.

Prostornim planom se omogućuje **gradnja akumulacije Kukuljani**.

Koridor za vođenje vodoopskrbnog cjevovoda određen je u smislu minimalnog potrebnog prostora za intervenciju na cjevovodu, odnosno zaštitu od mehaničkog oštećenja drugih korisnika prostora.

U okolnostima kada nije moguće zadovoljiti potrebne udaljenosti, moguće je zajedničko vođenje trase s drugim instalacijama na manjoj udaljenosti, ali uz zajednički dogovor s ostalim vlasnicima, i to u posebnim instalacijskim kanalima i zaštitnim cijevima, vertikalno etažirano, što se određuje posebnim projektom.

Vertikalni razmak s ostalim instalacijama izvodi se minimalno 50 cm. Prijelaz vodotoka ili cesta izvodi se obvezno u zaštitnoj cijevi. Za osiguranje potrebne toplinske zaštite vode u cjevovodu, kao i mehaničke zaštite cjevovoda, debljina zemljanog (ili drugog) pokrova određuje se prema lokalnim uvjetima iznad tjemena cijevi.

ODVODNJA OTPADNIH VODA

Planirani sustav odvodnje otpadnih voda na području Općine Jelenje čine linijske infrastrukturne građevine (glavni odvodni, tlačni i ostali odvodni kanali) te plošne infrastrukturne građevine (crpne stanice).

Prostornim planom se način odvodnje definira i usklađuje s PPPGŽ-om, *Odlukom o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu* te projektnom dokumentacijom *Proširenje sustava distribucije, prikupljanja i odvodnje otpadnih voda za područje aglomeracije Rijeka, Sustav odvodnje Grad, 2. dio proširenja sustava na području gradova Rijeke i Kastva te općina Viškovo, Jelenje, Čavle i Matulji – Sustav javne odvodnje sanitarnih otpadnih voda gradskog područja Općine Jelenje*.

U skladu s PPPGŽ-om, na području Županije predviđa se izgradnja razdjelnog kanalizacijskog sustava: posebno odvodnja sanitarnih i tehnoloških, a posebno oborinskih otpadnih voda, s potrebnim stupnjem pročišćavanja ovisno o karakteristikama recipijenta.

Prikupljene sanitarne i tehnološke otpadne vode s područja Općine Jelenje odvoditi će se sustavom većih precrpnih stanica sustava Čavle, te spojiti na postojeću kanalizaciju Buzdohanj – Orehovica, koja dalje gravitacijski nastavlja do sustava Rijeke - Delte na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Rijeke na Delti.

Prikupljanje sanitarnih otpadnih voda predviđeno je glavnim i sekundarnim kanalizacijskim kolektorima, kanalizacijskim priključcima (kratkim, tercijarnog reda) i crpnim stanicama na području cijele Općine Jelenje.

Sustav sanitarne kanalizacije Općine Jelenje dio je sustava javne odvodnje „Grad“, a podijeljen je na niz zahvata u prostoru - podsustava, zasebnih ali funkcionalno ovisnih cjelina sa slivnim područjem pojedine kanalizacijske crpne stanice, koji će u konačnici činiti objedinjeni sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda sa područja Općine Jelenje. Zahvati u prostoru – podsustavi s pripadajućim uređajima navedenim u tablici 26.

Tablica 26. Podsustavi i crpne stanice sustava Jelenje

Sustav Jelenje	Crpna stanica
1 Podsustav Dražice D-1	CS Dražice 1
2 Podsustav Dražice D-2	CS Dražice 2
3 Podsustav Dražice D-3	CS Dražice 3
4 Podsustav Dražice D-4	CS Dražice 4
5 Podsustav Dražice D-5	CS Dražice 5
6 Podsustav Dražice D-6	CS Dražice 6
7 Podsustav Dražice D-7	CS Dražice 7
8 Podsustav Dražice D-8	CS Dražice 8
9 Podsustav Dražice D-9	CS Dražice 9
10 Podsustav Dražice D-10	CS Dražice 10
11 Podsustav Dražice D-11	/
12 Podsustav Dražice – Jelenje	CS Dražice 11
13 Podsustav Lukeži – Jelenje	CS Lukeži 1
14 Podsustav Lukeži	CS Lukeži 2
15 Podsustav Jelenje J-1	CS Jelenje 1
16 Podsustav Jelenje J-2	CS Jelenje 2
17 Podsustav Jelenje J-3	CS Jelenje 3
18 Podsustav Podkilavac PK-1	CS Podkilavac 1
19 Podsustav Podkilavac PK-2	CS Podkilavac 2
20 Podsustav Podkilavac PK-3	CS Podkilavac 3
21 Podsustav Podhum PH-1	CS Podhum 1
22 Podsustav Podhum PH-2	CS Podhum 2
23 Podsustav Podhum PH-3	CS Podhum 3
24 Podsustav Podhum PH-4	CS Podhum 4
25 Podsustav Drastin 1	CS Drastin 1
26 Podsustav Drastin 2	CS Drastin 2
27 Podsustav Valići	CS Valići
28 Podsustav Ratulje 1	CS Ratulje 1
29 Podsustav Ratulje 2	CS Ratulje 2
30 Podsustav Martinovo Selo 1	CS Martinovo Selo 1
31 Podsustav Martinovo Selo 2	CS Martinovo Selo 2
32 Podsustav Baštijani	CS Baštijani
33 Podsustav Lopača	CS Lopača

34 Podsustav Brnelići	CS Brnelići
35 Podsustav Zoretići 1	CS Zoretići 1
36 Podsustav Zoretići 2	CS Zoretići 2
37 Podsustav Zoretići 3	CS Zoretići 3
38 Podsustav Trnovica 1	CS Trnovica 1
39 Podsustav Trnovica 2	CS Trnovica 2
40 Podsustav Kukuljani 1	CS Kukuljani 1
41 Podsustav Kukuljani 2	CS Kukuljani 2

Podsustavi su međusobno funkcionalno povezani te se uzajamno nadovezuju i ne mogu funkcionirati samostalno ako se ne izgrade nizvodni podsustavi s pripadajućim crpnim stanicama kojima se otpadne sanitarne vode sprovode preko sustava Općine Čavle do kanalizacijskog sustava Grada Rijeke te u konačnici do pročišćivača na Delti. Svaki podsustav nije funkcionalna cjelina dok se ne izgradi (nizvodni) kanalizacijski sustav prema kojemu se dalje sanitarne otpadne vode usmjeravaju.

Sva građevinska područja Općine Jelenje moraju biti spojena na jedinstveni sustav odvodnje.

Tehnološke otpadne vode unutar građevinskih područja upuštaju se u sustav sanitarnih otpadnih voda uz prethodno pročišćavanje do graničnih vrijednosti propisanih posebnim propisima za otpadne vode.

Na javnim parkiralištima kao i radnim i/ili manipulativnim površinama zagađenim naftnim derivatima, a smještenim unutar zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, oborinska odvodnja rješava se u skladu s *Odlukom o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu*. Na područjima izvan zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće oborinske vode s javnih parkirališta kapaciteta do 15 parkirališnih mjesta ili 300 m² površine javnog parkirališta odnosno radne i/ili manipulativne površine treba odvesti raspršeno u okolni teren bez prethodnog pročišćavanja na separatoru, a iznad tog broja i površine potrebno je oborinske vode prije njihova upuštanja u podzemlje putem upojnih bunara pročistiti na separatoru. S javne parkirališne površine kapaciteta do tri parkirališna mjesta odvodnja oborinskih voda vrši se sukladno lokalnim prilikama.

Oborinske vode s krovnih površina potrebno je rješavati unutar vlastite građevne čestice s upojnim građevinama ili disperzijom u okolni teren.

Crpne stanice mogu se graditi kao podzemne, poluukopane ili nadzemne te ih je izgledom potrebno prilagoditi okolini. Najmanja udaljenost nadzemne etaže građevine crpne stanice od granice građevne čestice iznosi 6 te iznimno 2 m u gusto izgrađenim dijelovima građevinskih područja naselja, s izrazitim nagibom terena ili u drugim prostorno ograničavajućim okolnostima.

Oborinske vode planirane su na istim trasama kao i komunalne otpadne vode, ali nakon potrebnog stupnja pročišćavanja ispuštaju se u okolni teren, odnosno u recipijent. Odvodnja oborinskih otpadnih voda rješava se zasebno u skladu s odlukom o zonama sanitarne zaštite izvora vode za piće na riječkom području.

Dozvoljeno je fazno građenje sustava javne odvodnje, a moguća rješenja odvodnje otpadnih voda potrebno je usuglasiti s posebnim uvjetima upravitelja vodnih usluga.

Odvodnja sanitarnih, tehnoloških i otpadnih voda na čitavom području Općine Jelenje provodi su u skladu s *Odlukom o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu* te *Odlukom o odvodnji otpadnih voda na području aglomeracije Rijeka.*

Na područjima na kojima nema tehničkih uvjeta ni ekonomske opravdanosti za gradnju sustava javne odvodnje odvodnja otpadnih voda može se riješiti individualno na način utvrđen odlukama iz prethodnog odlomka.

Najmanja udaljenost septičke taložnice od granice građevne čestice iznosi 1 m.

Sve djelatnosti i planirana gradnja na području obuhvata plana mora biti u skladu s važećom *Odlukom o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu* te *Odlukom o odvodnji otpadnih voda na području aglomeracije Rijeka*. Na područjima na kojima nema tehničkih uvjeta ni ekonomske opravdanosti za gradnju sustava javne odvodnje odvodnja otpadnih voda može se riješiti individualno na način utvrđen prethodno navedenim odlukama.

Potreban koridor za vođenje kolektora utvrđuje se s obzirom na profil samog cjevovoda. S obzirom na to da kolektori nemaju značajne mogućnosti odstupanja pri vođenju nivelete, kako u vertikalnom, tako i u horizontalnom smislu, detaljima svakog pojedinačnog projekta određuju se mimoilaženja s ostalim vodovima, pri čemu, u slučaju potrebe, treba izvršiti izmicanje i preseljenje istih. Najmanji horizontalni razmak između cjevovoda i ostalih instalacija iznosi 1 m, a iznimno 0,5 m kada postojeći raspored mreže drugih infrastrukturnih vodova ograničavaju ostvarenje razmaka od 1 m, dok je najmanji vertikalni razmak 0,3 m. Zbog mogućnosti pristupa mehanizacijom za održavanje sustava odvodnje otpadnih voda, kao i za oborinsku odvodnju cesta i ulica, preporuča se vođenje trase u cestovnom pojasu (na mjestu odvodnog jarka, nogostupa ili po potrebi u trupu ceste). Udaljenost građevne čestice građevine sustava odvodnje otpadnih voda od vodnog dobra i posebne mjere radi održavanja vodnog režima trebaju biti u skladu s posebnim propisom o vodama.

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

Uređenje vodotoka na području Općine Jelenje dio je cjelokupnog sustava uređenja vodotoka sliva Rječine i Grobničkog polja. Vodotok Rječina pripada vodama 1. reda, dok su ostale vode vode 2. reda.

Smještaj sadržaja u prostoru i uvjeti za njihovu realizaciju moraju biti usklađeni s rješenjima odvodnje poplavnih voda i zaštite od erozije. Učestali zahtjevi za razvoj na području sliva vodotoka Rječine uvjetovali su, u cilju rješavanja uočenih problema na zaštiti od štetnog djelovanja voda, potrebu za izradom studijske dokumentacije koje će sveobuhvatno analizirati postojeće stanje i predložiti zahvate na uređenju voda i zaštite od poplava i erozije na području sliva. Ciljevi koje treba ostvariti rješenjima studijske dokumentacije su:

- usklađenje područja (sliv Rječine) sa zahtjevima *Zakona o vodama* i *Plana upravljanja vodnim područjima* te *Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava*
- smanjenje rizika od štetnih posljedica, osobito za zdravlje i život ljudi, okoliš, kulturnu baštinu, gospodarsku aktivnost i infrastrukturu
- naglašava se potreba očuvanja i poboljšanja retencijske sposobnosti sliva radi smanjenja otjecanja i produživanja vremena koncentracije vodnog vala na ugroženim dionicama vodotoka.

U tu svrhu Hrvatske vode su inicirale izradu *Studijske dokumentacija za pripremu projekata zaštite od poplava na slivu Rječine iz EU fondova* (Vodoprivredno-projektni biro i sur., 2015.). Ova dokumentacija je prema zahtjevu Hrvatskih voda za IV. izmjene i dopune PPUO-a Jelenje (Klasa: 325-92/19-01/0000121, Urbroj: 374-23-1-19-01, od 14. veljače 2019.) osnovna vodnogospodarska podloga uređenja voda i zaštite od poplava na području Općine Jelenje.

U Studijskoj dokumentaciji višekriterijskom analizom kao najbolja preporučena je varijanta „C“ koja uključuje niz mjera (M), koje su prikazane u tekstualnom i grafičkom obliku. Mjere ove varijante koje se odnose na obuhvat Prostornog plana su sljedeće:

- **prevođenje Rečinice (mjera M1)** – ovom mjerom predviđa se uređenje Rečinice i prevođenje vršnih protoka Rečinice iz ponorne zone Zastenice – Jezera u sliv Sušice putem vodotoka Nakal. Ponorna zona zadržava svoju sadašnju funkciju retencije, a samo voda koja u polju formira nivoe iznad maksimalno dopuštenih (280,00 m n. m.) prevodi se preko preljevnog objekta u odvodni kanal prema koritu Nakla. Radove na uređenju korita bujice Nakal potrebno je ograničiti samo na najuzvodnije dijelove.
- **prevođenje Podčaplje (mjera M2)** – ovom mjerom predviđa se prevođenje izvorišnog dijela Zahumke (Podčaplja) u sliv Sušice korištenjem retencijskog prostora šljunčare Dubina u cilju smanjenja plavljenja objekata na predjelu Zahum te smanjenja dotoka u ponornu zonu Zastenice-Jezera. S obzirom da je šljunčara Dubina već ispunjena vodom, upuštanje nove vode iz Podčaplje dovest će do povišenja vode na području šljunčare.
- izvedba zaštitnih zidova uz Rječinu u Martinovu selu i Lukežima (mjera M11) – predviđa se u cilju zaštite okolnih objekata od velikih voda Rječine.

Prebacivanjem dijela vodnog vala u susjedni sliv povećavaju se dotoci u Naklu (za oko 11 m^3/s). Kako se radi o vodotoku s vrlo velikim uzdužnim padom, rezultati dobiveni hidrauličkim proračunom simulacijom stanja s povećanim dotokom ukazuju da ne dolazi do značajnijih promjena vodnog režima kod velikovodnih događaja. Utjecaj na Sušici je također zanemariv pa se takav pristup može smatrati prihvatljivim. Tome treba dodati i činjenicu da je područje uz Nakol nenaseljeno, što dodatno potkrepljuje opravdanost ovakvog rješenja.

U studijskoj dokumentaciji analizirana je **mjera 10 – akumulacija Kukuljani** koja je na temelju izrađenih okolišnih analiza i izračuna šteta izbačene iz konačnih varijantnih rješenja u svrhu zaštite od štetnog djelovanja voda. U nastavku se citira obrazloženje za ovakav stav iz Studijske dokumentacije:

Mjera 10 – akumulacija Kukuljani

„Uspostavljenim hidrauličkim modelom tečenja, kao kritične dionice uz Rječinu su identificirane dionica uzvodno od Gašparova mlina u Martinovu selu, dionica Rječine u Lukežima uzvodno od ušća Sušice te kraći potez uz Rječinu na području grada Rijeke. Polazno rješenje (mjera M10) kreće od redukcije maksimalnog protoka/vodnog vala korištenjem akumulacije Kukuljani kako bi se izbjegle ili u cijelosti otklonile štete na prethodno pobrojanim dionicama.

Alternativa polaznom rješenju je izgradnja linijskog vodozaštitnog sustava, u ovom slučaju zaštitnih zidova na kritičnim lokacijama (mjera M11).

Odluka o mjerodavnom vodnom valu odnosno povratnom redu njegova pojavljivanja uvjetovana je uglavnom postignutim koristima odnosno izbjegnutim štetama pa je nužno izbalansirati i potencijalne zahvate na samoj građevini sukladno prethodno iznesenim principima. Smanjenje šteta 100-godišnjeg povratnog perioda uz primjenu mjere odnosno M11 iznosi oko 0,8 mil. kn odnosno 0,12 mil. kn primjenom mjere M11.

Kada se u ova razmatranja ugradi vrijednost investicija za svaku od ovih mjera, uz prethodne spoznaje o izbjegnutim štetama vezanim uz implementaciju pojedinih mjera, vrlo jasno se nameće zaključak u kojem smjeru se trebaju odvijati daljnje aktivnosti na zaštiti od velikih voda na Rječini. Kada se svemu prethodno iznesenom doda i iznimno nepovoljan utjecaj na većinu sastavnica zaštite okoliša, ova mjera nije detaljnije valorizirana u varijantnim rješenjima.“

Polazeći od postojećeg stanja sustava zaštite od štetnog djelovanja voda i prihvaćanjem mjera za njegovu dogradnju prema varijanti C *Studijske dokumentacije za pripremu projekata zaštite od štetnog djelovanja voda u slivu Rječine iz Eu fondova,* ovim Planom definira se sustav uređenja vodotoka na području Općine Jelenje kako slijedi.

Za vodne površine (sustav se proteže i izvan granica Općine Jelenje) se u ovom Planu daju sljedeće smjernice:

Vodotoci

Vodotok Rječina

Radovi uređenja toka Rječine kroz Općinu Jelenje trebaju osigurati protočnost korita za velikih voda minimalno 100 godišnjeg povratnog perioda u područjima naselja, važnijih prometnica i drugih vrjednijih sadržaja i minimalno 10 godišnjeg povratnog perioda za poljoprivredne i druge slične površine. Ti radovi moraju osigurati i stabilnost korita, te smanjenje erozije. Radi povećanja stupnja zaštite od plavljenja područja uz tok Rječine planira se:

- izvedba zaštitnih zidova uz Rječinu u Martinovu Selu i Lukežima i
- redovno održavanje postojećih građevina uređenja vodotoka Rječine.

Vodotoci – bujični tokovi pritoci Rječine

Kao i kod Rječine i na bujičnim pritokama radovima uređenja treba osigurati protočnost korita za velike vode minimalno 100 godišnjeg povratnog perioda u područjima naselja, važnijih prometnica i drugih vrjednijih sadržaja i minimalno 10 godišnjeg povratnog perioda za poljoprivredne i druge slične površine. Ti radovi moraju osigurati i stabilnost korita, te smanjenje erozije. Radovi obuhvaćaju redovno održavanje zaštitnih objekata, sječu šiblja i čišćenje propusta.

Pritoci Rječine su po kriterijima sličnosti ali i preglednosti svrstani u šest grupa i to:

Grupa bujica I – Ilovik, Mikelj (Mikeji) Predviđa se redovno održavanje postojećih građevina uređenja vodotoka, njihova rekonstrukcija i dogradnja, prvenstveno sa svrhom zaštite postojećih i planiranih urbanih i drugih infrastrukturnih sadržaja te zaštite od pojačane erozije.

Grupa bujica II – Sušica Planira se prevođenje izvorišnog dijela Zahumke (Podčaplja) u sliv Sušice korištenjem retencijskog prostora šljunčare Dubina (mjera M2). Također se predviđa redovno održavanje postojećih građevina uređenja vodotoka, njihova rekonstrukcija i dogradnja, posebno na glavnom toku i pritocima koji prolaze naseljima (Dražice, Podkilavac).

Grupa bujica III – Rečinica Planira se prevođenje vršnih protoka Rečinice iz ponorne zone Zastenice – Jezera u sliv Sušice putem vodotoka Nakal (mjera M1). Radove na uređenju korita bujice Nakol potrebno je ograničiti samo na najuzvodnije dijelove. Također se planira prevođenje izvorišnog dijela Zahumke (Podčaplja) u sliv Sušice korištenjem retencijskog prostora šljunčare Dubina (mjera M2). Potrebno je redovno održavanje postojećih građevina uređenja vodotoka.

Grupa bujica IV – Podcrikav, Brnelići, Zaluški potok, Zoretići, Lučice Predviđa se redovno održavanje postojećih građevina uređenja vodotoka, njihova rekonstrukcija i dogradnja, prvenstveno sa svrhom zaštite postojećih i planiranih urbanih i drugih infrastrukturnih sadržaja, te zaštite od pojačane erozije.

Grupa bujica V – Podluban, Baštijani, Sonjelice Predviđa se redovno održavanje postojećih građevina uređenja vodotoka, njihova rekonstrukcija i dogradnja, prvenstveno sa svrhom zaštite postojećih i planiranih urbanih i drugih infrastrukturnih sadržaja, te zaštite od pojačane erozije.

Grupa bujica VI – Jurišinski jarak, Suhi potok, Duboki jarak, Zaklančić, Stenski jarak Predviđa se redovno održavanje postojećih građevina uređenja vodotoka, njihova rekonstrukcija i dogradnja, prvenstveno sa svrhom stabilizacije korita i zadržavanja nanosa prije dolaska u Rječinu.

Jaruge – Grohova, Lopače, Baštijani, Kukuljani, Čvije Predviđa se redovno održavanje postojećih građevina uređenja jaruga, njihova rekonstrukcija i dogradnja, prvenstveno sa svrhom stabilizacije korita i zadržavanja nanosa prije dolaska u udolinu i Rječinu.

Retencije

Retencija, prirodna: Grobničko polje

Retencija, umjetna (planirana): Dubina – šljunčara Dubina već prirodno plavi, upuštanje nove vode iz Podčaplje (izvora Zahumke) dovest će do povišenja vode na njenom području.

Površina retencije Dubina u ovom prostornom planu grafički je prikazana u skladu s Planom upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. koji sadrži i Plan upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2016. – 2021. Hrvatske vode su u svrhu analize podzemnih i površinskih voda na širem području Grobničkog polja, međutim, uspostavile monitoring pojave tečenja i kolebanja razine površinskih voda i monitoring dinamike kolebanja podzemnih voda na prostoru sjevernog i sjeverozapadnog dijela Grobničkog polja. Analizom i interpretacijom podataka dobivenih ovim monitoringom i postojećih podataka iz baze Hrvatskih voda i Državnog hidrometeorološkog zavoda odredit će se hidrološke značajke, odnosno prostorno-vremenska raspodjela režima otjecanja, protjecanja i poniranja voda na navedenom prostoru. To obuhvaća i pouzdanije određivanje površine retencije Dubina.

Akumulacije

Akumulacija (postojeća): akumulacija Valići

Akumulacija (planirana): akumulacija Kukuljani (planirana PPPGŽ-om i slijedom toga važećim PPUO-om Jelenje).

Radi preciznijeg utvrđivanja koridora odnosno površina sustava uređenja vodotoka i zaštite od bujičnih voda planira se za sve vodotoke i vode utvrđivanje inundacijskog područja te javnog vodnog dobra i vodnog dobra.

Do utvrđivanja inundacijskog područja (javnog vodnog dobra i vodnog dobra), širina koridora vodotoka obuhvaća prirodno i uređeno korito vodotoka, s obostranim pojasom širine 10 m, mjereno od gornjeg ruba korita, vanjske nožice nasipa ili vanjskog ruba građevine uređenja toka.

Za akumulacije/retencije, do utvrđivanja inundacijskog područja, ograničenja u korištenju prostora obuhvaćaju područje akumulacije/retencije za vodostaj do kote maksimalnog uspora i uključuju i pojas/koridor uz akumulaciju/retencije širine 10 m od obalne linije za vodostaj do kote maksimalnog uspora.

Korištenje koridora i svi zahvati kojima nije svrha osiguranje protočnosti korita mogu se vršiti samo sukladno *Zakonu o vodama*.

Na zemljištu iznad natkrivenih vodotoka nije dozvoljeno graditi i/ili dopuštati gradnju, osim gradnje javnih površina: prometnice, parkovi, trgovi.

Uređenje vodotoka provodi se na temelju planova Hrvatskih voda, usklađenim sa Strategijom upravljanja vodama.

POSTUPANJE S OTPADOM

Prostorni plan Primorsko-goranske županije predviđa uvođenje jedinstvenog sustava gospodarenja otpadom kojeg sačinjavaju centralna zona za gospodarenje otpadom, reciklažna dvorišta i transfer

stanice. Centralna zona za gospodarenje otpadom služi za prihvat komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada te skladištenje i obradu građevinskog otpada i biološkog otpada. Postupanje s opasnim otpadom utvrđuje se na državnoj razini.

Odvozom komunalnog otpada pokriveno je cijelo područje Općine Jelenje. Prikupljanje komunalnog otpada organizirat će se u svim dijelovima naselja i u svim izdvojenim zonama. Komunalni otpad i neopasni proizvodni otpad s područja Općine Jelenje zbrinjavat će se u županijskom centru za gospodarenje otpadom Marišćina u Općini Viškovo.

Osnovne mjere zaštite prostora koje korisnici prostora i lokalna samouprava Općine Jelenje u segmentu postupanja s otpadom trebaju provoditi su:

- razvijanje službe komunalnog redarstva
- evidentiranje stvarnog stanja terena, odnosno pojave neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog tla
- sanacija neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog okoliša
- provođenje posebnih propisa koji reguliraju postupanje s otpadom i održivo gospodarenje otpada, a u ovisnosti o vrsti otpada.

Nakon evidentiranja pojave neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog tla potrebno je pristupiti mjerama sanacije ugroženog područja. Nekontrolirano odlaganje krupnog otpada na prostoru šljunčare Dubina potrebno je zaustaviti razvijanjem službe komunalnog redarstva, a otpad koji se tamo nalazi odvesti na komunalno odlagalište, što je preduvjet i prioritet sanacije tog područja.

U svrhu zaštite prostora obvezno je provoditi obveze propisane posebnim propisima o održivom gospodarenju otpadom. Postupanje s otpadom i dalje će se odvijati u suradnji s registriranim trgovačkim društvom u skladu sa sljedećim načelima: Prikupljanje komunalnog otpada u Općini treba organizirati u svim građevinskih područjima naselja i u svim izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja. Na području Općine treba primjenjivati IVO sustav (izbjegavanje, valorizacija i obrada otpada). Odvojeno prikupljanje i privremeno skladištenje manjih količina posebnih vrsta otpada utvrđenih posebnim propisom obavlja se u postojećem reciklažnom dvorištu smještenom u naselju Podhum, a lokacija reciklažnog definirano je komunalno servisnom namjenom - reciklažno dvorište u grafičkom djelu plana. Proizvođač, odnosno prodavatelj osigurava skupljanje, zbrinjavanje i oporabu ambalažnog otpada od proizvoda koje je stavio u promet, u skladu s posebnim propisima te se ambalažni otpad prikuplja unutar poslovnog prostora, u neposrednoj blizini poslovnog prostora i u naselju na za to određenim mjestima. Opasne vrste komunalnog otpada iz kućanstva ili drugih manjih izvora prikuplja se putem mobilnih reciklažnih dvorišta smještenih unutar poslovnih prostora proizvođača (prodavatelja) ili u specijalnim spremnicima postavljenim na javnim površinama. Građevinski otpad zbrinjava se interno na građevnoj čestici, a potom se odvozi u županijski centar za gospodarenje otpadom ili na reciklažno dvorište za građevni otpad, ako se realizira na području Općine.

Svi proizvođači drugih vrsta otpada, osim komunalnog, moraju biti prijavljeni u katastar emisija u okoliš te proizvodni otpad i posebne kategorije otpada skupljati odvojeno od komunalnog otpada i zbrinjavati ga sukladno posebnim propisima.

Na području Općine Jelenje zabranjeno je obavljanje djelatnosti koja može proizvesti otpad koji emitira ionizirajuće zračenje ili kemijski ili biološki toksični otpad te otpad koji se može svrstati u skupinu lakozapaljivih ili eksplozivnih tvari.

MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

Prostornim planom utvrđeni su prostorni preduvjeti za osiguranje kvalitetnih, zdravih i humanih uvjeta života i rada, odnosno utvrđene su obveze, zadaci i smjernice za zaštitu sastavnica okoliša – tla, zraka, voda i vodnoga okoliša, zaštitu od štetnog djelovanja voda i prekomjerne buke te zaštitu prostora uslijed izvanrednih događaja.

ZAŠTITA TLA

Na području Općine Jelenje su utvrđene tri kategorije zaštite tla:

- prvu kategoriju zaštite čine osobito vrijedna zemljište namijenjena poljoprivredi – zemljišta III. bonitetne klase, namijenjena isključivo poljoprivrednoj djelatnosti i na njima nije dozvoljena gradnja osim nužne infrastrukture
- drugu kategoriju zaštite čine ostala zemljišta namijenjena poljoprivredi – zemljišta V. bonitetne klase, namijenjena poljoprivrednoj djelatnosti, od posebne su važnosti za uzgoj pojedinih kultura te se agrotehnikom mogu poboljšati do većih bonitetnih klasa i na njima je dozvoljena gradnja sukladno odredbama ovog plana
- treću kategoriju zaštite čine ostala poljoprivredna tla, šume i šumsko zemljište (PŠ) odnosno šumske površine (Š).

ZAŠTITA ZRAKA

Osnovna je svrha zaštite i poboljšanja kakvoće zraka očuvati zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet te kulturne i druge materijalne vrijednosti. Na području Općine Jelenje emisije onečišćujućih tvari u zrak su vrlo male ,a ne planira se razvoj djelatnosti koje bi bile izvor značajnijih emisija. Kakvoća zraka na području Općine je I. kategorije, osim za prizemni ozon što nije lokalni problem nego globalni i regionalni problem. Glavni izvori emisija i dalje će biti kotlovnice i ostali toplinski izvori namijenjeni grijanju. Ne očekuje se utjecaj emisija iz cestovnog prometa na onečišćenje zraka u naseljenim dijelovima Općine zbog izgradnje autoceste Rupa – Križišće – Žuta Lokva jer se radi o tranzitnom prometu izvan naseljenih područja.

U cilju smanjivanja emisija onečišćujućih tvari u zrak potrebno je poduzeti sljedeće mjere i aktivnosti za nove zahvate u prostoru:

- promicati upotrebu plina kod korisnika drugog energenta i novog korisnika
- u svim kotlovnicama koje koriste loživo ulje koristiti gorivo s manje od 1 % m/m sumpora odnosno plinsko ulje s manje od 0,1% m/m sumpora
- promicati korištenje obnovljivih izvora energije za njihovu pretvorbu u druge oblike energije za vlastite potrebe: ugradnjom dizalica topline za korištenje energije vode, zraka i tla te postavljanjem fotonaponskih modula za korištenje sunčeve energije na krovne plohe zgrada/građevina
- ograničavanje emisije i propisivanje tehničkih standarda u skladu s stanjem tehnike (BAT), a načela maksimalne zaštite za vrlo otrovne i kancerogene tvari, a sukladno posebnim propisima
- za zahvate za koje nije propisana procjena utjecaja na okoliš, visinu dimnjaka, do donošenja propisa, preporučuje se određivati u skladu s njemačkim propisom TA-Luft
- zbog dodatnog opterećenja emisija iz novog izvora ne smije doći do prelaska kakvoće zraka u lošiju kategoriju u bilo kojoj točki okoline izvora
- ne smije se dopustiti da se izgradnjom nekog objekta u zoni prve kategorije zraka u potpunosti popuni prostor za buduću izgradnju.

ZAŠTITA VODA I VODNOGA OKOLIŠA

Mjere zaštite voda na području Općine Jelenje obuhvaćaju mjere zaštite izvorišta vode namijenjene ljudskoj potrošnji (podzemne vode i akumulacija Kukuljani) i zaštitu površinskih voda: vodotoka Rječine i njenih pritoka. Povezanost podzemnih i površinskih voda je na ovom prostoru izražena pa mjere zaštite nisu strogo odijeljene.

Zone sanitarne zaštite izvorišta javne vodoopskrbe

Zaštita sadašnjih i potencijalnih izvorišta javne vodoopskrbe osigurava se utvrđivanjem zona sanitarne zaštite izvorišta i provedbom mjera zaštite u zonama.

Područje Općine Jelenje proteže se dijelovima slivova podzemnih voda koje se koriste ili su potencijalni resursi vode namijenjene ljudskoj potrošnji: sliv izvora u gradu Rijeci i sliv izvora u Bakarskom zaljevu. Zaštita ovih resursa, podjela slivnog područja prema stupnju opasnosti od onečišćenja i drugih negativnih utjecaja i mjere zaštite, utvrđena je *Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu* te programom sanacije koji je sastavni dio te odluke.

Za podzemne vode navedenih slivova (krški vodonosnici) primijenjena je sljedeća podjela slivnog područja u zone sanitarne zaštite, ovisno o stupnju opasnosti od onečišćenja i drugih negativnih utjecaja:

- I. zona – zona strogog režima zaštite i nadzora
- II. zona – zona strogog ograničenja i nadzora
- III. zona – zona ograničenja i nadzora
- IV. zona – zona ograničenja i
- vodoopskrbni rezervat.

Korištenje prostora i odvijanje svih drugih aktivnosti te provođenje mjera zaštite u područjima zona sanitarne zaštite i vodoopskrbnog rezervata provodi se u skladu s navedenom odlukom o zonama zaštite i programom sanacije kao njezinim sastavnim dijelom.

Pretežni dio prostora Općine Jelenje pripada slivu izvora u gradu Rijeci. Najveći dio zauzima područje vodoopskrbnog rezervata Rječina – Podkilavac, koji obuhvaća brdsko-planinsko područje, odnosno glavne zone prikupljanja i zadržavanja vode u slivu izvora u gradu Rijeci. U ovom prostoru potrebno je prilikom bilo kojeg zahvata detaljnim i namjenskim vodoistražnim radovima ispitati uži lokalitet (mikrozonu) i utvrditi pogodnost terena za izvedbu predviđenog zahvata i mjere zaštite.

Prva zona sanitarne zaštite obuhvaća neposredno uplivno područje izvora Rječine. Unutar te zone zabranjena je gradnja građevina ili obavljanje djelatnosti osim onih namijenjenih vodoopskrbi.

Druga zona sanitarne zaštite izvora u Gradu Rijeci proteže se južnim dijelom Općine i prostorom šljunčare Dubina. Ono obuhvaća glavne podzemne drenažne smjerove s mogućim dotokom podzemne vode prema izvorima unutar 24 sata. U njoj se nalaze naselja Podkilavac, Jelenje, Dražice i Lukeži bez uređene odvodnje otpadnih voda. U napuštenoj šljunčari Dubina je, kroz dugi niz godina, na površini od oko 20 ha ilegalno odloženo oko 90 000 m³ otpada.

Treća zona sanitarne zaštite proteže se istočno i zapadno od II. zone, obuhvaća i područje uz vodotok Rječinu na kojem se nalazi više manjih naselja bez kanalizacije. To je područje s mogućim tečenjem kroz krško podzemlje do zahvata vode u razdoblju od 1 do 10 dana u uvjetima velikih voda.

Četvrta zona sanitarne zaštite obuhvaća jugozapadni dio Općine uz granicu s Općinom Viškovo, tj. preostale dijelove slivnog područja izvorišta vode za piće.

Sliv izvora u Bakarskom zaljevu obuhvaća jugoistočni dio Grobničkog polja i naselje Podhum (druga zona zaštite) te brdsko područje sjeveroistočno od naselja (treća zona zaštite).

Za planiranu akumulaciju Kukuljani, namijenjenu prvenstveno vodoopskrbi, potrebno je definirati zone sanitarne zaštite i u tom pogledu izmijeniti i dopuniti *Odluku o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu*. Prema *Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta* za izvorišta sa zahvaćanjem vode iz akumulacija, u koje voda dotječe s površine sliva akumulacije i stalnim ili povremenim dotocima vode, određuju se dvije zone zaštite: prva i druga zona zaštite.

Druga zona zaštite određuje se u svrhu zaštite akumulacije od onečišćenja koje donose stalni ili povremeni dotoci vode.

Prva zona sanitarne zaštite akumulacija i jezera utvrđuje se radi zaštite akumulacija te vodozahvata od bilo kakvog oštećenja, onečišćenja i zagađenja te drugih slučajnih ili namjernih štetnih utjecaja.

Prva zona sanitarne zaštite akumulacije obuhvaća akumulaciju, branu, vodozahvatnu građevinu, crpnu stanicu, uređaj za kondicioniranje vode, građevine za čuvanje izvorišta, zaštitne taložnice na ušću dotoka i zaštitni pojas uz akumulaciju u širini od 10 m od ruba vode pri najvišem vodostaju.

Sanacija zatečenog stanja u zonama zaštite i mjere kontrole i smanjivanja onečišćenja

Osnovne mjere sanacije zatečenog stanja u zonama zaštite izvorišta su:

- izgradnja kanalizacije naselja u drugoj i trećoj zoni zaštite izvorišta s odvođenjem otpadnih voda izvan zona
- sanacija šljunčare Dubina koja obuhvaća čišćenje odloženog otpada koje je potrebno izvršiti u sklopu provedbe mjere zaštite od poplava u slivu Rječine – prevođenje izvorišnog dijela Zahumke (Podčaplja) u depresiju Dubine (označena kao prirodna retencija voda prema ovom Planu). Uklanjanjem otpada iz šljunčare smanjit će se rizik od onečišćenja podzemnih i površinskih voda
- na dionici Dražice – Sušica županijske ceste Ž5055 Trnovica – Dražice – Čavle spoj na D40, na kojoj je izveden glavni odvodni kanal (zaštita mjesta Dražice od visokih voda), izvesti separator i odvesti oborinske vode s ceste izvan II. zone zaštite
- ograničiti prijevoz opasnih tvari na županijskoj cesti Ž5027 (Podkilavac – Ž5055) koja nema riješenu oborinsku odvodnju.

Na području Općine poljoprivreda je nerazvijena pa nisu potrebni nikakvi akcijski planovi za smanjenje onečišćenja iz ove djelatnosti. Međutim, s obzirom na osjetljivost krškog područja prednost se daje ekstenzivnom stočarstvu i ekološkoj poljoprivredi.

Spremnike naftnih derivata i drugih opasnih tvari izvesti s mjerama zaštite i provoditi njihovu kontinuiranu kontrolu.

Mjere zaštite za planirane velike infrastrukturne zahvate: akumulaciju Kukuljani, dionicu autoceste Rupa- Križišće- Žuta Lokva i kanalizacijski sustav

Ovim Prostornim planom planirana su tri krupna infrastrukturna zahvata na području Općine Jelenje:

- izgradnja brane na vodotoku Rječine iznad naselja Kukuljani i stvaranje akumulacije prvenstveno namijenjene vodoopskrbi,

- izgradnja autoceste Rupa – Križišće – Žuta Lokva koja na području Općine Jelenje presijeca sliv izvora u gradu Rijeci na liniji od Marčelja do područja Sušice gdje prelazi u sliv izvora u Bakarskom zaljevu (dionica od povremenog izvora Podčaplje do automotodroma) i
- izgradnja kanalizacijskog sustava kao dijela sustava odvodnje aglomeracije Rijeka; sustavom su obuhvaćena sva naselja na području Općine Jelenje osim naselja Baštijani i Valići.

Stvaranje akumulacije Kukuljani i izgradnja kanalizacijskog sustava imaju pozitivne učinke na povećanje sigurnosti opskrbe vodom za piće šireg područja – Hrvatskog primorja, ali su pri izgradnji i korištenju ovih građevina mogući i značajni negativni učinci na vode i vodni okoliš.

Za ove zahvate daju se sljedeća ograničenja i preporuke:

Akumulacija Kukuljani

Prema projektnoj dokumentaciji *Idejni projekt akumulacije Kukuljani na vodotoku Rječina* građenje akumulacije Kukuljani planirano je u dvije faze. Faze se razlikuju po visini brane i zapremini akumulacije, pri čemu se 2. faza izvodi kao nadogradnja 1. faze i vremenski nije uvjetovana.

Brana prve faze visine je 37 m (kota krune 328,00 m n. m.), a kota normalnog uspora akumulacije određena je na koti 324,00 m n. m. Brana druge faze visine je 55 m (kota krune 346,00 m n. m.), a kota normalnog uspora akumulacije određena je na koti 343,00 m n. m. Druga faza izgradnje potopila bi izvor Rječine. Potapanje izvora Rječine moglo bi poremetiti hidrogeološke odnose u podzemlju i ugroziti funkcioniranje izvora Rječine. U tom pogledu nisu provedeni nikakvi istraživački radovi niti elaborirana ekspertna mišljenja. Osim toga, izgradnja akumulacija iznad kote izvora ne garantira njenu nepropusnost jer će dizanjem razine vode za približno 20 m iznad kote izvora akumulacija, u svom istočnom dijelu, doći u kontakt s propusnim vapnencima.

Izgradnjom brane uslijedit će povišenje vode i stvaranje uspora što će dovesti do promjene u fizikalno-kemijskim parametrima vode odnosno do pogoršanja njene kvalitete s obzirom na to da će na mjestu akumulacije doći do stvaranja stajaćice. Zahvat površinske vode umjesto podzemne iziskivao bi dodatnu obradu vode u odnosu na dosadašnju što je u suprotnosti s osnovnim načelima osiguravanja kvalitete vode za ljudsku potrošnju (*Zakon o vodi za ljudsku potrošnju* i *Pravilnik o sanitarno tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti*).

Prirodoslovna vrijednost izvora Rječine je vrlo velika, u prvom se redu ogleda u činjenici da je to jedinstveni primjer izdašnog povremenog krškog vrela vokliškog tipa u primorskom dijelu Primorsko-goranske županije. Izniman je tip staništa za brojne vodene i uz vodu vezane organizme, kako nadzemne tako i podzemne.

S obzirom na izneseno Planom se određuje kota maksimalne razine vode akumulacije (kota maksimalnog uspora) na 324 m n. m. čime se onemogućuje potapanje izvora Rječine.

Daju se sljedeće smjernice za očuvanje kvalitete vode u budućoj akumulaciji Kukuljani:

- tijekom građenja: ograničeno kretanje mehanizacije, odrediti deponije za višak materijala, zbrinuti štetne tvari i ulje od servisiranja strojeva
- prije punjenja akumulacije: ukloniti raslinje do kote maksimalnog uspora, biljni materijal odložiti izvan akumulacije, niti u kojem slučaju se ne smije skidati gornji sloj šumskog i livadnog tla, izgraditi protuerozijske pregrade
- nakon formiranja akumulacije: vodnim režimom akumulacije upravljati na način da se osiguraju što manja kolebanja vodostaja, početkom jeseni provesti ispuštanje donjih slojeva preko temeljnog ispusta

- provoditi mjere za sprječavanje erozijskih procesa u slivu akumulacije: zaustaviti sve aktivnosti koje mogu povećati erozijske procese (devastiranje vegetacije izgradnjom većih infrastrukturnih i drugih objekata, ograničenje eksploatacije šuma – posebno izvlačenja trupaca) te smanjiti što je moguće više donos nanosa u akumulaciju uređenjem bujičnih tokova (bujica Duboki jarak, Jurišinski jarak).

Zahvat vode za vodoopskrbu u akumulaciji Kukuljani može se izvesti kao samostalna građevina ili u sklopu brane. Lokaciju zahvata treba odrediti na osnovi rezultata hidrogeoloških istraživanja te na osnovi istraživanja i procjene kvalitete vode tijekom svih godišnjih doba. Otvore na zahvatnoj građevini treba smjestiti na način da omogućuju zahvaćanje vode s različitih dubina u odnosu na godišnje oscilacije razine akumulacije i kvalitetu vode. Otvori trebaju biti zaštićeni od krupnijih plivajućih i suspendiranih tvari.

Kanalizacijski sustav kao dio sustava javne odvodnje aglomeracije Rijeka.

Odlukom o odvodnji otpadnih voda na području aglomeracije Rijeka odvodnja naselja u drugoj i trećoj zoni zaštite obuhvaćeno je kanalizacijskim sustavom odvodnje aglomeracija Grad s ispuštanjem otpadnih voda u more. Izgradnjom ovog sustava većina sadašnjeg onečišćenja odvest će se izvan zone utjecaja na izvore u slivu grada Rijeke čime će se postići veliki pozitivni učinak na zaštitu resursa vode za piće. Međutim, tijekom izgradnje i upotrebe kanalizacijskog sustava mogući su i negativni učinci na kvalitetu voda. Tijekom gradnje moguće je onečišćenje vode suspendiranim tvarima zbog iskopa i opasnim tvarima prisutnim na gradilištu. Lomovi kanalizacijskih cjevovoda i prelijevanja iz crpnih stanica su točkasti izvori onečišćenja koji mogu uzrokovati jače onečišćenje voda nego što je postojeće raspršeno ispuštanje otpadnih voda (slučaj jakog onečišćenja bunara u Martinšćici lomom kanalizacijskog cjevovoda u Dragi koje je dovelo do zdravstvene neispravnosti vode u distribucijskom sustavu, jako zagađenje galerijskog zahvata Perilo prelijevanjem otpadne vode iz bio diska Kukuljanovo).Projektom organizacije gradilišta i izvođenja radova potrebno je razraditi mjere zaštite s posebnim zahtjevima u odnosu na osjetljivost područja građenja te razraditi tehnička rješenja građenja kojima će se prvenstveno osigurati integritet građevina sustava odvodnje i sprječavanje prelijevanja. To je od posebnog, suštinskog značaja za građenje kanalizacijskih cjevovoda i građevina na području flišnog stijenskog kompleksa s obzirom na prisutnost procesa koji djeluju na stabilnost terena tog područja.

Autocesta Rupa- Križišće – Žuta Lokva

Koridor planirane autoceste Rupa – Križišće – Žuta Lokva prolazi kroz vrlo osjetljivo područje sliva izvora u gradu Rijeci, a mogući su i negativni učinci na vodotok Rječinu. To uvjetuje provođenje sveobuhvatnih istražnih radova i vrlo kompleksna tehnička rješenja za ovaj zahvat.

U daljnjoj fazi pripreme za provedbu ovog zahvata potrebno je:

- Na cijeloj trasi autoceste sustav odvodnje oborinskih voda autoceste treba prilagoditi osjetljivosti prostora u odnosu na zaštitu krških podzemnih voda i vodotoka Rječine.
- Radi rješavanja odvodnje autoceste na dijelu trase od čvora Marčelji prema kanjonu Rječine napraviti detaljna istraživanja (hidrogeološka, hidrološka, biološka) radi zaštite vodotoka Rječine kao potencijalnog prijemnika.
- Odvodnju autoceste od čvora Marčelji prema Rječini treba riješiti na način da oborinske vode s ceste ne završe u zoni estavele kod Kukuljana.
- Dreniranje vanjskih oborinskih voda u tunelima treba raditi u prirodne kaverne otvorene prilikom iskopa, a unutrašnje vode tunela i oborinske vode s kolnika odvesti izvan vrlo osjetljivog područja (II. zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće i vodoopskrbni rezervat).

- Na području sjeveroistočnog ruba Grobničkog polja spriječiti dreniranje oborinskih voda s autoceste prema bujici Sušica i ponornim zonama povezanim s izvorima Zvir i Zvir II.
- Radi rješavanja odvodnje dionice autoceste od područja Sušice prema čvoru Konj treba izvršiti istraživanja ponornih zona (trasiranja) potencijalnih mjesta upuštanja oborinskih voda s autoceste (ponorna zona u Sobolima, ponor Ćićave ili drugi). Ispuštanje u ponore je vrlo osjetljivo jer se radi o neposrednom ispuštanju u podzemne vode, a istraživanjima treba utvrditi mogući utjecaj na izvorišta vode za ljudsku potrošnju.
- Prateće uslužne građevine treba izmjestiti izvan osjetljivog područja (II. zona zaštite i vodoopskrbni rezervat).
- Koridor presijeca kanjon Rječine, područje izgrađeno od flišnih klastičnih naslaga. Na osnovi detaljnog geotehničkog mikrozoniranja trase odrediti uvjete projektiranja i gradnje.
- Građevinski radovi pri izvedbi trase mogu prouzročiti negativne posljedice po kvalitetu i režim voda, prvenstveno zbog stvaranja velikih nakapnih površina koje za velikih voda mogu formirati bujice onečišćene suspendiranim tvarima (materijal od iskopa) i drugim onečišćenjima s gradilišta. Projektom organizacije gradilišta i izvođenja radova potrebno je razraditi mjere zaštite s posebnim zahtjevima u odnosu na osjetljivost područja građenja i mogućnost onečišćenja izvorišta uključenih u vodoopskrbu.
- Osnovna koncepcija odvodnje oborinskih voda s kolnika autoceste na dionici koja prolazi područjem Općine Jelenje je prihvat svih voda i njihova kontrolirana odvodnja oborinskih voda. Odabir hidroloških parametara u svrhu dimenzioniranja građevina odvodnje oborinskih voda treba osigurati, uz sigurnost prometa, funkcionalnost građevina odvodnje oborinskih voda i zaštitu podzemnih i površinskih voda.

Mjere zaštite površinskih voda

Rezultati ocjene stanja voda vodotoka Rječine jasno pokazuju poveznicu između hidromorfoloških promjena u dijelovima korita s procijenjenim ekološkim stanjem. Dionica od izvora Rječine do naselja Zoretići je najbliža prirodnom stanju vodotoka te je ekološko stanje ocjenjeno kao dobro (hidromorfološko stanje ocijenjeno je kao dobro zbog korištenja vode izvora za vodoopskrbu). Na nizvodnijem dijelu toka do Lukeža vidljiv je jači antropogeni utjecaj (izgradnja uzdužnih i poprečnih građevina u koritu i na obalama) te je stoga stanje ovog dijela vodotoka prema hidromorfološkim elementima kakvoće ocijenjeno kao loše. Promjene na hidromorfologiji odražavaju se na životne zajednice pa je stanje bioloških elemenata kakvoće ocijenjeno kao umjereno (fitobentos, makrofita). Najveće promjene u ekološkom stanju utvrđene su na dijelu akumulacije Valići i nizvodno od brane zbog velikih izmjena u morfologiji. Daleko veći problem je neznatan protok nizvodno od brane koji je posljedica nedovoljnog ispuštanja vode iz same brane, što negativno utječe na sve životne zajednice.

Kemijsko stanje vodotoka Rječine uzvodno od akumulacije Valići i same akumulacije ocijenjeno je kao „nije dobro“ zbog onečišćenja živom. Razlozi prekoračenja graničnih vrijednosti za živu iz *Uredbe o standardu kakvoće voda* nisu poznati pa nema ni informacija za uspostavljanje programa mjera za postizanje ciljeva zaštite voda.

PPPGŽ-om je planirana akumulacija Kukuljani koja bi zauzimala prostor od izvora do nešto iznad sela Kukuljani. Izgradnjom akumulacija došli bi do pogoršanje stanja vodotoka Rječine upravo na gornjem dijelu toka koji je još uvijek u dobrom stanju, a dio je i područja ekološke mreže HR2000658. Do pogoršanja stanja došlo bi zbog promjene stanišnih uvjeta nastalih fizičkim zahvatima u vodnom tijelu, potpunom promjenom morfologije i hidrologije na dionici uzvodno od naselja Kukuljani. Moguće je očekivati smanjenje protoka nizvodno od akumulacije te do zadržavanja sedimenta na dijelu uzvodno od brane dok će pronos nizvodno biti ograničen. Potrebno je istaknuti da je za zahvate „brana i drugih

građevina namijenjenih zadržavanju ili akumulaciji vode“ potrebna procjena utjecaja zahvata na okoliš sukladno *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš*.

Uglavnom može se reći da je planirana akumulacija Kukuljani vrlo konfliktan zahvat zbog korisne namjene korištenja vode akumulacije za vodoopskrbu tijekom kritičnih ljetnih mjeseci (korištenje vode za energiju nije nužno, a u svrhu zaštite od poplava značaj izgradnje akumulacije je zanemariv) i značajnih negativnih utjecaja na ekološko stanje vodotoka Rječine. Planiranje ovog zahvata svakako bi trebalo preispitati zbog negativnih učinaka na vodotok Rječinu i njegov ekosustav te analizirati mogućnosti da se korisna namjena ovog zahvata – osiguravanje dodatnih količina vode za vodoopskrbu u kritičnim ljetnim mjesecima – ostvare drugim, okolišno prihvatljivijim sredstvima.

U svrhu zaštite voda u slivu Rječine određuju se i sljedeće mjere:

Mjere zaštite hidromorfološkog i biološkog stanja

- Dugogodišnje hidromorfološke promjene na koritu vodotoka Rječine dovele su do značajnih promjena te su u većoj ili manjoj mjeri utjecale na degradaciju životnih zajednica i obalnih dijelova vodotoka. U svrhu postizanja stanja vodotoka što bližem prirodnom tj. postizanja minimalno dobrog stanja (za akumulaciju Valići kao znatno promijenjenog vodnog tijela dobar potencijal) Hrvatske vode trebaju u sklopu izrade *Plana upravljanja vodnim područjem* izraditi *Plan revitalizacije vodotoka Rječine*. Plan treba sadržavati sveobuhvatne, konkretne mjere ublažavanja hidromorfoloških promjena i poboljšanja biološkog stanja vodotoka.
- Osiguravanje ekološke prihvatljive protoke (EPP) u vodotoku Rječina kroz održivo crpljenje izvora Rječine i ispuštanje vode iz akumulacija Kukuljani i Valići. Elaboratom *Definiranje ekološki prihvatljivih protoka Rječine* definirane su ekološki prihvatljive protoke za vodotok Rječinu i ekološki prihvatljive preljevne količine izvora Rječine u sustavu vodoopskrbe.
- Očuvati prirodnost korita i obalne vegetacije gornjeg toka Rječine te sprječavati zamuljivanje i onečišćenje vode, bitnih faktora za očuvanja ciljnog staništa i ciljne vrste područja ekološke mreže HR2000658.
- Dogradnju infrastrukturnog sustava uređenja vodotoka Rječine i njenih pritoka zbog ugroženosti velikim vodama pojedinih izgrađenih i poljoprivrednih površina treba provoditi na način da se očuva raznolikost staništa i povoljna dinamika voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa).
- Zaštitu obala vodotoka od erozije gdje je god to moguće rješavati zaštitnom vegetacijom. Velika oštećenja korita koja bi mogla utjecati na stabilnost zaobalja potrebno je sanirati ograničenim zahvatima uz primjenu biotehničkih metoda te obvezu korištenja prirodnih materijala (drvo, kamen i sl.).
- Za izvedbu prijelaza vodotoka i zahvate potrebne radi stabilizacije korita, za dogradnju i rekonstrukciju građevina uređenja vodotoka, koristiti prirodne materijale (kamen, drvo), ukoliko to dozvoljavaju konstruktivne karakteristike građevina. Za ove zahvate treba prvenstveno koristiti autohtone materijale.
- Zahvate na regulaciji vodotoka treba izvesti na način da u što manjoj mjeri zadire u korito radi sprječavanja pogoršanja hidromorfološkog stanja.

Akumulacija Kukuljani, namijenjena prvenstveno vodoopskrbi, planirana je na gornjem toku Rječine koji je još uvijek u dobrom stanju, a dio je i područja ekološke mreže NEM HR2000658 (kanjon Rječine). Njezinom izgradnjom može doći do narušavanja cjelovitosti područja ekološke mreže. Radi očuvanja prirodnih vrijednosti vodenih i obalnih staništa i cjelovitosti ekološke mreže potrebno je:

- izraditi detaljnu analizu biološke raznolikosti gornjeg toka vodotoka Rječine radi utvrđivanja utjecaja akumulacije Kukuljani na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja NEM HR2000658 (Kanjon Rječine) te, u skladu s rezultatima istraživanja, utvrditi mjere zaštite
- osigurati ekološki prihvatljivu protoku vodotoka Rječine nizvodno od akumulacije.

Mjere kontrole i smanjenja onečišćenja

- Izgradnjom kanalizacije naselja uz tok Rječine, planiranom kao dio sustava odvodnje aglomeracije Grad, smanjiti opterećenje vodotoka Rječine otpadnim vodama.
- Oborinske vode s nepropusnih podloga što kraćim putem odvesti do prijemnika. Oborinske vode s onečišćenih površina pročistiti u separatoru – taložniku ili drugim tehnologijama obrade i ispuštanja oborinskih voda (raspršeno ispuštanje – zelena infrastruktura – *Low impact development*) iste ili veće efikasnosti pročišćavanja koji imaju ujedno i funkciju smanjenja vrha vodnog vala.
- Uspostaviti istraživački monitoring žive u vodi vodotoka Rječine s ciljem utvrđivanja pouzdanosti dosadašnjih podataka i utvrđivanja razloga prekoračenja graničnih vrijednosti za navedeni kemijski pokazatelj.

ZAŠTITA OD ŠTETNOG DJELOVANJA VODA

Zaštita od štetnog djelovanja voda obuhvaća aktivnosti i mjere za obranu od poplava i zaštitu od erozija i bujica.

Zaštita od poplava

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih mjera rizici od poplavljivanja mogu smanjiti na prihvatljivu mjeru.

Izloženost poplavama područja Općine Jelenje prvenstveno je posljedica pojave velikih vodnih valova u koritu vodotoka Rječine i njenih pritoka, povremenih bujičnih tokova: Lužac, Sušica, Zahumka i Rečinica. Pojave velikih voda koje ugrožavaju područja uz vodotoke u pravilu nastaju kod istovremene pojave intenzivnog izviranja podzemnih voda i velikog površinskog otjecanja. Najugroženiji su prostori uz neposredni tok Rječine te Sušice i njenih pritoka.

Potencijalno su ugrožena područja od umjetnih poplava zbog mogućih iznenadnih rušenja ili prelijevanja visokih brana: brana akumulacije Valići (područje koje je ugroženo je izvan područja Općine) i akumulacije Kukuljani (ugrožena su sva naselja uz vodotok Rječinu).

Obrana od poplava

Obrana od poplava može biti **preventivna, redovita i izvanredna**. Naglasak se stavlja na preventivu obranu od poplava, u prvom redu redovno održavanje zaštitnih građevina, sječu šiblja, čišćenje propusta i sifona te sve ostale preventivne hidrotehničke radove u reguliranim tokovima. S druge strane od izuzetne su važnosti radovi na zadržavanju i poboljšanju retencijske sposobnosti sliva, očuvanjem prirodnih retencijskih površina te pošumljavanjem goleti kako bi se smanjilo otjecanje i produžilo vrijeme koncentracije vodnog vala na branjenim dionicama.

Mjere preventivne obrane od poplava obuhvaćaju uređivanje slivova, mjere zaštite pri građevinskim zahvatima, šumskim i drugim radovima u slivovima i građevinske-hidrotehničke mjere na vodotocima i njihovim slivovima.

Uređivanje slivova obuhvaća očuvanje i unapređenje prirodnih retencijskih kapaciteta zemljišta i vodotoka. U tu svrhu u Planom se određuju sljedeće mjere:

- u svrhu zaštite od štetnog djelovanja voda bilo kojim zahvatima u prostoru ne smije se poremetiti postojeće stanje vodnih pojava
- potrebno omogućiti neškodljivi protok bujičnih i drugih površinskih voda prostorom Općine, posebno kroz naselja i izgrađena područja
- maksimalni protoci u koritima vodotoka dijelom se mogu smanjiti očuvanjem i unapređenjem prirodnih retencijskih kapaciteta zemljišta, vodotoka i poplavnih površina, kako bi se osigurali povoljni vodni režimi za ekosustave vezane uz vodu, a istodobno dijelom smanjili rizici od ekstremnih dotoka u glavnom vodotoku; prirodne retencijske površine se trebaju očuvati, a gdje je god moguće i gospodarski opravdano, obnoviti ili proširiti
- redovno održavati zaštitne građevine te provoditi sječu šiblja i čišćenje propusta
- šumske površine na slivovima treba održavati i širiti, osobito na strmim padinama s velikim rizicima od erozije
- u inundacijskim i poplavnim područjima zabranjena je izgradnja i druge radnje kojima se može pogoršati vodni režim i povećati stupanj rizika od štetnog djelovanja voda, sve u skladu s posebnim propisom o vodama odredbama Zakona o vodama.

Radi izbjegavanja, odnosno maksimalnog smanjivanja štetnih utjecaja građevinskih radova na vodni režim određuju se sljedeće mjere:

- prijelazi vodotoka moraju premostiti korita tako da svojim građevinama ne zatvaraju i smanjuju protočne profile vodotoka
- velike količine oborinskih voda koje se stvaraju na površinama cesta i drugih većih nepropusnih podloga ne smiju se neposredno upuštati u korito vodotoka (recipijent) bez transformacije (smanjenja) vrha vodnog vala.
- građevinskim zahvatima ne smiju se presijecati i smanjivati protočni profili drenažnih kanala
- šumske ceste i vlake moraju se graditi, održavati i koristiti tako da ne prouzroče erozijske procese, ne zapriječe protok površinskih i podzemnih voda, ne povećaju opasnost od odrona, ne spriječe otjecanje oborinskih i poplavnih voda; korištenje bujičnih jaruga kao vlaka za izvlačenje trupaca je zabranjeno.

Redovita i izvanredna obrana od poplava obuhvaća mjere koje se poduzimaju neposredno pred nastup opasnosti plavljenja, tijekom trajanja opasnosti i neposredno nakon prestanka te opasnosti, s ciljem smanjenja mogućih šteta od poplava (operativna obrana od poplava). Način djelovanja propisan je *Državnim planom obrane od poplava*.

Operativna obrana od poplava uključuje:

- preventivne pripremne radnje (redoviti pregled stanja infrastrukturnih građevina i uređenosti vodotoka, osiguranje retencijskih prostora za prihvat velikih voda, čuvanje opreme i materijala za neposrednu obranu od poplava)
- neposredne mjere redovite i izvanredne obrane od poplava (praćenje i prognoziranje meteoroloških pojava sa svrhom predviđanja veličine i vremena nailaska vodnog vala, provedba potrebnih mjera i radnji na vodnim građevinama koje mogu poslužiti prihvatu i evakuaciji velikih voda i njihovo stavljanje u funkciju za rasterećenje velikih voda i dr.)
- radnje nakon prestanka redovite obrane od poplava (sanacije oštećenja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, čišćenje otpada, nanosa i drugih naplavina, poplavnih linija, analiza stanja o pojavi i provedenoj obrani od poplava).

Područje Općine Jelenje pripada sektoru E – Sjeverni Jadran – branjeno područje 23 – područje malih slivova „Kvarnersko primorje i otoci i Podvelebitsko primorje otoci“ – mali sliv „Kvarnersko primorje i otoci“. Elementi za upravljanje obranom od poplava za Rječinu, koja pripada vodama 1. reda, sadržani

su u „Glavnom provedbenom planu obrane od poplava“. Elementi za upravljanje obranom od poplava ostalih vodotoka sadržani u „Planu obrane od poplava na vodama 2. reda (bivše lokalne vode) Primorsko-Goranske županije“.

Sve vodotoke na području Općine Jelenje, mahom bujice, karakterizira nagli nailazak vodnih valova (poglavito u uvjetima povećane zasićenosti tla) s kratkim vremenom koncentracije i nemogućnošću provođenja aktivne obrane od poplave. Propagacija vodnih valova je takva da ne dopušta stupnjevanje mjera obrane od poplave već je u slučaju opasnosti od plavljenja ili rušenja/oštećenja građevina potrebno odmah prijeći na proglašenje mjera izvanredne obrane od poplave. Upravo iz tih razloga, prognoze o padalinama dobivene od DHMZ-a, a koje su u današnje vrijeme dovoljno pouzdane, bitnije su za proglašenje stanja pripravnosti i poduzimanje propisanih aktivnosti nego opažanja vršena na vodomjerima letvama u mjerodavnim hidrološkim profilima.

Radi obrane od poplava bujičnim vodama trebaju se doraditi planovi obrane od poplava te provođenje preventivnih mjera održavanja, izgradnje, rekonstrukcije dogradnje sustava zaštite od štetnog djelovanja voda – regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina te njihov nadzor, postavljanje vodomjernih uređaja te očuvanje prirodnih i retencijskih površina i napuštenih šljunčara.

Zaštita od erozije

Uz velike protoke, velike brzine vode te erodibilnu podlogu karakteristična pojava za Rječinu i njene pritoke vrlo velika erozija korita, ali i pojava drugih nestabilnosti kao što su odroni i klizišta. Jača ubrzana površinska erozija pojavljuje se na ograničenom području i to na strmim dijelovima sliva građenim od flišnih naslaga.

Radi sprječavanja i otklanjanja erozija i djelovanja bujica utvrđuju se sljedeće mjere zaštite:

- zabranjeno je vađenje pijeska, šljunka i kamena, zabranjeno je odlaganja otpadnih tvari, te je potreban odgovarajući način korištenja poljoprivrednog i drugog zemljišta
- zabranjena je sječa drveća i grmlja, a samo iznimno je dozvoljena kada je stručno opravdana i kontrolirana
- zaštitni radovi u slivu bujice: pošumljavanje, uzgoj i održavanje zaštitne vegetacije, terasiranje erodibilnih površina i izvedba drenažnih sustava
- u koritu bujičnih vodotoka na mjestima gdje su vidljiva velika oštećenja koja bi mogla utjecati na stabilnost zaobalja i uvjetovati velike količine nanosa, potrebno je intervenirati i sanirati registrirana oštećenja ograničenim građevinskim zahvatima uz upotrebu prirodnih materijala; potrebno je izgraditi stabilizacijske pragove u prirodnim materijalima (kamen, žičane košare ...) i uzdužne zaštitne građevine (uzdužne potporne zidove) izgrađene u kamenu, armiranom betonu s prednjim licem obloženim kamenom oblogom ili žičanim košarama napunjenim kamenim materijalom
- zaštita od bujica i erozije u samim vodotocima provodi se uređenjem vodotoka gradnjama koje smanjuju ili eliminiraju eroziju korita
- radi izbjegavanja, odnosno maksimalnog smanjivanja štetnih utjecaja građevinskih radova na eroziju nužno je već kod izrade projektne dokumentacije za građevinski zahvat predvidjeti potrebne protuerozijske radove (biološke i građevinske)
- primijeniti kontrolirano odvođenje i prihvaćanje preljevnih količina iz novostvorenih vodenih površina iz akumulacije Kukuljani
- prilikom građenja i korištenja zahvata spriječiti pojavu erozijskih procesa biološkim i građevinskim metodama.

Mjere zaštite od štetnog djelovanja voda za gradnju i rekonstrukciju cesta

Flišne klastične naslage i aluvijalne naslage rijeke Rječine su područja potencijalne geomehaničke nestabilnosti te izgradnja cesta na ovakvom terenu može pogubno utjecati na erozijsku stabilnost područja i pojavu geoloških hazarda. Posebno je osjetljivo područje bujičnih vodotoka u flišnoj podlozi strmih zaobalja i tokova. Tako npr. koridor autoceste Rupa – Križišće – Žuta Lokva, planiran PPPGŽ-om, presijeca kanjon Rječine u području klastičnih naslaga.

Za dionice trasa cesta koje prolaze flišnim terenom potrebno je projektirati i nakon toga izvoditi određene zahvate koji će osigurati geomehaničku stabilnost područja i vodotoka te time osigurati traženu protočnost korita i smanjenu proizvodnju nanosa.

Prostornim planom utvrđuju se sljedeći zahvati i ograničenja za ceste koje prolaze flišnim dijelom sliva:

- prilikom projektiranja ceste (nove i rekonstrukcije postojeće ceste) izraditi geotehnički projekt ceste s analizama stabilnosti kosina usjeka, zasjeka i nasipa, posebno na padinama
- velike iskope i pomoćne površine uz cestu potrebno je nakon izgradnje zaštititi od erozije, gdje je god to moguće, pomoću zaštitne vegetacije; postojeća stabla koja su zbog nevremena i starosti nestabilna treba ukloniti ali bez vađenja panjeva koji svojim korijenima stabiliziraju pokose korita na mjestima gdje je vegetacija nastradala zbog raznih nepredviđenih događaja (vatra, suša, nekontrolirana sječa); potrebno je oštećene šumske površine sanirati sadnjom nove vegetacije, a u obzir dolaze samo autohtone biljne vrste koje su prisutne u sastavu vegetacijskih zajednica na širem području zahvata
- budući propusti i mostovi moraju premostiti korita tako da konstrukcije svojim potrebnim dimenzijama ne zatvaraju protočne profile vodotoka; korita vodotoka ispod prijelaza potrebno je zaštititi od erozivnih procesa tako da se osigura stabilnost građevina; prijelaze i zaštitu korita izgraditi iz prirodnih materijala (npr. kamena obloga u betonu) ako konstruktivne karakteristike građevina to dozvoljavaju
- nekontrolirana odvodnja s cestovnih površina ne smije ugroziti stabilnost izgrađenih nasipa i usjeka; potrebno je već kod izrade projektne dokumentacije uvjetovati potrebne protuerozijske radove (biološke i građevinske) koji će osigurati površine od erozije
- velike količine oborinskih voda koje se stvaraju na izgrađenim površinama ceste i ostale vodonepropusne površine uz cestu zbog povećanja koeficijenta otjecanja i brze propagacije, ne smiju se neposredno upuštati u korito vodotoka (recipijent) bez transformacije (smanjenja) vrha vodnog vala pomoću manjih protočnih retencija i to nakon pročišćavanja u funkciji zaštite voda.

ZAŠTITA OD PREKOMJERNE BUKE

Mjerenja buke nisu sustavno provođena na području Općine Jelenje te nije izrađena karta buke i akcijski plan. Međutim, zbog odsustva većih izvora buke (industrijskih pogona, intenzivnog cestovnog prometa i sl.), pretpostavlja se da je osnovni fon buke u naseljima u granicama najvećih dozvoljenih vrijednosti.

Na području Općine Jelenje mogu se istaknuti sljedeći značajniji izvori buke:

- izvori buke uslijed prometa županijskim i lokalnim cestama
- na lokaciji postojeće pilane u Podkilavcu koja je smještena unutar naselja gdje razina buke vjerojatno prelazi dopuštene razine
- izvori neprometne buke – mogući su od privredne djelatnosti (proizvodnih pogona), ugostiteljskih djelatnosti ili od uređaja ventilacije i klimatizacije, ali u manjoj mjeri

- područje automotodroma Grobnik (povremenog izvora buke) i sportskog aerodroma na području susjedne Općine Čavle (zasad neregistriranog značajnog izvora buke) predstavlja djelomičan utjecaj od buke i na područje Općine Jelenje (na dijelu koji graniči s Općinom Čavle).

Za navedena područja nužna je uspostava sustava za praćenje stanja vanjske buke u skladu s posebnim propisima.

Mjere zaštite od buke potrebno je provoditi sukladno posebnim propisima o zaštiti od buke i o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Zaštita od buke na području Općine Jelenje provodit će se primjenom sljedećih mjera:

- sprečavanja nastajanja buke
- utvrđivanja i praćenja razine buke
- otklanjanja i smanjivanja buke na dopuštenu razinu.

Ako se kod postojeće izgradnje utvrdi prekoračenje najviših dopuštenih razina buke utvrđenih posebnim propisom, a u odnosu na namjenu prostora, potrebno je osigurati smanjenje razine buke izmještanjem ili ukidanjem određene djelatnosti, ili, ako to nije moguće, postavljanjem zvučnih barijera (prirodnih ili umjetnih).

POSEBNE MJERE ZAŠTITE

Sklanjanje ljudi

Sklanjanje ljudi se na području Općine osigurava privremenim izmještanjem stanovništva, prilagođavanjem pogodnih podrumskih i drugih pogodnih dijelova građevina za funkciju sklanjanja ljudi što se utvrđuje posebnim planovima sklanjanja i privremenog izmještanja stanovništva te prilagođavanja i prenamjene pogodnih prostora.

Pri projektiranju podzemnih javnih, društvenih komunalnih i sl. građevina dio kapaciteta treba projektirati kao dvonamjenski prostor (pogodan za potrebe sklanjanja ljudi, a s prvenstvenom mirnodopskom funkcijom sukladnom osnovnoj namjeni građevine) ako u krugu od 250 metara od takvih građevina sklanjanje ljudi nije osigurano na drugi način.

Zaštita od rušenja

Prilikom planiranja prostora prostornim planovima užih područja potrebno je primijeniti *Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređenju prostora* i to posebno u odnosu na međusobnu udaljenost građevina, udaljenost građevina od ceste i dr.

Ceste unutar novih dijelova naselja moraju se projektirati na način da udaljenost građevina od ceste omogućuje da eventualne ruševine građevina ne zapriječe cestu radi omogućavanja evakuacije ljudi i pristupa interventnim vozilima.

Kod projektiranja građevina mora se koristiti tzv. projektna seizmičnost (ili protupotresno inženjerstvo) sukladno utvrđenom stupnju potresa po MSC ljestvici njihove jačine, a prema mikroseizmičnoj rajonizaciji Primorsko-goranske županije, odnosno seizmološkoj karti Hrvatske za povratni period od 500 godina.

Zaštita od požara

Na području Općine Jelenje djeluje Dobrovoljno vatrogasno društvo Ivan Zoretić Španac – Jelenje koje djeluje sukladno svom programu rada (obučavanje, vježbe, natjecanja, dežurstva, intervencije, održavanje voznog parka i opreme), obučava i izvodi vježbe prema planu nastave, odnosno

operativnom programu te provodi dežurstva tijekom mjeseci povećane opasnosti od požara (ljetni mjeseci).

Zaštita od požara ovisi o stalnom i kvalitetnom procjenjivanju ugroženosti od požara i tako procijenjenim požarnim opterećenjima, vatrogasnim sektorima i vatrobranim pojasevima, te drugim zahtjevima.

Projektiranje s aspekta zaštite od požara stambenih, javnih, poslovnih, ugostitelju-turističkih i infrastrukturnih građevina provodi se u skladu s posebnim propisima i drugim prihvaćenim normama iz domene zaštite od požara te u skladu s pravilima struke.

Kod projektiranja zgrada odnosno građevina, prilikom procjene ugroženosti od požara, u prikazu mjera zaštite od požara kao sastavnom dijelu projektne dokumentacije potrebno je primjenjivat odredbe *Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara*.

Rekonstrukcije postojećih građevina u naseljima potrebno je projektirati na način da se ne povećava ukupno postojeće požarno opterećenje građevine, zone ili naselja kao cjeline.

Kod projektiranja planiranih građevina na području Općine Jelenje, radi veće jednoobraznosti u odabiru mjera zaštite od požara, u prikazu mjera zaštite od požara kao sastavnom dijelu projektne dokumentacije potrebno je primjenjivati numeričku metodu TRVB za stambene i pretežno stambene zgrade s poslovnim prostorima i manjim radionicama, a numeričke metode TRVB ili GRETENER ili EUROALARM i sl. za pretežno poslovne zgrade, ustanove i druge zgrade javne i društvene namjene u kojima se okuplja i boravi veći broj ljudi.

Kod određivanja međusobne udaljenosti građevina voditi računa o požarnom opterećenju građevina, intenzitetu toplinskog zračenja kroz otvore građevina, vatrootpornosti građevina i zidova pročelja, meteorološkim uvjetima i dr. Ako se izvode građevine s malim požarnim opterećenjem, njihova međusobna udaljenost treba biti jednaka visini više zgrade, odnosno najmanje 6 m. Ako je jedna od susjednih građevina sa srednjim ili velikim požarnim opterećenjem, međusobna sigurnosna udaljenost određuje se proračunom. Ako nije moguće postići propisanu sigurnosnu udaljenost među građevinama potrebno je predvidjeti dodatne, pojačane mjere zaštite od požara sukladno *Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara*.

Kod gradnje novih cesta (naseljskih ulica) ili kod rekonstrukcije postojećih cesta obavezno je planiranje izgradnje vatrogasnih pristupa koji imaju propisanu širinu, nagibe, okretišta, nosivost i radijuse zaokretanja, a sve u skladu s *Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe*.

Kod gradnje nove vodovodne mreže ili rekonstrukcije postojeće mreže u naselju obvezno je planiranje izgradnje hidrantske mreže sukladno *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara*.

Kod gradnje građevina i postrojenja za skladištenje i promet zapaljivih tekućina i/ili plinova moraju se poštivati odredbe *Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima* i posebnih propisa donesenih na temelju njega.

Potrebno je dosljedno se pridržavati prijedloga tehničkih i organizacijskih mjera iz Procjene ugroženosti od požara Općine Jelenje i važeće zakonske regulative i pravila tehničke prakse iz područja zaštite od požara.

Temeljem *Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina* je za složenije građevine (građevine skupine 2) potrebno izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.

Zaštita od potresa

Protupotresno projektiranje građevina, kao i građenje treba provoditi sukladno Zakonu o gradnji i postojećim tehničkim propisima. U primjeni zaštite od djelovanja potresa kao podloge u projektiranju i urbanističkom planiranju užih područja koriste se karte seizmičkog zoniranja, a za značajnije građevine i dodatna istraživanja za određivanje dinamičkih parametara za pojedinu lokaciju.

Do izrade nove seizmičke karte za područje Primorsko-goranske županije i seizmičkih karata užih područja, protupotresno projektiranje i građenje treba provoditi u skladu s postojećim seizmičkim kartama i posebnim propisima. Prema Seizmološkoj karti Hrvatske iz 1987. godine za period 500 godina osnovni stupanj seizmičnosti na području Općine Jelenje je I=VIII^0 MSC. Prema Karti potresnih područja Hrvatske, za područje Općine Jelenje vrijednost maksimalnog horizontalnog ubrzanja temeljnog tla (a_g) tipa A tijekom potresa za povratni period 95 godina iznosi između 0,10 g i 0,12 g, dok vrijednost maksimalnog horizontalnog ubrzanja temeljnog tla (a_g) tipa A tijekom potresa za povratni period 475 godina iznosi između 0,18 g do 0,22 g.

Zaštita prostora od tehničko-tehnološke nesreće

U svrhu zaštite prostora oko vojno-skladišnog kompleksa „Zahum“ (smještenog izvan područja Općine Jelenje, na području Općine Čavle) se sukladno *Zakonu o obrani* i *Pravilniku o zaštitnim i sigurnosnim zonama oko vojnih lokacija i građevina* utvrđuju zaštitna i sigurnosna zona:

- zona zabrane gradnje 100 m od ograde vojnog kompleksa unutar koje je zabranjena bilo kakva gradnja
- zona ograničene gradnje 500 m od ograde vojnog kompleksa unutar koje je za gradnju građevina obvezno ishoditi suglasnost MORH-a.

Obuhvatovi područja zone zabrane gradnje i zone ograničene gradnje prikazani su u grafičkom djelu plana.

3.1. ISKAZ POVRŠINA I PROSTORNIH POKAZATELJA

Tablica 27: Iskaz površina svih namjena

NAMJENA	površina (m²)
[KN-1-1-3282] (KS2) Komunalno-servisna namjena - reciklažno dvorište	2.130
[KN-1-1-2103] (D3) Javna i društvena namjena područnog (regionalnog) značaja - zdravstvena	36.812
[KN-1-1-2104] (D4) Javna i društvena namjena područnog (regionalnog) značaja - predškolska	3.253
[KN-1-1-2108] (D8) Javna i društvena namjena područnog (regionalnog) značaja - vjerska	1.553
[KN-1-1-3604] (R4) Sportsko-rekreacijska namjena (izvan građevinskog područja) - sportsko-rekreacijska igrališta na otvorenom	57.030
[KN-1-1-3005] (S5) Stambena namjena - poljoprivredna domaćinstva	3.011.085
[KN-1-1-3103] (D3) Javna i društvena namjena - zdravstvena	2.690
[KN-1-1-3105] (D5) Javna i društvena namjena - osnovnoškolska i srednjoškolska	9.591
[KN-1-1-3211] (I1) Proizvodna namjena	40.331
[KN-1-1-3402] (T2) Ugostiteljsko-turistička namjena (u izdvojenom građevinskom području izvan naselja) - s gradnjom smještajnih građevina	10.000
[KN-1-1-3602] (R2) Sportsko-rekreacijska namjena - sportske građevine i centri	3.218
[KN-1-1-3603] (R3) Sportsko-rekreacijska namjena - sportsko-rekreacijska igrališta na otvorenom	11.049
[KN-1-1-3290] (Gr) Groblje	15.503
[KN-1-1-3908] (IS8) Površina infrastrukture - vodnogospodarski sustav	10.191
[KN-1-1-1908] (IS8) Površina infrastrukture - vodnogospodarski sustav državnog značaja	438.691
[KN-1-1-1300] Osobito vrijedno zemljište namijenjeno poljoprivredi	72.294
[KN-1-1-1310] Zemljište namijenjeno šumi i šumsko zemljište državnog značaja	74.148.918
[KN-1-1-3312] Ostalo zemljište namijenjeno šumi	7.583.363
[KN-1-1-3302] Ostalo zemljište namijenjeno poljoprivredi	1.033.806
[KN-1-1-3399] Ostalo zemljište	20.782.888
[KN-1-1-3321] (V1) Površina unutarnjih voda - površina pod vodom	944
[KN-1-1-3322] (V2) Površina unutarnjih voda - površina povremeno pod vodom	1.103.095
[KN-1-1-3994] (UPU) Površina određena urbanističkim planom uređenja	719.196
UKUPNO	109.097.631

Tablica 28: Iskaz površina građevinskih područja naselja i njihovih izdvojenih dijelova

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA	površina (m2)
DRAŽICE-NA-1	1.503.828
DRAŽICE-ID-1A	5.583
BAŠTIJANI-NA-2	6.497
BRNELIĆI-NA-3	58.533
DRASTIN-NA-4	7.951
DRASTIN-ID-4A	6.338
JELENJE-NA-5	348.494
KUKULJANI-NA-6	26.167

LOPAČA-NA-7	33.635
LOPAČA-ID-7A	9.172
LUBARSKA-NA-8	52.666
LUKEŽI-NA-9	59.188
LUKEŽI-ID-9A	50.629
LUKEŽI-ID-9B	12.294
MARTINOVO SELO-NA-10	40.489
MILAŠI-NA-11	54.054
PODHUM-NA-12	770.226
PODKILAVAC-NA-13	182.078
PODKILAVAC-ID-13A	12.087
PODKILAVAC-ID-13B	24.870
RATULJE-NA-14	24.888
TRNOVICA-NA-15	26.194
VALIĆI-NA-16	2.359
ZORETIĆI-NA-17	63.978
UKUPNO	3.382.198

Tablica 29: Iskaz površina građevinskih područja izdvojene namjene

GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZDVOJENE NAMJENE	površina (m²)
GPI-BOLNICA (D3)	36.812
GPI-GROBLJE- JELENJE (Gr)	18.769
GPI-K1-1	23.919
GPI-K1-2	54.717
GPI-LINČETOVO-T-1	3.240
GPI-LINČETOVO-T-2	6.760
GPI-PODHUM-T	340.000
UKUPNO	484.217

Tablica 30: Izgrađenost građevinskih područja naselja i njihovih izdvojenih dijelova u prostornom presjeku sa statističkim naseljima

Oznaka	Vrsta	Područje	Naziv	Ukupna površina	Površina izgrađenog dijela	
				ha	ha	%
Baštijani [001538]				0,65	0,65	100%
Građevinsko područje naselja [GPN]				0,65	0,65	100%
BAŠTIJANI-NA-2	GPN	Baštijani		0,65	0,65	100%
Brnelići [006190]				5,84	3,7	63,36%
Građevinsko područje naselja [GPN]				5,84	3,7	63,36%
BRNELIĆI-NA-3	GPN	Brnelići		5,39	3,39	62,89%
LUBARSKA-NA-8	GPN	Brnelići		0,14	0	0%
MILAŠI-NA-11	GPN	Brnelići		0,31	0,31	100%
Drastin [014699]				1,47	1,47	100%
Građevinsko područje naselja [GPN]				0,84	0,84	100%
LUKEŽI-NA-9	GPN	Drastin		0,08	0,08	100%

DRASTIN-NA-4	GPN	Drastin		0,76	0,76	100%
Izdvojeni dio građevinskog područja naselja [IDGPN]				0,63	0,63	100%
DRASTIN-ID-4A	IDGPN	Drastin		0,63	0,63	100%
Dražice [014800]				137,55	100,27	72,9%
Građevinsko područje naselja [GPN]				136,99	99,71	72,79%
PODHUM-NA-12	GPN	Dražice		0,02	0	0%
DRAŽICE-NA-1	GPN	Dražice		136,97	99,71	72,8%
Izdvojeni dio građevinskog područja naselja [IDGPN]				0,56	0,56	100%
DRAŽICE-ID-1A	IDGPN	Dražice		0,56	0,56	100%
Jelenje [026140]				30	19,3	64,33%
Građevinsko područje naselja [GPN]				29,76	19,3	64,85%
JELENJE-NA-5	GPN	Jelenje		29,76	19,3	64,85%
Izdvojeni dio građevinskog područja naselja [IDGPN]				0,24	0	0%
LUKEŽI-ID-9A	IDGPN	Jelenje		0,24	0	0%
Kukuljani [033286]				2,61	2,61	100%
Građevinsko područje naselja [GPN]				2,61	2,61	100%
KUKULJANI-NA-6	GPN	Kukuljani		2,61	2,61	100%
Lopača [035947]				4,29	3,43	79,95%
Građevinsko područje naselja [GPN]				3,36	2,51	74,7%
LOPAČA-NA-7	GPN	Lopača		3,36	2,51	74,7%
Izdvojeni dio građevinskog područja naselja [IDGPN]				0,93	0,92	98,92%
LOPAČA-ID-7A	IDGPN	Lopača		0,92	0,92	100%
LUKEŽI-ID-9B	IDGPN	Lopača		0,01	0	0%
Lubarska [036307]				5,3	4,06	76,6%
Građevinsko područje naselja [GPN]				5,3	4,06	76,6%
LUBARSKA-NA-8	GPN	Lubarska		4,77	3,85	80,71%
JELENJE-NA-5	GPN	Lubarska		0,35	0,03	8,57%
MARTINOVO SELO-NA-10	GPN	Lubarska		0,18	0,18	100%
Lukeži [036790]				14,96	10,22	68,32%
Građevinsko područje naselja [GPN]				8,92	7,87	88,23%
JELENJE-NA-5	GPN	Lukeži		3,08	2,57	83,44%
LUKEŽI-NA-9	GPN	Lukeži		5,84	5,3	90,75%
Izdvojeni dio građevinskog područja naselja [IDGPN]				6,04	2,35	38,91%
LUKEŽI-ID-9B	IDGPN	Lukeži		1,22	0,33	27,05%
LUKEŽI-ID-9A	IDGPN	Lukeži		4,82	2,02	41,91%
Martinovo Selo [039748]				4,14	3,59	86,71%
Građevinsko područje naselja [GPN]				4,14	3,59	86,71%

MARTINOVO SELO-NA-10	GPN	Martinovo Selo		3,87	3,32	85,79%
LUBARSKA-NA-8	GPN	Martinovo Selo		0,27	0,27	100%
Milaši [041033]				5,56	3,89	69,96%
Građevinsko područje naselja [GPN]				5,56	3,89	69,96%
BRNELIĆI-NA-3	GPN	Milaši		0,46	0,14	30,43%
MILAŠI-NA-11	GPN	Milaši		5,1	3,75	73,53%
Podhum [049298]				90,37	67,47	74,66%
Građevinsko područje naselja [GPN]				90,37	67,47	74,66%
DRAŽICE-NA-1	GPN	Podhum		13,41	8,77	65,4%
PODHUM-NA-12	GPN	Podhum		76,96	58,7	76,27%
Podkilavac [049352]				21,97	18,13	82,52%
Građevinsko područje naselja [GPN]				18,27	15,32	83,85%
PODKILAVAC-NA-13	GPN	Podkilavac		18,21	15,28	83,91%
JELENJE-NA-5	GPN	Podkilavac		0,02	0	0%
PODHUM-NA-12	GPN	Podkilavac		0,04	0,04	100%
Izdvojeni dio građevinskog područja naselja [IDGPN]				3,7	2,81	75,95%
PODKILAVAC-ID-13B	IDGPN	Podkilavac		2,49	2,38	95,58%
PODKILAVAC-ID-13A	IDGPN	Podkilavac		1,21	0,43	35,54%
Ratulje [054399]				4,21	3,93	93,35%
Građevinsko područje naselja [GPN]				4,21	3,93	93,35%
JELENJE-NA-5	GPN	Ratulje		1,64	1,36	82,93%
LUBARSKA-NA-8	GPN	Ratulje		0,08	0,08	100%
RATULJE-NA-14	GPN	Ratulje		2,49	2,49	100%
Trnovica [065803]				2,62	1,75	66,79%
Građevinsko područje naselja [GPN]				2,62	1,75	66,79%
TRNOVICA-NA-15	GPN	Trnovica		2,62	1,75	66,79%
Valići [067105]				0,27	0,27	100%
Građevinsko područje naselja [GPN]				0,27	0,27	100%
VALIĆI-NA-16	GPN	Valići		0,24	0,24	100%
DRASTIN-NA-4	GPN	Valići		0,03	0,03	100%
Zoretići [073504]				6,4	4,42	69,06%
Građevinsko područje naselja [GPN]				6,4	4,42	69,06%
KUKULJANI-NA-6	GPN	Zoretići		0	0	%
ZORETIĆI-NA-17	GPN	Zoretići		6,4	4,42	69,06%