DODATAK 4

STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NACRTA PRIJEDLOGA ŽUPANIJSKE RAZVOJNE STRATEGIJE BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE DO 2020. GODINE NA OKOLIŠ

Lipanj, 2018.

Naručitelj	Brodsko-posavska županija, Ul. Petra Krešimira IV, 35 000 Slavonski Brod		
Ovlaštenik	Eko Invest d.o.o., Draškovićeva 50, 10 000 Zagreb		
Vrsta dokumentacije	Strateška studija utjecaja na okoliš, verzija 2.		
Voditelj izrade studije	Nenad Mikulić, dipl. ing. kem. teh., dipl. ing. građ.		
EKO INVEST d.o.o.	Dr.sc. Nenad Mikulić, dipl. ing. kem. teh., dipl. ing. građ.		Poglavlja: 1.1., 2.2., 4.1.5., 4.1.11., 6., 7., 8., 9., 10., 10.1., 10.2., 11., 12.1., 12.2., 13.
	Bojana Nardi, prof.		Poglavlja: 1., 2., 2.1., 2.2., 3.
	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Poglavlja: 4.1.5., 4.1.6., 4.2., 6., 7., 8., 9., 11., 12.1., 12.2., 13., 15.
	Ivan Mikolčević, mag. geogr.		Poglavlja: 4.1.3., 4.1.9., 4.1.10., 4.1.13., 5., 6., 8., 9., 13., 15.
	Matea Kalčićek, mag. oecol.		Poglavlja: 4.1.1., 4.1.2., 4.1.6., 4.1.7., 4.1.8., 4.1.12., 4.1.14., 4.1.15., 4.1.16., 5., 6., 8., 9., 15.
Vanjski suradnici	Mr. sc. Ivica Milković, dipl.ing.šum.		Poglavlja: 4.1.4

EKO INVEST
inženjering, ekonomske, organizacijske i tehnološke usluge d. o. o.
ZAGREB, Draškovićeva 50

Direktorica

Bojana Nardi

Sadržaj

1. UVOD 8

1.1 METODOLOGIJA IZRADE STRATEŠKE STUDIJE 9

2. KRATKI PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA ŽUPANIJSKE RAZVOJNE STRATEGIJE BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE DO 2020. GODINE 10

2.1 TERITORIJALNI KONTEKST 10
2.2 SADRŽAJ I GLAVNI CILJEVI RAZVOJNE STRATEGIJE 12
2.3 STRATEŠKI PROJEKTI PREDLOŽENI RAZVOJNOM STRATEGIJOM 14

3. ODNOS RAZVOJNE STRATEGIJE S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA 19

4. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA NA PODRUČJU OBUHVATA RAZVOJNE STRATEGIJE I PROCJENA MOGUĆEG RAZVOJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE 20

4.1 POSTOJEĆE STANJE OKOLIŠA 20
4.1.1 Kvaliteta zraka 20
4.1.2 Klima i klimatske promjene 38
4.1.3 Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja prostora 50
4.1.4 Šumarstvo i lovstvo 59
4.1.5 Stanje vode, vodnih tijela, vodoopskrbe i odvodnje 69
4.1.6 Bioekološke i geomorfološke značajke 84
4.1.7 Krajobraz 95
4.1.8 Kulturno-povijesna baština 97
4.1.9 Zdravlje ljudi 100
4.1.10 Demografska i socio-ekonomska analiza 107
4.1.11 Gospodarenje otpadom 119
4.1.12 Gospodarstvo 124
4.1.13 Energetika 132
4.1.14 Poljoprivreda i ribarstvo 136
4.1.15 Turizam 140
4.1.16 Promet 144
4.2 MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE 153

5. OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA RAZVOJNE STRATEGIJE MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI 156

6. POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI KOJI SU VAŽNI ZA RAZVOJNU STRATEGIJU 158

7. CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA 161

8. CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA STRATEŠKE STUDIJE 162

9. VARIJANTNA RJEŠENJA 165

9.1 PROCJENA UTJECAJA VARIJANTI 165

10. VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE NA CILJEVE ZAŠTITE OKOLIŠA 167

10.1 OKVIR I METODOLOGIJA ZA PROCJENU VJEROJATNO ZNAČAJNIH UTJECAJA PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE 167
10.2 ANALIZA UTJECAJA RAZVOJNE STRATEGIJE NA CILJEVE ZAŠTITE OKOLIŠA 168
10.3 ANALIZA UTJECAJA RAZVOJNE STRATEGIJE BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE PO SASTAVNICAMA OKOLIŠA .. 174

11. PREKOGRANIČNI UTJECAJI 178

12. MJERE ZAŠTITE I SMJERNICE ZA POBOLJŠANJE STANJA OKOLIŠA 179

12.1 MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE I UBLAŽAVANJE POTENCIJALNIH NEGATIVNIH UTJECAJA PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE 180

12.2 SMJERNICE ZA POBOLJŠANJE STANJA OKOLIŠA 183

13. OPIS PREDVIĐENIH MJERA PRAĆENJA 184

14. POPIS PROPISA I LITERATURE 186

15. PRILOZI 195

15.1 PRILOG 1. DOKUMENTI ANALIZIRANI U SVRHU ODREĐIVANJA CILJEVA ZAŠTITE OKOLIŠA 195

15.1.1 Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Razvojnu strategiju te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Razvojne strategije 195

15.1.2 Pregled odnosa Razvojne strategije s osnovnim ciljevima pojedinih strategija, planova i programa, kao i načina na koji su ciljevi istih uzeti u obzir pri izradi Razvojne strategije 199

15.2 PRILOG 2. ANALIZA UTJECAJA PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE NA CILJEVE ZAŠTITE OKOLIŠA 214

15.3 PRILOG 3. ODLUKA O ZAPOČINJANJU POSTUPKA STRATEŠKE PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ŽUPANIJSKU RAZVOJNU STRATEGIJU BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE 2016.-2020. GODINE 227

15.4 PRILOG 4. ODLUKA O SADRŽAJU STRATEŠKE STUDIJE PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ŽUPANIJSKE RAZVOJNE STRATEGIJE BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE 2016. - 2020. GODINE 233

15.5 PRILOG 5. RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE O POTREBI PROVOĐENJA GLAVNE OCJENE ZA EKOLOŠKU MREŽU 241

15.6 PRILOG 6. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA 245

15.7 PRILOG 7. MIŠLJENJA O SADRŽAJU STRATEŠKE STUDIJE S KOMENTARIMA IZRAĐIVAČA STRATEŠKE STUDIJE PRISTIGLA OD JAVNOPRAVNIH TIJELA TIJEKOM POSTUPKA UTVRĐIVANJA SADRŽAJA STRATEŠKE STUDIJE 249

Popis slika

Slika 1. Položaj Brodsko-posavske županije u Republici Hrvatskoj 11
Slika 2. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka na području RH 20
Slika 3. Trend kretanja srednjih godišnjih koncentracija za NO_2 na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 34
Slika 4. Trend srednjih godišnjih koncentracija SO_2 na mjernoj postaji Slavonski Brod - 1 34
Slika 5. Trend srednje godišnje koncentracije benzena na mjernoj postaji Slavonski Brod -1 34
Slika 6. Trend srednjih godišnjih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 35
Slika 7. Trend srednjih godišnjih koncentracija za prizemni ozon na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 35
Slika 8. Trend srednjih godišnjih koncentracija čestica PM2,5 na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 35
Slika 9. mjesečni god količina padalina u 2016. i 2017. godini u odnosu na referentno razdoblje 39
Slika 10. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj i Brodsko-posavskoj županiji u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) 42
Slika 11. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj i Brodsko-posavskoj županiji u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) 42
Slika 12. Promjena padalina u Hrvatskoj (u mm/dan) i Brodsko-posavskoj županiji u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) 43
Slika 13. Procjena rizika od pojave suše 46
Slika 14. Karta opasnosti od poplava za područje Brodsko-posavske županije 49
Slika 15. Pedološka karta Brodsko-posavske županije 52
Slika 16. Karta prioritetnih poljoprivredno-gospodarskih programa Brodsko-posavske županije 52
Slika 17. Pokrov zemljišta Brodsko-posavske županije 55
Slika 18. Odlagališta otpada i postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari na području Brodsko-posavske županije 58
Slika 19. Dobna struktura šuma u vlasništvu RH na području Brodsko-posavske županije 65
Slika 20. Debljinska struktura uređenih šuma privatnih šumoposjednika na području Brodsko-posavske županije 66
Slika 21. Odnos zbirnih ocjena općekorisnih funkcija šuma i pripadajućih bodova prema odredbama Pravilnika o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu 67
Slika 22. Slivna područja Brodsko-posavske županije 70
Slika 23. Vodotoci i kopnene vode Brodsko-posavske županije 72
Slika 24. Kemijsko stanje vodnih tijela na području županije 75
Slika 25. Ukupno stanje vodnih tijela 76
Slika 26. Stanišni tipovi na području Brodsko-posavske županije prema Karti staništa (2004.) 85
Slika 27. Karta kopnenih nešumskih staništa (2016) 86
Slika 28. Zaštićena područja Brodsko - posavske županije 91
Slika 29. Područja ekološke mreže na području Brodsko - posavske županije 93
Slika 30. Isječak strateške karte buke autoceste A3 koja prolazi kroz Brodsko-posavsku županiju 105
Slika 31. Svjetlosno onečišćenje na području Brodsko-posavske županije (stanje 2017. godine) 106
Slika 32. Broj stanovnika po naseljima Brodsko-posavske županije 2011. godine 108
Slika 33. Gustoća naseljenosti po gradovima/općinama Brodsko-posavske županije 2011. godine 109
Slika 34. Naselja Brodsko-posavske županije po broju stanovnika 2011. godine 109
Slika 35. Kretanje broja rođenih i umrlih na području Brodsko-posavske županije po godinama u razdoblju 2011.-2016. god. 110
Slika 36. Broj doseljenih, odseljenih i migracijska bilanca na području Brodsko-posavske županije u razdoblju 2011.-2016. god. 111
Slika 37. Ukupno kretanje stanovništva Brodsko-posavske županije po gradovima i općinama u razdoblju 2011.-2016. godine 111
Slika 38. Ukupan broj aktivnog, zaposlenog i nezaposlenog stanovništva na području Brodsko-posavske županije u razdoblju 2012.-2016. godine 114
Slika 39. Prosječni neto dohodak po stanovniku Republike Hrvatske i Brodsko-posavske županije u razdoblju 2011.-2015. godine 117
Slika 40. Stanovništvo Brodsko-posavske županije prema glavnim izvorima sredstava za život 2011. godine .. 117
Slika 41. Tipovi ruralnih i urbaniziranih naselja na području Brodsko-posavske županije 118
Slika 42. Lokacija RCGO Šagulje 123
Slika 43. Kretanja BPD-a i BDP-a *per capita* u Brodsko - posavskoj županiji u odnosu na RH 124

Slika 44. Kretanja izvoza i uvoza na području Brodsko – posavske županije u 2015. i 2016. godini 128
Slika 45. Lokacije eksploatacijskih polja mineralnih sirovina na području Brodsko - posavske županije Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Brodsko - posavske županije 2009. - 2013. 131
Slika 46. Plinoopskrbna mreža Brodsko-posavske županije 133
Slika 47. Mreža opskrbe naftom Brodsko-posavske županije 134
Slika 48. Trend kretanja turističkih dolazaka i noćenja na području Brodsko - posavske županije u 2016. i 2017. godini 141
Slika 49. Top 10 zemalja po broju noćenja u Brodsko - posavskoj županiji 142
Slika 50. Položaj funkcionalnih regija RH 145
Slika 51.Cestovna mreža na području Brodsko-posavske županije 146
Slika 52. Željeznički promet na području Brodsko-posavske županije 148
Slika 53. Karta unutarnjih vodnih putova u Republici Hrvatskoj 150
Slika 54. Zone utjecaja Razvojne strategije Brodsko-posavske županije 157
Slika 55. Prikaz značaja utjecaja prioriteta Razvojne strategije na okoliš 168
Slika 56. Prikaz ukupnih utjecaja Razvojne strategije na ciljeve zaštite okoliša 172

Popis tablica

Tablica 1. Strateški okvir Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 13
Tablica 2. Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zdravlje ljudi za zonu HR 2 21
Tablica 3. Kategorizacija kvalitete zraka za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja u 2017. godini 22
Tablica 4. Popis tvrtki u ROO sa ispuštenim onečišćenim tvarima u zrak u 2016. godini te pragovima tvari za zrak 25
Tablica 5. Pragovi procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zdravlje ljudi 29
Tablica 6. Broj prekoračenja mjerenih parametara na mjernim postajama u Slavonskom Brodu s obzirom na zaštitu ljudi u 2017. godini 33
Tablica 7. Kategorizacija kvalitete zraka u Slavonskom Brodu u razdoblju 2010. - 2016. godine 37
Tablica 8. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za onečišćujuće tvari za zaštitu zdravlja ljudi u 2016. godini 37
Tablica 9. Projekcija promjene učestalosti i intenziteta prirodnih opasnosti na području Jugoistočne Europe tijekom 21. stoljeća 44
Tablica 10. Zastupljenost šumskih zajednica na području Brodsko-posavske županije 60
Tablica 11. Struktura šuma i šumskih zemljišta na području Brodsko–posavske županije 63
Tablica 12. Procjena strukture šumoposjedničkih šuma na području Brodsko- posavske županije s obzirom na veličinu posjeda (procjena je izrađena na temelju podataka iz dijela šumskogospodarskih planova koji sadrže podatke o strukturi posjeda) 64
Tablica 13. Procjena prosječne vrijednosti općekorisnih funkcija šuma po hektaru obrasle površine šuma u vlasništvu RH na području Brodsko-posavske županije 67
Tablica 14. Opći podatci o vodoopskrbi u Brodsko-posavskoj županiji za 2016. godinu 80
Tablica 15. Broj mikrobiološki i kemijski ispitanih uzoraka vode za piće u BPŽ, 2016. godina 80
Tablica 16. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi na području Brodsko - posavske županije 86
Tablica 17. Zaštićena područja sa temeljnim prirodnim fenomenom na području Brodsko - posavske županije 91
Tablica 18. Područja ekološke mreže na prostoru Brodsko - posavske županije 92
Tablica 19. Zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra na području Brodsko-posavske županije 99
Tablica 20. Planirani broj timova primarne zdravstvene zaštite na području Brodsko-posavske županije prema Mreži primarne zdravstvene zaštite i popunjenost Mreže na dan 31. lipnja 2017. godine 101
Tablica 21. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru 104
Tablica 22. Dobna struktura i starosna obilježja Brodsko-posavske županije 112
Tablica 23. Struktura stanovništva Brodsko-posavske županije prema obrazovanju 2011. godine 115
Tablica 24. Količine proizvedenog otpada u Županiji od 2012. do 2016. 119
Tablica 25. Količine odvojenih vrsta otpada u tonama iz komunalnog otpada po JLS, 2016. 120
Tablica 26. Ukupni prihodi i rashodi poduzetnika Brodsko - posavske županije po djelatnostima u 2015. i 2016. godini 125
Tablica 27. Rang lista prvih deset poduzetnika Brodsko - posavske županije prema ukupnom prihodu u 2016. godini 127
Tablica 28. Područja eksploatacije mineralnih sirovina na području Županije 131
Tablica 29. Analiza poljoprivrednog zemljišta na području Brodsko-posavske županije 137
Tablica 30. Površine ARCOD parcela prema vrsti upotrebe zemljišta na području Brodsko - posavske županije u 2016. godini 137
Tablica 31. Broj poljoprivrednih gospodarstava prema tipu 138
Tablica 32. Broj ostvarenih dolazaka i noćenja na području Brodsko - posavske županije 141
Tablica 33. Smještajni kapaciteti i popunjenost tijekom 2017. godine 143
Tablica 34. Podaci iz biltena o sigurnosti cestovnog prometa MUP-a 147
Tablica 35. Željeznička mreža na području Brodsko-posavske županije 148
Tablica 36. Pregled mogućeg razvoja pojedinih sastavnica okoliša bez provedbe Razvojne strategije 153
Tablica 37. Utvrđeni postojeći okolišni problemi na području Brodsko-posavske županije važni za provođenje Razvojne strategije 158
Tablica 38. Ciljevi zaštite okoliša strateške procjene 162
Tablica 39. Ključni elementi prioriteta s potencijalnim negativnim utjecajima na pojedine sastavnice okoliša 175

Popis kratica	
AMS	Automatska mjerna stanica
BDP	Bruto domaći proizvod
CORINE	Coordination of Information on the Environment = program za koordinaciju informacija o okolišu i prirodnim resursima prema kojem je izrađena digitalna baza podatka (CORINE Land Cover) o stanju i promjenama zemljišnog pokrova i namjeni korištenja
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DZS	Državni zavod za statistiku
EC	European Commission = Europska komisija
EEC	European Economic Community = Europska ekonomska zajednica
ES	Ekvivalent stanovnika
GV	Granične vrijednosti
HAKOM	Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
HCR	Hrvatski centar za razminiranje
HZZ	Hrvatski zavod za zapošljavanje
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change = Međuvladin panel za klimatske
MZOE	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
NN	Narodne novine
NUTS	Nomenclature des unités territoriales statistiques = Nomenklatura prostornih jedinica za statistiku
n.v.	Nadmorska visina
NZJZ	Nastavni zavod za javno zdravstvo
OIE	Obnovljivi izvori energije
OPEM	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
PET	Polietilentetraftalat
POP	Područja očuvanja značajna za ptice
PUO	Procjena utjecaja na okoliš
RCGO	Regionalni centar za gospodarenje otpadom
RegCM	Regional Climate Model = Regionalni klimatski model

Popis kratica	
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćivača okoliša
SPUO	Strateška procjena utjecaja na okoliš
SUO	Studija utjecaja na okoliš
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change = Konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
UTT	Ukupna taložna tvar

1. UVOD

Cilj strateške procjene utjecaja Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. („Razvojna strategija“) na okoliš je utvrditi i predložiti rješenja za vjerojatne učinke koje navedena Razvojna strategija može imati na okoliš, a s općim ciljem zaštite okoliša i prirode. U ovom se dokumentu iznose informacije o prijedlogu Razvojne strategije, te se utvrđuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji Razvojne strategije na okoliš i prirodu. Na ovaj način osigurava se rana i učinkovita mogućnost da javnost i zainteresirana javnost dobije uvid i iznese mišljenja o Razvojnoj strategiji i Studiji. Nadalje, Studijom se predlažu mjere kojima bi se isti utjecaji mogli pravovremeno spriječiti i/ili ublažiti. Studija opisuje način na koji će se značajni utjecaji Strategije pratiti, te čini popratni i pripadajući dokument uz konačni prijedlog Razvojne strategije.

Županijska razvojna strategija Brodsko-posavske županije 2016.—2020. godine nastavlja se na i zamjenjuje Razvojnu strategiju za proteklo plansko razdoblje od 2007.-2013. godine.

Nositelj izrade Razvojne strategije je Brodsko-posavska županija, a izrađivač društvo Projekt jednako razvoj d.o.o. iz Zagreba. Postupak strateške procjene provodi Upravni odjel za razvoj i europske integracije Brodsko-posavske županije, P. Krešimira IV, br.1, 35 000 Slavonski Brod, u suradnji i koordinaciji s Upravnim odjelom za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša i Centrom za tehnološki razvoj – Razvojna agencija Brodsko-posavske županije d.o.o.

Postupak strateške procjene utjecaja na okoliš provodi se temeljem odredbi Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18). 18. siječnja 2018. g. donesena je Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine (Klasa: 351-02/17-01/39, Ur. broj: 2178/1-11-01-18-3). Temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I-612-07/17-71/30; Ur. broj: 517-07-2-2-17-4; od 20. ožujka 2017. g.), za predmetnu Razvojnu strategiju može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Tijekom postupka određivanja sadržaja strateške studije zatražena su mišljenja tijela o sadržaju Strateške studije. Odluka o sadržaju strateške studije Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije donesena je u 4. travnja 2018. g. (Klasa: 315-02/17-01/39; Ur. broj: 2178/1-12-18-7). Sadržaj strateške studije prati obvezan sadržaj propisan Prilogom I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17) te uključuje mišljenja javnopravnih tijela o istome.

Obuhvat Strategije je cijelo administrativno područje Brodsko-posavske županije.

Mišljenja o sadržaju strateške studije s komentarima izrađivača Strateške studije tablično su prikazani u PRILOG 7. Mišljenja o sadržaju strateške studije s komentarima izrađivača Strateške studije pristigla od javnopravnih tijela tijekom postupka utvrđivanja sadržaja Strateške studije.

1.1 Metodologija izrade strateške studije

Uzimajući u obzir propisani sadržaj, studija je izrađena prema internoj metodologiji koja se temelji na:

1. Analizi postojećeg stanja okoliša temeljem koje su identificirani trendovi i uzroci trendova za svaku sastavnicu te ključni problemi okoliša i sektorski pritisci
2. Određivanju ciljeva zaštite okoliša i indikatora za procjenu utjecaja provedbe Razvojne strategije na spomenute ciljeve, s obzirom na identificirane probleme, te ciljeve određene međunarodnim i nacionalnim dokumentima zaštite okoliša
3. Identificiranju ciljeva, prioriteta, mjera i aktivnosti koje provedba Razvojne strategije predviđa, a koji bi mogli imati utjecaje na okoliš
4. Testiranju ciljeva, prioriteta, mjera i aktivnosti predloženih Razvojnom strategijom s ciljevima zaštite okoliša
5. Predlaganju mjera za ublažavanje značajnih negativnih utjecaja, te mjera za poboljšanje stanja okoliša
6. Predlaganju programa praćenja stanja okoliša

Detaljnost procjene usmjerena je na stratešku razinu, imajući na umu da je prije provedbe pojedinačnih zahvata, potrebno provesti odgovarajući postupak zaštite okoliša sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17), Prilogu I Popis zahvata za koje je obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš, Prilogu II - Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, te sukladno Prilogu III – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji.

Sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) za navedene zahvate u okviru postupka ocjene o potrebi procjene obavlja se i Prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Budući da se strateškom studijom promatraju učinci provedbe Razvojne strategije, tj. realizacije razvoja Županije sukladno strateškom opredjeljenju dokumenta, koja će osim utjecaja na pojedine sastavnice okoliša, neizbježno uzrokovati i transformacije socio-ekonomskih (posljedično i demografskih) obilježja lokalnog stanovništva te funkcionalnih obilježja naselja, u ovoj su studiji analizirani i socio-ekonomski aspekti stanovništva cjelokupne Županije.

2. KRATKI PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA ŽUPANIJSKE RAZVOJNE STRATEGIJE BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE DO 2020. GODINE

Razvojna strategija ima zadaću odrediti razvojne potencijale i njihovu realizaciju u svrhu stvaranja visoke kvalitete života i društvenog okruženja te jednakim mogućnostima za svakog pojedinca. Ispunjenjem strateških ciljeva ostvaruje se gospodarska (samo)održivost, unaprjeđuje obrazovanje, čuva se kulturna i prirodna baština, te županija ostvaruje sinergiju između ruralnog i urbanog razvoja.

Vizija razvoja ostvarit će se uzimajući u obzir kritične točke utvrđene opsežnom analizom stanja, kao i prisutne globalne trendove, kako bi Brodsko-posavska županija postala – regija visoke kvalitete života, iznimne prirodne i kulturno-povijesne baštine, uravnoteženog razvoja temeljenog na konceptu regije znanja te konkurentnog i inovativnog gospodarstva.

Osnovni dijelovi Razvojne strategije sačinjavaju:

- Analiza stanja – analiza najvažnijih područja županije, geografski položaj, demografska obilježja, civilni sektor, gospodarstvo, stanje na tržištu rada, infrastruktura te međužupanijska, prekogranična i međunarodna suradnja
- Analiza razvojnih potreba i potencijala – SWOT analiza
- Vizija, strateški ciljevi, prioriteti i mjere
- Financijski i institucionalni okvir za provedbu Strategije
- Praćenje i vrednovanje Strategije

Razvojna strategija nadalje definira 3 ključnih strateških ciljeva, uz 13 prioriteta i 58 mjere za postizanje ciljeva unutar svakog pojedinačnog strateškog cilja. Za svaki su cilj određeni pokazatelji ishoda s početnim i ciljnim vrijednostima na kraju planskog perioda.

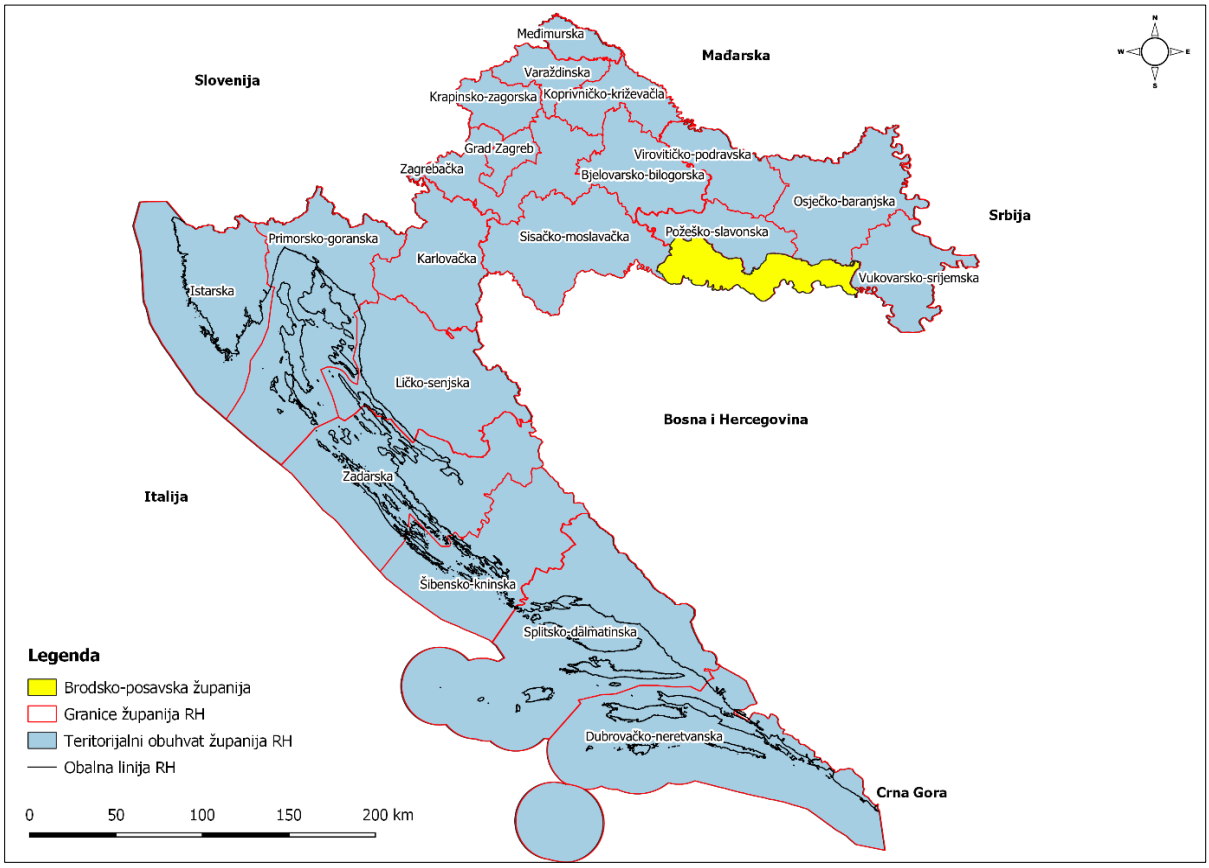
2.1 Teritorijalni kontekst

Područje obuhvata Razvojne strategije jest administrativno teritorijalno područje Brodsko-posavske županije, koja se nalazi u južnom dijelu Slavonske nizine, između planina Psunj, Požeškog i Diljskog gorja na sjeveru i rijeke Save na jugu. Županija zauzima 2034 km^2 površine ili 3,59 % teritorija Hrvatske, čime se svrstava na 14. mjesto po površini među županijama. U Županiji se nalazi 2 grada: Nova Gradiška i Slavonski Brod, te 26 općina: Bebrina, Brodski Stupnik, Bukovlje, Cernik, Davor, Donji Andrijevci, Dragalić, Garčin, Gornja Vrba, Gornji Bogićevci, Gundinci, Klakar, Nova Kapela, Okučani, Oprisavci, Oriovac, Podcrkavlje, Rešetari, Sibinj, Sikirevci, Slavonski Šamac, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo, Velika Kopanica, Vrbje i Vrpolje. Prema zadnjem popisu stanovništva iz 2011. godine, u županiji živi 158.575 stanovnika.

Prema zemljopisnom položaju područje Brodsko-posavske županije karakteriziraju dvije osnovne reljefne cjeline: prigorski pojas na sjeveru i nizinski dio uz rijeku Savu. Prigorski pojas čine Psunj, Požeška gora i Dilj-gora koja su uglavnom šumska i nenaseljena područja, dok nizinski dio uz Savu čini oko 50 % županije.

Između pojedinih dijelova županije postoje razlike u kretanju i strukturnim obilježjima stanovništva. Neke su povijesno uvjetovane, neke proizlaze iz prirodno-geografske različitosti prostora, dok najvećim dijelom razlike proizlaze iz geoprometnog položaja u prostoru. Trenutno su izražene stalna

širenja površine naselja, neovisno o kretanju broja stanovnika i razvoju gospodarstva, pri čemu prevladavaju stambene potrebe i radne funkcije.



Slika 1. Položaj Brodsko-posavske županije u Republici Hrvatskoj

Brodsko-posavska županija ima i značajan prometni položaj: povezana je dionicom X. Europskog prometnog koridora kao dio prometnog pravca između Europe i Azije, te V. europskim prometnim ogrankom (Vc) povezuje prostor Srednje Europe s lukama južnog Jadrana. Županija ima i dvokolosječnu elektrificiranu željezničku prugu, kao i rijeku Savu koja predstavlja potencijalni plovni put. Iako se u dosadašnjem razvoju infrastrukture naglašavala izgradnja cestovne mreže, plinovod i elektroničke komunikacije, uz zapostavljanje ostalih infrastrukturnih sustava, u budućnosti se predviđa značajnije ostvarenje razvoja željezničkog i riječkog prometa, kao i razvoj energetskih proizvodnih postrojenja.

2.2 Sadržaj i glavni ciljevi Razvojne strategije

Razvojna strategija je multisektorski strateški okvir kojim se planira razvoj područja kao cjeline unutar jasno definiranog vremenskog razdoblja. U takvom kontekstu cilj je izrade Razvojne strategije definiranje zajedničkih smjerova razvoja područja, predlaganje zajedničkih pravaca djelovanja, olakšavanje provedbe zajedničkih projekata, odnosno razvoj strateške vizije koja nadilazi administrativne granice prostora, a temelji se na sinergiji koja se stvara na konkretnom području u cjelini.

Razvojna strategija je prvenstveno utemeljena na detaljnoj analizi stanja, u kojoj su se koristili opsežni, relevantni i ažurirani podaci, koji ukazuju na gospodarske, ekološke, klimatske, demografske i socijalne izazove s kojima se urbana i ruralna područja suočavaju, kao i vizije budućeg razvoja. Vizija predstavlja sažetu i jasnu sliku željene budućnosti koja se temelji na pokazateljima stanja sadašnjosti, što uključuje rezultate osnovne analize, SWOT analize, informacije o razvojnim trendovima u užem i širem okružju te ideje o budućnosti županije. Na strateškoj se razini prikazuje pristup održivom razvoju područja županije unutar jasno definiranog vremenskog razdoblja, prema utvrđenoj hijerarhiji ciljeva, razvojnih prioriteta i mjera koji moraju biti mjerljivi za suočavanje s unaprijed navedenim izazovima. Ciljevi, prioriteti i mjere derivirani su putem analize razvojnih problema i razvojnih potreba koje su rađene zasebno za svaki sektor, odnosno integralne SWOT analize razvoja Brodsko-posavske županije. Na kraju, za definirane očekivane rezultate uključuje se sustav relevantnih pokazatelja, kojima se prati provedba Razvojne strategije.

Razvojna strategija predviđa i realizaciju strateških projekata koji se planiraju provesti u razdoblju provedbe Strategije, a koji se konkretno i realno doprinijeti postizanju postavljenih strateških ciljeva. Sredstva za provedbu utvrđenih projekata osigurat će iz proračuna lokalnih i regionalnih jedinica, fondova EU-a, državnih sredstava ili drugih fondova po potrebi.

Ovisno o broju i tipu prepoznatih potreba, utvrđuje se i broj ciljeva Razvojne strategije. Ciljevi su sažete izjave koje opisuju planiranu promjenu koju treba postići i odnose se na specifične izazove s kojima je suočeno područje županije.

Ciljevi moraju biti:

- jasno formulirani i fokusirani. U uobičajenoj praksi, oni prikazuju dinamiku, tj. trend kretanja, a izražavaju se pomoću glagola kao što su „poboljšati“, „povećati/smanjiti“, „ojačati“, „unaprijediti“, „umanjiti“ itd.;
- izvedivi i ostvarivi unutar vremenskog perioda za koji je dokument izrađen;
- mjerljivi (za kvantifikaciju ciljeva molimo vidjeti odjeljke u nastavku);
- kompatibilni, tj. uzajamno se nadopunjavati, ali se ne smiju preklapati. Međuovisnost ciljeva je ključna za Strategiju, budući da ona istovremeno nastoji obuhvatiti skup različitih problema koji često mogu biti povezani.

Sukladno gore navedenim smjernicama, ciljevi i prioriteti koje Razvojna strategija definira, prikazani su u tablici ispod (Tablica 1.).

Tablica 1. Strateški okvir Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije

Brodsko-posavska županija je županija koja je gospodarski (samo)održiva, predstavlja centar obrazovanja, zaštićene kulturne i prirodne baštine, socijalne uključivosti, te predstavlja primjer sinergije ruralnog i urbanog razvoja		
CILJ 1 Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života	**CILJ 2** Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa	**CILJ 3** Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, uz održivi razvoj i zaštitu bioraznolikosti
Prioritet 1.1 Zaustavljanje iseljavanja i aktivna demografska politika	Prioritet 2.1 Razvoj i unaprjeđenje poduzetničke klime i infrastrukture	Prioritet 3.1 Razvoj komunalne, energetske, prometne i društvene infrastrukture
Prioritet 1.2 Povećanje dostupnosti, ulaganje u infrastrukturu i povezivanje s tržištem rada u odgojno-obrazovnom sustavu	Prioritet 2.2 Povećanje konkurentnosti poduzetnika i ulaganja u istraživanje i razvoj	Prioritet 3.2 Povećanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u svim sektorima
Prioritet 1.3 Povećanje zaposlenosti i poticanje društvene uključenosti	Prioritet 2.3 Razvoj turizma i valorizacija kulturne i prirodne baštine	Prioritet 3.3 Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti
Prioritet 1.4 Povećanje dostupnosti i kvalitete pružanja usluga u sustavu zdravstvene i socijalne skrbi	Prioritet 2.4 Razvoj poljoprivredne proizvodnje i prerade proizvoda te povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača i prerađivača	
Prioritet 1.5 Suradnja s organizacijama civilnog društva i podrška njihovim aktivnostima		
Prioritet 1.6 Jačanje dobrog upravljanja		

Pokazatelji učinka definirani su na razini svakog cilja i svake mjere.

2.3 Strateški projekti predloženi Razvojnom strategijom

Među prikupljenim projektima, Razvojnom strategijom se prioritet u provedbi daje strateškim projektima, a koji uključuju 10 projekata od posebne važnosti za županiju:

A. Nadogradnja infrastrukture i razvoj terminala i pratećih objekata u Luci Slavonski Brod

Projekt predstavlja dio globalnoga projekta za razvoj riječne luke Slavonski Brod, što će stvoriti bolji sustav unutarnje plovidbe TEN-T mreže i doprinijeti boljoj upravljivosti tereta na plovnim putovima rijeke Save. Luka Slavonski Brod je luka od međunarodnog značaja i ulazna luka Europske Unije, a zbog zemljopisnog položaja ima veliki potencijal za razvoj u intermodalni logistički centar. Realizacijom projekta će se pridonijeti ostvarenju ciljeva Europske Unije u području transporta.

Razvoj lučke infrastrukture i izgradnja pratećih sadržaja je ključna za razvoj luke Slavonski Brod. Projekt se odnosi na izgradnju vezova 4 i 5 (dužine oko 250 metara) koji bi se nadovezali na postojeći vez broj 3 dužine 120 metara, postavljanje opreme za rukovanje, izgradnju kontejnerskog i Ro-La terminala te izgradnju pratećih sadržaja što bi omogućilo početak rada terminala.

Razvoj Luke Slavonski Brod specifični je cilj Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030., usmjerenog na razvoj potencijala glavnih logističkih središta Ro.14. te I.5 Razvoj Luke Slavonski Brod (TEN-T osnovna mreža). Za Strategiju prometnog razvoja proveden je prekogranični postupak strateške procjene utjecaja na okoliš temeljem Zakona o potvrđivanju Protokola o strateškoj procjeni okoliša uz Konvenciju o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN – Međunarodni ugovori, br. 7/90).

Projekt je odobren za financiranje iz CEF-a, instrumenta koji je osnovan za dodatna ulaganja u izgradnju nove te unapređenje postojeće prometne, energetske i telekomunikacijske infrastrukture, pomoću kojeg države članice, osim iz postojećih Strukturnih fondova i Kohezijskog fonda mogu financirati projekte na devet koridora Osnovne mreže Transeuropske prometne mreže (TEN-T). Cilj instrumenta je pomoći u stvaranju međusobno povezanih mreža visokih performansi širom Europe, koje će biti ekološki održive te pridonositi ekonomskom rastu, socijalnoj i teritorijalnoj koheziji unutar Europske unije.

Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 3. Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, uz održivi razvoj i zaštitu bioraznolikosti, prioritet 3.1. Razvoj komunalne, energetske, prometne i prometne infrastrukture, mjera 3.1.8 Daljnji razvoj prometne infrastrukture i intermodalnog prometnog sustava.

B. Istočna vezna cesta + produžena Svačićeva u Sl. Brodu + Južna obilaznica – faza II

Projekt predviđa spoj sjeverne vezne ceste izgradnjom Svačićeve ulice s istočnom veznom cestom i izgradnja istočne vezne ceste-spoj do Luke Brod, poslovna zona Bjeliš. Radovi u Svačićevoj ulici će obuhvaćati izgradnju sjevernog kolnika, te rekonstrukciju južnog kolnika dionica Ulice P. Svačića od križanja s Ulicom Josipa Rimca do križanja Ulice M. Gupca u duljini cca 1,0 km, uključujući izgradnju spiralnog kružnog toka na raskrižju ulice P. Svačića i Vukovarske ulice. Trasa predmetne dionice uklapa se u postojeće stanje tj. na postojeći kružni tok (stara Svačićeva – ul. J. Rimca – Ulica H. Lucića – Ulica P. Svačića – privoz sa parcela uz prugu), a završava uklapanjem u postojeći kružni tok Ulica P. Svačića s Ulicom M. Gupca. Na taj će način grad dobiti modernu i protočnu centralnu vodoravnu komunikaciju duž cijelog grada dok je predviđen i spoj Svačićeve ulice s Istočnom veznom cestom.

Radovi na izgradnji južne obilaznice u Novoj Gradiški su završeni. Cesta široka 7,1 m s dva kružna toka prometno povezuje Industrijski park Nova Gradiška s autocestom A3 te se predviđa nastavak izgradnje od Industrijskog parka prema RCGO-u. Time će biti stvoreni uvjeti za njegovo nesmetano funkcioniranje, a ujedno će se riješiti i prometni problemi samog grada. Gradnja obilaznice od velikog je značaja za buduće investicije u Industrijskom parku.

Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 3. Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, uz održivi razvoj i zaštitu bioraznolikosti, prioritet 3.1. Razvoj komunalne, energetske, prometne i prometne infrastrukture, mjera 3.1.8 Daljnji razvoj prometne infrastrukture i intermodalnog prometnog sustava.

C. Regionalni centar za gospodarenje otpadom (RCGO Šagulje)

Centri za gospodarenje otpadom (CGO) predstavljaju projekte u infrastrukturi za gospodarenje komunalnim otpadom. CGO je sustav građevina i uređaja za obradu, oporabu i/ili zbrinjavanje otpada, a obično se sastoji od postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada (MBO postrojenja), za rad centra potrebnih zgrada, postrojenja za obradu otpadnih voda, unutrašnje infrastrukture, druge opreme, odlagališta za ostatni otpad te pretovarnih stanica.
Lokacija Regionalnog centra za gospdodarenje otpadom Šagulje (RCGO Šagulje) određena je Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2017.-2022., te projekt uključuje pripremu projektno-tehničke dokumentacije i izgradnju postrojenja za obradu miješanog komunalnog otpada za područje Brodsko-posavske, Požeško-slavonske i dijela Sisačko-moslavačke županije. Projekt predviđa izradu projektno-tehnološke dokumentacije, te izgradnju i uspostavu centra.
Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 3. Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, uz održivi razvoj i zaštitu bioraznolikosti, prioritet 3.1. Razvoj komunalne, energetske, prometne i prometne infrastrukture, mjera 3.1.7 Unaprjeđenje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom.

D. Izgradnja sustava navodnjavanja za cjelokupno područje BPŽ

Sukladno smjernicama danim u Nacionalnom projektu navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj, tvrtka Hidroing d.o.o. iz Osijeka je tijekom 2006. godine izradila Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije. Na temelju Plana navodnjavanja, kao pilot sustava navodnjavanja na području Brodsko-posavske županije, Županijska skupština usvojila je područje Orubica u općini Davor. Područje navodnjavanja obuhvaća cca. 326 ha poljoprivrednih površina koje se i u postojećim uvjetima prije svega koristi za intenzivnu povrtlarsku proizvodnju. Izrađen je Glavni projekt i u tijeku je izrada izvedbenog projekta.

Iako je započeta izrada idejnog projekta sustava navodnjavanja Slobodnica u sklopu predinvesticijske studije „Jelas polje“ s predviđenom površina područja obuhvata od bruto 2.038 ha, s neto 1.855 ha poljoprivrednih površina, prije nastavka izrade projektne dokumentacije za sustave navodnjavanja na poljoprivrednim površinama koja su klasificirana pod oznakom P-3 (ograničeno pogodna tla) i N-1 (privremeno nepogodna tla), potrebno je prvo riješiti pitanje izgradnje cijevne drenaže i sustava detaljne melioracijske odvodnje i podizanje klase pogodnosti tla u P-1 (pogodna tla) i/ili P-2 (umjereno pogodna ili umjereno ograničeno pogodna tla), zbog čega se do daljnjega ne izrađuje projektna dokumentacija za SN Slobodnica i SN Oriovac. Za sustav navodnjavanja Slobodnica

proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, elaborat za koji je izradio Vodoprivredno-projektni biro d.d. iz Zagreba u travnju 2017. godine.

Sukladno Planu navodnjavanja, Brodsko-posavska županija za 2018. godinu nominira izradu projektne dokumentacije sustava navodnjavanja „BIĐ“. Područje sliva Biđa i Zapadnog lateralnog kanala Biđ-polja je prema Planu navodnjavanja Brodsko-posavske županije najveće područje s mogućnošću navodnjavanja na cca. 27.000 ha, ali očekivana površina navodnjavanja iznosila bi cca. 1.000 ha. Prema provedenim anketama do sada je na istoku Brodsko-posavske županije za budući sustav navodnjavanja Bić zainteresirano 32 OPG-a s površinom od 1.050 ha te je predloženo projektiranje užeg područje između kanala Bić na jugu te Zapadnog-lateralnog kanala Biđ-polja na sjeveru za potrebe poljoprivrednika s područja općina Vrpolja, Velika Kopanica i Donji Andrijevci. U tijeku je priprema projektnog zadatka za izvođača radova za izradu Predinvesticijske studije Sustava javnog navodnjavanja BIĐ, a realizacija izrade iste očekuje se u drugoj polovici 2018. godine.

Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 2. Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa, prioritet 2.4. Razvoj poljoprivredne proizvodnje i prerade proizvoda te povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača i prerađivača, mjera 2.4.7 Razvoj sustava navodnjavanja i detaljne kanalske mreže.

E. Centar kompetencija za napredno inženjerstvo Nova Gradiška

CEKOM NI NG predstavlja dio inovacijske infrastrukture Republike Hrvatske i jedan od instrumenata za jačanje inovacijskog lanca vrijednosti i poticanje inovativnosti poslovnog sektora i njegovo povezivanje sa znanstveno-istraživačkim institucijama. CEKOM NI NG d.o.o. je pravni subjekt koji je osnovan radi poticanja gospodarskog razvoja putem primjene 10. istraživanja i razvoja i komercijalizacije inovacija u poslovnom sektoru.

Cilj realizacije projekta je „unapređenje konkurentnosti poslovnog sektora i regije uspostavom razvojno istraživačke infrastrukture i povećanim ulaganjem u razvoj novih proizvoda i usluga zasnovanim na aktivnostima istraživanja i razvoja“. Projekt je usmjeren na napredno inženjerstvo u području strojarstva (brza izrada prototipova, automatizacija i robotika, ICT), te održivu proizvodnju i preradu hrane.

U okviru projekta planira se realizacija izgradnje i opremanja istraživačke infrastrukture površine oko 3.000 m2, nabava tehnološke opreme vrijednosti 28,4 milijuna HRK te provedba 7 kolaborativnih razvojno istraživačkih projekata u suradnji s partnerima projekta tijekom razdoblja od 3 godine nakon izgradnje objekta u vrijednosti od 41,5 milijun HRK. Ukupna vrijednost projekta iznosi 108 milijun HRK, dok se od EU očekuje sufinanciranje 80% prihvatljivih troškova projekta, dio troškova bit će sufinanciran i iz Europskog fonda za regionalni razvoj te iz vlastitih sredstava partnera.

Unaprjeđenjem inovacijskog sustava regije, podupiranjem ulaganja poduzetnika u razvojno istraživačku infrastrukturu i komercijalizacijom rezultata istraživanja, stvaraju se uvjeti za jačanje međunarodne konkurentnosti poslovnog sektora te se doprinosi razvoju cjelokupne regije.

Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 2. Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa, prioritet 2.2 Povećanje konkurentnosti poduzetnika i ulaganje u istraživanje i razvoj, mjera 2.2.2 Poticanje ulaganja u istraživanje i razvoj.

F. INCUBOTIC

Projekt uključuje izgradnju i opremanje Poduzetničkog inkubatora za IKT i robotiku u Slavonskom Brodu. Glavne aktivnosti su: osiguranje imovinsko-pravnih pretpostavki za investiciju, izrada projektne dokumentacije, ishođenje potrebnih dozvola za gradnju i/ili rekonstrukciju, opremanje, strateško planiranje i strateško pozicioniranje lokalno/regionalno i globalno. Projekt je u idejnoj fazi / istraživanje krajnjeg tržišta ljudskog kapitala.

Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 2. Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa, prioritet 2.2 Povećanje konkurentnosti poduzetnika u istraživanje i razvoj, mjera 2.2.1 Direktne potpore poduzetništvu.

G. Sveučilište u Slavonskom Brodu

Cilj projekta je unaprjeđenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz ulaganje u infrastrukturu, odnosno izgradnju sveučilišnog kampusa i svih ostalih sastavnica Sveučilišta u Slavonskom Brodu.

Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena je kroz strateški cilj 1. Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života, prioritet 1.2. Povećanje dostupnosti, ulaganje u infrastrukturu i povezivanje s tržištem rada u odgojno-obrazovnom sustavu, te mjeru 1.2.1 Unaprjeđenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz ulaganje u postojeću i izgradnju nove obrazovne infrastrukture.

H. Institucionalno i infrastrukturno jačanje sustava obrazovanja u BPŽ

Glavni cilj je povisiti obrazovne standarde te osigurati preduvjete za istraživački rad i pružanje usluga u gospodarstvu i zajednici razvojem vlastite infrastrukture, odnosno doprinijeti razvoju 5 županija kontinentalne Hrvatske (Brodsko-posavska, Osječko-baranjska, Požeško-slavonska, Vukovarsko-srijemska i Sisačko-moslavačka) kroz poboljšanje pristupa visokom obrazovanju na područjima izvan velikih obrazovnih centara.

Specifični cilj: Povisiti obrazovne standarde te osigurati preduvjete za istraživački rad i pružanje usluga gospodarstvu i zajednici razvojem vlastite infrastrukture (zgrada i oprema Veleučilišta, studentski domovi), jačanjem internih kapaciteta, te jačanjem komunikacije s javnošću.
Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 1. Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života, prioritet 1.2 Povećanje dostupnosti, ulaganje u infrastrukturu i povezivanje s tržištem rada u odgojno-obrazovnom sustavu, mjeru 1.2.2 Unaprjeđenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz ulaganje u postojeću i izgradnju nove obrazovne infrastrukture, te mjeru 1.2.2 Ulaganje u unaprjeđenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz ulaganje u razvoj ljudskih potencijala i dodatnih sadržaja na svim razinama.

I. Institucionalno i infrastrukturno jačanje sustava zdravstvene zaštite na području Brodsko-posavske županije

Projekt uključuje opremanje i uređenje Bolnice Slavonski Brod, opremanje i uređenje Bolnice Nova Gradiška, Ustroj, izgradnja i opremanje Regionalnog simulacijsko-edukacijskog centra za prirodne katastrofe i izvanbolničku HMP (SIMED). Osim toga, cilja se smanjenju troškova i poboljšanju učinkovitosti rada, kao i održivosti bolničkog zdravstvenog sustava.

Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 1. Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života, prioritet 1.4 Povećanje dostupnosti i kvalitete pružanja

usluga u sustavu zdravstvene i socijalne skrbi, mjeru 1.4.2 Razvoj mreže pružatelja socijalnih usluga i jačanje njihovih kapaciteta, te mjeru 1.4.6 Ulaganje u unaprjeđenje sustava zdravstvene zaštite.

J. Učenički dom u Slavonskom Brodu i učenički dom u Novoj Gradiški

Cilj projekta je osigurati smještaj za učenika srednjih škola sa područja Brodsko-posavske županije i učenike koji se upišu u srednje škole na području županije, a dolaze iz drugih županija.

Realizacija ovog projekta je u Razvojnoj strategiji predviđena kroz strateški cilj 1. Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života, prioritet 1.2 Povećanje dostupnosti, ulaganje u infrastrukturu i povezivanje s tržištem rada u odgojno-obrazovnom sustavu, mjera 1.2.1 Unaprjeđenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz postojeću i izgradnju nove obrazovne infrastrukture.

3. ODNOS RAZVOJNE STRATEGIJE S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA

Sukladno odredbama *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), Uredbi o procjeni utjecaja na okoliš (NN 61/14, 3/17), Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17), Strateška studija procjenjuje i usklađenost Razvojne strategije s ostalim relevantnim planovima, programima i strategijama, te način na koji su ciljevi zaštite i očuvanja okoliša i prirode uzeti u obzir pri izradi Razvojne strategije. U tu svrhu, i svrhu određivanja ciljeva zaštite okoliša strateške procjene, analizirani su dokumenti navedeni u nastavku, dok je sama analiza prikazana u prilogu 1.

Popis analiziranih dokumenata:

- Strategija regionalnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do kraja 2020. godine, 2017.
- Nacionalna strategija zaštite okoliša i Plan djelovanja na okoliš (NSPDO) (NN 46/02)
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)
- Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012.-2020.
- Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997. (NN 76/13) i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17)
- Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 55/13)
- Akcijski plan razvoja cikloturizma
- Strategija prometnog razvoja RH za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17)
- Program ruralnog razvoja 2014.-2020.
- Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015.
- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)
- Višegodišnji plan gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014.-2023. (NN 117/15)
- Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u RH za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske, 2013.
- Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03)
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 130/09)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
- Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u RH (NAPNAV), 2005.

4. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA NA PODRUČJU OBUHVATA RAZVOJNE STRATEGIJE I PROCJENA MOGUĆEG RAZVOJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE

4.1 Postojeće stanje okoliša

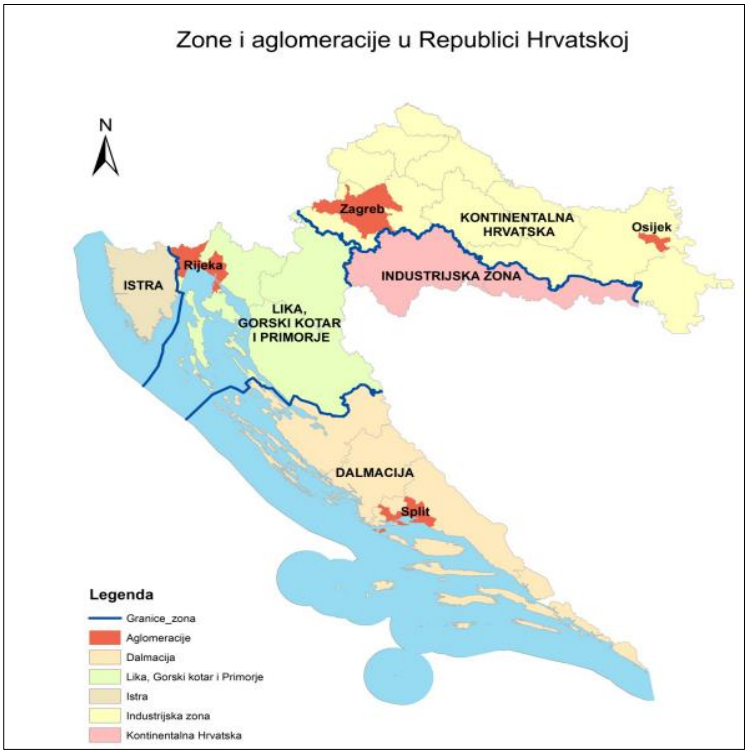
Ovaj odjeljak opisuje trenutno stanje okoliša u Brodsko-posavskoj županiji, u cilju pružanja konteksta za razumijevanje potencijala za razvoj pozitivnih i negativnih učinaka koji mogu proizaći iz provedbe Razvojne strategije. Pored trenutnog, opisani su i trendovi razvoja stanja određene sastavnice okoliša, kao i stanje te razvoj glavnih gospodarskih sektora, kako bi se identificirali pritisci koje ti sektori čine na okoliš.

Podaci za trenutno stanje usklađeni su s podacima navedenima u Razvojnoj strategiji, dok su podaci o trendovima preuzimani iz raznih sektorskih dokumenata državne i regionalne razine, gdje se često nailazilo na nepodudarnosti. U takvim slučajevima situacija se promatrala s obzirom na zabilježene opće trendove i relativne odnose, a ne apsolutne pokazatelje, koji se na strateškoj razini ne smatraju toliko bitnima.

4.1.1 Kvaliteta zraka

4.1.1.1 Praćenje kvalitete zraka

Prema uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14), Brodsko – posavska županija se nalazi u Industrijskoj zoni (HR2) zajedno sa Brodsko – posavskom i Sisačko – moslavačkom županijom (Slika 2.).



Slika 2. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka na području RH
Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

Prema Uredbi o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16) na području Industrijske zone se nalaze tri mjerna mjesta, od kojih se u Brodsko – posavskoj županiji nalazi prigradska /gradska pozadinska mjerna postaja u Slavonskom Brodu – Slavonski Brod – 1 na kojoj se prate koncentracije ozona, sumporovog (IV) oksida, dušikovog (IV) oksida i lebdećih čestica ($PM_{2,5}$) te mjerna postaja Slavonski Brod – 2. Automatska mjerna postaja Slavonski Brod – 1 uspostavljena je 2010. godine u sklopu meteorološkog kruga GMP Slavonski Brod, dok je mjerna postaja Slavonski Brod - 2 uspostavljena u studenom 2013. godine te se nalazi pokraj stadiona na Savi. Mjerne postaje su međusobno udaljene oko 2,4 km zračne linije. Uredbom su dane procjene razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za onečišćujuće tvari prikazane u tablici ispod (Tablica 2.).

Tablica 2. Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zdravlje ljudi za zonu HR 2

OZNAKA ZONE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI							
HR 2	SO_2	NO_2	PM_{10}	BENZEN, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O_3	Hg
	<GPP	<DPP	<GPP	<GPP	<DPP	<DPP	>CV	<GV

DPP – donji prag procjene
GPP – gornji prag procjene
CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon
GV – granična vrijednost
Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija (NN 1/14)

4.1.1.2 Izvori onečišćenja i negativni utjecaji na ljudsko zdravlje

Onečišćeni zrak je zrak čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnicu okoliša, dok je onečišćujuća tvar svaka tvar koja je prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje i/ili okoliša u cijelosti. Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnosi se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

Kategorizacija kvalitete zraka definirana je člankom 24. *Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)*. U članku se definiraju dvije kategorije kvalitete zraka:

• Prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak gdje nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon,

• Druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak gdje su prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kategorizacija zraka sukladno rezultatima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2017. godini te Izvješćima o stanju kvalitete zraka u Brodsko – posavskoj županiji za 2017. godinu je prikazana u tablici ispod (Tablica 3.).

Tablica 3. Kategorizacija kvalitete zraka za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja u 2017. godini

ZONA/AGLOMERACIJA	POSTAJA	MJERENI PARAMETAR	KATEGORIZACIJA
HR 02	Slavonski Brod – 1	SO_2	I kategorija
HR 02	Slavonski Brod – 2	SO_2	I kategorija[1]
HR 02	Slavonski Brod – 1	NO_2	Nedostatan obuhvat podataka[2]
HR 02	Slavonski Brod – 2	CO	Nedostatan obuhvat podataka[3]
HR 02	Slavonski Brod – 1	O_3	I kategorija
HR 02	Slavonski Brod – 2	PM_{10}	II kategorija
HR 02	Slavonski Brod – 1	$PM_{2,5}$	II kategorija
HR 02	Slavonski Brod – 1[4]	H_2S	II kategorija
	Slavonski Brod – 2		II kategorija
HR 02	Slavonski Brod – 1	benzen	Nedostatan obuhvat podataka
	Slavonski Brod – 2		Nedostatan obuhvat podataka

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Na području Brodsko – posavske županije razlikujemo dva tipa izvora onečišćenja:

• Nepokretne izvore (točkaste preko kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste te su karakteristični za postrojenja, tehnološke procese, industrijske pogone, uređaje, građevine i sl. i difuzne kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak bez određenog ispusta/dimnjaka)

[1] Obuhvat podataka je manji od < 85%

[2] Nedostatan obuhvat; obuhvat < 75%

[3] Obuhvat je manji od minimalnog obuhvata zbog izvanrednog kvara mjernog uređaja u listopadu 2017.

[4] Obuhvat podataka < 85%

• Pokretne izvore – prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak (motorna vozila, šumski i poljoprivredni strojevi, necestovni pokretni strojevi, lokomotive, plovni objekti, zrakoplovi i dr.).

Sektor prometa je od 2014. godine najznačajniji izvor emisija stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske. Ovaj sektor čini jedan od najznačajnijih izvora onečišćujućih tvari sa prizemnim koncentracijama onečišćujućih tvari koje na prometnicama s intenzivnim, gustim cestovnim prometom mogu doseći visoke razine. Prema podacima Europske agencije za okoliš (2005.), 19% ukupnih emisija stakleničkih plinova je dolazilo iz prometa te je upravo taj problem rezultirao usvajanjem Strategije za smanjenje emisija CO_2 u prometu. U cijelom sektoru prometa, emisije iz cestovnog prometa čine više od 95% ukupnih emisija. Najčešće emisije koje nastaju kao produkt cestovnog prometa su: NO_X, CO_2, SO_2, CO, čestice NMHOS (nemetanski hlapljivi organski spojevi – benzen, toulen, ksilen i ostali) i Pb. Emisije olova i sumporovog (IV) oksida često ovise o kvaliteti samog goriva, a emisije NO_X doprinose stvaranju prizemnog ozona koji je sastavni dio fotokemijskog smoga. Zbog prirodne distribucije, koncentracije prizemnog ozona su često više na rubnim dijelovima urbanog područja, nego u neposrednoj blizini izvora onečišćenja. Kao posljedica raznih procesa trošenja materijala te kočnica nastaju još emisije čestica PM_{10} i $PM_{2,5}$, prašina, visokotoksični kancerogeni HOS, O_3, CH_4 te fotokemijski smog. Prema posljednjim podacima Europske agencije za okoliš, iz sektora prometa je u zrak emitirano najviše dušikovih oksida, dok su na drugom mjestu energetika i industrija.

Sektor industrije čine industrijska postrojenja, procesne tehnologije, postrojenja za proizvodnju pare i tople vode za grijanje najznačajniji su izvor anorganskih plinova u zrak. Industrijska postrojenja emitiraju najveće količine NO_X, SO_x, CO_2, CO i PM_{10}, teških metala, HCl i HF te halogeniranih ugljikovodika (HFC, PFC) i SF_6. Izgaranje goriva u industriji je glavni izvor emisija CO_2 te značajan izvor gore navedenih plinova, dok su proizvodni procesi i upotreba proizvoda ključni izvori emisija PCB, NMVOC, teških metala (Pb, Cd, Hg, As, Se) te čestica (PM). Sektor industrije na razini Republike Hrvatske je sudjelovao u 2015. godini sa 11% emisija, od čega 94% potječe iz proizvodnih procesa cementa, amonijaka, dušične kiseline, čađe i petrokemijskih proizvoda, ne-energetske upotrebe goriva i otapala i potrošnje halogeniranih ugljikovodika u sustavima za klimatiziranje i hlađenje. Kao drugi najznačajniji izvor emisija iz ovog sektora čine emisije iz malih i srednjih uređaja za loženje koje se najvećim dijelom koriste za potrebe grijanja i pripreme tople vode u objektima društvenih i uslužnih djelatnosti. Ovim aktivnostima nastaju emisije CO_2, CO, NO_X, prašina od izgaranja ulja itd. Strožim propisima, postizanjem veće energetske učinkovitosti te uključivanjem tvrtki u programe koje imaju za cilj smanjenje utjecaja na okoliš, pritisak industrije na okoliš je sve povoljniji te je zabilježeno smanjenje emisija iz ovog sektora na području cijele Republike Hrvatske.

Na području Slavonskog Broda, te ujedno i županije, kao najveći onečišćivači izdvajaju se lebdeće čestice (PM_{10} i $PM_{2,5}$) i anorganski plinovi, od kojih najveći udio čini CO_2, NO_X, CO, SO_X i H_2S.

Svoje emisije, odnosno ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak, u Registar onečišćivača (ROO) su u 2016. godini u Brodsko – posavskoj županiji prijavili gospodarski subjekti prikazani u tablici ispod (Tablica 4.). Do smanjenja broja prijavljenih gospodarskih subjekata u Registar onečišćivača okoliša je došlo stupanjem na snagu novog Pravilnika (NN 87/15) kojim su značajno povećani dozvoljeni pragovi ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak te je sukladno time smanjen broj obveznika dostave podataka o ispuštenim onečišćujućim tvarima.

Kao jedan od najvećih onečišćivača zraka izdvaja se Rafinerija nafte Brod koja se nalazi u Bosanskom Brodu (BiH) te koja je nakon obnove započela s radom krajem 2008. godine. Rafinerija predstavlja jedan od najvećih pojedinačnih izvora visokih emisija SO_2, H_2S i ne metanskih hlapljivih organskih spojeva, što uz nepovoljne meteorološke prilike (zatvorena cirkulacija zračnih masa i slabo provjetravanje) uvjetuju duže zadržavanje i gomilanje onečišćujućih tvari. Upravo specifični uvjeti i rad rafinerije utječu na stvaranje fotokemijskog smoga i neugodnih mirisa koji izazivaju nelagodu i uzrokuju zdravstvene probleme kod lokalnog stanovništva. Mjerne postaje smještene na području Slavonskog Broda su udaljene oko 3,5 km zračne linije od Rafinerije nafte.

Tablica 4. Popis tvrtki u ROO sa ispuštenim onečišćenim tvarima u zrak u 2016. godini te pragovima tvari za zrak

NAZIV TVRTKE ILI OBRTA	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	KOLIČINA ISPUŠTANJA (KG/GOD) - UKUPNA	PRAG TVARI ZA ZRAK (KG/GOD)
BROD PLIN d.o.o. (Naselje Slavonija)	Ugljikov monoksid (CO)	202	200
BROD PLIN d.o.o. (Naselje Slavonija)	Ugljikov dioksid (CO_2)	3456393	450000
BROD PLIN d.o.o. (Naselje Slavonija)	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	2147	600
BROD PLIN d.o.o.(Naselje Mikrorajon bb)	Ugljikov dioksid (CO_2)	704784	450000
BROD PLIN d.o.o. (Naselje kralj Tomislav)	Ugljikov dioksid (CO_2)	573683	450000
BROD PLIN d.o.o. (Naselje A.Hebranga)	Ugljikov dioksid (CO_2)	572547	450000
Opća bolnica "Dr. Josip Benčević" (Nova Gradiška)	Ugljikov dioksid (CO_2)	494726,56	450000
Opća bolnica "Dr. Josip Benčević" (Slavonski Brod)	Ugljikov dioksid (CO_2)	1832973,47	450000
Opća bolnica "Dr. Josip Benčević" (Slavonski Brod)	Ugljikov monoksid (CO)	952,293	200
Opća bolnica "Dr. Josip Benčević" (Slavonski Brod)	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	2431,4	600
CESTAR d.o.o.	Ugljikov dioksid (CO_2)	578412,86	450000
CESTAR d.o.o.	Ugljikov monoksid (CO)	297,989	200
CESTAR d.o.o.	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	770,659	600
ĐURO ĐAKOVIĆ Energetika i infrastruktura d.o.o.	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	2108,81	600
ĐURO ĐAKOVIĆ Energetika i	Oksidi sumpora	4499,2	3000

infrastruktura d.o.o.	izraženi kao sumporov dioksid (SO_2)		
ĐURO ĐAKOVIĆ Energetika i infrastruktura d.o.o.	Ugljikov dioksid (CO_2)	2292800	450000
ĐURO ĐAKOVIĆ TRADE društvo s ograničenom odgovornošću za međunarodnu i domaću trgovinu i zastupanje	Ugljikov dioksid (CO_2)	524004,6	450000
ĐURO ĐAKOVIĆ TRADE društvo s ograničenom odgovornošću za međunarodnu i domaću trgovinu i zastupanje	Ugljikov monoksid (CO)	484,08	200
PODUZEĆE ZA CESTE, društvo s ograničenom odgovornošću	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	1466,652	600
PODUZEĆE ZA CESTE, društvo s ograničenom odgovornošću	Ugljikov dioksid (CO_2)	754940,59	450000
PODUZEĆE ZA CESTE, društvo s ograničenom odgovornošću	Ugljikov monoksid (CO)	423,462	200
SLAVONIJA SLAD d.o.o.	Ugljikov dioksid (CO_2)	7451117	450000
SLAVONIJA SLAD d.o.o.	Ugljikov monoksid (CO)	381,8	200
SLAVONIJA SLAD d.o.o.	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	7619,19	600
TANG Tvornica alata d.o.o.	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	1063	600
TANG Tvornica alata d.o.o.	Ugljikov dioksid (CO_2)	801838,41	450000
TANG Tvornica alata d.o.o.	Ugljikov monoksid (CO)	416,58	200
DRVNA INDUSTRIJA NOVA GRADIŠKA D.O.O.	Ugljikov dioksid (CO_2)	848183,13	450000
DRVNA INDUSTRIJA NOVA	Ugljikov monoksid (CO)	889,05	200

GRADIŠKA D.O.O.			
HRVATSKE ŠUME društvo s ograničenom odgovornošću	Ugljikov monoksid (CO)	761,805	200
PSUNJ Tvornica koža d.d.	Ugljikov dioksid (CO_2)	965071,65	450000
VEDRANA, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge, uvoz i izvoz	Ugljikov dioksid (CO_2)	1469115,65	450000
VEDRANA, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge, uvoz i izvoz	Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO_2)	5148	3000
VEDRANA, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge, uvoz i izvoz	Ugljikov monoksid (CO)	7214,6	200

Izvor: http://roo-preglednik.azo.hr

Velik broj onečišćujućih tvari imaju negativan utjecaj na ljudsko zdravlje pri čemu su srčani i plućni bolesnici te djeca i starije osobe, posebno osjetljiva skupina. Dugotrajno izlaganje povišenim koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku mogu dovesti do upalnih procesa, ali i ozbiljnijih stanja poput srčanih bolesti i raka. Opće informacije o analiziranim mjerenim onečišćujućim tvarima (antropogeni izvori i djelovanje na ljudsko zdravlje) su dani u nastavku:

Dušikovi oksidi (NO_x) su skupina onečišćujućih tvari (NO, NO_2, N_2O, N_2O_3, N_2O_4 i N_2O_5) koje sudjeluju u stvaranju kiselih kiša i fotokemijskog smoga te sudjeluju u stvaranju prizemnog ozona. Antropogeni izvori emisija dušikovih oksida su procesi izgaranja goriva za proizvodnju električne energije u elektranama (energetski sektor), industrijskim postrojenjima, ložišta na fosilna goriva u ustanovama i domaćinstvima te iz sektora prometa i poljoprivrede.

Dušikovi oksidi na zdravlje ljudi djeluju nadražujuće na sluznicu dišnih organa i očiju. NO_2 udahnut u visokim koncentracijama može izazvati upalu dišnih puteva i smanjenje funkcije pluća te može imati utjecaja na jetru, slezenu i krv. Uneseni dušikovi oksidi se vrlo brzo resorbiraju u kratkom period izluče mokraćom, no mogu se vezati za hemoglobin čime se smanjuje njegova sposobnost prenošenja kisika.

Spojevi sumpora u atmosferi nastaju oksidacijom te su najčešće u obliku sumporovog (IV) oksida (SO_2). Najveći antropogeni izvori emisija ovog spoja potječu iz industrijskih postrojenja različitih djelatnosti (ponajviše procesi koji spaljuju fosilna goriva), sektora energetike i izgaranjem goriva motornih vozila. Prema podacima Europske agencije za okoliš, industrijski sektor je i dalje najveći izvor emisija, dok su emisije iz sektora prometa smanjene na europskoj razini za 74% u periodu od 1990 do 2011. godine. Ovaj trend smanjenja emisija SO_2 iz prometa je ponajviše uvjetovan prelaskom na goriva bez sumporne komponente. Sumporovi oksidi u atmosferi sudjeluju u nizu reakcija kojima može doći do smanjenja kvalitete okoliša (putem kiselih kiša). Ovi spojevi imaju

najviše utjecaja na osjetljive skupine ljudi poput djece, osoba s alergijama, kroničnim oboljenjima itd. Spojevi sumpora negativno djeluju na respiratorne organe te kod akutne izloženosti može doći do pojave različitih respiratornih simptoma poput iritacije, upala i infekcija, astme i smanjene funkcije pluća te kronične opstruktivne plućne bolesti i raka pluća. Osim na respiratorni, negativno djeluju na kardiovaskularni, koštani, reproduktivni sustav te koru mozga te se vežu na hemoglobin čine se smanjuje njegova sposobnost prenošenja kisika.

Čestice u zraku (eng. PM) su mješavina različitih kemijskih spojeva (nitrati, sulfati, metali, organski kemijski spojevi i dr.) i čestica vode te se danas smatraju jednim od glavnih onečišćujućih tvari koje ugrožavaju ljudsko zdravlje. S obzirom na promjer dijele se u dvije kategorije, čestice s promjerom manjim od 10 µm (PM_{10}) koje su obično prisutne u blizini autocesta, te čestice s promjerom od 2,5 µm ($PM_{2,5}$). Ukoliko su čestice emitirane izravno u atmosferu sa nekog izvora, smatraju se primarnim, dok se sekundarne formiraju u atmosferi iz prekursora. Negativni utjecaji ovih čestica na ljudsko zdravlje se očituju u iritaciji sluznice dišnog sustava. Niske koncentracije ili kraća izloženost, djeluju upalno na sluznicu očiju i dišnih puteva, dok kod akutne izloženosti dolazi do stezanja grkljana i zastoja disanja. Lebdeće čestice također mogu imati utjecaja na reproduktivni sustav, bolesti krvožilnog sustava, dišni sustav te utjecaj na središnji živčani sustav. Po zdravlje su opasnije čestice manjeg promjera koje imaju sposobnost prodiranja sve do alveola.

Prizemni ozon nastaje kemijskim reakcijama uslijed djelovanja raznih volatilnih organskih spojeva u kombinaciji sa NO_x uslijed djelovanja sunčeve svijetlosti. Zbog geografskog položaja i jake ljetne insolacije za čitavo područje RH je karakteristično prekogranično onečišćenje prizemnim ozonom koje je posljedica daljinskog transporta prizemnog ozona sa šireg područja pri čemu se onečišćenje dodatno pojačava u ljetnim mjesecima.

Ozon djeluje nadražujuće na sluznicu dišnih organa i očiju, a negativan utjecaj ozona po ljudsko zdravlje se najviše očituje u respiratornom traktu, posebice u dišnim putevima i plućnim alveolama. Kratkotrajni akutni učinci uključuju promjene u funkciji pluća, upalama i učestaloj pojavi respiratornih simptoma. Moguće su i bolesti krvožilnog sustava.

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) su spojevi koji se sastoje od dva ili više kondenziranih aromatskih prstenova, a nastaju prilikom nepotpunog izgaranja ili pirolize organskih tvari te tijekom industrijskih procesa i drugih ljudskih aktivnosti. Neki od PAU imaju kancerogena, a neki mutagena svojstva, a najpoznatiji je Benzo(a)piren (BaP) koji se često koristi kao indikator za prisutnost PAU u hrani i zraku. PAU vezani na lebdeće čestice (PM_{10} i $PM_{2,5}$) se duže zadržavaju u atmosferi te prodiru dublje u dišni sustav. Antropogeni nastanak PAU je povezan s proizvodnim procesima ugljena, sirove nafte, benzina i drugih goriva, prirodnog plina te proizvodnje teških i lakih metala, ali i prilikom spaljivanja otpada i plastičnih masa kao i u ispušnim plinovima motornih vozila. Negativan utjecaj PAU ljudsko zdravlje se očituje u problemima s disanjem te postoji dokazana veza s rakom pluća.

4.1.1.3 Provedena mjerenja na području Brodsko – posavske županije

Kako bi se utvrdila kvaliteta zraka na području Brodsko – posavske županije svake godine se provode mjerenja kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, pri čemu su mjerenjima obuhvaćene koncentracije onečišćujućih tvari: sumporovog dioksida, dušikovog dioksida, lebdećih čestica, ugljikovog monoksida, ozona i sumporovodika na mjernim postajama u Slavonskom Brodu. Dobiveni rezultati istraživanja su uspoređeni s propisanim vrijednostima te pragovima procjene s obzirom na zdravlje ljudi (Tablica 5.).

Tablica 5. Pragovi procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zdravlje ljudi

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	PRAG PROCJENE	RAZDOBLJE PRAĆENJA	VRIJEME USREDNJAVANJA	IZNOS PRAGA PROCJENE	UČESTALOST DOZVOLJENIH PREKORAČENJA
SO_2	gornji	kalendarska godina	24 sata	75 µg/m^3 (60% GV)	Prag procjene ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskog godini
	donji			50 µg/m^3 (40% GV)	
NO_2	gornji	kalendarska godina	1 sat	140 µg/m^3 (70% GV)	Prag procjene ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	32 µg/m^3 (80% GV)	
NO_2	donji	kalendarska godina	1 sat	100 µg/m^3 (50% GV)	Prag procjene ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	26 µg/m^3 (65% GV)	
CO	gornji	kalendarska godina	1 godina	7 mg/m^3 (70% GV)	-
	donji			5 mg/m^3 (50% GV)	
O_3	/	/	Najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost	120 µg/m^3 – ciljna vrijednost	CV ne smije biti prekoračena više od 25 dana u kalendarskoj godini usrednjeno na tri godine
PM_{10}	gornji	kalendarska godina	24 sata	35 µg/m^3 (70% GV)	Prag procjene ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	28 µg/m^3 (70% GV)	

	donji	kalendarska godina	24 sata	25 µg/m^3 (50% GV)	Prag procjene ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	20 µg/m^3 (50% GV)	
$PM_{2,5}$	gornji	kalendarska godina	1 godina	17 µg/m^3 (70% GV)	-
	donji			12 µg/m^3 (50% GV)	
H_2S	/	/	1 sat	7 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
			24 sata	5 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za 2017. godinu

Prema rezultatima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže 2017., Izvješća o stanju kvalitete zraka u Brodsko – posavskoj županiji u 2017. godini vidljivo je kako je za sve mjerene onečišćujuće tvari (za koje je postojao dostatan obuhvat podataka), izuzev teških metala – arsena, kadmija, nikla i olova u lebdećim česticama PM_{10} na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 došlo do prekoračenja satnih ili dvadeset četiri satnih graničnih vrijednosti.

Za sve ostale mjerene parametre je zabilježeno barem jedno prekoračenje graničnih vrijednosti pa je tako tijekom 2017. godine došlo do prekoračenja satnih graničnih vrijednosti izmjerenih koncentracija SO_2 u 3 slučajeva na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 (datumi – 15.8., 3.10. i 15.10) i u 7 slučajeva na postaji Slavonski Brod – 2 (datumi – 31.1., 17.2., 18.7., 11.10., 13.10., 16.10). Na obje mjerne postaje je došlo do prekoračenja dnevne propisane granične vrijednosti na datum - 31.1. Za istu onečišćujuću tvar, bila je zabilježena pojava satne koncentracije SO_2 veće od praga upozorenja na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 na datum 15.8. te na mjernoj postaji Slavonski Brod -2 na datum 16.10. no prag upozorenja u oba slučaja nije bio prekoračen. Koncentracije sumporovog dioksida su tijekom 2017. godine bile na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 ispod donjeg praga procjene, dok su na postaji Slavonski Brod – 2 koncentracije sumporovog dioksida bile između donjeg i gornjeg praga procjene (potrebno je napomenuti kako je obuhvat podataka bio ispod minimalnih 85 %). Prema dokumentu Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2016. godinu na osnovi rezultata modeliranja, u 2016. godini je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 došlo do prekoračenja donjeg praga procjene koncentracija SO_2 3 puta, dok je gornji prag procjene prekoračen 2 puta. Na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 je donji prag procjene za koncentracije SO_2 prekoračen 5 puta.

Gledajući vrijednosti za NO_2 tijekom 2017. godine su zabljježena dva prekoračenja propisane satne vrijednosti na mjernoj postaji Slavonski Brod-1, no obuhvat podataka je bio manji od propisanih 85%, odnosno iznosio je 73%. Prema dokumentu Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2016. godinu na osnovi rezultata modeliranja, u 2016. godini je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 se navodi kako je donji prag procjene prekoračen 23 puta, dok je gornji prag procjene za NO_2 prekoračen 8 puta.

U 2017. godini je ozon na području Brodsko-posavske županije mjeren na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 prilikom čega je zabilježeno 29 prekoračenja ciljnih vrijednosti za ozon (datumi prekoračenja - 30.5., 20. – 25.6, 27.6., 7. – 9.7., 11.7., 12.7., 30.7., 31.7, 1.8. – 5.8., 9.-11.8, 16. – 19.8., 27.8., 31.8). Prema rezultatima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže 2016 te Izvješća o stanju kvalitete zraka u Brodsko – posavskoj županiji za 2016. godinu na istoj mjernoj postaji je u 2016. godini zabilježeno 9 prekoračenja ciljnih vrijednosti za ozon i to ponajviše tijekom svibnja.

Lebdeće čestice su jedan od najkritičnijih parametara na području Brodsko – posavske županije, točnije u Slavonskom Brodu te je iz tog razloga dan pregled koncentracija tijekom 2016. i 2017. godine. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada je na nadležno tijelo koje provodi mjerenja podataka vezanih uz lebdeće čestice na području županije. U 2017. godini su podaci korigirani na osnovu studija ekvivalencije izrađene u proteklom razdoblju (2016. godina). Korekcije su primijenjene sezonski pri čemu je statistika i ocjena kvalitete izrađena na temelju korigiranih mjerenja koncentracija čestica PM_{10}.

U 2016. godini je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 zabilježeno 198 prekoračenja donjeg praga procjene i 140 prekoračenja gornjeg praga procjene te 78 prekoračenja 24-satne granične vrijednosti za PM_{10}. Najveći broj prekoračenja se dogodio u zimskim mjesecima te je kvaliteta zraka s obzirom na ove čestice bila okarakterizirana kao II kategorije. Na mjernoj postaji Slavonski Brod - 1 tijekom 2016. godine zabilježeno je ukupno 107 dana sa pojavom 24 – satnih koncentracija PM_{10} frakcija lebdećih čestica koje su veće od 50µg/m^3, dok su iste na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 zabilježene u 84 dana. Prema izračunima, srednja godišnja vrijednost lebdećih čestica u 2016. godini je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 iznosila 50µg/m^3, što je prekoračenje granične vrijednosti od 40 µg/m^3 za jednogodišnje razdoblje. Istodobno, srednja godišnja vrijednost lebdećih čestica je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 je iznosila 41µg/m^3, što je također bilo prekoračenje granične vrijednosti za jednogodišnji period. Sukladno dokumentu Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2016. godinu na osnovi rezultata modeliranja, u 2016. godini je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 donji prag procjene za lebdeće čestice PM_{10} bio prekoračen 224 puta, dok je gornji prag procjene bio prekoračen 154 puta (gravimetrijska mjerenja). Sukladno prethodno navedenom dokumentu, na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 je donji prag procjene za lebdeće čestice PM_{10} bio prekoračen 197 puta, dok je gornji prag procjene bio prekoračen 135 puta.

U 2017. godini je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 došlo do 77 prekoračenja 24-satnih graničnih vrijednosti za čestice PM_{10} pri čemu je najviše prekoračenja zabilježeno u zimskim mjesecima sa najvećim brojem prekoračenja u siječnju i veljači. S obzirom na procjene za zaštitu ljudi, tijekom 2017. godine je na prethodno navedenoj postaji došlo do 181 prekoračenja donjeg praga procjene te 126 prekoračenja gornjeg praga procjene. Mjerenja srednjih godišnjih koncentracija lebdećih čestica su izvršena referentnom metodom. Prema rezultatima srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica $PM_{2,5}$ je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 iznosila 37µg/m^3, čime je prekoračena granična

vrijednost od 25 µg/m^3. Na istoj mjernoj postaji izmjerena srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica PM_{10} je iznosila 43µg/m^3 čime je prekoračena granična vrijednost od 40µg/m^3. Na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 zabilježena su 92 prekoračenja dnevnih graničnih vrijednosti za čestice PM_{10} (dozvoljeno je 35 prekoračenja). Istovremeno na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 je srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica $PM_{2,5}$ iznosila 31 µg/m^3, čime je prekoračena granična vrijednost od 25 µg/m^3. Na istoj mjernoj postaji srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica PM_{10} iznosila je 36 µg/m^3 te nije došlo do prekoračenja srednje godišnje vrijednosti, no 72 puta je došlo do prekoračenja dnevnih graničnih vrijednosti. Sukladno navedenom na obje mjerne postaje je kvaliteta zraka s obzirom na lebdeće čestice bila II. Kategorije.

U sklopu mjerne postaje Slavonski Brod – 1 tijekom 2016. i 2017. godine su mjerene razine koncentracije teških metala (arsen, kadmij, nikal i olovo) u frakciji lebdećih čestica PM_{10} te 7 policikličkih aromatske ugljikovodike u frakciji PM_{10}. Prema rezultatima razine koncentracija arsena, kadmija, nikla i olova u frakciji lebdećih čestica su tijekom 2016. i 2017. godine bile niske i nisu prelazile granične vrijednosti te je zrak s obzirom na ove čestice bio I. kategorije kvalitete. S obzirom da je benzo(a)piren (BaP) jedini spoj policikličkih aromatskih ugljikovodika za kojeg u *Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zrak* postoji ciljna vrijednost za njega se može provesti kategorizacija zraka. Prema rezultatima mjerenja, tijekom 2016. i 2017. godine na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 su vrijednosti BaP-a bile više od propisanih godišnjih ciljnih vrijednosti te je zrak bio onečišćen, odnosno II. kategorije kvalitete.

Sumporovodik (H_2S) je također jedan od kritičnijih parametara na prostoru Brodsko – posavske županije te je iz tog razloga dan pregled za 2016. i 2017. godinu. Sumporovodik se u županiji mjeri na obje mjerne postaje (Slavonski Brod – 1 i Slavonski Brod – 2) pri čemu je u 2016. godini na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 bilo zabilježeno ukupno 152 prekoračenja graničnih vrijednosti i 6 prekoračenja 24 - satnih graničnih vrijednosti dok je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 bilo zabilježeno ukupno 57 prekoračenja graničnih vrijednosti te 4 prekoračenja 24 - satnih graničnih vrijednosti. U 2017. godini je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 zabilježeno 141 prekoračenja propisanih satnih graničnih vrijednosti (dozvoljeno je 24 prekoračenja), dok su dnevne propisane granične vrijednosti bile prekoračene 8 puta tijekom godine (dozvoljeno je 7 prekoračenja). Istovremeno je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 zabilježeno 110 prekoračenja propisanih satnih graničnih vrijednosti i 3 prekoračenja dnevne propisane granične vrijednosti za sumporovodik. Sukladno navedenom, kategorizacija zraka prema H_2S je na obje mjerne postaje u 2016. i 2017. godini bila II kategorije kvalitete. S obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) na mjernim postajama u Slavonskom Brodu u 2017. godini je zrak s obzirom sumporovodik bio druge kvalitete.

Ispitivanja benzena su provedena na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 gdje srednja godišnja koncentracija nije prekoračila graničnu vrijednost te je kvaliteta zraka u 2017. godini oko mjerne postaje kategorizirana kao I kategorije, no potrebno je napomenuti kako je obuhvat podataka na ovoj mjernoj postaji iznosio manje od propisanih 85%, odnosno obuhvat podataka je bio 77% zbog problema u radu uređaja za mjerenje. U istoj godini je s obzirom na benzen kvaliteta zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 je određena kao I. kategorije, iako je obuhvat podataka bio manji od 75%. U 2016. godini na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 srednja godišnja koncentracija nije prekoračila graničnu vrijednost te je kvaliteta zraka oko mjerne postaje bila I kategorije. Na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 tijekom 2016. godine nije bilo validiranih mjerenja.

Broj prekoračenja pragova procjene s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama Slavonski Brod – 1 i Slavonski Brod – 2 je prikazan u tablici ispod (Tablica 6.).

Tablica 6. Broj prekoračenja mjerenih parametara na mjernim postajama u Slavonskom Brodu s obzirom na zaštitu ljudi u 2017. godini

POSTAJA	MJERENI PARAMETAR	BROJ PREKORAČENJA		OCJENA		
		DPP	GPP	C<DPP	GPP<C<GPP	GPP<C
Slavonski Brod – 1	SO_2	3	2	✓		
Slavonski Brod – 2[5]	SO_2	6	3		✓	
Slavonski Brod – 1	NO_2	145	43			✓
Slavonski Brod – 2	PM_{10}	181	126			✓
Slavonski Brod – 1	$PM_{2,5}$					✓
Slavonski Brod – 2[6]	CO	-	-	(DPP<C)	DGV<C<GPP	GPP<C
				✓		

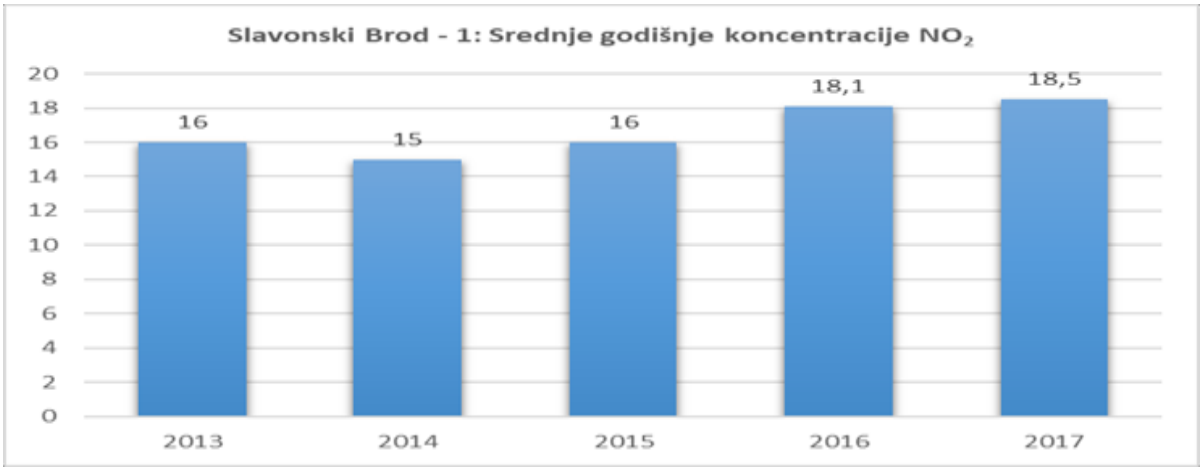
Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2017. godini

Uslijed nedostatnog obuhvata podataka pri čemu je obuhvat podataka bio ispod 75% nije moguće utvrditi ocjenu za benzen prema pragovima procjene za zaštitu ljudi je na mjernim postajama Slavonski Brod – 1 i Slavonski Brod – 2 u 2017. godini.

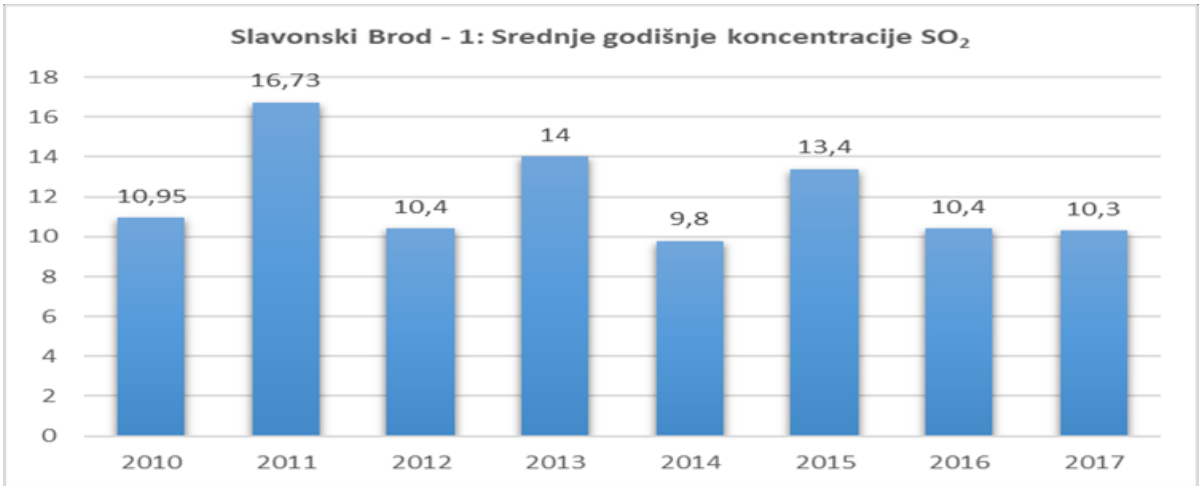
Dostupni godišnji trendovi onečišćenja po pojedinim tvarima na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 u razdoblju od 2010. do 2017. godine su prikazani u nastavku.

[5] Obuhvat podataka je manji od < 85%.

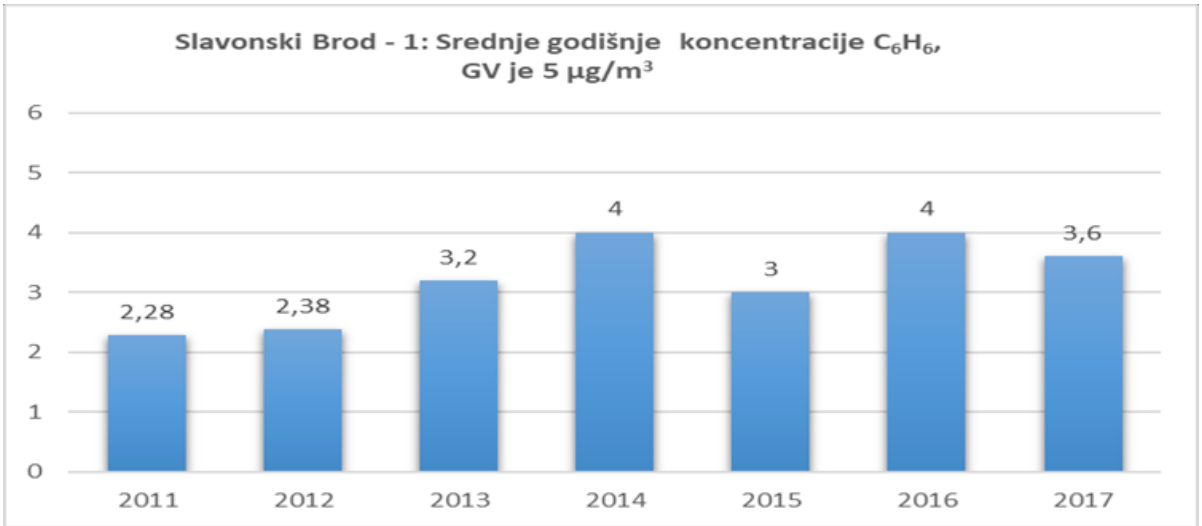
[6] Nedostatan obuhvat; obuhvat < 75%.



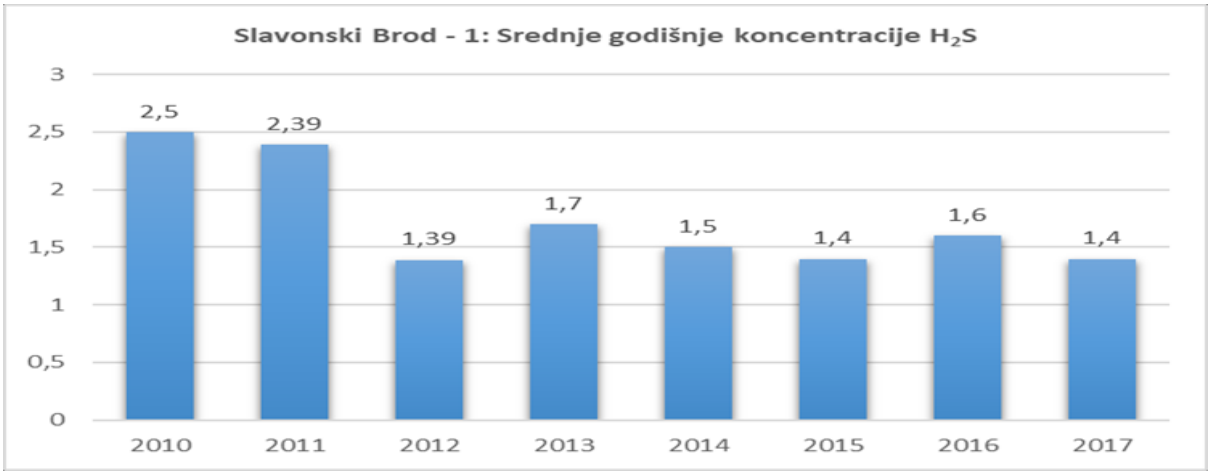
Slika 3. Trend kretanja srednjih godišnjih koncentracija za NO_2 na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1
Izvor: Izvješće o stanju kvalitete zraka na području Brodsko-posavske županije u 2017. godini



Slika 4. Trend srednjih godišnjih koncentracija SO_2 na mjernoj postaji Slavonski Brod - 1
Izvor: Izvješće o stanju kvalitete zraka na području Brodsko-posavske županije u 2017. godini

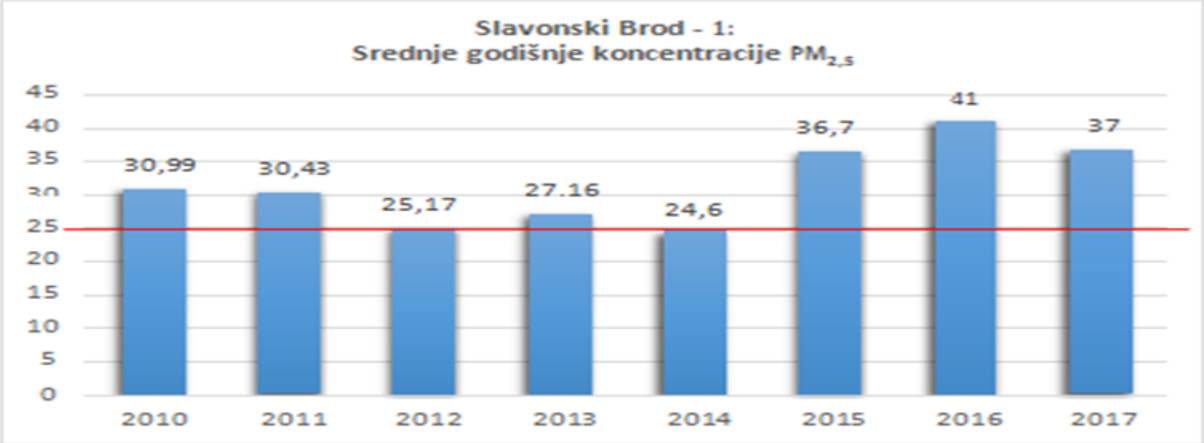


Slika 5. Trend srednje godišnje koncentracije benzena na mjernoj postaji Slavonski Brod -1
Izvor: Izvješće o stanju kvalitete zraka na području Brodsko-posavske županije u 2017. godini



Slika 6. Trend srednjih godišnjih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1
Izvor: Izvješće o stanju kvalitete zraka na području Brodsko-posavske županije u 2017. godini

Slika 7. Trend srednjih godišnjih koncentracija za prizemni ozon na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1
Izvor: Izvješće o stanju kvalitete zraka na području Brodsko-posavske županije u 2017. godini



Slika 8. Trend srednjih godišnjih koncentracija čestica PM2,5 na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1
Izvor: Izvješće o stanju kvalitete zraka na području Brodsko-posavske županije u 2017. godini

Gledajući trendove srednjih godišnjih koncentracija za onečišćujuće tvari prikazanih na prethodnim slikama, vidljivo je kako je tijekom 2017. godine došlo do povećanja srednjih godišnjih koncentracija NO_2 u odnosu na prethodnu godinu, dok se srednje godišnje koncentracije SO_2 smanjuju. Gledajući srednje godišnje koncentracije sumporovodika, vidljivo je kako se one u razdoblju od 2014. do 2017. godine kreću u rasponu od 1,4 do 1,6 µg/m^3. Primjetno je značajno povećanje srednjih godišnjih koncentracija za prizemni ozon u 2016. i 2017. godini, jednako kao i povećanje srednjih godišnjih koncentracija lebdećih čestica $PM_{2,5}$. Trendove srednjih godišnjih koncentracija onečišćujućih tvari na mjernoj postaji Slavonski Brod – 2 nije moguće provesti s obzirom da su tek u 2015. godini započeta mjerenja.

Na području županije najkritičnije su lebdeće čestice ($PM_{2,5}$ i PM_{10}) te sumporovodik prema kojima je kvaliteta zraka u nazad zadnjih par godina II kategorije kvalitete. Također je primjetno povećanje srednjih godišnjih koncentracija za ozon koji su povezani s klimatskim faktorima te sunčevim zračenjem kao i daljinskim prijenosom prizemnog ozona i njegovih prekursora (dušikovi oksidi i hlapivi organski spojevi). Iako na području Brodsko-posavske županije, te poglavito Slavonskog Broda, postoje različiti izvori onečišćenja zraka (poput prometa, industrijskih postrojenja, uređanja za loženje, kućnih ložišta i dr.) Rafinerija nafte Brod svakako je dominantni izvor onečišćenja sumporovodikom te također uvelike doprinosti onečišćenju lebdećim česticama (PM_{10} i $PM_{2,5}$) i benzo(a)pirenu, što je posebno izrazito u zimskim mjesecima kada zbog nepovoljnih meteoroloških prilika postoje već povišene vrijednosti lebdećih čestica PM_{10} i $PM_{2,5}$.

Prema rezultatima mjerenja kvalitete zraka na automatskoj mjernoj postaji u sklopu Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, kvaliteta zraka na području Brodsko – posavske županije u razdoblju od 2010. do 2017. godine bila II kategorije s obzirom na sumporovodik i lebdeće čestice te tijekom 2011., 2012. i 2013. godine i s obzirom na ozon. Tijekom 2017. godine za većinu mjerenih onečišćivača nije zadovoljen dovoljan obuhvat podataka uslijed kvarova mjernih uređaja na mjernim postajama Slavonski Brod – 1 i Slavonski Brod – 2. U tablici ispod je prikazana kategorizacija kvalitete zraka na području Brodsko – posavske županije u razdoblju od 2010. do 2016. godine.

Dodatno, prema analizama Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu (posljednji dostupni podaci) (Tablica 8.) vidljivo je kako je najveći broj dana prekoračenja pragova bio s obzirom na emisije lebdećih čestica pri čemu je prekoračen gornji prag procjene i ozona pri čemu je prekoračen dugoročni cilj. Sukladno navedenom zabilježeno je prekoračenje gornjih pragova procjene za zaštitu ljudi srednjih godišnjih vrijednosti za lebdeće čestice PM_{10} i $PM_{2,5}$ te prekoračenje gornje granice procjene s obzirom na benzo(a)piren.

Tablica 7. Kategorizacija kvalitete zraka u Slavonskom Brodu u razdoblju 2010. - 2016. godine

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	KATEGORIJE KVALITETE ZRAKA							PROPISANI KRITERIJ
	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
NO_2	I	I	I	I	I	I	I	Zdravlje ljudi/okoliš
H_2S	III[1]	II[2]	II	II	II	II	II	Kvaliteta življenja
SO_2	I	I	I	I	I	I	I	Zdravlje ljudi/okoliš
O_3	I	II	II	II	I	I	I	Zdravlje ljudi/okoliš
$PM_{2,5}$	III	II	II	II	II	II	II	Zdravlje ljudi
PM_{10}	II	II	II	II	II	II	II	Zdravlje ljudi
C_6H_6	/	I[1]	I	I	I	I	I	Zdravlje ljudi

[1]Na snazi je bio Zakon o zaštiti okoliša (NN 178/04, 60/08) kojim se kategorizacija provodila po osnovi:

- I kategorija – čisti zrak
- II kategorija – onečišćen zrak
- III kategorija – znatno onečišćen zrak

[2]Provedena je uvjetna kategorizacija budući da je obuhvat podataka bio manji od 90% (obuhvat podataka veći od 75%, a manji od 90%)

Izvor: Izvješće o stanju kvalitete zraka u Brodsko - posavskoj županiji za 2015. godinu

Tablica 8. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za onečišćujuće tvari za zaštitu zdravlja ljudi u 2016. godini

Zona	Br. sati prekoračenja u kal. godini	Broj dana prekoračenja u kal. godini				Srednja godišnja vrijednost								
		SO_2	CO	PM_{10}	O_3	NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Pb u PM_{10}	C_6H_6	Cd u PM_{10}	As u PM_{10}	Ni u PM_{10}	BaP u PM_{10}
Industrijska zona	<GPP	<DPP	<GPP	>GPP	>DC	<DPP	>GPP	>GPP	<DPP	NA	<DPP	<DPP	<DPP	>GPP

DPP – donji prag procjene
GPP – gornji prag procjene
DC – dugoročni cilj za ozon

Indikativna mjerenja
Fiksna mjerenja

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2016. godinu

Utjecaj onečišćenja zraka na vegetaciju i prirodne ekosustave se procjenjuje na mjestima izvan urbanih područja za koncentracije NO_2, SO_2 i O_3 pri čemu su kritične razine određene za zimsko razdoblje i za kalendarsku godinu te ne smiju premašiti granične vrijednosti. Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, koncentracije SO_2 i NO_2 (rezultati su dobiveni modeliranjem podataka) su bile ispod kritične razine i pragova procjene za zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava. Analiza koncentracija ozona na vegetaciju i ekosustave je gledana u odnosu na parametar AOT40 koji se računa za zaštitu vegetacije pri čemu dugoročan cilj za AOT40 iznosi 6000µg/m^3, a ciljna vrijednost je 18000µg/m^3 (prosjek 5 godina). Sukladno rezultatima za 2016. godinu na području Slavonskog Broda nije došlo do prekoračenja ciljne vrijednosti za AOT40 pri čemu nije uziman prosjek od 5 godina. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2017. godini, u 2017. godini je došlo do prekoračenja propisanih ciljnih vrijednosti za parametar AOT40. Iz navedenog može se zaključiti kako tijekom 2016. godine nije zabilježen utjecaj promatranih onečišćujućih tvari na vegetaciju i prirodne ekosustave, dok je u 2017. godini došlo do prekoračenja ciljnih vrijednosti za ozon.

4.1.1.4 Zaključak

Na području Slavonskog Broda koji je industrijsko središte Brodsko – posavske županije i mjesto gdje se nalaze mjerne postaje državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, najveći problem u snižavanju kvalitete zraka čine visoke koncentracije lebdećih čestica (PM_{10} i $PM_{2,5}$) i visoke koncentracije sumporovodika. Dodatno u hladnom dijelu godine zbog dodatnih emisija iz kućnih ložišta i nepovoljnih meteoroloških uvjeta (slabije strujanje, visoka vlažnost zraka, niske temperature i stagnacija zračnih masa) dolazi do povišenja emisija onečišćenja pojedinih tvari pa tako dolazi do povišenih koncentracije dušikovih oksida i benzena te do pikova koncentracija sumporovog dioksida. Sumarno gledajući kvalitetu zraka na području Brodsko – posavske županije u periodu od 2010. do 2017. godine, vidljivo je kako je kvaliteta zraka u promatranom periodu bila II kategorije s obzirom na $PM_{2,5}$, PM_{10} i H_2S na obje mjerne postaje (Slavonski Brod – 1 i Slavonski Brod – 2) te u 2011., 2012. i 2013. godini i za ozon.

Kako bi se poboljšalo stanje zraka na području županije Nacrtom programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Brodsko-posavskoj županiji za razdoblje 2016.-2020. kao jedni od glavnih ciljeva postavljeni su postizanje I. kategorije kvalitete zraka na području Slavonskog Broda te očuvanje iste na drugim područjima županije, smanjenje emisija onečišćujućih tvari iz Rafinerije nafte Brod, uspostavljanje optimalne strukture prometa koja će doprinijeti poboljšanju kvalitete zraka u gradskim središtima te uspostavljanje lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

4.1.2 Klima i klimatske promjene

4.1.2.1 Klima Brodsko-posavske županije

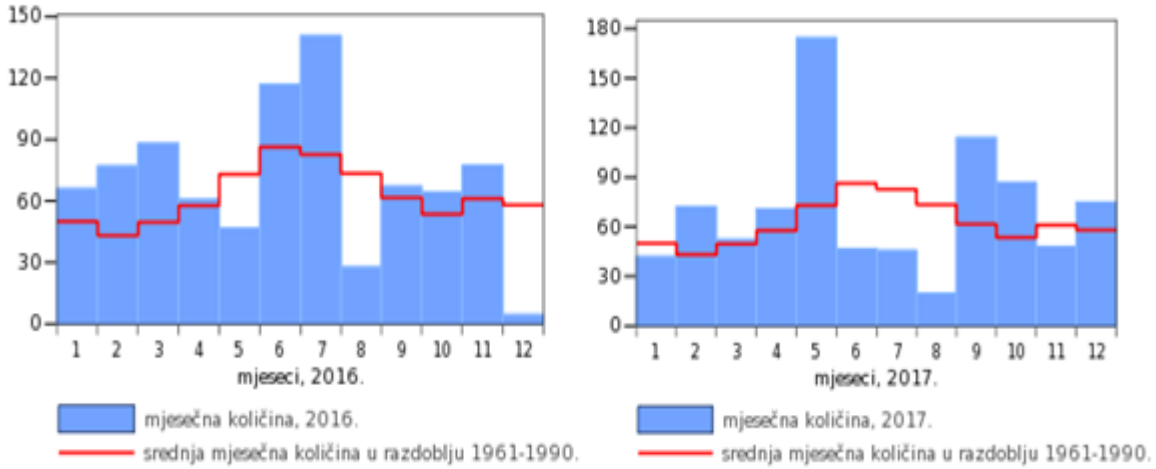
Brodsko-posavska nalazi se u području umjerene kontinentalne klime s rijetko izraženim meteorološkim ekstremima za koju je karakteristično da srednje mjesečne temperature prelaze 10°C tijekom više od četiri mjeseca te da su srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°. Na području županije srednja godišnja temperatura iznosi 10,4˚C, pri čemu je najtopliji mjesec srpanj sa prosječnom temperaturom od 20,4˚C, dok je najhladniji mjesec siječanj s prosječnom temperaturom od -2,4˚C. Prosječna količina oborina u županiji iznosi 700-800 mm, prema čemu je pripada umjereno kišnoj klimi. Klimatske prilike u županiji su relativno homogene pri čemu do odstupanja dolazi zbog reljefnih razlika u prostoru. U tom smislu razlikujemo lokalnu klimu prigorskog područja i prisavske nizine. Prigorsko područje karakteriziraju duža insolacija zbog zaštićenosti gorskim grebenima, kao i višim temperaturama i veća količina padalina. Prisavsku nizinu s druge strane odlikuje visoka relativna vlažnost, češće pojave magle, kao i češća pojava mraza, te kraće trajanje insolacije. Na ovom području su prisutne česte i intenzivne promjene tijekom godine koje ovise o putujućim sustavima visokog i niskog tlaka. U hladnom dijelu godine dominiraju anticiklonalni tipovi vremena s maglom ili niskom naoblakom i vrlo slabim strujanjem, dok ljeti dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka te su vrlo česta turbulentna miješanja zraka, razvoj naoblake i pojava pljuskova. U proljeće su značajne brze i nagle promjene vremena s izmjenom kišnih i bezoborinskih razdoblja, dok su u jesen karakteristična razdoblja mirnog anticiklonalnog vremena sa kišovitim danima koji nastaju kao posljedica prolazećih ciklona.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime (prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine padalina) Brodsko – posavska županija pripada Cfb tipu klime. To je tip umjereno tople vlažne klime s

toplim ljetom, gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca (srpanj) ne prelazi 22˚C te najmanje 4 mjeseca imaju višu (ili jednaku) temperaturu od 10˚C. Gledajući detaljnije područje Brodsko – posavske županije se nalazi u području Cfwbx koju karakterizira činjenica da nema suhog razdoblja te da je mjesec s najmanje oborina u hladnom dijelu godine (u periodu od studenog do ožujka). Cfb tip klime je označen kao klima bukve.

Insolacija se odražava sa brojem sati sijanja sunca, odnosno vremenskim periodom trajanja obasjanosti suncem nekog mjesta. Na raspodjelu srednjeg godišnjeg trajanja sijanja sunca najviše utječe reljef, geografska širina i magla u nižim kontinentalnim dijelovima pa tako godišnje trajanje sijanja sunca na području nizinskog dijela kontinentalne Hrvatske karakterizira blagi porast vrijednosti od zapada prema istoku i sjeveru. Vrijednosti insolacije za područje Slavonskog Broda se između 1825 i 1835 sati godišnje u Slavonskom Brodu (približno 5 sati dnevno). Na području Brodsko – posavske županije prosječna srednja godišnja naoblaka iznosi između 6 i 6,5 desetina sa najoblačnijim periodom u prosincu te najmanjom naoblakom u kolovozu i srpnju. U Slavonskom Brodu je zabilježena velika srednja dnevna naoblaka te je zbog toga u prosjeku samo 45 vedrih dana u godini (12% dana u godini). Gledajući cijelo područje RH primjetan je trend smanjenja naoblake u odnosu na prethodno klimatsko razdoblje. U Slavonskom Brodu je prosječan broj dana godišnje s maglom oko 100 dana, dok se mraz na području županije pojavljuje 48,7 dana.

Srednja godišnja količina oborina na području županije izmjerena na postaji Slavonski Brod se kreće oko 70,725 mm godišnje pri čemu je najviše oborine u 2016. i 2017. godini zabilježeno u proljetnim mjesecima (lipanj i svibanj), dok je najmanje oborina zabilježeno u ljetnim mjesecima. Ukupna godišnja zabilježena količina oborina na području mjerne postaje Slavonski Brod u 2016. i 2017. godini je iznosila između 840 mm i 849 mm. Uspoređujući mjesečne količine padalina s referentnim razdobljem (Slika 9.) vidljivo je kako je došlo do veće neujednačenosti padalina tijekom godine pri čemu je zabilježeno izrazito smanjenje padalina u ljetnim mjesecima.



Slika 9. mjesečni god količina padalina u 2016. i 2017. godini u odnosu na referentno razdoblje
Izvor: http://klima.hr/klima_arhiva.php

Na području Brodsko – posavske županije karakteristični su sjeveroistočni vjetrovi koji pušu najčešće u zimskom dijelu godine te donose hladno i vedro vrijeme. U ruži vjetrova na području Slavonskog Broda prevladavaju strujanja iz smjerova zapad-jugozapad i istok-sjeveroistok. Na području Slavonskog Broda najčešći su vjetrovi jačine između 1-3 bofora. U županiji najvjetrovitije je područje na obroncima Psunja gdje srednje godišnje brzine vjetra ne prelaze 5,5 m/s.

4.1.2.2 Klimatske promjene na globalnoj razini

Ljudske aktivnosti su postale prevladavajuća sila koja je odgovorna za globalno zagrijavanje zabilježeno tijekom proteklih 150 godina. Te aktivnosti doprinose klimatskim promjenama uzrokovanjem promjena u Zemljinoj atmosferi zbog velikih količina stakleničkih plinova. Prema dosadašnjim spoznajama najviše stakleničkih plinova nastaje zbog pojačane industrijske aktivnosti (izgaranje fosilnih goriva) i sektora prometa. Klimatske promjene su postale dominantni globalni problem okoliša u 21. stoljeću. Učinci klimatskih promjena postaju sve vidljiviji i očituju se nizom pojava poput promjena temperature i količine padalina, podizanja razine mora, povećanja učestalosti ekstremnih meteoroloških prilika posljedično dovodi do promjena u ekosustavima i biološkoj raznolikosti, poljoprivredi, šumarstvu, ali i zdravstvenim poteškoćama u ljudi te ekonomskim štetama.

Znanstvenici, u okviru Međuvladinog panela za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), predviđaju kako će ove promjene biti sve izraženije. Republika Hrvatska se, zbog svojeg zemljopisnog položaja, ekoloških i okolišnih posebnosti te gospodarske orijentacije, može smatrati zemljom izuzetno osjetljivom na klimatske promjene[7].

Prema Petom izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene (engl. *The Fifth Assessment Report (AR5) of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*) iz 2014., emisije stakleničkih plinova antropogenog porijekla povećale su koncentracije ugljičnog dioksida (CO_2), metana (CH_4) i dušikovog oksida (N_2O) za 2040 ± 310 $GtCO_2$ od predindustrijskog doba do danas (1750.-2011.), a oko pola od tog iznosa u posljednjih 40 godina. Otprilike 40 % navedene količine ostalo je u atmosferi (880 ± 35 $GtCO_2$) dok je preostali dio prirodnim putem uklonjen i pohranjen na kopnu (u biljkama i tlu), te u oceanu (~ 30 %). Globalno gledajući, gospodarski i populacijski rast i dalje su najvažniji pokretači povećanja emisije CO_2 uslijed izgaranja fosilnih goriva i rada industrije (78 % ukupnih emisija u periodu 1970. do 2010.).

Porast količine stakleničkih plinova u atmosferi dovodi do efekta staklenika zbog kojeg se postupno povisuje temperatura. Ako su promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina (u ovom slučaju temperature) statistički značajna te traje desetljećima i duže, tada ih nazivamo klimatskim promjenama. Projekcije klimatskih promjena temeljene su na više scenarija budućih koncentracija stakleničkih plinova i aerosola, koji dovode do različitih rezultata u budućnosti. Prema najblažem klimatskom scenariju načinjenom na temelju modeliranja, globalne površinske temperature na kraju 21. st. premašit će 1,5°C, a prema najgorim scenarijima premašit će 2°C u odnosu na razdoblje 1850. - 1900. Toplinski valovi najvjerojatnije će se pojavljivati češće i trajati duže, a očekuje se i promjena u raspodijeli padalina. S obzirom da se ocean zagrijava, a ledenjaci i ledeni pokrov se smanjuju, globalna srednja morska razina će nastaviti rasti i to brže nego što smo iskusili u proteklih 40 godina. U periodu od 1901. do 2010. godine globalna srednja razina mora porasla je 0.19 (0.17 do 0.21)

[7] Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb, studeni 2013.

metra. U izvještaju se s velikom pouzdanošću tvrdi da je dominantan uzrok zagrijavanja oceana porast energije koja ulazi u klimatski sustav (procjenjuje se da je preko 90% te energije akumulirano između 1971. i 2010.). Prema IPCC-ovom B1 klimatskom scenariju, globalna bi se temperatura do kraja stoljeća mogla povisiti za dva stupnja, a globalna srednja razina mora povećati za 0.68 (0.53 do 0.83) metra.

4.1.2.3 Klimatske promjene na razini Republike Hrvatske

Klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961. – 2010. godine[8] analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina padalina i indeksa padalina kao i sušnih i kišnih razdoblja. Rezultati analize pokazuju da je tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja došlo do zatopljenja u cijeloj Republici Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a temperaturne promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Uočeno zatopljenje očituje se i u pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (povećanje broja toplih dana i noći te duže trajanje toplih, odnosno suših razdoblja) u prosjeku za 4 do 6 dana za razdoblje od 1961. do 2010. te u negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (smanjenje broja hladnih dana i noći te smanjenje perioda trajanja hladnih razdoblja). Na području RH zabilježen je i trend većih varijabilnosti u količinama oborina pa su tako zabilježeni neznačajni pozitivni trendovi oborina na istoku zemlje (zbog povećanja oborina u jesenskom periodu – porast broja dana s velikim količinama oborina i u manjoj mjeri u proljeće i ljeto), dok je na ostalim područjima Hrvatske zabilježen negativni trend godišnjih količina oborina.

Za potrebe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama iz 2017. godine provedeno je opsežno klimatsko modeliranje promjene klime do 2040. godine i pogledom na 2070. godinu prema IPCC definiranom scenariju, koristeći regionalni klimatski model „RegCM". Prema navedenom modelu, za period do 2040. godine očekuje se porast temperature od 1 do 1,5˚C, porast količine oborina u zimskom i proljetnom period te smanjenje u ljetnim i jesenskim mjesecima, porast srednje razine mora za srednji i južni Jadran do 10 cm, smanjenje vlažnosti tla i porast vlažnosti zraka, povećanje evapotranspiracije za oko 10 mm u proljeće i ljeto, povećanje sunčevog zračenja u ljeto i jesen i smanjenje snježnog pokrivača, brzine vjetra kao i porast minimalnih temperatura. Isti trendovi su predviđeni za period do 2070. uz još izraženije poraste temperature (1,8-2,4˚C) i porast razine mora za oko 20 cm na području srednjeg i južnog Jadrana.

4.1.2.4 Klimatske promjene na razini Brodsko-posavske županije

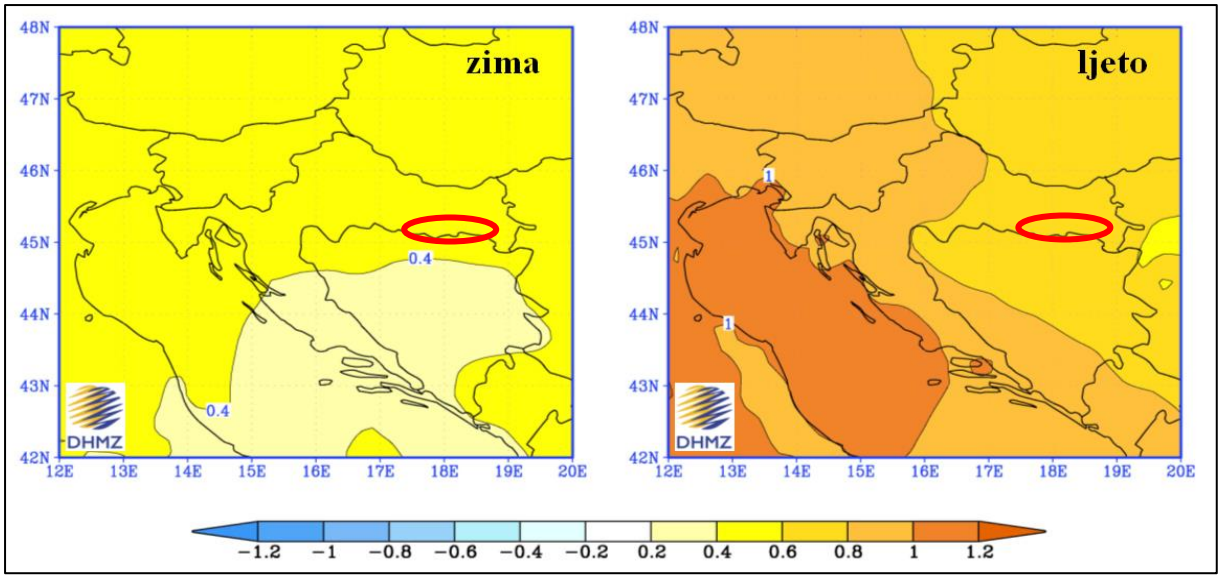
Projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2[9] scenariju za dva 30-godišnja razdoblja:

- Razdoblje od 2011. do 2040. godine
- Razdoblje od 2041. do 2070. godine

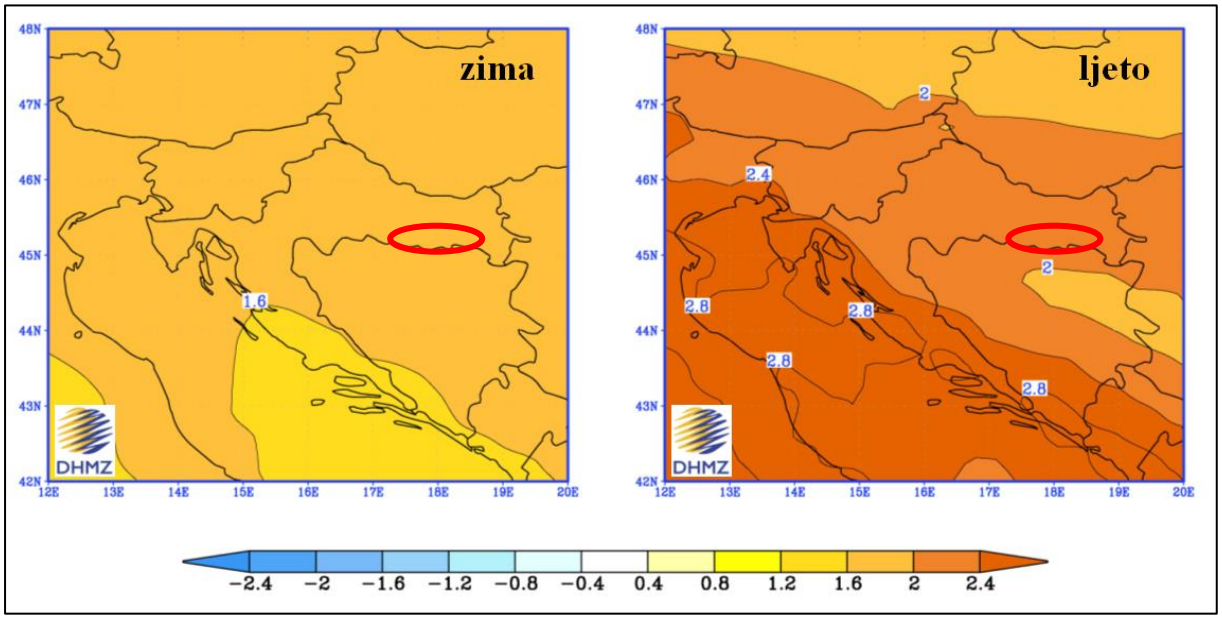
Prema rezultatima RegCM-a na području Županije srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne

[8] Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
[9] A2 scenarij - Svijet u budućnosti karakterizira velika heterogenost sa stalnim povećanjem svjetske populacije. Gospodarski razvoj, kao i tehnološke promjene, regionalno su orijentirani i sporiji nego u drugim grupama scenarija.

temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača). Na slikama ispod dan je prikaz rezultata projekcije (Slika 10.) za razdoblje 2011-2050., odnosno za razdoblje 2041-2070. (Slika 11.). Iz prikaza se vidi da se na području Županije u razdoblju 2011-2040. predviđa porast temperature do 0,6°C zimi te do 0,8°C ljeti, odnosnu u razdoblju od 2041-2070. do 2 °C zimi te do 2,4 °C ljeti.



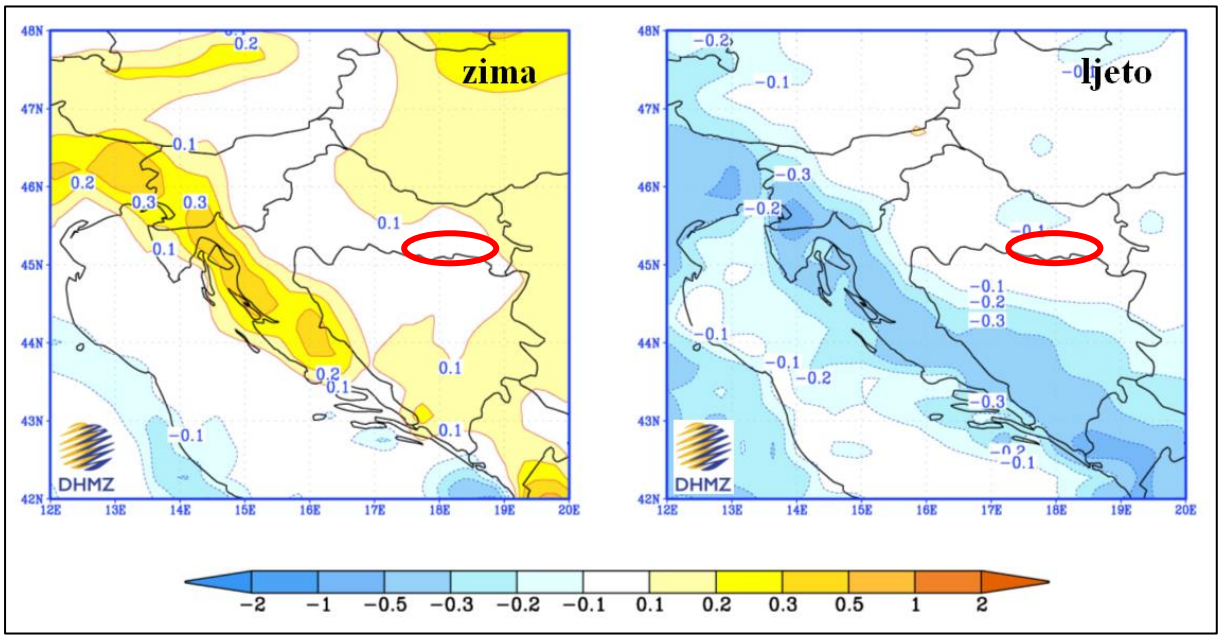
Slika 10. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj i Brodsko-posavskoj županiji u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)
Izvor: DHMZ



Slika 11. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj i Brodsko-posavskoj županiji u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)
Izvor: DHMZ

Promjene količina padalina u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni te s na temelju dostupnih podataka ne može sa statističkom značajnošću reći kakvo će biti stanje na području Brodsko-posavske županije.

U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) promjene padalina u Republici Hrvatskoj su nešto jače izražene pa se na temelju toga mogu donijeti i određeni zaključci za prostor Županije, iako niti oni nisu statistički značajni. Prema slikama ispod (Slika 12.) za područje Županije predviđa se porast do 1 mm/dan do 0,1 te smanjenje do - 0,1 mm/dan ljeti.



Slika 12. Promjena padalina u Hrvatskoj (u mm/dan) i Brodsko-posavskoj županiji u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)
Izvor: DHMZ

4.1.2.5 Opasnosti i rizici od klimatskih promjena u RH

Prema Međunarodnom panelu za klimatske promjene (IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*) područje Jugoistočne Europe u koju je smještena Hrvatska je prepoznato kao jedno od najranjivijih područja vezanog uz klimatske promjene. S ciljem bolje prilagodbe ovog područja klimatskim promjenama 2012. godine izdan je dokument SEEFCCA 2012.[10] u kojem su prepoznate najveće prijetnje i rizici uvjetovani klimatskim promjenama. Kao glavne prepoznate prijetnje na području Hrvatske su navedene: podizanje razine mora, ekstremne temperature i padaline, suša, vjetar, oluje, požari te poplave. U tablici ispod dan je sažeti prikaz projekcija promjene učestalosti i intenzitetu prirodnih opasnosti na području jugoistočne Europi tijekom 21. stoljeća (Tablica 9.).

[10] SEEFCCA (2012) Regional climate vulnerability assessment - Synthesis report Croatia, FYR Macedonia, Montenegro, Serbia

Tablica 9. Projekcija promjene učestalosti i intenziteta prirodnih opasnosti na području Jugoistočne Europe tijekom 21. stoljeća

OPASNOST	PROCIJENJENE PROMJENE PRIRODNIH OPASNOSTI USLIJED KLIMATSKIH PROMJENA		
	2030-e	2050-e	2070-e
Poplave	Rizik od poplava se povećava; poplave zbog otapanje snježnog pokrivača vjerojatno će početi ranije u godini		Poplave srednje učestalosti (t= 100 god) događaju se rjeđe
Suše	Pojava viših temperatura i povećanje broja uzastopnih suhih dana; površinsko otjecanja se smanjuje do 23 %	Površinsko otjecanje se smanjuje za 20 do 30 %	Površinsko otjecanja se smanjuje do 36 %; suše srednje učestalosti (t= 100 god) ponavljaju se svakih 50 godina ili češće
Ekstremne temperature (visoke)	Ekstremi visokih temperatura postaju još viši; toplotni udari duže traju	Viši srednjaci ljetnih temperatura; toplotni udari su češći, počinju ranije u godini i traju duže	
Ekstremne temperature (niske)	Ekstremi niskih temperatura postaju još niži	Do 17 dana mraza godišnje do polovine stoljeća	Rizik od valova hladnoće značajno opada
Oluje i snažni vjetrovi	Brzine vjetrova se neznatno povećavaju	Veće brzine vjetrova duž obale Jadranskog mora uzrokuju više obalnih oluja i obalnih poplava zbog olujnih udara	
Požari	Rizik se povećava proporcionalno učestalosti pojave dužih suša i ekstrema visokih temperatura		

Izvor: SEEFCCA, 2012.

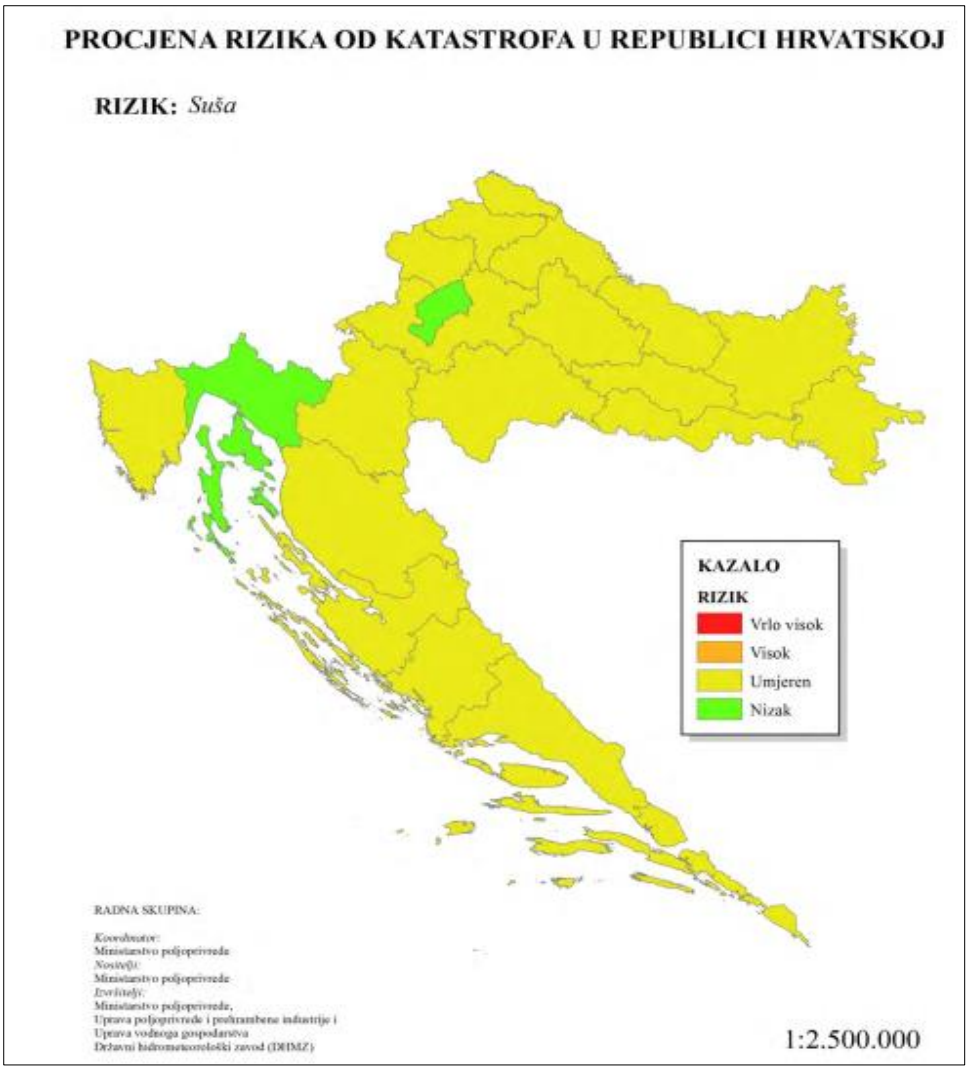
S obzirom na predviđene klimatske promjene i sve učestalije vremenske nepogode, područje istočne Hrvatske spada jednu od ranjivijih regija. U vidu klimatskih promjena Brodsko-posavska županija je ugrožena sve duljim sušim razdobljima koje uvjetuju smanjene prinose svih kultura i sve veće potrebe za vodom, poplavama koje nastaju kao posljedica kratkotrajnih oborina visokog intenziteta, velikom stopom erozije tla uzrokovane oborinama (kanalska erozija vode na ravničarskim poljoprivrednim površinama) te pojavama ekstremnih vremenskih prilika poput oluja.

4.1.2.6 Elementarne nepogode

Klimatske promjene odražavaju se na porast temperature zraka, promjene u oborinskom režimu, porastu razine mora, porastu temperature mora i saliniteta, ali i promjeni učestalosti ekstremnih vremenskih uvjeta. Kao posljedica ovih zbivanja, na području Brodsko-posavske županije su do sada proglašavane elementarne nepogode uvjetovane tučom, mrazom, sušama, olujnim nevremenom i poplavama. Najveći prirodni rizik u županiji predstavljaju poplave čemu ponajviše pogoduje smještaj većeg dijela županije u nizini rijeke Save, koji je ujedno i najugroženiji dio. Osim same rijeke Save ugroženosti područja dodatno doprinose brojni vodotoci koji se ulijevaju u rijeku Savu sa Slavonskog gorja te vodonepropusna podloga (glina i ilovača). Posljedično, vrlo često se popratno javljaju i aktivacije klizišta i odrona. Na području Brodsko – posavske županije u razdoblju od 2015. do 2017. godine 11 puta je bilo proglašavano stanje elementarnih nepogoda, od čega je pet puta bilo proglašeno stanje elementarne nepogodne izazvane tučom, dva puta mrazom, dva puta velikom količinom oborina (poplavom) i dva puta nedostatkom oborina (sušom). Ukupne procijenjene materijalne štete u ove tri godine na području županije su iznosile 292 209 415,73 kuna.

4.1.2.6.1 Suša

Dulje razdoblje bez oborina ili meteorološka suša može uzrokovati ozbiljne štete u poljodjelstvu, vodoprivredi i gospodarskim djelatnostima. Nedostatak oborina kroz dulje vremensko razdoblje može uzrokovati i hidrološku sušu koja se manifestira kroz smanjenje zaliha podzemnih i površinskih voda. Suša za razliku od drugih elementarnih nepogoda poput poplava se razvija sporije te duže traje. Osim hidrološke suše na biljke nepovoljno utječe manjak oborina u vegetacijskom periodu što se odražava u smanjenom prinosu biljne proizvodnje. S obzirom da je velik dio Brodsko-posavske županije ravničarski i pogodan za poljoprivrednu proizvodnju, suša predstavlja velik problem. Prema procjeni rizika od katastrofa, područje Brodsko – posavske županije se nalazi u umjerenom riziku od suše (Slika 13.). U protekle tri godine (2017., 2016., i 2015.) elementarne nepogode izazvane nedostatkom oborina, odnosno dugotrajnih sušnim razdobljem, visokim temperaturama i nedostatkom oborina su za čitavo područje Brodsko – posavske županije bile proglašene 17. kolovoza 2015. godine sa procijenjenim štetama na poljoprivrednim kulturama u iznosu od 124 393 104,37 kuna te 4. rujna 2017. godine sa utvrđenim štetama od 99 952 543,43 kuna. Suša uzrokuje ozbiljne štete i u šumskim sastojinama i nakon nekoliko godina od kada se dogodila (osobito u starim sastojinama), te dovodi do povećanog sušenja pojedinih stabala/grupa stabala. U periodu od 2015. - 2017. godine doznačeno je i posječeno oko 80 000 m^3 suhih stabala.



Slika 13. Procjena rizika od pojave suše
Izvor: Procjena rizika od katastrofa u RH

4.1.2.6.2. Mraz

Mraz je meteorološka pojava koja nastaje pri tlu u vedrim noćima i uvjetima slabijeg vjetra, kada se prizemni sloj zraka pri temperaturama nižim od 0˚C izravno prijeđe iz vodene pare u led. Mraz se na području županije u prosjeku javlja u 48,7 dana. Krajem travnja i početkom svibnja 2016. godine pojave mraza i niskih temperatura uzrokovale su značajne materijalne štete na poljoprivrednim kulturama na području 18 županija Republike Hrvatske, od čega je u Brodsko-posavskoj županiji bilo proglašeno stanje elementarne nepogode na području Slavonskog Broda i Nove Gradiške te općina Okučani, Gornji Bogićevci, Dragalić, Cernik, Rešetari, Staro Petrovo Selo, Nova Kapela, Sibinj, Podcrkavlje, Bukovlje, Garčin, Slavonski Šamac, Sikirevci, Oprisavci, Donji Andrijevci, Velika Kopanica i Vrpolje sa prijavljenim štetama na poljoprivrednim kulturama od 52 378 407,48 kn. Dodatno, mraz kao i tuča, uzrokuje štete i na šumskim sastojinama u županiji čime je otežana prirodna obnova šumskih sastojina zbog smanjenog prirasta stabala, slabije vitalnosti stabala te izostanka uroda šumskog sjemena.

4.1.2.6.3 Tuča

Tuča se najčešće javlja s olujnim nevremenom te vrlo često uzrokuje štete na poljoprivrednim i šumskim područjima. U protekle tri godine (2017.-2015.) na području županije je bilo proglašavano stanje elementarne nepogodne uzrokovane tučom 5 puta. U 2015. godini olujno nevrijeme praćeno tučom (27. srpnja i 7. kolovoza) je izazvalo materijalne štete u iznosu od 13 718,851,58 kuna na poljoprivrednim kulturama i stambenim i gospodarskim objektima na području općina Bebrine, Davora, Okučana, Garčina i Slavonskog Broda. Tijekom 2016. godine olujno nevrijeme praćeno tučom (30. lipanj i 21. srpanj) je izazvalo štete u vrijednosti od 20 688 465,63 kuna na poljoprivrednim kulturama, građevinskim objektima i nerazvrstanim cestama na području općina Cernik, Dragalić, Staro Peterovo Selo, Rešetari, Sibinj i Oriovac, dok je u 2017. godini elementarna nepogoda uzrokovana tučom bila proglašena za područje općine Cernik 23. svibnja sa štetom od 1 682 577,14 kn.

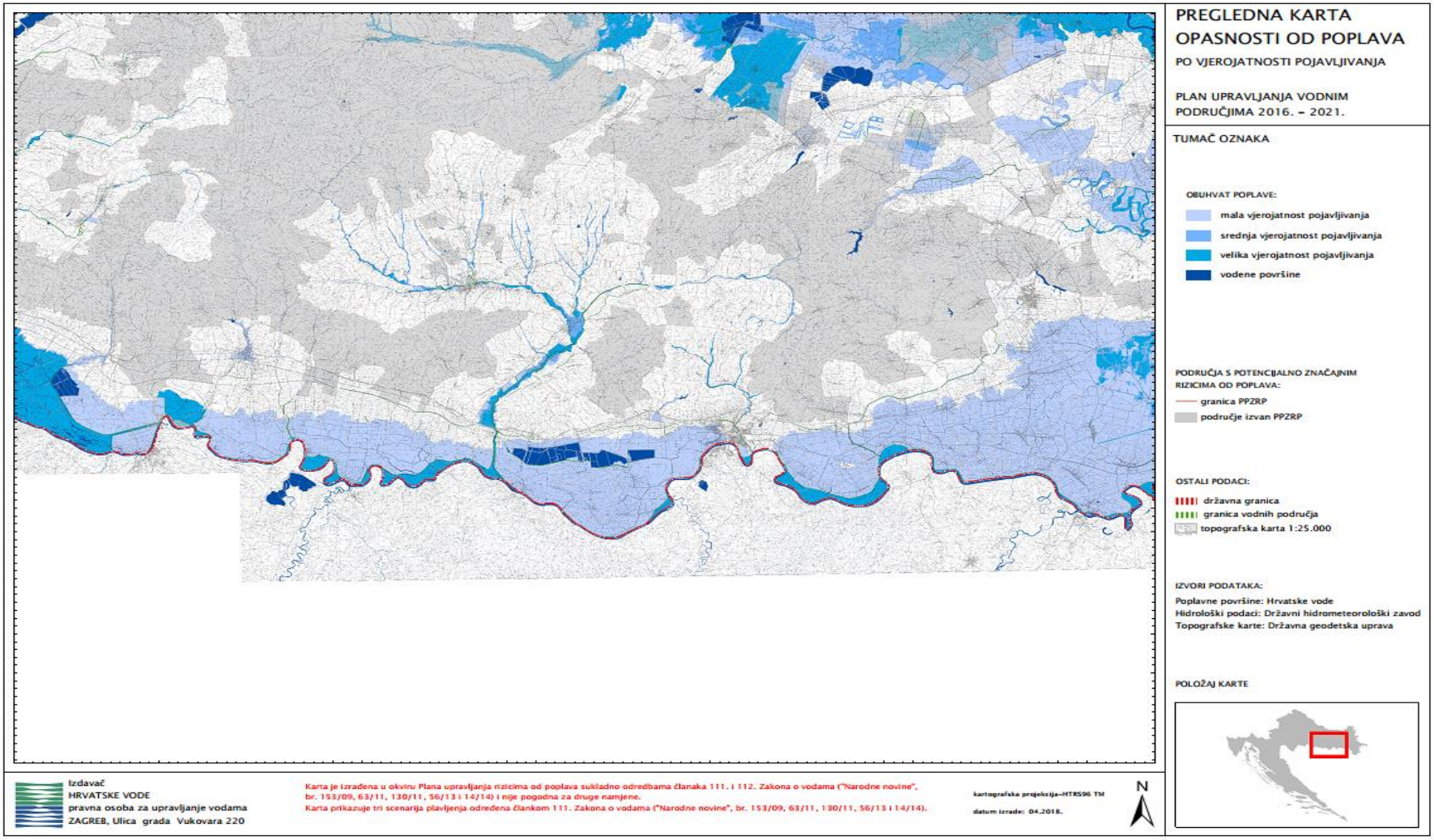
4.1.2.6.4 Poplave

Područje Brodsko – posavske županije pripada vodnom području rijeke Dunav i podslivu rijeke Save koja ima obilježja kišno-snježnog režima sa najvišim vodostajima od listopada do prosinca i najnižim vodostajima u kolovozu i rujnu te veljači i listopadu. Otjecanje vode u nizinama istočne Slavonije je malo zbog relativno niskih oborina i velikog isparavanja, a poplave koje su se dogodile 2014. godine su ukazale na to da je ovaj dio RH vrlo ranjiv. Nizvodno od Zagreba do granice sa Srbijom područja imaju nižu razinu zaštite od poplava od potrebne jer zaštitni sustav Srednje posavlje nije u potpunosti završen (dovršeno je oko 40%). Ovaj sustav ima ključnu važnost u zaštiti od poplava slavonske dionice Save nizvodno od Stare Gradiške i u zaštiti od poplava u susjednoj BiH i Srbiji. Usprkos činjenici kako je na slivu rijeke Save provedena rekonstrukcija i izgradnja savskih nasipa u svrhu postizanja 100-godišnje sigurnosti zaštite, na području srednje i donje Save je ostalo još nekoliko dionica savskih nasipa koje je potrebno rekonstruirati. Nasipima su uglavnom zaštićeni gradovi i veća naselja, dok su poljoprivredne površine učestalo plavljene. Prema Glavom provedbenom planu obrane od poplava područje Brodsko-posavske županije pripada u branjeno područje 2 koje pripada malom slivu Brodske-posavine. Prema Provedbenom planu obrane od poplava branjenog područja iz 2014. godine uz rijeku Savu, na području županije je bilo izgrađeno 117,63 km obrambenih nasipa, 4 crpne stanice na području Jelas polja, brana Petrinja, kanalska mreža te brojne vodene građevine na vodotocima poput obaloutvrda, vodenih stuba, mostova, sifona itd.

Na području županije kao jedan od glavnih rizika prepoznate su poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela čemu pogoduju ekstremne klimatske prilike poput nepredvidljivih izmjena izrazito suhih do jako vlažnih godina. Takav slučaj se dogodio i 2010. godine kada je uslijed velikih oborina u svibnju i lipnju došlo do poplavljivanja velikog dijela Slavonije pri čemu je u Slavonskom Brodu u jednom tjednu palo 170 mm kiše što je bilo gotovo dvostruko više od prosjeka najkišovitijeg mjeseca. Ovo je uzrokovalo poplavljivanje naselja, prometnica, poljoprivrednih površina te se iz brojnih ruralnih naselja moralo evakuirati stanovništvo. U 2014. godini je također na području istočne Slavonije došlo do katastrofalne poplave sa velikim materijalnim štetama kada je nastao vodeni val koji je imao kapacitet za poplavljivanje površine veličine grada Zagreba. Obilne oborine i hidrološke prilike na području gornjeg dijela sliva rijeke Save kontinuirano uvjetuju probleme na području Brodsko-posavske županije pa je tako tijekom 2015. i 2017. godine bilo proglašeno stanje elementarne nepogode izazvano velikom količinom oborina na pojedinim dijelovima županije.

Početkom svibnja 2015. godine je došlo do proglašenja stanja elementarne nepogode izazvano velikom količinom oborina na poljoprivrednim kulturama na području općina Brodski Stupnik, Davor, Nova Kapela, Oriovac, Sibinj i Staro Petrovo Selo, dok je 19. svibnja 2017. bilo proglašeno stanje elementarne nepogode za područje Slavonskog Broda. Kao posljedica velikih količina oborina te same geološke podloge, na području županije je također zabilježena pojava klizišta u brdskim dijelovima. Poplave nepovoljno djeluju i na šumske sastojine u županiji pri čemu su u zapadnom dijelu županije, idući od Stare Gradiške prema zapadu, utvrđene velike štete na šumskim sastojinama te sušenje stabala hrasta lužnjaka i poljskog jasena. Ovaj negativan trend sušenja je intenziviran u posljednjem desetljeću kao posljedica upuštanja poplavnih voda radi rasterećenja vodenih valova što dovodi do uništavanja pomlatka hrasta lužnjaka i poljskog jasena.

Prema karti opasnosti od poplava (Slika 14.) vidljivo je kako se dio županije uz rijeku Savu te brdski dio uz pritoke rijeke Save nalaze u zoni velike vjerojatnosti od poplava pri čemu najveći rizik predstavljaju fluvijalne poplave do kojih dolazi zbog premašenja ili popuštanja sustava obrane od poplava, dok se ostatak županije nalazi u zoni male vjerojatnosti poplavljivanja. Kao područja sa velikom vjerojatnošću poplavljivanja izdvajaju se, gledajući od zapada prema istoku, područja ispod Pašnjaka Iva, potez Orubica – Davor – Slavonski Kobaš, šire područje Slavonskog Broda koje je procijenjeno kao područje velike osjetljivosti te potez Klakar – Svilaj.



Slika 14. Karta opasnosti od poplava za područje Brodsko-posavske županije
Izvor: Hrvatske vode

4.1.2.6.5 Zaključak

S obzirom na analizirane rizike od elementarnih nepogoda, uočeno kako najveće probleme na području Brodsko-posavske županije predstavljaju poplave, olujna nevremena koja su vrlo često praćena tučom te suša. S obzirom na učestalost poplava te vrlo često prodiranje u naselja na području županije, osim materijalnih šteta, postoji i opasnost od zagađenja površinskih i podzemnih voda pa tako i vodoopskrbe što posljedično negativno utječe na zdravlje i kvalitetu života ljudi. Geografski položaj županije te prenamjena zemljišnog pokrova i oblika korištenja zemljišta (nekadašnja prirodna vegetacija šuma je u velikoj mjeri uništena širenjem urbaniziranih područja) dovele su do smanjenja infiltracije vode u podzemlje te povećanja površinskog otjecanja što, uz druge faktore poput nedovoljne zaštite od bujičnih brdskih voda te neodgovarajuće infrastrukture, pogoduje ranjivosti područja. Na području županije je također izraženo povišenje srednjih temperatura zraka te duže trajanje suhih perioda, kao i učestalost pojave tuče i mraza što negativno utječe na proizvodnju poljoprivrednih kultura te uzrokuje velike materijalne štete.

4.1.3 Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja prostora

Analizom pedoloških i obilježja pokrova zemljišta te namjene i korištenja prostora, utvrđeno je stanje kvalitete tala na području Brodsko-posavske županije te su prepoznati specifični pritisci vezani uz dosadašnji način korištenja zemljišta. U skladu s tim, izdvojena su ugrožena područja (s obzirom na razinu onečišćenja i oštećenja tla) na temelju čega su predloženi ciljevi zaštite kao integralni dio održivog gospodarenja zemljišnim resursima Županije.

4.1.3.1 Opća pedološka obilježja

Područje Brodsko-posavske županije moguće je podijeliti u pet reljefnih cjelina, od sjevera prema jugu: 1. gorski rub Psunja, Požeške gore i Dilja, 2. tercijarno prigorje, 3. ocjediti rub savske nizine prema prigorjima, 4. središnja zona savske nizine, 5. prisavska zona.

Samo reljefno najviša područja Požeške gore te viši dijelovi Psunja dijelovi su gorskog područja Županije (> 500 m n.v.). Veći dio Požeške gore te cjelokupno područje Dilj gore i viši dijelovi tercijarnog prigorja pripadaju kategoriji brežuljkastog reljefa i pobrđa (200-500 m n.v.). Najveći dio područja Županije čini nizinsko područje do 200 m n.v.[11] (najniži dio tercijarnog prigorja te područje ocjedite riječne terase, poloja i prisavske zone).

S obzirom na činjenicu kako najveći dio područja pripada nizinskom reljefu, na području Županije dominantan je fluvioakumulacijski tip reljefa (u zoni od 15-ak km od rijeke Save), dok je u manjoj mjeri prisutan fluviodenudacijski tip reljefa karakterističan za brdske i gorske dijelove.

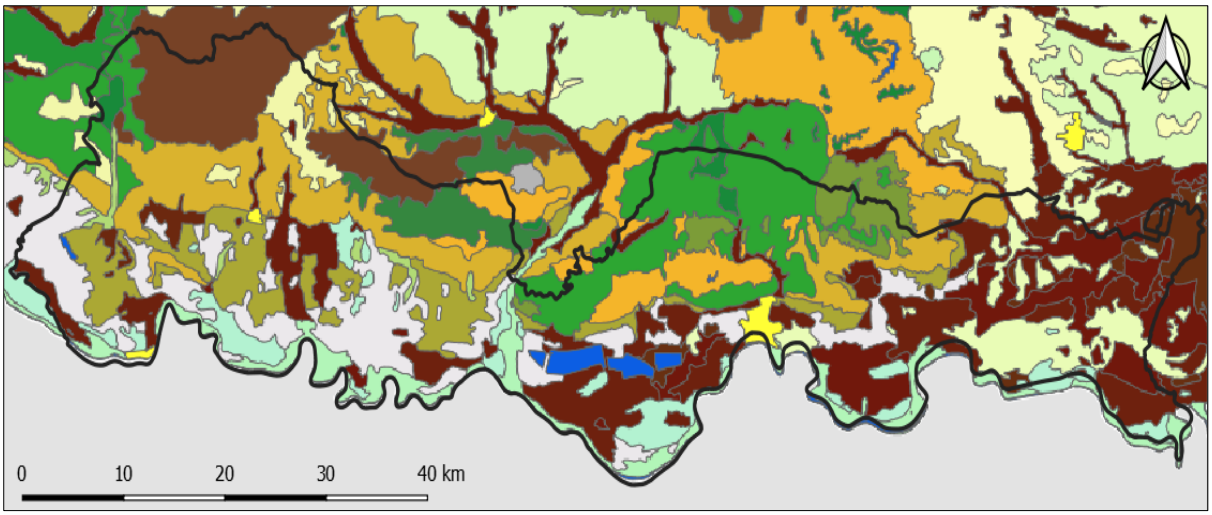
Temeljem metodološkog okvira za provedbu klasifikacije tala Hrvatske, na području Brodsko-posavske županije utvrđena je prisutnost 46 kartiranih jedinica tala (Bogunović i Husnjak, 2000) (Slika 15.). Pojedini tipovi ili niže sistematske jedinice ne javljaju se zasebno, nego zajedno s drugim tipovima i nižim jedinicama tvore zemljišne kombinacije, ovisno o matičnom supstratu, reljefu, hidrologiji i drugom. U okviru procjene pogodnosti tala za obradu, ista se svrstavaju u redove (pogodno ili nepogodno za obradu) i klase pogodnosti za obradu. Red pogodnih tala za obradu

[11] Nadmorske visine u aluvijalnoj dolini rijeke Save kreću se od 80-90 m n.v., dok na području brežuljkastog reljefa diluvija sežu od 90 do 200 m.

podijeljen je na tri klase pogodnosti: P-1 (dobra pogodnost/osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište), P-2 (umjerena pogodnost/vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište) i P-3 (ograničena pogodnost). U red nepogodnih tala za obradu ubrajaju se klase N-1 (privremeno nepogodna tla) i N-2 (trajno nepogodna tla).

Reljefno najvišim područjima Psunja i Požeške gore dominira kiselo smeđe tlo na metamorfitima i klastitima te ranker i lesivirano tlo na silikatnom nanosu (N-2). Navedena tla egzistiraju na većim nagibima te ih karakterizira izraženija kamenitost. Na južnim obroncima Požeške gore zamjetnije je prisutno eutrično smeđe tlo na flišu ili mekom vapnencu, rendzina na laporu, lesivirano i smeđe tlo na vepnencu i dolomitu te silikatno karbonatni sirozem (P-3). Na obroncima Dilj gore dominantno je prisutna rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima te rigolana tla vinograda (P-3). Na području ocjedite riječne terase, na nadmorskoj visini između 100 i 200 m, nastavlja se područje u kojemu je dominantno zastupljen obronačni i pseudoglej na zaravni te lesivirano tlo na praporu, zatim kiselo smeđe i močvarno glejno tlo te koluvij (P-3). Za razliku od tala u gorskom području, navedena tla se odlikuju nešto većom dubinom i smještena su na manjem nagibu, stoga su i procesi erozije te spiranja slabije izraženi. Potonja skupina predstavlja najšire rasprostranjenu kombinaciju tala na području Županije. Dalje prema jugu pojavljuju se veća područja močvarno glejnih vertičnih i tresetnih tala male dubine (N-2). U uskoj zoni rijeke Save prisutna su najpogodnija tla za obradu, a koja se pojavljuje i sjevernije na području županije, posebice uz vodotoke i na zaravnjenom terenu. To su tla velike dubine na gotovo potpuno zaravnjenom terenu koja su slabo osjetljiva na kemijske polutante: eutrično smeđe tlo, aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, zatim aluvijalno livadno te aluvijalno plavljeno (P-1). Veće površine na istočnom dijelu Županije, na nadmorskoj visini do 100 m, zauzima djelomično hidromeliorirana ritska crnica te močvarno glejno tlo i pseudoglej na zaravni (N-1), kao i lesivirano tlo na praporu te semiglejno tlo, pseudoglej na zaravni i močvarno glejno mineralno tlo.

Inventarizacijom površina u Županiji utvrđeno je kako 67 % poljoprivrednih površina spada u pogodna tla, od čega 22,3 % u dobra pogodna tla (P-1), 18,7 % u umjereno ograničeno pogodna tla (P-2) te 26 % u ograničeno pogodna tla (P-3). Od nepogodnih tala veći dio (25 %) spada u privremeno nepogodna, a 8 % u trajno nepogodna tla za ratarske kulture. U pogledu pogodnosti tla za povrtlarstvo, utvrđeno je da na području Županije ima 44,4 % pogodnih tala, od čega veći dio čine dobro pogodna tla (18,2 %) i umjereno ograničeno obradiva tla (17,1 %). Privremeno nepogodnih tala ima 27,2 %, a trajno nepogodnih najviše - 28,5 %. Površina tla pogodnog za voćarstvo vrlo je ograničena u odnosu na ukupne poljoprivredne površine, i to na samo 21,6 %. Od toga 2 % su dobra obradiva tla, 11,3 % umjereno pogodna, dok 8,3% čine ograničeno pogodna tla. Čak 78,4 % poljoprivrednih površina predstavlja trajno nepogodna tla za ovu granu biljne proizvodnje. Najmanje pogodnih tala ima za vinogradarstvo (12,5 %), od čega veći dio čine dobro pogodna (6,6 %) i umjereno ograničeno pogodna tla (4,2 %). Čak 87,5 % poljoprivrednih površina predstavlja tla trajno nepogodna za vinogradarstvo. Za travnjake su pogodna gotovo sva tla, a najveći dio (43,4 %) čine dobro pogodna, 18,7% umjereno pogodna te 37,8 % ograničeno pogodna tla.

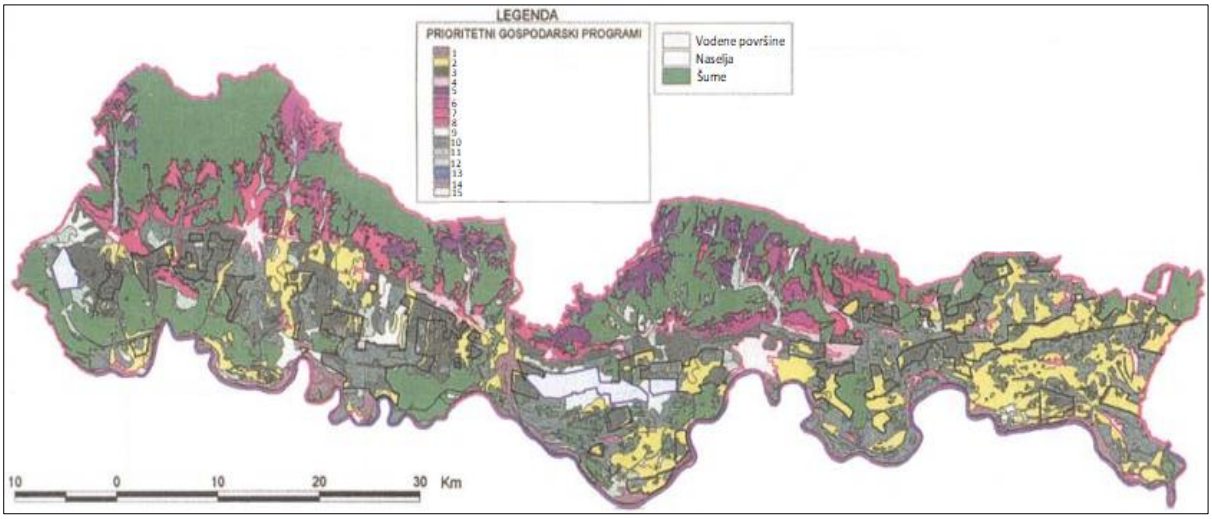


Legenda

- Eutrično smeđe, Lesivirano, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno
- Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno
- Lesivirano na praporu, Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Koluvij
- Lesivirano na praporu, semiglejno, Pseudoglej na zaravni, Močvarno glejno mineralno
- Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda
- Eutrično smeđe na flišu ili mekom vapnencu, Redzina na laporu, Lesivirano, Smeđe na vapnencu i dolomitu, Sirozem silikatno karbonatni
- Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe na praporu, Močvarno glejno
- Pseudoglej obronačni, Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij
- Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe, Lesivirano na praporu, Eutrično smeđe, Močvarno glejno
- Niski treset, Močvarno glejno, Ritska crnica
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice
- Kiselo smeđe na metamorfitima, Ranker, Lesivirano na silikatnom nanosu
- Močvarno glejno vertično, Glejna, Tresetna
- Vodene površine (rijeke, jezera, ribnjaci)
- Veća naselja

Slika 15. Pedološka karta Brodsko-posavske županije
Izvor: Bogunović i Husnjak, 2000.

Temeljem bonitetnog vrednovanja tala te karata višenamjenske pogodnosti tla za poljoprivrednu proizvodnju, izrađena je karta prioritetnih gospodarskih programa (Bogunović i Husnjak, 2000), u okviru čega je za svaku kartiranu jedinicu tla predložen optimalni gospodarski program (Slika 16.).



Slika 16. Karta prioritetnih poljoprivredno-gospodarskih programa Brodsko-posavske županije

* Legenda: 1 – povrtlarstvo, ratarstvo, stočarstvo; 2 – ratarstvo, povrtlarstvo, stočarstvo; 3 – ratarstvo, stočarstvo, povrtlarstvo; 4 – ratarstvo, stočarstvo, povrtlarstvo, voćarstvo; 5 – vinogradarstvo, stočarstvo; 6 – vinogradarstvo, voćarstvo, stočarstvo; 7 – voćarstvo, ratarstvo, stočarstvo; 8 – voćarstvo, vinogradarstvo, stočarstvo; 9 – stočarstvo; 10 – stočarstvo, ratarstvo; 11 – stočarstvo, ratarstvo, ribnjačarstvo; 12 – stočarstvo, ribnjačarstvo; 13 – ribnjačarstvo; 14 – lovstvo, stočarstvo; 15 – lovstvo, voćarstvo, vinogradarstvo
Izvor: Bogunović i Husnjak, 2000.

4.1.3.2 Zemljišni pokrov i korištenje prostora

Stanje zemljišnog pokrova i korištenja prostora te njegovih promjena na području Brodsko-posavske županije prikazano je sintezom digitalne baze podataka Corine Land Cover Hrvatska 2012 (Slika 17.).

Temeljem analize navedenih podataka, utvrđeno je kako se područje triju županija dijeli na nekoliko segmenata:

1. UMJETNE POVRŠINE (2,9 %)

a) cjelovita gradska područja
b) nepovezana gradska područja (diskontinuirano izgrađena područja)
c) industrijski ili komercijalni objekti
d) cestovna i željeznička mreža s pripadajućim zemljištem
g) mjesta eksploatacije mineralnih sirovina
i) zelene gradske površine
j) sportsko-rekreacijske površine

Uvidom u strukturu umjetnih površina, vidljivo je kako se najveći dio (90 %) odnosi na nepovezana gradska područja (naselja). Najveći dio preostalog područja (6 %) zauzimaju površine industrijskih ili komercijalnih objekata.

2. POLJODJELSKA PODRUČJA (56,6 %)

a) nenavodnjavano obradivo zemljište
b) trajno navodnjavano zemljište
c) vinogradi
d) voćnjaci
f) pašnjaci
h) mozaik poljoprivrednih površina
i) pretežito poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova

Unutar poljodjelskih područja najzastupljeniji su mozaici poljoprivrednih površina (51 %), odnosno kompleks kultiviranih parcela, koji se proteže od reljefno najnižeg dijela tercijarnog prigorja preko područja ocjedite riječne terase do prisavske zone. Osim navedenog, značajni dio (27 %) poljodjelskih površina Županije zauzima nenavodnjavano obradivo zemljište koje se proteže od ocjedite riječne terase prema rijeci Savi, uglavnom na području nižem od 110 m n.v. Od ostalih kategorija poljodjelskih površina zastupljenošću se izdvajaju (15 %) pretežno poljoprivredna zemljišta sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova, rasprostranjena kao manji prijelazni pojasevi koji se nastavljaju na komplekse kultiviranih parcela u području prema šumama, posebice na brežuljkastom području sjevera Županije te u manjem opsegu u prisavskoj zoni.

3. ŠUME I ŠIKARE (37,6 %)

a) bjelogorična šuma
b) crnogorična šuma
c) mješovita šuma
d) sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)

Šumske površine rasprostranjene su pretežito na sjevernom području Županije, prvenstveno na južnim padinama Psunja, Požeške i Dilj gore te se protežu preko tercijarnog prigorje sve do zone naseljenosti na području ocjedite riječne terase. Osim sjevernog područja, zauzimaju i dobar dio prisavske zone, osobito u zapadnom dijelu Županije. Daleko najzastupljenija je bjelogorična šuma (77 %) čije se površina, prema podacima Corine Land Cover Hrvatska 2012, smanjila za 2 % u razdoblju između 2006. i 2012. godine, dok je udio mješovitih i crnogoričnih šuma zajedno gotovo zanemariv (0,9 %) u kontekstu ukupne površine šuma i šikara Brodsko-posavske županije. S druge strane, površina područja zahvaćenog sukcesijom vegetacije prilično je velika te zauzima 22 % područja Županije s tendencijom širenja, što je prvenstveno posljedica napuštanja ratarstva kao egzistencijalno važne djelatnosti, i to posebice njegovog ekstenzivnog tipa.

4. VLAŽNA PODRUČJA (0,6 %)

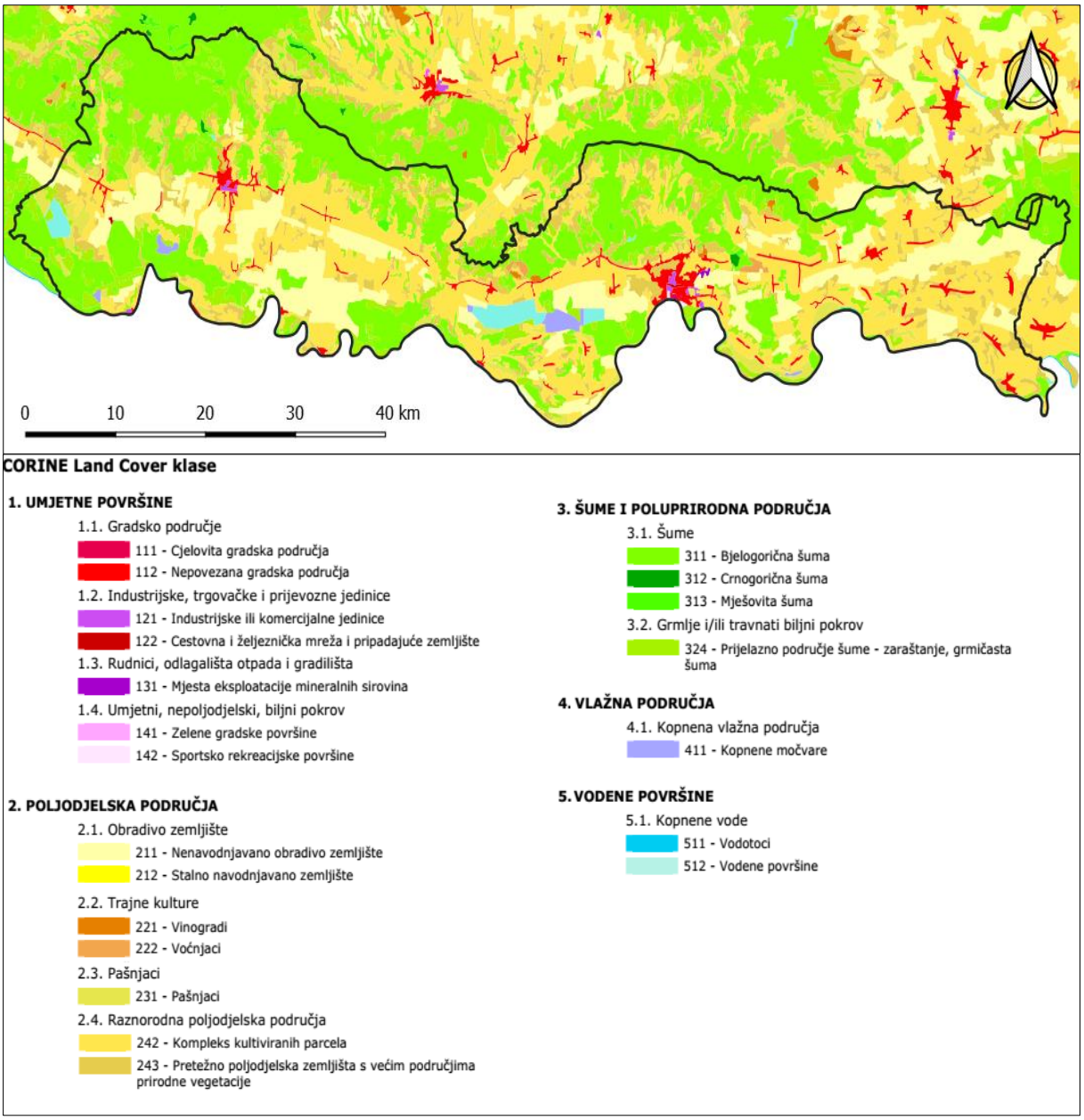
a) kopnene močvare

Vlažna područja su na analiziranom području prisutna jedino u vidu kopnenih močvara na 1129 ha (pašnjak Iva; Šešovi – Gornji Varoš; Bara Dvorina – Donja Bebrina; područja uz ribnjake (Sloboština, Jasinje.

5. VODENE POVRŠINE (2,3 %)

a) vodotoci
b) vodna tijela

Vodene površine su na području Županije prisutne u obliku vodnih tijela (ribnjaci, jezera i akumulacije – 54 %) i vodotoka (rijeke Sava i Orljava te manji vodotoci).



Slika 17. Pokrov zemljišta Brodsko-posavske županije
Izvor: HAOP

4.1.3.3 Ugroženost tala i zemljišnog pokrova

Tlo je kao rastresiti sloj zemljine površine određeno morfološkim, kemijskim, fizičkim i biološkim značajkama. Ono je u pravilu neobnovljivi prirodni resurs, a njegovo oštećenje i uništavanje uzrokuje poremećaje u hidrološkom režimu okoliša. Povezanost tala i hidroloških uvjeta većih područja dovodi do toga da se negativni procesi u jednom tipu tla mogu odražavati i na okolno područje pa je tlo u tom slučaju, pored izloženosti štetnim utjecajima, i samo čimbenik narušavanja okolišnih uvjeta. Pod degradacijom tla općenito se podrazumijeva: potpuni kratkoročni ili dugoročni gubitak proizvodne snage tla, onečišćenje tla, nepovoljne promjene uloge tla u ekosustavu.

U tipologiji degradacije tla razlikuju su se dva tipa degradacijskih procesa. Kod jednih procesi imaju za posljedicu gubitak količine tla, dok drugi uvjetuju gubitak kakvoće tla. Gubitak količine tla općenito je posljedica uklanjanja i premještanja zemljišta s mjesta njegova postanka. S druge strane, promjene u kakvoći tla podrazumijevaju smanjenje plodnosti tla ili smanjenje sposobnosti tla za održavanje rasta biljaka koje su prouzrokovane kemijskim, biološkim i fizikalnim promjenama.

Veći dio područja slijeva rijeke Save zahvaćen je bujičnim i mješovitim procesima erozije svih kategorija. Najrasprostranjenija je V. kategorija erozije (vrlo slaba erozija), a njome su zahvaćeni ravničarski dijelovi slijeva. Posebni radovi za zaštitu od erozije na području slijeva Save nisu se izvodili već se primjenjivao klasični sustav prema kojem se zaštita od erozije provodi isključivo uređenjem bujičnog korita i pripadajućeg bujičnog slijeva. Erozijski procesi i bujična aktivnost javljaju se uglavnom u brdskom dijelu Županije, a ukupna površina zahvaćena tim negativnim procesima je oko 29 % svih površina Županije. Navedeno područje zahvaćeno je III. i IV. kategorijom erozije (srednja i slaba erozija) koja je prisutna i na šumskim površinama. Pošumljavanja i održavanja šuma vršena su u prvom redu sa svrhom proizvodnje drvne mase i to na područjima sa slabijom erozijom. Usporedno s odvijanjem procesa erozije zemljišta, na području Županije su prisutna i područja s pojavom klizišta. Dosadašnjim istraživanjima utvrđeno je kako su klizišta aktivna na sjevernim područjima gradova Slavonskog Broda i Nove Gradiške, na područjima kojih ista ugrožavaju živote i imovinu stanovništva (stambeni i ostali pomoćni objekti) te društvenu infrastrukturu (prometnice).

Šumska tla plavljena vodama većih kontinentalnih rijeka Republike Hrvatske (Drava, Dunav, Sava) imaju značajno veći sadržaj teških metala od okolnih neplavljenih tala. Sadržaj olova i cinka prelazi granične vrijednosti pa valja računati s njihovim štetnim utjecajem na organizme u tlu, kao i na prirodni pomladak raslinstva. Uz teške metale i potencijalno toksične elemente, težak oblik tehnogeneze tla, osobito u poljodjelskom prostoru, čini unošenje stabilnih organskih onečišćivača. U sastavu te skupine nalazi se nekoliko tisuća aktivnih tvari od kojih valja izdvojiti pesticide i policikličke aromatske ugljikovodike. U skladu s navedenim, za očekivati da i tla uz rijeku Savu na području Županije imaju povećani sadržaj teških metala u donosu na druga tla. Upravo je sadržaj teških metala u poljoprivrednom tlu važan je pokazatelj njegove podobnosti za ekološku poljoprivredu. U okviru izrade Studije „Razvitak poljoprivrede na području Brodsko-posavske županije“ uzeti su uzorci tala na nekoliko obiteljskih gospodarstava (Gornji Bogićevci, Zbjeg, Nova Gradiška, Podvinje, Bicko Selo, Vrpolje, Kruševica), kako bi se odredio sadržaj teških metala u tlu. Dobiveni rezultati pokazali su da se sadržaj teških metala kreće u granicama čistog tla (I razred) i tla povećane onečišćenosti (II razred). Unatoč tome što su ispitivana tla duži niz godina bila iskorištava od strane bivših kombinata (PIK Jasinje i PIK Nova Gradiška), rezultati ispitivanja pokazuju kako je riječ o izrazito niskom sadržaju

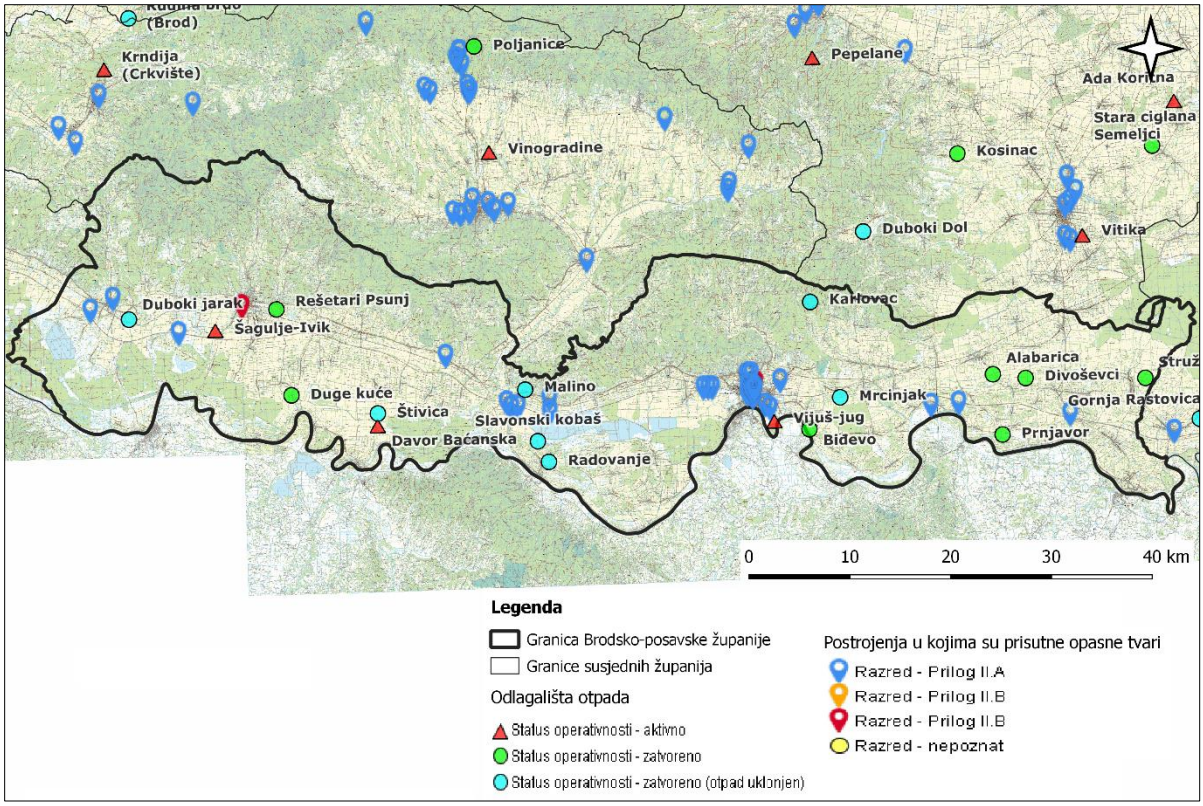
ispitivanih teških metala. Sukladno tome, tla ovih područja veoma su pogodna za ekološku poljoprivredu, odnosno poljoprivrednu proizvodnju po tzv. alternativnim postupcima.

Dakle, procesi onečišćenja i degradacija tala na području Županije posljedica su nekoliko čimbenika koji istovremeno djeluju u prostoru. Osim već ranije navedenih erozivnih procesa bujičnih vodotoka i pretjerane uporabe kemijskih sredstava u poljoprivredi, isti obuhvaćaju i promet na cestama koje nemaju riješenu odvodnju s pročišćavanjem površinskih voda ispranih s kolnika, zatim funkcioniranje postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari te odlaganje otpada.

Temeljem baza podataka vezanih za teme gospodarenja otpadom te industrije i energetike (ENVI portal okoliša), na području Brodsko-posavske županije evidentirana su 3 aktivna i 13 zatvorenih odlagališta otpada (na njih 6 je otpad i uklonjen). Osim odlagališta otpada, potencijalnu opasnost u pogledu onečišćenja tala i zemljišnog pokrova predstavljaju i postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari[12]. Njih su, prema podacima Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari[13] (RPOT), u razdoblju od 2015. do 2018. godine evidentirana ukupno 32 na području Županije, s najvećom koncentracijom na području Grada Slavonskog Broda (Slika 18.). U 2018. godini evidentirano ih je sedam, od toga šest prema Prilogu II.A (benzinska postaja Nova Gradiška – Relkovićeva ul.; Chromos-Svjetlost d.o.o., Lužani; Đuro Đaković Termoenergetska postrojenja d.o.o., Lužani; benzinska postaja Slavonski Brod -zapad; Đuro Đaković Specijalna vozila d.d., Slavonski Brod; Đuro Đaković Termoenergetska postrojenja d.o.o., Slavonski Brod), a jedno prema Prilogu II.B – viši razred (INA d.d. Logistika, Logistički terminali, Regija Osijek, UNP 2 Slavonski Brod).

[12] Opasne tvari na području Brodsko-posavske županije proizlaze iz postrojenja navedenih u Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT): http://rpot.azo.hr/rpot/loklst.htm?dm=0. Popis svih opasnih tvari, od kojih se neke pojavljuju unutar postrojenja na području Brodsko-posavske županije, nalazi se u prilogu I.A, na poveznicama: http://rpot.azo.hr/rpot/tvar.html?id=0 i http://rpot.azo.hr/rpot/tvar.html?id=1.

[13] RPOT sadrži podatke o vrsti i kategorijama opasnih tvari koje su prisutne u područjima postrojenja, a koje mogu uzrokovati veliku nesreću ili u istima mogu nastati prilikom velike nesreće; dopuštenim količinama opasnih tvari i/ili kategorija opasnih tvari te kriterijima prema kojima se iste klasificiraju kao opasne; podatke o mogućnosti pojave domino efekta; veličini zone ugroženosti u slučaju velike nesreće ili iznenadnog događaja te procjeni eventualnog broja žrtava u slučaju istih. Operater tj. njegovo područje postrojenja koje utvrdi količine opasnih tvari ispod graničnih vrijednosti propisanih u Prilogu I.A, odnosno Prilogu I.B Uredbe, dužan je kroz sustav RPOT/OPVN ispuniti obrazac iz Priloga II.A Uredbe. Operater koji posjeduje količine opasnih tvari ispod 1% donjih graničnih malih količina nije dužan provesti prijavu u bazu RPOT/OPVN, sukladno čl. 4., stavku (6) Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 31/17). Operater koji u području postrojenja utvrdi količine opasnih tvari jednake ili iznad graničnih vrijednosti propisanih u Prilogu I.A, odnosno Prilogu I.B Uredbe, dužan je kroz sustav RPOT/OPVN ispuniti obrazac iz Priloga II.B Uredbe.



Slika 18. Odlagališta otpada i postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari na području Brodsko-posavske županije
Izvor: ENVI atlas okoliša

Osim navedenog, ugroženost tala i zemljišnog pokrova na analiziranom području donedavno je proizlazila i iz onečišćenja prostora minama, čija je pritutnost bila posljedica intenzivnih vojnih djelovanja tijekom Domovinskog rata na području Županije. Općenito, negativni utjecaj minsko-eksplozivnih sredstava očituje se u nemogućnosti privođenja zemljišta svrsi uz onečišćenje toksičnim elementima, što za posljedicu ima zarastanje zemljišta i degradaciju bonitetnih kategorija tala. Ovakvi utjecaji imaju za posljedicu i gospodarske i sociološke probleme. Osim tla, prisustvo mina utječe na smanjenje bioraznolikosti, kemijsko onečišćenje i smanjenje produktivnosti tla. Detonacije oštećuju stabilnost tla, uzrokuje lokalno sabijanje i povećavanje mogućnosti erozije. Mine su proizvedene od metala, drva, plastike i punjene su kemijskim tvarima, a mogu sadržavati i ostali nerazgradivi i toksični otpad poput osiromašenog urana. Različite vrste onečišćivača imaju različita djelovanja, mogu biti kancerogeni, uzrokovati urođene mane, iritaciju kože, te poremećaje imunološkog sustava. Iako se u određenim krugovima smatra da zabrana pristupa zemljištu predstavlja pozitivan utjecaj izuzećem antropogenog utjecaja na floru i faunu koji se mogu nesmetano obnavljati, treba uzeti u obzir da korijenje i životinje također mogu detonirati mine. Mine nadalje uništavaju vegetacijski pokrov pri detonaciji.

Prema izvješću Hrvatskog centra za razminiranje (HCR) od 11. lipnja 2018. godine, područje Brodsko-posavske županije je u cijelosti isključeno iz minski sumnjivih prostora, nakon što su razminirana sva teže dostupna područja Psunja.

4.1.4 Šumarstvo i lovstvo

Brodsko-posavska županija smještena je u južnom dijelu slavonske nizine i zauzima nizinska-poplavna, ravničarska i brdska područja između rijeke Save na jugu i planine Psunj, Požeškog gorja i Dilja na sjeveru. Ukupna površina šuma i šumskih zemljišta iznosi oko 66 tisuća hektara, odnosno oko 32% ukupne površine županije. Oko 83% ukupne površine šuma i šumskih zemljišta u vlasništvu je Republike Hrvatske a ostatak u vlasništvu privatnih osoba.

Područje Brodsko-posavske županije nakon oslobađanja od Osmanlija bilo je uključeno u vojnu krajinu. Vojna krajina od samog početka ima posebne institucije koje su razvijene zbog njezine strateške uloge. U početnom razdoblju nije bilo nikakvih uredbi koje bi štitile šumu, odnosno vodile napretku u tom pogledu. Radi unapređivanja gospodarenja šumama izdan je 1785. godine posebni Šumski red za Slavonsku krajišku pukovniju.

Od 1860. godine uveden je u vojnoj krajini Opći šumski zakon, koji je već od ranije bio u primjeni u civilnom dijelu Hrvatske.

Prestankom turske opasnosti 1871. godine dolazi do razvojačenja vojne krajine i njene integracije s ostatkom Hrvatske. U tom cilju od 1872. godine počinje proces razlučivanja šuma na području vojne krajine na državne i ovlašteničke. Slijedom toga donesen je 1873. godine Zakon o imovnim općinama u Hrvatsko-slavonskoj vojnoj krajini. Pojedini dijelovi šuma na području Brodsko-posavske županije i susjednih županija bili su obuhvaćeni s dvije imovne općine: Brodskom imovnom općinom (oko 41 tisuću ha šuma i šumskih zemljišta) i Gradiškom imovnom općinom (oko 33 tisuće hektara šuma i šumskih zemljišta).

U proteklih 140-ak godina, iako je šumarstvo ovog područja prošlo kroz brojne transformacije i reorganizacije, glavninom šuma se neprestano gospodarilo po načelima šumarske struke.
„Hrvatske šume“, javno poduzeće za gospodarenje šumama i šumskim zemljištima u Republici Hrvatskoj, p.o. Zagreb, osnovane su 1990. godine na temelju Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o šumama (Narodne novine, br. 41/90), s početkom rada 1. siječnja 1991, kao pravni slijednik više gospodarskih subjekata. Tim su zakonom šume i šumska zemljišta Republike Hrvatske definirane kao jedno šumsko gospodarsko područje na kojemu šumama u državnom vlasništvu gospodari jedan gospodarski subjekt, t.j. Hrvatske šume p.o. Zagreb.

Temeljem izmjena Zakona o šumama Javno poduzeće «Hrvatske šume» p.o. Zagreb preoblikovano je u trgovačko društvo Hrvatske šume, društvo s ograničenom odgovornošću. Dana 8. travnja 2002. godine na Trgovačkom sudu u Zagrebu i službeno je proveden upis Društva.

U sastavu Društva osnovano je 16 uprava šuma podružnica, glavninom državnih šuma na području Brodsko-posavske županije gospodari Uprava šuma Podružnica Nova Gradiška, a manjim dijelom površine gospodare UŠP Vinkovci, Požega i Bjelovar.

4.1.4.1 Vegetacijska pripadnost šuma

Vegetacijski šume ovoga područja pripadaju eurosibirsko – sjevernoameričkoj regiji, europskoj subregiji. Zastupljene su biljne zajednice iz nizinskog (planarnog), brežuljkastog (kolinskog) i brdskog (montankog) vegetacijskog pojasa.

Osim karakterističnih vrsta u šumama promatranom području pridolaze alohtone crnogorične (obični bor, duglazija, američki borovac, obična smreka, ariš i dr.) i bjelogorične (euroameričke topole) vrste

u umjetno podignutim sastojinama, uglavnom, u državnom vlasništvu i bagrem koji se, kao invazivna vrsta, širi sa zapuštenih poljoprivrednih površina.

Šumska vegetacija ove Županije je raznolika i mijenja se od šuma vrba i topola uz rijeku Savu i pritoke, preko nizinskih šuma crne johe, poljskog jasena hrasta lužnjaka i običnog graba, do šuma hrasta kitnjaka i bukve na obroncima slavonskog sredogorja (Tablica 10.).

Tablica 10. Zastupljenost šumskih zajednica na području Brodsko-posavske županije

NAZIV BILJNE ZAJEDNICE	LATINSKI NAZIV	UDIO U POVRŠINI ŠUMA NA PODRUČJU ŽUPANIJE, %
Šuma polj.jasena s kasnim drijemovcem	Leucoio-Fraxinetum angustifoliae/ Glav. 1959	6,9
Šuma lužnjaka s velikom žutilovkom	Genisto elatae-Quercetum roburis /Ht. 1938	25,4
Šuma lužnjaka i običnog graba	Carpino betuli-Quercetum roburis /Anić 1959/	7,6
Šuma kitnjaka s vlasuljom	Festuco drymeiae-Quercetum petraeae /Jank. 1968/Hruška 1974/	2,9
Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba	Epimedio-Carpinetum betuli /Horvat 1938/Borh.1963	28,7
Brdska bukova šuma s mrtvom koprivom	Lamium orvale-Fagetum sylvaticae/ Ht. 1938.	20,6
Ostale biljne zajednice i umjetno podignute sastojine		7,9
Ukupno		100,0

Izvor: Šumskogospodarski planovi

Nizinski vegetacijski pojas rasprostire se na visini između 80 i 150 metara nadmorske visine te je početna razina pridolaska šumske vegetacije na ovom području. Osnovni ekološki čimbenik u nastajanju i razvoju šumske vegetacije nizinskog pojasa je voda, bilo da se radi o poplavnoj, podzemnoj ili jednoj i drugoj.

Šumski ekosustavi nizinskog vegetacijskog pojasa na ovom području, tijekom dugog vremenskog razdoblja, izloženi su brojnim pritiscima što se negativno odražava na njihovu stabilnost.

Infrastrukturni i hidrotehnički zahvati promijenili su vodni režim, dio područja je pretvoren u periodičku retenciju, što se višestruko nepovoljno odražava na stabilnost ekosustava: površine u retenciji postaju vlažnije; na površinama uz duboke kanale pada razina podzemne vode; slijeganje leda nakon zimskih poplava savija i lomi mlada stabla; tijekom vegetacijskog razdoblja poplave u retenciji traju u prosjeku 23 dana što dovodi do propadanja ponika i pomlatka šumskih vrsta drveća i grmlja; za vrijeme poplave stoka, divljač i glodavci povlače se na preostale nepoplavljene površine, kojih bude oko 10 %, gdje prave znatne gospodarske i ekološke štete.

Početkom prošloga stoljeća šumama na ovom području počela se širiti invazivna biljna vrsta *Amorpha fruticosa* L. (divlji bagrem ili čivitnjača) koja od prirode dolazi na području Floride. Sjeme ove biljke širi se vodom za vrijeme poplava i vrlo agresivno zauzima sloj grmlja u nizinskim šumama. Čivitnjača onemogućava prirodnu obnovu sastojina te, potiskujući biljke koje tvore sloj grmlja i prizemnog rašća nizinskih šuma, znatno sužava biološku raznolikost.

Polovicom prošlog stoljeća holandska bolest brijesta, čiji je uzročnik gljiva (*Ophiostoma ulmi*), uzrokovala je intenzivno sušenje i nestajanje nizinskog ili poljskog brijesta (*Ulmus carpinifolia* L.) iz nizinskih šuma. Udio nizinskog brijesta, koji je do tada činio do 30% drvne zalihe nizinskih šuma smanjen je ispod 1%.

Početkom prošlog stoljeća otpočeo je proces sušenja stabala hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) koji s promjenjivim intenzitetom traje do današnjih dana. Radi se o složenom procesu u kojem različiti stanišni, klimatski, biotski i sastojinski čimbenici svojim međudjelovanjem uzrokuju propadanje stabala ili sastojina.
Posljednjih godina pojačano je sušenje poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia L.*) koje je posljedica višegodišnjeg djelovanja više biotičkih i abiotičkih čimbenika, kao što su nepovoljni utjecaj klimatskih promjena, povećana brojnost štetnika pojedinih godina, promjena režima podzemnih voda i povećanog broja poplava te pojava patogene gljive *Chalara fraxinea*.

U nizinskim šumama razlikujemo tri skupine ekosustava koji se pojavljuju na različitim oblicima dolinskog mikroreljefa:

1. Šumski ekosustavi na mikrouzvisinama (gredama). Predstavnik ove skupine je šuma lužnjaka i običnog graba (*Carpino betuli-Quercetum roboris* Anić 1959/ Rauš 1969). Ova biljna zajednica prostire se na oko 8% ukupnih šumskih površina Brodsko-posavske županije. U toj šumi tlo nije izvrgnuto poplavi, ali je ono zimi zasićeno vodom. Po svom sastavu šuma se znatno razlikuje od lužnjakove šume s velikom žutilovkom. Ona se javlja na ocjeditim terenima koji su međutim dovoljno svježi. Razvijena je na tzv. povišicama ili gredama, na pseudoglejnom odnosno podzolastom tlu, koje je slabo kiselo do neutralno. Tom tipu pripadaju najviše uzdignute lužnjakove šume naših nizinskih krajeva. U toj šumi sudjeluje znatno obični grab i klen te mnogi grmovi i zeljanice ocjednih terena kakve susrećemo u kitnjakovo-grabovoj šumi.

   U sloju drveća ondje dominira lužnjak, a u njegovim mlađim sastojinama obilno mu je primiješan grab, a djelomično i klen. U starijim i starim sastojinama grab je u podstojnim etažama.
2. Šumski ekosustavi na mikroudubinama (nizama). Predstavnik ove skupine šumskih ekosustava je šuma lužnjaka s velikom žutilovkom (*Genisto elatae-Quercetum roboris* Ht. 1938), odnosno subasocijacija s rastavljenim šašem *(Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae* Ht. 1938). Ova biljna zajednica rasprostire se na približno 25% ukupnih šumskih površina Brodsko-posavske županije.

   U hidrološkom smislu za zajednicu je važna podzemna voda koja ostaje preko cijele godine dosta visoka. Voda se zadržava na površini vrlo dugo.
3. Šumski ekosustavi na mokrim mikroudubinama (bare). Predstavnik ove skupine šumskih ekosustava je šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem (As. *Leucoio-Fraxinetum angustifoliae* Glavač 1959) rasprostire se uglavnom u zoni poplavnih voda u slivu rijeke Save i

njezinih lijevih pritoka na oko 7% ukupnih šumskih površina ove županije. Najvažniji čimbenici koji uvjetuju razvoj asocijacije u prvom redu su mikroreljef te s njim u vezi stagnantna i podzemna voda i tlo koje može biti bazične do kisele reakcije.

U orografskom pogledu fitocenoza zauzima bare i tanjure. Tanjur je otvorena ili zatvorena udubina u tlu. Voda se iz viših tanjura slijeva u niže (otvoreni) ili se iz njih uopće ne može iscijediti (zatvorena), pa odatle nestaje tek isparivanjem. Na tom području bare su dublji tanjuri u kojima se oborinska voda iz susjednih terena skuplja i tu stagnira, a nestaje tek isparavanjem. U takvim plićim barama i tanjurima razvija se tipična šuma poljskoga jasena. Jasen se, naime, privukao do krajnje granice mogućnosti opstanka šume (barska granica šume). Bare koje leže u većim udubljenjima nisu obrasle šumskim drvećem.

Brežuljkasti vegetacijski pojas proteže se između 150 i 500 metara nadmorske visine. Glavna vrsta drveća u brežuljkastom vegetacijskom pojasu je hrast kitnjak, a značajno je zastupljen i obični grab, bukva, klen, trešnja i druge vrste.

Osim navedenih karakterističnih vrsta, u šumama brežuljkastog pojasa na promatranom području pridolaze i manje površine kultura alohtone crnogorice (obični bor, crni bor, arš, duglazija, američki borovac).

Ilirska šuma kitnjaka i običnog graba (*Epimedio-Carpinetum betuli* Ht.1938. Borh. 1963) pridolazi na oko 29% šumskih površina na području Brodsko-posavske županije. To je široko rasprostranjena klimatskozonalna zajednica koja u Hrvatskoj raste na brdskim terenima, nižim gorjima i podnožjima većih masiva do 500 m, u humidnim klimatskim uvjetima, na eutričnim kambisolima, luvisolima i obronačnom pseudogleju na različitim supstratima.

U sloju drveća uz hrast kitnjak najznačajnije su vrste običnih grab, trešnja, klen, gorski javor i bukva.

Šuma hrasta kitnjaka s vlasuljom (*Festuco drymeiae-Quercetum petreae* Jank.1968/Hruška 1974) pridolazi na oko 3% šumskih površina ove Županije. Rasprostranjena je na grebenima i padinama slavonskog gorja. U sloju drveća izrazit edifikator je hrast kitnjak.

Brdska bukova šuma (*Lamio orvale-Fagetum sylvaticae* Ht. 1938) je u Hrvatskoj klimatskozonalnoga karaktera. Rasprostranjena je na kontinentalnoj strani Dinarida, u panonskome gorju, kao i u prijelaznom području srednje Hrvatske približno od 400 do 750 m n.v. U dinarskom području raste najčešće na smeđem tlu na vapnencu i crnici na vapnencu, a u panonskom gorju na širokom spektru raznih tipova tala, no najčešće na distričnim smeđim dubokim tlima i na luvisolima na silikatu.

Na području Brodsko-posavske županije čini oko 21% ukupne površine šuma i šumskih zemljišta, a dolazi na obroncima slavonskog gorja.

U sloju drveća dominira edifikator bukva. U nižim područjima primiješani su još hrast kitnjak i obični grab, a u višim gorski javor, mliječ, obični jasen i gorski brijest. Sloj grmlja često je vrlo bogat. Osim vrsta iz sloja drveća grade ga likovci (*Daphne mezereum, D. laureola*), crvena bazga (*Sambucus racemosa*), božikovina (*Ilex aquifolium*), kozokrvine (*Lonicera xylosteum, L. alpigena*), širokolisna kurika (*Eunymus latifolia*) i druge vrste.

Zbog različitih sinekoloških uvjeta, položaja gorskih masiva i drukčijeg razvoja panonska varijanta bukovih šuma je siromašnija vrstama od dinarske, pa u njoj izostaju ili su rjeđe *Rhamnus falax, Calamintha grandiflora, Veronica latifolia, Geranium nodosum, Stellaria glochidiosperma, Omphalodes verna* i druge vrste (Horvat 1938).

Fitocenoza brdske bukove šume s mrtvom koprivom smatra se optimumom bukove šume u nas. Raščlaniti se može na više nižih jedinica, što dosada u Hrvatskoj nije jedinstveno provedeno.

4.1.4.2 Struktura i gospodarska podjela šuma

Šume i šumska zemljišta zauzimaju oko 717 km^2 (oko 35% površine Županije) i čine oko 2,7 % šuma i šumskih zemljišta u Republici Hrvatskoj. Oko 552 km^2 šuma i šumskih zemljišta je u vlasništvu Republike Hrvatske, a 104 km^2 u vlasništvu privatnih šumoposjednika (Tablica 11.).

Tablica 11. Struktura šuma i šumskih zemljišta na području Brodsko–posavske županije

VLASNIŠTVO	OBRASLO	NEOBRASLO		NEPLODNO	UKUPNO
		PROIZVODNO	NEPROIZVODNO		
	HA				
Šume u vlasništvu RH	52.529	966	844	917	55.255
Šume privatnih šumoposjednika	10.342		9	7	10.358
Ukupno na području Brodsko- posavske županije	62.871	966	853	924	65.613

Izvor: Šumskogospodarski planovi

Šumama u vlasništvu Republike Hrvatske gospodare Hrvatske šume d.o.o. putem Uprava šuma Podružnica Nova Gradiška, Vinkovci, Požega i Bjelovar. Glavnina šuma nalazi se na području UŠP Nova Gradiška (šumarije Nova Gradiška, Okučani, Stara Gradiška, Nova Kapela, Oriovac, Slavonski Brod, Trnjani).

Državne šume prostorno su podijeljene na 29 gospodarskih jedinica, za koje se redovito obnavljaju, odnosno revidiraju šumskogospodarski planovi.

Javne ovlasti u gospodarenju šumama privatnih šumoposjednika obnaša Savjetodavna služba-Podružnica za Brodsko-posavsku županiju. Privatne šume prostorno su podijeljene na 12 gospodarskih jedinica. Programi gospodarenja šumama izrađeni su za 11 gospodarskih jedinica.

Tablica 12. Procjena strukture šumoposjedničkih šuma na području Brodsko- posavske županije s obzirom na veličinu posjeda (procjena je izrađena na temelju podataka iz dijela šumskogospodarskih planova koji sadrže podatke o strukturi posjeda)

VELIČINA ŠUMSKOG POSJEDA	STRUKTURA ŠUMOPOSJEDNIČKIH ŠUMA S OBZIROM NA VELIČINU POSJEDA			
	POVRŠINA	BROJ POSJEDNIKA	%	
	HA		OD UKUPNE POVRŠINE	OD UKUPNOG BROJA POSJEDNIKA
1	2	3	4	5
Do 1 ha	5.222	13.299	50,5	82,0
1, 01 do 5 ha	4.861	2.856	47,1	17,6
5, 01 do 10 ha	259	65	2,4	0,4
10,01 do 30,00 ha	0	0	0,0	0,0
30,01 do 100 ha	0	0	0,0	0,0
Preko 100 ha	0	0	0,0	0,0
Ukupno Brodsko-posavska županija	10.342	16.218	100,0	100,0

Izvor: Šumskogospodarski planovi

Prosječna veličina privatnog šumoposjeda na području Županije iznosi 0,64 ha, a 50% šumoposjednika ima posjede manje od 1 ha.

Drvna zaliha u šumama na području Brodsko-posavske županije iznosi oko 15,5 milijuna m^3 od čega je 13,6 milijuna m^3 u šumama u vlasništvu RH, a ostatak u šumama privatnih šumoposjednika. Glavninu drvne zalihe čini hrast lužnjak (27%), bukva (22%), hrast kitnjak (21%), poljski jasen (10%), grab (6%), cer (3%).

Godišnji prirast iznosi oko 402 tisuća m^3, odnosno oko 2,6% od drvne zalihe. Oko 85% godišnjeg prirasta (341 tisuća m^3) ostvaruje se u državnim šumama a ostatak od oko 61 tisuća m^3 u šumama privatnih šumoposjednika.

Prosječni godišnji etat u šumama u vlasništvu Republike Hrvatske iznosi oko 344 tisuća m^3 (2,5% drvne zalihe, 79% prirasta). Predviđeno je da se oko 55% etata realizira kao glavni prihod, oplodnim sječama zrelih, jednodobnih sastojina, a 45% kroz uzgojne zahvate njege šuma proredom. Prosječna godišnja površina glavnog prihoda iznosi oko 500 ha, a prethodnog oko 4000 ha.

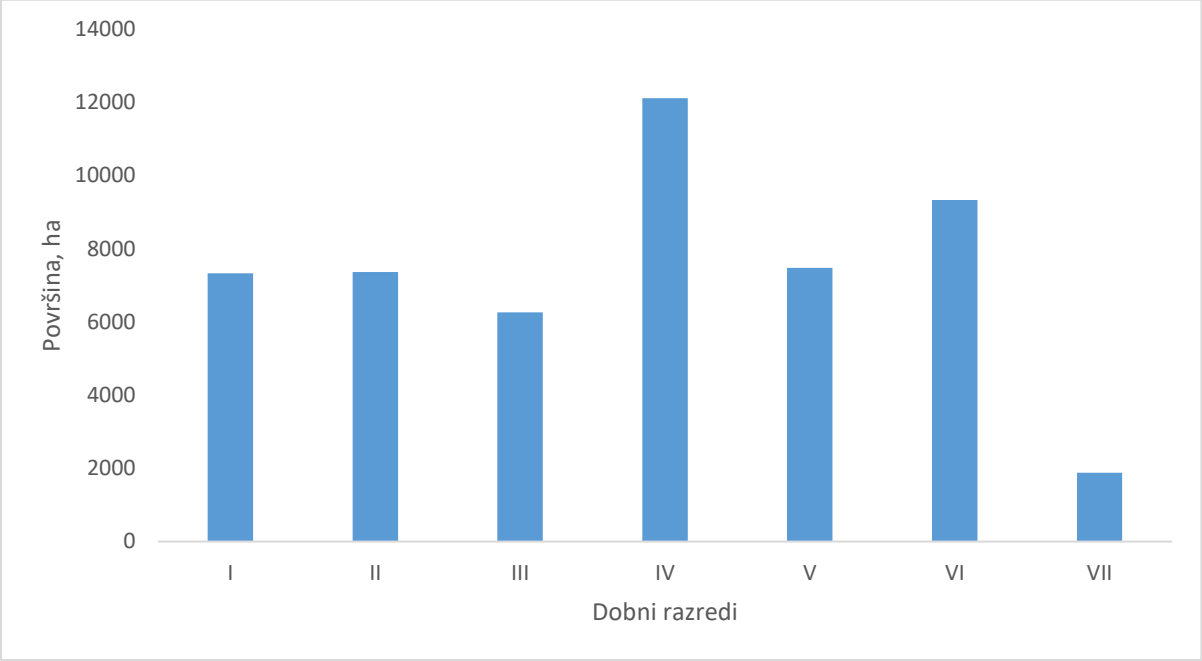
Oko 88% ukupne površine šuma i šumskih zemljišta na području Županije su šume gospodarske namjene, oko 5% su zaštitne šume i oko 7% površine su šume s posebnom namjenom. U kategoriju šuma s posebnom namjenom spadaju zaštićeni dijelovi prirode (posebni rezervati Prašnik i Muški bunar, značajni krajobrazi, Park prirode Lonjsko polje) koji se nalaze na ovome području te šumski sjemenski objekti (sjemenske sastojine).

Prema načinu postanka i uzgojnom obliku oko 82 % šuma na području Županije su prirodne sastojine visokog uzgojnog oblika, oko 2% ukupne obrasle površine su umjetno podignute sastojine (kulture).

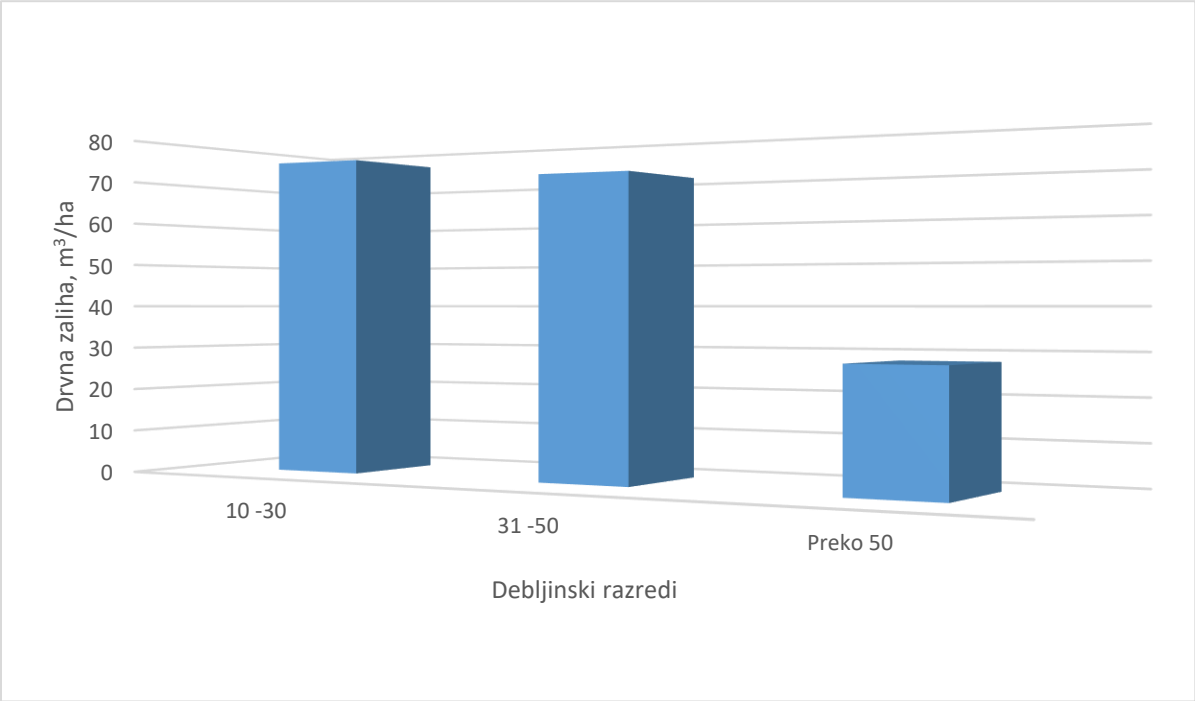
Sastojine niskog uzgojnog oblika (panjače) obrastaju oko 14% i degradirane sastojine- šikare 1% ukupne površine šuma.

U državnim šumama na području Županije provodi se regularni (sastojinski) način gospodarenja dok se šumama privatnih šumoposjednika gospodari raznodobno.

Kod jednodobnog načina gospodarenja planiranje održivog gospodarenja zasniva se na normalnom razmjeru dobnih razreda unutar uređajnog razreda, a kod raznodobnog načina gospodarenja na normalnoj, optimalnoj strukturi sastojina s obzirom na drvnu zalihu, debljinsku raspodjelu i broj stabala.



Slika 19. Dobna struktura šuma u vlasništvu RH na području Brodsko-posavske županije
Izvor: Programi gospodarenja šumoposjednika za područje Brodsko-posavske županije



Slika 20. Debljinska struktura uređenih šuma privatnih šumoposjednika na području Brodsko-posavske županije
Izvor: Šumskogospodarska osnova područja, važnost 2016 – 2025. godina

Prosječna otvorenost šuma u vlasništvu RH prometnicama iznosi 10,63 km/1000 ha obraslog šumskog zemljišta, a po gospodarskim jedinicama otvorenost se kreće između 0,94 i 67,36 km/1000 ha.

4.1.4.3 Općekorisne funkcije šuma

Kada se govori o općekorisnim funkcijama šume misli se na neizravne koristi od šume. One su u vezi s glavnim stanišnim čimbenicima koje šuma svojim postojanjem, sastavom šumskog drveća, grmlja i prizemnog rašća, a posebno šumskog tla, mijenja i zapravo oplemenjuje.

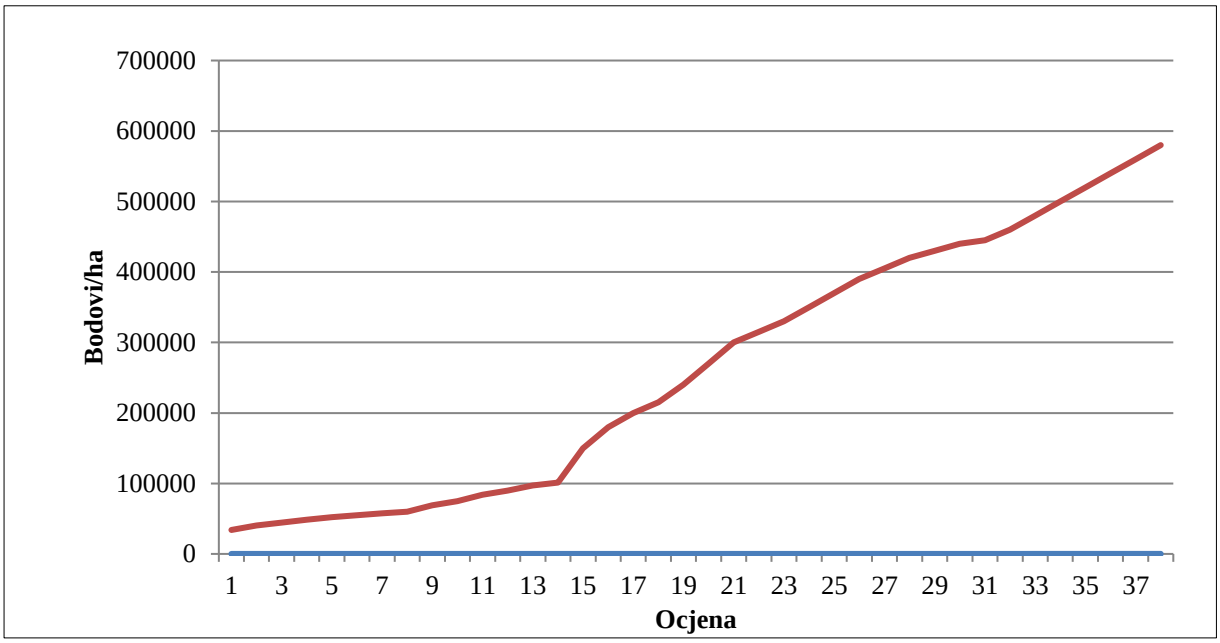
Općekorisne funkcije šuma razvrstavaju se u tri osnovne skupine: *ekološke funkcije ili uloge šume* (hidrološka, vodozaštitna, protuerozijska, klimatska, protuimisijska), *društvene ili socijalne funkcije* (estetska, zdravstvena, rekreacijska i turistička, utjecaj na faunu i lov, unapređenje čovjekova okoliša).

Treću skupinu općekorisnih funkcija šume čini *zaštita prirode, očuvanje biološke raznolikosti i genofonda.*

U treću skupinu općekorisnih funkcija ulaze funkcije s istodobnim obilježjem ekoloških i socijalnih funkcija te postaju sve zanimljivije u međunarodnim dogovorima i sadržane su u međunarodnim europskim konvencijama (NATURA 2000 i dr.).

U Republici Hrvatskoj u službenoj uporabi je višekriterijski model vrednovanja općekorisnih funkcija šuma. Za svaki od 9 kriterija propisan je raspon ocjena i parametri koji utječu na visinu ocjene. Za područje koje je predmet ocjenjivanja utvrđuje se zbirna ocjena, kojoj se pridružuje odgovarajuća bodovna protuvrijednost. Novčana vrijednost boda administrativno se određuje, sukladno

odredbama članka 17. Pravilnika o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 72/16).



Slika 21. Odnos zbirnih ocjena općekorisnih funkcija šuma i pripadajućih bodova prema odredbama Pravilnika o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu

Tablica 13. Procjena prosječne vrijednosti općekorisnih funkcija šuma po hektaru obrasle površine šuma u vlasništvu RH na području Brodsko-posavske županije

OPĆEKORISNA FUNKCIJA									
Zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava	Utjecaj na vodni režim i hidroenerg. sustav	Utjecaj na plodnost tla i poljodjelsku. proizvodnju	Utjecaj na klimu	Zaštita i unapređenje čovjekova okoliša	Stvaranje kisika i pročišćavanje atmosfere	Rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija	Utjecaj na faunu i lov	Zaštitne šume i šume s posebnom namjenom	Ukupno
PROSJEČNA OCJENA PO HEKTARU OBRASLE POVRŠINE									
1,5	3,0	2,9	2,0	3,0	2,1	2,1	3,0	0,8	20,3

Sukladno odredbama Pravilnika o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu zbirnoj ocjeni od 20,3 pridružuje se bodovna protuvrijednost 204.500 bodova. Novčana vrijednost boda administrativno se određuje, sukladno odredbama članka 14. istog Pravilnika. Posljednjih 20-ak godina primjenjuje se paritet 1 bod = 1 kuna.

4.1.4.4 Ugroženost šuma od požara

Procjena ugroženosti šuma od požara provodi se prema Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara, koja su sastavni dio Pravilnika o zaštiti šuma od požara (NN 33/14).

Za oko 1% površine šuma i šumskih zemljišta u vlasništvu RH utvrđena je velika ugroženost od požara, za 46% površina umjerena i za preostalih 53% mala ugroženost od požara. Prema podacima Hrvatskih šuma, na području Brodsko-posavske županije se u državnim šumama nalazi oko 600 ha šuma koje spadaju pod II. Kategoriju ugroženosti, dok ostale državne šume pripadaju III. i IV. kategoriji ugroženosti od požara, što predstavlja olakotnu okolnost kod zaštite šuma od požara.

4.1.4.5 Cilj gospodarenja šumama i šumskim zemljištima

Šumskogospodarskim planovima planira se održivo gospodarenje šumskim resursima. Propisani način gospodarenja zasniva se na odredbama Zakona o šumama, a usklađen je s uvjetima i mjerama zaštite prirode. Gospodarskim korištenjem etata i nedrvnih šumskih proizvoda omogućava se razvoj šumarstva kao primarne gospodarske djelatnosti i potiče razvoj drugih djelatnosti, prvenstveno industrije, energetike, turizma i sl..

Predviđenim načinom gospodarenja, kroz propisani etat, šumskouzgojne radove i radove zaštite šuma, podržava se i štiti prirodna struktura šuma te potiče njihovo poboljšanje.

Šume u vlasništvu Republike Hrvatske na području Brodsko-posavske županije su tijekom dugog razdoblja gospodarene po principima šumarske struke te je njihova struktura i proizvodnost na vrlo visokoj razini.

U daljnjem gospodarenju dodatnu pažnju treba posvetiti prilagodbi šumskih ekosustava na promjene ekoloških prilika do kojih dolazi uslijed globalnih klimatskih promjena. U svezi toga treba pažljivo promišljati sve zahvate u prostoru, naročito one koji mogu dovesti do poremećaja režima podzemnih voda i režima plavljenja nizinskih šuma.

Sukladno smjernicama gospodarenja i uvjetima zaštite prirode alohtone bjelogorične i crnogorične te invazivne vrste (bagrem, pajasen) postupno zamjenjivati vrstama drveća koje čine prirodne šumske ekosustave na području Županije.

U sklopu Strategije razvoja Brodsko-posavske županije treba predvidjeti mjere za učinkovito upravljanje šumama na malom posjedu privatnih šumoposjednika.

Svrha tih mjera je zaustavljanje prenamjene i popravljanje strukture šuma na malom privatnom šumoposjedu. Isto tako treba prepoznati šume visoke zaštitne vrijednosti (zaštitne šume, šume posebne namjene, šume od posebnog značenja i vrijednosti za krajobraz) te posebno poticati održivo gospodarenje takvim sastojinama.

Predlažemo da te mjere obuhvate sljedeće aktivnosti:

- Dovršavanje izrade Programa gospodarenja šumama šumoposjednika za preostali dio šuma i poticanje šumoposjednika da aktivno sudjeluju u procesu izrade programa i oblikovanju smjernica gospodarenja;
- Poticanje šumoposjednika na provedbu izrađenih Programa gospodarenja;
- aktivnosti u cilju okrupnjavanja šumskog posjeda
    - poticanje okrupnjavanja prometom šumama i šumskim zemljištem (kupnja, prodaja, zamjena, i dr.),
    - poticanje rješavanja imovinsko-pravnih odnosa;
    - poticanje osnivanja šumarskih udruženja i zadruga;
    - poticanje prenamjene zapuštenih marginalnih poljoprivrednih zemljišta u šume;
- aktivnosti u cilju zaštite šuma i šumskog zemljišta od:
    - gubitka prenamjenom,
    - degradacije neodgovarajućim gospodarenjem i smanjivanja potencijala općekorisnih funkcija šuma;

4.1.4.6 Lovstvo

Lovno gospodarstvo obuhvaća uzgoj, zaštitu, lov i korištenje divljači i njezinih dijelova. Divljač je dobro od interesa za Republiku Hrvatsku i ima njezinu osobitu zaštitu. Lovišta se ustanovljuju prema vrsti divljači koja prirodno obitava ili se uzgaja na površinama zemljišta, prema broju divljači koja se prema mogućnostima staništa može uzgajati na tim površinama i namjeni lovišta. Pravo lova u lovištu izvršava se kao pravo i dužnosti provedbe lovnogospodarske osnove ili programa uzgoja divljači i sklopljenog ugovora o zakupu, odnosno koncesiji. Bez odobrene lovnogospodarske osnove ili programa uzgoja divljači i ugovora o zakupu, odnosno koncesiji, ne može se izvršavati pravo lova.

Na prostoru Brodsko-posavske županije nalazi se 25 zajedničkih otvorenih lovišta ukupne površine 122 tisuće hektara i 15 vlastitih - državnih lovišta ukupne površine oko 71 tisuću hektara. Ovlaštenici prava lova u lovištima najvećim su dijelom lovačke udruge.

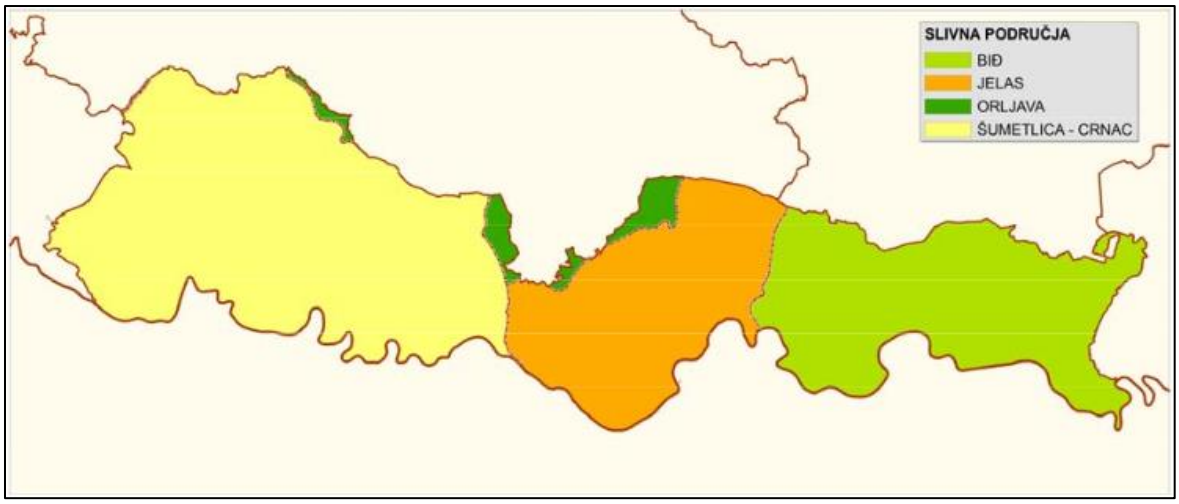
Lovački savez Brodsko-posavske županije ima na svojem području oko 2.000 lovaca koji su organizirani u 30 lovačkih udruga.

4.1.5 Stanje vode, vodnih tijela, vodoopskrbe i odvodnje

4.1.5.1 Hidrografska mreža

Prostor Županije hidrogeografski pripada Dunavskom vodnom području. Dunavsko vodno područje podijeljeno je temeljem Odluke o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13), na područje podsliva rijeke Save i područje podsliva rijeke Drave i Dunava.

Vodotoci na području županije grupirani su u slivna područja: slivno područje Šumetlica–Crnac površine 98.376 ha, slivno područje Jelas polja površine 45.640 ha, slivno područje Bić, slivno područje Orljava, površine 149.400 ha.



Slika 22. Slivna područja Brodsko-posavske županije
Izvor: Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije 2007. god

Odlukom o utvrđivanju slivnih područja (NN 20/96, 98/98, 5/99), na vodnom području sliva Save Brodsko-posavskoj županiji pripadaju sljedeći slivovi:

- slivno područje Brodska Posavina
- slivno područje Šumetlica-Crna
- slivno područje Biđ-Bosut.

Slivno područje "Brodska Posavina" obuhvaća područje dijela Brodsko-Posavske Županije i to: grad Slavonski Brod, općine: Bebrina, Brodski Stupnik, Bukovlje, Donji Andrijevci, Garčin, Gornja Vrba, Klakar, Oprisavci, Podcrkavlje, Sibinj, Sikirevci, Slavonski Šamac, Velika Kopanica, Vrpolje, dijelove općina Gundinci i Oriovac.

Slivno područje "Šumetlica-Crnac" obuhvaća područje dijela Brodsko-Posavske Županije i to: grad Nova Gradiška, općine: Cernik, Davor, Dragalić, Gornji Bogićevci, Nova Kapela, Okučani, Rešetari, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo, Vrbje i dijelove općine Oriovac.

Slivno područje "Biđ-Bosut" obuhvaća manji dio područja Brodsko-Posavske Županije i to dijelove općine Gudinci.

Sukladno tome, slivovima na području Županije upravljaju VGI Brodska Posavina i VGI Šumetlica-Crnac te u vrlo malom dijelu Općine Gundinci, VGI Biđ-Bosut.

Na području Brodsko-posavske županije od vodnih površina zastupljeni su vodotoci, akumulacije i ribnjaci, dok jezera i retencija nema.

Pod vodnim površinama u Županiji nalazi se 6.955 ha, što iznosi 3,4% ukupne površine Županije. Najzastupljenija kategorija vodnih površina su vodotoci površinom od 4.153 ha, što je 59,7% ukupnih vodnih površina. Ribnjaci pokrivaju površinu od 2.782 ha, odnosno 40% vodnih površina, a akumulacije površinu od 20 ha, što je svega 0,3% vodnih površina.

Najveća zastupljenost vodnih površina je na vodnom području Jelas. Ovo područje s udjelom od 52,6% u vodnoj površini Županije ima dvostruko više vodenih površina od vodnog područja Šumetlica-Crnac i oko dva i pol puta više od vodnog područja Biđ-a. Ova činjenica je posljedica velike površine ribnjaka od 2.120 ha.

Vodotoci vodnog područja Jelas i Bić imaju površinu od oko 1.500 ha svako, što iznosi oko 37% ukupne površine vodotoka u Županiji. Slivno područje Šumetlica – Crnac svojim vodotocima pokriva površinu od 1.100 ha, odnosno oko 27 % ukupne površine vodotoka u Županiji.

Na području Županije nalaze se i dvije akumulacije s površinom od 0,3% ukupne vodne površine. Akumulacija Bačica svojom površinom od 16,65 ha pokriva 84% ukupne površine akumulacija, a manja akumulacija Petnja ima površinu od 3,1 ha, odnosno 16% ukupne površine akumulacija. Također u blizini Slavonskog broda nalazi se manja akumulacija Ljeskove vode rezervirana isključivo za rekreaciju.

4.1.5.1.1 Vodotoci

Područje Brodsko-posavske županije omeđeno je s južne strane rijekom Savom u dužini od 174,9 km. Rijeka Sava sa srednjim godišnjim protokom od cca. 880 m^3/s na profilu Slavonski Brod, najvažniji je vodotok u Županiji.

Pritoke rijeke Save su: Šumetlica, Rešetarica, Crnac, Orljava, Mrsunja, Glogovica i Bić.

Rijeka Sava je najveći vodotok na području Brodsko-posavske županije i potencijalno najbogatiji izvor vode za navodnjavanje. Ukupna duljina rijeke Save je 940 km, od kojih u duljini 174,9 km prolazi kroz Brodsko – posavsku županiju. Sava nastaje spajanjem Save Dolinke (koja izvire u dolini između Triglava i slovensko-austrijske granice kod Kranjske Gore) na 1222 m n.m. i Save bohinjke (nastaje izlijevanjem iz jezera Bohinja kod mjesta Ribčev laz) u blizini Lancova u Sloveniji, a utječe u Dunav u Beogradu na nadmorskoj visini 72 m n.m.

Sava ima tipičan kišno-snježni režim koji karakterizira glavni maksimum u ožujku, a sekundarni u prosincu. Glavni se minimum, jako izražen, javlja u kolovozu, a sekundarni, vrlo slabo izražen, u siječnju. Sava je vodotok s izraženim sezonskim varijabilnostima vodostaja i protoka.

Rijeka Sava je međunarodni vodni put od granice sa Srbijom do Siska, u duljini od 376 kilometara i to IV. Klase plovnosti do Slavonskog Broda, odnosno III. Klase plovnosti uzvodno od Slavonskog Broda. Slavonski Brod je luka međunarodnog značaja na Savi.

Vodotok Bić je glavni odvodni recipijent Bić-područja. Teče od zapada prema istoku s minimalnim padom od 0,08%. Dužina vodotoka je 57 km, a utječe u rijeku Bosut kod Cerne. Ukupna površina sliva Bića je 873 km^3. Vodotok prima nekoliko pritoka i to s lijeve strane Kaluđer, Jošavu i dio Breznice, a sa desne strane Istočnu Beravu, Zapadnu Beravu, Moštanik i Osatno.

Izgradnjom Zapadnog lateralnog kanala, Bić polje zaštićeno je od brdskih voda koje dolaze s Dilj gore potocima Brezna, Gardun, Beravec, Duboki, Svržnica, Breznica i Kaznica.

Potok Šumetlica prikuplja vode s južnih obronaka Psunja. Protječe kroz naselja Cernik, Nova Gradiška, Prvča i Visoka Greda, gdje utječe u potok Trnavu. Sliv Šumetlica dugoljastog je oblika, a u gornjem toku je obrastao šumom. Ukupna dužina vodotoka Šumetlica je 19 km. Vodotok je bujičnog karaktera, osobito u gornjem toku. Nakon poplave 1962. godine kada je zabilježen maksimalni vodostaj u slivu Šumetlice, pristupilo se rekonstrukciji korita za prihvat proračunatih velikih voda.

Vodotok Trnava izvire na južnim obroncima Psunja, iznad sela Žuberkovac, a utiče u rijeku Savu kod sela Visoka Greda. Smjer vodotoka je sjever-jug .Slivno područje potoka Trnava površine je 183.7 km^2 sa vrlo razvijenom mrežom bujičnih vodotoka koji se slijevaju sa strmih obronaka Psunja. Gornji dio toka podložan je jakoj vodnoj eroziji, dok u srednjem toku dolazi do zapunjavanja korita bujičnim

nanosom i izlijevanja u okolne površine. Kao pritoka Trnave izgrađen je Zapadi lateralni kanal do potoka Draževac.

Potok Rešetarica izvire na južnim padinama Psunj, blizu sela Šumetlica, a utječe u rijeku Savu neposredno uzvodno od sela Orubica. Smjer vodotoka je sjever–jug, slivno područje je površine 70 km^2 sa vrlo razgranatom mrežom bujičnih potoka koji se slijevaju sa strmih južnih obronaka Psunja.

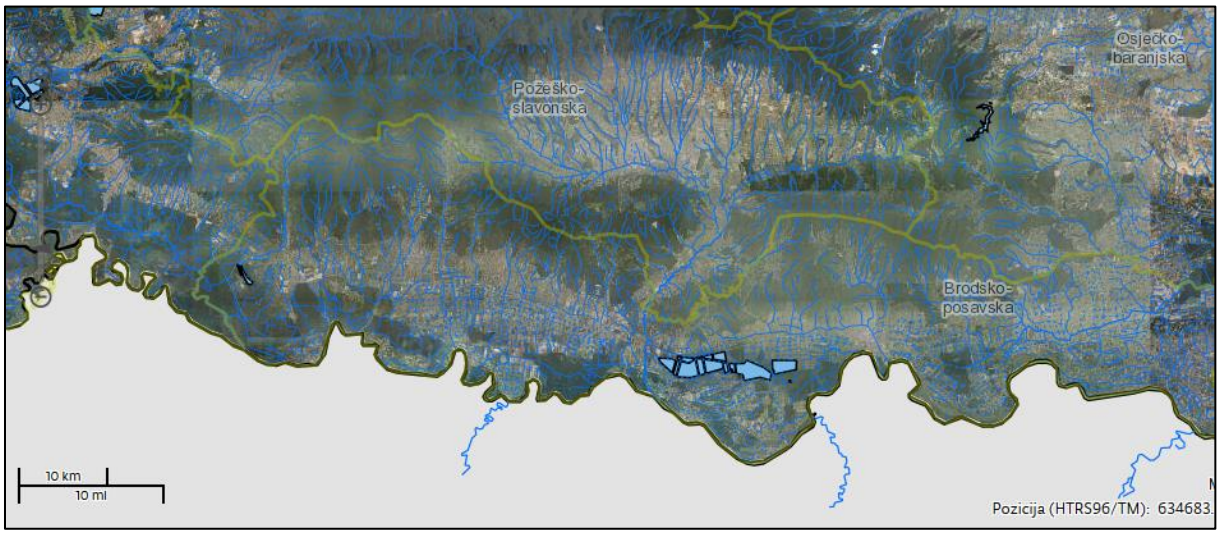
Vodotok Sloboština nastaje spajanjem više bujičnih potoka na obroncima Psunja. Sliv Sloboštine dugoljastog je oblika, a u gornjem toku je obrastao šumom. Prolazi kroz naselja Trnakovac, Okučani, Vrbovljani te nizvodno od Vrbovljana prihranjuje istoimeni ribnjak. Ukupna dužina potoka Sloboština je 22 km.

Lateralni kanal Adžamovka – Orljava izgrađen je 1949. godine u cilju zaštite autoceste od brdskih voda. Proteže se od Adžamovačkog potoka sve do ušća u Orljavu kod mjesta Lužani. Trasa kanala položena je gotovo u cijelosti paralelno s autocestom. Lateralnom kanalu gravitira oko 190 km^2 brdovitih površina Psunja, a najznačajniji pritoci su: Adžamovka, Dubočanac, Pokotina, Ribnjak, Maglaj, Crnka i Rinovica.

Glogovica je bujični vodotok koji izvire na južnim padinama Dilj gore, a ulijeva se u Istočni lateralni kanal Jelas Polja. Dužina vodotoka je oko 20 km, a površina slivnog područja je 90,50 km^2.

Istočni lateralni kanal Jelas polja u dužini oko 21 km prima 19 pritoka s brdskih obronaka Dilj Gore.

Hidrografska mreža županije prikazana je na slici ispod (Slika 23.).



Slika 23. Vodotoci i kopnene vode Brodsko-posavske županije
Izvor: Bioportal

4.1.5.1.2 Ribnjaci

Na području Županije postoje tri velika ribnjaka („Novi ribnjak“ i „Stari ribnjak“ Jelas polja te „Ribnjak Vrbovljani“) i manji broj manjih.

4.1.5.1.3 Akumulacije

Trenutno su na području Županije izgrađene tri akumulacije: Bačica, Petnja i Ljeskove vode. Akumulacija Bačica u sadašnjem stanju rezervirana je za potrebe javne vodoopskrbe. Na području uz

akumulaciju Petnja zasada nije iskazan interes za provedbom navodnjavanja, dok je akumulacija Ljeskove vode rezervirana isključivo za rekreaciju te nema raspoloživih količina vode za korištenje u druge namjene.

4.1.5.1.4 Podzemne vode

Brodsko-posavska županija je izuzetno bogata obnovljivim zalihama podzemnih voda, koje s obzirom na količine i dobru kakvoću dijelom pripadaju i u strateške zalihe podzemnih voda Republike Hrvatske. Na prostoru Županije može se izdvojiti nekoliko hidrogeoloških cjelina, odnosno hidrogeoloških jedinica, s obzirom na kriterije kao što su: značaj stijena kao vodonosnika, tip vodonosnika i uvjeti prihranjivanja podzemnih voda, dubina zalijeganja propusnih slijeva te debljina i sastav krovinskih naslaga i njihova hidrogeološka funkcija.

Prema navedenim kriterijima za podjelu hidrogeoloških jedinica, područje Županije, koje obuhvaća južne i jugoistočne obronke Psunja te južne obronke Požeške gore i Dilja, pripada u kategoriju kvartarnih i predkvartarnih naslaga s malom transmitivnosti i bez značajnih vodonosnika. Zalihe podzemnih voda su vrlo male i nedovoljne za rješavanje vodoopskrbe lokalnog stanovništva. Zbog tih malih količina podzemne vode vodoopskrba stanovništva uglavnom se temelji na korištenju površinskih voda (akumulacija Bačica i površinska kaptaža na potoku Šumetlica).

Ravičarsko područje uz rijeku Savu i uz vodotoke koji pripadaju slivu Save sve do Slavonskog Broda, izgrađeno je od naslaga Lonja formacije, srednje i gornjo-pliocenske te kvartarne starosti. Ove naslage, koje su pretežito izgrađene od šljunka, pijeska, prašine i gline mogu se podijeliti u tri hidrogeološke jedinice.

Prva hidrogeološka jedinica su vodonosni horizonti naplavina Save, Vrbasa i Ukrine, koji pripadaju u kvartarne naslage s velikom transmitivnosti i regionalno značajnim vodonosnikom. Smanjena debljina i pretežno pjeskovit sastav površinskoga pokrivača omogućuje neposrednu hidrauličku vezu rijeke Save i plitkih površinskih slojeva vodonosnih horizonata na većem dijelu područja. Ovdje je prihranjivanje podzemnih voda uvjetovano vodostajem Save i razinom podzemne vode. Prihranjivanje dubljilh dijelova vodonosnih horizonata odvija se infiltracijom oborina kroz propusne i slabopropusne krovinske naslage. U ovoj hidrogeološkoj jedinici nalazi se crpilište „Jelas“ iz kojega se vrši vodoopskrba Grada Slavonskog Broda.

Druga hidrogeološka jedinica su vodonosni horizonti rijeke Orljave i velikih potoka koji pripadaju u kvartarne naslage sa srednjom transmitivnosti i lokalno značajnim plitkim i dubljim vodonosnicima. Ovi vodonosni horizonti nemaju hidrauličku vezu s rijekom Savom. Debljina vodonosnih horizonata kreće se od 1-30 m i znatno se mijenja od lokaliteta do lokaliteta.

Treća hidrogeološka jedinica su arteški i subarteški vodonosni horizonti, koji pripadaju u kvartarne naslage s malom do srednjom transmitivnosti i lokalno značajnim dubljim vodonosnicima. Ova hidrogeološka jedinica, koja se nastavlja u kontinuitetu ispod aluvijalnih naslaga Orljave, pripada u slabije propusne, dublje dijelove Lonja formacije. Arteške i subarteške vodonosne slojeve formiraju proslojci i leće pijeska i šljunka koji se javljaju unutar prašinastih taložina na većim dubinama. Debljina vodonosnih slojeva je različita. Obnavljanje podzemnih voda u prirodnim uvjetima vrlo je ograničeno. Izvori prihranjivanja su više položeni vodonosni horizonti i uzvodni dijelovi desnih pritoka Save. U manjoj mjeri se podzemne vode prihranjuju infiltracijom oborina kroz površinske izdanke paludinskih naslaga u brežuljkastom području.

U istočnom dijelu Brodsko- podravske županije, u širokom pojasu uz rijeku Savu, nalaze se kvartarni vodonosnici s velikom transmitivnosti koji pripadaju u strateške zalihe podzemnih voda Republike Hrvatske. Ovi vodonosnici, u kojima su kaptirani zdenci regionalnoga crpilišta Sikirevci, sadrže izuzetno značajne količine podzemne vode, vrlo visoke kakvoće.

Radi se o šljunkovito-pjeskovitim vodonosnicima, čije je prostiranje ograničeno na šire područje uz rijeku Savu, a nalaze se u okviru vodonosnog horizonta „Velika Kopanica“, koji je dobio ime prema lokalitetu na kojem je prvi put nabušen. Ovaj vodonosni horizont je heterogen, uglavnom šljunkovito-pjeskovit s proslojcima i lećama gline. Tijekom visokoga vodostaja Sava prihranjuje, a tijekom niskog vodostaja prazni vodonosni horizont. Prihranjivanje dubljih dijelova vodonosnog horizonta odvija se infiltracijom oborina kroz polupropusne i slabopropusne krovinske naslage.

4.1.5.2 Obilježja stanja voda i vodnih tijela

Obilježja stanja voda rezultat su prirodnih procesa i specifičnosti, različitog korištenja voda, te antropogenog djelovanja. Ljudske djelatnosti, u pravilu, opterećuju okoliš i ostavljaju posljedice na kakvoći pojedinih sastavnica okoliša. Na području voda to se opaža u manjem ili većem pogoršanju pojedinih elemenata kakvoće voda, a moguće i trajnom negativnom utjecaju na vode. Vodna tijela su pod najvećim utjecajem zbog onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora, zahvaćanja voda, promjene hidromorfologije zbog fizičkih zahvata te promjena nastalih zbog klimatskih promjena.

Na području Brodsko-posavske županije ispitivanje kakvoće rijeke Save vrši se na 5 mjernih postaja: Sava uzvodno od utoka Vrbasa – Davor, Sava nizvodno od utoka Vrbasa – Slavonski Kobaš, Sava uzvodno od Slavonskog Broda – Migalovci, Sava nizvodno od Slavonskog Broda – Ruščica, Sava uzvodno od utoka rijeke Bosne – uzvodno od Slavonskog Šamca.

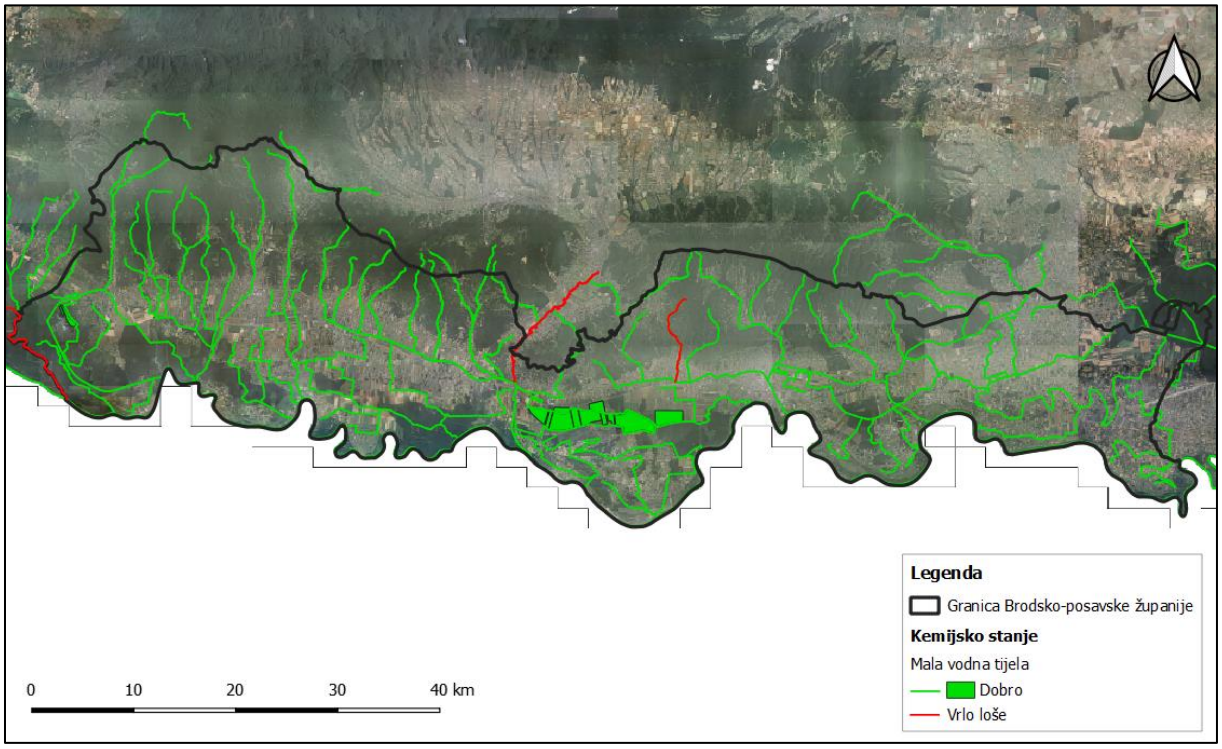
Kakvoća voda na području Županije kontrolira se u okviru nadzornog monitoringa koji vrše Hrvatske vode. Nadzorni monitoring zaključuje osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje, biološke elemente kakvoće (fitoplankton, makrozoobentos, ribe, makroalge i morske cvjetnice), specifične onečišćujuće tvari i prioritetne tvari, sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16).

Prema ispitivanjima kakvoće vode, vode rijeke Save pripadaju II vrsti vode prema propisanim vrijednostima iz Uredbe o klasifikaciji voda (”Narodne novine”, broj 77/98 i 137/08) što se tiče bioloških pokazatelja, dok su odstupanja prema višoj kategoriji onečišćenja voda uočena kod mikrobioloških pokazatelja, hranjivih tvari, koncentracije mineralnih ulja, a povremeno i režima kisika. Rezultati ispitivanja kakvoće vode koja se obavljaju na ostalim, većim vodotocima na području Županije, ukazuju na povećanu koncentraciju hranjivih tvari, mikrobioloških pokazatelja, ali i režima kisika dok se biološki parametri ne prate.

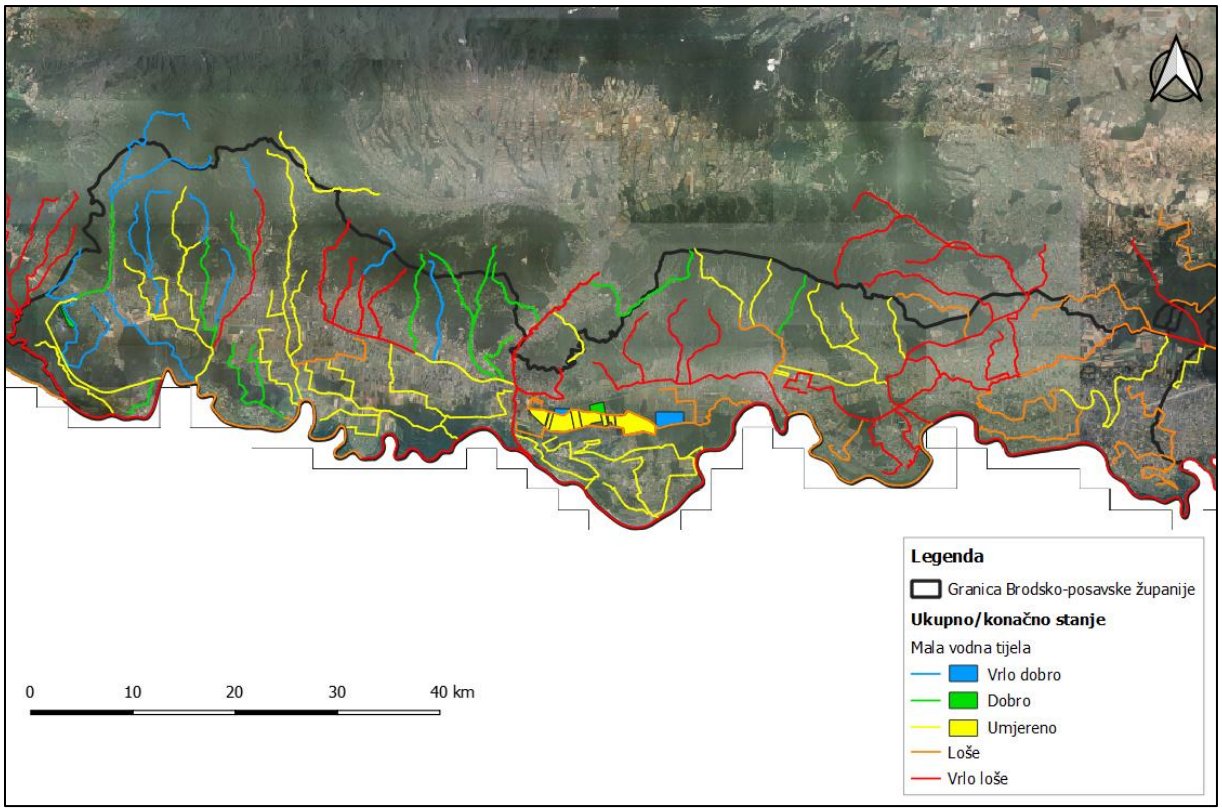
U skladu s Planom upravljanja vodnim područjem 2016.-2021., sva vodna tijela nalaze se u dobrom (zadovoljavajućem) kemijskom stanju, osim vodnih tijela CSRN0015_002 Orljava i CSRN0659_001, Kikovac zbog ustanovljene koncentracije žive i njezinih spojeva iznad dozvoljenih graničnih vrijednosti.

Ukupno stanje vodnih tijela na području županije kreće se od vrlo dobrog do vrlo lošeg, međutim najveći dio vodnih tijela je dobrog i umjerenog stanja. Budući da je ukupno stanje odraz kemijskog i ekološkog stanja, iz analize proizlazi da je uzrok vrlo lošeg ukupnog stanja zapravo vrlo loše ekološko stanje, dok je kemijsko uglavnom dobro.

Ocjena stanja podzemnih vodnih tijela određuje se njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja je ocjena lošija. Kemijsko stanje kao i standardi kakvoće za ocjenu, definirani su prema Uredbi o standardu kakvoće voda, dok količinsko stanje odražava stupanj antropogenog utjecaja na zalihe podzemne vode. Stanja tijela podzemnih voda CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI, CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE i CSGN_26 – SLIV ORLJAVE nalaze se u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Kemijsko stanje vodnih tijela na području županije prikazano je neposredno ispod (Slika 24.), dok je ukupno stanje prikazano na sljedećoj stranici (Slika 25.).



Slika 24. Kemijsko stanje vodnih tijela na području županije



Slika 25. Ukupno stanje vodnih tijela
Izvor: Hrvatske vode, obrada Eko Invest d.o.o.

Glavni izvori onečišćenja voda u Brodsko-posavskoj županiji su komunalni ispusti kojima se u vodotoke ispuštaju nepročišćene otpadne vode naselja, zatim industrijskih pogona, farmi, klaonica, individualnih septičkih jama, kao i raspršeni izvori onečišćenja s poljoprivrednih površina, te divljih i neuređenih deponija.

Točkasti izvori onečišćenja (ispusti iz javnih sustava odvodnje, industrijski ispusti u javne sustave odvodnje ili otvorene prijamnike) kontroliraju se putem ovlaštenih laboratorija prema učestalosti koja je definirana Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16). Pokazatelji koji se trebaju kontrolirati u otpadnoj vodi proizlaze iz djelatnosti poduzeća, a definiraju se vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda.

Na području Brodsko-posavske županije rijeka Sava je najveći prijamnik otpadnih voda gradova i naselja koji se nalaze na slivnom području same rijeke. Lijeve pritoke Save su: Sloboština, Šumetlica, Rešetarica, Crnac, Orljava, Mrsunja, Glogovica i Bić, s nizom pritoka, te obodnih i melioracijskih kanala. Sava je također i pogranična rijeka pa je prijemnik voda i sa područja Republike Bosne i Hercegovine.

4.1.5.3 Zaštita od štetnog djelovanja voda

Stanje reguliranosti vodotoka u Županiji nije zadovoljavajuće. Stupanj reguliranosti i stanje vodotoka različiti su na postojećim slivnim područjima, a što za posljedicu ima veće ili manje razorno djelovanje erozijskih procesa i bujica ili pak poplave i prekomjerno vlaženje poljoprivrednih površina.

Problemi su na vodotocima brdskog dijela sliva, gdje ima vodotoka bujičnog karaktera koji u većini nisu regulirani. Nereguliranost vodotoka, uz reljef i hidrološke osobitosti, uzrokuju pojave erozijskih

procesa i bujičarstva. Poplavna područja uglavnom su uz vodotok Sava i to uz dijelove koji nisu branjeni obrambenim nasipima, te prostore u savskoj inundaciji. Nešto manja područja plavljenja nalaze se uz vodotoke i kanale: Orljava, istočni lateralni kanal Jelas-polja, zapadni lateralni kanal i vodotok Biđ. Navedeni lateralni kanali, kao i ostali lateralni kanali sva tri slivna područja, izgrađeni su radi zaštite od brdskih voda. Oni suvišne vode transportiraju do otplavnih recipijenata i tako štite prostor od plavljenja. Branjena područja na prostoru Županije zauzimaju znatnu površinu. Na slivnim područjima Šumetlica-Crnac, Jelas i Biđ najveće potencijalno poplavne površine nalaze se uz rijeku Savu. One se protežu od zapada do istoka Županije u različitoj širini i udaljenosti od Save reda veličine nekoliko kilometara. Najmanja udaljenost je kod županijskog središta, gdje je sustav obrane pomakao liniju gotovo do korita vodotoka.

Veličina branjenog područja Brodsko-posavske županije je 68.857 ha, što u odnosu na ukupnu površinu Županije daje udio od 34%. Kako je u Hrvatskoj branjeno 571.813 ha to udio Županije iznosi 12% u ukupnoj branjenoj površini Hrvatske. Prosječna veličina branjenog područja pojedine županije u Republici Hrvatskoj iznosi 27.229 ha pa je vidljivo da Brodsko-posavska županija ima 2,53 puta veću branjenu površinu od prosjeka županija.

Nebranjena (poplavna) površina iznosi 7.722 ha što je udio od 3,8% u površini Županije.

Prostor Županije nije u potpunosti siguran od velikih voda rijeke Save, ostalih vodotoka i lateralnih kanala. Od ukupnih površina oko 3,8% površina Županije je ugroženo poplavnim vodama. Razornom djelovanju procesa erozije i bujične aktivnosti u brdskom dijelu sjeverno od prometnice Okučani-N.Gradiška, Nova Kapela i Lužani-Sibinj-Bukovlje još uvijek su izložena naselja, komunikacije, poljoprivredne i ostale površine u slivu.

Veličina prostora zahvaćenih ovim procesima je oko 55.000 ha.

Odvodnja poljoprivrednih površina i pored duge tradicije u izgradnji hidrotehničkih objekata i sustava nije riješena na potpuno zadovoljavajući način. Od ukupne površine vodnog područja sliva (98.376 ha) Šumetlica-Crnac, potpuno je riješena površinska odvodnja na 26.300 ha, dijelom (nepotpuno) riješena odvodnja na 12.800 ha, a na površini od 59.276 ha nije riješena. Melioracijske površine područja Jelas iznose 31.840 ha, a područja Biđ oko 49.000 ha. Na slivnom području Biđa, prema procjeni, je sa stabilnim uvjetima proizvodnje je oko 17.000 ha, djelomično stabilnim uvjetima oko 22.500 ha, a ostalo je s nestabilnim uvjetima proizvodnje.

Zaštita voda se ne provodi u potpunosti, pa je znatan dio vodotoka kvalitetom voda u kategoriji iznad zakonom propisane. Najveće odstupanje od propisane kategorije pokazuju vodotok Glogovica na dionici u gradu Slavonskom Brodu, zatim lateralni kanal Šumetlica nizvodno od Cernika i Nove Gradiške, Rešetarica ispod tvornice kože, Pokotina i Trnava kod Medara i Visoke Grede, te lateralni kanal.

Navodnjavanje kao mjera poboljšanja, iako potrebno za sada se ne provodi.

U okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. sukladno odredbama članaka 111. i 112. *Zakona o vodama* (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) izrađene su karte opasnosti od poplava. područja srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava najviše su vezana uz rijeku Savu, poglavito uz dijelove koji nisu branjeni obrambenim nasipima, te prostore u savskoj inundaciji te uz Orljavu, istočni lateralni kanal Jelas-polja, zapadni lateralni kanal i vodotok Biđ. Opis opasnosti i rizika od poplava, dijelom je dan u poglavlju *4.1.2.5. Opasnosti i rizici od klimatskih promjena u Brodsko-posavskoj županiji*.

4.1.5.4 Vodne usluge

4.1.5.4.1 Sustav vodoopskrbe

Brodsko-posavska županija je jedna od vodama najbogatijih u Republici Hrvatskoj. Međutim to bogatstvo nije dovoljno istraženo niti odgovarajuće iskorišteno i zaštićeno od zagađenja i lošeg gospodarenja. Unatoč mnogim naporima i do sada ostvarenim zahvatima stanje opskrbljenosti Županije vodom nije zadovoljavajuće. Vodoopskrbom iz organiziranih vodoopskrbnih sustava oko 58% od ukupnog udjela stanovnika. Prosjek opskrbljenosti Republike Hrvatske je oko 73%, pa je iz ovoga uočljivo zaostajanje Županije za ostalim područjem Hrvatske.

Promatrajući prisutnost javnih sustava opskrbe vodom po naseljima uočljiv je izrazito nizak udio od samo 30%, naselja s postojećim javnim vodoopskrbnim sustavom, odnosno, od ukupno 186 naselja samo 56 ima javni sustav dok ostala naselja vodoopskrbu rješavaju lokalnim načinima, a to je najčešće pomoću individualnih bunara.

Najveći broj opskrbljenih stanovnika ima grad Slavonski Brod, gdje iz sustava vodu koristi oko 60.000 stanovnika odnosno oko 90 % svih stanovnika. Dobra opskrbljenost prisutna je i u općinama Davor i Oriovac. Navedene tri općine jedine imaju opskrbljenost jednaku ili veću od prosjeka Hrvatske. Najmanja opskrbljenost je u općinama: Dragalić, Garčin, Gornji Bogićevci, Gundinci, Nova Kapela, Oprisavci, Rešetari, Sikirevci, Slavonski Šamac, Staro Petrovo Selo, Velika Kopanica i Vrbje. U ovim općinama ne postoji niti jedno naselje s javnim vodoopskrbnim sustavom.

Javna vodoopskrba na području Brodsko–posavske županije organizirana je preko 3 veća vodoopskrbna sustava i to: Vodoopskrbni sustav Istočna Slavonija, Vodoopskrbni sustav Slavonski Brod i Regionalni vodoopskrbni sustav Davor-Nova Gradiška,

Zbog topografskih prilika, položaja i oblika županije (izduženost u smjeru istok-zapad) te postojanja tri značajna izvorišta na potezu istok-zapad predviđa se u daljnjoj budućnosti povezivanje ova tri glavna vodoopskrbnog sustava u smislu povezivanja temeljnih vodoopskrbnih pravaca, magistralnih cjevovoda ili vodoopskrbnih mreža.

Tim sustavima će se priključiti (ili su se već priključili) i lokalni vodovodi koji imaju izvorišta nedostatnih kapaciteta ili je pak voda sanitarno neispravna prema uvjetima propisanim važećim Pravilnikom o zdravstvenog ispravnosti vode za piće. Tako su lokalni vodovodi Dragalić, Gornji Bogićevci, Lužani, Perkovci i Vrpolje već priključeni na javne vodoopskrbne sustave, čime je oko 6.000 stanovnika dobilo vodu pod stalnim nadzorom stručnih službi.

Najveći vodoopskrbni sustav formiran je kao grupni, na njega su priključena sva tri naselja grada Slavonski Brod, sedam naselja općine Bebrina, dva naselja općina Bukovlje, Gornja Vrba i Klakar, te šest naselja općine Podcrkavlje. Izvorište vode je vodocrpilište Jelas koje se nalazi zapadno od grada. Na crpilištu je aktivno 8 dubinskih bušenih bunara s kapacitetom 350 l/s. Kvaliteta zahvaćene vode ne zadovoljava radi povišenog sadržaja željeza, mangana, nitrita i amonijaka, te se ona prerađuje. Međutim kvaliteta vode poslije tehnološke prerade nije stalno zadovoljavajući jer kod povećane potrošnje vode u određenim vremenskim intervalima dolazi do preopterećenosti kapaciteta za preradu vode, te voda ne zadovoljava sve propisane uvjete za pitku vodu.

Tendencija je da se vodopskrbni sustavi povežu magistralnim vodoopskrbnim cjevovodima sa susjednim županijama i to značajnije, cjevovodima većih profila, preko vodoopskrbnog sustava Istočne Slavonije sa Vukovarsko-srijemskom županijom i Osječko-baranjskom županijom (u smjeru

Đakova). Također će biti omogućeno nadopunjavanje manjim vodnim količinama sa Sisačko – moslavačkom županijom, te isporuka manjih vodnih količina (cca 10 l/s) u smjeru Požeško-slavonske županije.

Gledajući sveukupno, realno se može očekivati da se na području Županije u najnepovoljnijim uvjetima može osigurati cca 600 l/s vode dok su očekivane dugoročne maksimalne dnevne potrebe na tom prostoru cca 1.000 l/s. Stoga bi potencijalno dugoročno rješenje vodoopskrbe na području Županije mogli predstavljati vodoopskrbni sustavi čiji su vodni potencijali iznad vodoopskrbnih zahtjeva na tim područjima (npr. Izvorište Sikirevci iz kojeg se očekuje cca. 2.000 l/s vode).

Na području Brodsko – posavske županije registrirana su 23 crpilišta, od kojih su u funkciji vodocrpilište regionalnog vodovoda „Istočna Slavonija“, vodocrpilište Jelas u Slavonskom Brodu, i vodocrpilište regionalnog vodovoda Davor (u sklopu kojeg se nalazi akumulacija Bačica i vodozahvat Šumetlica) Ova crpilišta se uvelike razlikuju kako po količini zahvaćene vode, tako i po organiziranosti i veličini vodoopskrbnog sustava te planiranom korištenju crpilišta prema planovima razvitka vodoopskrbe pojedinih područja.

Značajnija su izvorišta vode:

- izvorište/crpilište Jelas gdje se danas već zahvaća cca 250 l/s. Maksimalni kapaciteti ovog izvorišta su procijenjeni na 330 l/s, a prema krajnje optimističnim procjenama ne može zahvaćati više od cca 450 l/s;
- izvorište/crpilište Davor, gdje se danas zahvaća do cca 15 l/s. Maksimalni kapaciteti se procjenjuju do cca 60 l/s, a prema krajnje optimističnim procjenama može se zahvatiti i do cca 200 l/s;
- površinski vodozahvat na toku Šumetlice, gdje se danas zahvaća cca 30 l/s. Maksimalni kapaciteti se procjenjuju do cca 50 l/s;
- površinska akumulacija Bačica, gdje se sada zahvaća 30 l/s. Maksimalni kapaciteti se procjenjuju do cca 80 l/s.
- Izvorište Lužani trenutno nije u funkciji već se čuvaju kao potencijalni izvori u trećoj zoni sanitarne zaštite.

Problematika razvoja vodoopskrbe na području Brodsko-posavske županije sastoji se u osiguranju potrebne količine kvalitetne vode za što je potrebno provesti adekvatnu zaštitu postojećih i planiranih izvorišta utvrđivanjem zona sanitarne zaštite, u optimalizaciji sustava, daljnjem proširenju i samom unaprjeđenju razvoja, upravljanja i održavanja sustava.
Ključne građevine za omogućavanje maksimalnog korištenja izvorišta na području županije su pravilno razmješteni i ispravno dimenzionirani vodospremnici. Oni diktiraju tlačne uvjete, prihvaćaju vodu sa izvorišta putem temeljne i magistralne vodoopskrbne konstrukcije u satima minimalnih dnevnih potrošnji, te osiguravaju količinu vode u satima povećane potrošnje, a u sebi sadrže i stratešku rezervu.
Na vodocrpilištu „Jelas" sirova voda crpi se iz šest bunara. Sirova voda je opterećena s povišenim koncentracijama mangana, željeza, amonija, sumporovodika, a prisutno je i organsko opterećenje sirove vode huminskim tvarima. Ovakav sastav sirove vode zahtijeva visoki stupanj tehnološke obrade.

Ispravnost vode za piće na javnim i lokalnim vodoopskrbnim sustavima prati HZJZ, Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, temeljem Programa monitoringa vode za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava i ispitivanja voda na vodocrpilištima, čija je provedba definirana Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 65/15, 204/17).

U tablici koja slijedi prikazani su opći podatci o vodoopskrbi u Brodsko-posavskoj županiji za 2016. godinu Sukladno Izvještaju o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2016. godinu Zavoda za javno zdravstvo.

Tablica 14. Opći podatci o vodoopskrbi u Brodsko-posavskoj županiji za 2016. godinu

ŽUPANIJA	Broj stanovnika	JAVNA VODOOPSKRBA			LOKALNA VODOOPSKRBA		
		Br.vodovoda	Br. priključenih stanovnika	% priključenosti	Broj vodovoda	Broj priključenih stanovnika	% priključenosti
BRODSKO -POSAVSKA	158.575	3	92.371	58,3	0	0	0

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije

Prema podacima iz 2016. godine, analizom kontrole vode utvrđeno je 0,9 % mikrobiološki neispravnih uzoraka i 2,5% neispravnih kemijskih uzoraka. Iz svih vodoopskrbnih objekata mikrobiološki ispitano 869 uzoraka vode od čega je 24,4% zdravstveno neispravno zbog povišenog broja aerobnih bakterija, ukupnih koliformnih bakterija i fekalnih streptokoka. Ukupno 774 uzoraka kemijski je analizirano te je 11,9% neispravno, uglavnom zbog povišene koncentracija boje, mutnoće, nitrata, željeza i mangana.

Tablica 15. Broj mikrobiološki i kemijski ispitanih uzoraka vode za piće u BPŽ, 2016. godina

UZORAK	MIKROBIOLOŠKI			KEMIJSKI		
	UKUPNO	NEISPRAVNO	POSTOTAK	UKUPNO	NEISPRAVNO	POSTOTAK
Javni vodovodi	576	5	0,9%	563	14	2,5%
Ostali javni vodoopskrbni objekti	30	6	20%	31	6	19,4%
Individualni objekti	263	201	76,4%	180	81	45,0%

Izvor: Služba za zdravstvenu ekologiju, Zavod za javno zdravstvo BPŽ, 2016. godina

U vrijeme izrade Strateške studije, u ožujku 2018. godine, došlo je do onečišćenja vodocrpilišta Slavonski Brod koje se povezuje s ekološkim incidentom iako uzroci nisu identificirani.

Na temelju analiza uzoraka sirove vode iz vodocrpilišta te vode za ljudsku potrošnju iz vodovoda, koje je uzrokovao Hrvatski zavod za javno zdravstvo na području Slavonskog Broda, ispitivanja su pokazala da su ugljikovodici iznad maksimalno dopuštenih koncentracija tj. da takva voda ne ispunjava parametre sukladnosti prema Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN br. 56/13, 64/15 i 104/17).

U cilju praćenja stanja vodoopskrbe i zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na području Slavonskog Broda u narednom periodu su u službenim laboratorijima svakodnevno analizirani ugljikovodici u uzorcima vode koje je Hrvatski zavod za javno zdravstvo na području Slavonskog Broda uzorkovao na vodocrpilištu „Jelas“, u vodospremama i na vodoopskrbnoj mreži. Iz zaprimljenih rezultata uočen je trend pada razine ugljikovodika u vodi za ljudsku potrošnju te je, temeljem navedenih analiza i kompletne analize uzorka vode koji je uzorkovan na vodospremi Jelas dana 6. travnja 2018., Stručno povjerenstvo za vodu namijenjenu ljudskoj potrošnji objavilo 9. travnja 2018.

godine da je voda zdravstveno ispravna, a analize ugljikovodika su se nastavile redovito raditi dva puta tjedno.

4.1.5.4.2 Sustav javne odvodnje Brodsko-posavske županije

Uz vodoopskrbu, javna odvodnja također ima veliku ulogu u kvaliteti života i zdravlju stanovnika. Javna odvodnja obuhvaća sakupljanje otpadnih voda, njihovo dovođenje do uređaja za pročišćavanje, pročišćavanje, ispuštanje u površinske vode te obradu mulja koji nestaje u procesu pročišćavanja. Javna odvodnja uključuje i upravljanje građevinama javne odvodnje te crpljenje i odvoz otpadnih voda iz septičkih i sabirnih jama.

Nažalost, stanje odvodnih sustava nije adekvatno i obuhvaća samo 54% stanovnika i 8% naselja.

U 2014. godini u Slavonskom Brodu je pušten u rad uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izgrađen u sklopu IPA projekta ”Poboljšanje vodnogospodarske infrastrukture – Slavonski Brod”. UPOV Slavonski Brod sagrađen je za potrebe 80 000 ekvivalentnih stanovnika i koristi SBR (eng. „sequencing batch reactor“) postupak s primarnom sedimentacijom, anaerobnom digestijom mulja, kombiniranom proizvodnjom toplinske i električne energije te dehidracijom mulja.

Osim u Slavonskom Brodu, sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda izgrađen je Općini Dragalić, naselju Dragalić. Nova Gradiška ima relativno primjeren sustav vodo-odvodnje za razliku od većine ruralnih područja, no osim u Slavonskom Brodu i naselju Dragalić, otpadne vode ispuštaju se, bez prethodnog čišćenja u vodotoke Mrsunja, Glogovica, lateralni kanal i rijeku Savu čime se opterećuju recipijenti.

Stanovnici Županije, koji nisu u sklopu javnog sustava odvodnje, otpadne i sanitarne vode rješavaju pomoću septičkih, sabirnih ili crnih jama, što otvara mogućnost zagađenja podzemnih voda i vodotoka te može nepovoljno utjecati na zdravlje ljudi.

Stanje odvodnih sustava i broj obuhvaćenih stanovnika nisu na zadovoljavajućoj razini. Od ukupno 158.575 stanovnika Županije, javnim odvodnim sustavom je obuhvaćeno oko 94.900, odnosno 59%. ;međutim, promatrajući broj naselja vidi se da je od ukupno 186 naselja samo 15 naselja sa sustavom, odnosno 8% od ukupnog broja naselja.

Najveći sustav odvodnje s najviše priključenih stanovnika izgrađen je u Slavonskom brodu. Nova Gradiška je drugi grad s izgrađenim odvodnim sustavom, koji treba dograditi s objektima za rasterećenje oborinskih voda i uređajem za pročišćavanje. Sve ostale općine koje imaju sustav javne odvodnje u sustavu imaju samo po jedno naselje.

Za odvodnu mrežu postoji osnovna projektna dokumentacija, a za pojedine segmente je u projektiranju, no u većini općina je u tijeku gradnja odvodnog sustava (Oriovac, Brodski Stupnik, Gračin).

4.1.5.4.3 Navodnjavanje

Brodsko-posavska županija je po poljoprivrednim resursima jedna od bogatijih hrvatskih županija. Županija je dio prostora makroregije Istočne Hrvatske, na površini od 2.027 km^2 , što predstavlja oko 3,6% ukupne kopnene površine Hrvatske.

S aspekta agroekoloških čimbenika, na području Brodsko-posavske županije može se izdvojiti ukupno pet poljoprivrednih cjelina (rajona). Prvi rajon čini područje savske aluvijalne grede, a prostorno odgovara uskom pojasu širine 0,5-1,5 km, koji se prostire uz neposredni tok Save. Drugi rajon

prostorno odgovara centralnom savskom bazenu. To je pojas znatno veće širine od 5-10 km, s istim pravcem pružanja od zapada prema istoku Županije, gdje postepeno nestaje. Treći poljoprivredni rajon prostire se u krajnjem istočnom dijelu Županije na prostoru široke (i do 15 km) i zaravnjene riječne terase. Četvrti rajon čini povišena pleistocenska terasa, koja se prostire na sjeveru Županije u obliku uskog rubnog (2-3 km) pojasa, smještenog ispod južnih obronaka Psunja, Požeške Gore i Dilja. Brežuljkasto-brdoviti dio Županije na sjeveru čini peti rajon. Najveći dio površina u ovom rajonu pokriveno je šumom, koja na cjelokupnom prostoru Županije zauzima 62.547 ha površine. Brodsko-posavska županija raspolaže s ukupno oko 114.585,2ha poljoprivrednih površina, što čini 3,65% ukupnih poljoprivrednih površina Hrvatske.

Brodsko-posavska županija nalazi se u vodnom području sliva rijeke Save te obuhvaća sljedeća slivna područja: Šumetlica –Crnac, Brodska Posavina i Bić – Bosut.

Općenito se može ocijeniti da je stanje navodnjavanja na području Brodsko-posavske županije slično navodnjavanju u Republici Hrvatskoj te ga karakteriziraju sljedeći elementi: sustavi navodnjavanja su neorganizirani i uglavnom razvijani prema poduzetničkoj inicijativi vlasnika zemljišta, a ne prema prirodnim preduvjetima i kvaliteti zemljišta za navodnjavanje, nedefinirana prava i obveze sudionika u sustavu navodnjavanja, tranzicija poljoprivredne proizvodnje u tijeku, nepotpuno provedeno vlasništvo državnog zemljišta i korištenje zemljišta u poljoprivredi od strane jedinica lokalne uprave i samouprave te nedovoljno definirano mjesto navodnjavanja u vodnom gospodarstvu.

Osnovni resursi voda za planirano navodnjavanje na području Brodsko-posavske županije su rijeka Sava, brdske akumulacije i retencije (ukoliko se izvrši prenamjena u akumulacije), ostali vodotoci i podzemne vode. Za navodnjavanje vodom iz rijeke Save nema ograničenja, obzirom da se raspolaže s velikom količinom vode. Površine u užem pojasu uz Savu mogu se opskrbljivati odom neposrednim zahvaćanjem na odgovarajućim lokacijama. Za površine u unutrašnjosti područja potrebni su vodozahvati većeg kapaciteta i dovodni kanal ili cjevovodi pri čemu se mogu koristiti i postojeći kanali za odvodnju uz potrebnu rekonstrukciju i izvođenje odgovarajućih objekata.

Srednji godišnji protok rijeke Save na profilu Slavonski Brod iznosi oko 880 m^3/s. Prosječna vrijednost količine vlastitih voda neposrednog sliva Save na području Republike Hrvatske iznosi oko 41 m^3/s (Izvor: Vodnogospodarska osnova Republike Hrvatske, Hrvatske vode, 2002. godina). Za razvitak navodnjavanja područja Brodsko-posavske županije pretpostavlja se zahvaćanje maksimalno 5 -10 m^3/s, što bi u ukupnim zahvaćenim količinama tijekom vegetacijskog razdoblja iznosilo 40.000.000 – 80.000.000 m^3/god. Mogućnost korištenja vode iz brdskih akumulacija i retencija ograničena je sadašnjim stanjem izgrađenosti i korištenja istih. Trenutno su na području Županije izgrađene tri akumulacije: Bačica, Petnja i Ljeskove vode. Akumulacija Bačica u sadašnjem stanju rezervirana je za potrebe javne vodoopskrbe. Na području uz akumulaciju Petnja zasada nije iskazan interes za provedbom navodnjavanja, dok je akumulacija Ljeskove vode rezervirana isključivo za rekreaciju te nema raspoloživih količina vode a korištenje u druge namjene.

Sukladno *Planu navodnjavanja Brodsko-posavske županije* iz 2007. godine., uz tri postojeće, planirana je izgradnja još 13 akumulacija i retencija na području Županije.
U bilancu voda za navodnjavanje na području Brodsko-posavske županije uključena je i akumulacija Breznica na slivu ZLK Bić-polja, koja se nalazi izvan granica Brodsko-posavske županije, ali će zbog predloženog tehničkog rješenja navodnjavanja Bić-polja biti od važnosti za bilanciranje raspoloživih količina voda za navodnjavanje. Ukupni volumen svih postojećih i planiranih kumulacija na području Brodsko-posavske županije, uključujući i AK Breznica iznosi oko 31 x 106 m3. U sadašnjem stanju iz

postojećih akumulacija nije moguće koristiti vodu za navodnjavanje. Uz osiguranje bioloških minimuma te nemogućnosti korištenja cjelovitog volumena akumulacija za potrebe navodnjavanja, moguće je koristiti u budućnosti cca 13.3 x 106 m^3 vode godišnje za potrebe navodnjavanja z postojećih i planiranih akumulacija na području Brodsko-posavske županije.

U cilju korištenja planiranih akumulacija za navodnjavanje te temeljem karte pogodnosti zemljišta za navodnjavanje, prioritetna bi bila izgradnja akumulacija:

- na slivnom području "Šumetlica-Crnac": Starča, Trnava, Šumetlica i Rešetarica
- na slivnom području "Jelas polje": Glogovica
- na slivnom području " Biđ-Bosut ": Breznica

Uz navedene kumulacije na području Jelas polja postoje i ribnjački kompleksi na površini cca. 2.000 ha, koji se u manjem dijelu mogu, uz manje intervencije, preurediti u ravničarske akumulacije za navodnjavanje. Obzirom da za ada nije iskazan interes za navodnjavanjem područja uz ribnjake, ovi resursi nisu bilancirani u ukupnim raspoloživim količinama vode za navodnjavanje.

Korištenje voda iz vodotoka i kanala I,II,III i IV reda moguće je ovisno o trenutnoj bilanci voda. U sušnim godinama većina tih vodotoka presušuje ili je dotok voda na granici biološkog minimuma, te je rizik od planskog navodnjavanja iz tih vodotoka velik. Izgradnjom novih akumulacija i korištenjem postojećih akumulacija dio vodotoka i kanala melioracijske odvodnje područja Županije može poslužiti u okviru integralnog upravljanja vodama kao izvor vode ili transportni put vode za navodnjavanje. U tu grupu vodotoka spadaju vodotoci na kojima su planirane akumulacije: ZLK Biđ-polja, Glogovica, Starča, Šumetlica Rešetarica kao i njihove protoke. Zbog nepouzdanosti korištenja vode, vodotoci i kanali I, II, III. i IV. reda nisu uključeni u bilancu raspoloživih voda za navodnjavanje. Korištenje podzemnih voda za navodnjavanje treba gledati u svjetlu prioritetnih čuvanja zaliha podzemnih voda za potrebe javne vodoopskrbe te zaštićenih dijelova prirode.

Uz prioritetno korištenje podzemnih voda za javnu vodoopskrbu na području Brodsko-posavske županije moguće je koristiti zalihe podzemnih voda na područjima izvan zona sanitarne zaštite izvorišta vodoopskrbe.

Organizacija prostora za navodnjavanje na području Brodsko-posavske županije definirana je prije svega prema resursima voda, raspoloživosti kvalitetnog poljoprivrednog zemljišta i organizacijskoj strukturi melioracijske odvodnje, koja je u uskoj svezi s navodnjavanjem.

Na području Brodsko-posavske županije do danas su provedeni značajni hidromelioracijski radovi na odvodnji kao i komasaciji što predstavlja dobar temelj za implementaciju navodnjavanja. No, iako je cijela regija poznata po poljoprivrednoj proizvodnji, dosadašnja iskustva u praktičnoj primjeni navodnjavanja su mala i svode se uglavnom na zahvaćanje manjih količina vode iz otvorenih vodotoka ili iz podzemlja, te manju točkastu primjenu.

Na slivnom području Biđ glavni resurs vode za navodnjavanje je rijeka Sava. Kod ostalih vodotoka a slivu (ZLK Biđ-polja, Biđ i ostali) u vegetacijskom razdoblju se javljaju minimumi koji pojedinih godina nisu dostatni za zahvaćanje i korištenje za navodnjavanje. U sadašnjem stanju, izvedbom određenog broja ustava na Biđu moguće je upravljati vodnim potencijalom Biđa te a taj način ipak osigurati određene količine vode za navodnjavanje u okvirima trenutno raspoloživih količina ode.

U budućem stanju Planom navodnjavanja Brodsko-posavske županije iz 2007. god predlaže se integralno upravljanje cijelim slivom Biđa i ZLK na području Županije, a što je pretpostavka izgradnja jedne ili više crpnih stanica na rijeci Savi, akumulacije Breznica na slivu LK Biđ-polja (na području Osječko-baranjske županije), te izgradnja više ustava.

Na slivnom području Jelas polja glavni potencijalni resurs vode za navodnjavanje je rijeka Sava. Obzirom da se na ovom području nalaze velike površine ribnjaka, Planom navodnjavanja Brodsko-posavske županije iz 2007. god predlaže se prenamjena pojedinih tabla ribnjaka u ravničarske akumulacije iz kojih bi se mogla osigurati voda za navodnjavanje. Potencijalni izvor vode za navodnjavanje je i planirana retencija Glogovica. Uz prenamjenu retencije u akumulaciju, moguće je osigurati vodu za navodnjavanje područja nizvodno od akumulacije.
Na slivnom području Šumetlica-Crnac glavni potencijalni resurs vode za navodnjavanje je rijeka Sava. Ostali površinski vodotoci (Rešetarica, Trnava, Draževac, Šumetlica, Lateralni kanal Adžamovka-Orljava i drugi) u vegetacijskom razdoblju imaju malu vodnost te će mogućnost korištenja ovih vodotoka kao izvora vode za navodnjavanje ovisiti o trenutnim hidrološkim i klimatskim prilikama i o izgradnji planiranih akumulacija na slivu.

4.1.5.5 Zaključak

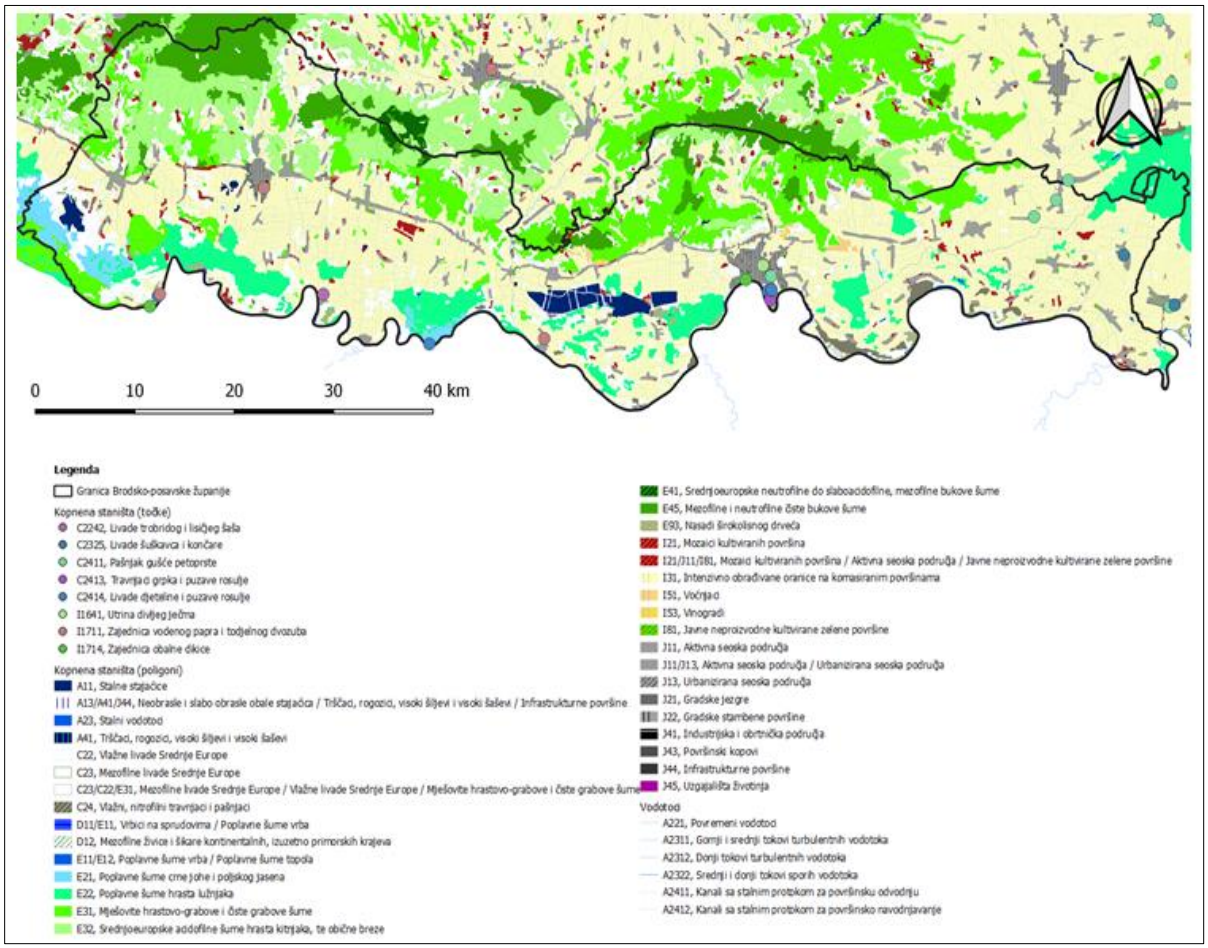
Na području Brodsko-posavske županije rijeka Sava je najveći prijamnik otpadnih voda gradova i naselja koji se nalaze na slivnom području same rijeke. Sava je također i pogranična rijeka pa je prijemnik voda i sa područja Republike Bosne i Hercegovine. Zaštita se voda ne provodi u potpunosti tako je većina vodotoka kvalitetom voda u višoj kategoriji od zakonom propisane, dok postoje i veća odstupanja od propisane kategorije kao npr. Glogovica i Šumetlica koje pripadaju IV., odnosno V. vrsti vode koje se gotovo ne mogu koristiti ni za kakve namjene jer ne zadovoljavaju kriterije za namjene po Uredbi. Glavni izvori onečišćenja predstavljaju komunalni ispusti kojima se u vodotoke ispuštaju nepročišćene otpadne vode naselja, zatim industrijskih pogona, farmi, klaonica, individualnih septičkih jama, kao i raspršeni izvori onečišćenja s poljoprivrednih površina, te divljih i neuređenih deponija.
Može se reći da je odvodnja otpadnih voda s pročišćavanjem na vrlo niskoj razini, jer je upravo odvodnja i pročišćavanje od svih infrastrukturnih objekata najmanje izgrađena. Veliki broj manjih naselja uopće nema izgrađenu kanalizaciju, dok već izgrađene kanalizacije ne obuhvaćaju sve korisnike na području, te se otpadne vode ispuštaju direktno u vodotoke.
Iako je županija bogata vodom, praktički svi prijamnici sukladno Planu upravljanja vodnim područjem svrstavaju se u osjetljiva područja koja podliježu eutrofikaciji ili pomanjkanju kisika.

4.1.6 Bioekološke i geomorfološke značajke

4.1.6.1 Stanišni tipovi

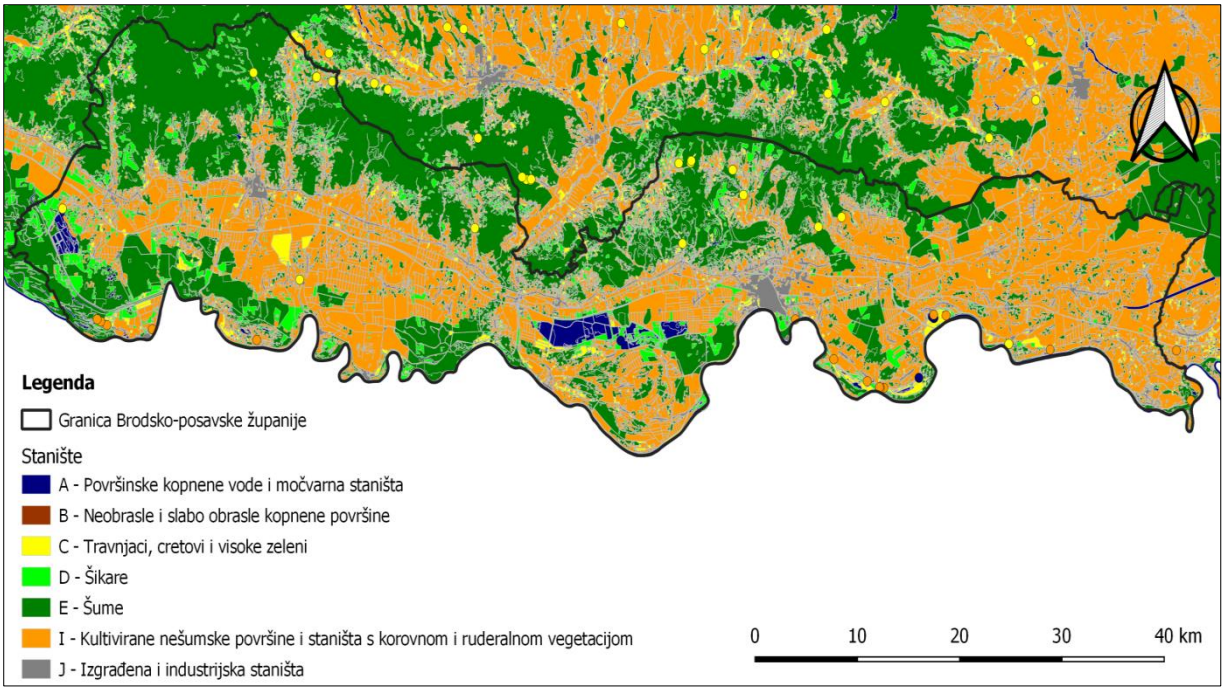
Područje Brodsko – posavske županije fitogeografski pripada Eurosibirsko – sjevernoameričkoj regiji te ilirskoj provinciji europske subregije. Prema karti staništa i *Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima* (NN 88/2014) na području Brodsko – posavske županije pojavljuje se ukupno 45 stanišnih tipova (Slika 26.), od čega je zabilježeno 31 kopneno stanište (poligoni) te 8 točkastih kopnenih staništa. Na području županije također nalazimo 6 stanišnih tipova vezanih uz vodotoke. Gledajući pojedine stanišne tipove, vidljivo je kako je na području Brodsko – posavske županije, najzastupljeniji antropogeni stanišni tip, odnosno Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (I.3.1.) koje zauzimaju 47,16% ukupne površine županije. Prema zastupljenosti slijede Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka te obične breze (E.3.2.) sa udjelom od 8,94% ukupne površine, vlažne livade Srednje Europe (C.2.2.) sa udjelom od 8,89% te poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2.) sa zastupljenošću od 8,79% ukupne površine. Uz

ove stanišne tipove, mezofilne livade Srednje Europe (C.2.3.) i aktivna seoska naselja (J.1.1.) zauzimaju nešto veće površine pa tako stanišni tip C.2.3. zauzima 5,84% ukupne površine dok se stanišni tip J.1.1. nalazi na oko 4,04% ukupne površine. Ostali stanišni tipovi su zastupljeni sa 3,37% ukupne površine (mješovite hrastovo – grabove i čiste grabove šume) i manje.



Slika 26. Stanišni tipovi na području Brodsko-posavske županije prema Karti staništa (2004.)
Izvor: Bioportal

Dodatno, prema Karti kopnenih nešumskih staništa (Slika 27.) vidljivo je kako se na najvećem dijelu županije protežu kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom, dok se dijelovi pod šumskom vegetacijom najvećim dijelom nalaze u sjevernom i sjeverozapadnom dijelu županije.



Slika 27. Karta kopnenih nešumskih staništa (2016)
Izvor: Bioportal

Sukladno *Prilogu II Pravnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima* (NN 88/2014) na području Brodsko – posavske županije nalazi se 13 rijetkih i ugroženih stanišnih tipova (Tablica 16.) koji se mjestimično javljaju u kombinacijama.

Tablica 16. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi na području Brodsko - posavske županije

UGROŽENA I RIJETKA STANIŠTA	NKS KOD	Udio u površini Županije (%)
Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi	A.4.1.	0,08
Vlažne livade Srednje Europe	C.2.2.	8,89
Mezofilne livade Srednje Europe	C.2.3.	5,84
Vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci	C.2.4.	0,80
Vrbici na sprudovima[14]	D.1.1.	0,12
Poplavne šume vrba	E.1.1.	0,12
Poplavne šume topola[15]	E.1.2.	0,03
Poplavne šume crne johe i poljskog jasena	E.2.1.	1,63
Poplavne šume hrasta lužnjaka	E.2.2.	8,79
Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	E.3.1.	3,37

[14] Stanišni tip D.1.1. i E.1.1. dolaze u kombinaciji staništa.

[15] Stanišni tip E.1.1. i E.1.2. dolaze u kombinaciji staništa.

Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka te obične breze	E.3.2.	8,94
Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume	E.4.1.	0,18
Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume	E.4.5.	2,31

Izvor: Prilog II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa i ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima

4.1.6.2 Flora

Velik broj stanišnih tipova te utjecaj vodenih tijela (prvenstveno rijeke Save) je uvjetovao veliku raznolikost biljnog i životinjskog svijeta na području Brodsko – posavske županije. Nizinski pojas županije prostire se na nadmorskim visinama od 80 do 150 m gdje se nalazi najniži pojas šumske vegetacije. Na raznolikost šumskih zajednica, na ovom području, najveći utjecaj imaju režimi podzemnih i nadzemnih voda. Od drvenastih vrsta izdvajaju se hrast lužnjak (*Quercus robur*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), crna joha (*Alnus glutinosa*), nizinski brijest (*Ulmus laevis*), obični grab (*Carpinus betulus*), bijela i crna topola (*Populus alba* i *P.nigra*) uz sloj grmlja koji je dosta bujan i raznovrstan pri čemu prevladavaju velika žutilovka (*Genista elata*), glog (*Crataegus oxyacantha* i *C. monogyna*), trnina (*Prunus spinosa*), kupine (*Rubus spp*.) i drugi. Sloj niskog raslinja je posebno bujan u proljeće nakon poplava, a od najčešćih vrsta se izdvajaju rastavljeni šaš (*Carex remota*), uskolisni šaš (*Carex strigosa*), šumski rožac (*Cerastium sylvaticum*), odoljen (*Valeriana officinalis*), vučja noga (*Lycopus europaeus*) i mnogi drugi. Sastojine šuma hrasta lužnjaka sa žutilovkom nalazimo u nizinskom dijelu uz rijeku Savu i ovoj šumskoj zajednici pripadaju slavonske hrastove šume. Duž cijelog toka rijeke Save protežu se šume hrasta lužnjaka i običnog graba koje se javljaju iznad šuma hrasta lužnjaka sa žutilovkom, van dohvata poplavnih voda, ali gdje je tlo još uvijek pod utjecajem visokih podzemnih voda. U ravničarskom reljefu županije nalazimo manje sastojine šuma poljskog jasena i hrasta lužnjaka koji su ostatak nekadašnjih šuma, dok uz depresije nalazimo zajednice vrba. U brežuljkastom dijelu županije (Slavonsko gorje) najznačajnija drvenasta vrsta je hrast kitnjak (*Quercus petraea*), a od ostalih drvenastih vrsta značajne su još obični grab (*Carpinus betulus*), pitomi kesten (*Castanea sativa*) i druge.

Uz šume na području županije nalazimo i higrofilne i mezofilne travnjake (*Molinio – Arrhenatheretea*) na koje uvelike utječe razina podzemnih voda i količina hranjivih tvari. Biljne zajednice na ovim travnjacima su bogatog florističkog sastava i obuhvaćaju više od 500 vrsta. Mezofilne livade Srednje Europe (Stanišni tip C.2.3.) predstavljaju najkvalitetnije livade košanica koje predstavljaju rijetko stanište sa vrstama poput gomoljaste končare (*Filipendula vulgaris*) i cjelolisne pavitine (*Clematis integrifolia*). U nizinskom dijelu Posavine rasprostranjene su gospodarski vrlo vrijedne livade grozdastog ovsika i trave krestac koje se razvijaju na ravnim površinama koje su povremeno plavljene tijekom proljeća sa stalnim vrstama poput livadnog kresca (*Cynosurus cristatus*), grozdasti ovisk (*Bromus racemosus*) i djeteline (*Trifolium patens*). Na vlažnim tlima bogatim nitratima nalazimo vlažne nitrofilne travnjake i pašnjake (Stanišni tip C.2.4.) (red *Agrostidetalia Stoloniferae*) gdje uz seoska naselja nalazimo pašnjake gušće petoprste uz dominaciju vrste *Pontentilla anserina*. U obalnom pojasu rijeke Save razvijaju se travnjaci grpka i puzave rosulje sa vrstama poput *Rorippa sylvestris*, *Agrostis stolonigefera*, *Potentilla reptans*, *Rumex crispus* i druge. Na rubovima tekućih i stajaćih slatkih voda nalazimo zajednice helofitske i hidrofitske vegetacije sa tipičnim vrstama poput busenastog šaša (*Carex elata*) i ljutaka (*Cladium mariscus*). Uz nizinske travnjake na području županije

nalazimo i močvarne livade trava busike za koje je značajna izmjena suhe i vlažne faze tla koje su rasprostranjene na slabo propusnim glinovitim tlima. U florističkom sastavu livade busike dolaze u raznim kombinacijama ovisno o zadržavanju vode pri čemu su karakteristične razne vrste žabnjaka, šaševa i drugih. Na vodenim tijelima nalazimo plutajuće vegetacije zajednice lopoča i lokvanja (*Mympahaeto – Nupharetum*).

S obzirom na to da je najveći dio nizinskog prostora županije pretvoren u oranice, na obrađivanim površinama (polja, vrtovi, vinogradi i dr.) široko je rasprostranjena korovna i ruderalna vegetacija u kojoj prevladavaju kozmopolitske vrste poput koprive (*Urtica dioica*), divljeg pelina (*Artemisia vulgaris*), širokolisnog trputca (*Plantago major*) i drugih.

Na području Županije nalazi se botanički važno stanište (Important Plant Areas – IPA): Dvorine – Gajna koje je poplavno, nizinsko područje uz lijevu obalu rijeke Save. Velik dio ovog područja se koristi kao pašnjak, dok se manji dio Dvorine koristi kao košanice, koje predstavljaju rijedak primjer u ovom dijelu Hrvatske. Botanički važna područja Hrvatske (IPA) predstavljaju prirodne ili doprirodne lokalitete koji pokazuju izvanredno botaničko bogatstvo i/ili sadrže izniman sastav rijetkih, ugroženih i/ili endemičnih svojti i/ili vegetacije visokog botaničkog značenja. Unutar ovog područja je zabilježeno 15 vrsta biljaka koje zadovoljavaju IPa kriterije, a neke od vrsta su: obalni šaš (*Carex riparia* Curtis), cjelolisna pavitina (*Clematis integrifolia* L.), smeđi šilj (*Cyperus fuscus* L.), potočna pirevina (*Glyceria fluitans* L.), ilirska perunika (*Iris illyrica* Tomm.) i druge.

S obzirom da je područje vrlo bogato florom, na području Brodsko – posavske županije nalazimo mnoge biljke koje se nalaze u Crvenoj knjizi vaskularne flore te su većinom vezane uz stalno ili povremeno vlažna staništa, koja su ujedno i najugroženija. Uzroke ugroženosti vrsta vlažnih staništa predstavljaju zahvati regulacije i pregradnje vodotoka te hidromelioracijski zahvati i s njima povezane promjene vodnog režima tekućica. Isto tako, ugrožavajuće čimbenike predstavljaju i onečišćenje vodotoka te isušivanje vodenih, kao i ostalih vlažnih površina te napuštanje tradicionalnog načina održavanja (pašarenje) i prirodna vegetacijska sukcesija. Neke od rijetkih vrsta koje su zastupljene na području županije su mirisavi dvolista (*Platanthera bifolia*), obična kockavica (*Fritillaria meleagris* L.), ljiljan zlatana (*Lilium martagon* L.), tisa (*Taxus baccata* L.) i četverolisne raznorodke (*Marsilea quadrifolia* L.) koje imaju status osjetljivih vrsta (VU) te se nalaze na popisu Bernske konvencije.

4.1.6.3 Fauna

Na području Brodsko – posavske županije nalazimo tipične predstavnike srednjoeuropske faune pa je tako u šumama zastupljena fauna manjih sisavaca poput ježa, krtice, kune, vjeverice i zeca te lovna divljač poput lisice, divlje svinje, srne, jeleni. Na području županije od sisavaca još nalazimo 11 vrsta šišmiša, vidru te glodavce poput voluharica i štakora selca, a na ribnjacima nalazimo i američkog bizamskog štakora. U županiji je još prisutna vidra te divlja mačka koju je moguće pronaći još samo na Dilju. U održavanju poplavih pašnjaka veliki udio imaju autohtone vrste poput slavonskog podolskog goveda, slavonske svinje i posavskog konja.

Na području Jelas i slivnom području Šumetlica-Crnac nalazi se veliko bogatstvo ornitofaune sa brojnim pticama močvaricama. Bogatstvu ornitofaune svjedoči poseban ornitološki rezervat Bara Dvorina na kojem je prema istraživanjima provedenim 2010. godine zabilježeno više 113 ptičjih vrsta, od kojih je 111 vrsta zaštićeno Zakonom o zaštiti prirode. U istraživanjima su zabilježene neke od tipičnih vrsta poput gnjuraca (ćubasti gnjurac, mali gnjurac), patki (divlja patka, patka njorka), čigri (bjelobrada čigra, obična čigra), crna liska, nekoliko vrsta štijoka, trstenjaka (trstenjak droščić,

trstenjak rogožar), ćubastog gnjurca, bijele i crne rode, eje močvarice i drugih. Na vlažnim travnjacima nalazimo vrste poput vivka, prepelica, poljska ševa, žuta pastirica, crnoglavi batić, rusi svračak, veliki svračak i drugi. Šumska staništa predstavljaju gnijezdilišta i hranilišta za vrste poput crne rode, crne lunje, jastreba, škanjca, goluba dupljaša, šumske sove, sive žune, djetlovki te različitih pjevica. U staništima šikara uz rijeku Savu nalazimo vrste poput grlice, kukavice, male ušare, pupavca, slavuja, kosa, pjegave grmuše, crnokape grmuše i drugih. Obale rijeke Save su stanište vrsta poput vodomara, bregunica, male prutke, čigri, pastirica i drugih. Važno ornitološko stanište na području županije je također Jelas polje na kojem se nalazi i najveća mješovita kolonija čaplji i žličarki u Hrvatskoj pa tako na ovom području nalazimo 77% nacionalne populacije žute čaplje, 70% nacionalne populacije velike bijele čaplje, 33% nacionalne populacije čaplje žličarke, 4,2% nacionalne populacije crvene čaplje, 17% nacionalne populacije male bijele čaplje, 10% nacionalne populacije gaka, 12,5% nacionalne populacije bijelobrade čigre, 2,5% nacionalne gnjezdeće populacije čigre te 10% nacionalne populacije patke njorke. Područje se također ističe kao važno mjesto razmnožavanja blistavog ibisa te gnjedilište vrsta poput patke kreketaljke, divlje guske i patke gogoljice, dok su šume nedaleko ribnjaka važna staništa orla štekavca i crne lunje. Jelas polje se također ističe kao jedna od najvažnijih migratornih stanica sivog ždrala pri čemu se na ovom području može naći između 3000 i 7000 jedinki. Osim stanarica bogatstvo ornitofaune Brodsko – posavske županije se značajno povećava za proljetne i jesenske seobe ptica pri čemu ovaj prostor velikom broju ptica služi kao hranilište i odmorište. Neke od rijetkih vrsta koje se javljaju na području Brodsko – posavske županije su kobac ptičar, lunja crvenkasta, orao štekavac, jastreb cipolaš, soko grlaš, vjetruša, bijela roda, crna roda, eja močvarica. Brdsko područje županije (gorja) stanište su pticama grabljivicama, žuni dupljašici, djetlovkama, sjenicama, zebama, ševama, grmušama i drugim. Močvarna staništa Brodsko – posavske županije su najvrjednija prirodna područja pri čemu brojne bare, rijeke, poplavni travnjaci, šume i ekstenzivni šaranski ribnjaci predstavljaju hranilišta, odmorišta i gnijezdilišta brojnim rijetkim vrstama ptica, poglavito rodaricama, patkaricama, dnevnim grabljivicama.

Brojna vlažna staništa na području Brodsko – posavske županije predstavljaju vrijedna staništa vodozemcima pa tako na ovom području nalazimo faunu vodozemaca karakterističnu za srednju Europu. Na području županije zabilježeno 16 vrsta vodozemaca od čega nalazimo 12 vrsta bezrepaca (Anura): močvarna smeđa žaba, mala zelena žaba, zelena žaba, velika zelena žaba, smeđa krastača, zelena krastača, češnjača, crveni mukač, žuti mukač, obična gatalinka, šumska smeđa žaba, livadna smeđa žaba i 4 vrste repaša (Urodela): veliki panonski vodenjak, mali vodenjak, planinski vodenjak i šareni daždevnjak. Vodozemci su jedna od najugroženijih skupina životinja pri čemu uništenje staništa (hidromeliorativni zahvati poput isušivanja plitkih vodenih tijela, močvarnih staništa, poplavnih šuma), onečišćenje voda, pretjerana upotreba pesticida, unos alohtonih invazivnih vrsta poput riba, degradacija i promjene u stanišnim uvjetima i stradavanje na prometnicama predstavljaju glavne uzroke ugroženosti. Brodsko – posavska županija pripada u kontinentalno – gorsku „herpetološku“ regiju za koju je karakteristična veća raznolikost vodozemaca, u odnosu na gmazove. Gmazovi naseljavaju gotovo sve vrste kopnenih voda i poplavnih područja te livade, kamenite obronke, padine i rubove šuma. Od gmazova na području županije prisutno je 11 vrsta, od čega nalazimo 5 vrsta zmija: ribaricu, smukulju, bjeloušku, bjelicu i riđovku, 1 kornjaču - barska kornjača i 5 vrsta guštera: sljepića, zelembaća, livadnu gušteric u, zidnu gušteric u i živorodnu gušteric u pri čemu su riđovka i živorodna gušterica vezane isključivo za ovu regiju.

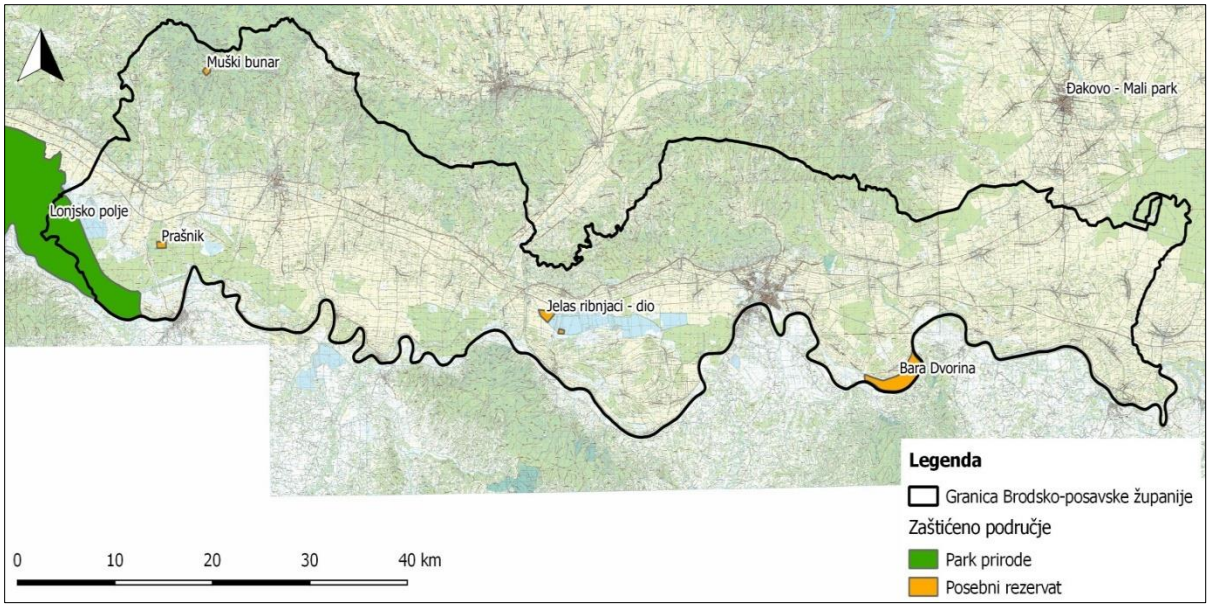
Prema stanišnom tipu koji preferiraju, slatkovodne ribe se mogu podijeliti na reofilne i limnofilne vrste pri čemu reofilne vrste preferiraju brzi vodeni tok, niže temperature i u pravilu visoke

koncentracije otopljenog kisika. Limnofilne vrste preferiraju stajaće vode i spori tok, velike oscilacije temperature, koncentracije otopljenog kisika, kao i visoke koncentracije hranjiva u vodi (Duplić, 2008.). Područje Brodsko – posavske županije pripada zoni deverike koja obuhvaća srednje i donje tokove rijeka sa dnom građenim od pijeska i mulja i širokim i dubokim koritom sa malim brzinama vode. Tipične vrste za ovu zonu su deverika, bodorka, crvenperka, klen, linjak, som, štuka i smuđ. Detaljna istraživanja ihtiofaune na području Brodsko – posavske županije za sada nisu provedena pa je pregled zastupljenih vrsta temeljen na ciljnim vrstama ekološke mreže i vrstama koje su zabilježene na ovom dijelu rijeke Save. Rijeka Sava pripada Crnomorskom slivu gdje živi preko 50 vrsta riba, od kojih možemo pretpostaviti kako, uz gore navedene vrste zone deverike, na području županije dolaze još: jez, bolen, podust, mrena, uklija, krupatica, deverika, crvenooka deverika, mali vretenac, veliki vretenac, prugasti balavac, dunavska paklara, veliki vijun, vijun, plotica, bjeloperajna krkuša, karas, som, grgeč te unesene vrste poput sunčanice, babuške, bijelog amura, bezribice i crnog somića. Od navedenih vrsta crnooka deverika, mali vretenac, veliki vretenac i plotica su endemske/subendemske vrste Dunavskog sliva. Neke od glavnih prijetnji ribljem fondu predstavljaju zahvati regulacije, pregradnje i kanaliziranja, kao i isušivanje jezera, bara i močvara te nestajanje poplavnih staništa pogodnih za mrijest, kao i njihovo (organsko i anorgansko) onečišćenje. Također, čimbenike ugrožavanja predstavljaju i pretjerani izlov ribe te unos alohtonih i širenje agresivnijih ribljih vrsta.

Na temelju dostupnih podataka od beskralježnjaka na području Brodsko – posavske županije riječni rak (*Astacus astacus*) je pronađen u pritoku potoka Sloboštine, dok su vretenca staništima vezana uz prisavski dio županije te šume sa nekim od tipičnih vrsta poput kraljevskog vretenca (*Anax imperator*), modre vodendjevojčice (*Coenagrion puella*), velike more (*Ishnura elegans*) i drugih. Tulari su zabilježeni na području rijeke Save i potoka Glogovice pri čemu su zabilježene *Hydropshyche sp*., *Oectis notata*, *Limnephilius sp*. i drugi. Od leptira na području županije neke od najučestalijih zabilježenih vrsta su veliko volovsko oko (*Maniola jurtina*), obični okaš (*Coenonympha pamphilus*), šumska riđa (*Araschnia levana*) i lastin rep (*Papilio machaon*), dok su od saproksilnih kornjaša na području županije zabilježeni jelenak (*Lucanus cervus*) i alpska strizibuba (*Rosalia alpina*).

4.1.6.4 Zaštićena područja

Na području Brodsko – posavske županije se nalazi 8 zaštićenih područja (Slika 28.), od čega su 4 posebna rezervata – dva šumske vegetacije i dva ornitološka, 3 značajna krajobraza i Park prirode Lonjsko polje koji krajnjim istočnim dijelom ulazi u Brodsko – posavsku županiju. Posebni rezervat predstavlja područje u kojem je posebno izražen jedan ili više neizmijenjenih sastojaka prirode, a osobitog je znanstvenog značaja ili namjene. Značajni krajobraz predstavlja prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti, bioraznolikosti i/ili georaznolikosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za određeni prostor, na čijem području nisu dopušteni zahvati i radnje koje narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen, dok je Park prirode (PP) prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima, naglašenim krajobraznim i kulturno-povijesnim vrijednostima. Zaštićena područja na prostoru Brodsko – posavske županije sa opisanim temeljnim vrijednostima su prikazana u tablici ispod (Tablica 17.).



Slika 28. Zaštićena područja Brodsko - posavske županije
Izvor: Bioportal

Tablica 17. Zaštićena područja sa temeljnim prirodnim fenomenom na području Brodsko - posavske županije

VRSTA ZAŠTITE	NAZIV	POVRŠINA (HA)	TEMELJNI FENOMEN
Posebni rezervat šumske vegetacije	Prašnik	58	250 – 300 godina stara sastojina hrasta lužnjaka, ostatak je slavonske prašume sa zastupljene dvije fitocenoze: šuma hrasta lužnjaka i običnog graba i šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i rastavljenim šašem.
Posebni rezervat šumske vegetacije	Muški bunar	58,67	200 – 300 godina stara šuma hrasta kitnjaka i bukve sa bogatom biljnom zajednicom, smatra se prašumom i dio je ekološke mreže RH
Poseban ornitološki rezervat	Bara Dvorina	640	Značajno gnjezdilište, hranilište i zimovalište brojnih ptica i mrjestilište savskih riba i brojnih vodozemaca. Obuhvaća baru Dvorinu, manje bare, poplavne livade i pašnjake i poplavnu šumu hrasta lužnjaka
Poseban ornitološki rezervat	Jelas ribljaci	125	Ribnjaci sa svojom okolicom predstavljaju važno gnjezdilište, hranilište i zimovalište brojnih ptica i drugih skupina poput sisavaca i vodozemaca. Rezervat obuhvaća 125 ha površine ribnjaka i dio su ekološke mreže Natura 2000 kao područje POP i POVS
Značajni krajobraz	Gajna	331,7	Poplavni prisavski pašnjak s karakterističnom florom i faunom, poluprirodno stanište s tradicionalnim načinom održavanja (pašarenje)

Značajni krajobraz	Jelas polje	20 800	Zimovalište, hranilište i gnjezdilište brojnih ptica poput bijele rode i ždralova. Proglašeno je Međunarodno važnim područjem za ptice
Značajni krajobraz	Pašnjak Iva	268	Vegetacija vlažnih nitrofilnih travnjaka i pašnjaka koju ispašom održavaju autohtoni posavski konji. Poplavni pašnjak je zaštićen Bernskom konvencijom i važno je mrjestilište savskih riba, hranilište i odmorište brojnih ptica, stanište močvarne smeđe žabe.
Park prirode	Lonjsko polje (manji dio)		Vrijedne nizinske poplavne šume, vlažne livade i pašnjaci predstavljaju važno gnjezdilište brojnih ptica, mrjestilište riba, stanište brojnih sisavaca, vodozemaca i gmazova i beskralješnjaka (kukci) te bogatstvo biljnih vrsta

Izvor: www.natura-slavonica.hr

4.1.6.5 Ekološka mreža

Ekološka mreža Republike Hrvatske proglašena je *Uredbom o ekološkoj mreži* (NN 124/13, 105/15), a predstavlja sustav ekološki značajnih područja i ekoloških koridora koja su ujedno i dio europske ekološke mreže Natura 2000. Ekološku mrežu čine dva osnovna tipa područja: Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) te Područja očuvanja značajna za ptice (POP). Svako područje opisano je ciljevima očuvanja i smjernicama za mjere zaštite koje su namijenjene održavanju ili uspostavljanju povoljnog stanja ugroženih i rijetkih staništnih tipova i/ili divljih vrsta.

Na području Brodsko – posavske županije nalazi se petnaest područja ekološke mreže od čega je trinaest područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) te dva područja očuvanja značajno za ptice (POP) (Tablica 18.) Prostiranje područja ekološke mreže je prikazano na

Slika 29.).

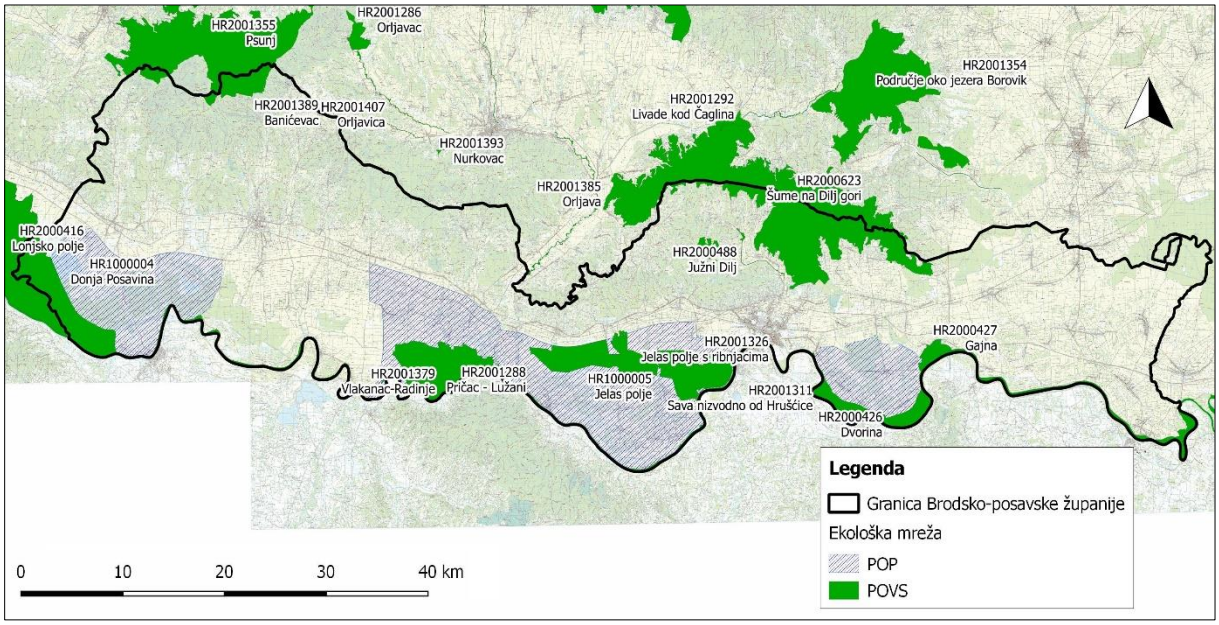
Temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I-612-07/17-71/30; Ur. broj: 517-07-2-2-17-4; od 20. ožujka 2017.g.), za predmetnu Razvojnu strategiju je donesena odluka kako se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, te da stoga nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Tablica 18. Područja ekološke mreže na prostoru Brodsko - posavske županije

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	TIP PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	POVRŠINA (HA)
HR2001355	Psunj	POVS	10 054,53
HR2001389	Banićevac	POVS	6,38
HR2001289	Davor - livade	POVS	17,52
HR2001379	Vlakanac - Radinje	POVS	2 922,93
HR2001385	Orljava	POVS	123,39
HR2001288	Pričac - Lužani	POVS	196,95
HR2001326	Jelas polje s ribnjacima	POVS	4 747,43

HR2000488	Južni Dilj	POVS	152,92
HR2000623	Šume na Dilj gori	POVS	15 466,28
HR2000426	Dvorina	POVS	1 491,21
HR2000427	Gajna	POVS	425,69
HR2001311	Sava nizvodno od Hrušćice	POVS	13 157,31
HR2001328	Lonđa, Glogovica i Breznica	POVS	120,08
HR1000005	Jelas polje	POP	38 837,03
HR100004	Donja Posavina	POP	121 053,27

Izvor: Bioportal



Slika 29. Područja ekološke mreže na području Brodsko - posavske županije
Izvor: Bioportal

4.1.6.6 Invazivne vrste

Invazivne strane vrste su vrste koje ugrožavaju autohtone vrste određenog područja na genetskoj, specijskoj i ekosustavnoj razini (IUCN, 2011.) te predstavljaju jednu od glavnih prijetnji bioraznolikosti. Alothone biljne vrste su postale velik problem upravo zbog načina širenja te je prema podacima iz 2011. godine (IUCN) na području Europe bilo zabilježeno ukupno 10 961 takson alohtonih vrsta biljaka, od kojih se između 10 i 15% pretpostavlja kako su postale invazivne. Na području Brodsko – posavske županije su zabilježene brojne invazivne biljne vrste, od kojih se posebno izdvajaju čivitnjača (*Amorpha fruticosa*) koja raste na vlažnim, neobrađenim područjima uz rijeke, na povremeno plavljenim mjestima i drugim vlažnim površinama te predstavlja velik problem na poplavnim pašnjacima i pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisifolia*) koja raste na zapuštenim zemljištima. Ostale invazivne biljne vrste su bagrem, mirisni pelin, uljna bučica, jednogodišnja krasolika, vlasasto proso, japanski dvornik, sitna konica, hudoljetnica, svinuti šćir, samirao te vrste

poput ambrozije i pajasena koji su rasprostranjene na području svih županija. Uz biljne vrste, veliku prijetnju smanjenju bioraznolikosti predstavljaju i invazivne životinjske vrsta od kojih su na prostoru županije zabilježene vrste poput raznolike trokutnjače, bodljobradog raka, nutrije, bizamskog štakora, babuške, sunčanice i crnog somića koje istiskuju alothone vrste te uzrokuju ekonomske štete poput raznolike trokutnjače koja uzrokuje probleme u funkcioniranju vodoopskrbnih i hidroenergetskih objekata. Pojedine invazivne vrste također predstavljaju negativan utjecaj na zdravlje ljudi poput ambrozije i tigrastog komarca.

4.1.6.7 Georaznolikost

Na području Brodsko – posavske županije u Katastar speleoloških objekata nema upisanih nalaza te na području županije nema zaštićenih geoloških lokaliteta, usprkos činjenici da je područje Dilj gore bogato fosilnim ostacima. Na južnoj padini Dilj gore ispod Vidovog brda se nalaze tri kanjona nastala erozijskim djelovanjem potoka i četiri grebena koja se pružaju u smjeru jugozapad – sjeveroistok. Naslage Dilj gore su nastale u vrijeme kada je na tom području bio Panonsko more koje je bilo toplo i plitko te je obilovalo bogatim životinjskim i biljnim svijetom. U dubljim dijelovima mora taloženi su finiji sedimenti pa tako nalazimo lapore i sitnozrnate pješćenjake, dok su u plićim dijelovima te u blizini kopna taloženi krupniji sedimenti (konglomerati, breče, vapnenci i krupnozrnati pješčenjaci). Upravo u vapnencima i pješčenjacima su pronađeni bogati fosilni ostaci makro i mikrofaune pri čemu dominiraju cjelovite ljušture ježinaca (poglavito *Clypeaster sp.*), školjkaši (*Chlamys sp*., *Pecten sp*., *Ostrea sp*., *Panopea sp*., *Cardium sp*.), puževi (*Conus sp*., *Turritella sp*.), nakupine crvenih algi *Lithothamnium sp*. te koralji i mahovnjaci. Od većih morskih organizama mogu se naći ostaci zubi morskih pasa i mačaka te kralješci riba i kitova. Od mikrofaune dominiraju foraminifere od kojih su češće bentičke foraminifere sa najčešćom vrstom *Heterostegina sp.* U bočnim stranama kanjona Pljuskare česte su pojave špilja i polušpilja od kojih je najznačajnija špilja Bukavac koja u svodu i bočnim stranama sadrži mnogobrojne fosilizirane ljušture ježinaca. Kanjoni Pljuskare su značajan geološko – paleontološki lokalitet te su u postupku proglašenja područja kanjona Pljuskare zaštićenim u kategoriji paleontološkog spomenika prirode.

4.1.6.8 Zaključak

Brodsko – posavska županija sadrži još uvijek velik broj prirodnih tipova staništa, od kojih se kao posebno značajna izdvajaju vlažna i poplavna staništa poput vlažnih livada i pašnjaka, poplavnih šuma te močvarnih staništa. Upravo ova staništa predstavljaju žarišta bioraznolikosti županije sa brojnim ugroženim vrstama flore i faune. Zahvaljujući bogatstvu vodenih tijela ovo područje je postalo važno gnjezdilište, hranilište i odmorište brojnim vrstama ptica na nacionalnoj i europskoj razini. O bogatstvu ornitofaune svjedoči i činjenica da je području Jelas polja zabilježeno 65 vrsta ptica, od kojih je 41 gnjezdarica te da se na ovom području u vrijeme migracija sakuplja i do 20 000 migratornih ptica vodenih staništa. Uz ornitofunu, vlažna staništa predstavljaju važna područja očuvanja velikog broja vodozemaca, leptira i vretenaca dok su rijeke (Sava, Orljava) te druga vodena tijela poput ribnjaka važna ihtiološka staništa vrsta crnomorskog sliva. Županija se također odlikuje bogatstvom biljnih vrsta od kojih samo na području Gajne nalazimo čak 250 vrsta na 6 strogo zaštićenih stanišnih tipova. S obzirom da su najvrjednija staništa Brodsko – posavske županije direktno ovisna o vodi, kao najveće prijetnje prepoznati su zahvati regulacije i pregradnje vodotoka te hidromelioracijski zahvati i s njima povezane promjene vodnog režima tekućica, onečišćenje vodotoka te isušivanje vodenih, kao i ostalih vlažnih površina, ali i prirodna sukcesija koja se javlja uslijed napuštanja tradicionalnih načina održavanja poplavnih travnjaka i pašnjaka.

4.1.7 Krajobraz

Na području Brodsko – posavske županije rijeka Sava s pritocima imala je velik utjecaj na formiranje različitih krajobraza te upravo zbog nje i pritoka, na području županije nalazimo različite ekosustave i krajobraze vezana više ili manje uz vodena tijela.

Prema prirodno-geografskoj regionalizaciji Republike Hrvatske Brodsko - posavska županija pripada Panonskoj megaregiji (1.) te dijelom makroregijama Slavonsko gromadno gorje (1.2.) i Istočno-hrvatska ravnica (1.1.)

U županiji se nalaze tri reljefne cjeline – brdska, nizinska i ravničarska. Najveći dio županije se nalazi upravo u ravničarskom dijelu gdje je ujedno i rubni pojas slavonske ravnice. Nizinsko područje županije prostire se uz rijeku Savu te je isprepleteno raznim vodenim tijelima zahvaljujući kojima na ovom području nalazimo različita staništa poput vlažnih travnjaka, bara, močvarnih staništa i dr. koja predstavljaju središta bioraznolikosti flore i faune. Brdsko područje županije prostire se na blago uzdignutom gorju koje obuhvaća područje Psunja, Požeške gore, Dilj – gore i Kasonja – brdo. Ova područja su najvećim dijelom prekrivena šumom sa najvećom nadmorskom visinom od 984 m (Psunj) te su većinom nenaseljena. Dominacija šumskog pokrova je ujedno i osnovni krajobrazni element brdskog područja županije.

Analizirajući krajobrazne jedinice na području Brodsko – posavske županije bi se mogle izdvojiti sljedeće krajobrazne jedinice:

- Prisavska zona – prostor uz rijeku Savu
- Središnja zona savske nizine (u zoni poplavnih polja)
- Prigorska strana uz Psunj, Požešku i Dilj – goru
- Dodirna zona – prijelazni dio od savske nizine prema prigorjima (100 – 200 m)

Područje županije uvelike ima obilježja ravničarskog, poljodjelskog predjela sa dominantnim krajolicima ravnica, dolina i polja te uz manji dio krajolika panonskih brdskih krajeva i krajolika viših gorskih krajeva. Kao dominantan element krajobraza ističu se vodena tijela poglavito rijeka Sava koja je djelomično regulirana te obrubljena visokim obrambenim nasipima i njeni pritoci) zahvaljujući kojima je nastao tipičan krajobraz nizinskog područja sa brojnim naplavnim ravnima i fluvijalno – močvarnim nizinama. Područje između Zagreba i Nove Gradiške, predstavlja tipičan kulturni i prirodni krajobraz poplavnih riječnih dolina sa izmjenom tradicijske kulture sela, oranica, voćnjaka, livada i pašnjaka i riječnih rukavaca i poplavnih nizinskih šuma.

Hidrološke prilike su također imale velikog utjecaja na razvoj šumskih zajednica pa tako u nizinskom dijelu županije prevladavaju šumske zajednice kojima pogoduje voda te su stoga za ovo područje tipične šume hrasta lužnjaka u zajednicama s jasenom i brijestom i običnim grabom. Vrlo često u ovom nižem području se isprepliću obradive površine sa zaostalim šumarcima, dok je u višem brdskom području najčešća provincija ilirskih bukovih šuma uz rijetke obradive površine i naselja. Slavonske šume su također dio krajobraznog identiteta Brodsko – posavske županije pa se tako u Brodsko-posavskoj županiji nalaze dvije sačuvane prašume - Muški bunar (prašuma hrasta kitnjaka i bukve) i Prašnik (prašuma hrasta lužnjaka) koji je jedini izvorni ostatak slavonskih šuma i važan dio kulturnog identiteta Slavonaca. S obzirom da vodena tijela čine najvažniji element krajobrazne raznolikosti u Brodsko – posavskoj županiji, uz prirodne vodene ekosustave nalazimo i ribnjačarske

površine te dva akumulacijska jezera – Bačica na južnim obroncima Psunja i Petnja smješteno na južnoj strani Dilj – gore.

Najveća gustoća stanovnika nalazi se upravo u dodirnoj zoni koja nije toliko plavljena te ovdje prevladava nizinski ruralni krajobraz sa karakterističnim izduženim i raštrkanim naseljima smještenim uz prometnice te velikim područjima poljoprivrednog krajobraza uz dominaciju travnjaka i oranica. Velika gustoća stanovništva se nalazi i u prisavskoj zoni gdje su naselja uglavnom smještena uz obrambene nasipe. Središnju zonu savske nizine karakterizira izmjena poplavnih polja i ocjeditih prostora između sa površinama pod pašnjacima i manjim područjima pod šumama. Poljoprivreda je kao jedna od osnovnih gospodarskih aktivnosti uvelike izmijenila izvorni izgled prostora te sada u prostoru dominira poljodjelski krajobraz sa mozaicima raznih poljoprivrednih kultura na komasiranim, uglavnom manjim parcelama.

Gledajući strukturu površina postojećih naselja, vidljivo je kako je došlo do povećanja građevinskih područja u želji za razvojem, pri čemu je većina građevinskih područja neracionalno širena sa prevelikim prenamijenjenim površinama i nedovoljno uređenim zemljištem. Posljedica ovog su stihijski širena naselja na najvrjednija poljoprivredna/šumska zemljišta, vodozaštitna područja, zemljišta uz državne i županijske ceste te na nesigurna područja poput klizišta. Također, na području županije, je uočen trend povećanja građevinskih područja unatoč velikom broju nedovršenih postojećih izgrađenih područja. Ovakvim načinom gradnje došlo je do usitnjavanja pogodnog područja te širenja urbanih područja bez adekvatne infrastrukture što dovodi do devastacije krajobraza. Nasuprot tome, u ruralnim područjima je zabilježen trend depopulacije te velike zapuštenosti područja, kao i degradacije poljoprivrednih površina uslijed napuštanja poljoprivredne djelatnosti.

Brodsko – posavska županija se odlikuje očuvanom prirodom, pa se tako na području županije nalazi 8 zaštićenih područja; Posebni rezervat šumske vegetacije Prašnik, Posebni rezervat šumske vegetacije Muški bunar, Posebni ornitološki rezervat Jelas ribnjaci, Posebni ornitološki rezervat Bara Dvorina, Značajni krajobraz Jelas polje, Značajni krajobraz Gajna, Značajni krajobraz Pašnjak Iva i Park prirode Lonjsko polje čiji istočni kraj ulazi u Brodsko – posavsku županiju. Osim vrijednih očuvanih prirodnih područja, na području Brodsko – posavske županije nalazi se dosta zemljišta koja su neiskorištena ili napuštena te predstavljaju lokacije onečišćenja okoliša “Brownfield lokacije”. Na području županije to su uglavnom bivša industrijska područja i vojni objekti pa se tako u prostoru nalaze ukupno 8 ovakvih objekata od koji su 2 vojarne u vlasništvu RH u Slavonskom Brodu i Novoj Gradiškoj, 2 objekta iz doba Vojne krajine u Općini Brodski Stupnik, dva bivša vojna skladišta u vlasništvu RH na području Bukovlja i Dragalića, vojno skladište u vlasništvu RH na području Sibinja i poligon za ispitivanje vojnih vozila na području Podcrkavlja. Osim vojnih objekata, na području županije se nalazi se i druga brownfield područja poput napuštenog industrijskog prostora na području Starog Petrovog Sela (Mljekara Slavija i Poljoprivredno prehrambeni kompleks PPK d.o.o) te veliki skladišni i uredski prostor tvrtke INA d.o.o u Slavonskom Brodu. Ove lokacije predstavljaju vrijedan prostor unutar urbanog područja koje se može prenamijeniti i urediti za potrebe stanovništva ili ekonomski isplative investicije te se njihovim saniranjem i uređenjem može ostvariti poboljšati stanje okoliša, zdravlje ljudi, ali i ostvariti ekonomski razvoj.

Uz Brownfield lokacije koje predstavljaju degradaciju krajolika, velik utjecaj na degradaciju krajobraza i promjenu strukture reljefa imaju aktivnosti eksploatacije mineralnih sirovina. Od mineralnih sirovina na području Brodsko – posavske županije eksploatira se tehnički kamen, riječni šljunak i pijesak te

opekarska glina. U županiji se nalaze 4 aktivna eksploatacijska polja mineralnih sirovina i eksploatacija šljunka i pijesaka na pojedinim lokacijama na rijeci Savi.

4.1.7.1 Zaključak

Usprkos velikom broju očuvanih prirodnih površina na području županije je primijećena tendencija prenamjene poljoprivrednog zemljišta u građevinska područja naselja, iako je zabilježen postotak izgrađenosti postojećih građevinskih naselja oko 50% čime se neopravdano smanjuju prirodni resursi i pogoduje stihijska gradnja. U ruralnim naseljima je primjetna mala veličina i rascjepkanost posjeda kao i trend zapuštanja poljoprivrednih površina.

4.1.8 Kulturno-povijesna baština

Kulturna baština izraz je identiteta naroda, teritorija, njegove povijesti, tradicije i civilizacije, te predstavlja bitan resurs regionalnog razvoja i gospodarskog razvoja u cjelini.

Materijalna i nematerijalna kulturna baština predstavlja dio kulturnog kapitala, te zahtijeva investicije i održavanje kako bi se spriječilo pogoršanje njihovog stanja. Kulturna baština i kapital proizvode određene ekonomske i kulturne proizvode i usluge, i to one vezane na „proizvodnju baštine“ (od fizičkih aktivnosti zaštite do razvoja znanja i vještina koje se temelje na proučavanju baštine) te one vezane na proizvodnju novih kulturnih i ekonomskih proizvoda i usluga.

Proizvodnja novih ekonomskih i kulturnih proizvoda i usluga može obuhvaćati proizvodnju osnovnih kulturnih industrija (kao npr. održavanje koncerata klasične glazbe, postavljanje kazališne predstave ili izložbe u prostoru neke zaštićene zgrade, parka i slično pa čak i kulturni turizam) ili pak proizvodnju kreativnih industrija (korištenje baštine u snimanju serija, inspiracija u videoigrama i slično). Također, kulturna baština predstavlja bitan aspekt u svakodnevnom životu lokalne zajednice (I. Mrak).

Najstariji nalazi ljudske prisutnosti na području županije sežu u vrijeme paleolitika (N. Gradiška) i starijeg neolitika (S. Brod) kad su uvjeti za življenje bili su izuzetno povoljni. To je vrijeme stvaranja prvih naselja, a najznačajnija nalazišta su na današnjem Igraču pokraj Slavonskog Broda, na Ciglani u Slavonskom Brodu te na Gođevu kod Jaruga. Nositelji badenske kulture osvajaju ove prostore početkom trećeg tisućljeća prije Krista. Badenska kultura unosi svoj način života: život u zemuničnim naseljima, spaljivanje pokojnika ili pokapanje te proizvodnja keramičkih posuda. Na lokalitetu Saloš kod Donje Vrbe otkrivene su metalurške radionice u ostacima badenske kulture te je time okolica grada Broda postala značajnim područjem za proučavanje pojave najranije metalurgije u Europi. U brončanom dobu nastaje kultura žarnih polja. Nositelji ove kulture imaju razvijenu tehnologiju prerade i obrade bronce. Povoljan strateški i prometni položaj, kao i blizina rudom bogatih predjela Bosne, omogućili su pravu eksploziju naseljavanja područja oko Slavonskog Broda. Od osmog stoljeća prije Krista započinje pojava željezno doba, gubi se uloga bronce te se pojednostavljuju oblici i predmeti, a povećava se uloga željeza.

Dolaskom Kelta na području brodskog Posavlja započinje razdoblje mlađeg željeznog doba. Oni osnivaju utvrdu s naseljem koje dobiva ime Marsonija, a na njezinu području razvijaju obradu i preradu željeza te proizvodnju keramike. Naziv Marsonija nastao je prije nego su Rimljani prodrli u brodski kraj, što je važno naglasiti, jer se često smatra da je Marsonija rimsko naselje. Pronađene su fibula, keramina, novac, te kao najznačajniji nalaz svakako keltska kaciga nađena kod sela Donja Varoš. Na više lokacija u Slavonskom Brodu i okolici pronađeno je mnogo rimskog građevinskog materijala, što svjedoči o bogatom životu ovoga grada u vrijeme antike: raznovrsna keramika,

keramičke lampice, predmeti od stakla, bronce, željeza, dijelovi opreme vojnika te brojni primjerci rimskog novca. Od toga su dva jedinstvena nalaza: knemida i rimska vojnička diploma i Slavonskog Broda. Najznačajniji doprinos Rimljana jest upravo povezivanje Marsonije s drugim krajevima riječnim putem, intenzivna gradnja cesta, razvoj prometa i trgovine te procvat novčarstva i pismenosti. U vrijeme velike seobe naroda koja je počela u drugoj polovini 4. st. propada rimska Marsonija, a kroz brodsko područje prolaze Huni, Vizigoti i Gepidi. Dolaskom Avara i Slavena u 6. st. nestaje antička civilizacija na panonskim prostorima, a od 7. st. na njezino područje stižu Hrvati, koji zatiču ruševine staroga grada pa stoga svoje naselje nazivaju imenom - Stari Grad.

Slavonski Brod se prvi put spominje u 13. stoljeću u darovnici hrvatsko-ugarskog kralja Bele IV. U današnjem obliku sagradila ga je feudalna obitelj Berislavići Grabarski zbog opasnosti od Turaka koji su 1463. osvojili najveći dio Bosne. Oni su na prijelazu iz 15. u 16. st. izgradili novi Brod kao svoju rezidenciju i od toga vremena ovo naselje nije više mijenjalo svoj položaj niti ime. Takav renesansni Slavonski Brod imao je oblik pravokutnika, te je bio opasan bedemima s opkopima. Brod je svejedno pao od Turaka nakon Mohačke bitke 1536. godine. Velika carska i kraljevska pogranična tvrđava Brod na Savi izgrađena je u sklopu velikog obrambenog sustava na granici s Turskim carstvom u 18. st.

Status grada Brod je dobio manifestom kralja Franje Josipa II 1871. godine, te ukidanjem Vojne granice grad ulazi u razdoblje gospodarskog procvata. Tvrđava je u osnovi kvadratnog oblika, a sustav obrambenih jaraka daje joj zvjezdoliki tlocrt. Tvrđava nikad nije isprobana u praksi, te je tijekom 20.st. došlo do njezine devastacije. Danas je tvrđava Brod, spomenik nulte kategorije i primjer vojne fortifikacijske arhitekture 18. stoljeća u Slavoniji.

Stara Gradiška je obilježena baroknom tvrđavom koja se također počela graditi početkom 18.st. Svojom zvjezdastom strukturom, za razliku od brodske tvrđave, obuhvaća i naselje. Tvrđava je srušena te je ubrzo podignuta nova granična utvrda s kazamatama. Utvrda se počela nazivati Stara Gradiška i postala je vojni komunitet s ograničenom samoupravom i pod vojnim zapovjedništvom. S vremenom je u njoj potpuno nestalo civilno stanovništvo.

Sukladno Registru kulturnih dobara, Ministarstva kulture (na dan 26.04.2018.) na području Brodsko-posavske županije registrirano je ukupno 124 kulturnih dobara (Tablica 19.) zaštićenih i preventivno zaštićenih. S obzirom na podatke registra Županija je relativno siromašna kulturnim dobrima u odnosu na ostale županije.

Tablica 19. Zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra na području Brodsko-posavske županije

	ZAŠTIĆENO	PREVENTIVNO ZAŠTIĆENO	UKUPNO
NEMATERIJALNO KULTURNO DOBRO	**4**	**/**	**4**
Usmena predaja, izričaji i jezik	2	/	
Običaji, obredi i svečanosti	2	/	
NEPOKRETNO KULTURNO DOBRO – KULTURNO – POVIJESNA CJELINA	**3**	**1**	**4**
Kulturno-povijesna cjelina	2	1	
Arheološka baština	1	/	
NEPOKRETNO KULTURNO DOBRO – POJEDINAČNO	**81**	**23**	**104**
Arheološka baština	39	7	
Profana graditeljska baština	15	9	
Sakralna graditeljska baština	24	5	
Sakralno-profana graditeljska baština	1	1	
Memorijalna baština	2	1	
POKRETNO KULTURNO DOBRO – MUZEJSKA GRAĐA	**8**	**/**	**8**
Muzejska građa	7	/	
Arheološka građa	1	/	
KULTURNO DOBRO OD NACIONALNOG ZNAČENJA	**4**	/	4
Sakralna graditeljska baština	3	/	
Profana graditeljska baština	1	/	
UKUPNI ZBROJ	**100**	**24**	**124**

Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Od ukupnog broja zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara, najveći dio čini nepokretna graditeljska baština, posebno arheološka, koja predstavlja nerazdvojivi dio čovjekova okoliša. Uz nju se javlja i pojam povijesnog okoliša, koji također ima svoj puni smisao, pogotovo ako ga se promatra u okviru širega, ekološkog aspekta kulturnih vrijednosti na određenom području.

Brodsko je Posavlje oduvijek služilo u vojne i obrambene svrhe još od rimskog doba. Za vrijeme turskih pohoda izgrađene su utvrde za obranu od kojih je najbolji primjer tvrđava u Slavonskom Brodu. Također, Vojna krajina je imala snažan utjecaj na razvoj Nove Gradiške koja je prvenstveno nastala u vojne svrhe te kao takva bila centar pukovnije. Osim arheoloških nalazišta, kulturna dobra uglavnom obuhvaćaju sakralnu i profanu graditeljsku baštinu, koja se trenutno ne koristi na održiv način.

Problemi održivog korištenja kulturne baštine između ostalog proizlaze i iz:

- Nepostojanja modela upravljanja kulturnom baštinom zbog čega nema njihova sustavnog održavanja i korištenja (npr. za razvoj kulturnog i ostalih selektivnih oblika turizma).
- Nedovoljne senzibiliziranosti za kulturnu baštinu u lokalnim zajednicama što utječe na neadekvatno korištenje kulturne baštine kao gospodarskog resursa.
- Nepostojanja stimulativnih mjera za ulaganje u obnovu graditeljske baštine (porezna politika, subvencije, olakšice), što utječe na nedostatak motivacije za ulaganje u kulturna dobra privatnih vlasnika, kojima se zbog više cijene obnova ekonomski ne isplati.
- Nedovoljno uspostavljenih mehanizama korištenja sredstava prikupljenih korištenjem kulturne baštine u njezinu obnovu i održavanje (spomenička renta i sredstva od korištenja ne

ulažu se u cijelosti ponovno u graditeljsku baštinu) na razini lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Jedan od bitnijih razloga propadanja graditeljske baštine u privatnom vlasništvu su visoke cijene održavanja i rekonstrukcije zaštićenih objekata i objekata u zaštićenoj kulturno-povijesnoj cjelini.

Prema podacima navedenim u Izvješću o stanju u prostoru iz 2013., među najznačajnijim problemima u Županiji je održavanje imovine u kulturi, jer sredstva potrebna za obnovu kulturno vrijednih objekata daleko nadilaze mogućnosti županijske i lokalne samouprave. Najznačajniji objekti nad kojima treba provesti zaštitu i obnovu su:

- Tvrđava u Slavonskom Brodu
- Magistrat Muzeja Brodskog Posavlja
- Gradski muzej u Novoj Gradiški
- Crvka Svetog Trojstva u Slavonskom Brodu
- Samostan u Cerniku

Na području županije velika većina objekata nije valorizirana u smislu gospodarskog korištenja. Za obnovu i održavanje kulturne baštine najčešće su potrebna znatna financijska sredstva te je preporučljivo da se takvim objektima unaprijed odredi namjena, kao i da ih se planira uvrstiti u određene programe kako bi se osigurala njihova održivost prilikom čega je potrebno voditi računa o primjerenoj namjeni. U Hrvatskoj je čest slučaj da, kada je riječ o koncesijama za korištenje nepokretnih kulturnih dobara, da su one više usmjerene na iskorištavanje njihova položaja ili ambijenta koji nude (npr. kao ugostiteljski objekti), nego na turističko-edukativno oplemenjivanje i davanje dodane vrijednosti lokalitetima baštine.

4.1.9 Zdravlje ljudi

4.1.9.1 Obilježja zdravstvenog sustava

Prema podacima Plana zdravstvene zaštite Brodsko-posavske županije iz 2017. godine, primarna zdravstvena zaštita na području Županije pruža se u okviru u domova zdravlja, unutar privatne prakse temeljem koncesije, zatim u županijskom Zavodu za hitnu medicinu te u sklopu Zavoda za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije.

Na području Županije djeluju dva doma zdravlja[16], Dom zdravlja Slavonski Brod i Dom zdravlja dr. Andrija Štampar u Novoj Gradiški. U njima se obavljaju sljedeće djelatnosti: opća (obiteljska) medicina, patronažna zdravstvena zaštita, zdravstvena zaštita djece predškolskog uzrasta, stomatološka zdravstvena zaštita (polivalentna), zdravstvena zaštita žena, hitna medicinska pomoć, sanitetski prijevoz, palijativna skrb bolesnika, zdravstvena njega i medicina rada.

Od 1. siječnja 2011. godine primarna zdravstvena zaštita na području Županije pruža se temeljem koncesije, i to u zakupljenim prostorima domova zdravlja (58 timova) te u privatnim prostorima (108 timova). U tablici ispod (Tablica 20.) prikazan je broj timova primarne zdravstvene zaštite po djelatnostima, prema stanju utvrđenom krajem lipnja 2017. godine.

[16] U domovima zdravlja Brodsko-posavske županije zaposlen je 61 liječnik/ica (od toga 20 specijalista) te 114 medicinskih sestara.

Tablica 20. Planirani broj timova primarne zdravstvene zaštite na području Brodsko-posavske županije prema Mreži primarne zdravstvene zaštite i popunjenost Mreže na dan 31. lipnja 2017. godine

R. BR.	ZDRAVSTVENA DJELATNOST	BROJ PLANIRANIH TIMOVA U MREŽI	BROJ POPUNJENIH TIMOVA U MREŽI	KONCESIJA	DOM ZDRAVLJA
1.	Opća (obiteljska) medicina	92	78	48	29
2.	Stomatološka zdravstvena zaštita	84	67	42	25
3.	Zdravstvena zaštita dojenčadi i predškolske djece	11	7	4	3
4.	Zdravstvena zaštita žena	6	6	3	3
5.	Zdravstvena njega u kući	51	51	51	0
6.	Laboratorijska dijagnostika	4	4	2	2*
7.	Medicina rada	12	9	3	6
* Dva tima laboratorijske dijagnostike su ugovorena s Općom bolnicom "Dr. Josip Benčević" Slavonski Brod					

Izvor: Plan zdravstvene zaštite BPŽ

Zavod za hitnu medicinu osnovan je 2010. godine. U sjedištu Zavoda u Slavonskom Brodu tijekom cijele godine od 0-24h djeluju dvije ekipe tima 1 HMS. Osim sjedišta u Slavonskom Brodu, gdje se nalaze i uprava te prijavno-dojavna jedinica, Zavod obavlja djelatnost i kroz ispostave: Vrpolje, Nova Gradiška, Lužani i Okučani. Sezonski punkt Hitne medicinske pomoći Okučani radi u ljetnoj sezoni te je zadužen isključivo za autocestu.

Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije djeluje na dvije lokacije u Slavonskom Brodu te na jednoj lokaciji u Novoj Gradiški. Čini ga šest službi[17] s ulogom provođenja preventivnih mjera zaštite stanovništva Brodsko-posavske županije, što se ogleda u obavljanju niza djelatnosti: u preventivnoj zdravstvenoj zaštiti djece u osnovnim i srednjim školama te fakultetima, obavljanju mikrobiološke djelatnosti, analiziranju higijenske ispravnosti vode, stanja vodoopskrbe, zdravstvene ispravnosti namirnica i predmeta opće uporabe. Služba za zaštitu mentalnog zdravlja, prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti glavni je nositelj programa prevencije i izvaninstitucionalnog liječenja bolesti ovisnosti na području Županije.

U Brodsko-posavskoj županiji ljekarničku djelatnost obavlja 47 ljekarni, od toga ih je 19 na području Slavonskog Broda, 4 u Novoj Gradiški, a ostale u općinskim središtima (Sikirevci, Velika Kopanica, Gornja Vrba, Rešetari, Oriovac, Vrpolje, Staro Petrovo Selo, Brodski Stupnik, Okučani, Bukovlje, Podvinje, Sibinj, Nova Kapela, Bebrina, Donji Andrijevci, Garčin, Slavonski Šamac, Oprisavci, Gundinci, Cernik).

[17] Sastavni dijelovi Zavoda su: Služba za kliničku mikrobiologiju, Služba za epidemiologiju i javno zdravstvo, Služba za zdravstvenu ekologiju, Služba za školsku i adolescentnu medicinu, Služba zaštitu mentalnog zdravlja prevenciju i izvanbolničko liječenje ovisnosti te Služba za zajedničke poslove.

Stacionarna zdravstvena zaštita odvija se kroz rad dvaju općih bolnica: Opće bolnice „Dr. Josip Benčević“ Slavonski Brod[18], u kojoj se obavlja djelatnost zdravstvene zaštite na nivou dnevne bolnice u okviru specijalističko- konzilijarne zdravstvene zaštite za liječenje akutnih bolesnika te Opće bolnice Nova Gradiška[19], koja skrbi za oko 58 000 osiguranika s područja zapadnog dijela Brodsko-posavske županije (bivša općina Nova Gradiška), pružajući zdravstvenu skrb na razini primarne (laboratorij) i sekundarne zdravstvene zaštite. Osim navedenih, na području Županije djeluje i Specijalna bolnica za psihijatriju i palijativnu skrb „Sveti Rafael“ Strmac, koja je smještena oko 13 km sjeverno od središta Nove Gradiške.

Sagledavajući stanje zdravstvenog sustava Brodsko-posavske županije u cijelosti, vidljivo je kako nedostaje liječnika primarne zdravstvene zaštite, a k tome primarna zdravstvena zaštita nije jednako dostupna svim stanovnicima Županije što iziskuje potrebu za dodatnim ulaganjima u infrastrukturu ambulanti i opreme namijenjene istima, kako bi se stvorili preduvjeti za bolju popunjenost Mreže i dostupniju primarnu zdravstvenu zaštitu svim stanovnicima Županije.

4.1.9.2 Vodoopskrba i kakvoća vode za piće

Analizom podataka HZJZ-a (Izvještaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2016. godinu) vezano za stanje vodoopskrbe na području Brodsko-posavske županije, vidljivo je kako je udio priključenosti na javnu vodoopskrbu među najnižima u Republici Hrvatskoj (58 %) te je daleko ispod državnog prosjeka (87 %). Istovremeno, lokalna vodoopskrba ne postoji, dok ostatak stanovništva vodoopskrbu rješava najčešće pomoću individualnih bunara. Stanje vodoopskrbe detaljnije je opisano u poglavlju *4.1.5 Stanje vode, vodnih tijela, vodoopskrbe i odvodnje.*

U spomenutom Izvještaju HZJZ-a navedeno je kako je na području Brodsko-posavske županije, u okviru redovnog i revizijskog monitoringa vode iz javne vodoopskrbne mreže, analizirano ukupno 112 od 122 planirana uzorka vode (91,8 %). Njih 110 (98,2 %) bilo je ispravno, dok su dva bila neispravna (1,8 %). Planom provedbe Monitoringa izvorišta vode za ljudsku potrošnju za 2016. godinu na području Županije bilo je predviđeno uzeti tri uzorka vode, međutim, uzet je jedan, koji je bio kemijski neispravan.

Osim recentnijih, ostvaren je uvid i u prijašnje rezultate monitoringa uz pomoć kojih je moguće cjelovitije sagledati stanje kakvoće vode za piće na području Županije. Prema podacima Službe za zdravstvenu ekologiju, u Brodsko-posavskoj županiji je iz javnih vodovoda u 2010. godini obuhvaćeno i analizirano 675 uzoraka prema mikrobiološkim te 550 uzoraka po kemijskim parametrima. Od toga je mikrobiološki bilo neispravno 3,9 %, a kemijski 16,4 % uzoraka. Iz ostalih javnih vodoopskrbnih objekata mikrobiološki je bilo neispravno 36,5 %, a kemijski 38,7 % uzoraka. S druge strane, iz individualnih vodoopskrbnih objekata mikrobiološki je bilo neispravno 75,7 % uzoraka, a kemijski 39,3 %. Ukupno je iz svih vodoopskrbnih objekata mikrobiološki ispitano 1168 uzoraka vode za piće od čega je 30,3 % bilo neispravno, i to: zbog ukupnih koliformnih bakterija 27,5 %, zatim uslijed fekalnih koliformnih bakterija 20,6% te fekalnih streptokoka 19,7 %. Kemijski su bila ispitana ukupno 964 uzorka, od čega je 26,1 % bilo neispravnih, uglavnom zbog povišenih koncentracija amonijaka, nitrata, željeza, mangana te boje i mutnoće.

---

[18] U Bolnici je zaposleno 200 liječnika: 148 specijalista, 26 subspecijalista i 52 specijalizanata, a Bolnica raspolaže s 511 ugovorenih kreveta.

[19] U bolnici je zaposleno 63 liječnika od toga je 35 specijalista i 13 specijalizanata, a raspolaže sa 165 ugovorenih kreveta.

4.1.9.3 Zrak

U pogledu praćenja kvalitete zraka, a kako je ranije navedeno u poglavlju *4.1.1*, na području Brodsko-posavske županije nalaze se dvije mjerne postaje na kojima se prikupljaju podaci sa svrhom utvrđivanja razine onečišćenosti zraka s obzirom na onečišćujuće tvari i njihov utjecaj na zdravlje ljudi. Iste predstavljaju mjerne postaje državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i nalaze se na području Grada Slavonskog Broda, a to su: prigradska /gradska pozadinska mjerna postaja u Slavonskom Brodu – Slavonski Brod-1, na kojoj se prate koncentracije ozona, sumporovog (IV) oksida, dušikovog (IV) oksida i lebdećih čestica[20] ($PM_{2,5}$) te mjerna postaja Slavonski Brod-2.

Onečišćujućom tvari smatra se svaka tvar prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cijelosti. Sukladno tome, zrak čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnicu okoliša smatra se onečišćenim. Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno.

Na području Brodsko-posavske županije prisutna su dva tipa izvora onečišćenja u vidu nepokretnih[21] i pokretnih izvora[22]. Kao najveći onečišćivači izdvajaju se lebdeće čestice (PM_{10} i $PM_{2,5}$) te anorganski plinovi, od kojih su s najvećim udjelom CO_2, NO_X, CO, SO_X.

Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) definirane su dvije kategorije kvalitete zraka na području Republike Hrvatske. Prvom kategorijom kvalitete zraka smatra se čist ili neznatno onečišćen zrak gdje nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, dok druga kategorija kvalitete zraka predstavlja onečišćen zrak gdje su vrijednosti navedenih parametara prekoračene.

S obzirom na činjenicu kako je na području Slavonskog Broda koncentrirana glavnina industrije i popratnih djelatnosti s područja Županije te je ujedno i opseg prometa najveći, tamošnji problem u pogledu kvalitete zraka čine visoke koncentracije lebdećih čestica (PM_{10} i $PM_{2,5}$) i sumporovodika (H_2S)[23]. Nadalje, u hladnom dijelu godine uslijed dodatnih emisija iz kućnih ložišta te nepovoljnih meteoroloških uvjeta (slabija cirkulacija i visoka vlažnost zraka, niske temperature i stagnacija zračnih masa) dolazi do povišenja emisija onečišćenja poput povišenih koncentracije dušikovih oksida i benzena te do najviših koncentracija sumporovog dioksida. Također, značajni onečišćivač zraka je i Rafinerija nafte Brod koja se nalazi u Bosanskom Brodu (BiH) i predstavlja izvor visokih emisija SO_2, H_2S i nemetanskih hlapljivih organskih spojeva, što uz nepovoljne meteorološke prilike uvjetuje duže zadržavanje i gomilanje onečišćujućih tvari te stvaranje fotokemijskog smoga i neugodnih mirisa upravo na području Slavonskog Broda.

---

[20] Lebdeće čestice aerodinamičkog promjera manjeg od 10 i 2,5 µm vrlo nepovoljno utječu na zdravlje ljudi, jer udisanjem mogu doprijeti duboko u respiratorni trakt čovjeka, a na sebe mogu vezati vrlo štetne tvari kao što su policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) s većim brojem prstenova koji imaju jako izraženo mutageno ili kancerogeno djelovanje. Kronična izloženost lebdećim česticama pridonosi riziku od razvoja raka dišnih puteva te raznih kardiovaskularnih i respiratornih bolesti.

[21] Nepokretni izvori onečišćenja mogu biti točkasti i difuzni. Kod točkastih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste te su karakteristični za postrojenja, tehnološke procese, industrijske pogone, uređaje, građevine i sl., dok su difuzni oni kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak bez određenog ispusta/dimnjaka).

[22] Pokretnim izvorima onečišćenja smatraju se prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak (motorna vozila, šumski i poljoprivredni strojevi, necestovni pokretni strojevi, lokomotive, plovni objekti, zrakoplovi i dr).

[23] Izloženost sumporovodiku izaziva učinke na očima, respiratornom sustavu, živčanom sustavu, kardiovaskularnom sustavu i reproduktivnom sustavu.

Prema rezultatima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže 2016., Izvješća o stanju kvalitete zraka u Brodsko-posavskoj županiji za 2016. godinu te Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2016. godinu, vidljivo je kako je za sve mjerene onečišćujuće tvari, izuzev ugljikovog monoksida, a uključujući i dušikove okside, koji između ostalog, djeluju nadražujuće na sluznicu dišnih organa i očiju ljudi, došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti.

Zbog svega navedenog, kvaliteta zraka je tijekom godina (promatrano razdoblje 2010.-2016.) bila II kategorije za $PM_{2,5}$, PM_{10} i H_2S na obje mjerne postaje (Slavonski Brod- 1 i Slavonski Brod -2) te u 2011., 2012. i 2013. godini i za ozon.

4.1.9.4 Buka

Buka okoliša se definira kao neželjeni ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskom prostoru izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koju emitiraju: prijevozna sredstva u cestovnom, željezničkom, zračnom, pomorskom i riječnom prometu, kao i postrojenja te zahvati za koje se, prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša, pribavlja rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, odnosno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Danas je dokazano i prihvaćeno da, osim neugode, buka uzrokuje i zdravstvene poremećaje te različita oboljenja.

Najintenzivniji utjecaj buke na čovjeka uzrokovan je prometom, i to osobito cestovnim prometom. Buka od cestovnog prometa prisutna je tijekom dana i noći te vrlo ozbiljno ugrožava zdravlje stanovnika naseljenih uz vrlo prometne cestovne pravce. Sustavnog praćenja (monitoringa) buke u okolišu pa tako i cjelovitih karata sa stanjem emisija buke, kao i adekvatne evaluacije utjecaja buke na zdravlje u Republici Hrvatskoj nema.

Dopuštene razine buke na vanjskom prostoru prema namjeni prostora određene su prema čl. 5, *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* (145/04, 46/08 i 30/09), a kako je prikazano u tablici niže (Tablica 21.).

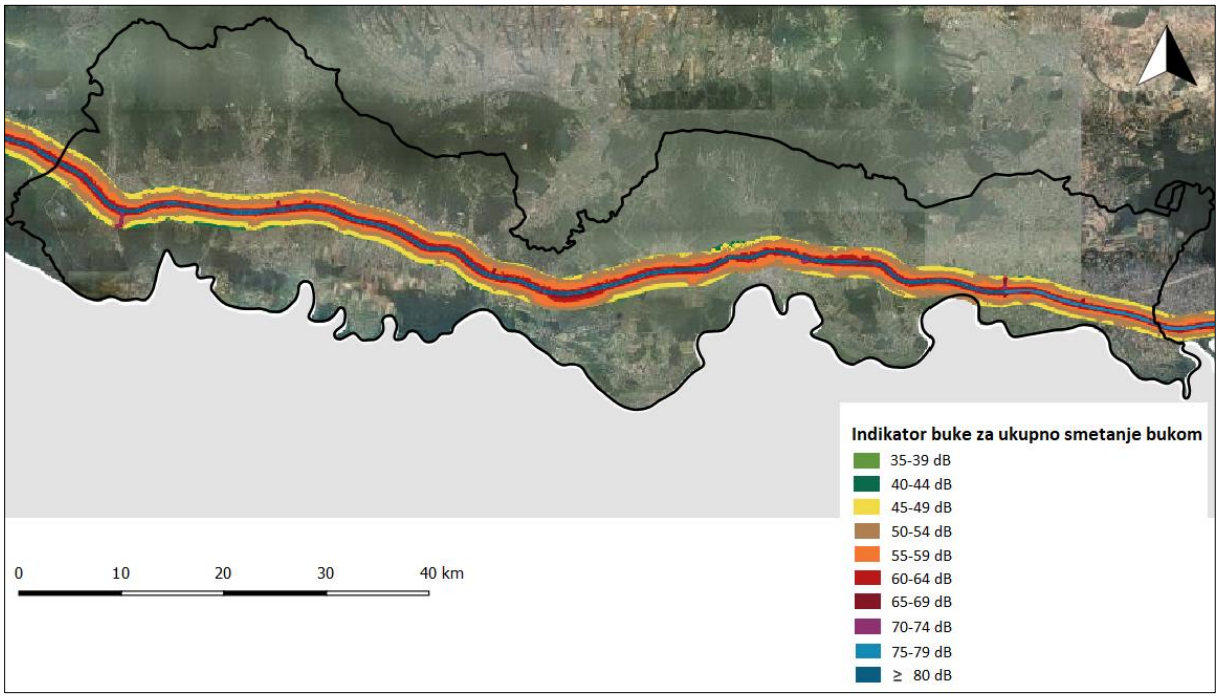
Obveza izrade strateških karata buke i akcijskih planova odnosi se i na vlasnike, odnosno koncesionare industrijskih područja, glavnih cesta s više od 3 000 000 prolaza vozila godišnje, glavnih željezničkih pruga s više od 30 000 prolaza vlakova godišnje i glavnih zračnih luka s više od 50 000 operacija (uzlijetanja ili slijetanja) godišnje, odnosno naseljena područja koja imaju više od 100 000 stanovnika. Stratešku karte buke na području Županije izradile su Hrvatske autoceste d.o.o. (za autocestu A3) (Slika 30.).

Tablica 21. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE L_{RAeq} u dB(A)	
		ZA DAN (L_{day})	ZA NOĆ (L_{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE L_{RAeq} u dB(A)	
		ZA DAN (L_{day})	ZA NOĆ (L_{night})
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB (A). Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči.	

Izvor: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (145/04, 46/08 i 30/09)



Slika 30. Isječak strateške karte buke autoceste A3 koja prolazi kroz Brodsko-posavsku županiju
Izvor: HAOP

4.1.9.5 Svjetlosno onečišćenje

Sukladno *Zakonu o svjetlosnom onečišćenju* (NN 114/11), svjetlosno onečišćenje okoliša jest emisija svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i uzrokuje osjećaj bliještanja te zbog toga ugrožava i sigurnost u prometu zbog, a uslijed neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba ili zračenjem svjetlosti prema nebu nepotrebno troši električnu energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

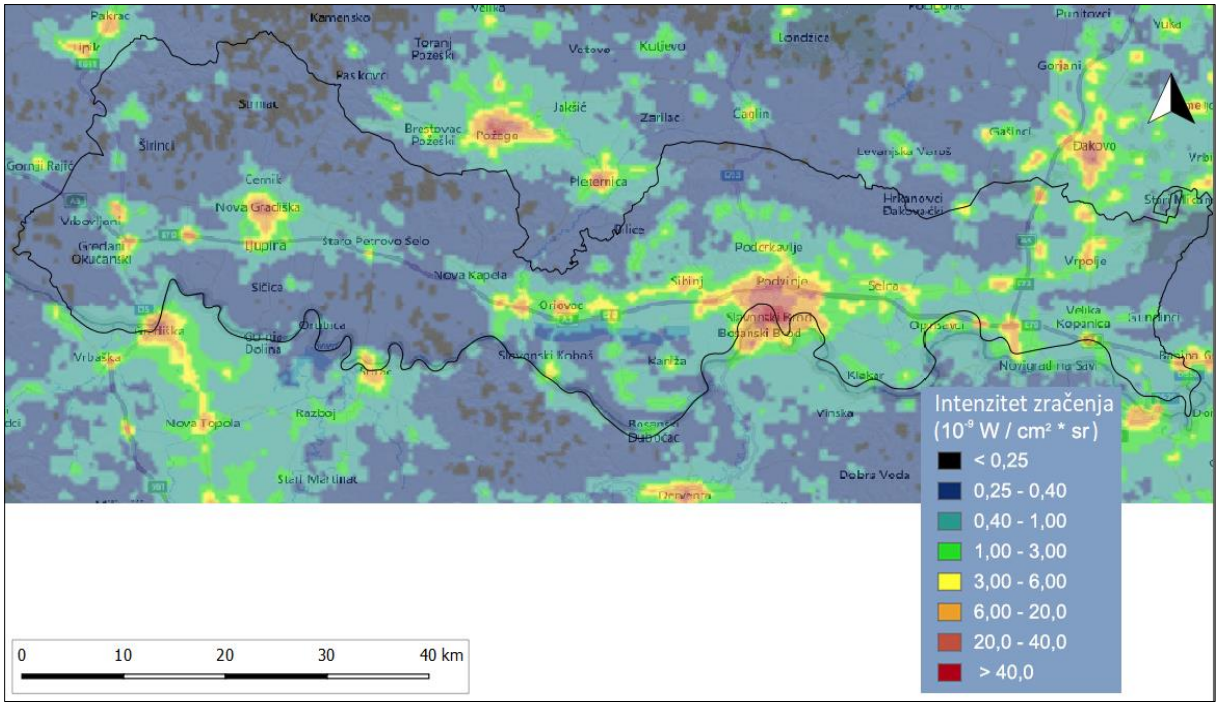
Svjetlosno onečišćenje predstavlja promjenu razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovanu unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem. Rezultat je širenja urbanih područja, osvjetljavanja prometnica, željezničkih pruga, morskih i zračnih luka, kulturnih i sportskih objekata.

Uz onečišćenje s obale, prisutno je i svjetlosno onečišćenje s mora od strane različitih objekata kao što su trajekti, kruzeri, plivarice te postrojenja za istraživanje i eksploataciju nafte i plina. Svjetlosno onečišćenje negativno utječe i na bioraznolikost, prvenstveno kroz remećenje prirodnog ciklusa dana i noći.

Svjetlosno onečišćenje prepoznato je i kao uzrok narušavanja kvalitete života stanovništva jer ometa privatnost i nesmetano korištenje posjeda. Također, ono može imati štetne posljedice po zdravlje jer ometa noćni san, a previše noćnog svjetla utječe na prirodnu proizvodnju hormona; utvrđeno je npr. da prekida proizvodnju hormona spavanja (melatonin). Nadalje, svjetlosno onečišćenje ometa pogled u svemir, odnosno na noćno zvjezdano nebo. Naime, poznato je kako ljudsko oko, adaptirano na mrak, može u noći bez mjesečine i na svjetlosno umjereno onečišćenom nebu (iznad stambenih područja) vidjeti najmanje 2600 zvijezda, dok je u ruralnim područjima, u jasnoj noći, moguće vidjeti i četiri puta više zvijezda. No, danas u mnogim urbanim područjima noću nije moguće vidjeti više od 100 zvijezda. Osim navedenih utjecaja, uzrokuje veliku i nepotrebnu potrošnju energije i smanjenje vrijednosti nekretnina izloženih svjetlosnom onečišćenju.

Dosadašnja istraživanja ukazuju kako je Republika Hrvatska kao cjelina ozbiljno svjetlosno onečišćena. Područja koja još posjeduju prirodnu svjetlinu noćnog neba su malena i izolirana, uglavnom smještena na otvorenom Jadranskom moru, uključujući i nekoliko područja u Lici i Gorskom kotaru (Andreić i sur., 2011). Stanje na području Brodsko-posavske županije u 2017. godini prikazano je na kartografskom prikazu ispod (Slika 31.).

Iz kartografskog prikaza je vidljivo kako je najveće svjetlosno onečišćenje prisutno na područjima najgušće naseljenosti te koncentracije gospodarstva. Osobito se to odnosi na područje Slavonskog Broda koji u pogledu svjetlosnog onečišćenja s Bosanskim Brodom predstavlja kontinuirano veće urbano područje s izrazitijim svjetlosnim onečišćenjem, najizraženijim na u uskoj zoni uz rijeku Savu. Također, uočljivo je kako je istočni dio Županije, upravo zbog veće gustoće i površine naseljenosti, intenzivnije svjetlosno onečišćen od zapadnog dijela.



Slika 31. Svjetlosno onečišćenje na području Brodsko-posavske županije (stanje 2017. godine)
Izvor: Light pollution map

4.1.9.6 Neionizirajuće zračenje

Ministarstvo zdravlja je nadležno za provođenje mjera zaštite od neionizirajućeg zračenja sukladno *Zakonu o zaštiti od neionizirajućeg zračenja* (NN 91/10) i *Pravilniku o zaštiti od elektromagnetskih polja* (NN 146/14).

U novije vrijeme ubrzano se širi mreža bežične komunikacije s pripadajućim odašiljačima, najintenzivnije postavljenima u urbanim sredinama i uz prometnice te, iako postoje brojni radovi, još uvijek nema dovoljno spoznaja o uzročno-posljedičnim odnosima neionizirajućeg zračenja i ljudskog zdravlja. Dobro uspostavljena komunikacijska mreža suvremeni je zahtjev turističke potražnje.

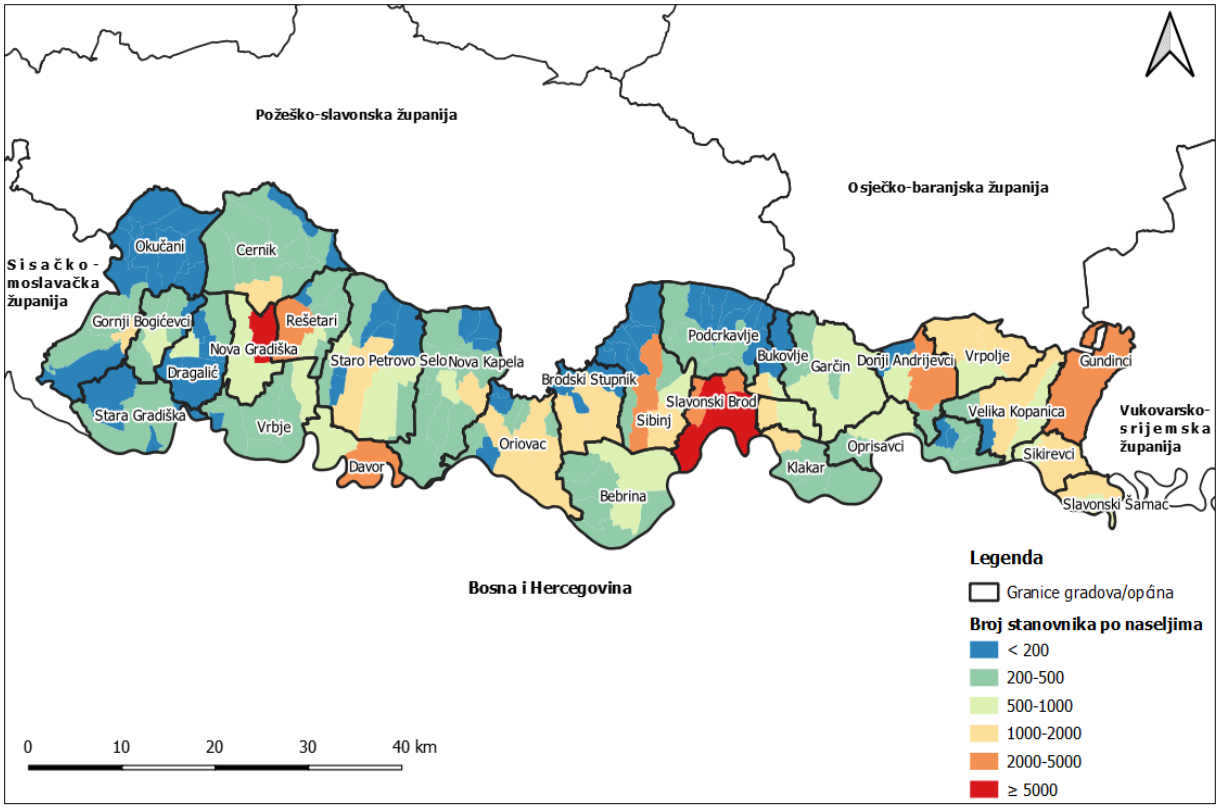
U Hrvatskoj je tijelo nadležno za izgradnju i postavljanje baznih stanica Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, koje regulira zahtjeve i postupke ishođenja potrebnih suglasnosti i dozvola kod postavljanja izvora, dok Ministarstvo zdravstva kontrolira razine elektromagnetskih polja u okolici izvora elektromagnetskih polja. Kontrola izvora vrši se prije postavljanja, nakon puštanja u rad te, ako je dokazano da su stvarne razine elektromagnetskog polja unutar dozvoljenih ograničenja, vrše se redovne kontrole tijekom rada izvora u organizaciji vlasnika. Osim toga, istraživanja i mjerenja kontrolira i HAKOM koji ima svoju mjernu jedinicu.

Rezultati mjerenja HAKOM-a provedeni 2010. i 2016. godine na mjernim postajama u Brodsko-posavskoj županiji pokazuju da su izmjerene vrijednosti bile niže od zakonski propisanih graničnih vrijednosti.

4.1.10 Demografska i socio-ekonomska analiza

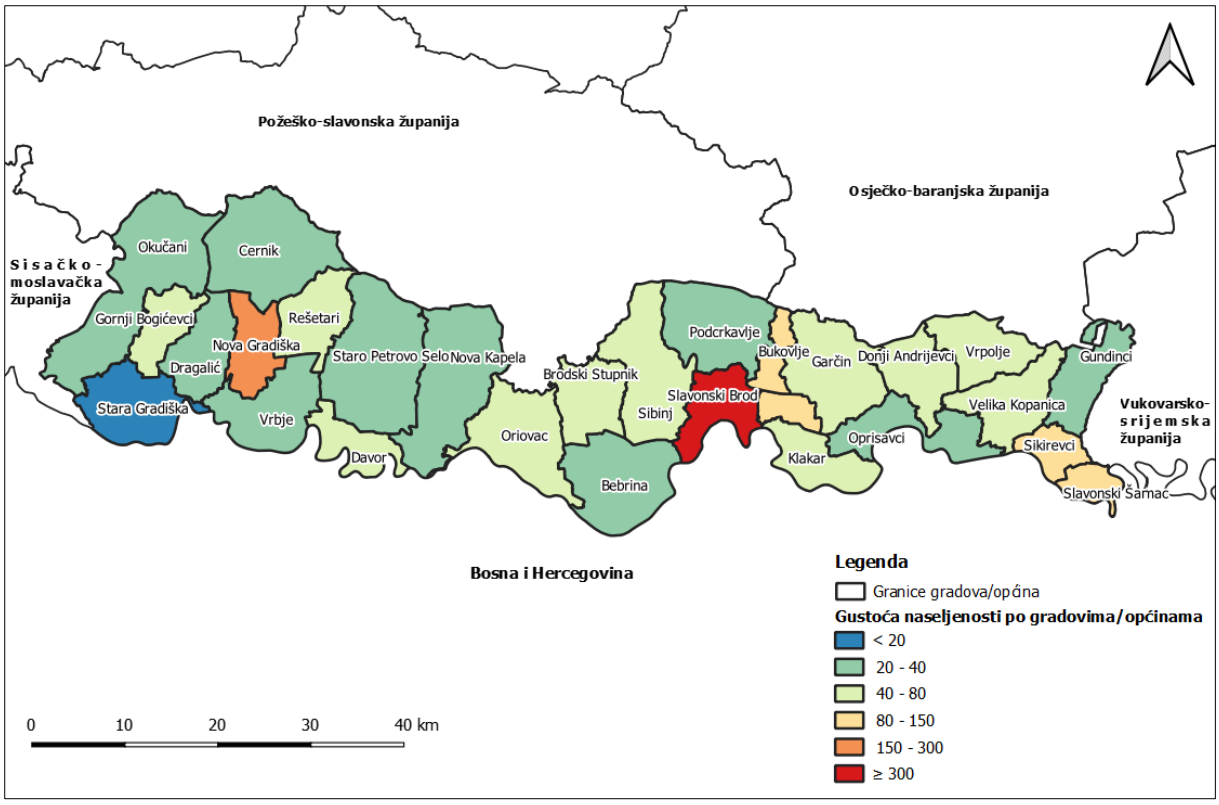
4.1.10.1 Obilježja naseljenosti

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Brodsko-posavske županije živjelo je ukupno 158 575 stanovnika. Najveći broj stanovnika koncentriran je na području dvaju gradova, Slavonskog Broda (59 141 stan.) i Nove Gradiške (14 229 stan.), u kojima ukupno živi 46 % županijskog stanovništva. Ostalih 54 % stanovništva Županije razmješteno je na području 26 općina, od kojih se brojem stanovnika ističu prvenstveno površinom veće općine (Sibinj – 6895 stan.; Oriovac – 5824 stan.; Staro Petrovo Selo – 5186 stan.), dok najmanji broj stanovnika živi na području rubnih zapadnih općina Županije (Dragalić – 1361 stan.; Stara Gradiška – 1363 stan.; Gornji Bogićevci – 1975 stan.) (Slika 32.). Uvidom u gustoću naseljenosti, osim Slavonskog Broda i Nove Gradiške, koji kao gradska područja višestruko nadmašuju prosječnu gustoću naseljenosti Republike Hrvatske, gušće od državnog prosjeka naseljene su uglavnom općine istočnog dijela Županije (Bukovlje – 130,6 st/km^2, Gornja Vrba – 123,1 st/km^2, Slavonski Šamac – 96,1 st/km^2, Sikirevci – 85,1 st/km^2), dok su najrjeđe naseljene općine zapadnog ruba Županije čiji znatan dio površine zauzimaju poplavne prisavske šume (Stara Gradiška – 17,7 st/km^2, Dragalić – 23,0 st/km^2), odnosno gorje Psunj (Okučani – 23,0 st/km^2) (Slika 33.).

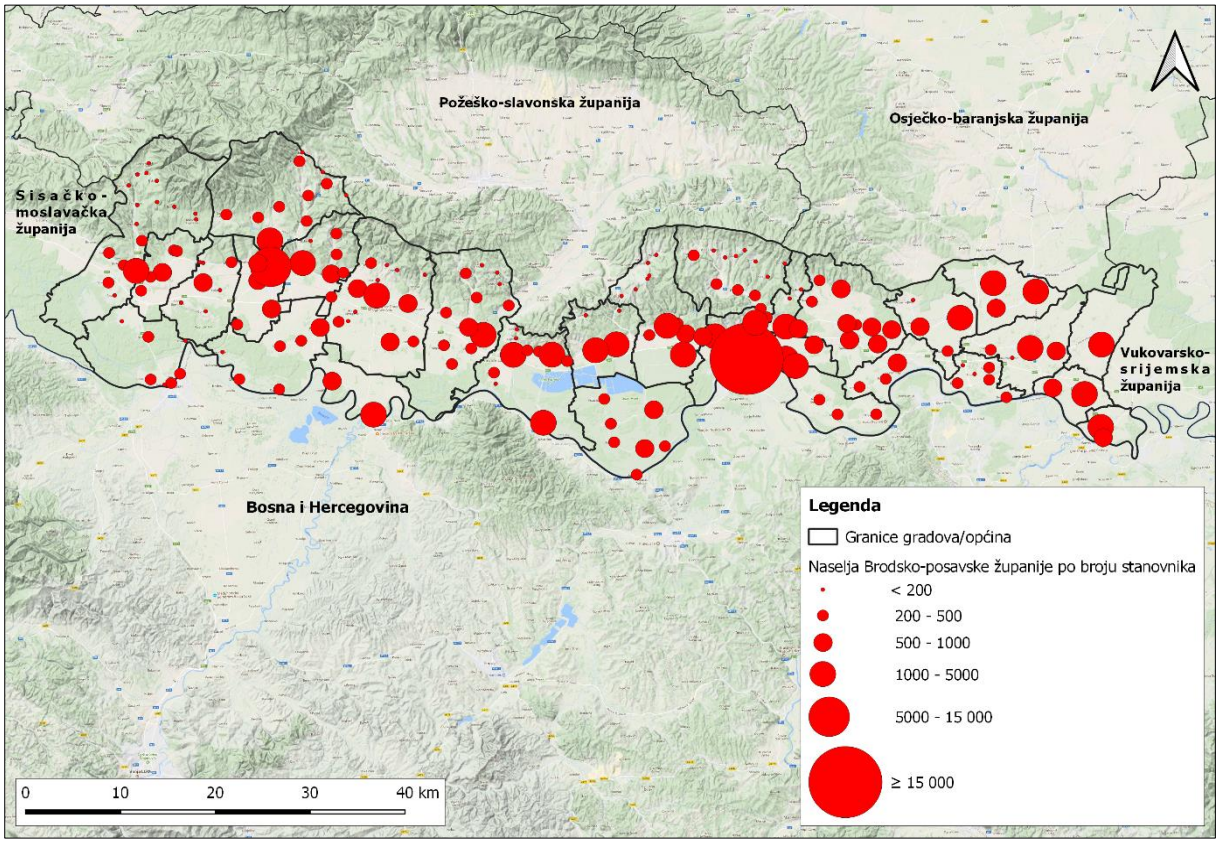


Slika 32. Broj stanovnika po naseljima Brodsko-posavske županije 2011. godine
Izvor: DZS

Osim navedenog vidljivo je kako je u uskom poplavnom područje uz rijeku Savu smješten manji broj naselja od kojih svako broji više od 200 stanovnika, dok brdsko područje (Psunj, Požeška gora, Dilj gora) na sjeveru Županije karakterizira veći broj raštrkanih naselja koja, uglavnom, broje manje od 200 stanovnika. S druge strane, ocjedito područje riječne terase rijeke Save predstavlja žarište naseljenosti, koje je uvjetovano ponajprije specifičnom geomorfološkom i pedološkom osnovom, pogodnom za razvoj gospodarskih aktivnosti (intenzivna poljoprivreda) i prometno povezivanje (Slika 34.).



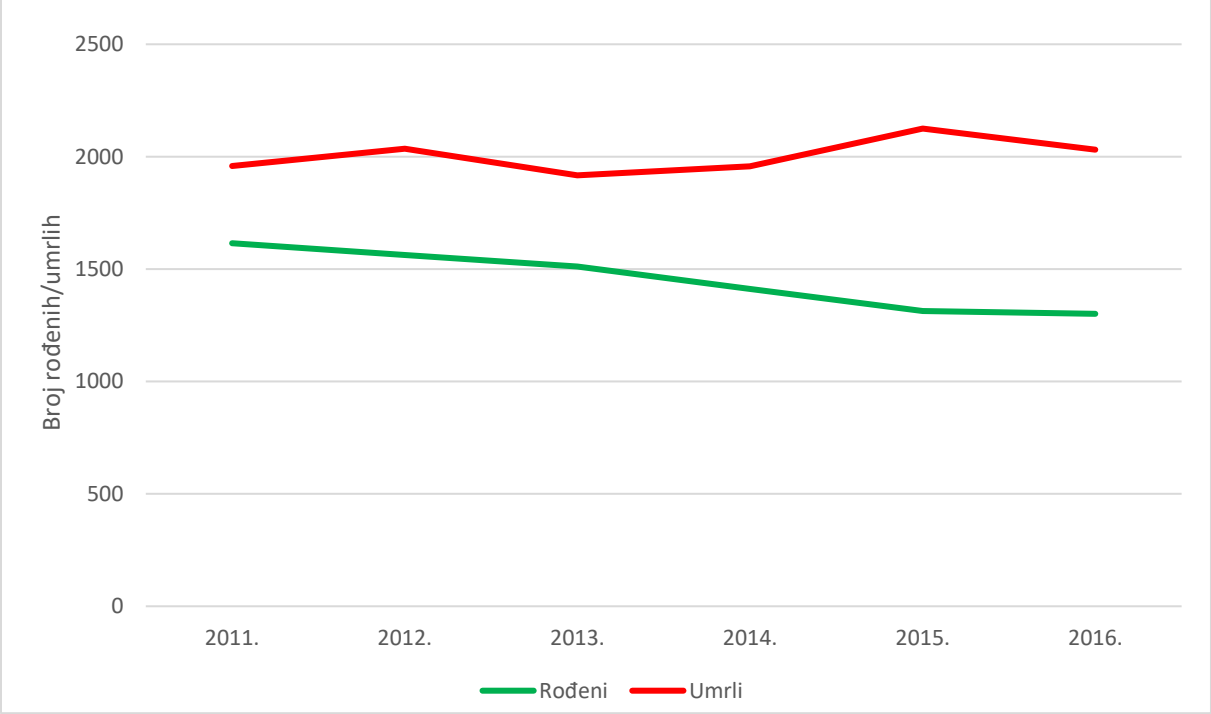
Slika 33. Gustoća naseljenosti po gradovima/općinama Brodsko-posavske županije 2011. godine
Izvor: DZS



Slika 34. Naselja Brodsko-posavske županije po broju stanovnika 2011. godine
Izvor: DZS

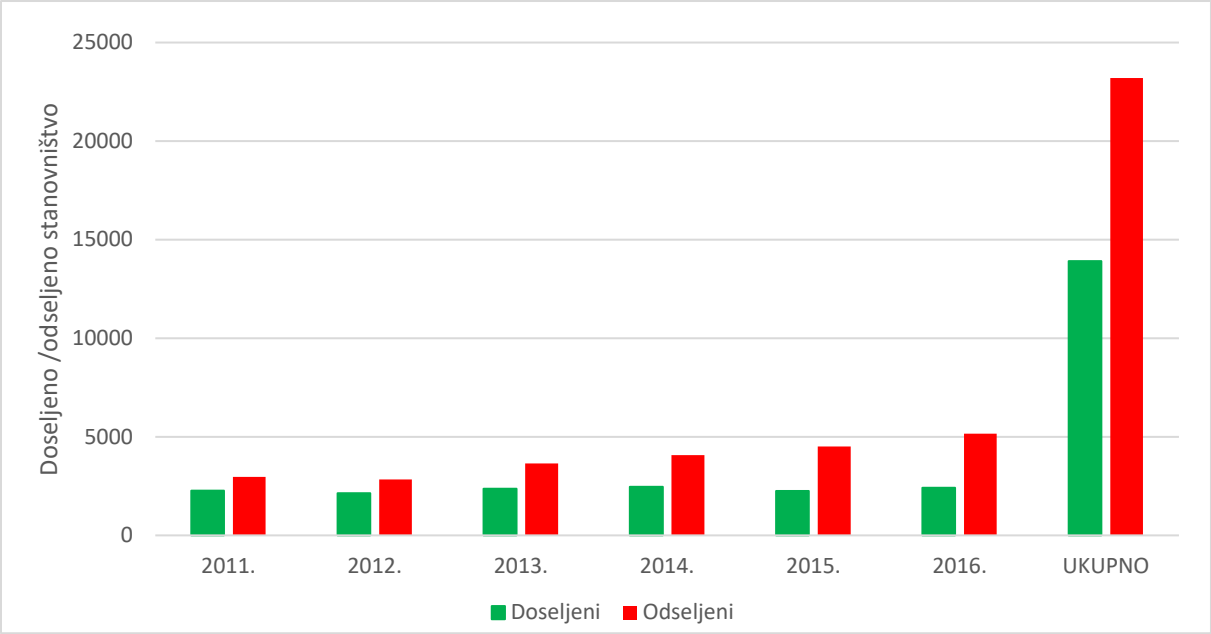
4.1.10.2 Kretanje stanovništva

Broj stanovnika na području Brodsko-posavske županije, prema podacima službenih Popisa stanovništva 2001.-2011., pao je za nešto više od 10 % (sa 176 765 na 158 575 stanovnika). Analizom podataka o prirodnom (rođeni i umrli) (Slika 35.) te mehaničkom kretanju stanovništva (migracije) između 2011. i 2016. godine (Slika 36.), moguće je zaključiti kako je u navedenom razdoblju broj stanovnika pao još za oko 9 % te je tako procijenjeni broj stanovnika na području Županije krajem 2016. godine iznosio oko 145 000. Glavni razlog takvih razmjera gubitaka stanovništva je izrazito negativna migracijska bilanca kojom je samo u razdoblju 2011.-2016. Brodsko-posavska županija izgubila oko 9300 stanovnika, a do danas je ta brojka sasvim sigurno premašila i 10 000 od posljednjeg Popisa stanovništva 2011. godine. S druge strane, prirodnom promjenom je u promatranom razdoblju broj stanovnika u Županiji smanjen za oko 3300. Uvidom u ukupno kretanje stanovništva Županije (prirodna promjena i migracije) (Slika 37.), vidljivo je kako je na području Županije samo jedna administrativno-teritorijalna jedinica u razdoblju 2011.-2016. godine zabilježila porast broja stanovnika, i to za 0,1 % (Općina Bukovlje). S druge strane, na području ostalih 27 administrativno-teritorijalnih jedinica broj stanovnika konstantno pada, što je najizraženije na području rubnih zapadnih općina Županije (općine: Stara Gradiška, Okučani, Dragalić), čiji se broj stanovnika u promatranom razdoblju smanjio za 15 do 25 %. Na području Slavonskog Broda i Nove Gradiške, jedinih dvaju gradskih naselja u Županiji, ukupno smanjenje iznosilo je oko 5000 stanovnika, s napomenom kako je pad na području Nove Gradiške iznosio 8 %, a na području Slavonskog Broda 5,7 %.

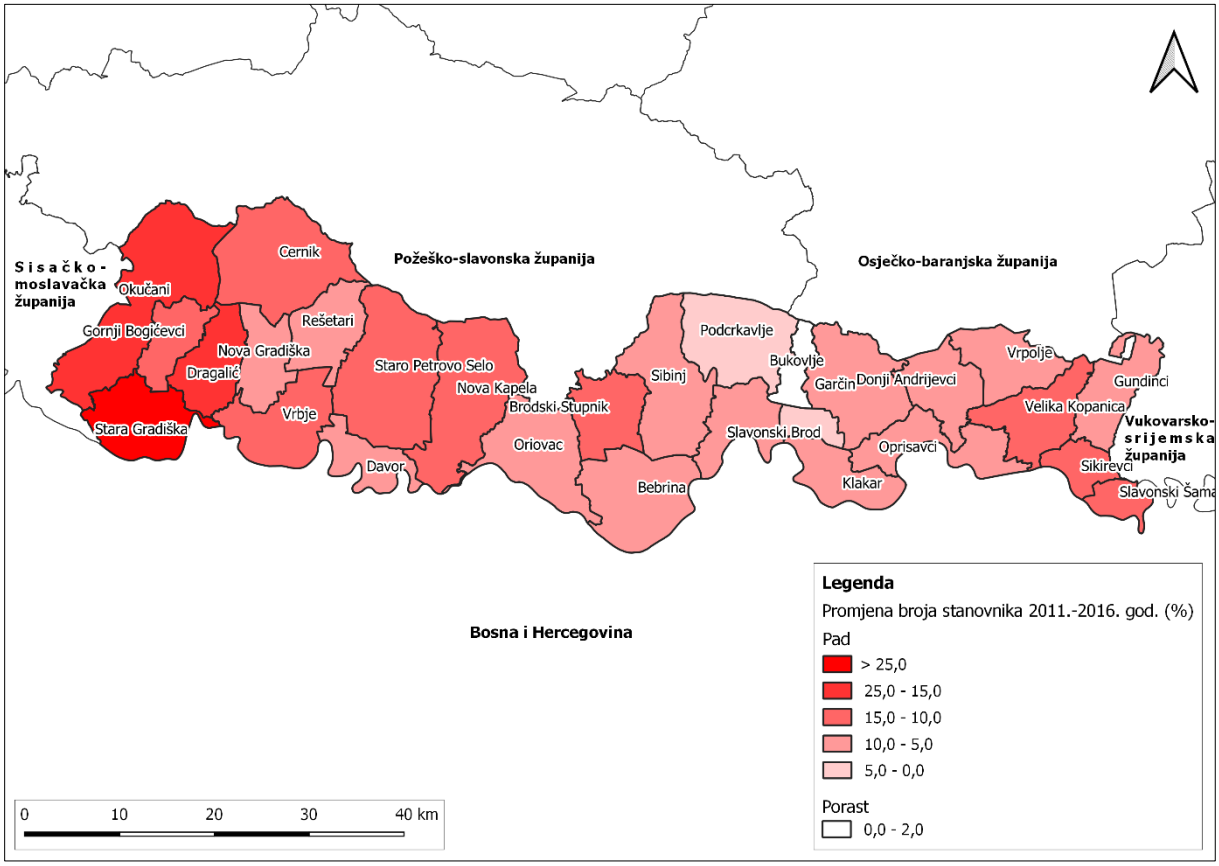


Slika 35. Kretanje broja rođenih i umrlih na području Brodsko-posavske županije po godinama u razdoblju 2011.-2016. god.

Izvor: DZS



Slika 36. Broj doseljenih, odseljenih i migracijska bilanca na području Brodsko-posavske županije u razdoblju 2011.-2016. god.
Izvor: DZS



Slika 37. Ukupno kretanje stanovništva Brodsko-posavske županije po gradovima i općinama u razdoblju 2011.-2016. godine
Izvor: DZS

4.1.10.3 Dobna struktura stanovništva

Analizom podataka za očitovanje mladosti, zrelosti ili starosti stanovništva, predočena je situacija dobne strukture i starosnih obilježja stanovništva na području Brodsko-posavske županije, kako je razvidno iz tablice ispod (Tablica 22.).

Tablica 22. Dobna struktura i starosna obilježja Brodsko-posavske županije

ADMINISTRATIVNO-TERITORIJALNA JEDINICA	UDIO (%) 2011. GOD.		VITALNI INDEKS (2011.-2016.)	INDEKS STARENJA (2011.)	KOEFICIJENT DOBNE OVISNOSTI STARIH (2011.)
	Mlado stanovništvo (0-14 god.)	Staro stanovništvo (65 i više god.)			
Grad					
Nova Gradiška	16,0	18,8	68,8	110,1	28,8
Slavonski Brod	16,4	17,1	81,6	100,9	25,6
Općina					
Bebrina	20,4	15,3	99,1	66,4	23,8
Brodski Stupnik	16,5	16,6	63,9	92,5	24,9
Bukovlje	18,9	14,1	98,4	73,9	21,1
Cernik	16,3	19,1	50,6	107,7	29,5
Davor	18,7	17,6	88,6	87,6	27,7
Donji Andrijevci	16,7	17,3	69,8	94,9	26,3
Dragalić	18,6	21,0	49,2	108,9	34,8
Garčin	16,8	17,2	65,8	95,9	26,0
Gornja Vrba	20,4	14,2	87,3	65,2	21,7
Gornji Bogićevci	16,4	19,6	69,8	105,3	30,6
Gundinci	22,8	13,2	92,0	54	20,6
Klakar	17,7	16,3	77,5	79,5	24,6
Nova Kapela	16,2	21,4	44,0	121,2	34,3
Okučani	16,5	22,8	52,2	123,9	37,7
Oprisavci	18,5	17,3	50,2	86,4	27,0
Oriovac	16,6	17,6	70,4	104,2	26,7
Podcrkavlje	18,3	16,3	87,9	87,8	25,0
Rešetari	17,3	17,7	67,6	90,9	27,3
Sibinj	16,7	16,5	76,2	90,5	24,7
Sikirevci	22,1	14,3	103,7	60,5	22,5
Slavonski Šamac	20,0	16,9	68,8	86,8	26,8
Stara Gradiška	15,3	22,1	28,2	121	35,2
Staro Petrovo Selo	16,3	20,6	53,1	108,7	32,7
Velika Kopanica	17,8	16,9	80,1	84,7	25,9
Vrbje	16,3	23,4	51,5	123,1	38,9
Vrpolje	19,6	15,7	74,6	74,1	24,2
BPŽ	17,1	17,6	**72,5**	**96,5**	**26,9**
RH	15,2	17,7	**76,7**	**115**	**26,4**

Izvor: DZS

Uvidom u podatke prikazane u tablici, može se zaključiti kako Brodsko-posavsku županiju karakterizira tip vrlo starog stanovništva, s udjelom starog u ukupnom stanovništvu većim od 12 % (klasifikacija prema G. Sundbärgu). Drugim riječima, prema tipu dobnog sastava stanovništva

(klasifikacija prema M. A. Friganoviću), navedene županije se svrstavaju unutar razreda duboke starosti (udio mladih manji od 30 %, a udio starih veći od 15 %).

Najvećim udjelom mladog stanovništva, a ujedno i najmanjim udjelom starog odlikuju se općine Gundinci i Sikirevci, smještene na istoku Županije. S druge strane, najmanji udio mladog uz istovremeno najveći udio starog stanovništva na području Županije prisutan je na području zapadnih općina (Stara Gradiška, Vrbje, Okučani, Nova Kapela).

Iz podataka o zastupljenosti kontingenata stanovništva proizlazi i jedan od najpouzdanijih analitičkih pokazatelja dobne strukture stanovništva, a time i procesa demografskog starenja, a to je indeks starenja (X_S), izražen kroz odnos između starog i mladog stanovništva. U demografskoj teoriji poznato je da ukoliko indeks starenja premaši vrijednost 40 (40 starih na 100 mladih stanovnika), riječ je o staroj populaciji. Uvidom u podatke o indeksu starenja po administrativno-teritorijalnim jedinicama Brodsko-posavske županije, jasno je kako se radi o stanovništvu koje karakterizira duboka starost, s time da je stanje najnepovoljnije u zapadnom dijelu Županije, na području općina s najvećim udjelom starog stanovništva (Okučani, Vrbje, Stara Gradiška, Nova Kapela) gdje više od 120 starih stanovnika dolazi na 100 mladih. S druge strane, u općinama na istoku Županije, koje imaju najveći udio mladog uz, istovremeno, najmanji udio starog stanovništva (Gundinci i Sikirevci), na 100 mladih dolazi 60 ili manje starih stanovnika, što je osjetno povoljnije od županijskog (96,5) te, posebice, državnog prosjeka (115).

Osim indeksa starenja, kvalitetne analitičke pokazatelje sastava prema dobi i brzine starenja stanovništva te obilježja biodinamičkog potencijala populacije predstavljaju vitalni indeks (V_i), koji predstavlja broj rođenih na 100 umrlih stanovnika te koeficijent dobne ovisnosti starih, tj. broj starih na 100 osoba u radnoj dobi (pokazuje opterećenost radnoga kontingenta (15-64 god.) postradnim kontingentom (65 i više god.)).

Prema podacima za razdoblje od 2011. do 2016. godine, Brodsko-posavsku županiju, kao i Republiku Hrvatsku karakterizira regresivni tip stanovništva (V_i <100) s vrijednošću vitalnog indeksa od 72,5 (RH - 76,7). Uvidom u stanje po administrativno-teritorijalnim jedinicama, vidljivo je kako je jedino na području Općine Sikirevci u navedenom razdoblju prisutan progresivni tip stanovništva s više rođenih od umrlih (V_i >100), dok se još dvije općine (Bebrina, Bukovlje) mogu svrstati u područja s približno stacionarnim tipom stanovništva (V_i = 100). Za razliku od navedenih općina s istočnog područja, općine zapadnog dijela Županije (Stara Gradiška, Nova Kapela, Dragalić) karakterizira regresivni tip stanovništva čija su obilježja još osjetno negativnija od županijskog i državnog prosjeka.

Što se tiče stanja s obzirom na koeficijent dobne ovisnosti starih, prema podacima popisa stanovništva 2011. godine, prostor Županije je također polariziran pa je tako najpovoljnije stanje na području istočnih općina (Gundinci, Bukovlje, Gornja Vrba), gdje je opterećenost radnog kontingenta postradnim najmanja i ispodprosječna u odnosu na županijski i državni prosjek, dok na području nekoliko općina zapadnog dijela Županije (Vrbje, Okučani, Stara Gradiška, Dragalić) udio starih koji dolaze na 100 osoba u radnoj dobi premašuje 35 %.

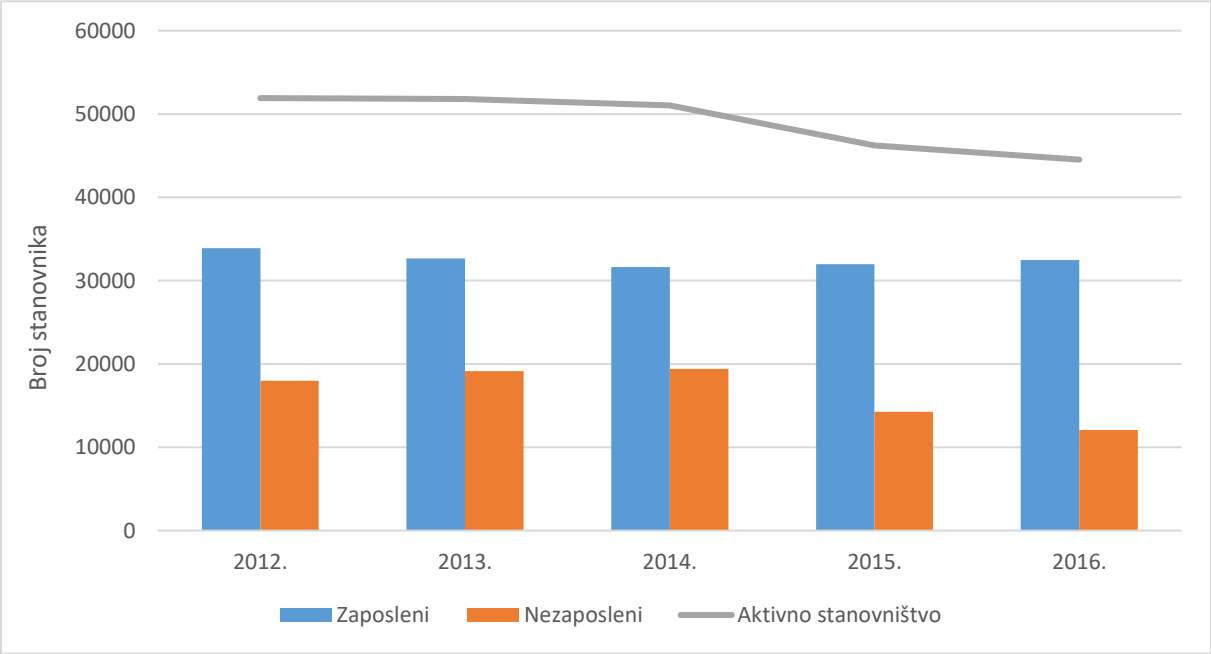
4.1.10.4 Socio-ekonomska obilježja

4.1.10.4.1 Aktivnost stanovništva

Prema Popisu iz 2011. godine, od ukupno 158 575 stanovnika na području Brodsko-posavske županije, njih 103 668 (65 %) pripadalo je skupini radno sposobnog stanovništva u dobi između 15 i 64 godine. Na području svih administrativno-teritorijalnih jedinica udio radno sposobnog stanovništva varirao je između 60 i 67 %, s time da polove predstavljaju Vrbje (60,2 %) i Dragalić (60,4 %) s jedne te Bukovlje (67 %), Brodski Stupnik (66,8 %) i Sibinj (66,8 %) s druge strane.

Dodatak analizi brojnosti i zastupljenosti radno sposobnog u ukupnom stanovništvu predstavlja uvid u strukturu aktivnosti stanovništva starog 15 ili više godina. Naime, navedena kategorija detaljnije se raščlanjuje u tri potkategorije: zaposleni, nezaposleni (osobe koje traže posao) i ekonomski neaktivni (umirovljenici, osobe s obvezama u kućanstvu, učenici/studenti i ostali). Slično općim demografskim obilježjima, i u pogledu aktivnosti te zaposlenosti stanovništva istok i zapad Županije predstavljaju polove razvoja. Tako su, prema podacima Popisa 2011. godine, najpovoljnija kombinirana obilježja bila prisutna na području istočnih administrativno-teritorijalnih jedinica (Oprisavci, Bukovlje, Bebrina), dok je zapadni dio Županije osjetnije zaostajao za prosjekom (općine: Vrbje, Stara Gradiška i Okučani).

Međutim, od posljednjeg Popisa stanovništva 2011. godine prilike su se umnogome promijenile, no, do novog Popisa 2021. godine moguće je dobiti samo uopćeni prikaz stanja aktivnosti i zaposlenosti. Kretanje broja aktivnog, zaposlenog i nezaposlenog stanovništva na području Brodsko-posavske županije u razdoblju 2012.-2016. godine prikazano je na slici ispod (Slika 38.).



Slika 38. Ukupan broj aktivnog, zaposlenog i nezaposlenog stanovništva na području Brodsko-posavske županije u razdoblju 2012.-2016. godine
Izvor: DZS

Prije svega, vidljiv je pad brojnosti aktivnog stanovništva u promatranih pet godina za gotovo 15 %, a uzrok navedenom trendu je iseljavanje, uglavnom nezaposlenog stanovništva. S obzirom na to da je

broj zaposlenih u promatranom razdoblju relativno stabilan te je od 2014. godine i u blagom porastu, intenzivan pad broja nezaposlenih, koji se kreće po većim stopa od onih pada aktivnog stanovništva, uvjetovao je pad stope nezaposlenosti s 38 % na 27 % između 2014. i 2016. godine.

4.1.10.5 Životni standard

4.1.10.5.1 Obrazovanje i zapošljavanje

Analizom podataka Popisa 2011. godine o najviše završenoj školi, može se, prije svega, konstatirati kako se Brodsko-posavska županija odlikuje ispodprosječnom obrazovanošću u odnosu na državni prosjek (Tablica 23.).

Tablica 23. Struktura stanovništva Brodsko-posavske županije prema obrazovanju 2011. godine

ADMINISTRATIVNO-TERITORIJALNA JEDINICA	UDIO (%)			
	OŠ I MANJE	SŠ	VSS/VŠS	NEPOZNATO
Grad				
Nova Gradiška	33,1	54,2	12,5	0,2
Slavonski Brod	28,2	56,5	15,2	0,1
Općina				
Bebrina	54,4	42,2	3,4	0,0
Brodski Stupnik	40,3	54,3	5,4	0,0
Bukovlje	37,9	55,8	6,3	0,0
Cernik	49,3	45,1	5,7	0,0
Davor	57,2	39,3	3,4	0,1
Donji Andrijevci	44,5	50,4	5,2	0,0
Dragalić	46,5	48,6	5,0	0,0
Garčin	46,1	49,0	5,0	0,0
Gornja Vrba	42,9	52,3	4,8	0,0
Gornji Bogićevci	56,9	39,3	3,8	0,1
Gundinci	63,1	33,2	3,7	0,0
Klakar	43,2	50,9	5,9	0,0
Nova Kapela	51,6	43,0	5,4	0,0
Okučani	54,2	41,6	4,1	0,1
Oprisavci	53,6	41,5	4,8	0,0
Oriovac	43,1	50,6	6,3	0,0
Podcrkavlje	47,8	46,5	5,6	0,0
Rešetari	47,4	47,6	5,0	0,0
Sibinj	40,9	53,1	6,0	0,0
Sikirevci	52,3	43,5	4,2	0,0
Slavonski Šamac	54,5	41,0	4,5	0,1
Stara Gradiška	49,3	45,8	4,9	0,0
Staro Petrovo Selo	52,2	43,3	4,4	0,0
Velika Kopanica	57,4	38,1	4,6	0,0
Vrbje	63,7	34,0	2,2	0,1
Vrpolje	51,3	44,0	4,7	0,0
BPŽ	**39,8**	**50,7**	**9,5**	**0,1**
RH	**30,8**	**52,6**	**16,4**	**0,2**

Izvor: Državni zavod za statistiku

Obrazovna struktura je daleko najbolja na području dvaju gradova, Nove Gradiške i Slavonskog Broda, iako su i tamošnji pokazatelji ispod prosjeka Republike Hrvatske. S druge strane, najlošija obrazovna struktura, s preko 60 % stanovništva koje ima najviše završenu osnovnu školu ili manje od toga (bez škole, završenih 1-3 ili 4-7 razreda), prisutna je na području općina Vrbje i Gundinci.

Prema podacima o informatičkoj pismenosti, od 142 007 stanovnika s navršenih 10 ili više godina, 46 % njih zna se koristiti elektroničkom poštom, dok ih se 51 % zna koristiti internetom. Na području dvaju gradova (Nova Gradiška i Slavonski Brod) udio je i nešto veći, dok je na području općina, osobito onih slabijih demografskih i socio-ekonomskih obilježja, udio informatički pismenih i puno manji (Općina Vrbje).

U školskoj i akademskoj godini 2016./17. na području Županije djelovalo je 113 osnovnih škola (matične i područne) te 14 srednjih škola (10 u Slavonskom Brodu i 4 na području Nove Gradiške) i četiri visokoškolske ustanove: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, kao visoko učilište u sastavu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, zatim Veleučilište u Slavonskom Brodu, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti – dislocirani studij u Slavonskom Brodu te Medicinski fakultet Osijek – dislocirani studij sestrinstva u Novoj Gradiški. Usto, Opća bolnica u Slavonskom Brodu je, u suradnji s Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Osijeku, 2016. godine pokrenula Sveučilišni diplomski studij sestrinstva koji se izvodi u Slavonskom Brodu.

Iz podataka Popisa 2011. o završenoj školi vidljivo je kako nešto više od 50 % županijskog stanovništva ima najviše završenu srednju školu. Od gotovo 67 tisuća stanovnika Županije s najviše završenom srednjom školom, njih 60 % završilo je industrijsku i obrtničku strukovnu školu, školu za zanimanje u trajanju od 1–3 godine ili školu za KV i VKV radnike dok 32 % ima završenu tehničku ili srodnu strukovnu školu, odnosno školu za zanimanje u trajanju od 4 i više godina. Najveći dio iz obaju kategorija obrazovao se na područjima inženjerstva, prerađivačke industrije i građevinarstva Preostalih 8 % stanovnika sa završenom srednjom školom ima završenu gimnaziju kao najviši stupanj obrazovanja. Najveći dio stanovništva s postignutim visokim obrazovanjem obrazovao se na područjima društvenih znanosti, poslovanja i prava.

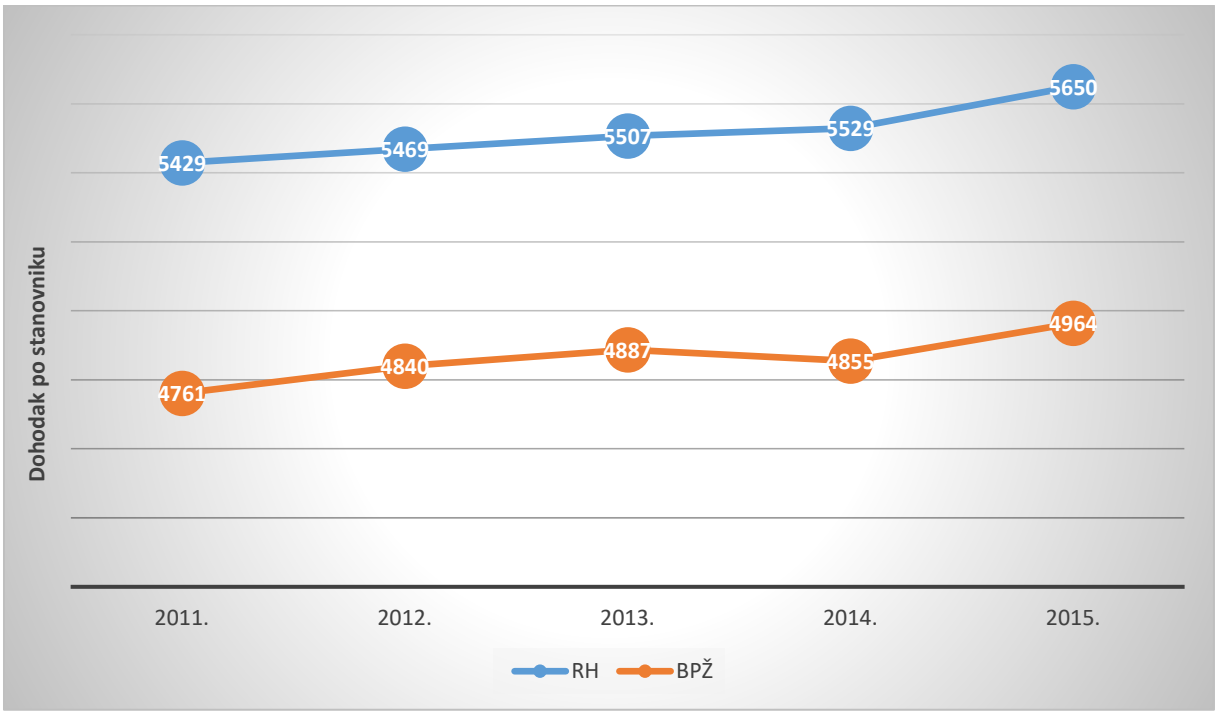
Uvidom u strukturu zaposlenih prema područjima djelatnosti, temeljem podataka Popisa 2011. godine, vidljivo je kako je na području Brodsko-posavske županije najveći udio stanovništva zaposlen u prerađivačkoj industriji (22 %) te u trgovini na malo i veliko i u djelatnosti popravka motornih vozila (13 %). U primarnom sektoru djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo) preostalo je svega oko 7 % zaposlenih.

4.1.10.5.2 Dohodak

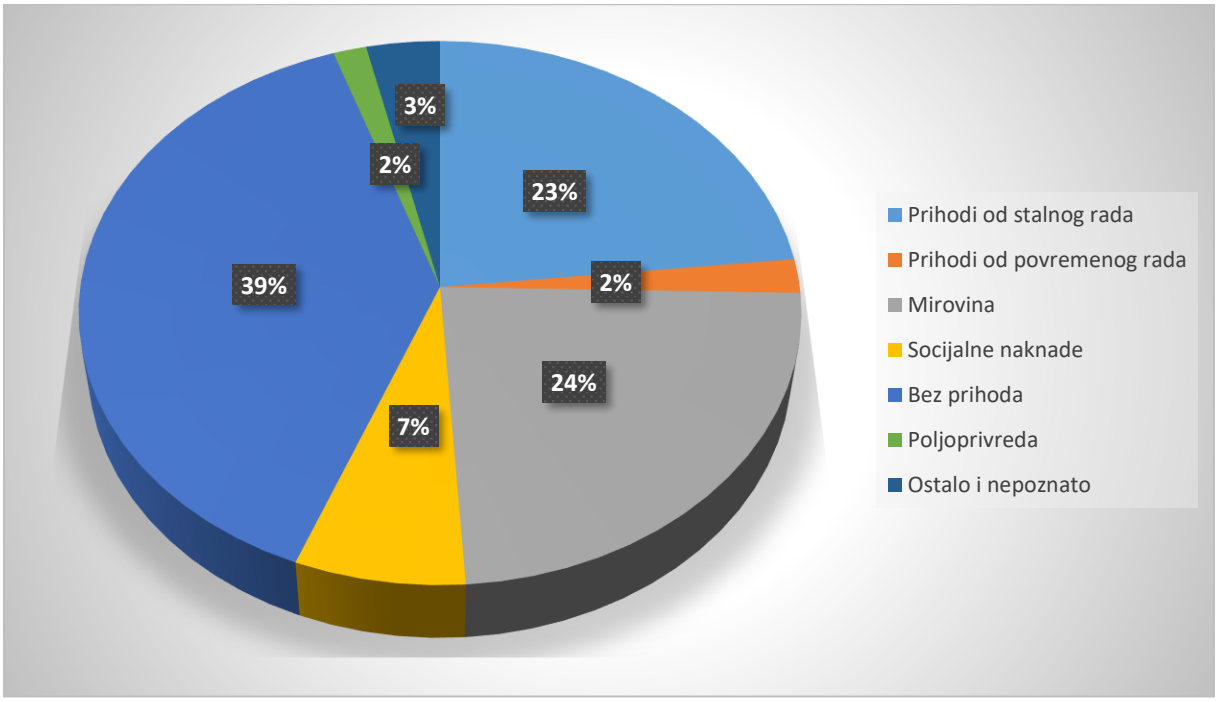
Što se tiče dohotka, prema podacima Državnog zavoda za statistiku (DZS), u razdoblju između 2011. i 2015. godine, na području Brodsko-posavske županije zabilježen je porast prosječnog neto dohotka po stanovniku od 4 %, istovjetno trendu koji je karakterizirao Republiku Hrvatsku u cijelosti (Slika 39.).

Uvidom u podatke o glavnim izvorima sredstava za život, vidljivo je kako je u 2011. godini čak 39 % stanovništva Županije bilo bez prihoda, dok ih je još 24 % koristilo mirovinu kao glavni izvor prihoda (Slika 40.).

Prema podacima indeksa razvijenosti 2018. godine, osim Nove Gradiške i Slavonskog Broda kao gradskih središta, sve općine na području Brodsko-posavske županije odlikuju se ispodprosječnim dohotkom po stanovniku u usporedbi s državnim prosjekom. Stanje je najlošije u pograničnom području perifernog položaja (Vrbje, Slavonski Šamac, Gornji Bogićevci).



Slika 39. Prosječni neto dohodak po stanovniku Republike Hrvatske i Brodsko-posavske županije u razdoblju 2011.-2015. godine
Izvor: DZS



Slika 40. Stanovništvo Brodsko-posavske županije prema glavnim izvorima sredstava za život 2011. godine
Izvor: DZS

4.1.10.5.3 Funkcionalna opremljenost naselja

Životni standard stanovništva određenog područja, uvjetovan je, ali i s druge strane određuje stupanj centraliteta naselja. Hijerarhija centralnih naselja i njihovih gravitacijskih područja formira se upravo zbog različitog stupnja koncentracije centralnih funkcija[24], odnosno različitog centraliteta pojedinih centralnih naselja.

Od ukupno 185 naselja na području Brodsko-posavske županije, njih 33 svrstavaju se među centralna naselja. Među navedenima, 17 je lokalnih (7 jačih i 10 slabijih), 14 područnih (5 jačih i 9 slabijih) te po jedan jači subregionalni (Nova Gradiška) i regionalni centar (Slavonski Brod). Od ostalih naselja, 10 ih je funkcionalno jače opremljeno, 66 ih je s barem jednom funkcijom (s ili bez prodavaonice), dok je 76 naselja bez ijedne centralne funkcije (s ili bez prodavaonice).

Sva naselja mogu se svrstati u jednu od devet kategorija prema tipologiji ruralnih i urbaniziranih naselja Republike Hrvatske (Lukić, 2012). Kako je vidljivo iz kartografskog prikaza ispod (Slika 41.), 133 od 185 naselja (71 %) pripada tipu tržišno orijentiranih poljoprivrednih naselja, 32 (17 %) čine dinamična, strukturno jača naselja, dok ih 12 (6 %) spada u naselja ruralne periferije.

Slika 41. Tipovi ruralnih i urbaniziranih naselja na području Brodsko-posavske županije
Izvor: Lukić, 2012.

[24] Centralne funkcije podrazumijevaju sve djelatnosti u nekom naselju koje ne služe samo stanovništvu vlastitog naselja već i stanovništvu naselja u okolici; koriste se u naselju u kojem su smještene i odnose se prvenstveno na djelatnosti tercijarnog i kvartarnog, a dijelom i sekundarnog sektora (opskrba vodom i energentima).

4.1.11 Gospodarenje otpadom

Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom sastoji se od niza podsustava koji mogu na specifičan način obraditi ili stabilizirati određenu vrstu otpada, pa je potrebno prije donošenja odluka imati cjelovitu sliku o načinu zbrinjavanja i tehnologiji obrade otpada, kao i strateškim opredjeljenjima lokalne samouprave i državne uprave, u vezi s gospodarenjem otpadom u Republici Hrvatskoj.

4.1.11.1 Komunalni otpad

Komunalni otpad je otpad iz kućanstva, otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti, ako je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava. Prema Izvješću o komunalnom otpadu iz 2016. godine, organizirano sakupljanje komunalnog otpada provodi se na području cijele županije s obuhvatom od 100 % stanovništva. Postoji 7 tvrtki koje obavljaju djelatnost sakupljanja miješanog komunalnog otpada te 8 tvrtki koje imaju dozvolu za sakupljanje. Količine proizvedenog komunalnog otpada prikazane su u tablici niže (Tablica 24.), pri čemu otpad koji nastaje u domaćinstvima evidentira se pri komunalnim poduzećima koja obavljaju djelatnost sakupljanja otpada.

Tablica 24. Količine proizvedenog otpada u Županiji od 2012. do 2016.

GODINA/VRSTA OTPADA	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
KOMUNALNI OTPAD (T)	43 501	45 597	39.533	34.423	33.021
KOLIČINA OTPADA PO STANOVNIKU (KG)	262	288	284	259	246
OTPAD IZ TURIZMA (T) UDIO ŽUPANIJE			32 0,04%	30 0,03 %	40 0,03 %
PAPIR (T)	1 301	1 518	1.476	1.727	1.135
PLASTIKA (T)	468	434	417	480	474
METAL (T)	47	44	23	30	55
STAKLO (T)	508	489	475	456	473
GLOMAZNI OTPAD(T)	/	4	56	25	129
TEKSTIL (T)	/	/	/	18	19
BIOOTPAD (T)	323	/	3.690	3.208	3.743

Izvor: HAOP

Otpad koji nastaje u turističkoj djelatnosti je po svojim svojstvima i strukturi sličan otpadu iz kućanstava. Izvori otpada su hoteli, autokampovi, privatna kućna turistička djelatnost, a stvaraju ga gosti i ugostiteljsko osoblje. U ukupnim količinama komunalnog otpada u 2016. godini na razini Republike Hrvatske otpad iz turizma sudjeluje s prosječnim udjelom od 8,31%. Izračun koristi podatke o broju noćenja uvećan za 20% i količini proizvedenoga komunalnog otpada u 2016. godini te podatke o broju stanovnika prema popisu iz 2011. godine. Najveće količine otpada iz turizma u Hrvatskoj nastale su u Istarskoj županiji (28,19 %), Splitsko – dalmatinskoj županiji (19,20 %) i Primorsko – goranskoj županiji (18,65 %), dok udio Brodsko-posavska, s ostalim slavonskim županijama, ima među najmanjim udjelima otpada od turizma od 0,10%.

Još uvijek se najveće količine komunalnog otpada upućuju na odlagališta, te se nedovoljne količine otpada upućuju na oporabu. Tako je u 2016. godini, 86,65% komunalnog otpada predano odlagalištima, a 14,2 % je upućeno na oporabu, slično kao i 2015. godine kad je 86,4 % bilo predano odlagalištima, a 13,6% upućeno na oporabu. Na oporabu je upućeno najviše otpada od papira i kartona, stakla i biootpada. Stopa oporabe komunalnog otpada gotovo je jednaka stopi recikliranja.

Komunalni se otpad u 2016. godini odlagao na tri odlagališta, Davor Baćanska, Šagulje-Ivik i Vijuš-jug, pri čemu je najznačajniji udio, odnosno 20.555 t odloženo na Davor Baćanska, što predstavlja značajno povećanje u odnosu na 2015. g. kad je na Davor Baćanska bilo odloženo 8.132,12 t, a najveća količina otpada bila je odložena na Vijuš-jug (14.486,82 t). Za odlagalište Šagulje-Ivik u tijeku je sanacija, dok su ostala službena odlagališta sanirana i zatvorena uz sufinanciranje sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Sanaciji se pristupilo jer se na lokaciji Šagulje-Ivik odlaganje vrši bez prethodnih mjera reciklaže, obrade otpada i posebnim mjera zaštite. Na odlagalištu Vijuš odlaže se komunalni i proizvodni otpad svojstvima sličan komunalnom otpadu, te je izgrađena kazeta za azbestni otpad.

Pored aktivnih odlagališta postoji i veći broj nekontroliranih „divljih“ odlagališta. Ponegdje se radi o manjim količinama najčešće glomaznog otpada, dok neka „divlja“ odlagališta zauzimaju značajnije površine. Na njih se odlaže otpad nepoznatih količina i porijekla i potencijalno su opasna, međutim ne postoji procjena broja takvih odlagališta.

Tablica 25. Količine odvojenih vrsta otpada u tonama iz komunalnog otpada po JLS, 2016.

OPĆINA/GRAD SA KOJEG JE OTPAD SAKUPLJEN	PAPIR	PLASTIKA	STAKLO	METAL	GLOMAZNI OTPAD	TEKSTIL	BIOOTPAD
BEBRINA	0,00	0,00	0,00	0,00	4,46	0,00	0,00
BRODSKI STUPNIK	2,03	1,02	1,03	0,00	16,78	0,00	0,00
BUKOVLJE	9,23	5,15	0,68	0,00	10,56	0,00	0,00
CERNIK	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DAVOR	4,80	3,05	3,60	0,00	0,00	0,00	0,00
DONJI ANDRIJEVCI	0,00	15,48	15,70	2,30	0,00	0,00	0,00
DRAGALIĆ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GARČIN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GORNJA VRBA	7,32	2,26	1,20	0,00	8,82	0,00	0,00
GORNJI BOGIĆEVCI	0,50	0,24	0,94	0,00	3,00	0,00	0,00
GUNDINCI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KLAKAR	3,04	0,88	0,00	0,00	6,53	0,00	0,00
NOVA GRADIŠKA	96,71	88,12	74,47	10,71	42,74	19,14	213,88
NOVA KAPELA	5,04	4,45	4,95	0,00	0,00	0,00	0,00
OKUČANI	0,00	0,00	5,10	0,00	0,00	0,00	0,00
OPRISAVCI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ORIOVAC	13,50	12,36	3,90	0,39	7,86	0,00	0,00
PODCRKAVLJE	3,02	3,68	3,52	0,00	4,50	0,00	0,00
REŠETARI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SIBINJ	27,20	7,40	1,80	0,00	11,00	0,00	0,00
SIKIREVCI	1,20	0,40	0,00	0,00	6,86	0,00	0,00
SLAVONSKI BROD	958,30	310,21	339,59	38,59	0,00	0,00	3528,76
SLAVONSKI ŠAMAC	0,79	3,99	1,56	0,50	5,84	0,00	0,00
STARA GRADIŠKA	0,00	0,00	1,81		0,00	0,00	0,00
STARO PETROVO SELO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VELIKA KOPANICA	0,00	8,26	8,14	1,50	0,00	0,00	0,00
VRBJE	2,20	1,95	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00
VRPOLJE	0,00	4,99	2,44	0,50	0,00	0,00	0,00
UKUPNO:	**1.134,87**	**473,88**	**473,08**	**54,52**	**128,95**	**19,14**	**3.742,64**

Izvor: HAOP, Izvješće o komunalnom otpadu 2016.

Podaci o biorazgradivom otpadu temelje se na prijavama sakupljača komunalnog otpada i sakupljača proizvedenog otpada te obrađivača biorazgradivog komunalnog otpada. Tako je u županiji 2016. proizvedeno 21.020 t biorazgradivog komunalnog otpada, odnosno 2,34% od ukupno proizvedenog biorazgradivog otpada u Republici Hrvatskoj, nešto manje nego godinu ranije kad je proizvedeno bilo 22.187 t, odnosno 2,5%.

U velikom dijelu JLS još uvijek se ne provodi izdvajanje korisnih vrsta otpada iz komunalnog otpada kako je vidljivo iz tablice iznad (Tablica 25.). Najbolji rezultati postignuti su u Novoj Gradiški i Slavonskom Brodu, gdje se međutim ne prikuplja glomazni otpad i biootpad. Osim recikliranja, nisu još postignuti niti ciljevi vezani za smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada, gdje količina odloženog biorazgradivog otpada odgovara količini proizvedenog otpada te će u narednom razdoblju biti potrebno uložiti velike napore u uspostavu cjelovitog i efikasnog sustava gospodarenja komunalnim otpadom koji će omogućiti dostizanje propisanih ciljeva. U 2016. godini na području županije bilo je jedno reciklažno dvorište koje je prijavilo podatke, no nije bilo kompostana.

4.1.11.2 Posebne kategorije otpada

Zakon o održivom gospodarenju otpadom propisuje sljedeće posebne kategorije otpada: biootpad, otpadni tekstil i obuća, ambalažu i ambalažni otpad, građevni otpad, otpad koji sadrži azbest, otpadne gume, otpadna vozila, otpadne baterije i akumulatori, otpadna ulja, EE otpad, medicinski otpad, PBC i PCT, otpadni brodovi, morski otpad, otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, otpad iz istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina te otpad iz industrije titanovog dioksida.

Biootpad kao jedan dio biorazgradivog otpada uključuje biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina, jestiva ulja i masti, biorazgradivi otpad iz vrtova i parkova, te otpad s tržnica. Tako je na području županije u 2016. proizvedeno 3.742,64 t biootpada. Kompletna količina biootpada za 2016. prikupljena je u gradovima Slavonski Brod (3528,76 t) i Nova Gradiška (213,88 t).

Prema podacima HAOP-a u 2014. godini najveći udio u ukupno prijavljenim količinama proizvodnog otpada činio je otpad nastao obradom otpada i otpad iz uređaja za pročišćavanje gradskih otpadnih voda i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu (26 %). Kao poseban problem nameće se mulj s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Novi Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2017.-2022. prepoznaje problem i nedostatak nacionalne strategije vezano za zbrinjavanje otpadnog mulja, međutim i dalje ne nudi jasne smjernice za njegovo rješavanje. Razvoj rješenja za pročišćavanje otpadnih voda stoga mora uključivati i rješenje za obradu i zbrinjavanje nastalog mulja, a troškovi obrade i zbrinjavanja mulja su inherentni trošak pročišćavanja otpadnih voda. Također treba uzeti u obzir da iako stabiliziran, otpadni mulj se nakon 31.12.2017. više ne može odlagati na odlagališta otpada, te da je potrebno iznaći nova rješenja.

Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08) proizvođačima i korisnicima mulja propisana je obveza dostavljanja godišnjeg izvješća o proizvodnji i korištenju mulja, odnosno godišnjeg izvješća o korištenju mulja u poljoprivredi za svaku lokaciju i svako korištenje mulja. Podataka za Brodsko-posavsku županiju nema, međutim na razini Republike Hrvatske u 2016. godini 1.555 tona suhe tvari mulja upućeno je na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelenim površinama, što je za 3 puta više od količine prijavljene za 2009. godinu. Od ukupne količine, 420 tona suhe tvari mulja koristilo se kao poboljšivač tla na zelenim površinama. Oko 30% ukupne količine mulja je prije upućivanja korisniku bilo podvrgnuto postupku kompostiranja na lokaciji proizvođača mulja. Podatke za 2016. godinu prijavilo je 10 proizvođača mulja te 10 korisnika mulja. Valja spomenuti da se korištenje mulja u poljoprivredi u EU smanjuje i ne podržava zbog nepredvidivih rizika unosa metala, anorganskih onečišćujućih tvari, patogena i ostalih kemijskih spojeva, te zbog potencijalnog utjecaja na kvalitetu hrane.

Nakon isteka planskog razdoblja županijskog Plana gospodarenja otpadom, a sukladno zahtjevima Zakona o održivom gospodarenju otpadom, obveza izrade plana gospodarenja otpadom prebačena je na jedinice lokalne samouprave. Sukladno podacima o planovima gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave, na području županije važeće planove donijelo je 24 općina i gradova, dok općine Davor, Donji Andrijevci, Slavonski Šamac i Vrbje nemaju izrađeni plan gospodarenja otpadom.

4.1.11.3 Regionalni centar za gospodarenje otpadom Šagulje

Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za 2007. – 2015. godinu (NN 85/07, 126/10 i 31/11) za obradu miješanog komunalnog otpada te ostalog otpada kojeg nije moguće prethodno reciklirati bila je predviđena izgradnja 13 centara za gospodarenje otpadom. Dinamika sanacije odlagališta i izgradnje centara za gospodarenje otpadom nije postignuta, tako niti za RCGO još nije započeta priprema dokumentacije za prijavu projekta za EU financiranje. Lokacija postojećeg odlagališta Šagulje određena je Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2007.-2015., te potvrđena Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2017.-2022. lokacijom Centra za gospodarenje otpadom (Slika 42.). Projekt RCGO Šagulje uključuje i zatvaranje odlagališta diljem Županije, odnosno sanacije i plana nastavka rada postojećih odlagališta, te postupak sanacije divljih odlagališta i otpadom onečišćenog tla.

Slika 42. Lokacija RCGO Šagulje
Izvor: https://www.ekovjesnik.hr/clanak/172/potpisan-ugovor-o-realizaciji-projekta-rcgo-sagulje

U svrhu preispitivanja dosadašnjih koncepata i definiranja pristupa uspostavi cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u takozvanoj Panonskoj Hrvatskoj, Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost naručio je izradu Studije predizvodljivosti – Master plana za uspostavu sustava gospodarenja otpadom na području 7 županija Panonske Hrvatske. Zaključeno je da je za ovaj dio Hrvatske najbolji regionalni koncept s lokacijom Šagulje kao lokacijom centra. Područje obuhvata centra čine Brodsko-posavska, Požeško-slavonska i dijelovi Sisačko-moslavačke županije, te mu gravitira 286 348 stanovnika.

Lokacija RCGO Šagulje nalazi se na području grada Nove Gradiške na parcelama u vlasništvu Republike Hrvatske. Lokacija je također definirana Prostornim planom grada Nove Gradiške, te županijskim prostornim planom.

S obzirom na važnost projekta, potrebno je intenzivirati aktivnosti na uspostavi sustava za gospodarenje otpadom na području županije, kao i realizaciji centra.

4.1.11.4 Zaključak

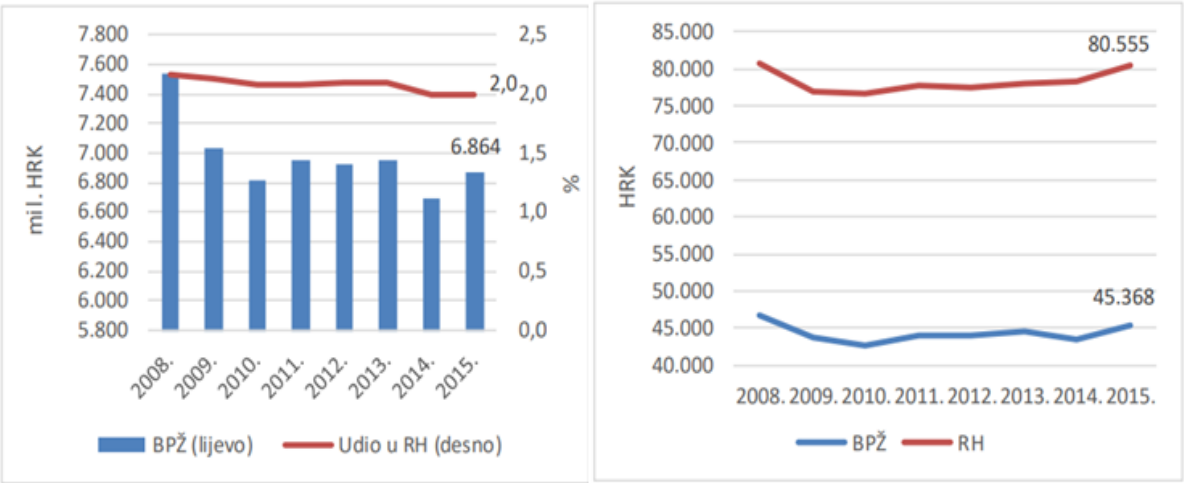
Iako se ne može reći da je sustav gospodarenja otpadom na razini Županije u potpunosti uspostavljen, podaci pokazuju da je 100 % stanovništva obuhvaćeno organiziranim prikupljanjem otpada. Sanacija aktivnih odlagališta i postupno rješavanje problema zbrinjavanja otpada za razinu Županije je u tijeku, stoga se u ovom području može očekivati poboljšanje stanja, međutim potrebno je uvesti mogućnost obrade otpada na odlagalištima, budući da se otpad koji se odlaže trenutno ne obrađuje. Uz provođenje edukacije, potrebno je dalje razvijati gradske infrastrukture za gospodarenje komunalnim otpadom, budući da zbog nedostatne infrastrukture može doći do ozbiljnih onečišćenja tla i pitke vode.

Također su slabi rezultati u odvojenom sakupljanju otpada, te se veće količine otpada odvojeno sakupljaju tek u većim naseljima, dok se u manjim općinama isto praktički ne provodi.

U narednom vremenu potrebno je intenzivirati projekte sanacije i zatvaranja divljih odlagališta, aktivnosti na realizaciji centra za gospodarenje otpadom Šagulje.

4.1.12 Gospodarstvo

Bruto domaći proizvod je jedan od osnovnih pokazatelja gospodarske snage jer predstavlja vrijednost svih proizvedenih dobara i usluga. Prema posljednjim dostupnim podacima za bruto domaći proizvod (BDP) iz 2015. godine, BPD Brodsko – posavske županije je iznosio 6 864 292 000 kuna, što je smanjenje u odnosu na ostvareni BDP u 2013. godini kada je isti iznosio 6 913 660 000 kn i smanjenje za 9% u odnosu na 2008. godinu. U skladu sa ovim, također je došlo do smanjenja BDP po glavi stanovnika te je on u 2015. godini iznosio 45 368 000 kuna, što je za 2,8% manje u odnosu na 2008. godinu kada je isti iznosio 46 664 000 kuna. Usporedba BDP – a i BDP – a po glavi stanovnika za razdoblje 2008. – 2015. Brodsko – posavske županije i RH je prikazana na slici ispod (Slika 43.).



Slika 43. Kretanja BPD-a i BDP-a *per capita* u Brodsko - posavskoj županiji u odnosu na RH
Izvor: DZS, obrada HGK

Prema indeksu razvijenosti jedinica područne (regionalne) samouprave, Brodsko – posavska županija se nalazi u I. skupini jedinica područne (regionalne) samouprave koje su u drugoj polovini ispodprosječno rangiranih jedinica samouprave. U 2015. godini na području Brodsko – posavske županije bilo je registrirano 1660 poduzetnika, dok je u 2016. godini došlo do povećanja broja poduzetnika te je bilo registrirano 1849 poduzetnika, što čini 1,6% ukupnog broja poduzetnika u RH. Poduzetnici Brodsko – posavske županije su u 2016. godini ostvarili ukupne prihode od 8 422 966 000 kn, što je povećanje ukupnih prihoda poduzetnika za 4,3% u odnosu na 2015. godinu kada su isti ostvarili prihode od 8 078 789 000 kn. Na području županije zabilježeno je povećanje ekonomičnosti poslovanja pa je tako u 2016. godini na ostvarenih 100 kuna ukupnih rashoda ostvareno 102,4 kune prihoda. Unatoč povećanju prihoda poduzetnika u odnosu na prethodnu godinu, poduzetnici BPŽ su u 2016. godini su sudjelovali sa udjelom od 1,33% u ukupnim prihodima RH. Sukladno tome, gledajući rang listu županija prema ostvarenim ukupnim prihodima poduzetnika u 2016. godini, Brodsko – posavska županija se nalazila na 16. - om mjestu, odnosno pri kraju rang liste, dok su prema kriteriju produktivnosti (gledana je neto dobit po zaposleniku i ekonomičnost poslovanja) na 19. - om mjestu.

Gledajući ukupnu dobit razdoblja, u 2016. godini poduzetnici Brodsko – posavske županije su ostvarili dobit razdoblja od 363 833 000 kn, što je povećanje za 9,7% u odnosu na prethodnu godinu kada je dobit razdoblja iznosila 331 562 000 kn. Sa ostvarenom dobiti, poduzetnici BPŽ su sudjelovali u ukupnoj dobiti RH sa udjelom od 0,9%. Istovremeno u 2016. godini, značajno je smanjen gubitak

razdoblja, pri čemu su poduzetnici prijavili gubitak od 222 138 000 kuna, u odnosu na 2015. godinu kada je prijavljeni gubitak razdoblja iznosio 316 766 000 kuna. Ostvarena neto dobit poduzetnika Brodsko – posavske županije u 2016. godini je iznosila 141 695 000 kuna, što je značajno povećanje u odnosu na 2015. godinu kada je prijavljena neto dobit razdoblja iznosila 14 796 000 kuna. Poduzetnici u županiji su prema ostvarenoj dobiti sudjelovali sa udjelom od 0,6% ukupne neto dobiti poduzetnika RH. Od ukupnog broja poduzetnika na području Brodsko – posavske županije, njih 1 355 (73,3%) je poslovalo sa dobiti razdoblja.

Najveći broj poduzetnika u županiji, njih 403 je bio u djelatnosti trgovine na veliko i malo, na drugom mjestu se nalazi prerađivačka industrija u kojoj je bilo registrirano ukupno 348 poduzetnika. Zbrojeno poduzetnici ove dvije djelatnosti zajedno čine 56,4% ukupnih prihoda u županiji, pri čemu su najveći prihodi (3,5 milijardi kuna), ali i najveći rashodi (3,4 milijarde kuna) zabilježeni u prerađivačkoj industriji. Na trećem mjestu i četvrtom mjestu nalaze se poduzetnici u stručnim, znanstvenim i tehničkim djelatnosti i građevinarstvu, dok je najmanji broj poduzetnika u djelatnostima rudarstva i vađenja. Broj poduzetnika sa prikazanim prihodima i rashodima u 2015. i 2016. godini je prikazan u tablici ispod (Tablica 26.).

Tablica 26. Ukupni prihodi i rashodi poduzetnika Brodsko - posavske županije po djelatnostima u 2015. i 2016. godini

PODRUČJE DJELATNOSTI	BROJ PODUZETNIKA (2016.)	UKUPNI PRIHODI (u tisućama kuna)		UKUPNI RASHODI (u tisućama kuna)	
		2015.	2016.	2015.	2016.
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	125	881.792	991.071	879.635	973.966
Rudarstvo i vađenje	6	29.850	24.032	44.369	23.328
Prerađivačka industrija	348	3538.439	3468.462	3564.569	3385.159
Opskrba el. energijom, plin. parom i klimatizacija	18	200.276	200.687	198.967	187.938
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda	17	139.945	141.749	130.607	138.269
Građevinarstvo	232	1171.327	972.752	1122.958	957.647
Trgovina na veliko i malo	403	1158.653	1263.457	1141.366	1233.125
Prijevoz i skladištenje	103	286.321	324.690	262.120	306.446
Djelatnost pružanja smještaja i pripreme i usluživanja hrane	104	67.285	83.813	63.808	79.068
Informacije i komunikacije	60	60.015	69.369	56.358	64.604
Financijske djelatnosti i djelatnosti osig.	7	1.644	2.179	1.649	2.134
Poslovanje nekretninama	16	27.797	34.475	39.711	43.297
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	238	400.914	702.766	399.498	710.085
Administrativne i pomoćne usl.	33	42.214	44.236	40.822	44.141

djelatnosti					
Javna uprava i obrana	-	-	-	-	-
Obrazovanje	27	22.126	28.465	19.063	25.964
Djelatnosti zdravstvene zaštite i soc. skrbi	33	20.805	22.887	18.118	19.931
Umjetnost, zabava i rekreacija	15	4.594	6.076	4.683	5.979
Ostale uslužne djelatnosti	63	23.566	22.643	24.692	24.373
Fizičke osobe bez djelatnosti	1	1.227	1.157	424	407
UKUPNO	1849	8078.789	8422.966	8013.418	8225.860

Izvor: FINA

Gledajući strukturu poduzetnika, vidljivo je kako najveći broj poduzetnika (1600 poduzetnika) pripada kategoriji mikro poduzetnika, 221 poduzetnik pripada kategoriji malih poduzetnika, 24 je srednje velikih poduzetnika, dok se u županiji nalaze svega 4 velika poduzetnika. Veliki poduzetnici Brodsko – posavske županije su u 2016. godini ostvarili ukupne prihode od 1,3 milijarde kuna, što predstavlja smanjenje ukupnih prihoda za 25,8% u odnosu na prethodnu godinu. Istovremeno, kod velikih poduzetnika je također zabilježeno i smanjenje ukupnih rashoda za 29,1% u odnosu na prethodnu godinu. Uspoređujući ostvarene prihode, najviše prihode na području županije su ostvarili mali poduzetnici sa ostvarenim prihodima od 2,9 milijardi kuna, što predstavlja povećanje za 7,8% u odnosu na prethodnu godinu. Prema ostvarenim prihodima, slijede srednje veliki poduzetnici sa ostvarenim prihodima od 2,6 milijardi kuna što je povećanje za 13,8% u odnosu na prethodnu godinu. I mikro poduzetnici su zabilježili povećanje prihoda za 21,1% u odnosu na 2015. godinu sa ostvarenih 1,5 milijardi kuna ukupnih prihoda. Gledajući ukupne rashode, vidljivo je kako je kod svih poduzetnika tijekom 2016. godine došlo do povećanja ukupnih rashoda.

Najveći ukupan prihod u 2016. godini na području županije je ostvario veliki poduzetnik ĐURO ĐAKOVIĆ Termoenergetska postrojenja d.o.o sa sjedištem u Slavonskom Brodu, dok se na drugom i trećem mjestu nalaze ĐURO ĐAKOVIĆ GRUPA d.d. (srednje velik poduzetnik) i ĐURO ĐAKOVIĆ MONTAŽA d.o.o. (veliki poduzetnik). Rang lista 10 najuspješnijih poduzetnika Brodsko – posavske županije prema ukupnim prihodima je prikazana u tablici ispod (Tablica 27.). Zajedno je ovih deset poduzetnika ostvarilo nešto više od 2,5 milijardi kuna ukupnih prihoda, odnosno 29,8% prihoda svih poduzetnika Brodsko – posavske županije.

Tablica 27. Rang lista prvih deset poduzetnika Brodsko - posavske županije prema ukupnom prihodu u 2016. godini

R. br.	NAZIV	LOKACIJA	UKUPAN PRIHOD (u tisućama kuna)
1.	ĐURO ĐAKOVIĆ Termoenergetska postrojenja d.o.o	Slavonski Brod	523.177
2.	ĐURO ĐAKOVIĆ GRUPA d.d	Slavonski Brod	348.782
3.	ĐURO ĐAKOVIĆ MONTAŽA d.o.o	Slavonski Brod	319.977
4.	PROJEKTGRADNJA d.o.o	Gornja Vrba	303.805
5.	SAINT JEAN INDUSTRIES d.o.o	Slavonski Brod	197.824
6.	VINDON d.o.o	Slavonski Brod	176.678
7.	ĐURO ĐAKOVIĆ SPECIJALNA VOZILA d.d	Slavonski Brod	162.901
8.	SLAVONIJA SLAD d.o.o	Nova Gradiška	161.988
9.	CHROMOS – SVJETLOST d.o.o	Lužani	158.588
10.	PRVČA PZ	Nova Gradiška	158.173
UKUPNO			2.511.893

Izvor: FINA

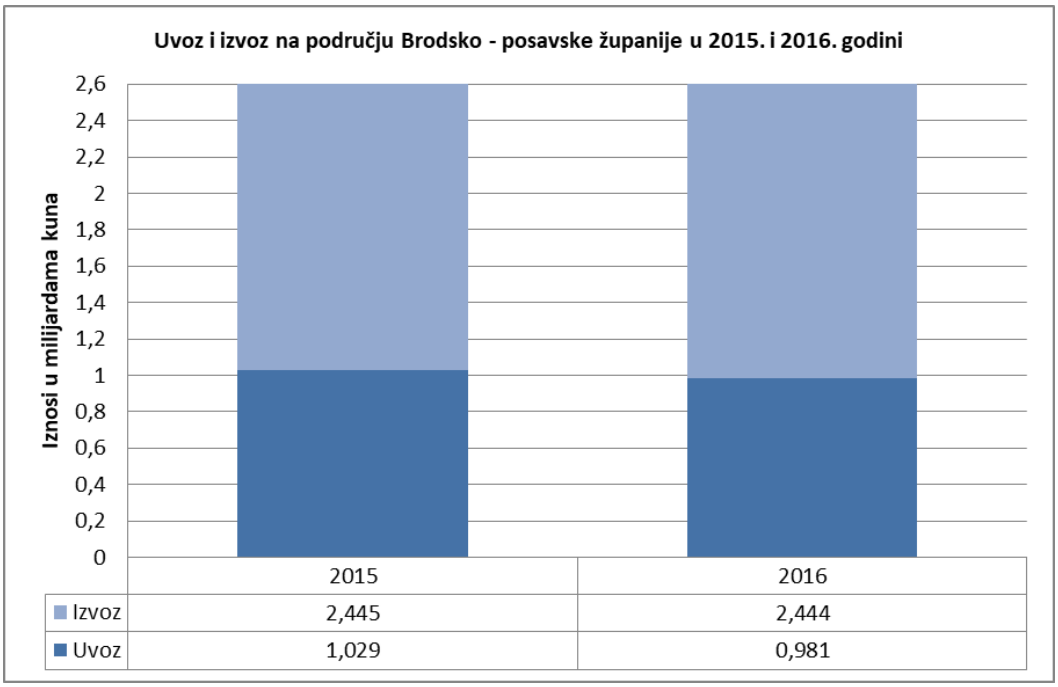
Gledajući dobit razdoblja najveću dobit je ostvario poduzetnik ĐURO ĐAKOVIĆ Termoenergetska postrojenja d.o.o sa 43,184 milijuna kuna, što je iznosilo 11,9% dobiti svih poduzetnika Brodsko – posavske županije. Prema ostvarenoj dobiti na drugom mjestu se nalazi CHROMOS – SVJETLOST d.o.o sa ostvarenih 16,372 milijuna kuna, slijedi SLAVONIJA SLAD d.o.o sa ostvarenih 13,745 milijuna kuna, dok se na 4. i 5. mjestu nalaze DECOSPAN MATO FURNIR d.o.o i ĐURO ĐAKOVIĆ MONTAŽA IZOLAK d.o.o. sa ostvarenom dobiti od 11,637 milijuna kuna, odnosno 8,681 milijun kuna. Ovih pet poduzetnika su ostvarili ukupno 93,6 milijuna kuna dobiti, odnosno 25,7% ukupne dobiti razdoblja poduzetnika Brodsko – posavske županije.

S obzirom na administrativne jedinice, najveći broj poduzetnika se nalazi na području Slavonskog Broda gdje je u 2016. godini bilo registrirano 1027 poduzetnika koji su ostvarili ukupnu neto dobit od 53,9 milijuna kuna te su zapošljavali ukupno 10 483 osobe. Na drugom mjestu se nalaze poduzetnici u Novoj Gradiškoj sa registriranih 219 poduzetnika, dok je u ostalim općinama znatno manji broj poduzetnika, pri čemu je najmanji broj (6 poduzetnika) u Općini Dragalić.

U Brodsko – posavskoj županiji u 2016. godini, vidljivi su pozitivni trgovinski trendovi pa je tako uvoz u županiji iznosio 981 851 000 kuna, što predstavlja smanjenje u odnosu na 2015. godinu kada je uvoz u županiju iznosio 1 029 833 000 kuna. Istovremeno je došlo do malog smanjenja izvoza pa je izvozom u 2016. godini ostvareno 2 444 466 000 kuna, dok je isti u 2015. godini iznosio 2 445 349 000 kuna. Sa ostvarenim izvozom BPŽ je imala udio od 2% u ukupnom izvozu RH. Ukupni trgovinski saldo (izvoz – uvoz) je u 2016. godini iznosio 1 462 615 000 kuna, što je povećanje od 3,3% u odnosu na prethodnu godinu kada je ukupan trgovinski saldo iznosio 1 415 516 000 kuna. Sa ostvarenim trgovinskim saldom, Brodsko – posavska županija je imala udio od 7,7% u ukupnom trgovinskom

saldu RH. Kretanja uvoza i izvoza na području Brodsko – posavske županije sa usporedbom 2015. i 2016. godine su prikazana na slici ispod (Slika 44.).

Najveće prihode od izvoza u 2016. godini ostvario je ĐURO ĐAKOVIĆ Termoenergetska postrojenja d.o.o sa ostvarenih 426.4 milijuna kuna, slijedi ĐURO ĐAKOVIĆ MONTAŽA d.o.o sa ostvarenih 246,4 milijuna kuna, dok se na trećem mjestu nalazi SAINT JEAN INDUSTRIES d.o.o sa prihodima od 193,1 milijun kuna. Slijede DECOSPAN MATOR FURNIR d.o.o sa 127,8 milijuna kuna, ĐURO ĐAKOVIĆ SPECIJALNA VOZILA d.d. sa ostvarenih 123,1 milijun kuna prihoda od izvoza, MERKUR-VETERINARSKA AMBULANTA d.o.o. sa 101,6 milijun kuna, AXEREAL CROATIA d.o.o sa 97,1 milijun kuna, SLAVONIJA SLAD d.o.o. sa 95,1 milijun kuna i VENDING d.o.o. sa ostvarenih 76.8 milijuna kuna prihoda od izvoza. Ovih deset poduzetnika je ukupno ostvarilo 63,7% prihoda od izvoza u županiji.



Slika 44. Kretanja izvoza i uvoza na području Brodsko – posavske županije u 2015. i 2016. godini
Izvor: FINA

Na području Brodsko – posavske županije najzastupljenija djelatnost u izvozu činila je prerađivačka industrija, dok je druga djelatnost po zastupljenosti u izvozu bila poljoprivreda, ribarstvo i šumarstvo. Najviše izvoza u 2016. godini županija je ostvarila u Italiju (19,3%), Ujedinjeno Kraljevstvo (15,7%) i Njemačku (11%), dok je najviše uvoza ostvareno iz Njemačke (17,1%), Italije (11,3%) i BiH (9,5%).

Okosnicu gospodarstva Brodsko – posavske županije čini prerađivačka industrija (metalna, drvna, prehrambena i proizvodnja namještaja), poljoprivreda, građevinarstvo, trgovina i uslužne djelatnosti. U proizvodnom sektoru, prerađivačka industrija je imala udio u ukupnim prihodima od 36,8%, dok je gledajući dobit, ovaj udio iznosio 50,19%. Unutar prerađivačke industrije, najznačajnija djelatnost je proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, odnosno metaloprerađivačka industrija, koja čini 53,97% ukupne prerađivačke industrije. Unutar metaloprerađivačke industrije, najznačajniji su podsektori proizvodnje metalnih konstrukcija, cisterni i rezervoara, parnih kotlova, strojne obrada metala, proizvodnje ostalih gotovih proizvoda od metala i proizvodnje ostalih prijevoznih sredstava.

Najvažniji poduzetnici ovog sektora su iz Đuro Đaković grupacije, pri čemu prednjači Đuro Đaković Termoenergetska postrojenja d.o.o. sa projektiranjem i proizvodnjom različitih kotlovskih postrojenja (kotlovi za spaljivanje otpada, spaljivanje biomase, industrijski kotlovi, vrelovodni kotlovi i vertikalni kotlovi iza plinske turbine). U sektoru proizvodnje ostalih prijevoznih sredstava, također je najznačajniji poduzetnik iz grupacije Đuro Đaković - Đuro Đaković Specijalna vozila d.d. koji se bavi proizvodnjom i modernizacijom oklopnih borbenih vozila (tenkovi, razminirači i druge vojne opreme) i proizvodnjom teretnih željezničkih vagona.

Osim metaloprerađivačke industrije, drvnoprerađivačka industrija, koja se bazira na proizvodnji furnira, šperploča, panel ploča, parketa, namještaja, preradi drva i proizvodima od drva osim namještaja, predstavlja drugu najvažniju okosnicu prerađivačke industrije te sudjeluje sa udjelom od 19,69% unutar prerađivačke industrije. U ovom sektoru izdvajaju se Slavonija DI d.o.o. koja 70% svojih proizvoda izvozi na europsko tržište (piljena građa, parket, furnir) i tvrtka Decospan Mato Furnir d.o.o. koja se bavi djelatnošću spajanja furnira i ostalih ploča od drveta te također više od 90% ukupne podaje ostvaruje na tržištu Europske Unije. Proizvodnja namještaja je također vrlo značajan sektor (posebno u okviru malog i srednjeg poduzetništva), iako je ona u posljednje vrijeme zabilježila najveći pad u odnosu na druge sektore. U ovom sektoru izdvajaju se Oriolik d.d. i Slavonija Di d.o.o. Uz navedeno, prehrambena industrija sudjeluje sa udjelom od 8,97% u prerađivačkoj industriji, pri čemu se izdvaja proizvodnja pića. U ovom sektoru prednjači tvrtka Slavonija slad d.o.o. sa sjedištem u Novoj Gradiškoj koja se specijalizirala za proizvodnju slada kojim opskrbljuje domaće pivovare, ali i inozemna tržišta.

Uz prerađivačku industriju, poljoprivreda ima važan utjecaj na gospodarstvo pa su tako poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo u 2016. godini sudjelovali u ukupnoj ostvarenoj dobiti sa udjelom od 5,58%, odnosno sa 20,3 milijuna kuna. U ovoj djelatnosti ostvaren je pozitivan financijski rezultat od 12,8 milijuna kuna, što čini udio od 9% u ukupnom ostvarenom pozitivnom financijskom rezultatu županije. Na području Brodsko – posavske županije, u 2016. godini, djelatnostima poljoprivrede, ribarstva i šumarstva bavilo se 125 poduzetnika, što je činilo udio od 6,76% ukupnog broja poduzetnika. Od navedenog broja poduzetnika, njih 81 je djelovao sa dobiti, dok je 44 poduzetnika prijavilo gubitak razdoblja. U istoj godini u djelatnostima poljoprivrede, šumarstva i ribarstva bilo je ukupno 854 zaposlenih osoba (5,25% ukupnog broja zaposlenih) sa prosječnom neto plaćom od 3 751 kn, što je ispod prosjeka mjesečne neto plaće u županiji (4 564 kn).

Najuspješniji poduzetnici na području poljoprivredno – prehrambene proizvodnje bili su Vindon d.o.o. sa ostvarenih 176,7 milijuna kuna, Slavonija slad d.o.o. sa prihodom od 161,9 milijuna kuna I Prvča PZ s ukupnim prihodom od 158,1 milijuna kuna, pri čemu je najveću dobit razdoblja ostvarila tvrtka Slavonija slad d.o.o. sa ostvarenih 13,7 milijuna kuna.

Analizirajući zaposlenost, vidljivo je kako su tijekom 2016. godine poduzetnici na području županije zapošljavali ukupno 16 253 osobe, što je povećanje za 7% u odnosu na 2015. godinu kada je bilo zaposleno ukupno 15 183 osoba. Broj osoba zaposlenih kod poduzetnika BPŽ u 2016. godini je te činio 1,9% ukupnog broja zaposlenih kod poduzetnika RH. Prosječna mjesečna neto plaća zaposlenih kod poduzetnika u 2016. godini je iznosila 4 564 kune, što predstavlja povećanje za 176 kuna u odnosu na 2015. godinu kada je ista iznosila 4 388 kuna, no usprkos povećanju, plaća poduzetnika u BPŽ je za 11,2% ispod prosječne plaće poduzetnika na razini RH koja iznosi 5140 kn.

Na području Brodsko – posavske županije nalazi se 29 poduzetničkih zona od kojih sa 28 poduzetničkih zona upravljaju jedinice lokalne samouprave, dok jednom zonom upravlja trgovačko

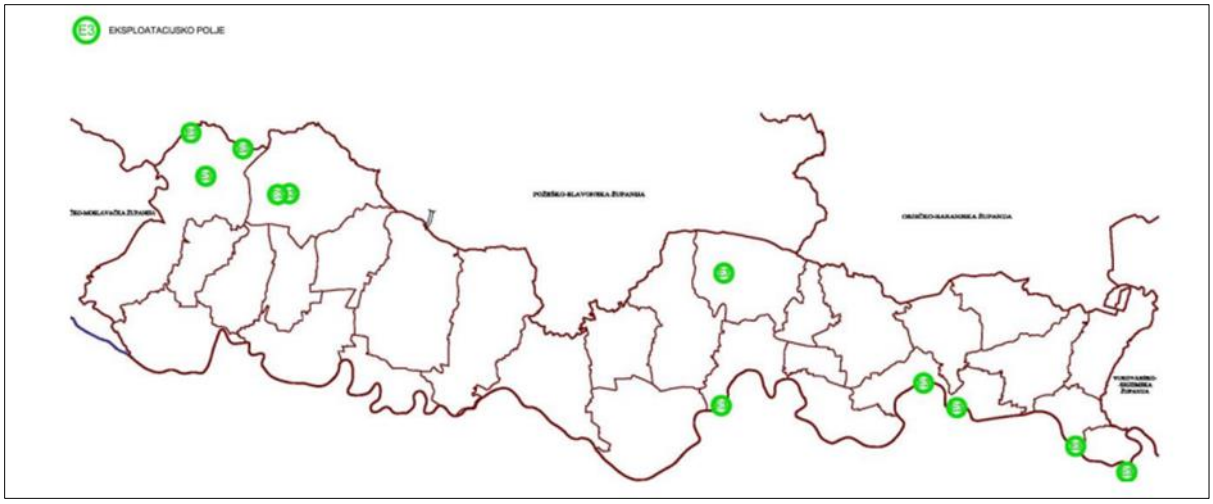
društvo u vlasništvu Grada. Prema prostornim planovima jedinica lokalne samouprave za poduzetničke zone na području Brodsko – posavske županije je namijenjeno 1 556,78 ha zemljišta na predviđene 52 poduzetničke zone. Najveći broj predviđenih poduzetničkih zona se nalazi na području Općine Donji Andrijevci (3), slijede po dvije poduzetničke zone u Slavonskom Brodu te općinama Klakar i Gornja Vrba i Vrpolje dok su u Novoj Gradiškoj te općinama Bebrina, Brodski Stupnik, Cernik, Davor, Dragalić, Garčin, Gornji Bogićevci, Gundinci, Okučani, Oprisavci, Oriovac, Rešetari, Sibinj, Sikirevci, Slavonski Šamac, Stara Gradiška i Velika Kopanica predviđene po jedna poduzetnička zona. Od navedenih, površinom su najveće poduzetničke zone „Sjeverna PZ“ u Općini Gornja Vrba i „Industrijski park Nova Gradiška“. Do kraja 2013 godine ostvarena su ulaganja u 22 poduzetničke zone sa ukupnim uloženim sredstvima od više od 105 milijardi kuna, pri čemu su najznačajnija ulaganja bila u Industrijski park u Novoj Gradiški. Od navedenih poduzetničkih zona, do kraja 2013. godine, samo je 10 zona bilo aktivno u kojima su poslovala 49 poduzetnika te je bilo zaposleno 1 262 osoba. Ostale predviđene poduzetničke zone (42) nisu bile u funkciji.

Danas su na području Brodsko – posavske županije u funkciji Industrijski park Nova Gradiška na površini od 82 ha unutar kojeg djeluje poslovno – tehnološki inkubator BISC te poduzetničke zone Luka Brod, Bjeliš i Kolonija u Slavonskom Brodu, poslovne zone na području općina Davor i Dragalić i Brodskog Stupnika. U Slavonskom Brodu također djeluje Razvojna agencija grada Slavonskog Broda (RaSB), Centar za tehnološki razvoj odnosno Razvojna agencija Brodsko-posavske županije, dok je Poduzetnički inkubator Brodin u međuvremenu zatvoren, do Grad Slavonski Brod planira otvaranje novog Inovacijsko – poduzetničkog inkubatora Brod.

4.1.12.1 Mineralne sirovine

Brodsko – posavska županija nalazi se na području koje ima veći geotermalni gradijent od europskog prosjeka. U skladu s time, na području županije moguća su ležišta geotermalnih voda, pri čemu su istražni radovi ugljikovodika uputili na mogućnost dobivanja geotermalne vode iz dubokih ležišta. Mogućnosti korištenja predstavljaju rezervoari sa sekundarno razvijenim rezervoarskim prostorom u dubljim dijelovima tercijara i njegovoj podlozi što bi odgovaralo lokalitetima Visoka greda, jugoistočno od Garčina, u općini Donji Andrijevci i kod Sikirevaca gdje su izvršena geotermalna istraživanja.

Sukladno podacima iz Izvješća o obavljenoj reviziji učinkovitosti – gospodarenje mineralnim sirovinama iz 2016. godine pri čemu su analizirani prostorni planovi do kraja 2015. godine, na području Brodsko – posavske županije je bilo predviđeno 7 prostora za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina te jedan prostor koji je bio predviđen za sanaciju i prenamjenu. Od tog broja do 2016. godine su na području županije odobrena 4 eksploatacijska polja za proizvodnju građevinskog materijala. Od mineralnih sirovina na području Brodsko – posavske županije eksploatira se tehnički kamen, riječni šljunak i pijesak te opekarska glina. U županiji se nalaze 4 aktivna eksploatacijska polja mineralnih sirovina – Perčin i Giletinci na području Općine Cernik te Starča i Fukinac na području Općine Okučani. Na navedenim eksploatacijskim poljima se obavlja eksploatacija tehničko – građevinskog kamena, dok se šljunak i pijesak eksploatira na šest lokacija rijeke Save – Dubočac, Očajak – prud, Slavonski Šamac I, Slavonski Šamac II, Slavonski Šamac III i Kruševica – Novi Grad pri čemu su predviđene količine šljunka i pijeska za vađenje bile 1 020 000 m^3. Lokacije eksploatacije mineralnih sirovina su prikazane na slici ispod (Slika 45.).



Slika 45. Lokacije eksploatacijskih polja mineralnih sirovina na području Brodsko - posavske županije
Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Brodsko - posavske županije 2009. - 2013.

Prema Izvješću o stanju u prostoru Brodsko – posavske županije, na svim kamenolomima je vršena površina eksploatacija pri čemu su ukupne godišnje količine eksploatiranog kamena iznosile 195 000 m^3/god, od čega su najveće količine eksploatirane na poljima Fukinac i Giletinci. Procijenjene rezerve mineralnih sirovina na navedenim poljima iznose 2 517 267 m^3/god, od čega se 69% (1 743 767 m^3/god) procijenjenih rezervi nalazi na eksploatacijskom polju Fukinac (Tablica 28.). Prema podacima koncesionara do kraja 2015. godine je na području županije eksploatirano ukupno 553 424 m^3 tehničko – građevnog kamena. Sukladno Izvješću o obavljenoj reviziji učinkovitosti – gospodarenje mineralnim sirovinama procijenjene eksploatacijske rezerve mineralnih sirovina za proizvodnju građevinskog materijala na području Brodsko – posavske županije iznose 9 572 642 m^3.

Tablica 28. Područja eksploatacije mineralnih sirovina na području Županije

KAMENOLOM	KORISNIK	VRSTA KAMENA	POVRŠINA POLJA (HA)	TRAJANJE ODOBRENJA	KOLIČINA EKSPLOATIRANOG KAMENA (M^3/GOD)	PROCIJENJENE REZERVE (M^3)
Giletinci	Eko-projekt NG	Tehnički kamen	17,64	2013.–2052.	80 000	500 000
Perčin	Hrvatske šume	Tehnički kamen	19,25	1996.–2021.	15 000	174 500
Starča	Hrvatske šume	Tehnički kamen	6,56	2002.-2042.	10 000	99 000
Fukinac	Kamen Psunj	Tehnički kamen	27,88	1996.-2038.	90 000	1 743 767

Brodsko – posavska županija još nema izrađenu rudarsko – geološku studiju te je usprkos zakonskim obavezama, čest primjer da koncesionari ne dostavljaju sistematično i redovito podatke o količinama eksploatiranih mineralnih sirovina pa tako dolazi do razlika u prikazanim količinama eksploatiranih

sirovina. Isto je vidljivo i u podacima o količinama izvađenih mineralnih sirovina u kamenolomima Brodsko – posavske županije pa je tako prema podacima Ureda državne uprave iz 2014. i 2015. godine, proizlazi da je na eksploatacijskom polju Perčin iskazana otkopana količina od 54 108 m^3, dok je prema podacima o rezervama mineralnih sirovina za razdoblje od 2013. do 2015. godine iskazana otkopana količina od 45 049 m^3. Za eksploatacijsko polje Starča je prema prethodno navedenim evidencijama, iskazana otkopana količina materijala od 45 049 m^3, dok je prema podacima o rezervama mineralnih sirovina prikazana količina od 46 739 m^3.

4.1.13 Energetika

Energetski sustav Brodsko-posavske županije sastoji se od elektroenergetske mreže (proizvodni i elektroprijenosni uređaji te transformatorska i rasklopna postrojenja), sustava za cijevni transport nafte i plina te sustava korištenja obnovljivih izvora energije.

4.1.13.1 Elektroenergetski sustav

Elektroenergetski sustav osnovni je energetski sustav Brodsko-posavske županije čiju infrastrukturu čine podsustavi za proizvodnju, prijenos i transformaciju te dijelom distribuciju električne energije. Prijenosna mreža na području Županije podijeljena je između Prijenosnog područja Zagreba i Osijeka.

Kako je navedeno u Prostornom planu Brodsko-posavske županije, dijelovi elektroenergetske infrastrukture od državnog značaja na području Županije su: građevine za proizvodnju električne energije (TE-TO Slavonski Brod), građevine za prijenos električne energije — dalekovodi 110 kV, planirani priključni dalekovod DV 2x400 kV TE-TO Slavonski Brod na postojeći DV 400 kV TS Žerjavinec — TS Ernestinovo, zatim planirani dalekovod DV 2x220 (110) kV TE - TO Slavonski Brod — TS 220/110 kV Đakovo te građevine za transformaciju električne energije – trafostanice. Na području Brodsko-posavske županije djeluje HEP Slavonski Brod, dok općine Slavonski Šamac, Gundinci i Sikirevci pokriva HEP Vinkovci.

4.1.13.2 Sustav opskrbe naftom i plinom

Na području Županije ne postoje objekti u funkciji proizvodnje ili prerade nafte i plina (naftna ili plinska polja, rafinerije i sl.), niti je predviđena njihova izgradnja, tako da se cjevovodnim transportom pokrivaju potrebe opskrbe Županije navedenim energentima. Osnovne karakteristike cjevovoda na području Županije su:

- pouzdanost i sigurnost prijevoza tj. raspoloživost kapaciteta za preuzimanje, transport i isporuku, kao i mogućnost dodatnog korištenja prostora i za druge namjene koje ne ugrožavaju sigurnost cjevovoda,
- neujednačenost rasprostiranja teritorijem Županije,
- tehničko-tehnološka nedostatnost popratne opreme te
- zastarjelost tehničko-tehnoloških rješenja sustava prijenosa i upravljanja na dijelu dionica.

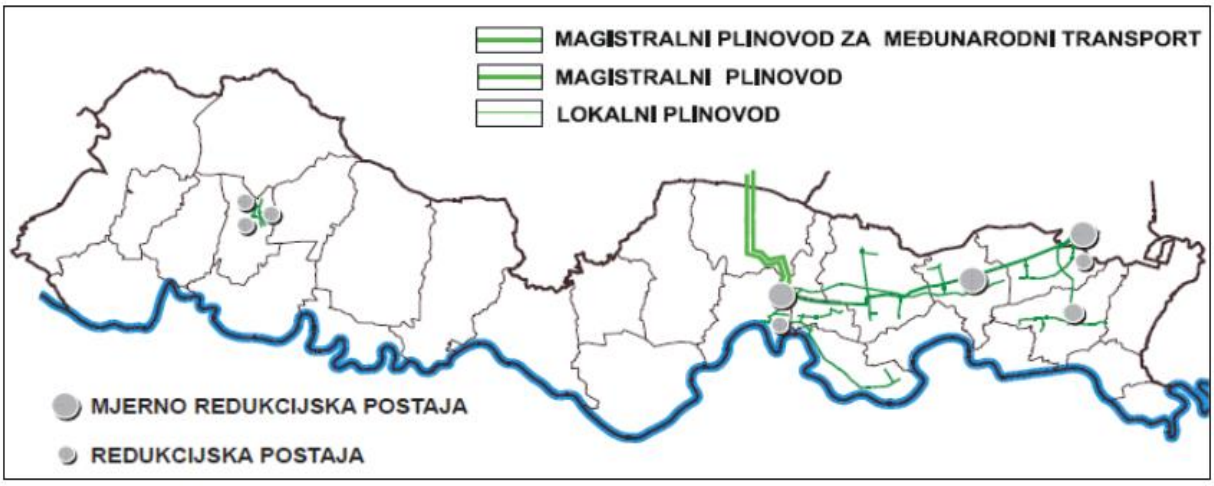
Postojeći plinoopskrbni sustav Županije obuhvaća magistralni i distribucijski rasplet zemnog plina te distribucijsku mrežu naselja Nova Gradiška na ukapljeni naftni plin. Duljina magistralnih plinovoda na području Županije iznosi 160 km te ima udio u ukupnoj županijskoj mreži plinovoda od 21 %. S druge strane, duljina distribucijskih plinovoda iznosi 612 km te isti čine 79 % mreže plinovoda Brodsko-posavske županije. Na području Županije 75 % ukupnog stanovništva je opskrbljeno plinom, a

plinoopskrbni sustav podijeljen je na dva distribucijska područja – Brod plin d.o.o. koji u svojoj nadležnosti ima oko 493 km plinske mreže te Plin-projekt d.o.o. koji u svojoj nadležnosti ima 299,62 km plinske mreže.

Magistralna mreža se sastoji od vodova tlaka 50 bara (dva voda na relaciji Našice-Slavonski Brod te jedan vod na relaciji Slavonski Brod-Vinkovci) te od mjerno-redukcijskih postaja u Slavonskom Brodu i Donjim Andrijevcima.

Oko magistralnog raspleta i mjerno-redukcijskih postaja plinificirana su okolna naselja, a distribucijska mreža je srednjotlačna.

Plinoopskrbna mreža Brodsko-posavske županije prikazana je na slici ispod (Slika 46.).

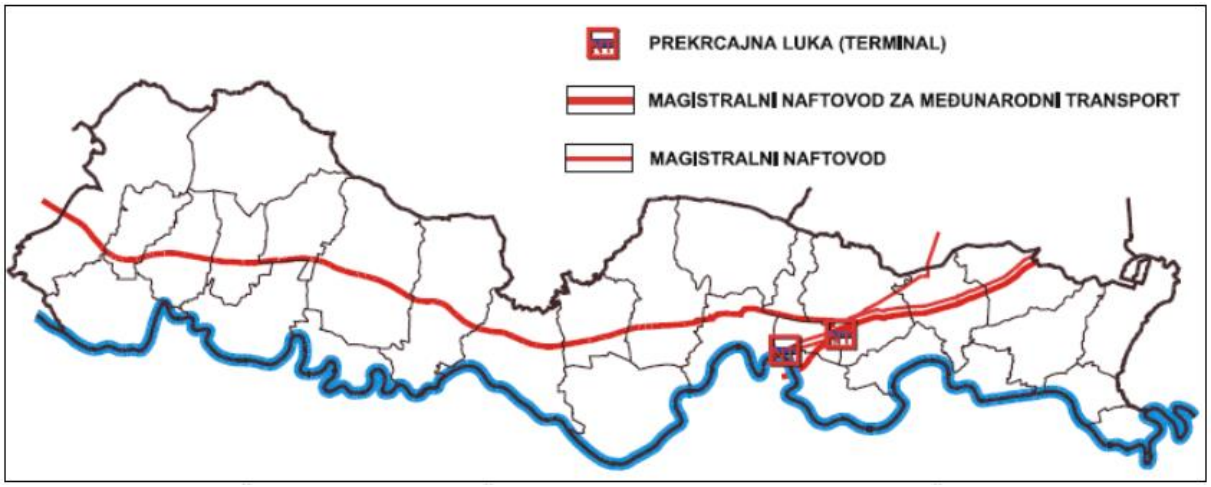


Slika 46. Plinoopskrbna mreža Brodsko-posavske županije
Izvor: Procjena ugroženosti od požara Brodsko-posavske županije, 2013.

Osim plinovoda, na području Županije nalaze se i cjevovodi za transport te područja za skladištenje nafte (Slika 47.). Postojeći sustav za transport sirove nafte na području Brodsko-posavske županije čine: magistralni naftovod Đeletovci-Ruščica (u duljini od 28 km), magistralni naftovod Beničanci-Ruščica (u duljini od 17 km), otpremna postaja Ruščica te Jadranski naftovod (JANAF).

Naftni terminal u Ruščici predratnog kapaciteta od 20 000 m^3 služi za prihvat sirove nafte iz naftnih polja Beničanci i Đeletovci te utovar na riječne tankere u pravcu rafinerije Sisak. Trenutni kapacitet terminala je 200 m^3.

Dionica međunarodnog magistralnog naftovoda JANAF pruža se duž autoceste A3, a njegovi dijelovi koji se nalaze na području Županije su: dionica Sisak - Slavonski Brod, prespojna postaja JANAF na lokaciji Općine Garčin (zapadno od sela Zadubravlje), zatim dionica Slavonski Brod - Sotin te dionica Slavonski Brod - Bosanski Brod. Na lokaciji prespojne postaje JANAF, zapadno od sela Zadubravlje, planirana je izgradnja terminala Slavonski Brod - JANAF sa skladišnim prostorom za naftu kapaciteta 70 000 m^3 i pripadajućim objektima i postrojenjima.



Slika 47. Mreža opskrbe naftom Brodsko-posavske županije
Izvor: Procjena ugroženosti od požara Brodsko-posavske županije, 2013.

4.1.13.3 Obnovljivi izvori energije

Obnovljivi izvori energije su izvori energije koji su sačuvani u prirodi i obnavljaju se u cijelosti i djelomično, posebno energija vodotoka, vjetra, neakumulirana sunčeva energija, biogorivo, biomasa, bioplin, geotermalna energija, plin iz deponija te plin iz postrojenja za preradu otpadnih voda itd.

4.1.13.3.1 Energija biomase

Biomasa predstavlja veliku mogućnost proizvodnje toplinske i električne energije te goriva za prijevozna sredstva pri čemu se pojedine vrste biomase razlikuju s obzirom na energetsku vrijednost, sadržaj vlage i pepela te oblik i sastav. S obzirom na prirodni potencijal Brodsko-posavska županija ističe se energetskim potencijalom biomase od kojeg su prepoznate:

- poljoprivredna biomasa iz ostataka uzgojnih kultura (poput ostataka nakon žetvi), stočarstva (stajski gnoj i gnojovka) i ostataka nakon održavanja višegodišnjih nasada (poput granjevine)
- šumska biomasa
- biorazgradivi dio otpada iz drvne, prehrambeno-prerađivačke industrije ili komunalnog otpada.

S obzirom na činjenicu da je Brodsko-posavska županija poljoprivredno orijentirana, kao jedna od osnovnih mogućnosti za proizvodnju bioplina i tekućih biogoriva predviđeno je korištenje stajskog gnoja te uzgoj energetskih poljoprivrednih kultura. Za proizvodnju bioplina moguće je iskorištavanje stajskog gnoja koji nastaje na farmama u Županiji, čime se ujedno rješava i problem zbrinjavanja stajskog gnoja na prihvatljiv način. Analiza je pokazala kako bi se iz stajskog gnoja godišnje moglo proizvesti bioplina energetske vrijednosti 331 TJ, dok bi u kombinaciji sa proizvodnjom s kukuruznom silažom ova vrijednost bioplina narasla na 668 TJ godišnje. Ovo posljedično znači da bi se trebalo osigurati oko 2 837 ha poljoprivrednog zemljišta za proizvodnju kukuruzne silaže, što ne bi trebalo predstavljati problem s obzirom na dostupnost poljoprivrednih površina. Mogućnost proizvodnje biogoriva na području Županije je najperspektivnija iz uljane repice za biodizel i kukuruza za bioetanol. Analizom dostupnosti poljoprivrednih površina pretpostavljeno je kako bi bilo moguće oko 20 % poljoprivrednog zemljišta u Županiji prenamijeniti za proizvodnju ovih energetskih kultura. Od drvne biomase (industrijsko i ogrjevno drvo) pretpostavljena je potreba od 1 139 TJ godišnje, dok je prema podacima iz 2007. godine ostvarena sječa drveta od 759 TJ što ostavlja potencijal od 34 % za

proizvodnju biomase iz ove sirovine. S druge strane, velike količine klaoničkog otpada, otpada iz drvne industrije te velik udio biorazgradive komponente u komunalnom otpadu predstavljaju veliki potencijal za dobivanje energije te ujedno i rješavanje problema zbrinjavanja ovakvog tipa otpada. No, kako bi se ostvarili projekti bioenergana-toplana nužno je precizno utvrditi raspoloživo stanje biomase iz šumarstva, poljoprivrede i industrije te provesti detaljnu analizu tržišta kako bi se razmotrili planovi sudionika na tržištu, a sve u cilju utvrđivanja ostvarivih energetskih potencijala i identifikacije potencijalnih projekata. U tom procesu posebnu pozornost je potrebno obratiti na vlasnike privatnih šuma s ciljem njihova uključivanja u lanac proizvodnje energije iz biomase, odnosno kako bi se u konačnici adekvatno iskoristili prirodni drvni resursi. Također, s obzirom na karakteristike poljoprivrednih gospodarstava u kojima dominiraju ratarska i stočarska djelatnost, valja razmotriti i mogućnosti poticanja poljoprivrednika na udruživanje radi izgradnje centraliziranih bioplinskih postrojenja, koja bi ujedno osigurala i adekvatno zbrinjavanje biorazgradivog otpada iz poljoprivrede.

4.1.13.3.2 Energija vjetra

Prema dostupnim podacima raspoloživi prirodni potencijal energije vjetra na području Županije, u pogledu ekonomske iskoristivosti, gotovo je neznatan. Jedino područje potencijalne ekonomske opravdanosti iskorištavanja energije vjetra predstavljaju izloženi vrhovi i čistine Psunja. Preliminarno procijenjeni tehnički potencijal iznosi 10-ak MW uz preduvjet zadovoljenja nužnih tehničkih uvjeta.

4.1.13.3.3 Energija Sunca

Brodsko-posavska županija se, uslijed svog položaja u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odlikuje relativno stalnom razdiobom potencijala Sunčevog zračenja. Detaljni podaci o Sunčevom zračenju dostupni su za mjernu postaju Slavonski Brod, a koji se, s obzirom na spomenutu relativno stalnu prostornu razdiobu, mogu smatrati reprezentativnima za cijelo županijsko područje. Prostorni intenzitet sunčeva zračenja u većem dijelu županije tako iznosi oko 1,25 MWh/m^2.

Energiju Sunčevog zračenja moguće je koristiti na dva načina - korištenjem sunčanih toplinskih sustava za zagrijavanje potrošne tople vode i podršku grijanju te korištenjem fotonaponskih sustava za proizvodnju električne energije. Sunčani toplinski sustavi se u najvećoj mjeri koriste za grijanje potrošnje tople vode, a u nešto manjoj mjeri i kao podrška grijanju. U obiteljskim kućama se najčešće koristi relativno mali sustav koji se sastoji od sunčanih kolektora površine oko 4 m^2 i spremnika tople vode volumena 300 l. Takav sustav na području Županije može zadovoljiti do 75 % energetskih potreba za zagrijavanje potrošne tople vode u četveročlanim kućanstvima.

Fotonaponski sustavi pretežito se koriste za opskrbu električnom energijom objekata udaljenih od elektroenergetke mreže, a u novije vrijeme i za proizvodnju električne energije u mrežno vezanim sustavima. Proizvodnost fotonaponskog sustava predstavlja količinu energije koju može proizvesti sustav jedinične snage. Za Slavonski Brod (pa tako aproksimativno i područje cijele Županije) ona iznosi oko 1090 kWh/kW.

4.1.13.3.4 Geotermalna energija

Na prostoru Republike Hrvatske izražena je regionalna pozitivna anomalija Panonskog bazena gdje gustoća toplinskog toka na površini dostiže vrijednosti od 100 mW/m^2, kao što je to i u Brodsko-posavskoj županiji.

Na prostoru Županije vrijednosti geotermalnih gradijenata kreću se od 40-50°C/km. Prema rezultatima računalne interpolacije temperatura, izračunatih prema pretpostavljenoj konstantnoj uspravnoj kondukciji topline i promjenjivoj toplinskoj provodljivosti po dubini, na dubini od 1 000 m mogle bi se dosegnuti temperature do 70°C. Na dubinama od 2 000 m temperature voda mogu dosegnuti i do 120°C, uz određena odstupanja na lokacijama gdje se toplina uz kondukciju prenosi i konvekcijom putem cirkulacije fluida. Usprkos visokom geotermalnom potencijalu na području Županije, nije registriran ni jedan prirodni termalni izvor, niti je u bušotinama izvedenim u cilju istraživanja ugljikovodika pronađena termalna voda.

Uz potencijalne duboke izvore geotermalne energije na području Županije postoji mogućnost korištenja geotermalne energije putem dizalica topline koje su pogodne za niskotemperaturne sustave grijanja i/ili hlađenja te zagrijavanja potrošne tople vode. Moguća je njihova primjena za manje i veće objekte. Dizalice topline koriste stalnu temperaturu tla na dubini od oko 2 m ili podzemne vode te ju koriste za potrebno dogrijavanje prostora (zimi), odnosno hlađenje (ljeti) i/ili za pripremu potrošne tople vode. Dizalice topline mogu se postavljati i u plitkim bušotinama sa sondom, najčešće na dubini od 60 do 150 m. Posebno su interesantni lokaliteti Visoka greda, jugoistočno od Garčina, u općini Donji Andrijevci i konačno kod Sikirevaca gdje su geotermalna istraživanja već vršena.

Dakle, iako na području Brodsko-posavske županije trenutno nema registriranih termalnih izvora, položaj na području Panonskog bazena otvara mogućnost ispitivanja potencijala geotermalne energije u odgovarajućim podzemnim vodonosnicima te je, u skladu s tim, potrebno provesti opsežna ciljana geološka istraživanja sa svrhom njihova pronalaska.

4.1.13.3.5 Hidroenergija

Dosadašnja istraživanja pokazala su kako je potencijal za izgradnju malih hidroelektrana na području Brodsko-posavske županije vrlo malen. Dosadašnjom analizom utvrđena je tehnička razina neto i bruto energetskog potencijala. Na vodotocima Sloboština, Šumetlica i Trnava neto energetski potencijal u vidu instalirane snage iznosi ukupno 1346 kW, dok bruto energetski potencijal na vodotocima Glogovica i Draževac iznosi ukupno 259 kW. Važno je napomenuti kako navedeni potencijali predstavljaju tehničku, no ne i ekološku razinu prihvatljivog potencijala.

4.1.14 Poljoprivreda i ribarstvo

Brodsko – posavska županija je prema poljoprivrednim resursima jedna od najbogatijih hrvatskih županija te se prema agroekološkim čimbenicima na području županije može izdvojiti pet poljoprivrednih cjelina. Prvu poljoprivrednu cjelinu čini područje aluvijalne grede (pojas širine 0,5 – 1,5 km) koja se prostire neposredno uz tok rijeke Save. Drugu cjelinu čini savski bazen (pojas širine 5-10 km), treća poljoprivredna cjelina se nalazi na krajnjem istočnom dijelu županije na prostoru zaravnjene riječne terase. Četvrtu poljoprivrednu cjelinu čini povišena pleistocenska terasa koja se u obliku uskog rubnog pojasa prostire ispod južnih obronaka Psunja, Požeške Gore i Dilja, dok petu poljoprivrednu cjelinu čini brežuljkasto – brdoviti dio županije na sjeveru.

U nizinskom dijelu županije se nalaze vrlo vrijedne poljoprivredne površine čine je prioritetna funkcija proizvodnja hrane, dok se u brežuljkastom dijelu županije nalaze površine koje su pogodne za voćarsku i vinogradarsku proizvodnju te stočarstvo.

Za potrebe Prostornog plana županije, Zavod za pedologiju Agronomskog fakulteta u Zagrebu izradio je pedološku osnovu, koja se koristila za određivanje pogodnih I nepogodnih zona za poljoprivredu. Prostorna distribucija tala prikazana je po bonitetnim klasama s kategorijom preporučljivog korištenja (P1, P2, P3, Š1, Š2, Š3 I PŠ), a kako je prikazano u tablici niže (Tablica 29.).

Tablica 29. Analiza poljoprivrednog zemljišta na području Brodsko-posavske županije

UKUPNA POVRŠINA ŽUPANIJE (HA)	POLJOPRIVREDNO TLO						
	Osobito vrijedno tlo P1 (ha)	Vrijedno obradivo tlo P2 (ha)	Ukupno P1+P2 (ha)	Udio P1+P2 (ha)	Ostala obradiva tla P3 (ha)	Ukupno P1+P2+P3 (ha)	Udio poljoprivrednog tla u županiji (%)
202 703,00	27 282,50	22 155,48	49 437,98	24,39	42 163,31	91 601,29	45,19

Poljoprivredne površine na području županije su zastupljene na ukupno 66 366 hektara površine, što čini 5,96% ukupnih površina na razini RH (1 113 520 ha). Prema vrsti upotrebe zemljišta, najčešće su oranice koje su rasprostranjene na ukupno 59 805 ha, odnosno na 90% poljoprivrednih površina. Prema zastupljenosti slijede voćne vrste koje se nalaze na 3,99% poljoprivrednih površina, zatim pašnjaci koji se nalaze na 2,79% površina. Livade su rasprostranjene na 2,55% površina, dok se vinogradi nalaze na 3,75% poljoprivrednih površina. Vrsta upotrebe zemljišta sa površinama na području Brodsko-posavske županije je prikazana u tablici ispod (Tablica 30.).

Tablica 30. Površine ARCOD parcela prema vrsti upotrebe zemljišta na području Brodsko - posavske županije u 2016. godini

VRSTA UPOTREBE ZEMLJIŠTA	POVRŠINA (HA)	
	BRODSKO – POSAVSKA ŽUPANIJA	REPUBLIKA HRVATSKA
Oranica	59 805	849 815
Staklenik na oranici	15	576
Livada	1 697	92 565
Pašnjak i krški pašnjak	1 857	23 117
Krški pašnjak	0	72 981
Vinogradi	249	19 989
Iskrčeni vinogradi	4	795
Maslinik	0	17 467
Voćne vrste	2 652	31 144
Kultura kratkih ophodnji	1	110
Rasadnik	12	316
Miješani trajni nasadi	8	2 130

Ostalo zemljište	49	2 514
Ukupno:	66 366	1 113 520

Izvor: Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2016)

4.1.14.1 Trendovi u poljoprivredi

Analizirajući trendove u poljoprivredi na području Brodsko – posavske županije, vidljivo je kako je u 2016. godini došlo do smanjenja svih tipova poljoprivrednih gospodarstava pa je tako na području županije bilo registrirano ukupno 7 689 poljoprivrednih gospodarstava, što predstavlja smanjenje za 4,25% u odnosu na prethodnu godinu kada je bilo ukupno registrirano 7 717 gospodarstava. Poljoprivredna gospodarstva Brodsko – posavske županije su u 2016. godini sudjelovala sa udjelom od 4,33% ukupnog broja registriranih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj.

Najveći broj registriranih gospodarstva sa 96,94% su činila obiteljska gospodarstva sa registriranih 7 163 subjekata, što predstavlja smanjenje od 4% u odnosu na 2015. godinu kada je bilo registrirano ukupno 7 467 obiteljskih gospodarstva. Prema zastupljenosti na drugom mjestu slijede obrti kod kojih je također evidentirano smanjenje broja za 7,25% sa ukupno registriranih 128 subjekata u 2016. godini koji su sudjelovali sa udjelom od 1,73% ukupnog broja registriranih gospodarstava. Slijede trgovačka društva sa udjelom od 1,08%, zadruge sa udjelom od 0,13% i ostali oblici poljoprivrednih gospodarstva sa 0,12%. Broj upisanih poljoprivrednih gospodarstava na području Brodsko – posavske županije za razdoblje 2014. – 2016. je prikazan u tablici ispod (Tablica 31.).

Tablica 31. Broj poljoprivrednih gospodarstava prema tipu

TIP GOSPODARSTVA	BROJ UPISANIH GOSPODARSTVA			INDEKS 16./15.
	2014.	2015.	2016.	
Obiteljsko gospodarstvo	7 440	7 467	7 163	95,93
Obrt	138	138	128	92,75
Trgovačko društvo	88	90	80	88,88
Zadruga	15	14	10	71,43
Ostalo	8	8	8	100
Ukupno gospodarstva BPŽ	**7 689**	**7 717**	**7 389**	**95,75**
Ukupno gospodarstva RH	**185 965**	**178 747**	**170 515**	**95,39**

Izvor: Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2016)

Poljoprivredna proizvodnja u 2016. godini na području županije bila je na 63 071,71 ha što je za 0,98% više u odnosu na 2015. godinu. Najveće površine poljoprivrednih površina su bile pod žitaricama pa su tako žitarice bile na 57,6% poljoprivrednih površina pri čemu je zabilježeno povećanje proizvodnje uljarica za 13,72%. Od žitarica u županiji se najviše uzgaja kukuruz te potom pšenica i ječam. Površine pod krmnim biljem, livadama i pašnjacima su bile prisutne na 10 939,17 ha, što je smanjenje za 6,16% u odnosu na prethodnu godinu te tu u uzgoju prednjači šećerna repa. Od

voćnih vrsta u županiji najviše su zastupljeni orah (27,64% svih nasada) i šljiva (24,52% svih nasada) dok su na trećem mjestu miješani nasadi zastupljeni na 16,44%, a slijede jabuke i višnje.

Posljednjih godina vidljiv je trend porasta ekološke poljoprivrede, što je vidljivo i u Brodsko – posavskoj županiji, pri čemu je u 2016. godini zabilježeno povećanje ekološke poljoprivrede na 1 409,40 ha, odnosno za 32,96% više u odnosu na prethodnu godinu. U 2016. godini ekološkom poljoprivredom se u županiji bavilo 300 proizvođača te su istima isplaćene potpore u iznosu od 5 451 641,21 kn što je za 13,8% više u odnosu na prethodnu godinu.

Analizom podataka, vidljivo je kako je na području Brodsko – posavske županije došlo do smanjenja poljoprivrednika koji se bave stočarskom proizvodnjom pa je tako u 2016. godini vidljivo smanjenje od 51,6% obiteljskih gospodarstava koji su se bavili stočarstvom u odnosu na 2012. godinu. Na području županije također je došlo do smanjenja broja evidentiranih krava (ukupno 5 546 krava) za 6,61% u odnosu na 2015. godinu. Istovremeno došlo je do povećanja broja svinja na području županije pa je tako u 2016. godini bilo ukupno 147 901 svinja na 6344 poljoprivredna gospodarstva, što je povećanje za 3 558 svinja u odnosu na prethodnu godinu. U županiji je također prisutan uzgoj izvorne pasmine crne slavonske svinje pri čemu su registrirana 22 uzgajivača, od ukupno 218 u RH. S druge strane u Županiji je tijekom 2016. godine usprkos smanjenju broja posjednika/uzgajivača ovaca (sveukupno je bilo registrirano 505 posjednika), narastao broj ovaca pa je tako u županiji bilo ukupno 10 085 ovaca. Isti trend je vidljiv i u kozarstvu gdje je došlo do smanjenja broja posjednika/uzgajivača (ukupno 138 na području županije) i porasta broja koza (748 koza). U županiji je također smanjen broj uzgajivača izvorne pasmine peradi (kokoš hrvatica) kao i broja peradi pa je tako u 2016. godini bilo ukupno 209 kokoši i 22 pijetla koji su uzgajani u 9 uzgajivača. U Brodsko – posavskoj županiji je registrirano 1 745 grla kopitara, od čega su najbrojnije izvore/zaštićene pasmine – 752 grla hrvatskog hladnokrvnjaka (povećanje za 19,17% u odnosu na 2015.), 556 grla lipicanaca (povećanje od 13,46%) i 139 grla hrvatskog posavca.

Pčelarstvom na području županije se bavi 413 pčelara (3,61% ukupnog broja pčelara u RH) koji imaju 18 794 pčelinje zajednice, čime sudjeluju u ukupnom broju pčelinjih zajednica sa udjelom od 3,79%. Prosječan broj pčelinjih zajednica po pčelaru u županiji iznosi 45,51%, što je više od prosjeka RH koji iznosi 43,34%.

4.1.14.2 Zaključak

U 2016. godini, ukupne ostvarene novčane potpore za razvoj poljoprivrede iznosile su 210 219 456,89 kuna (manje za 3,9% u odnosu na prethodnu godinu), pri čemu je najveći dio sredstava bio za izravna plaćanja za biljnu i stočarsku proizvodnju, ribarstvo i ruralni razvoj. Unatoč negativnoj vanjskotrgovinskoj razmjeni, došlo je do povećanja pokrivenosti uvoza izvozom te je ostvareno pozitivno financijsko poslovanje. Usprkos ovome i činjenici kako je ostvareno povećanje izdvojenih sredstava kod izravnih plaćanja, nije došlo po pozitivnog pomaka u bavljenju poljoprivrednom proizvodnjom te je i dalje primjetan trend napuštanja posjeda i obrade zemljišta, veliki broj malih parcela čime je onemogućena veća poljoprivredna proizvodnja te je primjetna ovisnost poljoprivredne proizvodnje o vremenskim uvjetima (suša).

4.1.14.3 Akvakultura

Prema Prostornom planu Brodsko – posavske županije, ribnjaci se nalaze na površinama od 2.782 ha, od čega se 2.120 ha (76%) nalazi na području Jelas polja, dok se 662 ha nalaze na slivnom području

Šumetlica – Crnac (23,8%). Na području županije je prisutan uzgoj slatkovodnih vrsta ribe (slatkovodna akvakultura) koji se obavlja se kroz uzgoj toplovodnih (ciprinidnih, šaranskih) vrsta. Uzgoj šaranskih vrsta većinom podrazumijeva kontrolirani uzgoj šarana (*Cyprinus carpio*) u monokulturi ili polikulturi s drugim vrstama, od kojih su najzastupljenije bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), sivi glavaš (*Hypophthalmichthys nobilis*), bijeli glavaš (*Hypophthalmichthys molitrix*), som (*Silurus glanis*), smuđ (*Stizostedion lucioperca*), štuka (*Esox lucius*) i linjak (*Tinca tinca*). Proizvodnja je u najvećoj mjeri poluintenzivna, a proizvodni ciklus u pravilu traje 3 godine.

Na području Županije postoje tri velika ribnjaka („Novi ribnjak“ i „Stari ribnjak“ Jelas polja te „Ribnjak Vrbovljani“) i manji broj manjih.

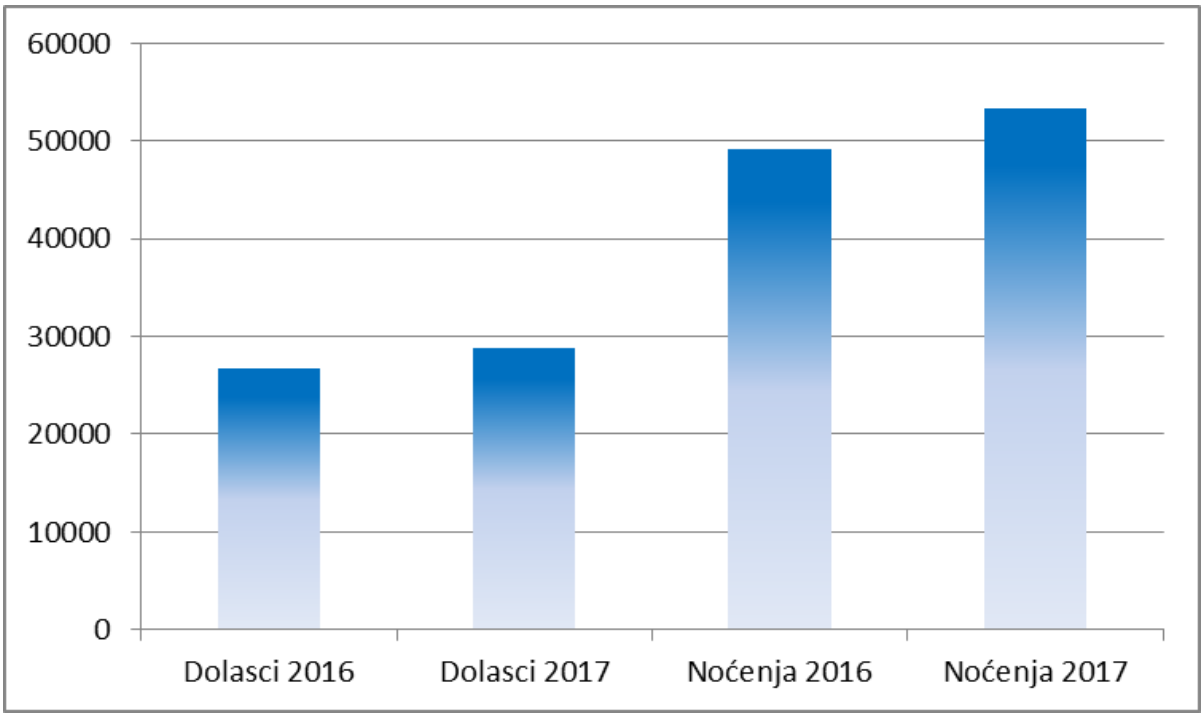
„Novi ribnjak“ Jasinje s površinom proizvodnih površina od 1.020 ha nalazi se na području općina Sibinj, Brodski Stupnik i Bebrina te trenutno nije u funkciji. Za vrijeme pogona ribnjak bi se napajao vodom iz rijeke Orljave pomoću zahvatne građevine i ustave locirane u mjestu Lužani, južno od autoceste, na lijevoj obali Orljave. „Ribnjak Vrbovljani“, površine 680 ha, također nije u funkciji. U vrijeme pogona vodom se opskrbljuje iz vodotoka Sloboština.

Na mjestu „Novi ribnjak“ Jasinje, Agencija za poljoprivredno zemljište, dodijelila je 2015. godine 1180 hektara površine na korištenje Poljoprivrednom fakultetu iz Osijeka, u koncesiju od 25 godina u svrhu proizvodnje, uzgoja, pokušališta i referentnog centra više vrsta autohtonih životinja, dok „Stari ribnjak“ Jasinje, koji je u funkciji, ima istu zahvatnu građevinu kao i „Novi ribnjak“ odnosno dobiva vodu iz rijeke Orljave.

Istočni dio Jelas polja koje završava tokom rijeke Orljave ima karakteristike plitke depresije te se u njegovom središnjem dijelu nalazi oko 20.800 ha ribnjaka koji su djelomično u funkciji proizvodnje ribe. Prema Registru dozvola u akvakulturi (Ministarstvo poljoprivrede) ovlaštenici kojima je omogućen uzgoj slatkovodne ribe (ciprinidi) na području Brodsko – posavske županije su Stari ribnjak d.o.o. u Oriovcu i PP Orahovica d.o.o. sa ribnjakom na području Općina Stara Gradiška i Okučani.

4.1.15 Turizam

Turizam na području Brodsko – posavske županije je još uvijek u začecima, iako su posljednjih nekoliko godina primjetni trendovi povećanja broja turističkih dolazaka i noćenja. Rastuća popularnost regije kao turističke destinacije ogleda se i u činjenici kako je u 2006. godini došlo do povećanja broja dolazaka za 52% i noćenja za 45% u odnosu na 2002. godinu. Ovaj trend je nastavljen i dalje pa je tako tijekom 2016. godine sa ukupno zabilježenih 26 678 dolazaka vidljivo povećanje broja dolazaka za 10,8% u odnosu na prethodnu 2015. godinu, dok je u 2017. godini ostvareno ukupno 28 851 dolazaka, što predstavlja povećanje u odnosu na prethodnu godinu za 8,15% (slika 51.). Na području županije je primjetan i porast broja noćenja pa je tako u 2016. godini ostvareno ukupno 49 175 noćenja, što predstavlja povećanje od 7,2% u odnosu na prethodnu 2015. godinu. U 2017. godini je nastavljen trend porasta broja noćenja pa je tako sa ukupno ostvarenih 49 175 noćenja zabilježeno povećanje od 8,61% u odnosu na prethodnu godinu (Tablica 32.).



Slika 48. Trend kretanja turističkih dolazaka i noćenja na području Brodsko - posavske županije u 2016. i 2017. godini
Izvor: TZ BPŽ

Tablica 32. Broj ostvarenih dolazaka i noćenja na području Brodsko - posavske županije

BPŽ	DOLASCI 2017	DOLASCI 2016	BROJ DOLAZAKA INDEX	NOĆENJA 2017	NOĆENJA 2016	BROJ NOĆENJA INDEX
Domaći	11 818	11 485	102,9	23 697	24 064	98,47
Strani	17 033	15 193	112,11	29 712	25 111	118,32
Ukupno	28 851	26 678	108,15	53 409	49 175	108,61

Izvor: Turistička zajednica Brodsko - posavske županije, 2017.

U Brodsko – posavskoj županiji strani gosti prednjače u broju dolazaka i ostvarenih noćenja pri čemu su najbrojniji gosti iz Njemačke, Italije, Bugarske, Slovenije i Austrije uz primjetan trend porasta broja tranzitnih gostiju (Slika 49.). Tijekom 2017. godine je na području županije zabilježeno povećanje noćenja stranih gostiju za 18,32% u odnosu na prethodnu godinu te je istovremeno zamijećeno smanjenje ostvarenih noćenja domaćih gostiju za 1,53%. Prosječna duljina boravka gostiju u Brodsko – posavskoj županiji je u 2016. godini iznosila 1,73 dan što upućuje na to da je većina gostiju u tranzitu, odnosno proputovanju.

Slika 49. Top 10 zemalja po broju noćenja u Brodsko - posavskoj županiji
Izvor: Operativni plan razvoja cikloturizma Brodsko – posavske županije

Gledajući smještajne kapacitete na području Brodsko – posavske županije u 2017. godini je bilo ukupno 523 smještajnih jedinica u 73 objekta sa 1 162 raspoloživa kreveta. Uspoređujući smještajne kapacitete u 2017. i 2016. godini, ovo predstavlja povećanje smještajnih kapaciteta u odnosu na 2016. godinu kada je u županiji, prema podacima Hrvatske turističke zajednice, bilo ukupno 995 kreveta. Na području županije je prepoznata potreba za povećanjem smještajnih mogućnosti pa su tako smještajni kapaciteti povećani za oko 10% čemu je značajno doprinijelo povećanje smještajnih kapaciteta u Staroj Kapeli i Velikoj Kopanici te otvaranje hostela Levicki u Slavonskom Brodu. Smještajni kapaciteti na području Brodsko – posavske županije u 2017. godini su prikazani u tablici ispod (Tablica 33.).

Tablica 33. Smještajni kapaciteti i popunjenost tijekom 2017. godine

VRSTA OBJEKTA	BROJ OBJEKATA	BROJ SMJEŠTAJNIH OBJEKATA	BROJ KREVETA	BROJ NOĆENJA	PROSJEČNA GODIŠNJA POPUNJENOST
Hoteli	12	217	436	31 640	72,57
Objekti na OPG-u	6	17	39	1 122	28,8
Objekti u domaćinstvu	22	48	108	5 916	54,78
Ostali ugostiteljski objekti za smještaj (Druge vrste – skupina kampovi)	33	241	579	14 731	25,44
Ukupno	**73**	**523**	**1 162**	**53 409**	

Izvor: TZ BPŽ

Na području Brodsko – posavske županije najveći broj smještajnih jedinica (285) je prisutan na području Slavonskog Broda te Nove Gradiške sa 61 smještajnom jedinicom, dok je na trećem mjestu Velika Kopanica sa 33 smještajne jedinice. Ostale Općine u kojima su registrirani smještajni kapaciteti (Cernik, Garčin, Nova Kapela, Okučani, Oprisavci, Oriovac, Rešetari, Sibinj, Stara Gradiška i Staro Petrovo Selo) raspolažu sa 24 smještajne jedinice i manje. Sukladno navedenom, najveći broj kreveta se nalazi u Slavonskom Brodu gdje je registrirano ukupno 646 kreveta, slijedi Nova Gradiška sa 140 i Velika Kopanica sa 68 kreveta, dok ostale općine raspolažu sa 54 kreveta (Garčin) i manje.

Prema tablici iznad (Tablica 33.) vidljivo je kako se na području županije nalazi 12 hotela od kojih se 6 objekata nalazi na području Slavonskog Broda sa 107 smještajnih jedinica. Prema smještajnim kapacitetima u hotelskom smještaju Slijedi Nova Gradiška sa 2 hotela i ukupno 43 smještajne jedinice. U županiji je registrirano 6 objekata na OPG-u, od čega se u Staroj Kapeli (Nova Kapela) nalaze 4 objekta sa ukupno 7 smještajnih jedinica i 18 kreveta, a slijede Brodski Varoš i Cernik sa po jednim objektom i 5 smještajnih jedinica. Objekata u domaćinstvu na području županije ima ukupno 22, od čega se 30 smještajnih jedinica nalazi u Slavonskom Brodu sa 73 kreveta, dok po jedan smještajni objekt imaju naselja Bijele Stijene, Podvinje, Lužani i Živike sa ukupno 18 smještajnih kapaciteta i 35 kreveta. Na području županije prema dostupnim smještajnim kapacitetima prednjače ostali ugostiteljska objekta u skupini kampova kojih ima ukupno 33 te oni raspolažu sa 241 smještajnom jedinicom i ukupno 579 kreveta. Od navedenog broja smještajnih kapaciteta u skupini kampova, više od polovice dostupnih kreveta (302) se nalazi na području Slavonskog Broda raspoređenih u 118 smještajnih jedinica. Prema dostupnim krevetima, slijedi Velika Kopanica sa 33

smještajna objekta i 68 kreveta te Nova Gradiška sa 18 smještajnih kapaciteta i ukupno 56 kreveta. U ostalim naseljima su smještajni kapaciteti ove vrste zastupljeni sa 36 (Garčin) i manje kreveta.

Gledajući udjele u ukupnom broju kreveta, hoteli su sudjelovali sa ukupno 37,52% udjela svih kreveta Brodsko – posavske županije sa prosječnom godišnjom popunjenošću od 72,5% u 2017. Godini. Ostali ugostiteljski objekti za smještaj (skupina kampovi) činili su 49,83% ukupnog udjela svih kreveta sa prosječnom godišnjom popunjenošću od 25,4%, slijede objekti u domaćinstvu koji su sudjelovali sa udjelom od 9,29% u ukupnom broju kreveta i prosječnom godišnjom popunjenošću od 54,7%, dok se na zadnjem mjestu nalaze objekti na OPG-u sa udjelom od 3,36% u ukupnom broju kreveta i prosječnom godišnjom popunjenošću od 28,8%. Sukladno navedenom, vidljivo je kako na području Brodsko – posavske županije, postoji još veliki prostor za poboljšanje turističke ponude i sadržaja koji će rezultirati većom popunjenošću smještajnih kapaciteta.

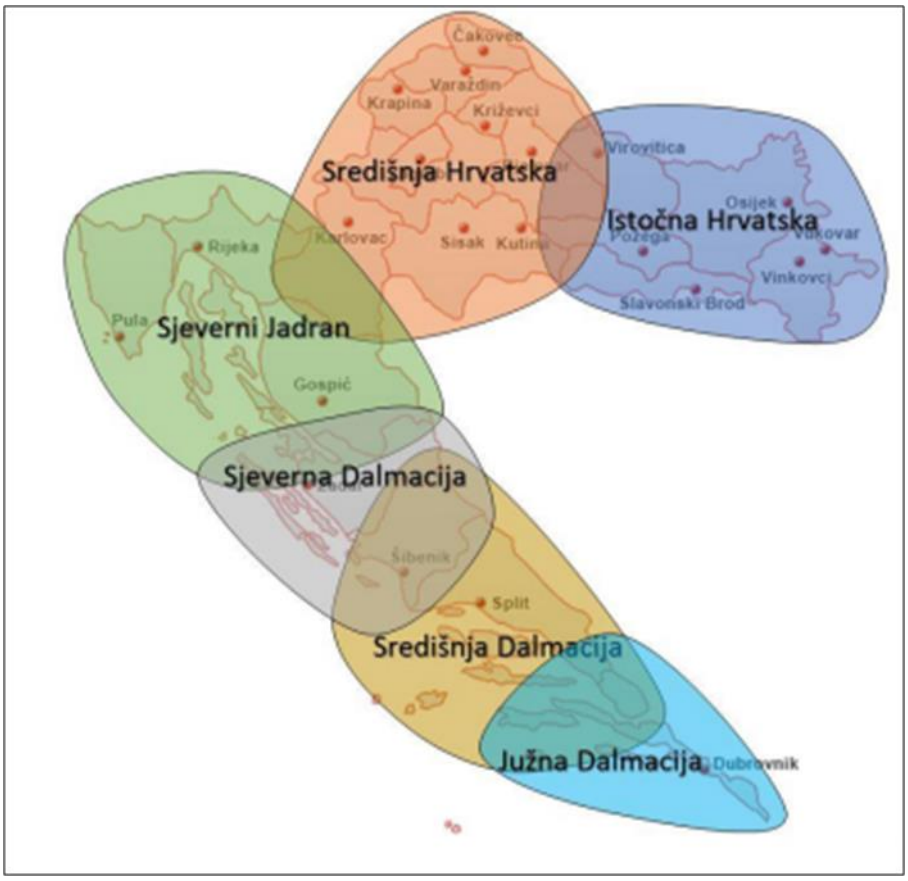
Sadašnje stanje ukazuje na to kako turistička ponuda u županiji nije razvijena te je ona nedovoljno prezentirana sa malim udjelom prepoznatljivih proizvoda. Velik potencijal za razvoj turističke ponude Brodsko – posavske županije temelji se na raznolikosti prirodnih resursa (velika krajobrazna i biološka raznolikost te brojna zaštićena područja), povoljnom geografskom položaju, povoljnim uvjetima za razvoj ruralnog i ekoturizma te nedovoljno iskorištenoj i prezentiranoj kulturno povijesnoj baštini koja se nalazi na 73% Općina Brodsko – posavske županije od kojih se kao najveće turističke atrakcije izdvajaju Brodska tvrđava, Franjevački samostan u Slavonskom Brodu, Cernik sa Franjevačkim samostanom i dvorcem Kulmer – Marković, Lovčić sa crkvicom Sv. Martina i ostacima ranosrednjovjekovne utvrde Gradina te brojne sakralne i svjetovne građevine iz razdoblja baroka i rokokoa na području županije. Velik potencijal predstavljaju i brojne gastro – eno manifestacije poput fišijade, glazbenih festivala u Tvrđavi, festivala craft piva, gastro – edukacijski projekt “Priča o brodskim paprenjacima”, razni folklorni festivali i slično. Upravo zahvaljujući očuvanim prirodnim ljepotama, kao jedan od osnovnih okosnica daljnjeg turističkog razvoja se ističe cikloturizam, kajakarenje, planinarenje, jahanje te ribolovni i lovni turizam.

Prema Strategiji razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine, Brodsko – posavska županija pripada u regiju Slavonije u kojoj se kao primarni proizvodi prepoznati kulturni turizam, (gradski turizam), gastro i eno turizam, cikloturizam i ruralni i seoski turizam, dok su kao sekundarni proizvodi prepoznati nautički turizam (cruising), zdravstveni turizam (lječilišni), kulturni turizam (turizam baštine), pustolovni I sportski turizam (lov i ribolov) i ekoturizam. Kako bi se smanjila izrazita sezonalnost turizma te se poboljšala prezentacija Hrvatske kao turističke destinacije koja je više od “sunca i mora” u rujnu 2014. godine je Ministarstvo turizma pokrenulo pilot projekt “Hrvatska 365” u koji su uvrštene turističke zajednice Slavonskog Broda, Nove Gradiške i Županije koje su nositeljice oznake “PPS destinacije” Ova tri umrežena grada, zajedno sa 17 općina uz rijeku Savu: Babina Greda, Klakar, Bošnjaci, Oriovac, Oprisavci, Slavonski Šamac, Cerna, Davor, Gornja Vrba, Drenovci, Sikirevci, Stara Gradiška, Vrbje, Štitari, Gunja i Gradište koji bi trebali biti okosnica turizma na području Brodsko – posavske županije. Dodatno prema Strategiji razvoja ruralnog turizma Brodsko – posavske županije predviđeno je povećanje broja noćenja pri čemu je 2020. godine plan 350 000 noćenja, kao i povećanje ugostiteljskih objekata i razvoja novih proizvoda.

4.1.16 Promet

Brodsko-posavska županija prema Strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2033, pripada funkcionalnoj regiji Istočne Hrvatske. Ova funkcionalna regija graniči na sjeveru s

Mađarskom, na istoku sa Srbijom te na jugu s Bosnom i Hercegovinom, a na zapadu je funkcionalna regija Središnje Hrvatske. Funkcionalnu regiju čini pet slavonskih županija: Virovitičko-podravska, Osječko-baranjska, Požeško-slavonska, Vukovarsko-srijemska i Brodsko-posavska (Slika 50.).



Slika 50. Položaj funkcionalnih regija RH

Prostor županije ima povoljan prostorno-prometni položaj jer njime prolaze značajni europski prometni koridori. To je prvenstveno dionica X-tog koridora (posavskog) kao dio prometnog pravca između Europe i Azije, odnosno Bliskog Istoka. U okviru njega smještena je trasa autoceste te dvokolosječna željeznička pruga. Tu je i rijeka Sava sa svojim potencijalom plovnog puta koji je uz uvjet uređenja, važan prometni koridor u povezivanju Podunavlja s Jadranom.

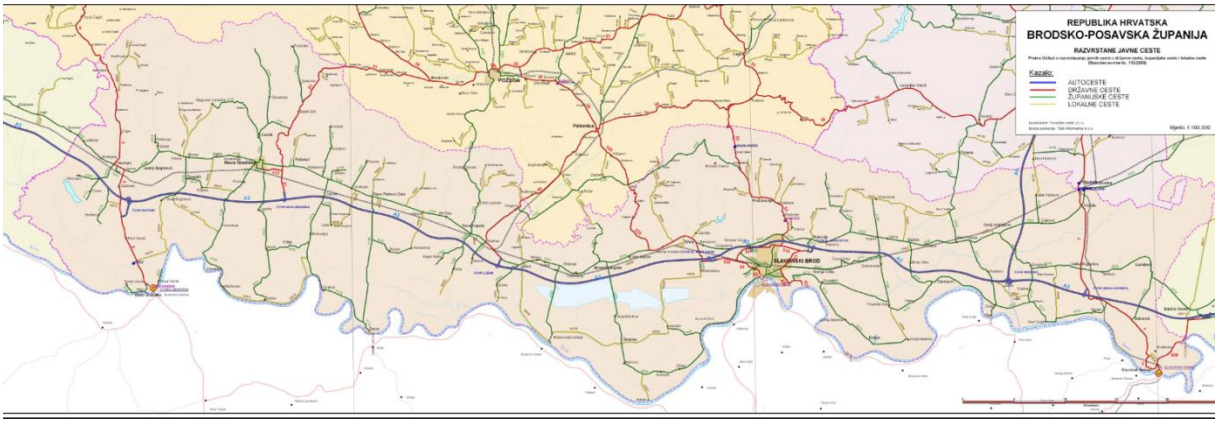
Županijom osim horizontalnih, prolaze i dva transverzalna prometna pravca europske važnosti. To je cestovni koridor na trasi državne ceste DC5 (Virovitica-Daruvar-Pakrac-Stara Gradiška) te složeni prometni koridor na trasi državne ceste DC7 (B. Manastir-Osijek-Đakovo-Slavonski Šamac) u okviru kojeg je položena i trasa pomoćne magistralne željezničke pruge. To je ogranak V.c prometnog koridora preko kojeg prostor Srednje Europe ima pristup prostoru i lukama južnog Jadrana.

Promet, koji kao neizostavni strukturalni i funkcionalni element Županije ima velike društvene i druge pozitivne i negativne utjecaje, uvelike utječe na okoliš, što vizualno, što kao izvor onečišćenja. Nepovoljni utjecaji sektora prometa očituju se u emisijama ispušnih plinova, onečišćenja zraka, vode i tla, zauzimanju prostora i promjene krajolika, buci, prijevozu opasnih tvari, akcidentima i ekološkim nesrećama, otpadu od prometa, potrošnji neobnovljivih izvora energije te fragmentaciji staništa.

4.1.16.1 Cestovni promet

Stratešku okosnicu cestovnog sustava Županije predstavljaju postojeći i planirani cestovni pravci koji se u odnosu na smjer pružanja mogu svrstati u uzdužne i poprečne (Slika 51.)

Sukladno Odluci i razvrstavanju javnih cesta (NN 103/17 i 17/18), ceste na području Županije razvrstane su u četiri skupine i to: autoceste, državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste.



Slika 51. Cestovna mreža na području Brodsko-posavske županije
Izvor: ŽUC Brodsko-posavske županije

<u>Autoceste ceste koje prolaze Županijom su</u>:

- Autocesta A3 G.P. Bregana (granica Rep. Slovenije) – Zagreba – Sl. Broj – G.P. Bajakovo (granica Rep. Srbije)

<u>Državne ceste koje prolaze Županijom su</u>:

- Državna cesta DC5 - G.P. Terezino Polje (gr. R. Mađarske) – Virovitica – V. Zdenci – Daruvar – Okučani – G.P. St. Gradiška (gr. BiH)

- Državna cesta DC7, G.P. Duboševica (gr. R. Mađarske) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – G.P. Sl. Šamac (gr. BiH)

- Državna cesta DC49 Pleternica – čvorište Lužani (A3)

- Državna cesta DC51 Gradište (D53) – Požega – čvorište N. Gradiška (A3)

- Državna cesta DC53, G.P. Duboševica (gr. R. Mađarske) – Beli Manastir – Osijek – Đakovo – G.P. Sl. Šamac (gr. BiH)

- Državna cesta C72 Sl. Brod: D53 – Svačićeva – I. G. Kovačića – N. Zrinskog (D423)

- Državna cesta DC313, Nova Gradiška (Ž4157) – D51

- Državna cesta DC 423 Sl. Brod: D514 – Luka Sl. Brod

- Državna cesta DC 514 Sl. Brod (D53) – čvorište Sl. Brod istok (A3)

- Državna cesta DC 520 Čvorište Babina Greda (A3) – Slavonski Šamac (D7)

- Državna cesta DC 525 Pleternica (D49) – čvorište Sl. Brod zapad (A3) – Sl. Brod (D53)

Ukupna duljina javnih razvrstanih cesta na području Županije iznosi 903 km (122 km autocesta, 135 km državnih cesta, 448 km županijskih cesta i 198 km lokalnih cesta). Sukladno Planu održavanja i građenja županijskih i lokalnih cesta za 2017. godinu, ceste su različitih kolničkih konstrukcija, od suvremenih asfaltiranih do kamenih materijala, te različitih stanja kolničke konstrukcije. 50,582 km županijskih i lokalnih cesta je trenutno bez asfaltnog zastora. Zadnjih nekoliko godina ipak je došlo je do poboljšanja na cestovnoj mreži, prvenstveno zbog povećanih ulaganja za održavanje i sanaciju.

Na području županije postoji i sedam cestovnih graničnih prijelaza, od kojih su tri u kategoriji stalnog međunarodnog graničnog prijelaza I. kategorije, jedan u kategoriji graničnog prijelaza II. kategorije te tri u kategoriji privremenih kontrolnih točaka na državnoj granici.

Broj automobila općenito raste, iako županija spada među županije s niskom stopom motoriziranosti (283 automobila na 1000 stanovnika), što odražava kupovnu moć obitelji. Kretanje povećanog broja cestovnih vozila iziskuje i povećanu potrošnju goriva, a shodno tome i veće onečišćenje okoliša i veći broj akcidenata u prometu. U Županiji se od 2007. godine s 174.460 stanovnika i 57.993 registriranih motornih vozila i 72.387 vozača do 2016. godine broj stanovnika smanjio, ali broj vozača raste, kao i broj registriranih vozila, odnosno danas na 151 012 stanovnika sada dolazi 56.527 registrirana vozila, od kojih su 44.073 automobili. Kako javni prijevoz u županiji nije posebno razvijen, a u prosjeku više od 30% stanovništva posjeduje vozilo, dolazi do smanjenja ukupnog prijevoza putnika svim sredstvima javnog prijevoza.

Bilten o sigurnosti cestovnog prometa za 2016. (tablica 38.) također navodi da je u razdoblju od 2015.-2016. došlo do smanjenja od 0,7 % u ukupnom broju prometnih nesreća na području Županije, međutim s povećanjem broja poginulih osoba od 55,6%. Stanje sigurnosti cestovnog prometa na područjima policijskih uprava ovisi o gustoći prometa i značajkama prometnih smjerova. Temeljem sustavnog praćenja stanja sigurnosti i prikupljenih podataka uočava se pravilnost da s gustoćom prometa raste i broj prometnih nesreća, ali su najteže posljedice (poginuli i teško ozlijeđeni) razmjerno blaže nego na područjima rjeđe nastanjenosti i slabije gustoće prometa. Ta je pravilnost povezana s činjenicom da se prometne nesreće s poginulima i teško stradalima u više od pedeset posto slučajeva događaju zbog nepropisne ili neprimjerene brzine, a to se iznadprosječno, u odnosu na gustoću prometa, događa na prometnicama izvan naselja.

Tablica 34. Podaci iz biltena o sigurnosti cestovnog prometa MUP-a

	2013.	2014.	2015.	2016.
BROJ STANOVNIKA	158.575	155.956	152 834	151 012
BROJ PROMETNIH NESREĆA	1.050	1.054	1.051	1044
BROJ REGISTRIRANIH VOZAČA	79.035	79.505	79.950	80 572
BROJ REGISTRIRANIH VOZILA	53.900	54.499	54.923	56 527

Izvor: MUP

4.1.16.2 Željeznički promet

Kroz područje Republike Hrvatske prolaze tri paneuropska prometna koridora, dva od njih (X i Vb) čine okosnicu željezničke infrastrukture u smjeru od istoka prema zapadu, odnosno u smjeru od sjeveroistoka prema jugozapadu. Posavskim prometnim koridorom položena je i glavna magistralna dvokolosječna pruga Tovarnik-Novska. Pruga je elektrificirana, uređena tako da omogućava brzine do 160 km/h. U zoni naselja Strizivojna/Vrpolje na glavnu magistralnu prugu veže se magistralna

pomoćna željeznička pruga MP13 Strizivojna/Vrpolje-Slavonski Šamac-državna granica BiH, koja je dio značajnog prometnog koridora koji povezuje srednju Europu s južnim Jadranom. Promatrana pruga je elektrificirana. Od ostalih pruga na trasu glavne magistralne pruge vežu se dvije i to odvojak iz Slavonskog Broda do Bosanskog Broda, te u Novoj Kapeli odvojak za Pleternicu. Na prostoru županije postoje dva željeznička prijelaza u kategoriji stalnih međunarodnih graničnih prijelaza I. kategorije.

Sukladno Odluci o razvrstavanju željezničkih pruga, na području Županije nalaze se pruge kako je prikazano u tablici ispod (Tablica 35.).

Tablica 35. Željeznička mreža na području Brodsko-posavske županije

ŽELJEZNIČKE PRUGE OD ZNAČAJA ZA MEĐUNARODNI PROMET		
Oznaka	**Naziv pruge**	**Duljina (km)**
M104	Novska-Vinkovci-Tovarnik-Državna granica (Šid)	208 688
M303	Strizivojna/Vrpolje- Slavonski Šamac-Državna granica (B.Šamac)	22 045
ŽELJEZNIČKE PRUGE OD ZNAČAJA ZA LOKALNI PROMET		
L205	Nova Kapela-Batrina-Pleternica- Našice	7718

Na slici ispod (Slika 52.) prikazana je željeznička mreža na području županije.

Slika 52. Željeznički promet na području Brodsko-posavske županije

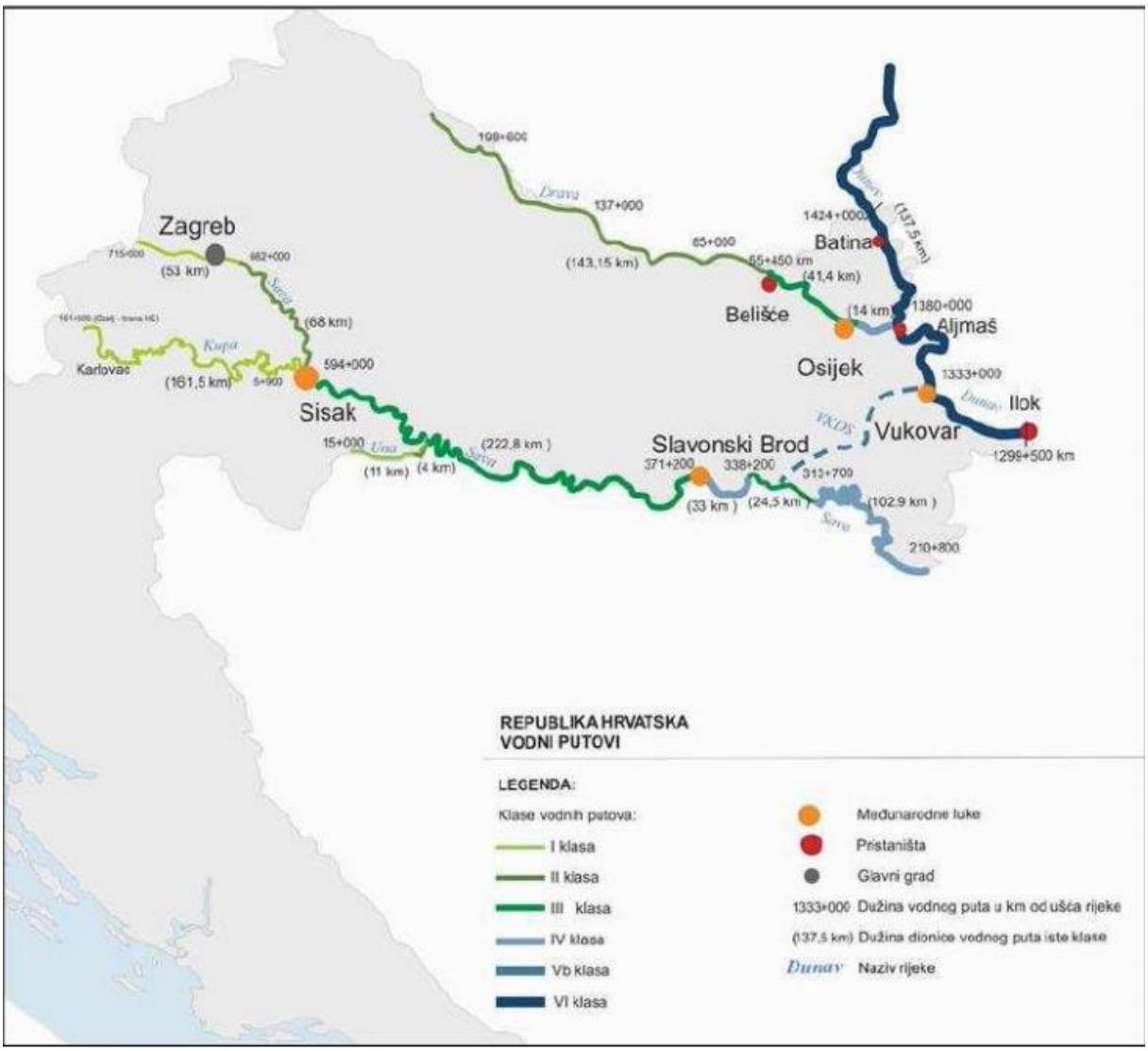
Duljina međunarodne priključne pruge u županiji iznosi 230,733 km, a duljina lokalne pruge iznosi 7718 km, odnosno ukupni 238,451 km.

4.1.16.3 Riječni promet

Plovni put rijeke Save je unutarnji međunarodni plovni put, koji na prostoru županije zauzima duljinu od 174,70 km. Postojeća dubina plovnog puta je h=2,2 m ispod niske plovidbene razine, iako je na pojedinim dionicama i do 0,80 m kod niske plovidbene razine. Dio plovnog puta Save koji pripada u međunarodne plovne putove podijeljen je na 4 dionice, od kojih dvije, dionica 210+800 (Račinovci) - 313+700 (Slavonski Šamac) i dionica 338+200 (Oprisavci) - 371+200 (Slavonski Brod grad), zadovoljavaju mjerila plovnosti za međunarodne plovne putove, tj. klase plovnosti IV. Druge dvije

dionice, dionica 313+700 (Slavonski Šamac) - 338+200 (Oprisavci) i dionica 371+200 (Slavonski Brod-grad) - 594+000 (Sisak Galdovo) klase su plovnosti III.

Slavonski Brod jedna je od četiri unutarnje luke Republike Hrvatske. Nalazi se oko 4 kilometara južno od samoga grada. Smještena je na sjecištu cestovnih i željezničkih prometnica koje povezuju istočni dio Europe i Mediteran te tako tvori čvorište svih cestovnih pravaca koji središnju Europu povezuju s južnim dijelom europskoga kontinenta. Luka Slavonski Brod važna je i za Republiku Hrvatsku i za županiju, te je osobito važna za Bosnu i Hercegovinu, jer se nalazi na državnoj granici i blisko je povezana s cestovnim i željezničkim vezama na koridoru Vc, premda je u svom poslovanju trenutno usmjerena na prijevoz sirove nafte do luke Sisak koja prvenstveno služi potrebama Rafinerije Sisak. Osim toga, ova luka je i ulazna luka u Europsku uniju. Prometovanje putnika zanemarivo je u odnosu na teretni promet. Većina tereta je tranzitni, s malim udjelom međunarodnog i tuzemnog prometa. Luka Slavonski Brod je druga po količini rukovanog tereta. Ima otvorena tovarišta na kojima se vrši pretovar pijeska i šljunka, te Strategija prometnog razvoja navodi da je 2016. godine ukupno pretovareno 197.812 tona tereta, uglavnom nafte, generalnog rasutog tereta, šljunka i pijeska. Površina lučkog područja luke Slavonski Brod iznosi približno 90 hektara, pa osim operativnog dijela, ima potencijal za razvoj gospodarske zone što bi doprinijelo razvoju intermodalnosti i logistike luke Slavonski Brod. U gospodarskoj zoni luke Slavonski Brod u tijeku je realizacija projekta TETO i tvornice bioetanola. Zbog rasta turizma, u luci se planira i putničko pristanište.



Slika 53. Karta unutarnjih vodnih putova u Republici Hrvatskoj
Izvor: Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030.

Na dionici rijeke Save koja teče županijom, izgrađena u tri mosta, koji su srušeni tijekom Domovinskog rata te su trenutno u obnavljanju. Pristaništa na prostoru županije su kako slijedi:

PRISTANIŠTE	OD RKM	DO RKM
Slavonski Broj (opća namjena)	353+000	-356+900
Pristanište za mala plovila i putničke brodove, carina i MUP	360+000	-362+175
Pristanište za sidrenje i vezivanje	362+425	-363+000
Pristanište za plovila Brodske Posavine	363+550	-363+900
Slavonski Šamac	305+400	-307+000

Osim većih pristaništa, postoje i mjesta za pristajanje malih plovila i čamaca, te prijelazi rijeke skelom kod Babine Grede i Svilaja. Ukupna duljina plovnog puta iznosi 175,04 km od čega vodni put IV klase iznosi 46,74 km, dok vodni put III. klase iznosi 128 km.

Potencijal luke Slavonski Brod, uvelike ovise o plovnosti Save. Rehabilitacija plovnosti rijeke Save pozitivno će utjecati na razvoj gospodarske zone u lučkom području Luke Slavonski Brod, na povezanost Luke Slavonski Brod sa metalnom i drvnom industrijom regije, te na razvoj intermodalnog prijevoza i logistike. Poboljšanje plovnosti rijeke Save pozitivno će utjecati na razvoj intermodalnog prijevoza i logistike, razvoj gospodarske zone u lučkom području Luke Slavonski Brod kao i na povezanost Luke Slavonski Brod sa metalnom i drvnom industrijom okruženja.

Iako je trenutačna karakteristika unutarnjih luka nerazvijena i nepovezana logistička mreža, načela europske prometne politike, sadržana u „Bijeloj knjizi“ Europske unije potiču razvoj unutarnje plovidbe kao ekološki prihvatljivijeg i sigurnijeg moda prometa. Zagušenja i problemi s kapacitetima u cestovnom prometu su razlog nastojanju premještanja prometa na načine prijevoza koji troše manje energije, manje zagađuju okoliš, a mogu prevesti veće količine tereta. Velika mreža europskih vodnih putova ispunjava tražene zahtjeve, a, kako je i hrvatski sustav vodnih putova integralni dio europskog sustava, očekuju se mjere ograničavanja u prvom redu cestovnog prometa i jačanje potreba za riječnim prometom.

4.1.16.4 Zračni promet

Na prostoru Brodsko-posavske županije postoji jedno sportsko letjelište „Jelas“ kod Slavonskog Broda te 15 poljoprivrednih letjelišta. Dio poljoprivrednih letjelišta ima asfaltnu USS (u zoni oko Nove Gradiške), manji dio ima USS od pijeska, dok najveći dio ima travnate USS. Dužine USS navedenih poljoprivrednih letjelišta su različite i kreću se od 400-950 m, uz širinu od 40-80 m. Sportsko letjelište „Jelas“ upisano je u upisnik letjelišta kao letjelište kategorije D. Namjena sportske zračne luke je za sportsko zrakoplovstvo i vlastite potrebe, te za prihvat poljodjelskih zrakoplova ukupne težine do 5.700 kg i max. dužine manje od 9,0 metara. Navedeno letjelište ima i ograničenja uvjetovana blizinom državne granice (južno od letjelišta), te kod prilazne ravnine s istočne strane (postojeća stambena izgradnja), i nalazi u IIIA zoni sanitarne zaštite izvorišta vode za piće - šire vodozaštitno područje - unutarnji dio.

4.1.16.5 Nemotorni promet

U županiji trenutno postoji šest cikloturističkih staza, od kojih je najduža Savska biciklistička staza s ukupnom duljinom od 970 km, od kojih je 150 km prolazi kroz županiju. Svake godine organizira se biciklistička demo tura koja prolazi kroz cijelu dužinu od 970 kilometara Savske biciklističke staze. Trasa demo ture proteže se kroz četiri države kojima Sava protječe, Sloveniju, Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu i Srbiju. Početak je na izvoru Zelenci u blizini Kranjske gore, a završetak na ušću Save u Dunav kod Beograda.

Na području grada Slavonskog Broda označeno je više od 5 kilometara gradskih biciklističkih staza iako je planirano 14 kilometara, ali se ubrzano radi da se projekt u potpunosti završi. Djelomično su dobre, različite su kvalitete i bez potrebnog kontinuiteta da bi biciklistima bili od veće koristi.

Operativni plan razvoja cikloturizma Brodsko-posavske županije navodi da cikloturističke ponude praktični nema. Postoji sustav javnih bicikala koji u Slavonskom Brodu loše funkcionira. Primjetan je i

trend zatvaranja postojećih biciklističkih dućana i servisa u Brodsko-posavskoj županiji zbog nedovoljnog prometa koji ostvaruju od prometa lokalnog stanovništva. Svih šest postojećih cikloturističkih staza jako su loše označene te ih je potrebno kompletno označiti po novim Standardima uključujući i info table na početku staza jer postojeće nemaju neke osnovne elemente koje takve info table za bicikliste trebaju imati kao što su: izohipse, visinski profili, različito označavanje makadama i asfalta i dr.

Županija ima veliki potencijal za razvoj cikloturizma zbog geografskih karakteristika, idealnih prosječnih temperatura i velikog broja sunčanih sati te dovoljan početni broj smještajnih objekata.

4.2 Mogući razvoj okoliša bez provedbe Razvojne strategije

Sagledavanje mogućeg razvoja okoliša bez provedbe Razvojne strategije prvenstveno utječe na razumijevanje doprinosa Razvojne strategije zaštiti okoliša u odnosu na postojeću situaciju. Analiza mogućeg razvoja okoliša temelji se na pretpostavkama da su promjene u okolišu neizbježne uslijed prirodnih procesa te kontinuiranih ljudskih aktivnosti koje nisu direktno vezane uz provedbu Razvojne strategije, a koje su regulirane i drugim aktima i instrumentima. Izostanak aktivnosti planiranih Razvojnom strategijom u tom smislu prvenstveno će se odraziti usporenim razvojem infrastrukture, smanjenim poticajima u jačanje sektora poduzetništva i provedbom pasivnih aktivnosti. Međutim, analizom je također uzeto u obzir da na okoliš područja Županije također djeluje i niz drugih sektorskih strategija i planova planiranih nacionalnim ili regionalnim politikama, a koji su povezani s Razvojnom strategijom, iz kojeg razloga imaju slično ili kompatibilno djelovanje, a nastavili bi se provoditi neovisno o Razvojnoj strategiji.

Rezultati analize, niže prikazani tablicom (Tablica 36.), temelje se na ustanovljenim trendovima razvoja stanja pojedinih sastavnica okoliša tijekom dužeg vremenskog razdoblja te stručnoj procjeni potencijalnih efekata neprovođenja Razvojne strategije.

Tablica 36. Pregled mogućeg razvoja pojedinih sastavnica okoliša bez provedbe Razvojne strategije

SASTAVNICA	MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE
Zrak	Na mjernoj postaji Slavonski Brod u 2016. redovito dolazi do prekoračenja graničnih vrijednosti za sve mjerene tvari osim ugljikovog oksida, pri čemu su lebdeće čestice jedne od najkritičnijih parametara. Emisije svih onečišćujućih tvari povećale su se u odnosu na godinu ranije, iz čega je moguće zaključiti da se trendovi pogoršanja kvalitete zraka bez primjene mjera suzbijanja štetnih emisija neće mijenjati.
Klima i klimatske promjene	S obzirom na predviđene klimatske promjene i sve učestalije vremenske nepogode, područje istočne Hrvatske spada jednu od ranjivijih regija. U vidu klimatskih promjena Brodsko-posavska županija je ugrožena sve duljim sušim razdobljima koje uvjetuju smanjene prinose svih kultura, povećano sušenje dijelova šumskih sastojina i sve veće potrebe za vodom, poplavama koje nastaju kao posljedica kratkotrajnih oborina visokog intenziteta, velikom stopom erozije tla uzrokovane oborinama (kanalska erozija vode na ravničarskim poljoprivrednim površinama) te pojavama ekstremnih vremenskih prilika poput oluja. Zbog pojačane tendencije građenja i širenja građevinskih područja, gube se zelene površine i koridori, kanali i trase nestaju bez adekvatnih projektnih rješenja i dolazi do poremećaja u sustavima odvodnje što povećavaju rizike od poplava.
Tlo	Veći dio slijeva rijeke Save zahvaćen je bujičnim procesima erozije, pri čemu se ne izvode posebni radovi za zaštitu već se primjenjuje pristup uređenja bujica. U vodama kojima se plave šumska tla postoji značajno veći sadržaj teških metala, što negativno utječe na organizme u tlu. Poljoprivredna tla onečišćenja su pesticidima i PAH-ovima, što utječe na mogućnost razvoja ekološke poljoprivrede. Nadalje, područja zapadnog dijela Županije (Psunj, Prašnik) su donedavno bila onečišćena minama što predstavlja čimbenik kemijskog onečišćenja tla.
Vode	Ne ulaže se u sustave odvodnje koji značajno zaostaju nad sustavima vodoopskrbe pri čemu se stvaraju velike količine nepročišćenih voda koje se ispuštaju direktno u vodotoke. Iako su smanjena onečišćenja iz industrijskih i tehnoloških izvora zbog

SASTAVNICA	MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE
	zakonskih obveza i zbog stagnacije gospodarstva, ne postižu se pozitivni rezultati u zaštiti voda.
Bioekološke značajke	Brodsko – posavska županija sadrži još uvijek velik broj prirodnih tipova staništa, od kojih se kao posebno značajna izdvajaju vlažna i poplavna staništa poput vlažnih livada i pašnjaka, poplavnih šuma te močvarnih staništa.
Šume	Šume u vlasništvu Republike Hrvatske na području Brodsko-posavske županije su tijekom dugog razdoblja gospodarene po principima šumarske struke te je njihova struktura i proizvodnost na vrlo visokoj razini. Infrastrukturni i hidrotehnički zahvati međutim promijenili su vodni režim, dio područja je pretvoren u periodičku retenciju, što se višestruko nepovoljno odražava na stabilnost ekosustava: površine u retenciji postaju vlažnije; na površinama uz duboke kanale pada razina podzemne vode; slijeganje leda nakon zimskih poplava savija i lomi mlada stabla; tijekom vegetacijskog razdoblja poplave u retenciji traju u prosjeku 23 dana što dovodi do propadanja ponika i pomlatka šumskih vrsta drveća i grmlja; za vrijeme poplave stoka, divljač i glodavci povlače se na preostale nepoplavljene površine, kojih bude oko 10%, gdje prave znatne gospodarske i ekološke štete. Višekratno ispuštanje voda iz rijeke Save u šumske sastojine (tijekom iste godine) dovodi do povećanog sušenja stabala i nestanka pomladka čime je otežana prirodna obnova šumskih sastojina. Također je uočen problem u prirodnoj obnovi sastojina poljskog jasena uslijed izostanka uroda sjemena. Postojeće sastojine postaju prestare, suše se te se tlo ispod njih zamočvaruje, Primjećeni su novi štetnici i bolesti poput hrastove mrežaste stjenice i Chalara na poljskom jasenu koji ugrožavaju ove drvne vrste. Povećana brojnost divljih svinja uzrokuje štete na poljoprivrednim i šumskim površinama, dok povećana brojnost čagljeva smanjuje brojnost lovne divljači.
Krajobraz	Nastavlja se tendencija prenamjene poljoprivrednog zemljišta u građevinska područja naselja usprkos slaboj izgrađenosti postojećih građevinskih područjima naselja, čime se smanjuju prirodni resursi i pogoduje stihijskoj i ilegalnoj gradnji. Depopulacija ruralnih prostora i ralje rezultira napuštanjem i zapuštanjem poljoprivrednih površina, odnosno degradaciji kultiviranih krajolika.
Kulturno-povijesna baština	Graditeljska baština je relativno slabo zastupljena u odnosu na druge županije. Najzastupljenija je arheološka baština. Visoke cijene održavana i rekonstrukcije zaštićenih objekata rezultiraju propadanjem, uključujući tvrđavu u Slavonskom Brodu, niti se provodi adekvatna valorizacija kulturnih dobara u smislu gospodarskog korištenja.
Zdravlje ljudi	Velik broj onečišćujućih tvari imaju negativan utjecaj na ljudsko zdravlje pri čemu su srčani i plućni bolesnici te djeca i starije osobe, posebno osjetljiva skupina. Dugotrajno izlaganje povišenim koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku mogu dovesti do upalnih procesa, ali i ozbiljnijih stanja poput srčanih bolesti i raka.
Otpad	Sustav gospodarenja otpadom obuhvaća 100% stanovništva, te je u toku postepena sanacija aktivnih odlagališta. Nedovoljno se provode aktivnosti na zatvaranju divljih odlagališta otpada, niti su pripreme za otvaranje centra za gospodarenje otpadom u zadovoljavajućoj fazi, a bez kojeg se ne očekuje značajnije poboljšanje stanja zbrinjavanja otpada na razini županije.

Osim gore navedenih problema u razvoju okoliša, sasvim je sigurno da bez usvajanja Razvojne strategije, županija ostaje bez značajnog okvira za ostvarivanje financiranja cijelog niza projekata od lokalne važnosti, kao i projekata od strateške regionalne važnosti.

5. OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA RAZVOJNE STRATEGIJE MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI

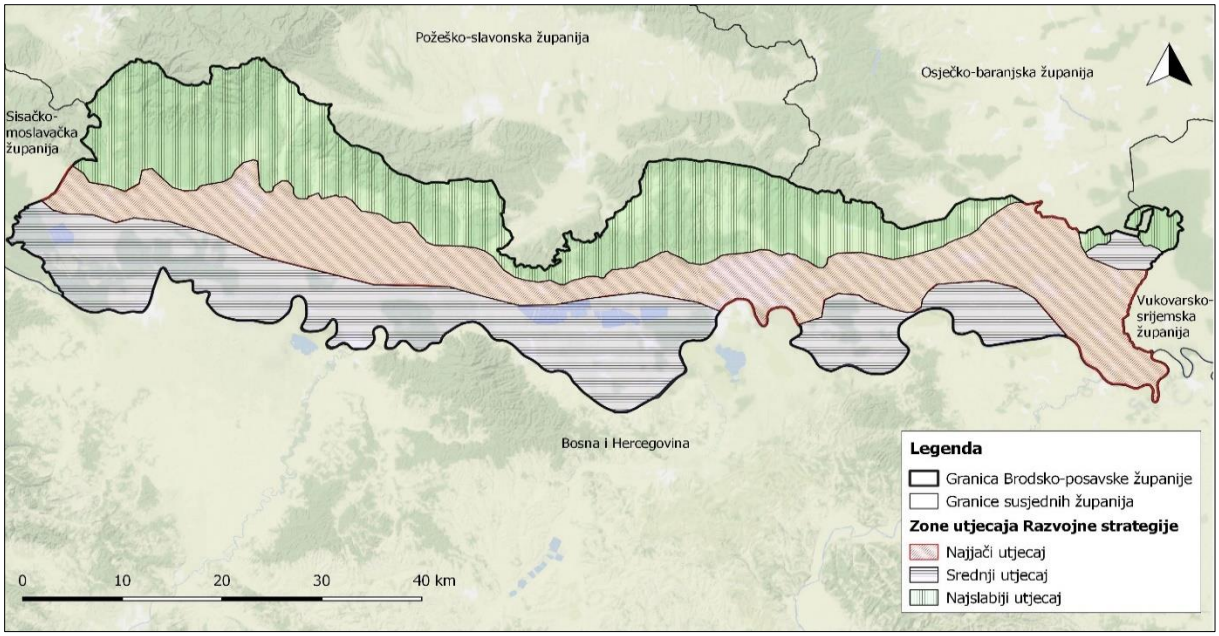
Razvojna strategija po svojoj prirodi nije dokument koji sadržava striktnu prostornu komponentu planiranih intervencija, nego daje generalne opise mjera koje podupire. Takve mjere mogu se provoditi na bilo kojem dijelu Županije gdje za to postoje uvjeti.

Kroz realizaciju triju ciljeva definiranih Razvojnom strategijom, Brodsko-posavska županija ostvaruje viziju razvoja koja se temelji gospodarskoj (samo)održivosti, kulturnoj neovisnosti i otvorenosti te na sinergiji ruralnog i urbanog razvoja uz ulaganja u obrazovanje i mlade. Analizom strateškog okvira s priloženim opisima i opravdanjima razvojnih prioriteta te indikativnih aktivnosti planiranih mjera Razvojne strategije, kao i uvidom u njihove ciljane vrijednosti za plansko razdoblje do 2020. godine, moguće je okvirno diferencirati potencijalni utjecaj Razvojne strategije. S obzirom na nevedeno, izgledno je kako će se najveći broj planskih intervencija pa tako i najbolji rezultati, a samim time i najveći utjecaj Razvojne strategije ostvariti na području žarišta naseljenosti i gospodarskih aktivnosti (poljoprivreda, industrija) Županije, tj. na području koje već sada ima najbolje preduvjete za daljnji društveni, gospodarski i infrastrukturni razvoj. Prvenstveno, riječ je o području ocjeditog ruba savske nizine u kojemu je razvijena najgušća mreža naselja na području Županije, uključujući i najveća (i jedina dva gradska) naselja – Slavonski Brod i Novu Gradišku. Njime prolaze najvažniji longitudinalni prometni pravci koji spajaju zapad i istok Županije (željeznička pruga, autocesta i županijska cesta). Osim ocjeditog ruba savske nizine kao najrazvijenijeg područja Županije, značajniji utjecaj Razvojne strategije može se očekivati i na područjima koja ga neposredno omeđuju sa sjevera i juga (reljefno niži dio tercijarnog prigorja i središnja zona savske nizine), kao i na području dijela prisavske zone gdje su se razvila veća naselja (Davor, Slavonski Kobaš, Slavonski Šamac).

Sva navedena područja pripadaju nizinskom prostoru Županije (do 200 m n.v.) koje se, s jedne strane, odlikuje značajnom bioraznolikošću (poplavne šume, vlažna i močvarna područja), a s druge, najpogodnijim tlima za poljodjelsku obradu. Kao dominantan element krajobraza u nizinskom području ističu se vodena tijela, manji potoci i rijeka Sava koja je djelomično regulirana te obrubljena visokim obrambenim nasipima, zahvaljujući kojima je nastao tipičan krajobraz nizinskog područja sa brojnim naplavnim ravnima i fluvijalno-močvarnim nizinama.

Najslabiji utjecaj Razvojne strategije očekuje se na području sjevera Županije, iznad 200 m n.v.

Aproksimativne granice zona utjecaja prikazane su na kartografskom prikazu ispod (Slika 54.).



Slika 54. Zone utjecaja Razvojne strategije Brodsko-posavske županije

6. POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI KOJI SU VAŽNI ZA RAZVOJNU STRATEGIJU

Postojeći okolišni problemi identificirani kroz analize iz poglavlja 4., na temelju trendova i stanja okoliša, te pritisaka gospodarskih sektora. U probleme su klasificirana sva stanja koja nisu pokazivala značajnije pozitivne trendove u postizanju dobre kvalitete određene sastavnice (Tablica 37.).

Tablica 37. Utvrđeni postojeći okolišni problemi na području Brodsko-posavske županije važni za provođenje Razvojne strategije

SASTAVNICE OKOLIŠA	OPIS PROBLEMA	PODRUČJE
Zdravlje ljudi	- nizak udio priključenosti na sustav javne vodoopskrbe i odvodnje	Sjeverno i SZ područje Županije
	- visok udio mikrobiološki neispravnih uzoraka vode iz individualnih vodoopskrbnih objekata	Ruralna područja Županije
	- prekoračenje graničnih vrijednosti onečišćujućih tvari (lebdeće čestice, sumporovodik, sumporov dioksid, dušikovi oksidi) u zraku što posebice utječe na srčane i plućne bolesnike, te djecu i starije osobe	Slavonski Brod
Zrak	- visoke koncentracije lebdećih čestica (PM_{10} i $PM_{2,5}$) i visoke koncentracije sumporovodika - u hladnom dijelu godine zbog dodatnih emisija iz kućnih ložišta i nepovoljnih meteoroloških uvjeta dolazi do povišenih koncentracije dušikovih oksida i benzena te do pikova koncentracija sumporovog dioksida	Slavonski Brod
Klima i klimatske promjene	- visoka ranjivost područja županije na klimatske promjene, posebno poplave, olujna nevremena, tuča i suša	Nizina rijeke Save
	- nedovoljna zaštita od bujičnih brdskih voda, te neodgovarajuća infrastruktura pogoduje ranjivosti područja	Županija
	- povišenje srednjih temperatura zraka i duže trajanje suhih perioda negativno utječe na poljoprivrednu proizvodnju i šumske sastojine	Županija
Tlo	- pojava erozije i klizišta s posljedicama degradacije tala i materijalnih šteta na stambenim objektima	Brdsko područje Županije
	- povišeni sadržaj teških metala i pesticida u tlu što smanjuje mogućnost razvoja ekološke proizvodnje	Plavljena prisavska zona
Vode i vodna tijela	- onečišćenja voda od nepropisnih komunalnih ispusta, te iz raspršenih izvora poput poljoprivrednih površina i divljih odlagališta otpada	Županija
	- nedovoljna osiguranost od velikih voda Save i ostalih vodotoka u nizinskom, te bujica u brdskom području	Županija
	- nedovoljno provođenje monitoringa i ispitivanja vode za piće iz sustava javne vodoopskrbe	Županija

SASTAVNICE OKOLIŠA	OPIS PROBLEMA	PODRUČJE
	- nedostatna priključenost na sustave javne odvodnje	Županija
Bioraznolikost i zaštićena područja	- zahvati regulacije i pregradnje vodotoka te hidromelioracijski zahvati i s njima povezane promjene vodnog režima tekućica, onečišćenje vodotoka te isušivanje vodenih površina ugrožavaju vlažna staništa	Prisavska zona
	- prirodna sukcesija koja se javlja uslijed napuštanja tradicionalnih načina održavanja poplavnih travnjaka i pašnjaka	Prisavska zona
Šume	- nizinske poplavne šume ugrožene su hidrotehničkim zahvatima i izgradnjom energetskih objekata	Prisavska zona (zona poplavnih voda rijeke Save)
	- širenje invazivnih biljnih vrsta, razvoj bolesti koje uzrokuju intenzivno sušenje i nestajanje pojedinih vrsta stabala	
Kulturno-povijesna baština	- propadanje graditeljske baštine u privatnom vlasništvu uslijed visokih cijena održavanja i rekonstrukcije zaštićenih objekata i objekata u zaštićenoj kulturno-povijesnoj cjelini	Slavonski Brod, Nova Gradiška
	- nedovoljno uspostavljenih mehanizama korištenja sredstava prikupljenih korištenjem kulturne baštine u njezinu obnovu i održavanje (spomenička renta i sredstva od korištenja ne ulažu se u cijelosti ponovno u graditeljsku baštinu) na razini lokalne i područne (regionalne) samouprave	Županija
	- nepostojanje stimulativnih mjera za ulaganje u obnovu graditeljske baštine (porezna politika, subvencije, olakšice) te modela upravljanja kulturnom baštinom zbog čega nema njihova sustavnog održavanja i korištenja (npr. za razvoj kulturnog i ostalih selektivnih oblika turizma)	Županija
	- nedovoljna senzibiliziranost za kulturnu baštinu u lokalnim zajednicama što utječe na neadekvatno korištenje kulturne baštine kao gospodarskog resursa.	Županija
Krajobraz	- stihijsko širenje naselja na najvrijednija poljoprivredna/šumska zemljišta, vodozaštitna područja, zemljišta uz državne i županijske ceste te na nesigurna područja poput klizišta	Ravničarski dio županije
	- širenje građevinskih područja unatoč velikom broju nedovršenih postojećih izgrađenih područja uslijed čega dolazi do usitnjavanja pogodnog područja za obradu te širenja urbanih područja bez adekvatne infrastrukture, što u konačnici dovodi do devastacije krajobraza	Ravničarski dio županije
	- formiranje depopulacijskog krajolika uslijed deruralizacije i deagrarizacije	Ruralna područja Županije
	- velik utjecaj na degradaciju krajobraza i promjenu strukture reljefa imaju aktivnosti eksploatacije mineralnih sirovina (4 aktivna eksploatacijska polja mineralnih sirovina i eksploatacija šljunka i pijesaka na pojedinim lokacijama na rijeci Savi)	Općine Cernik i Okućani, rijeka Sava
Opterećenja		

SASTAVNICE OKOLIŠA	OPIS PROBLEMA	PODRUČJE
okoliša		
Otpad	- postojanje velikog broja divljih odlagališta - nedovoljno uspostavljen sustav gospodarenja otpadom - veliki zaostaci u izgradnji centra za gospodarenje otpadom	Županija
Promet	- nerazvijeni promet unutarnjim plovnim putevima, što ovisi o rehabilitaciji plovnosti rijeke Save - nerazvijeni biciklistički i ostali alternativni prometni modovi, uključujući i slabu zastupljenosti javnog prijevoza što utječe na povećanje broja osobnih vozila i zagušenja u cestovnom prometu	Županija

7. CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA

Međunarodni ugovori i sporazumi koje je Republika Hrvatska i ratificirala i time preuzela obveze koji se njima propisuju navedeni su u donjem popisu, dok je cjelovita analiza ciljeva zaštite okoliša te načina na koji su oni uzeti u obzir tijekom izrade Razvojne strategije, prikazana u poglavlju *15.1.1.* zajedno sa analizom odnosa Razvojne strategije s drugim odgovarajućim planovima i programima. Rezultati analize dokumenata iz PRILOG 1. *Dokumenti analizirani u svrhu određivanja ciljeva zaštite okoliša* korišteni su u formiranju ciljeva zaštite okoliša strateške procjene.

Popis analiziranih međunarodnih ugovora i sporazuma:

- Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992) (Zakon o potvrđivanju Okvirne Konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN –MU 2/96)
- Konvencija UN o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro, 1992) (Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti, (NN –MU 6/96)
- Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (Bern, 1979) (Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija), (NN –MU 6/00)
- Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) (Bonn, 1979) (Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija), (NN-MU 6/00)
- Konvencija o močvarama od međunarodne važnosti, naročito kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija) (Ramsar, 1971) (Republika Hrvatska je stranka Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. Listopada 1991. (NN-MU 12/93), kada je i stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku)
- Konvencija o europskim krajobrazima (Firenca, 2000) (Republika Hrvatska potpisala Konvenciju u Firenci 2000. Objavljena je u NN-MU 12/02, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. ožujka 2004., a taj je datum objavljen u NN-MU 11/04)
- Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Aarhus, 1998) (Objavljena je u NN-MU 1/07, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 25. Lipnja 2007., a taj datum je objavljen u NN-MU 7/08.)

8. CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA STRATEŠKE STUDIJE

Identificiranje ciljeva i indikatora strateške procjene potiče se kao prikladan alat za identificiranje i procjenu potencijalnih učinaka na okoliš i pozitivnih i negativnih.

Ciljevi zaštite okoliša izražavaju željeni smjer promjene stanja, te se formiraju za svaku sastavnicu u odnosu na lokalne posebitosti i probleme. Oni predstavljaju osnovu za testiranje učinaka Razvojne strategije na okoliš, tj. analizom se promatra doprinose li ciljevi Razvojne strategije postizanju odabranih ciljeva zaštite okoliša ili ne.

Ciljevi zaštite okoliša (Tablica 38.) određeni za stratešku procjenu izvedeni su iz dokumenata zaštite okoliša utvrđenih kroz dokumente na međunarodnoj razini, razini Europske unije, nacionalnoj i županijskoj razini, te iz pregleda postojećeg stanja i okolišnih problema identificiranih od ovlaštenika. Na temelju postojećih problema i njihovih vjerojatnih uzroka utvrđeni su i konkretni podciljevi. Kroz provedbu Razvojne strategije potrebno je djelovati i na postizanje podciljeva kako bi se smanjili negativni utjecaji na okoliš. Na temelju njih određeni su i indikatori zaštite okoliša, tj. kriteriji kojima se prati postizanje ciljeva i utjecaj plana na razvoj okoliša.

Tablica 38. Ciljevi zaštite okoliša strateške procjene

CILJEVI	PODCILJEVI	SASTAVNICA OKOLIŠA/ OPTEREĆENJA OKOLIŠA	INDIKATOR
Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	- Poboljšanje fizikalno-kemijskih svojstava te s njima povezanih bioloških elemenata kakvoće	Vode Zdravlje ljudi Bioraznolikost	- ocjena stanja vodnih tijela - količina pročišćenih otpadnih voda - priključenost stanovništva na javnu odvodnju
Zaštita tla	- Zaustavljanje sukcesije vegetacije i stavljanje u funkciju zemljišta koja su pogodna za poljoprivredne djelatnosti (poljodjelstvo i stočarstvo) - Poticanje razvoja ekološke poljoprivrede - Saniranje divljih odlagališta otpada	Tlo Voda Zdravlje ljudi	- podaci o uporabi poljoprivrednog zemljišta (ARKOD baza podataka) - broj saniranih divljih odlagališta otpada
Poboljšanje kakvoće zraka	- Postizanje I kategorije kvalitete zraka na području cijele županije - Smanjenje emisija	Zrak Zdravlje ljudi Klima i klimatske promjene	-broj obveznika prijave u ROO - godišnja izvješća o stanju kvalitete zraka

	onečišćujućih tvar iz Rafinerije nafte Brod - Smanjenje emisija u zrak iz cestovnog prometa		
Zaštita šuma	- Očuvanje stabilnosti šumskih ekosustava - Smanjenje prenamjene šumskih zemljišta - Zaštita od požara	Šume Bioraznolikost Tlo Zrak Klima i klimatske promjene	- povećanje površine osnovne namjene šuma i šumskog zemljišta - broj požara i opožarenih šumskih površina
Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	- Zaustavljanje širenja invazivnih vrsta na području županije	Bioraznolikost Šume Krajobraz Vode	- zabilježena prisutnost i pojava novih invazivnih vrsta
Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	- Racionalno korištenje i oblikovanje prostora - Održivo korištenje kulturne baštine	Kulturno-povijesna baština Krajobraz	- broj ugroženih primjeraka kulturne baštine - broj posjetitelja arheološkim i povijesnim lokalitetima - broj obnovljenih elemenata kulturno – povijesne baštine
Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	- Povećanje udjela korištene energije dobivene iz obnovljivih izvora - Povećanje energetske učinkovitosti - Zaštita od elementarnih nepogoda	Klima i klimatske promjene Zdravlje ljudi Zrak	- udio energije dobiven iz obnovljivih izvora - broj oštećenih stambenih i povijesnih objekata od elementarnih nepogoda
Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	- Povećanje stupnja odvojenog prikupljanja otpada	Gospodarenje otpadom Bioraznolikost	- statistike otpada
Zaštita zdravlja i imovine ljudi	- Poboljšanje kvalitete i dostupnosti vode za piće	Zdravlje ljudi Vode i vodna tijela Tlo	- ocjena stanja vodnih tijela - rekonstruirane i

	-	Bioraznolikost	novoizgrađene dionice vodoopskrbne mreže (km)

9. VARIJANTNA RJEŠENJA

Strateška procjena utjecaja Razvojne strategije predviđa i razmatranje razumnih varijanti predložene strategije, uz objašnjenja zašto se iste ne smatraju najpovoljnijima za okoliš, odnosno održivi razvoj. Strateškom se studijom dakle procjenjuju značajni učinci provedbe razumnih varijanti, temeljem dostupnih podataka, uzimajući u obzir generalne ciljeve i geografski opseg utjecaja Razvojne strategije, sa svrhom utvrđivanja optimalnog rješenja u kontekstu održivog razvoja. Pri razradi varijanti, u obzir su se uzimali i sljedeći faktori:

- Uvažavanje ciljeva i načela nacionalnih i županijskih strategija i politika;
- Uvažavanje prostorno-planskih odrednica za koji dokument je provedena strateška procjena utjecaja na okoliš i glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- Uvažavanje prostornih obilježja područja kao odrednica na kojima će se temeljiti razvoj županije;
- Uključivanje projekata od strateške važnosti za županiju ili pojedine jedinice lokalne samouprave, a za koje se ostvaruju financiranja iz europskih fondova;
- Plansko razdoblje provedbe Razvojne strategije.

9.1 Procjena utjecaja varijanti

Postoje različiti pristupi razmatranja varijanti te je u ovom slučaju, a temeljem analize stanja izvršene za potrebe Razvojne strategije, odlučeno izraditi različita varijantna rješenja postizanja istih razvojnih ciljeva mjereno prema ključnim elementima iskazanima kroz pokazatelje ishoda provedbe Razvojne strategije.

Sažeti opis tri razumnih varijanti dan je kako slijedi:

1. Varijanta 1 – varijanta niskog intenziteta. S obzirom na značajne depopulacijske trendove, nezadovoljavajuće stanje infrastrukture i postojeća onečišćenja okoliša, ovom se varijantom preferira rješavanje razvojnih problema koji su doveli do negativnih trendova, odnosno stvaranja preduvjeta za naknadni rast u budućnosti. Umjesto prioritiziranja ulaganja u poslovanje i poduzetništvo s namjerom podizanja BDP-a stanovnika, ulaganja se prvenstveno vrše u aktivnosti, projekte i programe koji se odnose na sustave obrazovanja, prilagođavanja potrebama tržišta i povećanje radne mobilnosti kao pretpostavku za smanjenje nezaposlenosti. U svrhu zaustavljanja migracijskih trendova, ulaže se u sustav zdravstva i socijalne skrbi. Utjecaji na okoliš ove varijante nisu značajni, ali izostaju i gospodarski efekti potrebni za daljnji razvoj županije.
2. Varijanta 2 – varijanta srednjeg intenziteta. Nezanemarivanjem potrebe za društvenim i socijalnim promjenama na području županije, ispunjenje ciljeva planira se ravnopravnim ulaganjima u unaprjeđenje poduzetništva i poduzetničke infrastrukture, primjenu i poticanje novih tehnologija i inovacija, kao i ulaganjima u ostale gospodarske sektore. Nastoji se postići samoodrživost županije kroz povećanje korištenja alternativnih izvora energije, uz poboljšanje trenutnog sustava zaštite okoliša i prirode. Utjecaji na okoliš ove varijante su umjereni, posebno uzimajući u obzir planski period od dvije godine, te su gospodarski učinci veći od onih u varijanti 1.

3. Varijanta 3 – varijanta visokog intenziteta. Predloženo je ispunjenje ciljeva sukladno varijanti 2, odnosno ravnopravnim ulaganjima u sektore s potencijalom, međutim uz više ciljne vrijednosti strateških ciljeva i mjera. Budući da je takav pristup s obzirom na kratak planski period ocijenjen nerealnim, odnosno da ima potencijalne značajne utjecaje na okoliš, ocijenjeno je da ne zastupa načela održivog razvoja.

Budući da svaki projekt treba optimizirati okolišne, ekonomske i društvene interese, te smanjiti negativne posljedice provedbe, smatra se da će osim uvažavanja sva tri stupa održivog razvoja, u Varijanti 2 biti moguće ublažiti negativne utjecaje provedbe uz postizanje održivih rezultata, iz kojeg se razloga ista odabire na daljnje razmatranje.

10. VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE NA CILJEVE ZAŠTITE OKOLIŠA

10.1 Okvir i metodologija za procjenu vjerojatno značajnih utjecaja provedbe Razvojne strategije

Bitne odrednice strateškog planiranja uključuju analizu stanja sektora, sažetu kroz SWOT analizu, željeno buduće stanje u sektoru utvrđeno kroz viziju i kvalitativne i kvantitativne pokazatelje postignuća, te preferirani način postizanja vizije kroz strateške ciljeve, prioritete i mjere. Dobro osmišljene mjere za postizanje strateških ciljeva prvenstveno obuhvaćaju organizacijske ili logističke i operativne mjere, te potrebne infrastrukturne intervencije. Za utvrđene ciljeve određuju se indikatori koji predstavljaju mehanizam za praćenje preferiranog razvoja.

Budući da je kvaliteta života i okoliš usko povezana, te da je očuvanje okoliša i prirodnih resursa u najširem smislu najvažniji faktor u osiguravanju ljudskog zdravlja, zadaća je strateške procjene ocijeniti generalni utjecaj Razvojne strategije na postojeće stanje komponenti okoliša i prirode, u odnosu na sadašnje stanje sektora i okoliša.

Kako je prethodno navedeno, Razvojna se strategija ostvaruje putem utvrđenih strateških ciljeva i prioriteta, te su za njih utvrđeni pokazatelji željenih razvojnih postignuća. Utvrđene su nadalje i mjere za postizanje ciljeva, kao i detaljnije aktivnosti, također s početnim i ciljnim vrijednostima. Kako bi se postigla optimalna razina detaljnosti procjene sukladna dokumentu za koji se postupak provodi, analiza utjecaja Razvojne strategije usmjerena je prvenstveno na prioritete kao najreprezentativnije faktore za zadržavanje strateške razine procjene, a koja se izvodila u odnosu na opterećenja okoliša iščitana preko početnih i ciljanih vrijednosti kroz planski period, koliko je to bilo moguće. Iako su ocjene dane na razini prioriteta, potrebno je naglasiti da su u procjeni uzimane u obzir sve mjere i aktivnosti integrirane u pojedini prioritet, uključujući opise i opravdanja istih, kao i njihove ciljne vrijednosti. U slučaju da moguće značajni utjecaji prioriteta proizlazi iz konkretne mjere, odnosno aktivnosti, iste su detaljnije opisane u nalazu analize.

Procjena vjerojatnih značajnih učinaka provedbe Razvojne strategije na okoliš provedena je u skladu s metodologijom najbolje prakse[25]. Korištena metodologija opće je prihvaćena, a temelji se na identifikaciji utjecaja kroz matricu, suprotstavljajući ciljeve, prioritete i pokazatelje Razvojne strategije (u redovima) ranije utvrđenim ciljevima zaštite okoliša strateške procjene (u stupcima). Analitička matrica prikazana je u PRILOG 2. Analiza utjecaja provedbe Razvojne strategije na ciljeve zaštite okoliša.

[25] United Nations Economic Commission for Europe (2012.). Resource Manual to Support Application of the Protocol on Strategic Environmental Assessment. UNITED NATIONS New York and Geneva
The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (2001.). International Workshop on Public Participation and Health Aspects in Strategic Environmental Assessment. Szentendre, Hungary.
Strategic Environmental Assessment. - Practice-Orientated Training for Policy Makers, Administration Officials, Consultants and NGO Representatives
Implementation of Directive 2001/42 on the Assessment of the Effects of Certain Plans and Programmes on the Environment". European Commission DG Environment. Undated.
Andreas Sommer (2005.). Strategic environmental assessment: From scoping to monitoring. Content requirements and proposals for practical work. Hallein.
Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013.

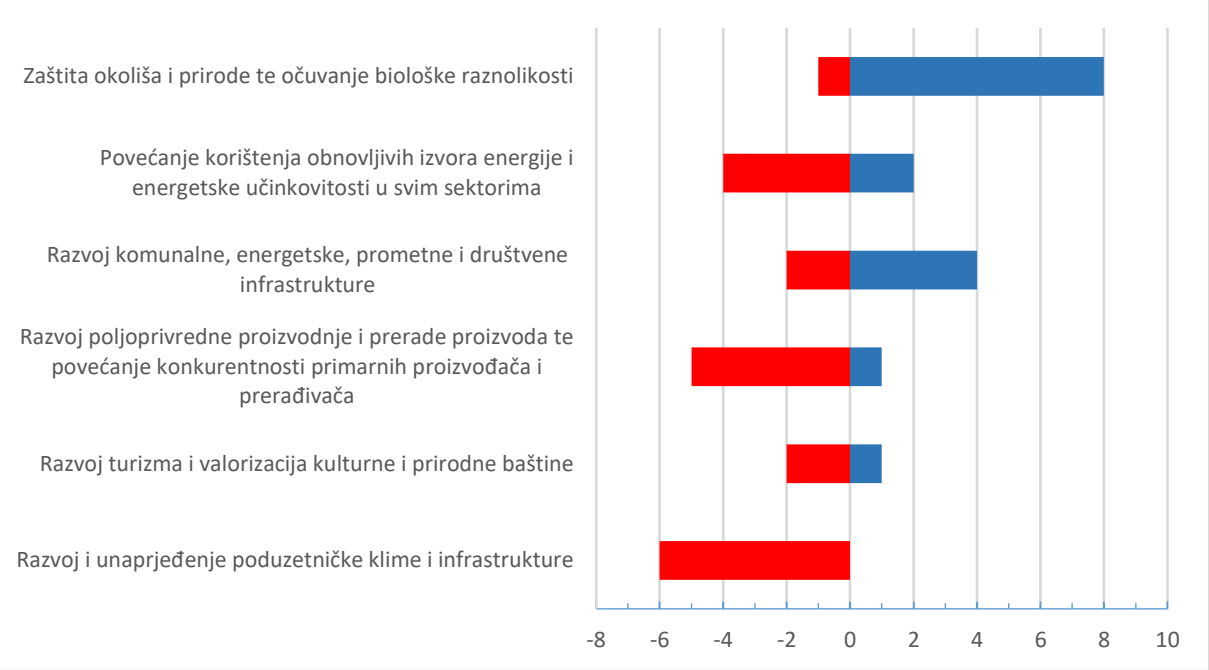
Budući da prioriteti Razvojne strategije nisu prostorno definirani, njihovi utjecaji na okoliš su stoga procjenjivati u odnosu na već postojeće stanje okoliša, te prostorne i prostorno-planske parametre. Utjecaji su dakle razmatrani s aspekta osjetljivosti područja, te u ovisnosti o samoj prirodi planiranih aktivnosti, odnosno opterećenja. Intenzitet utjecaja, gdje je to bilo moguće, razmatran je prema omjeru početnih i ciljnih vrijednosti ciljeva i mjera koje su navedene u strateškom okviru.

Potrebno je naglasiti da su mjere koje uključuju izgradnju nove ili rekonstrukciju i adaptaciju postojeće infrastrukture razmatrane su sa stajališta usklađenosti s prostornim planovima koliko je to bilo moguće, te obveze izrade procjene utjecaja na okoliš pojedinačnog zahvata sukladno Prilozima I, II i III Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš (61/14 i 3/17) i Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18). Analizom su uvaženi nalazi strateške procjene provedene na Strategiji razvoja prometa Republike Hrvatske 2017.-2022. u sklopu koje su analizirani lokalni i prekogranični utjecaji strateškog projekta koji se odnosi na razvoj Luke Brod.

10.2 Analiza utjecaja Razvojne strategije na ciljeve zaštite okoliša

Za jednostavnije razumijevanje utjecaja ciljeva i prioriteta Razvojne strategije na pojedine ciljeve zaštite okoliša, izvršena je njihova kvantifikacija s obzirom na značaj koji im je dodijeljen u matrici utjecaja (PRILOG 2. Analiza utjecaja provedbe Razvojne strategije na ciljeve zaštite okoliša), pri čemu su pozitivnim utjecajima dodane vrijednosti 1 i 2, a negativnim - 1 i - 2.

Utjecaj Razvojne strategije, odnosno pojedinih prioriteta na cjelokupan okoliš, prikazan je na slici ispod (Slika 55.).



Slika 55. Prikaz značaja utjecaja prioriteta Razvojne strategije na okoliš

Kako je razvidno iz prikaza, najveći utjecaji na okoliš nastat će **Razvojem i unaprjeđenjem poduzetničke klime i infrastrukture,** koji se prioritet ostvaruje kroz provedbu pet komplementarnih mjera kojima će se poticati razvoj i unaprjeđenje poduzetničke klime putem unaprjeđenja rada poduzetničkih zona, jačanje institucionalne podrške poduzetništvu, provođenje aktivnosti za poticanje investicija i brendiranje BPŽ-a kao poželjne lokacije za investiranje, davanjem podrške

poduzetnicima i aktiviranje neiskorištene fizičke imovine BPŽ-a. Najveći utjecaji nastat će planiranim dovršenjem i stavljanjem u pogon 26 poduzetničkih zona do 2020. godine. Širenje novih i opremanje postojećih zona, kao i smještanje novih poduzetnika utjecat će na povećanje potrošnje energije, vode, stvaranje novih količina otpadnih voda i proizvodnog i komunalnog otpada. Utjecaj će nadalje biti na tlo kroz zauzimanje zemljišta za izgradnju objekata i infrastrukture te indirektno na bioraznolikost zbog fragmentacije staništa. Povećat će se svjetlosno onečišćenje, kao i emisije u zrak iz prometala kojima će radnici dolaziti u nova poduzeća. Na području županije već postoji velik broj planiranih i djelomično osposobljenih poduzetničkih zona pri čemu postoji problem nedovoljne opremljenosti i funkcionalnosti, kao i nedostatnog broja poduzetnika u istim. Velikim brojem prostorno raspršenih poduzetničkih zona dolazi do bespotrebnog zauzimanja staništa te narušavanja krajobraznih vrijednosti prostora. Neprihvatljiva je indikativna aktivnost mjere 2.1.5 gdje se potiče usuglašavanje prostornih planova s gospodarskim i investicijskim potrebama. Prostorno-planska dokumentacija treba uzimati u obzir dobrobit javnog prostora i javnosti te se prilagođavati razvojnim usmjerenjima županije definirane kroz regionalne strateške dokumente, a uvažavajući ciljeve nacionalnih strategija, planova i programa. Niti na koji način ne može se prostor krojiti prema željama investitora iz kojeg razloga je potrebno ukloniti navedenu aktivnosti iz strategije.

Prioritet **Razvoja poljoprivredne proizvodnje i prerade proizvoda te povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača i prerađivača** ima sedam pratećih mjera koje su usmjerene na ulaganje u povećanje proizvodne učinkovitosti i povećanje kvalitete, ulaganja u kvalitetu, dodane vrijednosti proizvoda i produljenje vijeka trajanja proizvoda, jačanje institucionalne podrške poljoprivrednim gospodarstvima, stavljanje u funkciju poljoprivrednih zemljišta, okrupnjivanje poljoprivrednih zemljišta, neproizvodna ulaganja u diversifikaciju djelatnosti, održivo korištenje resursa i razvoj sustava navodnjavanja i detaljne kanalske mreže.

To se prvenstveno odnosi na 140 ciljnih projekata povećanja proizvodne učinkovitosti, kvalitete proizvodnje i proizvoda te razvoj sustava navodnjavanja uz primjenu suvremenih tehnologija na 0,65 ha. Površina zemljišta koja je stavljena u poljoprivrednu funkciju je 66 ha. Generalno, navodnjavanje može uzrokovati negativne utjecaje na vodu u vidu narušavanja kvalitete te postojećeg vodnog režima i vodne bilance kao i degradacije tla uslijed povećanog ispiranja hranjivih tvari iz obradivog horizonta. Navodnjavanje utječe na promjene u strukturi tla te slijeganje i eroziju uslijed kemijskih i fizikalnih poremećaja. Zbog povećanog broja prohoda dolazi do zbijanja tla, zakiseljavanja i zaslanjivanja, dok korištenjem mineralnih gnojiva u tlo dospijevaju nitrati i teški metali te pesticidi. Utjecaji mogu biti značajno negativni ako se uzme u obzir da će se akumulacijama izmijeniti hidrološki režim vodotoka što će utjecati na vodene organizme zbog promjene ekoloških uvjeta te da će se za potrebe stvaranja akumulacija zauzeti dio stanišnog tipa, prilikom čega će doći do trajne prenamjene staništa te do povećanog rizika od akcidentnih izlijevanja goriva i ulja u okolni teren i podzemlje. Također prilikom radova će doći do privremene promjene stanišnih uvjeta uslijed zamućenja vode na dijelu gdje će se zahvaćati ista te zbog povećanih emisija vibracija, prašine i ispušnih plinova i buke. Dodatno, pogoršanje kvalitete vode je moguće lokalno na mjestu izgradnje, zbog oštećivanja korita i obala vodenih površina uslijed korištenja mehanizacije. S druge strane, izgradnja akumulacija može imati pozitivan utjecaj na sustav obrane od poplava, no ovdje je potrebno imati na umu kako intenzifikacija poljoprivrede sa sobom nosi opasnost od povećanog unosa hranjivih tvari i pesticida u površinske vode te neposredno i u podzemne te povećanje emisija stakleničkih plinova poput metana i dušikovih oksida. Izgradnjom akumulacija će također doći do vizualne promjene u krajobrazu. Predviđenom mjerom 2.4.4. Stavljanje u funkciju poljoprivrednog zemljišta koje nije u funkciji, mogući su pozitivni utjecaji na stanje zemljišnog pokrova, uslijed privođenja svrsi do tada zapuštenih zemljišta.

Povećanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u svim sektorima ostvarit će se kroz provedbu programa i aktivnosti dvaju mjera: povećanje korištenja obnovljivih

izvora energije i povećanje energetske učinkovitosti u svim sektorima. Povećanje korištenja OIE ostvarit će se kroz različite edukacije i poticaje, ulaganja u termičku obradu otpada za proizvodnju električne i toplinske energije te istraživanjima mogućnosti korištenja alternativnih oblika energije. Izgradit će se 2 objekta za proizvodnju energije iz OIE.

Ovisno o vrsti obnovljivih izvora energije može doći do negativnih utjecaja na očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta uslijed zauzimanja i prenamjene dijela staništa, direktnog gubitka dijelova određenih stanišnih tipova te nepovoljnih utjecaja na određene vrste poput ptica, šišmiša, riba i vodozemaca uslijed promjene stanišnih uvjeta (promjene u sedimentaciji, prirodnim režimima vodotoka gubitka dijela lovišta, hranilišta i gnijezdilišta, presijecanja migracijskih koridora, kolizije, elektrokucije itd.), smanjenja fitnesa jedinki (povećan napor za pronalazak hrane, povećana razina stresa jedinki uslijed povećanih emisija buke i uznemiravanja) te direktnog stradavanja određenog broja jedinki. Izgradnjom pristupnih puteva do pogona OIE može doći do gubitka dijela staništa te će povećanim korištenjem uslijed redovitog održavanja pogona doći do povećanja emisija buke i uznemiravanja vrsta. Također velik broj različitih vrsta OIE utječe na promjenu krajobraznih vrijednosti prostora (vizualna percepcija prostora) kroz promjene morfologije terena i postojećih prirodnih obilježja. S obzirom na težnju županije ka iskorištavanju geotermalnih izvora energije, mogući su negativni utjecaji istih na okoliš u vidu zauzimanja staništa, narušavanja krajobraznih vrijednosti područja te povećanih emisija u zrak (metan i vodikov sulfid), kao i povećanja emisija buke i vibracija što ovisi o veličini i smještaju postrojenja, kao i tehnologiji te tipu ležišta. S obzirom da trenutno ne postoje termalni izvori, te da se tek vrše istraživanja, isti se utjecaji u planskom periodu ne smatraju značajnima. S druge strane, korištenje obnovljivih izvora energije, kao i povećanje energetske učinkovitosti pozitivno će se odraziti na smanjenje potrošnje energije iz fosilnih goriva i ovisnosti o fosilnim gorivima te će imati pozitivan utjecaj na smanjenje emisija u zrak iz kućanstava uslijed grijanja. Sve navedeno će se pozitivno odraziti na jačanje otpornosti na klimatske promjene te smanjenje ovisnosti stanovništva o fosilnim izvorima energije.

Slijede infrastrukturni prioriteti **Razvoja komunalne, energetske, prometne i društvene infrastrukture** i **Razvoj turizma i valorizacije kulturne i prirodne baštine**. Ostvarenje prvog prioriteta ostvarit će se provedbom devet mjera: daljnjim širenjem javnog vodoopskrbnog i odvodnog sustava te obnovom postojećeg sustava, razvojem kanalske mreže, razvojem infrastrukture za poboljšanje kvalitete života, proširenjem dostupnosti širokopojasnog interneta, daljnjim razvojem plinske mreže u nepokrivenim područjima, razvojem toplovodne mreže, unapređenjem cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, daljnjim razvojem prometne infrastrukture i intemodalnim prometnim sustavom te razvojem strateške, prostorno-planske, projektne i studijske dokumentacije.

Do sada su novo izgrađena i sanirana 102 kilometra kanalizacijske mreže, 13,16 km vodovodne mreže te je pušten u pogon 1 uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Planirano je 11 km saniranih biciklističkih staza, ulaže se sustav u gospodarenje otpadom u vidu opremanja 10 lokacija za odvojeno prikupljanje otpadom i/ili reciklažnih dvorišta, predviđena je sanacija 2 neuređena odlagališta te je planirano 16,5 km novoizgrađenih cesta.

Pozitivan utjecaj ovog prioriteta na okoliš očituje se kroz osiguravanje pitke vode kućanstvima koja trenutno nisu priključena na javni vodoopskrbni sustav te se rješava problem velikih gubitaka vode zbog dotrajalosti postojećeg sustava. Proširenjem sustava odvodnje postižu se pozitivni efekti na vode i vodna tijela budući da se smanjuje količina otpadnih voda koja se nekontrolirano ispušta u prirodni recipijent bez pročišćavanja. Od posebne je važnosti se izdvaja podizanje stupnja pokrivenosti vodoopskrbne mreže mrežom odvodnje čime bi se osiguralo adekvatno pročišćavanje što većeg postotka proizvedenih otpadnih voda, koje se trenutno neadekvatno zbrinjavaju. Razvoj sustava odvojenog prikupljanja otpada te sanacija postojećih divljih odlagališta pozitivno će se odraziti na stanje voda i vodnih tijela (smanjenje procjednih voda iz divljih odlagališta), zaštitu tla

(onečišćene površine), zaštitu šuma (divlja odlagališta) te očuvanje bioraznolikosti. Jačanjem sustava za odvojeno sakupljanje otpada, podizanjem javne svijesti o potrebi recikliranja kao i promicanjem suradnje jedinica lokalne samouprave, doći će do pozitivnog pomaka u uspostavi cjelovitog sustava za gospodarenje otpadom. Sve navedene aktivnosti predviđene ovom mjerom će se pozitivno odraziti na zaštitu zdravlja ljudi.

Iako utjecaj izgradnje novih cesta potencijalno može biti negativan po okoliš poglavito na očuvanje krajobraznih vrijednosti, šuma i bioraznolikost (uslijed zauzimanja i fragmentacije staništa), potiče se intermodalnost i nemehanički načini transporta čime se pozitivno djeluje na smanjenje štetnih emisija u zrak. Razvojem infrastrukture javnog prijevoza i integracijom različitih oblika javnog prijevoza doći će do pozitivnog utjecaja na kakvoću zraka zbog smanjenja dijela emisija iz osobnih automobila što će se pozitivno odraziti na prilagodbu klimatskim promjenama i poboljšanju zdravlja ljudi. Razvoj pješačkog i biciklističkog prometa će se pozitivno odraziti na zdravlje ljudi. Strateški projekt nadogradnje infrastrukture i razvoj terminala i pratećih objekata u luci Slavonski Brod podrazumijeva izgradnju dva nova veza dužine oko 250 m, izgradnju kontejnerskog i Ro-La terminala i pratećih sadržaja čime će doći do dodatnih pritisaka na slatkovodne organizme kao i do promjena stanišnih uvjeta uslijed izgradnje (zamućenje vode, gubitak dijela staništa i određenog broja jedinki). Povećanjem broja vezova i prometa unutarnjom plovidbom općenito, za očekivati je povećanje emisija u zrak iz sektora prometa, povećanje rizika od onečišćenja uslijed akcidentnih situacija (izljevi goriva, ulja), povećano stvaranje otpada, kao i povećanje rizika od širenja invazivnih vrsta. Strateškom studijom utjecaja na okoliš Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030. kao najrizičniji utjecaj brodova na okolne vode identificirane su štetne tvari koje se ispuštaju s brodova. Način štetnog utjecaja i intenzitet ekološki štetnog djelovanja ovise poglavito o vrsti broda. Iako svi brodovi u manjoj količini onečišćuju vode uslijed curenja maziva i sličnih tvari, otapanja biocidnih prevlaka ili odbacivanja otpada, glavni utjecaji ovise o vrsti tereta koji se brodom transportira. Ovisno o tome prevozi li se tekući teret, rasuti suhi teret ili ostali tipovi tereta (koji uključuju i putnike), ovisi i tip te intenzitet negativnog utjecaja na stanje vodnih tijela. Osim navedenog, negativni prekogranični utjecaji mogući su uslijed unaprjeđenja plovnosti Save, što može dovesti do hidromorfoloških promjena koje posredno mogu djelovati na vodena staništa i divlje vrste unutar granica BiH. Osim negativnih utjecaja riječnih luka na vodna tijela, očekuje se pozitivan prekogranični utjecaj razvoja luka Slavonski Brod i Sisak, kroz ostvarivanje povoljnih bilateralnih i gospodarskih odnosa Hrvatske s BiH. Za Strategiju prometnog razvoja provedena je strateške procjena utjecaja na okoliš u sklopu koje je proveden prekogranični postupak strateške procjene utjecaja na okoliš.

Mjerom 3.1.2. predviđeno je ulaganje u građenje i/ili opremanje objekta za slatkovodni sportski ribolov, čime u slučaju izgradnje može doći do zauzimanja manjeg dijela staništa, kao i do promjene stanišnih uvjeta te do većeg uznemiravanja vrsta uslijed povećanog prisustva ljudi i prometala. Istom mjerom je predviđeno ulaganje u izgradnju i/ili opremanje rekreacijske zone na rijekama i jezerima čime mogu nastati negativni utjecaji uslijed izgradnje zbog promjena stanišnih uvjeta (zamućenje vode, gubitaka dijela obalnog staništa, smanjenja kvalitete staništa uslijed povećanog uznemiravanja prisustvom ljudi i mehanizacije i emisijama buke i vibracija) te onemogućeno korištenje tog dijela staništa (npr. za vodozemce). Razvoj slatkovodnog sportskog ribolova također će u manjoj mjeri dovesti do stvaranja većih količina otpada, dok se izgradnja pristupnih puteva do objekata može negativno odraziti na zauzimanje dijela staništa te potencijalnu fragmentaciju staništa, kao i gubitak manjeg broja kopnenih jedinki.

Razvoj turizma i valorizacija kulturne i prirodne baštine ostvarit će se kroz pet mjera koje uključuju: razvoj i promociju turističke ponude, razvoj selektivnih oblika turizma, podržavanje i promociju BPŽ-a kao turističke destinacije, brendiranje destinacije kao i proizvoda i usluga te valorizaciju kulturne i prirodne baštine. Ulaže se u 11 turističkih objekata i unaprjeđuju se usluge, razvijaju se 3 selektivna

oblika turizma i 16 novih turističkih proizvoda te konačno provodi se valorizacija 3 objekta kulturne baštine. Mjerom 2.3.1. je predviđeno ulaganje u modernizaciju i izgradnju turističke infrastrukture, prilikom čega je moguć negativan utjecaj na tlo uslijed rada mehanizacije te povećano stvaranje otpada.

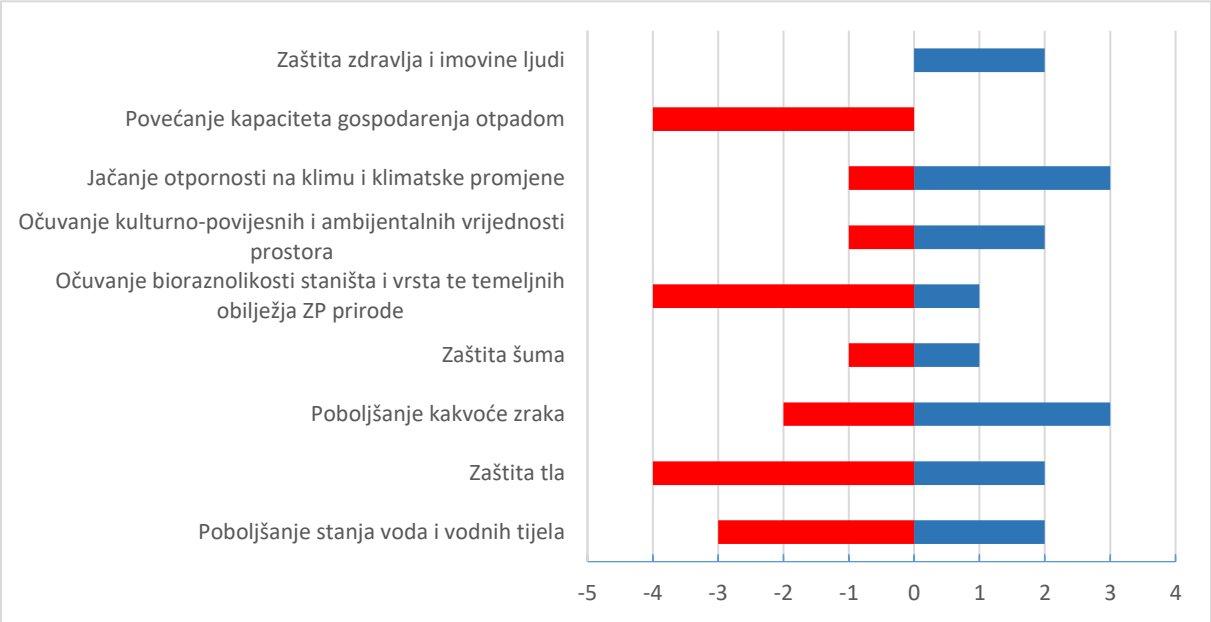
Obnovljeni elementi kulturne baštine će svakako pozitivno djelovati na očuvanje krajobraznih vrijednosti prostora te očuvanje graditeljske baštine, kao i na povećanje životnog standarda stanovnika (zbog stvaranja novih radnih mjesta te smanjenja deruralizacije), međutim uzimajući u obzir ciljne vrijednosti, isti utjecaji neće biti veliki.

Razvoj selektivnih oblika turizma promovira cikloturizam, lovni, ekološki, ruralni, tranzitni te planinarski turizam što će dovesti do pritiska na bioraznolikost te postojeći sustav gospodarenja otpadom, no uzimajući u obzir ciljne vrijednosti povećanja turističkih dolazaka za 3500 do kraja planskog perioda, isti se ne smatraju značajnima.

Najmanji negativni i ujedno najveći pozitivni utjecaji nastat će provedbom prioriteta **Zaštite okoliša i prirode te očuvanja biološke raznolikosti**. Za ostvarenje ovog prioriteta definirane su četiri mjere: zaštita, očuvanje i održavanje zaštićenih područja, unapređenje kvalitete zraka, tla i voda, unapređenje sustava zaštite od elementarnih nepogoda i izvanrednih situacija te promocija i edukacija u području zaštite okoliša i održivog korištenja resursa.

U sklopu ovog prioriteta predviđena je izrada 3 plana upravljanja zaštićenim područjima, ulaganje u pošumljavanje te je planirano povećanje kvalitete zraka provedbom mjera iz studija i planova za unaprjeđenje kvalitete zraka, tla i vode. Posebno će se ulagati u izgradnju objekata zaštite od elementarnih nepogoda (akumulacija i retencija) te je predviđena izgradnja 3 objekata za očuvanje, promicanje, razvoj i održivo korištenje zaštićenih područja. Izgradnja ovih objekata, ovisno o veličini i lokaciji, može imati negativne utjecaje u vidu zauzimanju dijela staništa te promjene stanišnih uvjeta, a ovom aktivnošću se pretpostavlja povećanje broja posjetitelja čime će doći do povećane proizvodnje komunalnog otpada. Iako su aktivnosti i mjere indiciranju unaprjeđenje kvalitete sastavnica okoliša, zbog nezadovoljavajućeg stanja zraka i nedavnih zagađenja pitke vode na području županije, potrebno je formirati konkretnije mjere unaprjeđenja kvalitete zraka i vode.

Kako bi se grafički prikazali kumulativni utjecaji prioriteta Razvojne strategije na pojedine ciljeve zaštite okoliša, izrađen je prikaz na slici ispod (Slika 56.).



Slika 56. Prikaz ukupnih utjecaja Razvojne strategije na ciljeve zaštite okoliša

Kako je vidljivo iz slike gore, najveći negativni utjecaji provedbe Razvojne strategije bit će na ciljeve zaštite okoliša vezane za **Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom**, **Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja zaštićenih područja prirode**, te **Zaštite tla. Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja zaštićenih područja prirode** ugroženo je indirektno kroz zauzimanje novih površina planiranih za širenje poduzetničkih zona, aktivnostima navodnjavanja, razvoja plovnosti rijeke Save, kao i gubitkom staništa zbog različitih infrastrukturnih zahvata. **Zaštita tla** jednako tako je pod utjecajima je aktivnostima izgradnje i unaprjeđenja različitih vrsta infrastrukture poput izgradnje infrastrukture za korištenje obnovljivih izvora energije čime će, ovisno o vrsti elektrane, doći do zauzimanja i prenamjene zemljišta. Negativan utjecaj je također izražen širenjem građevinskih područja naselja u okolnostima trenutne izgrađenosti područja manjoj od 50% kao i intenziviranjem poljoprivredne djelatnosti čime će doći do povećanog unosa pesticida i nitrata u tlo. **Povećanje kapaciteta sustava gospodarenja otpadom** postaje relevantno planiranim razvojem djelatnosti i povećanja standarda života pri čemu se stvaraju povećane količine otpada u svim sektorima, kao i građevinskog otpada od infrastrukturnih zahvata što će se negativno odraziti s obzirom da sustav gospodarenja otpadom u županiji još nije dovoljno uspostavljen te da se tek stvaraju pretpostavke za izgradnju planiranog RCGO-a Šagulje. Proširenjem sustava odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda nastati će otpadni mulj kao nusprodukt pročišćavanja koji je također potrebno zbrinuti. S druge strane prepoznati su pozitivni utjecaji sanacije starih i ilegalnih odlagališta otpada, odnosno sanacija onečišćenih lokacija, kao i unaprjeđenja sustava gospodarenja otpadom u smislu izgradnje novih objekata za gospodarenje otpadom. Prioritet **Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela** je zbog trenutno nezadovoljavajuće kvalitete voda na području županije, koja se daljnjom intenzifikacijom poljoprivredne aktivnosti čime će doći do prodiranja pesticida i ostalih onečišćivača u vode, ugrožen. Navodnjavanje također predstavlja negativne utjecaje u smislu narušavanja kvalitete vode, postojećeg vodnog režima i vodne bilance. Značajno su negativni utjecaji promjene hidroloških režima vodotoka uslijed izgradnje akumulacija. Mogući negativni utjecaji nastat će razvojem Luke Slavonski Brod, a koji su obrađeni u sklopu Strateške studije utjecaja Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske na okoliš. Isti uključuju onečišćenja uslijed curenja maziva i sličnih tvari, otapanja biocidnih prevlaka ili odbacivanja otpada te infrastrukturnih zahvata na unaprjeđenju plovnosti uslijed kojih će doći do hidromorfoloških promjena. Isto vrijedi i u slučaju planiranja iskorištavanja snage vode za proizvodnju energije. Na **Poboljšanje kakvoće zraka** djelovat će manji broj intervencija Razvojne strategije, međutim, zbog II kategorije zraka na području županije, potrebno je formirati proaktivne mjere za unaprjeđenje postojećeg stanja zraka, odnosno uključivati mjere zaštite zraka u sve razvojne aktivnosti. Povećanjem standarda života dodatno će se povećati korištenje osobnih vozila čime će posljedično doći do porasta emisija u zrak. Iz tog je razloga potrebno razvijati intermodalne prometne sustave te poticati korištenje alternativnih goriva. **Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene** potrebno je uzimati u obzir u svim razvojnim aktivnostima. Daljnji razvoj poljoprivrede županije nerealno je planirati bez projekata navodnjavanja, međutim, pri planiranju kultura potrebno je uzeti u obzir aktualne klimatske trendove i birati kulture koje su otpornije na sušne uvjete. Iako će se planiranim razvojem intermodalnih prometnih sustava pozitivno djelovati na smanjenje emisija iz prometa, takav se utjecaj ne procjenjuje značajnim ako se uzme u obzir planski period. No potrebno je napomenuti kako je ovakvu infrastrukturu potrebno planirati na način da bude otporna na buduće ekstremne vremenske uvjete i stanja. Prepoznati su indirektni pozitivni utjecaji zaštite okoliša i prirode te očuvanja biološke raznolikosti, odnosno pošumljavanja i općenito aktivnosti zaštite od antropogenog djelovanja kojima se štiti prirodni okoliš kao i razvoj sustava

zaštite od elementarnih nepogoda. Ovo je ujedno prioritet na koji će biti najveći broj pozitivnih utjecaja, poput poticanja korištenja obnovljivih izvora energije u privatnom i javnom sektoru, što će se odraziti na jačanje otpornosti na klimatske promjene te smanjenje ovisnosti stanovništva o jednom izvoru energije, odnosno dovesti će do smanjenja korištenja fosilnih goriva. Dodatni pozitivni utjecaj predstavlja izgradnja akumulacija u okviru sustava navodnjavanja zbog zaštite od poplava. Na **Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora** brojne intervencije imaju indirektan pozitivan utjecaj, poput revalorizacije kulturnih dobara u turističke svrhe, kojim će se osigurati sanacija i naknadno korištenje dobara. Potrebno je međutim razmatrati kulturna dobra u širem smislu od isključivo turističkog, poput edukacijskog i sl. Usprkos ovome, uzimajući u obzir relativno malen broj kulturnih dobara na području županije procijenjeno je kako mogući utjecaji neće biti značajni. S druge strane, zauzimanje područja za izgradnju poduzetničkih zona, OIE postrojenja i sl. imat će negativni utjecaj na krajobrazne značajke prostora zbog promjene vizualne percepcije terena te postojećih prirodnih obilježja. Utjecaji na cilj **Zaštite šuma** prvenstveno će se ogledati kao negativni utjecaji uslijed razvoja i izgradnje nove infrastrukture (cestovne, komunalne), ili pozitivni pri provođenju ciljeva iz područja zaštite i očuvanja općekorisnih funkcija prirode. Nizinske poplavne šume, s obzirom na veliku osjetljivost na promjenu ekoloških uvjeta, su ugrožene mogućom regulacijom rijeka i izgradnjom energetskih objekata. Potrebno je napomenuti kako je za sve hidromelioracijske, infrastrukturne i druge zahvate u riječnim koritima, vodotocima i kanalima, potrebno izraditi interdisciplinarne studije utjecaja na okoliš u čijoj izradi trebaju participirati i šumarski stručnjaci. Negativni utjecaji na okoliš također nastaju i zbog eksploatacije mineralnih sirovina, koju je potrebno obavljati sukladno zakonskim odredbama. Korištenje šuma ili šumskih zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za proširivanje ili otvaranje novih eksploatacijskih polja za korištenje mineralnih sirovina treba urediti sukladno odredbama Zakona o šumama koje uređuju pitanje služnosti na šumi i šumskom zemljištu.

Procjenjuje se da kako provedbom Razvojne strategije neće nastati značajni kumulativni efekti na okoliš. Ključni je cilj strateške procjene identificirati stoga mjere koje će pomoći da Razvojna strategija ostvari ravnotežu između gospodarskog rasta i poboljšanja standarda života za stanovnike i potrebe postizanja održivog razvoja.

10.3 Analiza utjecaja Razvojne strategije Brodsko-posavske županije po sastavnicama okoliša

Slijedom analize opisane u poglavlju *10.2 Analiza utjecaja Razvojne strategije na ciljeve zaštite okoliša*, u tablici niže prikazani su isključivo negativni utjecaji prioriteta Razvojne strategije, s opisom izvora utjecaja. Planirani razvoj turizma i poticanje industrije i ulaganja u infrastrukturu, sadržaji su koji će činiti najviše pritisaka na okoliš. To se dakle odnosi na industrijsko, ugostiteljsko-trgovačke, uslužne, sportske i rekreacijske sadržaje, veliki broj novih korisnika prostora, od gostiju do radne snage, nastanak velikih količina otpada te intenzifikaciju prometa. Ključni elementi intervencija spomenutih skupina i njihovi potencijalni negativni utjecaji na pojedine sastavnice okoliša su prikazani u tablici ispod (Tablica 39.).

Tablica 39. Ključni elementi prioriteta s potencijalnim negativnim utjecajima na pojedine sastavnice okoliša

SASTAVNICA OKOLIŠA	ELEMENTI PRIORITETA KAO UZROCI POTENCIJALNIH NEGATIVNIH UTJECAJA	OPIS UTJECAJA
Zdravlje ljudi	- povećanje emisije buke iz cestovnog prometa, te uslijed građevinskih radova	Povećanje buke bit će cjelogodišnje i direktno
Zrak	- povećanje prometa osobnih i dostavnih vozila - povećanje gospodarskih aktivnosti	Direktni i cjelogodišnji utjecaji od ispuštanja štetnih emisija plinova i čestica uslijed intenziviranja cestovnog prometa. Iako se sektor industrije planira modernizirati, zbog prirode aktivnosti, procjenjuje se cjelogodišnje povećanje emisija u zrak iz djelatnosti i mehanizacije.
Voda i vodna tijela	- povećana potrošnja pitke vode - povećanje standarda života - intenziviranje poljoprivredne aktivnosti - iskorištavanje hidropotencijala vodotoka - navodnjavanje	Povećanjem standarda života ljudi i razvojem industrije doći će povećanja potrošnje vode iz vodoopskrbnog sustava. Intenzivacijom poljoprivrede, odnosno povećanim korištenjem zaštitnih sredstava doći će do većih procjeđivanja istih u tlo i podzemne vode. Hidroelektrane predstavljaju snažan pritisak na prirodne vodotoke, odnosno utjecaj na hidromorfologiju. Melioracijskim zahvatima doći će do narušavanja kvalitete te postojećeg režima i vodne bilance te do mogućih promjena hidromorfoloških uvjeta.
Tlo	- jačanje gospodarstva i industrije - intenzifikacija poljoprivrede - izgradnja i unapređenje infrastrukture za korištenje OIE - navodnjavanje	Negativni utjecaji se očituju u vidu zauzimanja novih površina te širenja građevinskih područja naselja. Dodatno, intenzifikacijom poljoprivrede doći će do povećanja količina zaštitnih sredstava i mineralnih gnojiva koji će imati utjecaja na tlo. Izgradnjom infrastrukture doći će do gubitka dijela površina uslijed prenamjene Navodnjavanje može dovesti do degradacije tla, slijeganja i erozije uslijed kemijskih i fizikalnih poremećaja.
Bioraznolikost	- građevinski radovi - izgradnja i puštanje u pogon novih objekata za korištenje obnovljivih izvora energije - zauzimanje površina staništa - razvoj luka unutarnjih plovnih puteva	Izvođenje građevinskih radova dovest će do privremenih negativnih utjecaja na stanišne uvjete u vidu narušavanja kvalitete staništa pojačanim emisijama buke, vibracija, uznemiravanja od strane ljudi i povećanim rizikom od akcidentnih situacija. Ovisno o vrsti obnovljivih izvora energije

SASTAVNICA OKOLIŠA	ELEMENTI PRIORITETA KAO UZROCI POTENCIJALNIH NEGATIVNIH UTJECAJA	OPIS UTJECAJA
		može doći do negativnih utjecaja na očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta uslijed zauzimanja i prenamjene dijela staništa, direktnog gubitka dijelova određenih stanišnih tipova te nepovoljnih utjecaja na određene vrste poput ptica, šišmiša, riba i vodozemaca uslijed promjene stanišnih uvjeta (promjene u sedimentaciji, prirodnim režimima vodotoka gubitka dijela lovišta, hranilišta i gnjezdilišta, presijecanja migracijskih koridora, kolizije, elektrokucije itd.), smanjenja fitnesa jedinki (povećan napor za pronalazak hrane, povećana razina stresa jedinki uslijed povećanih emisija buke i uznemiravanja) te direktnog stradavanja određenog broja jedinki. Razvojem riječnog prometa te pripadajućim infrastrukturnim zahvatima doći će do promjene stanišnih uvjeta u vidu zauzimanja dijela staništa, gubitka određenog broja jedinki, zamućenja vode itd. Intenzivacijom prometa doći će do povećanog rizika od akcidentnih situacija (izljevanja goriva, ulja itd.), povećanog stvaranja otpada kao i povećane vjerojatnosti od širenja invazivnih vrsta. Unaprjeđenjem plovnosti također može doći do promjene hidromorfoloških uvjeta što se može negativno odraziti na određene vrste i stanišne tipove.
Gospodarenje otpadom	- infrastrukturni zahvati, opremanje - povećanje standarda života i razvoja gospodarskih aktivnosti (komunalni, elektronički, biorazgradivi, otpad životinjskog podrijetla, opasni otpad) - razvoj sustava javne odvodnje	Predviđenim infrastrukturnim zahvatima doći će do nastanka novih količina građevinskog i komunalnog otpada za vrijeme izgradnje i korištenja novih sadržaja. Utjecaj je posebno vidljiv u segmentu građevinskog otpada, gdje će izgradnjom novih građevina, kao i uređenjem postojećih, doći će do povećanog stvaranja istog što će stvoriti dodatan pritisak na već neadekvatan sustav gospodarenja otpadom. Predviđa se kako su ovi utjecaji direktni i dugotrajni. Razvojem sustava javne odvodnje, prepoznat je problem proizvodnje i zbrinjavanja otpadnog mulja sa pročistača otpadnih voda.
Krajobraz	- zauzimanje novih površina - širenje prometnog sustava - izgradnja pogona za eksploataciju obnovljivih izvora energije - navodnjavanje	Zauzimanjem i širenjem građevinskih područja naselja doći će do direktnih i dugoročnih utjecaja koji će se odraziti kroz degradaciju krajobraznih vrijednosti područja. Izgradnjom postrojenja za OIE doći će do

SASTAVNICA OKOLIŠA	ELEMENTI PRIORITETA KAO UZROCI POTENCIJALNIH NEGATIVNIH UTJECAJA	OPIS UTJECAJA
		promjena u vizualnoj percepciji prostora. Isto je za očekivati u slučaju izgradnje većih akumulacija za potrebe navodnjavanja.
Kulturna baština	- izgradnja linearne infrastrukture	Prilikom izgradnje linearne infrastrukture, moguće je oštećivanje postojećih i novih arheoloških nalazišta
Klima i klimatske promjene	- ranjivost postojeće i novoizgrađene infrastrukture na klimatske promjene (plavljenje, obilne oborine)	Utjecaji su direktni i indirektni te trajni.

11. PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Uzimajući u obzir tipologiju pojedinih zahvata, kao i općenito lokalni doseg aktivnosti predviđenih Razvojnom strategijom, provedbom mjera i posljedičnim ispunjenjem ciljeva iste, ne postoje mogući utjecaji na okoliš preko državnih granica, a koji već nisu obrađeni u sklopu postupka strateške procjene provedenog na višoj razini.

Naime, tijekom provedbe strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prometnog razvoja u srpnju 2017. godine, proveden je prekogranični postupak strateške procjene temeljem Zakona o potvrđivanju Protokola o strateškoj procjeni okoliša uz Konvenciju o procjeni utjecaja na okoliša preko državnih granica (NN – Međunarodni ugovori, br. 7/09), Zakona o zaštiti okoliša, te članka 28. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš. U prekograničnom postupku su sudjelovali Republika Mađarska, Republika Srbija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora i Talijanska Republika. U konzultacijama s Bosnom i Hercegovinom razmotreni su utjecaji sljedećih mjera:

- I.2 Unaprjeđenje plovnosti rijeke Save
- I.7 Izgradnja višenamjenskog kanala Dunav-Sava
- I.5 Razvoj luke Slavonski Brod te
- I.6 Razvoj luke Sisak

Negativni utjecaji prometa unutarnjim plovnim putevima na strateškoj razini (uključujući akcidentne situacije) mogu imati značajnije posljedice po okoliš i prirodu. Na strateškoj razini nisu propisane mjere ublažavanja s obzirom da se intenzitet utjecaja ne može točno definirati bez detaljnih podataka o zahvatima. Kako planiranje unutarnje plovidbe ne bi imalo značajne posljedice po površinske i podzemne vode te bioraznolikost dunavske regije, uspostavljena je prekogranična suradnja u sklopu Europske strategije za dunavsku regiju. Cilj zajedničkog upravljanja je definiranje smjernica i uputa za donositelje odluka koji se bave upravljanjem vodama, a s ciljem okolišno prihvatljivog planiranja plovidbe unutarnjim plovnim putovima.

Budući da je Razvojna strategija u svrhu usuglašavanja sa Strategijom prometnog razvoja preuzela projekt Razvoja luke Slavonski Brod, a koji je razmotren u prekograničnom postupku, smatra se da uz potpuno uvažavanja zaključaka strateške studije za Strategiju prometnog razvoja zbog multipliciranja postupaka nije potrebno ponavljati prekogranični postupak.

12. MJERE ZAŠTITE I SMJERNICE ZA POBOLJŠANJE STANJA OKOLIŠA

U ovom poglavlju opisane su mjere za sprječavanje, smanjenje i ublažavanje potencijalnih negativnih utjecaja (mjere zaštite okoliša) nastalih provedbom Razvojne strategije Brodsko-posavske županije do 2020. godine na ciljeve zaštite okoliša, opisanih u poglavlju 10. *VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE NA CILJEVE ZAŠTITE OKOLIŠA*. Također, temeljem analize strateških ciljeva i ciljnih vrijednosti, kao i same strukture Razvojne strategije, dane su smjernice za poboljšanje stanja okoliša, koje nisu nužno vezane za provedbu samih ciljeva, prioriteta i mjera Razvojne strategije, već predstavljaju analizom zamijećene mogućnosti za poboljšanje stanja okolišnih i društvenih aspekata.

Mjere za sprječavanje, smanjenje i ublažavanje potencijalnih negativnih utjecaja provedbe Razvojne strategije, primjenjujući pravilo predostrožnosti, određene su za sve ciljeve zaštite okoliša, za koje je u prethodnom poglavlju utvrđena vjerojatnost negativnih kumulativnih utjecaja.

12.1 Mjere za sprječavanje, smanjenje i ublažavanje potencijalnih negativnih utjecaja provedbe Razvojne strategije

BR.	CILJEVI	PRIJEDLOG MJERA
1.	**Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela**	- Osigurati da sustavi odvodnje otpadnih voda uključuju pročišćavanje otpadnih voda prikladnog stupnja s rješenjem za zbrinjavanje otpadnog mulja - U potpunosti uskladiti mjere vezane za promet sa Strategijom prometnog razvoja u smislu razvoja unutarnje plovidbe i razvoja Luke Slavonski Brod - Sustave javne odvodnje obavezno planirati s pročišćavanjem otpadnih voda - Planirana studija zaštite voda treba sadržavati mjere koje će se provoditi u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju - Zaštitu voda prioritizirati na izvorištima i vodama koje se koriste za namjene za koje je potrebno osigurati minimalno II. kategoriju vode - Pri novoj izgradnji, posebno linearne infrastrukture obavezno planirati sustave oborinske odvodnje
2.	**Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode**	- Prilikom planiranja energetske infrastrukture, primijeniti odgovarajuća tehnička rješenja kojima se umanjuje rizik elektrokucije i kolizije sa dalekovodom, sukladno smjernicama Bonnske konvencije, kako bi se smanjila mogućnost elektrokucije ptica - U planove upravljanja zaštićenim područjima uključiti i izradu akcijskih planova s mjerama učinka provedbe - Akumulacije planirati dalje od zaštićenih područja i poplavnih staništa kako ne bi došlo do promjena stanišnih uvjeta na istima - Prilikom planiranja gradnje/opremanja novih objekata za slatkovodni sportski ribolov i za potrebe rekreacijske zone na jezerima i rijekama, potrebno je koristiti već postojeće puteve kako bi se spriječilo nepotrebno zauzimanje staništa - U slučaju ulova invazivnih vrsta, iste ne vraćati u vodotok - Izgradnju objekata za očuvanje, promicanje, razvoj i održivo korištenje zaštićenih područja planirati na dijelu zaštićenog područja koje je već djelomično antropogenizirano te gdje su vrste naviknute na povećano prisustvo ljudi. Također, ukoliko je moguće, koristiti već postojeće pristupne puteve kako ne bi došlo do bespotrebnog zauzimanja dijela

BR.	CILJEVI	PRIJEDLOG MJERA
		staništa i uznemiravanja vrsta
3.	**Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora**	- Rekonstrukciju i restauraciju graditeljske baštine planirati u skladu s izvornom arhitekturom, odgovarajućom kvalitetom materijala i uz stručno vodstvo konzervatora kako bi se spriječio nepovratni gubitak vrijednost kulturnog naslijeđa - Prilikom planiranja akumulacija za potrebe navodnjavanja uzeti u obzir prirodnu konfiguraciju terena te, ukoliko je moguće, odabrati prirodne depresije kako bi se minimalno utjecalo na promjenu prirodne morfologije terena
4.	**Zaštita šuma**	- Ulagati u prevenciju požara, te sanaciju opožarenih površina - Za sve hidromelioracijske, infrastrukturne i druge zahvate u riječnim koritima, na vodotocima i kanalima, treba izraditi interdisciplinarne studije utjecaja na okoliš u čijoj izradi trebaju participirati i šumarski stručnjaci - Planove održivog korištenja šumske biomase kao obnovljivog za proizvodnju energije treba zasnivati na pouzdanim podacima o njenoj količini i prostornoj raspodjeli. Prilikom izrade proračuna o količinama raspoložive šumske biomase treba uzeti u obzir i potrebe lokalnog stanovništva - Provoditi edukacije lokalnog stanovništva (osobito mladih) o sprječavanju zagađenja i devastacije šumskog zemljišta
5.	**Zaštita tla**	- Formirati specijalizirane programe edukacije korisnika za ekološku poljoprivredu - Razvoj poljoprivrede planirati uz primjenu načela dobre poljoprivredne prakse kako ne bi došlo do smanjenja bonitetne vrijednosti tla, posebice vezano uz količinu umjetnih gnojiva i pesticida - Na razminiranim površinama prije započinjanja poljoprivredne djelatnosti izvršiti istraživanje kakvoće tla kako bi se spriječila kontaminacija - Poticanje korištenja agrotehničkih mjera od strane vlasnika i korisnika poljoprivrednih zemljišta - Indikatore izraditi na način da bi trebali ciljati na broj poduzeća koja će se smjestiti u poduzetničke zone, a ne nužno samo na otvaranje poduzetničkih zona - Umjesto planiranja novih poduzetničkih, u blizini već postojećih zona predvidjeti mogućnosti poboljšanja prijevoznih opcija za radnike te mogućnost integriranja poduzetničkih zona. - Brisati indikativnu aktivnost mjere 2.1.5 gdje se

BR.	CILJEVI	PRIJEDLOG MJERA
		potiče usuglašavanje prostornih planova s gospodarskim i investicijskim potrebama
6.	**Poboljšanje kakvoće zraka**	- Promicati ekološki prihvatljive koncepte mobilnosti koji će pridonijeti smanjivanju štetnih emisija - Nove izvore onečišćenja zraka smještati uzimajući u obzir lokacije stambenih, turističkih i zaštićenih zona - Poticanje razvoja plinofikacije u svrhu smanjenja emisija u zrak iz kućnih ložišta - Primjena tehničko-tehnoloških rješenja kojima će doći do smanjenja štetnih emisija
7.	**Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom**	- Izvršiti sanaciju onečišćenih lokacija - Potrebno je uzeti u obzir povećanje količina otpada plasiranjem novih turističkih proizvoda te predvidjeti dodatne kapacitete za prihvat istog na adekvatan način
8.	**Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene**	- Razvoj poljoprivrednih kultura prilagoditi predviđenim klimatskim promjenama - Uređenje i rekonstrukciju prometnica i sustava odvodnje planirati otpornima na buduće ekstremne vremenske događaje - Poticati korištenje suvremenih tehničko-tehnoloških rješenja u gradnji i opremanju (npr. smanjenje toplinskih gubitaka, energetski učinkoviti sustavi grijanja/hlađenja, korištenje obnovljivih izvora energije) - Razmotriti mogućnosti korištenja drvne (i poljoprivredne) biomase u energetske svrhe - U sklopu infrastrukturnih projekata potrebno je uzimati u obzir alternative i mjere za potrebe zaštite od štetnog djelovanja voda, posebno u brdskim područjima kako bi se olakšalo kontroliranje i prevencija poplava.
9.	**Zaštita zdravlja i imovine ljudi**	- Zamjenjivati lokalne vodovode i ostale sustave opskrbe sustavom javne vodoopskrbe kako bi se osigurala zdravstvena ispravnost vode za piće - Osigurati razvoj širokopojasnog pristupa s ciljem revitalizacija ruralnih područja. Ruralnom stanovništvu treba osigurati suvremeni infrastrukturni standard

12.2 Smjernice za poboljšanje stanja okoliša

BR.	PRIJEDLOZI ZA DORADU RAZVOJNE STRATEGIJE
1.	Brisati indikativnu aktivnost mjere 2.1.5 gdje se potiče usuglašavanje prostornih planova s gospodarskim i investicijskim potrebama
2.	Indikator mjere 1.2.2. Ulaganje u unapređenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz ulaganje u razvoj ljudskih potencijala i dodatnih sadržaja na svim razinama izmijeniti tako da stoji za djecu s poteškoćama umjesto djecu oštećena sluha kako bi usluga bila dostupnija širem krugu osoba
3.	Indikatori Mjere 2.1.1 Unapređenje rada poduzetničkih zona i razvoj fizičke infrastrukture bi trebali ciljati na broj poduzeća koja će se smjestiti u poduzetničke zone, ne nužno samo na broj poduzetničkih zona
4.	Prosječna otvorenost prometnicama za šume u vlasništvu Republike Hrvatske na području Brodsko-posavske županije iznosi 11 km/1000 ha. Optimalna otvorenost za nizinske šume je oko 20 km/1000 ha, a za brdske i gorske oko 25 km/1000 ha, što znači da su u budućem razdoblju potrebna ulaganja u izgradnju šumske infrastrukture u državnim šumama. U šumama privatnih šumoposjednika situacija je još nepovoljnija. Prema Zakonu o šumama planiranje, gradnja i održavanje šumske infrastrukture obavlja se uz poštivanje tehničkih, gospodarskih i ekoloških uvjeta šumskoga tla, raslinja, divljači i uz njihovu maksimalnu zaštitu. Pri planiranju šumskih prometnica potrebno je prilagoditi se prirodnom okolišu te uvažavati turističke, rekreativne i protupožarne potrebe.
5.	Eksploataciju mineralnih sirovina treba obavljati sukladno zakonskim odredbama. Korištenje šuma ili šumskih zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za proširivanje ili otvaranje novih eksploatacijskih polja za korištenje mineralnih sirovina treba urediti sukladno odredbama Zakona o šumama koje uređuju pitanje služnosti na šumi i šumskom zemljištu. Prije sklapanja ugovora o korištenju šumskog zemljišta u navedene svrhe, korisnik treba osigurati jamstvo banke za podmirivanje troškova biološke sanacije. Za napuštene kopove koji nisu adekvatno sanirani te predstavljaju opasnost za stanovništvo, posjetitelje i životinje treba predvidjeti načine i izvore sredstava za njihovo saniranje.
6.	U popis indikativnih aktivnosti Mjere 3.3.4 Promocija i edukacija u području zaštite okoliša i održivog korištenja resursa ugraditi i potrebu edukacije tijela na regionalnoj i lokalnoj razini o provedbi instrumenata zaštite okoliša

13. OPIS PREDVIĐENIH MJERA PRAĆENJA

Praćenje provedbe Razvojne strategije ključno je u osiguravanju uspjeha u postizanju razvojnih ciljeva prema utvrđenim načelima održivog razvoja i zaštite okoliša i prirode. Uredbom o strateškoj procjeni strategije, plana i programa zahtijeva se od strateške studije definiranje plana praćenja koji će biti integriran i postati sastavni dio Razvojne strategije. Plan praćenja provedbe također je važan kako bi tijelo nadležno za provedbu na vrijeme dobilo informaciju o nepredviđenim negativnim utjecajima i moglo pokrenuti odgovarajuće mjere ublažavanja.

Program praćenja temelji se na indikatorima, odnosno pokazateljima promjene početnog stanja okoliša. Indikatori mogu biti i kvalitativne i kvantitativne informacije. Predloženi indikatori pokazuju promjene stanja uslijed rezultata intervencija Razvojne strategije, ali i drugih vanjskih faktora. Na taj način zapravo predstavljaju mehanizam koji ukazuje na bilo kakve promjene, bile one očekivane ili nepredviđene. U svrhu izbjegavanja umnožavanja programa praćenja u odnosu na slične pokazatelje, kao i stvaranja neplaniranih troškova, ovim se programom praćenja predviđaju podaci i pokazatelji koji su već u primjeni sukladno posebnim propisima, a mogu se koristiti za praćenje utjecaja Razvojne strategije na okoliš.

CILJ ZAŠTITE OKOLIŠA (SASTAVNICA)	INDIKATOR	IZVOR	NOSITELJ ODGOVORNOSTI
Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	- ocjena stanja vodnih tijela - količina pročišćenih otpadnih voda - priključenost stanovništva na javnu odvodnju - primijenjene mjere zaštite od poplava	Redovita izvješća	JLS Koncesionari Hrvatske vode
Zaštita tla	- korištenje zemljišta i promjene u korištenju zemljišta - poljoprivredna područja velike prirodne vrijednosti	Redovita izvješća	HAOP
Poboljšanje kakvoće zraka	- kvaliteta zraka u urbanim područjima	Redovita izvješća ROO	DHMZ
Zaštita šuma	- smanjenje površine osnovne namjene šuma i šumskog zemljišta - oštećenost šumskih ekosustava - procjena štete od požara	Redovita izvješća	Hrvatske šume Savjetodavna služba Županija

Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	- površine ugroženih i rijetkih staništa na području Županije - broj izrađenih planova i strategija za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže - broj i površina novoproglašenih zaštićenih područja	Redovita izvješća	HAOP JU za prirodu
Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	- statistike otpada – gospodarenje otpadom - recikliranje i oporaba ambalažnog, građevnog otpada i biootpada	Redovita izvješća	Koncesionari HAOP
Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	- broj ugroženih primjeraka kulturne baštine - broj posjetitelja arheološkim i povijesnim lokalitetima - broj obnovljenih zgrada		Ministarstvo kulture Županija JLS Ministarstvo turizma
Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	- emisija i odliv stakleničkih plinova - trend indeksa toplih temperaturnih ekstrema	Redovita izvješća	HAOP DZS DHMZ

14. POPIS PROPISA I LITERATURE

Zakoni, uredbe i pravilnici

1. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13, 147/14, 36/15).
2. Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16, 62/17).
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17).
4. Zakon o slatkovodnom ribarstvu (NN 106/01, 7/03, 174/04, 10/05-pročišćeni tekst i 14/14, 130/17).
5. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13 i 94/14).
6. Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14).
7. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13).
8. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16).
9. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18).
10. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18).
11. Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10).
12. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17).
13. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15).
14. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 87/17).
15. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14).
16. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 87/12, 05/17).
17. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17).
18. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17).
19. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/2013, 151/2014, 78/15 i 61/16).
20. Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN 64/08, 03/17)
21. Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 17/15, 57/17).
22. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi dopušteno odlaganje otpadnog mulja na poljoprivrednim površinama (NN 38/08).
23. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).
24. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

25. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).
26. Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12).
27. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13, 79/17) .
28. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08, 87/15).
29. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/15).
30. Pravilnik o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 72/16).
31. Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 57/13).
32. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14).
33. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 26/03, 33/14).

Strateška procjena utjecaja na okoliš

1. Andreas Sommer (2005) Strategic environmental assessment: From scoping to monitoring. Content requirements and proposals for practical work. Hallein.
2. European Commission (2013) Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment.
3. European Commission (undated) Implementation of Directive 2001/42 on the Assessment of the Effects of Certain Plans and Programmes on the Environment. European Commission DG Environment.
4. GTZ Rioplus (2006) Strategic Environmental Assessment – Practice-Orientated Training for Policy Makers, Administration Officials, Consultants and NGO Representatives. Germany: Federal Ministry for Economic Cooperation and Development.
5. IRES ekologija (2017) Strateška studija utjecaja na okoliš Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030.
6. Jiri Dusik (2001) International Workshop on Public Participation and Health Aspects in Strategic Environmental Assessment. Szentendre, Hungary: The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe.
7. United Nations Economic Commission for Europe (2012) Resource Manual to Support Application of the Protocol on Strategic Environmental Assessment. New York and Geneva: United Nations.

Kvaliteta zraka

1. AZO (2015) Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj.
2. DHMZ (2017) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2016. godini.
3. DHMZ (2018) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2017. godini.
4. DHMZ (2017) Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2016. godinu na osnovi rezultata modeliranja
5. HAOP (2017) Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu.
6. HAOP (2017) Izvješće o podacima iz registra onečišćavanja okoliša.

7. HAOP (2017) Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova Republika Hrvatska, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu.
8. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine.
9. Upravni odjel za gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije (2017) Izvješće o stanju kvalitete zraka u Brodsko – posavskoj županiji za 2016. godinu.
10. Upravni odjel za gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije (2016) Izvješće o stanju kvalitete zraka u Brodsko – posavskoj županiji za 2015. godinu.
11. Upravni odjel za gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije (2016) Izvješće o stanju kvalitete zraka na području Brodsko – posavske županije u 2017. godini.
12. Upravni odjel za gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije (2016) Nacrt programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Brodsko-posavskoj županiji za razdoblje 2016.-2020.

Klima i klimatske promjene

1. AZO (2016) NIR 2016 – Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2014.
2. Brodsko-posavska županija (2015) Izvješće o stanju sustava civilne zaštite na području Brodsko-posavske županije u 2015. godini.
3. Brodsko-posavska županija (2016) Izvješće o stanju sustava civilne zaštite na području Brodsko-posavske županije u 2016. godini.
4. Brodsko-posavska županija (2017) Izvješće o stanju sustava civilne zaštite na području Brodsko-posavske županije u 2017. godini.
5. DUZS (2015) Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku.
6. DUZS (2013) Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća.
7. Hrvatske vode (2018) Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
8. Hrvatske vode (2015) Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.
9. Hrvatske vode (2013) Prethodna procjena rizika od poplava RH: vodno područje Dunav i Jadransko vodno područje.
10. Hrvatske vode (2014) Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, sektor D – Srednja i donja Sava.
11. IPPC (2014) The Fifth Assessment Report (AR5) of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
12. MZOE (2017) Nacrt strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.
13. MZOIP (2002) Nacionalna strategija zaštite okoliša.
14. MZOIP (2013) Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine.
15. MZOIP (2015) Procjena mogućih šteta od podizanja razine mora za Republiku Hrvatsku uključujući troškove i koristi od prilagodbe.
16. MZOIP (2014) Sixth national communication and first biennial report of the Republic of Croatia under the United Nations framework convention on climate change (UNFCCC).
17. SEEFCCA (2012) Regional climate vulnerability assessment – Synthesis report Croatia, FYR Macedonia, Montenegro, Serbia.

Krajobraz

1. Brodsko-posavska županija (2011) Županijska razvojna strategija Brodsko-posavske županije 2011. – 2013.
2. HAOP, GIS preglednik, Pritisci i prijetnje na prirodne vrijednosti, http://pppv.azo.hr/, 26.04.2018.
3. Javna ustanova Natura Slavonica, http://www.natura-slavonica.hr/hr/, 19.04.2018.
4. Razvojna agencija Grada Slavonskog Broda, Strategija razvoja urbanog područja Slavonskog Broda do 2020., http://www.ra-sb.hr/wp-content/uploads/2017/03/SRUP-SB_za-prijavu.pdf, 18.04.2018.
5. Registar kulturnih dobara, http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212, 16.04. 2018.
6. Salaj, M. (1999) Krajolik, Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Zagreb, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja Republike Hrvatske, Zavod za prostorno planiranje: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu.
7. Zavod za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije (2013) Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije 2009. – 2013. god.

Tlo, pokrov zemljišta, namjena i korištenje

1. APO d.o.o. (2003) Program zaštite okoliša Brodsko-posavske županije.
2. Berhe, A.A. (2006) The contribution of landmines to land degradation, Land Degradation & Development (18).
3. Bogunović, M., Husnjak, S. (2000) Primjena GIS tehnologije na primjeru višenamjenskog vrednovanja prostora Brodsko-posavske županije, Agronomski glasnik (1-2).
4. Brodsko-posavska županija, Zavod za prostorno uređenje (2013) Izvješće o stanju u prostoru 2009.-2013..
5. CLC analitički preglednik, Brodsko-posavska županija, http://corine.azo.hr/statistika/Preglednik, 14.05.2018.
6. Corine – pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), AZO, http://corine.azo.hr/home/corine#sthash.Hwy7CQmc.UMP2PefH.dpbs, 15.05.2018.
7. ENVI atlas okoliša, Pedosfera i litosfera, http://envi.azo.hr/?topic=3, 15.05.2018.
8. Hrvatski centar za razminiranje - Vektorski podaci (.shp) o stanju onečišćenosti teritorija Republike Hrvatske minama (stanje: 31. ožujak 2017. godine)
9. WMS, Corine Land Cover 2012 (AZO), 15.05.2018.

Vode, vodna tijela, vodoopskrba i odvodnja

1. Ćuk, R. et al. (2014) Kakvoća rijeke Save u 2012. godini, Hrvatske vode, 22 (88), 97-106.
2. Državni ured za reviziju, Područni ured Slavonski Brod (2015) Izvješće o obavljenoj provjeri izvršenja danih preporuka za posebnu reviziju ekonomska opravdanost razlika u cijeni vodnih usluga (javna vodoopskrba i odvodnja) na području Brodsko-posavske županije.
3. Državni ured za reviziju, Područni ured Slavonski Brod (2013) Izvješće o obavljenoj reviziji – ekonomska opravdanost razlika u cijeni vodnih usluga (javna vodoopskrba i odvodnja) na području Brodsko - posavske županije za 2012.
4. Hidroing d.o.o. Osijek (2007) Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije.

5. HIDROPROJEKT-ING (2010) Novelacija studije zaštite voda Brodsko-posavske županije.
6. HIDROPROJEKT-ING (2010) Plan razvitka vodoopskrbe Brodsko-posavske županije.
7. Hrvatske vode (2017) Plan upravljanja vodama za 2018. godinu.
8. Hrvatske vode (2013) Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2020.
9. Hrvatske vode (2015) Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014 -2023 (2015.).
10. HZJZ (2017) Izvještaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2016. godinu.
11. Prostorni plan Brodsko-posavske županije Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ br. 04/01, 06/05, 11/07, 14/08-pročišćeni tekst, 5/10 i 09/12).
12. Rudarsko-geološko naftni fakultet (2015) Ocjena stanja sirove vode na crpilištima koja se koriste za javnu vodoopskrbu u Republici Hrvatskoj.
13. Upravni odjel za poljoprivredu Brodsko-posavske županije (2015) Izvješće o stanju u poljoprivredi na području Brodsko-posavske županije u 2014.

Kulturno-povijesna baština

1. Kultura, Ministarstvo kulture, http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=4642, 05.04.2018.
2. Rem, V. i Ščrbašić J. (2004) Brodsko-posavska žuapnija: povijesno-kulturni pogled s identitetom današnjice.
3. Matić, B. i Vretenar, M. (2009) Gospodarstvo i financijske institucije Brodsko – posavske županije (od sredine 18. do sredine 20. stoljeća), Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues, 22 (2), 284-295.

Šumarstvo i lovstvo

1. Hrvatske šume (2006) Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske, važnost 2006 – 2015.
2. Meštrović, Š., Fabijanić G. (1995) Priručnik za uređivanje šuma, Zagreb, Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva Hrvatske.
3. Milković, I. (2004) Stanje šuma srednje Posavine, Bilten parka prirode Lonjsko polje, broj 2, Jasenovac, Javna ustanova park prirode „Lonjsko polje“.
4. Ministarstvo poljoprivrede RH (2016) Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske, važnost 2016 – 2025.
5. Prpić, B., Milković, I. (2005) Rasprostranjenost poplavnih šuma u prošlosti i danas, Zagreb, Akademija šumarskih znanosti, str. 23-39.
6. Prpić, B., Matić, S., Jurjević, P., Jakovac, H., Milković,I. (2005) Općekorisno i gospodarsko značenje poplavnih šuma, Poplavne šume u Hrvatskoj, Zagreb, Akademija šumarskih znanosti, str. 50-68.
7. Rauš, Đ, Trinastić, I., Vukelić, J., Medvedović, J., (1992) Biljni svijet Hrvatskih šuma, Šume u Hrvatskoj, Zagreb, Grafički zavod Hrvatske, str.33-79.
8. Vukelić, J., Rauš, Đ. (1998) Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Zagreb, Sveučilište u Zagrebu.
9. Vukelić, J., Mikac., S., Baričević, D., Bakšić, D., Rosavec, R. (2008) Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj-Nacionalna ekološka mreža, Zagreb, Državni zavod za zaštitu prirode.

10. Javni podaci o šumama, Hrvatske šume, http://www.hrsume.hr, 16.04.2018.
11. Središnja lovna evidencija, Ministarstvo poljoprivrede RH, http://www.mps.hr, 17.04.2018.

Gospodarenje otpadom

1. Centar za gospodarenje otpadom Brodsko posavske županije d.o.o. (2016) Plan rada centra za gospodarenje otpadom Brodsko-posavske županije d.o.o. za 2017. godinu.
2. HAOP (2016) Gospodarenje muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi.
3. HAOP (2013) Izvješće o komunalnom otpadu za 2012. godinu.
4. HAOP (2014) Izvješće o komunalnom otpadu za 2013. godinu.
5. HAOP (2015) Izvješće o komunalnom otpadu za 2014. godinu.
6. HAOP (2016) Izvješće o komunalnom otpadu za 2015. godinu.
7. HAOP (2017) Izvješće o komunalnom otpadu za 2016. godinu.
8. HAOP (2018) Podaci o planovima gospodarenja otadom jedinica lokalne samouprave.
9. HAOP (2016) Podaci o proizvedenim količinama miješanog komunalnog otpada po jedinicama lokalne samouprave za 2015. godinu.
10. MZOIP (2013) Privremena rješenja za gospodarenje muljem.
11. Plan gospodarenja otpadom Brodsko-posavske županije za razdoblje 2008.-2015. godine
12. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine.
13. Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije (2015) Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Brodsko-posavske županije za razdoblje 2008.-2015. godine, prikaz stanja za 2014. godinu.

Promet

1. HIKS (2017) Operativni plan razvoja cikloturizma Brodkos-posavske županije.
2. MMPI (2017) Stategija prometnog razvoja RH 2017.-2030.
3. MUP (2017) Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2016.
4. MUP (2016) Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2015.
5. MUP (2015) Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2014.
6. MUP (2014) Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2013.

Zdravlje ljudi

1. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za zdravstvo i socijalnu skrb (2017) Plan zdravstvene zaštite Brodsko-posavske županije.
2. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2016. – tablični podaci, https://www.hzjz.hr/periodicne-publikacije/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2016-tablicni-podaci/, 14.05.2018.
3. HZJZ (2017) Izvještaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2016. godinu
4. Light pollution map, https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=8&lat=5743875&lon=1768398&layers=B0TFFFFF, 15.05.2018.

5. Mjerenja EMP-a, HAKOM, http://mapiranje.hakom.hr/CellRadiationMeasure, 14.05.2018.
6. Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije (2015) Studija procjene mogućeg utjecaja ekoloških čimbenika na zdravstveno stanje stanovništva Brodsko-posavske županije
7. Zdravlje i sigurnost, ENVI atlas okoliša, http://envi.azo.hr/?topic=7, 15.05.2018.

Demografija i socio-ekonomski pokazatelji

1. DZS, Stanovništvo prema glavnim izvorima sredstava za život i spolu, Popis 2011., Brodsko-posavska županija, https://www.dzs.hr/hrv/censuses/census2011/results/htm/h01_01_47/h01_01_47_zup12.html, 02.05.2018.
2. DZS, Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, obrazovnim područjima i spolu, Brodsko-posavska županija, Popis 2011., https://www.dzs.hr/hrv/censuses/census2011/results/htm/h01_01_36/h01_01_36_zup12.html, 03.05.2018.
3. DZS, Statistika u nizu, Stanovništvo, Gradovi u statistici, https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/Pokazatelji/Gradovi%20u%20statistici.xlsx, 04.05.2018.
4. DZS, Statistika u nizu, Stanovništvo, https://www.dzs.hr/hrv/publication/StatisticsInLine.htm, 04.05.2018.
5. Lukić, A. (2012) Mozaik izvan grada – tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske. Samobor: Meridijani.
6. Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema novom modelu izračuna na lokalnoj razini (razdoblje 2014.-2016.), MRRFEU, https://razvoj.gov.hr/UserDocsImages//O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti//Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izra%C4%8Dun%20indeksa%20razvijenosti_jedinice%20lokalne%20samouprave.pdf, 03.05.2018.

Bioekološke i geomorfološke značajke

1. Alegro, A. et al. (2010) Botanički važna područja Hrvatske. Zagreb: Školska knjiga.
2. Alegro A. (2000) Vegetacija Hrvatske, interna skripta.
3. Antolović J. et al (2006) Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode.
4. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. I Vitas B. (2008) Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode.
5. Bognar, A. (2001) Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica 34, 7-29.
6. Duplić A. (2008) Slatkovodne ribe, Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja, DZZP.
7. Invazivne vrste, Slohtone biljke – Flora Croatica, https://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/ShowResults.aspx?hash=16987485, 09.05.2018.
8. Jelić D. Et al (2012) Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode.
9. Maguire I. (2010) Slatkovodni rakovi – priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.

10. Mrakovčić M. Et al (2006) Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode.
11. Nikolić T. (2006) Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja – Flora. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.
12. Nikolić T. i Topić J. (2005) Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode.
13. Pljuskara – svjedok drevnog mora, Muzej Brodsko – posavske županije, 2014., http://www.slavonski-brod.hr/index.php/5128-otvorena-izlozba-pljuskara-svjedok-drevnog-mora, 17.04.2018.
14. Simonović, P. i sur. (2015) Ichthyofuna of the River Sava System, The Handbook of Environmental Chemistry book series (HEC, volume 31).
15. Šašić M., Mihoci I. I Kučinić M. (2015) Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej.
16. Topić J. I Vukelić J. (2009) Priručnik za određivanje kopnenih staništa u hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.
17. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. I Barišić S. ur. (2013) Crvena knjiga ptica Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode.
18. Upravni odjel za graditeljstvo, stambeno-komunalne poslove i infrastrukturu Brodsko-posavske županije (2005) Izvješće o stanju okoliša Brodsko-posavske županije.
19. Zaštićena područja, Javna ustanova Natura Slavonica, https://natura-slavonica.hr/hr/projekti/zaspod/48-zas-pod.html, 08.05.2018.
20. Zaštićena priroda Brodsko – posavska, Godišnjak zaštite prirode u Brodsko – posavskoj županiji za 2012. godinu.
21. Zbirni preglednik katastra speleoloških objekata, http://speleo.haop.hr/dashboard/admin_units, 08.05.2018.

Gospodarstvo

1. BPŽ, HZJZ, CTR d.o.o. (2014) Analiza tržišta rada Brodsko – posavske županije.
2. Brodsko-posavska županija, Razvojna agencija Grada Slavonskog Broda d.o.o., https://www.ra-sb.hr/brodsko-posavska-zupanija/, 16.05.2018.
3. Državni ured za reviziju (2016) Izvješće o obavljenoj reviziji učinkovitosti – gospodarenje mineralnim sirovinama.
4. FINA (2017) Analiza financijskih rezultata poslovanja poduzetnika RH u 2016. godini na razini županija.
5. FINA (2016) Registar godišnjih financijskih izvještaja.
6. HGK (2018) BDP po županijama, Prikaz trendova u kretanju BDP-a županija na razini RH i EU.
7. HGK (2018) Robna razmjena hrvatskih županija: - vrijednosti, položaj u RH, zemlje partneri, struktura po NKD-u.
8. HGK (2016) Županije – velike gospodarske razlike na malom prostoru.
9. Izvješće o obavljenoj reviziji, osnivanja i ulaganja u opremanje i razvoj poduzetničkih zona na području Brodsko – posavske županije, Slavonski Brod, 2014.

10. Izvješće o obavljenoj reviziji, osnivanja i ulaganja u opremanje i razvoj poduzetničkih zona, Zagreb, 2014.
11. Upravni odjel za gospodarstvo BPŽ (2017) Analiza poslovanja gospodarstva Brodsko – posavske županije u 2016. godini s dostupnim pokazateljima za 2017. godinu.

Poljoprivreda, stočarstvo i ribarstvo

1. Hidroing d.o.o. (2007) Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije, Agronomski fakultet.
2. Upravni odjel za poljoprivredu Brodsko-posavske županije (2016) Izvješće o stanju u poljoprivredi na području Brodsko – posavske županije u 2016. godini.
3. Upravni odjel za poljoprivredu Brodsko-posavske županije (2017) Izvješće o stanju u poljoprivredi na području Brodsko – posavske županije u 2016. godini.
4. VPB d.d. (2017) Sustav navodnjavanja Slobodnica, Elaborat zaštite okoliša.

Energetika

1. HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., (2016) Desetogodišnji (2016.-2025.) Plan razvoja distribucijske mreže HEP ODS-a s detaljnom razradom za početno trogodišnje i jednogodišnje razdoblje.
2. HERA – Hrvatska energetska regulatorna agencija (2015) Godišnje izvješće za 2014. godinu.
3. HOPS – Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o. (2015) Zagreb Desetogodišnji plan razvoja prijenosne mreže 2016. – 2025., s detaljnom razradom za početno trogodišnje i jednogodišnje razdoblje.
4. IN konzalting d.o.o. (2013) Procjena ugroženosti od požara BPŽ.
5. Plinacro d.o.o. (2014) Desetogodišnji plan razvoja plinskog transportnog sustava Republike Hrvatske 2014. – 2023.
6. Registar OEIKPP, https://oie-aplikacije.mingo.hr/InteraktivnaKarta/, 07.05.2018
7. Registar OEIKPP, https://oie-aplikacije.mingo.hr/pregledi/, 07.05.2018.
8. Speculum d.o.o. (2015) Akcijski plan energetske učinkovitosti BPŽ.
9. Upravni odjel za komunalno gospdarstvo i zaštitu okoliša (2016) Potencijal i korištenje obnovljivih izvora energije na području Brodsko-posavske županije.

Turizam

1. Bolfek i sur., 2013. Mogućnosti razvoja turizma na ruralnom području Brodsko-posavske županije, Pregledni rad, *Oeconomica Jadertina* I/2013.
2. Izvješće o radu i o financijskom poslovanju turističke zajednice Brodsko – posavske županije i direktorice ureda za 2017. godinu s financijskim izvješćem, Slavonski Brod, 2018.
3. Master plan razvoja turizma za područje središnje i južne Slavonije s naglaskom na Brodsko – posavsku i Požeško – slavonsku županiju.
4. Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 55/2013)
5. Ministarstvo turizma Republike Hrvatske (2017) Turizam u brojkama 2016.

15. PRILOZI

15.1 PRILOG 1. Dokumenti analizirani u svrhu određivanja ciljeva zaštite okoliša

15.1.1 Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Razvojnu strategiju te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Razvojne strategije

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime Usvojena: RIO DE JANEIRO, 1992. Stupila na snagu: 21. ožujka 1994. Zakon o potvrđivanju Okvirne Konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN –MU 2/96) Kyoto protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime. Republika Hrvatska ratificirala je Protokol 1999. Zakonom o potvrđivanju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime NN-MU 5/07.	Temeljni cilj Konvencije je „postići stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sustav. Ta razina treba se ostvariti u vremenskom okviru dovoljno dugom da omogući ekosustavu da se prilagodi na klimatske promjene da se ne ugrozi proizvodnja hrane te da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način“. Cilj Kyoto Protokola je smanjenje emisije stakleničkih plinova u industrijaliziranim zemljama za oko 5,2% u odnosu na razine iz 1990-ih godina u razdoblju od 2008. do 2012. godine.	Razvojnom strategijom uzete su u obzir klimatske promjene poput povećanje padalina, suše i poplavne opasnosti, no razmatraju se kao razlog poboljšanja sustava civilne zaštite. Smanjenje emisija u zrak gledano je kao rezultat poboljšanja sustava gospodarenja otpadom, međutim nisu uzete u obzir emisije stakleničkih plinova, kao niti njihovi izvori iz kojeg će razlogom isto biti obrađeno strateškom studijom, te će se tražiti dopuna Razvojne strategije prikladnim mjerama.
Konvencija o biološkoj raznolikosti Usvojena: RIO DE JANEIRO, 1992. Stupila na snagu: 29. prosinca 1993. Stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku: 7. listopada 1996.	Uspostavlja očuvanje biološke raznolikosti kao temeljno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obvezu čovječanstva. Tri su glavna cilja Konvencije: -očuvanje sveukupne biološke raznolikosti -održivo korištenje komponenata biološke raznolikosti -pravedna i ravnomjerna raspodjela dobrobiti koje proizlaze iz	Prepoznato je neadekvatno upravljanje prirodnim resursima iz kojeg je razloga formiran prioritet 3.3 Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti, koji je usmjeren na unaprjeđenje kvalitete zraka, tla i voda, te zaštitu zaštićenih područja. Neke od aktivnosti uključuju obnovu staništa i krajolika važnih za očuvanje bioraznolikosti, te smjernice očuvanja prirode, ekosustava i

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti, (NN –MU 6/96)	korištenja genetskih izvora	bioraznolikosti kao i način njihovog provođenja u skladu sa smjernicama održivog razvoja.
Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) Usvojena: BERN, 1979. Stupila na snagu: 1. lipnja 1982. Stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku: 1. studenog 2000. (NN-MU 11/00). Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija), (NN –MU 6/00)	Ima za cilj očuvati divlje životinje i biljke te njihova prirodna staništa i poticati europsku suradnju na tom polju, a osobiti naglasak stavlja se na potrebu zaštite ugroženih staništa i osjetljivih vrsta, uključujući migratorne vrste. Glavni ciljevi Konvencije su: 1. Osigurati očuvanje i zaštitu divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih prirodnih staništa (navedenih u dodacima I. I II Konvencije); 2. Povećanje suradnje između ugovornih stranaka, kao i regulirati eksploataciju tih vrsta (uključujući i migratorne vrste). U tu svrhu Konvencija nameće zakonske obveze ugovornim strankama zaštititi više od 500 divljih biljnih vrsta i više od 1.000 divljih životinjskih vrsta.	Prepoznato je neadekvatno upravljanje prirodnim resursima iz kojeg je razloga formiran prioritet 3.3 Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti, koji je usmjeren na unaprjeđenje kvalitete zraka, tla i voda, te zaštitu zaštićenih područja. Neke od aktivnosti uključuju obnovu staništa i krajolika važnih za očuvanje bioraznolikosti, te smjernice očuvanja prirode, ekosustava i bioraznolikosti kao i način njihovog provođenja u skladu sa smjernicama održivog razvoja.
Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) Usvojena: BONN, 1979. Stupila na snagu: 1. prosinca 1983. Stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku: 1.listopada 2000. (NN-MU 13/2011) Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija), (NN-MU 6/00).	Cilj Konvencije je očuvanje migratornih vrsta divljih životinja u čitavom području njihove rasprostranjenosti. Konvencija predstavlja okvir unutar kojeg države članice mogu poduzimati mjere zaštite i očuvanja migratornih vrsta i njihovih staništa na globalnoj razini.	Prepoznato je neadekvatno upravljanje prirodnim resursima iz kojeg je razloga formiran prioritet 3.3 Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti, koji je usmjeren na unaprjeđenje kvalitete zraka, tla i voda, te zaštitu zaštićenih područja. Neke od aktivnosti uključuju obnovu staništa i krajolika važnih za očuvanje bioraznolikosti, te smjernice očuvanja prirode, ekosustava i bioraznolikosti kao i način njihovog provođenja u skladu sa smjernicama održivog razvoja.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Konvencija o močvarama od međunarodne važnosti, naročito kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija) (Ramsar, 1971) (Republika Hrvatska je stranka Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. Listopada 1991. (NN-MU 12/93), kada je i stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku)	Opće očuvanje močvara na vlastitom teritoriju i poticanje međunarodne suradnje u zaštiti i održivom iskorištavanju močvarnih staništa.	Na području županije manjim dijelom nalazi se ramsarsko područje Lonjsko Polje. Iako je Prioritetom 3.3. Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti predviđena mjera 3.3.1 Zaštite, očuvanja, održavanja, promicanja, daljnjeg razvoja i održivog korištenja zaštićenih područja, potrebno je Razvojnom strategijom naglasiti potrebu za očuvanjem navedenog područja kroz smjernice za sprečavanje ugrožavanja močvarnih područja isušivanjem, zatrpavanjem, zagađivanjem, preinačavanjem, prekomjernom eksploatacijom i unošenjem stranih vrsta.
Konvencija o europskim krajobrazima Usvojena: FIRENZE, 2000. Stupila na snagu (i u odnosu na Republiku Hrvatsku): 1. ožujka 2004. (NN-MU11/04). Republika Hrvatska potpisala Konvenciju u Firenci 2000. Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima, (NN-MU 12/02).	Promicanje krajobrazne zaštite, upravljanja i planiranja europskih krajobraza te organiziranje europske suradnje po pitanjima krajobraza. Odnosi se na cjelokupni teritorij stranaka i obuhvaća prirodna, ruralna, gradska i prigradska područja uključujući kopno, područja kopnenih voda i morska područja. Ključni aspekt je aktivna uloga koja se pridaje javnosti u pogledu percepcije i vrednovanja krajobraza. Jačanje svijesti je ključno zbog uključivanja javnosti u odluke koje se odražavaju na njen životni krajobraz.	Krajobraz se u Razvojnoj strategiji tretira kao turistička atrakcija, te će se stoga strateškom studijom obraditi krajobrazni problemi i predložiti odgovarajuće mjere zaštite i očuvanja prema potrebi.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša Usvojena: AARHUS, 1998. Stupila na snagu: 30. listopad 2001. Stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku: 25. lipnja 2007. (NN-MU 7/08). Zakon o potvrđivanju Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u okolišu, (NN-MU 1/07).	Radi doprinosa zaštiti prava svake osobe sadašnjega i budućih naraštaja na život u okolišu pogodnom za njegovo ili njezino zdravlje i dobrobit, svaka jamči se pravo pristupa informacijama, sudjelovanja javnosti u odlučivanju o okolišu i pristupa pravosuđu u pitanjima okoliša.	Sudjelovanje javnosti u odlučivanju o okolišu bit će ostvareno tijekom postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Razvojne strategije koji uključuje sudjelovanje javnosti u vidu javnog uvida i javne rasprave.

15.1.2 Pregled odnosa Razvojne strategije s osnovnim ciljevima pojedinih strategija, planova i programa, kao i načina na koji su ciljevi istih uzeti u obzir pri izradi Razvojne strategije

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Strategija regionalnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do kraja 2020. godine, 2017.	SRRRH namjerava pridonijeti utvrđivanju prioritetnih aktivnosti usmjerenih prema jačanju razvojnog potencijala svih hrvatskih regija, smanjenju regionalnih razlika te jačanju i izgradnji razvojnog potencijala slabije razvijenih dijelova zemlje. SRRRH daje okvir i smjernice za daljnji razvoj politike regionalnoga razvoja temeljem utvrđenih strateških ciljeva i prioriteta. Strateški ciljevi uključuju: 1. Povećanje kvalitete življenja poticanjem održivog teritorijalnog razvoja 2. Povećanje konkurentnosti regionalnog gospodarstva i zaposlenosti 3. Sustavno upravljanje regionalnim razvojem	Brodsko-posavska županija spada u I. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave čija je vrijednost indeks razvijenosti ispod 75% i prema tome spada u skupinu potpomognutih područja. Niska razina razvijenosti BPŽ-a ukazuje i na negativnu konkurentnost i investicijski interes. Ciljevi Strategije preneseni su i u Razvojnu strategiju kao ciljevi 1. Razvoja ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života i 2. Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti. Ciljevi se planiranu ostvariti rješavanjem razvojnih problema koji dovode do loše konkurentnosti gospodarstva. Povećanje ranga konkurentnosti postići će se ulaganjem u istraživanje i razvoj, razvoj i unaprjeđenje poduzetničke klime i infrastrukture, unaprjeđenje i primjenu novih tehnologija i inovacija, ulaganje u poljoprivrednu proizvodnju i razvoj turizma.
Nacionalna strategija zaštite okoliša i Plan djelovanja na okoliš (NSPDO) (NN 46/02)	<u>Globalni i opći dugoročni ciljevi zaštite okoliša</u>: 1. Održavati i poboljšavati sveukupnu kakvoću života; 2. Održavati trajan pristup prirodnim izvorima; 3. Izbjeći svaku trajnu štetu na okolišu; 4. Smatrati da k održivom ide onaj razvoj koji zadovoljava sadašnje potrebe, a bez ugrožavanja budućih naraštaja i mogućnosti da zadovolje vlastite potrebe. <u>Dugoročni nacionalni ciljevi u zaštiti okoliša:</u> 1. Sačuvati i unaprijediti kakvoću voda, mora, zraka i tla u Republici Hrvatskoj; 2. Održati postojeću biološku raznolikost u Republici Hrvatskoj;	Kao uvjet za uspješan održivi razvoj Razvojna strategija prepoznaje potrebu za ulaganje u znanja i infrastrukturu za upravljanje obnovljivim izvorima energije i zaštićenim područjima. Većina zaštićenih područja u BPŽ-u su ugrožena te je potrebno prilagoditi načine njihovim upravljanjem i općenito osigurati kvalitetnu zaštitu već zaštićenih, a i ostalih prirodnih područja. U okviru Cilja 3. Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, uz održivi razvoj i zaštitu bioraznolikosti stoga se prilikom razvijanja infrastrukturnih sustava nastoji uključivati sve mjere zaštite okoliša od negativnih utjecaja, te ulagati u energetski učinkovita rješenja kojima će se osigurati održivost razvoja.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
	3. Sačuvati prirodne zalihe, a osobito integritet i značajke područja posebnih prirodnih vrijednosti (more, obala i otoci, planinski dio Republike Hrvatske itd.). Jedan od kratkoročnih i operativnih ciljeva je integracija zaštite okoliša u sve sektore koji djeluju na okoliš ili žive od okoliša tako da je zaštita okoliša sastavni dio svih politika, planova i programa.	
Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.	Opći cilj strategije jest povećanje konkurentnosti malog gospodarstva u Hrvatskoj. Nadalje, predstavljaju se i ciljevi u vidu: -povećanja konkurentnosti maloga gospodarstva u Hrvatskoj -unaprjeđenja ekonomske uspješnosti malog gospodarstva u sektorima prerađivačkih i uslužnih djelatnosti većim ulaganjem u R&D, višim stupnjem inovacija, rastom izvoza te daljnjim razvojem poslovnih mreža i povezanosti -razvijanja različitih financijskih mogućnosti za subjekte maloga gospodarstva te uklanjanje financijskog jaza za malo gospodarstvo -pružanja potpore osnivanju novih poduzeća, povećanje broja aktivnih poduzeća i jačanje institucija koje pružaju potporu poduzetnicima kako bi se na taj način pridonijelo ravnomjernijem i uravnoteženom razvoju hrvatskih regija	Cilj 2. Razvojne strategije koji se odnosi na Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa je u skladu s Operativnim programom Konkurentnost i kohezija i to s tematskim ciljem 1: Jačanje istraživanja, tehnološkog razvoja i inovacija i ciljem 6: Očuvanje i zaštita okoliša i promocija učinkovitosti resursa. Ovaj cilj će se ostvariti rješavanjem razvojnih problema koji dovode do loše konkurentnosti gospodarstva. Povećanje ranga konkurentnosti postići će se ulaganjem u istraživanje i razvoj, razvoj i unaprjeđenje poduzetničke klime i infrastrukture, unaprjeđenje i primjenu novih tehnologija i inovacija, ulaganje u poljoprivrednu proizvodnju i razvoj turizma.
Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012.-2020.	Nacionalna strategija razvoja zdravstva uzima u obzir dvije perspektive – kratkoročnu i dugoročnu. Strateški razvojni pravci i prioriteti trebali bi osigurati da se razvoj sustava zdravstva ostvaruje postupno i kontinuirano, uz uvažavanje prijedloga i mjera od subjekata koji određeni dio zdravstvene zaštite pružaju i provode. Izbjegavaju se radikalne reformske zahvate kojima je teško predvidjeti neželjene učinke, a koje mogu izazvati i veće probleme od onih koji su se nastojali riješiti samim reformskim zahvatom. Strateški razvojni pravci definirani Nacionalnom strategijom su kako slijedi: 1. Poboljšanje povezanosti i kontinuiteta u zdravstvu	U okviru Cilja 1. Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života predviđen je prioritet 1.4 Povećanja dostupnosti i kvalitete pružanja usluga u sustavu zdravstvene i socijalne skrbi, a koji pokriva razvojne pravce definirane Nacionalnom strategijom.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
	2. Ujednačavanje i poboljšanje kvalitete zdravstvene zaštite 3. Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti zdravstvenog sustava 4. Povećanje dostupnosti zdravstvene zaštite 5. Poboljšanje pokazatelja zdravlja.	
Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske, 2009.	1. Uvažiti nacionalne osobitosti; 2. Promicati gospodarstvo temeljeno na blagostanju, razvojnim promjenama, natjecateljskom duhu i s društvenom odgovornošću, gospodarstvo koje osigurava visoki standard života te punu i visokokvalitetnu zaposlenost; 3. Promicati demokratsko, socijalno uključivo, kohezivno, zdravo, sigurno i pravedno društvo koje poštuje temeljna prava i kulturnu raznolikost te koje stvara jednake mogućnosti i bori se protiv diskriminacije u svim oblicima; 4. Zaštititi kapacitet Zemlje da održi život u svoj svojoj raznolikosti, poštovati ograničenja koja postoje pri korištenju prirodnih dobara i osiguravati visoku razinu zaštite i poboljšanja kakvoće okoliša, sprječavati i smanjivati onečišćenje okoliša i promicati održivu proizvodnju i potrošnju kako gospodarski rast ne bi nužno značio i degradaciju okoliša; 5. Znanstvenim i stručnim spoznajama razvijati sustav zaštite zdravlja ljudi, uključujući sanaciju postojećih opterećenja okoliša; 6. Jačati uspostavu demokratskih institucija u regiji i svijetu te braniti njihovu stabilnost, polazeći od univerzalnog prava na mir, sigurnost i slobodu; 7. Aktivno promicati održivi razvoj u regiji i svijetu.	Cilj 3. Razvojne strategije koji se odnosi na Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, uz održivi razvoj i zaštitu bioraznolikosti definiran je temeljem rezultata analize stanja u sektorima komunalne, energetske i prometne infrastrukture, kao i analize energetske učinkovitosti te zaštite prirode i okoliša. Razvijena komunalna i prometna infrastruktura nezaobilazan je faktor gospodarskog, a time i općeg razvoja svih ostalih područja. Kao uvjet za uspješan održivi razvoj također je potrebno ulaganje u znanja i infrastrukturu za upravljanje obnovljivim izvorima energije i zaštićenim područjima. Većina zaštićenih područja u BPŽ-u su ugrožena te je potrebno prilagoditi načine njihovim upravljanjem i općenito osigurati kvalitetnu zaštitu već zaštićenih, a i ostalih prirodnih područja. Kako bi se ostvario ovaj cilj, definirano je niz mjera kojima se usmjerava prema daljnjem razvoju komunalne, energetske i prometne infrastrukture, povećanju korištenja obnovljivih izvora energije i općenito povećanje energetske učinkovitosti u svim sektorima, poboljšanje upravljanja prirodnim i zaštićenim područjima, daljnju zaštitu okoliša i prirode kao i očuvanje biološke raznolikosti.
Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997. (NN	1. Osnažiti prostorno razvojnu strukturu Države; 2. Povećati vrijednost i kvalitetu prostora i okoliša;	BPŽ ima povoljan položaj za iskorištavanje postojeće prometne mreže i njen daljnji razvoj. Komunalna infrastruktura još uvijek

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
76/13) i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)	3. Racionalno koristiti i zaštititi nacionalna dobra; 4. Uvažiti zajednička obilježja i osobitosti područja; 5. Razvijati infrastrukturne sustave na cijelom području države; 6. Osigurati učinkovitost sustava prostornog uređenja; 7. Usmjeriti prostorno-razvojne prioritete prvenstveno na poboljšanje učinkovitosti u okvirima već izgrađenog i korištenog prostora te na stvaranje uvjeta za nove programe radi pokretanja gospodarskih aktivnosti i poboljšanja kvalitete života na svim, osobito depopulacijskim područjima.	nije u potpunosti razvijena, te su potrebna daljnja veća ulaganja. Kao uvjet za uspješan održivi razvoj također je potrebno ulaganje u znanja i infrastrukturu za upravljanje obnovljivim izvorima energije i zaštićenim područjima što je obuhvaćeno Ciljem 3. Razvoj komunalne I prometne infrastrukture, uz održivi razvoj I zaštitu bioraznolikosti, čime je Razvojna strategija usklađena s nacionalnom strategijom.
Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)	U cilju uravnoteženog i održivog razvoja, podizanja kvalitete života i ublažavanja negativnih demografskih procesa, postavke koncepcije jesu: **1. afirmacija policentričnosti,** osobito jačanjem uloge makroregionalnih središta, ali i ostalih više i srednje rangiranih središta značajnih za oblikovanje uravnotežene prostorne strukture, osnaživanjem gradova subregionalnog i lokalnog značaja u područjima ugroženima depopulacijom i poticanjem njihova umrežavanja u policentrične saveze kao osnove održivih i otpornih regija **2. ublažavanje tempa depopulacije najugroženijih područja** poticanjem prirodnog obnavljanja stanovništva i stvaranjem preduvjeta privlačnosti za mlađu populaciju, prema konceptu socijalne uključenosti, ravnopravnog pristupa javnim i drugim sadržajima, prava na rad i osobni napredak, korištenjem potencijala novih tehnologija, zelenog poslovanja i turističke atraktivnosti **3. očuvanje identiteta hrvatskog prostora** planskim promišljanjem cjelokupnog teritorija i cjelovito osmišljenim uključivanjem prirodne i kulturne baštine temeljenim na cjelovito sagledanom i vrednovanom krajobrazu u sustav prostornog	Ciljem 1. Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života nastoji se poboljšati društveni i sustav tržišta rada kako bi se zaustavili negativni demografski trendovi i depopulacija. Mjere poticanja gospodarstva uključene su u Cilj 2. Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa, dok mjere unaprjeđenja infrastrukture obuhvaćene su Ciljem 3. Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, poštujući načela održivog razvoja i zaštitu bioraznolikosti čime je Razvojna strategija usklađena s ciljevima Strategija prostornog razvoja.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
	uređenja te ravnopravnim planerskim tretmanom kopna i mora na postavkama održivog razvoja **4. korištenje prednosti geoprometnog položaja** za razvoj posredničkih prometnih, gospodarskih i političkih funkcija, između zapadne i srednje Europe te jugoistočne Europe i Bliskog istoka, posebice prirodnom usmjerenošću zemalja srednjeg Podunavlja prema Jadranu i Mediteranu **5. održivi razvoj gospodarstva i infrastrukturnih sustava,** odmjerenim korištenjem prostora i usmjeravanjem razvojnih aktivnosti prema već korištenom zemljištu, intenzivnijim razvojem sustava željezničkog, pomorskog, riječnog i zračnog prometa i poboljšanjem mreže cestovnih prometnih poveznica **6. povezivanje s europskim prostorom,** primjenom načela teritorijalne kohezije, ostvarivanjem zajedničkih standarda zaštite okoliša, sudjelovanjem u realizaciji europskih prometnih i infrastrukturnih mreža te sudjelovanjem u izradi zajedničkih dokumenata i provedbi istraživačkih i drugih projekata vezanih uz prostorni razvoj **7. integrirani pristup prostornom uređenju** usklađivanjem sektorskih politika i razvojnih dokumenata s principima zaštite i promocije uporišnih vrijednosti, prioritetima i usmjerenjima prostornog razvoja te sagledavanjem potencijalnih instrumenata provedbe planiranog prostornog razvoja u svim sektorima **8. aktivna prilagodba dinamici promjena** jačanjem kapaciteta hrvatskog prostora i sustava prostornog uređenja za prilagodbu posljedicama klimatskih promjena, društvenim promjenama, gospodarskim trendovima i tehnološkom napretku te za smanjenje rizika od katastrofa.	

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, 2005 – 2025.	Gospodarenje otpadom Republike Hrvatske počiva na tzv. Bezdeponijskom konceptu kao idealu. Za njegovo ostvarenje bilo bi potrebno zatvaranje kruga od izbjegavanja nastajanja otpada, smanjenja količina i štetnosti, reciklaže i oporabe (mehaničke, biološke, energetske) do iskorištavanja inertnog ostatka. Da bi se to postiglo preduvjet je stalni odgoj i obrazovanje svih ciljnih grupa i sudjelovanje građana od prve zamisli do realizacije i upravljanja.	Razvojna strategija prepoznaje nepotpunost razvoja sustava gospodarenja otpadom koji bi bio usklađen sa ciljevima Strategije, te je potrebno ulaganje rada i financijskih sredstava za realiziranje cjelovitog sustava gospodarenje otpadom. Trenutno su u provedbi aktivnosti planiranih mjera za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom koji uključuje i uspostavu Županijskog centra za gospodarenje otpadom na lokaciji Šagulje, te su formirane mjere za ostvarenje dugoročnog koncepta pametnog i održivog gospodarenje otpadom, kojim će se smanjiti negativan utjecaj na okoliš, klimu i ljudsko zdravlje.
Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017.-2022. godine	U nedostatka donesenog plana za novo plansko razdoblje, nastavlja se primjenjivati dosadašnji Plan gospodarenja otpadom koji počiva na uspostavi cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, sanacije i zatvaranja postojećih odlagališta, sanacije »crnih točaka«, lokacija u okolišu visoko opterećenih otpadom, razvoja i uspostave regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom, s predobradom otpada prije konačnog zbrinjavanja ili odlaganja, te uspostave potpune informatizacije sustava gospodarenja otpadom. Isto se postiže: -donošenjem planova/programa gospodarenja otpadom u Županijama -uspostavljanjem Regionalnih centara za gospodarenje otpadom za više Županija -Organizirano prikupljanje i sigurno odlaganje (komunalnog) otpada u skladu sa standardima i lokalnom strategijom -Omogućavanje odvojenog sakupljanja sekundarnih sirovina i biootpada te prijevoza do CGO-a -kontinuirano educiranje lokalnog stanovništva	Razvojna strategija prepoznaje nepotpunost razvoja sustava gospodarenja otpadom koji bi bio usklađen sa ciljevima Strategije, te je potrebno ulaganje rada i financijskih sredstava za realiziranje cjelovitog sustava gospodarenje otpadom. Trenutno su u provedbi aktivnosti planiranih mjera za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom koji uključuje i uspostavu Županijskog centra za gospodarenje otpadom na lokaciji Šagulje, te su formirane mjere za ostvarenje dugoročnog koncepta pametnog i održivog gospodarenje otpadom, kojim će se smanjiti negativan utjecaj na okoliš, klimu i ljudsko zdravlje. Izgradnja RCGO Šagulje jedan je od strateških projekata Razvojne strategije.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine	Strategija određuje smjer u kojem će se povećavati atraktivnost i konkurentnost hrvatskog turizma i destinacija, što će rezultirati ulaskom u vodećih 20 turističkih destinacija u svijetu po kriteriju konkurentnosti. Nadalje Strategija planira poboljšavanje strukture i kvalitete smještaja uz kontinuirano povećanje udjela hotela te podizanje kvalitete smještaja u kampovima i kućanstvima te opadanje njihovih udjela u ukupnom smještajnom kapacitetu. Bavi se ciljem novog zapošljavanja, gdje bi se otvorilo 20 do 22 tisuće novih radnih mjesta u turizmu te oko 10 tisuća radnih mjesta u ne turističkim djelatnostima, ali induciranih turističkom aktivnošću. Ostvaruju se preduvjeti za realizaciju novih investicija, kao i povećanja turističke potrošnje. Za makroregiju Kontinentalna Hrvatska kojoj pripada i prostor županije tržišno najspremniji proizvodi su kulturni turizam, odmor u ruralnim područjima i cikloturizam. Strategijom se također i predlažu potencijalni greenfield projekti na državnoj imovini u županiji koji uključuju kampove, tematske parkove, izgradnja kongresnih centara gdje bi se veći kongresni centri bili povezivali s okolicom. Strategijom određeni primarni turistički proizvodi za regiju Slavonija su gradski kulturni turizam, gastro i enoturizam, cikloturizam, te ruralni i planinski turizam. Kao sekundarni proizvodi ističu se lov i ribolov, ekoturizam, turizam baštine, te lječilišni turizam.	Smjernice Strategije ugrađene su u Razvojnu strategiju kao prioritet 2.3 Razvoj turizma i valorizacija kulture i prirodne baštine, te se poštuju prijedlozi razvoja selektivnih oblika turizma kroz održivo korištenje kulturne, prirodne i tradicijske baštine te lovni turizam. Potencijal razvoja turističkog proizvoda Razvojna strategija vidi prije svega na prirodnim i kulturnim vrijednostima područja, s naglaskom na tradicijske vrijednosti. Bitno je obogatiti turističku ponudu kulturnim sadržajima u svrhu promoviranja i unapređivanja kulturnog turizma. Također, analizom stanja istaknuli su se slijedećih oblici turizma koji imaju potencijal za razvoj na području BPŽ-a: tranzitnog, lovnog i ribolovnog, kulturnog i manifestacijskog, ekološkog, ruralnog, cikloturizma, izletničkog i rekreacijskog.
Akcijski plan razvoja cikloturizma	Iz vizije razvoja do 2020. godine proizlazi da bi cikloturizam trebao postati jedan od važnijih oblika turizma u Hrvatskoj, pri tom dodatno značajan kao oblik turističkih aktivnosti koji nije ograničen samo na ljetnu turističku sezonu i koji ima osobitu važnost za turistički razvoj kontinentalnog dijela Hrvatske. Da bi se taj ključni cilj ostvario, u svakom od glavnih području djelovanja nužno je realizirati najvažnije ciljeve nižeg reda, što se u prvom redu odnosi na sljedeće:	Razvojna strategija prepoznaje biciklizam kao jedan od mogućih turističkih proizvoda koji se mogu razvijati u županiji, međutim potrebna su ulaganja u mrežu biciklističkih staza kako bi se omogućio razvoj, te povećala sigurnost u prometu. Mjerom 3.1.3 Razvoj komunalne infrastructure za poboljšanje kvalitete života predviđena je izgradnja, rekonstrukcija, obnova i modernizacija biciklističkih staza i traka.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
	1. Stvaranje osnovne mreže primjereno uređenih cikloturističkih ruta 2. Osiguranje međusobnog povezivanja ruta na dijelovima gdje je to tehnički ili financijski prezahtjevno zadovoljavajućim oblikom transportiranja 3. Jasno reguliranje kretanja biciklista po državnim, županijskim i lokalnim cestama razina u skladu s najboljom europskom praksom po pitanju sigurnosti kretanja 4. Stvaranje organizacijskog i regulatornog okvira koji će omogućiti kvalitetno umrežavanje svih dionika relevantnih za turističko korištenje bicikala, 5. Stvaranje poticajne klime za sve vrste poduzetništva vezanih uz cikloturizam 6. Davanje veće važnosti cikloturizmu u sklopu svih oblika promidžbenih aktivnosti	
Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine	Temeljem analize prometnog sektora, Strategijom prometnog razvoja predloženi su specifični ciljevi koji vrijede za sve sektore, a odnose se na područje Brodsko-posavske županije. To je prvenstveno Kvalitetnije usuglasiti upravljanje prometom sa susjednim zemljama (BiH –luke Ploče i Slavonski Brod, cestovne i željezničke veze s BiH, Slovenijom, Srbijom, Italijom, Crnom Gorom i Mađarskom), Razviti potencijal glavnih logističkih središta (luke Rijeka, luke Split, luke Ploče, luke Vukovar, luke Osijek, luke Slavonski Brod, čvora Zagreb preko luke Sisak), – Odrediti se prema ulozi Luke Slavonski Brod koja se osim na hrvatski dio zaleđa oslanja i na zaleđe u BiH, te na Luku Sisak kojoj je zaleđe cijela Središnja Hrvatska, te može biti važan čimbenik u tranzitnom prometu između sjevernojadranskih luka i srednje i istočne Europe, SC5 - Ukloniti uska grla na plovnim putovima (Dunav, Sava, Drava). Mjere za cestovni promet uključuju: Poboljšanje pristupa luci Slavonski Brod - Slavonski Brod, kao glavna luka na rijeci Savi,	Razvojnom strategijom prepoznata je potreba poticanja razvoja riječnog prometa, te podržavanja razvoja riječnih luka. Budući da načela europske prometne politike koja se nalaze u Bijeloj knjizi Europske unije potiču razvoj unutarnje plovidbe kao ekološki prihvatljivijeg i sigurnije načina prometa, te potrebe za smanjenjem zagušenja i problema s kapacitetima cestovnog prometa, potrebno je u Razvojnoj strategiji dodatno naglasiti mjere navedene u Strategiji razvoja prometa vezano za Luku Slavonski Brod. Promet općenito je preusmjeren na cestovni promet, što je dugoročno okolišno i ekonomski manje isplativo od prijevoznih alternative iz kojeg razloga su mjere Razvojne strategije usmjerene na razvoj cestovne infrastructure. Održivi razvoj infrastrukturnog sustava treba se razviti primjenom novih tehnologija i sustava kombiniranja s postojećim mrežama i postojećim koridorima i gospodarskim okolnostima, zbog čega u Razvojnoj strategiji treba veću važnost dati ostalim prometnim

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
	jedina je luka unutarnjih voda u Republici Hrvatskoj na rijeci Savi koja je sastavni dio osnovne mreže TEN-T mreže. Razvoj luke i dodatne poslovne zone potrebno je koordinirati s poboljšanjima druge prometne infrastrukture, posebno cestovne. NPM ukazuje na dobru pristupačnost Luke Slavonski Brod, a u tijeku je projektiranje i izgradnja istočne vezne ceste sa spojem prema luci.	modovima.
Program ruralnog razvoja 2014.-2020.	U okviru Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske, identificirani su sljedeći ciljevi: -poticanje prijenosa znanja i inovacija u poljoprivredi, šumarstvu i ruralnim područjima -poboljšanje održivosti i konkurentnosti poljoprivrede u svim regijama te promicanje inovativnih poljoprivrednih tehnologija i održivog upravljanja šumama -promicanje organizacije lanca opskrbe hranom, uključujući preradu i trženje poljoprivrednih proizvoda, dobrobit životinja te upravljanje rizikom u poljoprivredi -promicanje učinkovitosti resursa te poticanje pomaka prema gospodarstvu s niskom razinom ugljika, otpornom na klimatske promjene u poljoprivrednom, prehrambenom i šumarskom sektoru -promicanje društvene uključenosti, suzbijanje siromaštva te gospodarskog razvoja u ruralnim područjima.	Nejednaka naseljenost unutar BPŽ-a upućuje na izraženu centraliziranost te je potrebno usmjeriti socio-ekonomski razvoj kroz djelatnosti i područja razvoja koja pogoduju ruralnim i marginaliziranim područjima. Razvojnom strategijom nastoji se oživiti depopulirani ruralni prostor razvojem turizma I poboljšavanjem dostupnosti usluga u ruralnim krajevima. Ciljem 2 nastoji se utjecaji na daljnji razvoj poljoprivrede kao jedne od prioritetnih gospodarskih grana, ali I povezivanje sektora s ostalim nepoljoprivrednim djelatnostima (na primjer poljoprivrede I turizma I ugostiteljstva).

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.–2015.	Povećati efikasnost i uspješnost politike zaštite i očuvanja kulturne baštine radi njezina održivog korištenja Povećati prihode i druge koristi od održivog korištenja kulturne baštine Podizati razinu svijesti pojedinaca i zajednice o važnosti kulturne baštine i održivom korištenju kulturne baštine.	Kulturna baština prepoznata je kao pokretač razvoja gospodarstva i doprinosa stvaranju poticajnog okruženja. Potrebno je izvršiti valorizaciju kulturne baštine za održivo korištenje, adresirati problem nedostatak financijskih kapaciteta i kadra za razvoj poduzetništva u kulturi, nedovoljne uključenosti kulturne baštine u turističku ponudu, nepostojanje intersektorske suradnje obrazovnih, turističkih i kulturnih institucija. Održivo korištenje kulturne baštine je obuhvaćeno Prioritetom 2.3 Razvoj turizma I valorizacija kulturne I prirodne baštine
Strategija upravljanja vodama, 2008.-2038.	Osiguravanje održivog korištenja voda, što podrazumijeva osiguranje dovoljnih količina voda zadovoljavajuće kakvoće za postojeće i razvojne potrebe svih korisnika, vodeći računa o prirodnim mogućnostima (obnovljivosti) resursa. Osim toga, nužno je postići i odgovarajući standard i razinu sigurnosti opskrbe vodom za sve korisnike. Postizanje cjelovitog i usklađenog vodnog režima na državnom teritoriju Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima, što uključuje i povećanje stupnja opskrbljenosti stanovništva iz javnih vodoopskrbnih sustava na prosječno 85-90 %, Osigurati potrebnu količinu vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske namjene, Zaštititi ljude i materijalna dobra od štetnoga djelovanja voda Postići i očuvati dobro stanje voda zbog zaštite vodnih i o vodi ovisnih ekosustava.	Na području Brodsko-posavske županije nalazi se 23 crpilišta vode i tri velika vodoopskrbna distributivna sustava. Opskrbljenost vodom u Brodsko-posavskoj županiji nije na zadovoljavajućoj razini jer nisu svi dijelovi BPŽ-a opskrbljeni vodom te je do sada pokriveno oko 90% ukupnog udjela stanovnika. Na razini cjelokupnog teritorija Republike Hrvatske prosjek opskrbljenosti je 73%. Stanovnici BPŽ-a koji nisu priključeni na sustav javne vodoopskrbe vodom se opskrbljuju iz lokalnih vodovoda ili individualnih vodozahvata (cisterne i bunari) u kojima se kakvoća vode provodi prema potrebi i procjeni korisnika. Mjerom 3.1.1 predviđeno je Daljnje pokrivanje javnim vodoopskrbnim i odvodnim sustavom uz obnovu postojećeg sustava. Prema ispitivanjima kakvoće vode rijeke Save pripada II vrsti vode prema propisanim vrijednostima iz Uredbe o klasifikaciji voda (”Narodne novine”, broj 77/98) prema biološkim pokazateljima. Odstupanja prema višoj kategoriji onečišćenja vode uočena su kod mikrobioloških pokazatelja, hranjivih tvari, koncentracije mineralnih ulja i povremeno kod režima kisika. Gore navedenom mjerom također je predviđeno provođenje istraživanja i analiza kvalitete voda, međutim potrebno je formirati aktivnije mjere zaštite voda kako bi se osiguralo dobro stanje voda.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021.	PUVP se sastoji od dvije komponente upravljanja: -Upravljanje stanjem voda (izgradnja sustava za prikupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, usklađenje ispuštanja industrijskih-tehnoloških otpadnih voda s propisanim standardima, primjena propisa koji uređuju proizvodnju, promet i uporabu kemikalija, uključujući biocidne pripravke i sredstva za zaštitu bilja, kojima se propisuje zabrana ili ograničenje za većinu prioritetnih i drugih onečišćujućih tvari prema kojima se ocjenjuje kemijsko stanje voda, dosljedna primjena mjera za provedbu Direktive o zaštiti voda od onečišćenja koje uzrokuju nitrati poljoprivrednog podrijetla -Upravljanja rizicima od poplava (dostizanje potrebne funkcionalnosti sustava zaštite od poplava na vodama I. i II. reda, Uspostava sustava zaštite od poplava koji osigurava prihvatljiv rizik od poplava na cjelokupnom teritoriju Republike Hrvatske)	Na području Brodsko-posavske županije nalazi se 23 crpilišta vode i tri velika vodoopskrbna distributivna sustava. Opskrbljenost vodom u Brodsko-posavskoj županiji nije na zadovoljavajućoj razini jer nisu svi dijelovi BPŽ-a opskrbljeni vodom te je do sada pokriveno oko 90% ukupnog udjela stanovnika. Na razini cjelokupnog teritorija Republike Hrvatske prosjek opskrbljenosti je 73%. Stanovnici BPŽ-a koji nisu priključeni na sustav javne vodoopskrbe vodom se opskrbljuju iz lokalnih vodovoda ili individualnih vodozahvata (cisterne i bunari) u kojima se kakvoća vode provodi prema potrebi i procjeni korisnika. Mjerom 3.1.1 predivđeno je Daljnje pokrivanje javnim vodoopskrbnim i odvodnim sustavom uz obnovu postojećeg sustava. Prema ispitivanjima kakvoće vode rijeke Save pripada II vrsti vode prema propisanim vrijednostima iz Uredbe o klasifikaciji voda (”Narodne novine”, broj 77/98) prema biološkim pokazateljima. Odstupanja prema višoj kategoriji onečišćenja vode uočena su kod mikrobioloških pokazatelja, hranjivih tvari, koncentracije mineralnih ulja i povremeno kod režima kisika. Gore navedenom mjerom također je predviđeno provođenje istraživanja i analiza kvalitete voda, međutim potrebno je formirati aktivnije mjere zaštite voda kako bi se osiguralo dobro stanje voda.
Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014. – 2023.	Strateški cilj je tehničko i organizacijsko okrupnjavanje i specijalizacija isporučitelja vodnih usluga radi unaprjeđenja ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti. - Unaprijediti i/ili održati minimalno dobro stanje voda - Osiguranje dovoljnih količina vode namijenjene ljudskoj potrošnji i razne gospodarske namjene, kao i postizanje i očuvanje dobrog stanja voda - Postupno uvođenje ekonomske cijene vode uz poštivanje temeljnog načela "korisnik/onečišćivač plaća". Postupnim uvođenjem ekonomske cijene vode, također se očekuje i racionalizacija potrošnje	Opskrbljenost vodom u Brodsko-posavskoj županiji nije na zadovoljavajućoj razini jer nisu svi dijelovi BPŽ-a opskrbljeni vodom te je do sada pokriveno oko 90% ukupnog udjela stanovnika. Na razini cjelokupnog teritorija Republike Hrvatske prosjek opskrbljenosti je 73%. Stanovnici BPŽ-a koji nisu priključeni na sustav javne vodoopskrbe vodom se opskrbljuju iz lokalnih vodovoda ili individualnih vodozahvata (cisterne i bunari) u kojima se kakvoća vode provodi prema potrebi i procjeni korisnika. Gospodarenje otpadnim vodama slabije je razvijeno. Sustav odvodnje vode obuhvaća 54% stanovnika i 8% naselja u BPŽ-u, a adekvatan sustav odvodnje imaju samo gradovi. U Slavonskom Brod izgrađen je sustav odvodnje i prateći uređaj za

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
	- Osigurati dovoljne količine kvalitetne vode iz postojećih ili novih izvora (resursa) za potrebe javne vodoopskrbe uz striktno provođenje zaštitnih mjera u zonama sanitarne zaštite. Izraditi dugoročni plan razvoja - Unaprjeđenje upravljanja javnim vodoopskrbnim sustavima i sustavima javne odvodnje.	pročišćavanje. Osim u gradovima gospodarenje otpadnim vodama gotovo je nepostojeće. Kako bi se stanje u gospodarenju vodama uskladilo s Programom, formirana je mjera Daljnjeg pokrivanja javnim vodoopskrbnim sustavom uz obnovu postojećih sustava.
Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine	Svrha Plana je određivanje sprječavanja ili postupnog smanjenja onečišćenja zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi, kvalitete življenja i okoliša u cjelini. Unaprjeđivanje cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka i praćenja kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske Smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje nepovoljno utječu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje Smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te održavanje razine odliva stakleničkih plinova. Osiguranje dostupnosti informacija javnosti vezano uz kvalitetu zraka, emisije onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova i potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj, projekcije emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova te provedbe politike i mjera za poboljšanje kvalitete zraka te ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama putem informacijskog sustava zaštite zraka. Osiguranje financiranja pripreme i provedbe mjera za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak, ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama te aktivnosti nadogradnje i osnaživanja upravno-administrativnih, znanstvenih i stručnih institucija i njihovih kapaciteta. Unaprjeđenje međunarodne aktivnosti i suradnje na području zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.	Najveće onečišćenje na području BPŽ-a je u gradu Slavonski Brod gdje su preliminarne analize iz 2014. godine kvalitete zraka pokazale da je zrak kao II. kategorija s obzirom na ozon, sumporovodik i lebdeće čestice. Kvalitetu zraka mjeri i Agencija za zaštitu okoliša koja je u siječnju 2016. godine izmjerila količinu PM 2,5 čestica od 86,80, što se smatra visokim, četvrtim od pet stupnjeva onečišćenja. Mjerom 3.3.2 planirano je Unaprjeđenje kvalitete zraka, tla i voda, gdje se predlaže izrada studija i planova za unaprjeđenje kvalitete zraka, te se kao indikator koristi povećanje kvalitete zraka, kao i organizaciju sustava civilne zaštite za buduće situacije klimatskih nepogoda. Iako su prepoznate opasnosti od klimatskih promjena u smislu poplava, potrebno je dodatno obraditi utjecaj klimatskih promjena na prostor županije i formirati mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske, 2013.	1. Očuvati sveukupnu biološku, krajobraznu i geološku raznolikost kao temeljnu vrijednost i potencijal za daljnji razvitak Republike Hrvatske; 2. Ispuniti sve obveze koje proizlaze iz procesa pridruživanja Europskoj uniji i usklađivanja zakonodavstva s relevantnim direktivama i uredbama EU (Direktivom o staništima, Direktivom o pticama, CITES uredbama); 3. Ispuniti obveze koje proizlaze iz međunarodnih ugovora na području zaštite prirode, biološke sigurnosti, pristupa informacijama i dr.; 4. Osigurati integralnu zaštitu prirode kroz suradnju s drugim sektorima; 5. Utvrditi i ocijeniti stanje biološke, krajobrazne i geološke raznolikosti, uspostaviti informacijski sustav zaštite prirode s bazom podataka povezanom u informacijski sustav države; 6. Poticati unaprjeđivanje institucionalnih i izvaninstitucionalnih načina obrazovanja o biološkoj raznolikosti i sudjelovanje javnosti u postupcima odlučivanja; 7. Razvijati mehanizme provedbe propisa kroz jačanje zakonodavnih i institucionalnih kapaciteta, obrazovanjem, razvojem znanstvenih resursa, obavješćivanjem, razvojem mehanizama financiranja.	Cilj 3 .Razvojne strategije – Razvoj komunalne i prometne infrastrukture uz održivi razvoj i zaštitu biozranolikosti kao glavni problemi i potrebe javljaju se u području neadekvatnog upravljanja prirodnim resursima i prirodnim područjima prema načelima održivog upravljanja. Također postoji nedovoljna educiranost u područjima relevantnim za sistematsko i dugoročno upravljanje resursima, nedovoljna uključenost javnosti u upravljanje prirodnim resursima. Prioritetom 3.3. Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti direktno su preneseni ciljevi Strategije.
Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03)	1. Sačuvati i promicati stabilnost staništa, zdravstveno stanje šuma i produktivni kapacitet sastojina; 2. Uvođenje 4E (ekološke, ergonomske, ekonomske, energetske) tehnologije u šumarstvo; 3. Poboljšanje sustava gospodarenja krškim područjem; 4. Uključivanje miniranih šumskih područja u redovito gospodarenje; 5. Korištenje biomase za energiju.	Cilj 3 .Razvojne strategije – Razvoj komunalne i prometne infrastrukture uz održivi razvoj i zaštitu biozranolikosti kao glavni problemi i potrebe javljaju se u području neadekvatnog upravljanja prirodnim resursima i prirodnim područjima prema načelima održivog upravljanja. Također postoji nedovoljna educiranost u područjima relevantnim za sistematsko i dugoročno upravljanje resursima, nedovoljna uključenost javnosti u upravljanje prirodnim resursima. Mjerom 3.3.2 Unaprjeđenje kvalitete, zraka, tla i voda predlaže se ulaganje I poticanje pošumljavanja I održavanja šuma kao preduvjeta za očuvanje

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
		kvalitete tla, šume su također prepoznate kao faktor bitan za razvoj turizma i ostalih gospodarskih grana. Iskorištavanja potencijala biomase kao obnovljivog izvora energije omogućeno je kroz mjeru 2.3.3 Promocija I poticanje razvoja društveno odgovornog poslovanja, odnosno kroz Prioritet 3.2 Povećanje korištenja obnovljivih izvora energije I energetske učinkovitosti u svim sektorima.
Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 130/09)	Kao glavni cilj navedene strategije navedeno je izgradnja sustava uravnoteženog razvoja odnosa između sigurnosti opskrbe energijom, konkurentnosti i očuvanja okoliša, koji će hrvatskim građanima i hrvatskom gospodarstvu omogućiti kvalitetnu, sigurnu, dostupnu i dostatnu opskrbu energijom. Takva opskrba energijom preduvjet je gospodarskog i socijalnog napretka. 1. Iskorištavanje tržišta za ostvarenje sigurne i cjenovno prihvatljive opskrbe energijom; 2. Obuzdavanje emisije stakleničkih plinova iz energetskog sektora; 3. Učinkovita uporaba energije; 4. Poticanje obnovljivih izvora energije; 5. Poticanje istraživanja, razvoja i primjene okolišno održivih energijskih tehnologija.	Dio ciljeva Strategije preneseno je Prioritetom 3.2 Povećanje korištenja obnovljivih izvora energije I energetske učinkovitosti, ali je isti usmjeren na obnovljive izvore energije i energetsku učinkovitost, kao i mjerama za razvoj plinske mreže u nepokrivenim područjima, međutim ne postoje mjere za razvoj ostalih energetskih sustava.

NAZIV DOKUMENTA	CILJEVI ZA USPOREDBU S RAZVOJNOM STRATEGIJOM	
	CILJEVI DOKUMENTA	USKLAĐENOST RAZVOJNE STRATEGIJE
Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)	1. Povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode 2. Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara 3. Ojačati kapacitete sustava zaštite prirode 4. Povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi 5. Podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode.	Cilj 3 .Razvojne strategije – Razvoj komunalne i prometne infrastrukture uz održivi razvoj i zaštitu biozranolikosti kao glavni problemi i potrebe javljaju se u području neadekvatnog upravljanja prirodnim resursima i prirodnim područjima prema načelima održivog upravljanja. Također postoji nedovoljna educiranost u područjima relevantnim za sistematsko i dugoročno upravljanje resursima, nedovoljna uključenost javnosti u upravljanje prirodnim resursima. Prioritetom 3.3. Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti direktno su preneseni ciljevi Strategije.
Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u RH (NAPNAV), 2005.	Kratkoročni: 1. Izrada županijskih planova; 2. Prilagodba zakonodavstva; 3. Izgradnja pilot-projekata navodnjavanja. Dugoročni: 1. Pregled i rangiranje daljnjih projekata na području RH za provedbu navodnjavanja; 2. Definiranje i ustroj organizacija i statusa institucija za planiranje, izvođenje, korištenje i održavanje i praćenje projekata; 3. Prijedlog dinamike sustavnog uvođenja navodnjavanja u RH do 2020. godine.	Razvojnom strategijom direktno su prenseni ciljevi Nacionalog projekta kroz Prioritet 2.4 Razvoj poljoprivredne proizvodnje I prerade proizvoda te povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača i prerađivača, mjera 2.4.7 Razvoj sustava navodnjavanja i detaljne kanalske mreže. Mjerom se planira izraditi županijski plan navodnjavanja koji će služiti kao osnova za prostorno planiranje i izgradnju sustava navodnjavanja, te je među ostalim, Razvoj sustava navodnjavanja cijele županije jedan od predloženih strateških projekata.

15.2 PRILOG 2. Analiza utjecaja provedbe Razvojne strategije na ciljeve zaštite okoliša

Analiza utjecaja provedbe Razvojne strategije na ciljeve zaštite okoliša provedena je uz pomoć izrađene analitičke matrice. U matrici su suprotstavljeni ciljevi i prioriteti predloženi Razvojnom strategijom (u redcima) s pripadajućim vrijednostima pokazatelja postignuća, ciljevima zaštite okoliša (u stupcima), u svrhu utvrđivanja vjerojatnih utjecaja. Utjecaji prikazani u tablici prikazuju zbirnu ocjenu utjecaja svih mjera i aktivnosti koji su obuhvaćeni ocjenjivanim prioritetom, te uključuju procjenu utjecaja svih njima planiranih intervencija.

Utjecaji su se procjenjivali s obzirom njihov značaj*, vremensko trajanje (kratkoročan - K, srednjoročan - S, dugoročan - D), te put djelovanja (direktan - dir, indirektan -ind). Međuodnosi (kumulativnost) utjecaja opisivani su u rezultatima analize, po određenim ciljevima zaštite okoliša, uglavnom za vjerojatno negativne utjecaje. Zbog prirode strateškog dokumenta, neke je utjecaje teško predvidjeti, jer ovise isključivo o uvjetima provedbe, koji u ovom trenutku nisu poznati, ali ih se ne može sa sigurnošću isključiti. Takvi utjecaji obilježavani su kao nejasni utjecaji (?) i također opisani u rezultatima analize.

*Ocjena značajnosti utjecaja.

Veliki pozitivni utjecaj	
Mali pozitivni utjecaj	
Neutralni ili nepostojeći utjecaj	
Manji negativni utjecaj	
Veliki negativni utjecaj	

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
1.	Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života	Migracijski saldo	Neto stopa migracija	-2751	-2000	Na području Brodsko-posavske županije je tijekom 2016. godine broj odseljenih bio za 2751 stanovnika veći od broja doseljenih te je prvi put nakon završetka Domovinskog rata premašio brojku od 5000. Razliku između broja doseljenih i odseljenih (neto stopa migracija) od -2751 dodatno opterećuje činjenica kako je trend iseljavanja poprimio obilježja nezaustavljivosti jer je od Popisa stanovništva 2011. godine Brodsko-posavska županija samo migracijama izgubila više od 10 000 stanovnika. Provedenim demografskim istraživanjima (za razdoblje 2014.-2016.) utvrđeno je kako je Brodsko-posavska županija jedna od pet županija Republike Hrvatske s najlošijim pokazateljima uzimajući u obzir omjer odseljenog i doseljenog stanovništva pa tako na 100 doseljenih dolazi čak 558 odseljenih stanovnika. U skladu s navedenim, ostvarenje ciljne vrijednosti neto stope migracije stanovništva od -2000 do 2020. godine predstavlja zahtjevan zadatak ublažavanje trenutno izrazito negativnog stanja, no iznimno pod uvjetom provedbe aktivne politike demografske revitalizacije sa stvaranjem preduvjeta (gospodarskih i općedruštvenih) za ostanak domicilnog stanovništva i stvaranje novih obitelji. Unatoč sve većoj negativnoj vrijednosti neto stope migracija, zaposlenost na području Županije je relativno stabilna te je planirano povećanje broja zaposlenih od oko 9000 do 2020. godine potencijalno ostvarivo. Štoviše, u uvjetima spomenute demografske nestabilnosti koju obilježava iseljavanje prvenstveno radno sposobnog te bioreprodukcijski aktivnog stanovništva, jedna od intencija u pravcu razvoja ljudskih potencijala, prvenstveno u pogledu zadržavanja domicilnog stanovništva i njegova ekonomskog jačanja, svakako je povećavanje broja zaposlenih. Preduvjet navedenog je provođenje programa osposobljavanja, usavršavanja i prekvalificiranja u skladu s potrebama tržišta rada,								
		Povećanje zaposlenosti	Broj	29160	38000									
		Povećanje broja liječnika na 10 000 stanovnika	Broj	25	30									

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
						motiviranje osoba s nepovoljnim položajem na tržištu rada te omogućavanje dostupnosti adekvatnog obrazovanja svim učenicima. Na taj način ostvarivo je smanjivanje široke baze stanovništva koje je bez prihoda ili mu osnovu egzistencije predstavljaju socijalne naknade te ujedno njegovo jače integriranje u društvene tokove kroz doprinos zajednici. S obzirom na činjenicu kako na području Brodsko-posavske županije trenutno nedostaje liječnika primarne zdravstvene zaštite, povećanjem njihova broja osigurat će se nešto ravnomjernija dostupnost primarne zdravstvene zaštite u tom segmentu. Osim navedenog, doprinos unaprjeđenju kvalitete života stanovništva Županije omogućit će i osuvremenjivanje birokratskog sustava s ciljem doprinosa transparentnosti i pravovremenom informiranju te uključivanju javnosti u proces odlučivanja.								
1.1.	Zaustavljanje iseljavanja i aktivna demografska politika													
Opis utjecaja: Prioritet obuhvaća pronatalitetne mjere i aktivnosti s glavnim fokusom na mlade obitelji s djecom, za što se procjenjuje da nema značajne negativne utjecaje od strateške važnosti.														
1.2	Povećanje dostupnosti, ulaganje u infrastrukturu i povezivanje s tržištem rada u odgojno-obrazovnom sustavu													
Prioritet je usmjeren na povećavanje ulaganja u sustav obrazovanja i odgoja, prvenstveno u postojeću i novu obrazovnu infrastrukturu. Planirana je izgradnja dvaju domova														

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
za učenike srednjih škola (2), te povećanje kapaciteta studentskog centra (170). Planirane su mjere i ulaganja u ljudske potencijale kroz edukacije i usavršavanja odgajatelja i nastavnika, usklađivanje programa s potrebama tržišta rada, kao i razvoj individualiziranih programa osposobljavanja, za što se procjenjuje da nema značajne negativne utjecaje od strateške važnosti.														
Prijedlozi mjera: - Indikator mjere 12.2. izmijeniti tako da stoji za djecu s poteškoćama umjesto djecu oštećena sluha														
1.3	Povećanje zaposlenosti i poticanje društvene uključenosti													
Prioritetom se cilja poticati samozapošljavanje, integriranje osoba u nepovoljnom položaju na tržište rada, osiguravanje podrške poduzetnicima te razvoj društvenog poduzetništva, za što se procjenjuje da nema značajne negativne utjecaje od strateške važnosti.														
1.4	Povećanje dostupnosti i kvalitete pružanja usluga u sustavu zdravstvene i socijalne skrbi													
Ovim prioritetom nastoje se ostvariti projekti i aktivnosti poboljšanja mreže socijalnog uključivanja i pružatelja socijalnih usluga kao i njihovih kapaciteta. Aktivno će se promovirati i ulagati u promociju zdravog i aktivnog života i programe ranog dijagnosticiranja bolesti. Ulagati će se i u učinkovitost, kvalitetu i dostupnost zdravstvene zaštite i programe socijalne skrbi, za što se procjenjuje da nema značajne negativne utjecaje od strateške važnosti.														

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
1.5	Suradnja s organizacijama civilnog društva i podrška njihovim aktivnostima													
Cilj ovog prioriteta je provedba triju mjera koje su usmjerene prema jačanju kapaciteta civilnog društva za pružanje usluga u lokalnoj zajednici od društvene važnosti, daljnji razvoj i poticanje projekata koji proizlaze iz partnerskih odnosa civilnog društva s javnim/privatnim sektorom te promicanje volonterstva posebice usmjerenih u rad s socijalno isključenim skupinama, za što se procjenjuje da nema značajne negativne utjecaje od strateške važnosti.														
1.6	Jačanje dobrog upravljanja													
Jedna od mjera ovog prioriteta usmjerene su na osposobljavanja i moderniziranja sustava koji će omogućiti bolju transparentnost i pravovremeno informiranje javnosti, kao i rasterećenje birokratizacije sustava. Ostale mjere usmjerene su prema osiguranju boljeg pristupa informacijama, otvaranje prostora za direktnu komunikaciju s građanima i njihovu aktivnu participaciju, te jačanje kapaciteta dužnosnika i službenika za provedbu efikasnog upravljanja razvojem, za što se procjenjuje da nema značajne negativne utjecaje od strateške važnosti.														
2.	Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa	Povećanje prihoda poduzetnika	HRK	8,4 mil	8,5 mil	Prema podacima Registra godišnjih financijskih izvještaja FINA-e, ukupna dobit 1849 poduzetnika s područja Brodsko-posavske županije se tijekom 2016. godine, u usporedbi s 2015., povećala s 8,1 mil. kn na 8,4 mil. kn (za 4 %). Također, i prosječna neto plaća zaposlenika kod navedenih poduzetnika porasla je za 4 % (s 4388 na 4564 kn). U skladu s tim, za očekivati je kako će se daljnjim razvojem i unaprjeđenjem poduzetničke klime i infrastrukture, prvenstveno pomoću izravnih potpora poduzetnicima, njihovim povezivanjem te poticanjem ulaganja u istraživanje i razvoj, nastaviti dosadašnji porast prosječnog neto dohotka po stanovniku u Županiji. Naime, u razdoblju između 2011. i 2015. godine, na području Brodsko-posavske županije zabilježen je porast prosječnog neto dohotka po stanovniku od 4 % (4761 na 4964 kn). U skladu s trendom povećanja prihoda poduzetnika te									
		Povećanje prosječne neto plaće	HRK	4564	5500									
		Povećanje turističkih dolazaka i noćenja	Broj	26569	30000									

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
		Povećanje broja poljoprivrednih gospodarstava	broj	7389	8500	posljedičnog povećanja plaća zaposlenika, moguće je očekivati i porast zaposlenosti pod pretpostavkom rasta opsega poslovnih djelatnosti. Porast broja zaposlenih uz istovremeno smanjenje stope nezaposlenosti može se očekivati i uslijed povećanja broja poljoprivrednih gospodarstva. Naime, poljoprivredna gospodarstva predstavljaju jedan od čimbenika restrukturiranja ruralnih područja doprinoseći osnaživanju primarnog sektora djelatnosti, kao i povećanju konkurentnosti gospodarstva u cjelini. Osim dosad navedenog, osmišljavanje promotivnih aktivnosti sa svrhom razvoja turističke ponude kroz selektivne oblika turizma i valorizaciju brendiranih enoloških i gastronomskih proizvoda te kulturne i prirodne baštine, doprinijet će afirmiranju Županije kao područja s predispozicijama za razvoj ruralnog turizma. U skladu s tim, ostvarenje cilja povećanja broja turističkih dolazaka i noćenja otvorit će prostor malim poljoprivrednim gospodarstvima za dopunjavanje vlastitih djelatnosti te predstavljanje vlastitih proizvoda i usluga na turističkom tržištu. Sve navedeno čini skup preduvjeta za smanjenje broja stanovnika koji su izloženi riziku od siromaštva te efikasnije pronalaženje rješenja u borbi protiv socijalne isključenosti. Također, navedene prilike potencijalno će dovesti do povećanja potrošnje stanovništva što pak predstavlja neizravnu potporu gospodarstvu Županije.								
2.1.	Razvoj i unaprjeđenje poduzetničke klime i infrastrukture					Indir, d	Dir, d	Dir, d		Dir, d		Indir, d	Dir, d	
Ovaj prioritet ostvarit će se kroz provedbu pet komplementarnih mjera kojima će se poticati razvoj i unaprjeđenje poduzetničke klime putem unaprjeđenja rada poduzetničkih zona, jačanje institucionalne podrške poduzetništvu, provođenje aktivnosti za poticanje investicija i brendiranje BPŽ-a kao poželjne lokacije za investiranje, davanje podrške poduzetnicima i aktiviranje neiskorištene fizičke imovine BPŽ-a. Planira se dovršenje 26 poduzetničkih zona do 2020. godine. Osim toga planira se aktiviranje														

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
neiskorištene postojeće fizičke imovine. Širenje novih i opremanje postojećih zona, kao i smještanje novih poduzetnika utjecat će na povećanje potrošnje energije, vode, stvaranje novih količina otpadnih voda i proizvodnog i komunalnog otpada. Utjecaj će nadalje biti na tlo kroz zauzimanje zemljišta za izgradnju objekata i infrastrukture te indirektno na bioraznolikost zbog fragmentacije staništa. Povećat će se svjetlosno onečišćenje, kao i emisije u zrak iz prometala kojima će radnici dolaziti u nova poduzeća. Na području županije već postoji velik broj djelomično osposobljenih poduzetničkih zona pri čemu postoji problem nedovoljne opremljenosti i funkcionalnosti, kao i nedostatnog broja poduzetnika u istim. Velikim brojem prostorno raspršenih poduzetničkih zona dolazi do bespotrebnog zauzimanja staništa te narušavanja krajobraznih vrijednosti prostora. Neprihvatljiva je indikativna aktivnost mjere 2.1.5 gdje se potiče usuglašavanje prostornih planova s gospodarskim i investicijskim potrebama. Prostorno-planska dokumentacija treba se prilagođavati razvojnim usmjerenjima županije definirane kroz regionalne strateške dokumente, a uvažavajući ciljeve nacionalnih strategija, planova i programa. Niti na koji način ne može se prostor krojiti prema željama investitora iz kojeg razloga je potrebno ukloniti navedenu aktivnosti iz strategije.															
Mjere: - Indikatori bi trebali ciljati na broj poduzeća koja će se smjestiti u poduzetničke zone, ne nužno samo na otvaranje poduzetničkih zona - Umjesto planiranja novih poduzetničkih, u blizini već postojećih zona predvidjeti mogućnosti poboljšanja prijevoznih opcija za radnike te mogućnost integriranja poduzetničkih zona. - Brisati indikativnu aktivnost mjere 2.1.5 gdje se potiče usuglašavanje prostornih planova s gospodarskim i investicijskim potrebama.														
2.2	Povećanje konkurentnosti poduzetnika i ulaganja u istraživanje i razvoj													
Ovaj prioritet predstavlja četiri komplementarne mjere sa ciljem ulaganja i davanja direktnih potpora poduzetnicima, poticanje ulaganja u istraživanje i razvoj, promociju kao i poticanje razvoja društveno odgovornog poslovanja, društvenog poduzetništva i socijalnih inovacija, ali i općenito jačanje povezanosti poduzetnika. Utjecaji ovog prioriteta su stoga samo indirektni kroz povećanju potrošnju resursa, ali se procjenjuje da neće biti značajnih negativnih utjecaja od strateške važnosti, dok su utjecaji razvoja infrastrukture i razvoja poduzetništva razmotreni u sklopu prethodnog prioriteta.														
2.3.	Razvoj turizma i valorizacija kulturne i prirodne baštine						Dir, d				Dir, d		Dir, d	
Ovaj prioritet ostvarit će se kroz pet mjera koje uključuju: razvoj i promociju turističke ponude, razvoj selektivnih oblika turizma, podržavanje i promociju BPŽ-a kao turističke														

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
destinacije, brendiranje destinacije kao i proizvoda i usluga te valorizaciju kulturne i prirodne baštine. Ulaže se u 11 turističkih objekata i unaprjeđuju se usluge, razvijaju se 3 selektivna oblika turizma i 16 novih turističkih proizvoda te konačno provodi se valorizacija 3 objekta kulturne baštine. Mjerom 2.3.1. je predviđeno ulaganje u modernizaciju i izgradnju turističke infrastrukture, prilikom čega je moguć negativan utjecaj na tlo uslijed rada mehanizacije te povećano stvaranje otpada. Obnovljeni elementi kulturne baštine će svakako pozitivno djelovati na očuvanje krajobraznih vrijednosti prostora te očuvanje graditeljske baštine, kao i na povećanje životnog standarda stanovnika (zbog stvaranja novih radnih mjesta te smanjenja deruralizacije), međutim uzimajući u obzir ciljne vrijednosti, isti utjecaji neće biti veliki. Razvoj selektivnih oblika turizma promovira cikloturizam, lovni, ekološki, ruralni, tranzitni te planinarski turizam što će dovesti do pritiska na bioraznolikost te postojeći sustav gospodarenja otpadom.														
Prijedlog mjera: - Iz mjera nije jasno koji dio se odnosi na valorizaciju prirodne baštine u turističke svrhe, budući da se spominje samo kulturna - Potrebno je uzeti u obzir povećanje količina otpada dolaskom novih turista te predvidjeti dodatne kapacitete za prihvat istog.														
2.4.	Razvoj poljoprivredne proizvodnje i prerade proizvoda te povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača i prerađivača					Indir, d	Dir, d	Indir, d	Indir, d	Indir, d		Indir, d		
Opis utjecaja: Ovaj prioritet ima sedam pratećih mjera koje su usmjerene na ulaganje u povećanje proizvodne učinkovitosti i povećanje kvalitete, ulaganja u kvalitetu, dodane vrijednosti proizvoda i produljenje vijeka trajanja proizvoda, jačanje institucionalne podrške poljoprivrednim gospodarstvima, stavljanje u funkciju poljoprivrednih zemljišta, okrupnjivanje poljoprivrednih zemljišta, neproizvodna ulaganja u diversifikaciju djelatnosti, održivo korištenje resursa i razvoj sustava navodnjavanja i detaljne kanalske mreže. To se prvenstveno odnosi na 140 ciljnih projekata te razvoj sustava navodnjavanja uz primjeni suvremenih tehnologija na 0,65ha. Površina zemljišta koja je stavljena u poljoprivrednu funkciju je 66 ha. Generalno, navodnjavanje može uzrokovati negativne utjecaje na vodu u vidu narušavanja kvalitete te postojećeg režima i vodne bilance kao i degradacije tla uslijed povećanog ispiranja hranjivih tvari iz obradivog horizonta. Navodnjavanje utječe na promjene u strukturi tla te slijeganje i eroziju uslijed kemijskih i fizikalnih poremećaja. Zbog povećanog broja prohoda dolazi do zbijanja tla, zakiseljavanja i zaslanjivanja, dok korištenjem mineralnih gnojiva u tlo dospijevaju nitrati i teški metali te pesticidi. Utjecaji su značajno negativni ako se uzme u obzir da će se akumulacijama izmijeniti hidrološki režim vodotoka što će utjecati na vodene organizme zbog promjene ekoloških uvjeta te da će se za														

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
potrebe stvaranja akumulacija zauzeti dio stanišnog tipa, prilikom čega će doći do trajne prenamjene staništa te do povećanog rizika od akcidentnih izlijevanja goriva i ulja u okolni teren i podzemlje. Također prilikom radova će doći do privremene promjene stanišnih uvjeta uslijed zamućenja vode na dijelu gdje će se zahvaćati ista te zbog povećanih emisija vibracija, prašine i ispušnih plinova i buke. Dodatno, pogoršanje kvalitete vode je moguće lokalno na mjestu izgradnje, zbog oštećivanja korita i obala vodenih površina uslijed korištenja mehanizacije. S druge strane, izgradnja akumulacija može imati pozitivan utjecaj na sustav obrane od poplava, no ovdje je potrebno imati na umu kako intenzifikacija poljoprivrede sa sobom nosi opasnost od povećanog unosa hranjivih tvari i pesticida u površinske vode te neposredno i u podzemne te povećanje emisija stakleničkih plinova poput metana i dušikovih oksida. Izgradnjom akumulacija će također doći do vizualne promjene u krajobrazu. Predviđenom mjerom 2.4.4. Stavljanje u funkciju poljoprivrednog zemljišta koje nije u funkciji, mogući su pozitivni utjecaji na stanje zemljišnog pokrova, uslijed privođenja svrsi do tada zapuštenih zemljišta.															
Prijedlog mjera: -Prilikom planiranja akumulacija za potrebe navodnjavanja uzeti u obzir prirodnu konfiguraciju terena te, ukoliko je moguće, odabrati prirodne depresije kako bi se minimalno utjecalo na promjenu prirodne morfologije terena. - Akumulacije planirati dalje od zaštićenih područja i poplavnih staništa kako ne bi došlo do promjena stanišnih uvjeta na istima. Prilikom bavljenja poljodjelskim djelatnostima primjenjivati načela dobre poljoprivredne prakse kako ne bi došlo do smanjenja bonitetne vrijednosti tla, posebice vezano uz količinu umjetnih gnojiva i pesticida.															
3.	Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, uz održivi razvoj i zaštitu bioraznolikosti	Ukupno kilometara cesta	km	909	100									
		Nova zaštićena područja	broj	7	8									
		Izrađeni planovi upravljanja za zaštićena područja	broj	0	3									

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
3.1.	Razvoj komunalne, energetske, prometne i društvene infrastrukture					Dir,d	Dir,d	Indir, d		Indir, d			Dir,d	Indir, d

Ostvarenje ovog prioriteta ostvarit će se provedbom devet mjera: daljnjim širenjem javnog vodoopskrbnog i odvodnog sustava te obnovom postojećeg sustava, razvojem kanalske mreže, razvojem infrastrukture za poboljšanje kvalitete života, proširenjem dostupnosti širokopojasnog interneta, daljnjim razvojem plinske mreže u nepokrivenim područjima, razvojem toplovodne mreže, unapređenjem cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, daljnjim razvojem prometne infrastrukture i intemodalnim prometnim sustavom te razvojem strateške, prostorno-planske, projektne i studijske dokumentacije.

102 su novo izgrađena i sanirana km kanalizacijske mreže, 13,16 km vodovodne te je pušten u pogon 1 uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Planirano je 11 km saniranih biciklističkih staza, ulaže se sustav u gospodarenje otpadom u vidu opremanja 10 lokacija za odvojeno prikupljanje otpadom i/ili reciklažnih dvorišta, predviđena je sanacija 2 neuređena odlagališta te je planirano 16,5 km novoizgrađenih cesta.

Pozitivan je utjecaj ovog prioriteta na okoliš budući da osigurava pitku vodu kućanstvima koja trenutno nisu priključena na javni vodoopskrbni sustav te rješava problem velikih gubitaka vode zbog dotrajalosti postojećeg sustava. Proširenjem sustava odvodnje postižu se pozitivni efekti na vode i vodna tijela budući da se smanjuje količina otpadnih voda koja se nekontrolirano ispušta u prirodni recipijent bez pročišćavanja. Od posebne je važnosti podizanje stupnja pokrivenosti vodoopskrbne mreže mrežom odvodnje, kako bi se osiguralo adekvatno pročišćavanje što većeg postotka proizvedenih otpadnih voda, a koje se trenutno neadekvatno zbrinjavaju. Razvojem sustava odvojenog prikupljanja otpada te sanacijom postojećih divljih odlagališta pozitivno će se odraziti na stanje voda i vodnih tijela (smanjenje procjednih voda iz divljih odlagališta), zaštitu tla (onečišćene površine), zaštitu šuma (divlja odlagališta) te očuvanje bioraznolikosti. Jačanjem sustava za odvojeno sakupljanje otpada, podizanjem javne svijesti o potrebi recikliranja kao i promicanju suradnje jedinica lokalne samouprave, doći će do pozitivnog pomaka u uspostavi cjelovitog sustava za gospodarenje otpadom. Sve navedene aktivnosti predviđene ovom mjerom će se pozitivno odraziti na zaštitu zdravlja ljudi.

Iako utjecaj izgradnje novih cesta potencijalno može biti negativan po okoliš osobito na očuvanje krajobraznih vrijednosti, šuma i bioraznolikost (uslijed zauzimanja i fragmentacije staništa), potiče se intermodalnost i nemehanički načini transporta što pozitivno djeluje na smanjenje štetnih emisija u zrak. Razvojem infrastrukture javnog prijevoza i integracijom različitih oblika javnog prijevoza doći će do pozitivnog utjecaja na kakvoću zraka zbog smanjenja dijela emisija iz osobnih automobila što će se pozitivno odraziti na prilagodbu klimatskim promjenama i poboljšanju zdravlja ljudi. Razvoj pješačkog i biciklističkog prometa će se pozitivno odraziti na zdravlje ljudi. Strateški

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi

projekt nadogradnje infrastrukture i razvoj terminala i pratećih objekata u luci Slavonski Brod podrazumijeva izgradnju dva nova veza dužine oko 250 m, izgradnju kontejnerskog i Ro-La terminala i pratećih sadržaja čime će doći do dodatnih pritisaka na slatkovodne organizme kao i do promjena stanišnih uvjeta uslijed izgradnje (zamućenje vode, gubitak dijela staništa i određenog broja jedinki). Povećanjem broja vezova i prometa unutarnjom plovidbom općenito, za očekivati je i povećanje riječnog prometa što dovodi do povećanog rizika od onečišćenja uslijed akcidentnih situacija (izljevi goriva, ulja) te povećanog stvaranja otpada, kao i povećanog rizika od širenja invazivnih vrsta. Strateškom studijom utjecaja na okoliš Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030. kao najrizičniji utjecaj brodova na okolne vode identificirane su štetne tvari koje se ispuštaju s brodova. Način štetnog utjecaja i intenzitet ekološki štetnog djelovanja ovise poglavito o vrsti broda. Iako svi brodovi u manjoj količini onečišćuju vode uslijed curenja maziva i sličnih tvari, otapanja biocidnih prevlaka ili odbacivanja otpada, glavni utjecaji ovise o vrsti tereta koji se brodom transportira. Ovisno o tome prevozi li se tekući teret, rasuti suhi teret, ili ostali tipovi tereta (koji uključuju i putnike), ovisi i tip te intenzitet negativnog utjecaja na stanje vodnih tijela. Osim navedenog, negativni prekogranični utjecaji mogući su uslijed unaprjeđenja plovnosti Save, što može dovesti do hidromorfoloških promjena koje posredno mogu djelovati na vodena staništa i divlje vrste unutar granica BiH. Osim negativnih utjecaja riječnih luka na vodna tijela, očekuje se pozitivan prekogranični utjecaj razvoja luka Slavonski Brod i Sisak, kroz ostvarivanje povoljnih bilateralnih i gospodarskih odnosa Hrvatske s BiH.

Mjerom 3.1.2. predviđeno je ulaganje u građenje i/ili opremanje objekta za slatkovodni sportski ribolov, čime u slučaju izgradnje može doći do zauzimanja manjeg dijela staništa, kao i do promjene stanišnih uvjeta te do većeg uznemiravanja vrsta uslijed povećanog prisustva ljudi i prometala. Istom mjerom je predviđeno ulaganje u građenje i/ili opremanje rekreacijske zone na rijekama i jezerima čime mogu nastati negativni utjecaji uslijed izgradnje zbog promjena stanišnih uvjeta (zamućenje vode, gubitak dijela obalnog staništa, onemogućeno korištenje tog dijela staništa (npr. za vodozemce) te, smanjenja kvalitete staništa uslijed povećanog uznemiravanja prisustvom ljudi i mehanizacije te emisijama buke i vibracija). Razvoj slatkovodnog sportskog ribolova također će posljedično dovesti do stvaranja većih količina otpada, dok se izgradnja pristupnih puteva do objekata može negativno odraziti na zauzimanje dijela staništa te potencijalnu fragmentaciju staništa, kao i gubitak manjeg broja jedinki.

Prijedlog mjera:

- Uskladiti mjere vezane za promet sa Strategijom prometnog razvoja u smislu razvoja unutarnje plovidbe i razvoja Luke Slavonski Brod
- Prilikom planiranja gradnje/opremanja novih objekata za slatkovodni sportski ribolov i za potrebe rekreacijske zone na jezerima i rijekama, potrebno je koristiti već postojeće puteve kako bi se spriječilo nepotrebno zauzimanje staništa.
- U slučaju ulova invazivnih vrsta, iste ne vraćati u vodotok.

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
3.2.	Povećanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u svim sektorima					Dir,d	Dir,d	Indir, d	Dir,d	Indir, d	Indir, d	Indir, d		

Prioritet će se ostvariti kroz provedbu programa i aktivnosti dviju mjera: povećanje korištenja obnovljivih izvora energije i povećanje energetske učinkovitosti u svim sektorima. Povećanje korištenja OIE ostvarit će se kroz različite edukacije i poticaje, ulaganja u termičku obradu otpada za proizvodnju električne i toplinske energije te istraživanjima mogućnosti korištenja alternativnih oblika energije. Izgradit će se 2 objekta za proizvodnju energije iz OIE.

Ovisno o vrsti obnovljivih izvora energije može doći do negativnih utjecaja na očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta uslijed zauzimanja i prenamjene dijela staništa, direktnog gubitka dijelova određenih stanišnih tipova te nepovoljnih utjecaja na određene vrste poput ptica, šišmiša, riba i vodozemaca uslijed promjene stanišnih uvjeta (promjene u sedimentaciji, prirodnim režimima vodotoka gubitka dijela lovišta, hranilišta i gnijezdilišta, presijecanja migracijskih koridora, kolizije, elektrokucije itd.), smanjenja fitnesa jedinki (povećan napor za pronalazak hrane, povećana razina stresa jedinki uslijed povećanih emisija buke i uznemiravanja) te direktnog stradavanja određenog broja jedinki. Izgradnjom pristupnih puteva do pogona OIE može doći do gubitka dijela staništa te će povećanim korištenjem uslijed redovitog održavanja pogona doći do povećanja emisija buke i uznemiravanja vrsta. Također velik broj različitih vrsta OIE utječe na promjenu krajobraznih vrijednosti prostora (vizualna percepcija prostora) kroz promjene morfologije terena i postojećih prirodnih obilježja. Nizinske poplavne šume ugrožene su mogućom regulacijom rijeka i izgradnjom energetskih objekata. Ta su staništa vrlo osjetljiva na naglu i drastičnu promjenu ekoloških uvjeta. Za sve hidromelioracijske, infrastrukturne i druge zahvate u riječnim koritima, na vodotocima i kanalima, treba izraditi interdisciplinarne studije utjecaja na okoliš u čijoj izradi trebaju participirati i šumarski stručnjaci.

S obzirom na težnju županije ka iskorištavanju geotermalnih izvora energije, mogući su negativni utjecaji istih na okoliš u vidu zauzimanja staništa, narušavanja krajobraznih vrijednosti područja te povećanih emisija u zrak (metan i vodikov sulfid), kao i povećanja emisija buke i vibracija što ovisi o veličini i smještaju postrojenja, kao i tehnologiji te tipu ležišta. S druge strane, korištenje obnovljivih izvora energije, kao i povećanje energetske učinkovitosti pozitivno će se odraziti na smanjenje potrošnje energije iz fosilnih goriva i ovisnosti o fosilnim gorivima te će imati pozitivan utjecaj na smanjenje emisija u zrak iz kućanstava uslijed grijanja. Sve navedeno će se pozitivno odraziti na jačanje otpornosti na klimatske promjene te smanjenje ovisnosti stanovništva o fosilnim izvorima energije.

Prijedlog mjera:

- Potrebno je osim plinske mreže, razraditi mjere za razvoj ostalih energetskih sustava
- Za sve hidromelioracijske, infrastrukturne i druge zahvate u riječnim koritima, na vodotocima i kanalima, treba izraditi interdisciplinarne studije utjecaja na okoliš u čijoj

R.br.	Naziv cilja /prioriteta/mjere/ APP	Pokazatelji				Ciljevi zaštite okoliša								
		Naziv	Mjerilo (jedinica)	Polazna vrijednost (2016.)	Ciljana vrijednost (2020.)	Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	Zaštita tla	Poboljšanje kakvoće zraka	Zaštita šuma	Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	Zaštita zdravlja i imovine ljudi
izradi trebaju participirati i šumarski stručnjaci - Planove održivog korištenja šumske biomase kao obnovljivog za proizvodnju energije treba zasnivati na pouzdanim podacima o njenoj količini i prostornoj raspodjeli. Prilikom izrade proračuna o količinama raspoložive šumske biomase treba uzeti u obzir i potrebe lokalnog stanovništva														
3.3.	Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti					Dir, d	Dir, d	Dir, d	Dir, d	Dir, d	Dir, d	Indir, d	Indir, d	Indir, d
Za ostvarenje ovog prioriteta definirane su četiri mjere: zaštita, očuvanje i održavanje zaštićenih područja, unapređenje kvalitete zraka, tla i voda, unapređenje sustava zaštite od elementarnih nepogoda i izvanrednih situacija te promocija i edukacija u području zaštite okoliša i održivog korištenja resursa. Izradit će se 3 plana upravljanja zaštićenim područjima, ulagat će se u pošumljavanje te je planirano povećanje kvalitete zraka provedbom mjera iz studija i planova za unaprjeđenje kvalitete zraka, tla i vode. Posebno se ulaže u izgradnju objekata zaštite od elementarnih nepogoda (akumulacija i retencija) te je predviđena izgradnja 3 objekata za očuvanje, promicanje, razvoj i održivo korištenje zaštićenih područja. Izgradnja ovih objekata, ovisno o veličini i lokaciji, može imati negativne utjecaje u vidu zauzimanju dijela staništa te promjene stanišnih uvjeta, Ovom aktivnošću se pretpostavlja povećanje broja posjetitelja čime će doći do povećane proizvodnje komunalnog otpada. Iako su aktivnosti i mjere indiciranju unaprjeđenje kvalitete sastavnica okoliša, zbog nezadovoljavajućeg stanja zraka i nedavnih zagađenja pitke vode na području županije, potrebno je formirati konkretnije mjere unaprjeđenja kvalitete zraka i vode.														
Prijedlog mjera: Izgradnju objekata za očuvanje, promicanje, razvoj i održivo korištenje zaštićenih područja planirati na dijelu zaštićenog područja koje je već djelomično antropogenizirano te gdje su vrste naviknute na povećano prisustvo ljudi. Također, ukoliko je moguće, koristiti već postojeće pristupne puteve kako ne bi došlo do bespotrebnog zauzimanja dijela staništa i uznemiravanja vrsta.														

15.3 PRILOG 3. Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Županijsku razvojnu strategiju Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine

Na temelju članka 63. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine br. 80/13, 153/13 i 78/15) i članka 5. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine" br. 3/17), te članka 56. Statuta Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije" br. 15/13 pročišćeni tekst), Župan Brodsko-posavske županije donosi

O D L U K U

o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine

I.

Donošenjem ove Odluke započinje postupak strateške procjene utjecaja Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine na okoliš (u daljnjem tekstu: Županijska razvojna strategija).
Nositelj izrade Strateške procjene utjecaja na okoliš je Brodsko-posavska županija.
Nadležno tijelo za provođenje strateške procjene utjecaja na okoliš prema ovoj Odluci je Upravni odjel za razvoj i europske integracije Brodsko-posavske županije, koji je ujedno i nadležno tijelo za izradu nacrta prijedloga Županijske razvojne strategije.
Postupak će se provoditi u suradnji i koordinaciji s Upravnim odjelom za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša i Centrom za tehnološki razvoj - Razvojna agencija Brodsko-posavske županije d.o.o.

II.

Razlozi, ciljevi i programska polazišta za izradu Županijske razvojne strategije utvrđeni su člankom 13. Zakona o regionalnom razvoju Republike Hrvatske („Narodne novine" br. 47/14) prema kojem je Županijska razvojna strategija temeljni strateški planski dokument jedinice područne (regionalne) samouprave kojim se određuju ciljevi i prioriteti razvoja u svrhu jačanja razvojnih potencijala s posebnim naglaskom na ulogu velikih gradova i gradova sjedišta županija u poticanju razvoja, te na razvoj slabije razvijenih područja.

Cilj politike regionalnog razvoja je pridonijeti društveno-gospodarskom razvoju Republike Hrvatske u skladu s načelima održivog razvoja, stvaranjem uvjeta koji će svim dijelovima zemlje omogućavati ječanje konkurentnosti i realizaciju vlastitih razvojnih potencijala.

Obuhvat Županijske razvojne strategije je područje Brodsko-posavske županije u njezinim administrativnim granicama.

III.

Radnje koje će se provesti u postupku strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije provode se sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine br. 80/13, 153/13 i 78/15), Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine br. 80/13), Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne

novine" br. 3/17) i odredaba posebnih propisa iz područja za koje se Županijska razvojna strategija donosi, redoslijedom kako je utvrđeno u Prilogu I. ove Odluke.

U okviru postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije, prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za zaštitu prirode, KLASA: UP/I-612-07/17-71/30, URBROJ: 517-07-2-2-17-4, od 20. ožujka 2017. godine, iz Priloga III. ove Odluke, u postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, utvrđeno je da je Županijska razvojna strategija prihvatljiva za ekološku mrežu, te nije potrebno provesti postupak glavne ocjene.

IV.

U postupku strateške procjene Županijske razvojne strategije, prema ovoj Odluci, sudjelovati će tijela i osobe koje su navedene u Prilogu II. ove Odluke.

V.

Upravni odjel za razvoj i europske integracije Brodsko-posavske županije dužan je o ovoj Odluci informirati javnost sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine" br. 64/08).

VI.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u „Službenom vjesniku Brodsko-posavske županije".

KLASA: 351-02/17-01/39
URBROJ: 2178/1-11-01-18-3
Slavonski Brod, 18. siječnja 2018.

ŽUPAN:

dr. sc. Danijel Marušić

PRILOG I.

Redoslijed radnji koje će se provesti u postupku strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine:

1. Upravni odjel za razvoj i europske integracije Brodsko-posavske županije (u daljnjem tekstu: Upravni odjel) započinje aktivnosti u postupku donošenjem ove Odluke, te će se započeti postupak odabira ovlaštenika sukladno članku 6. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba).

2. U postupku određivanja sadržaja Strateške studije, Upravni odjel će, uzimajući u obzir poglavlja sa sadržajem kako je određeno Prilogom I. Uredbe, od tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima, a u svezi područja iz djelokrugu tog tijela i/ili osoba, kao i od jedinica lokalne samouprave, pribaviti mišljenje o sadržaju i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u Županijskoj razvojnoj strategiji. O navedenom će Upravni odjel osigurati informiranje javnosti sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine" br. 64/08).

3. U svrhu usuglašavanja mišljenja o sadržaju strateške studije i utvrđivanja konačnog sadržaja Strateške studije, u tijeku roka za dostavu mišljenja, Upravni odjel će koordinirati i provesti konzultacije, a po potrebi i više konzultacija s predstavnicima tijela i osoba od kojih je zatraženo mišljenje. O konzultacijama Upravni odjel vodi zapisnik. Na konzultacijama prema ocijenjenoj potrebi, sudjeluju i predstavnici jedinica područne (regionalne) samouprave, jedinica lokalne samouprave, te predstavnici drugih tijela od kojih je zatraženo mišljenje, ovlaštenik i izrađivač.

4. U suradnji sa izrađivačem Strategije, razmotrit će se mišljenja, primjedbe i prijedlozi, te utvrditi konačni sadržaj Strateške studije i u roku od osam dana od dana isteka roka za dostavu mišljenja tijela i osoba, donijeti Odluku o sadržaju strateške studije. Upravni odjel ima pravo, ukoliko se pokaže potreba, da u postupku strateške procjene zatraži dopunu sadržaja Strateške studije. O ovoj Odluci informira se javnost sukladno Zakonu i uredbi kojom se uređuje informiranje i sudjelovanje javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

5. Župan u roku od osam dana od dana donošenja Odluke o sadržaju strateške studije, imenuje povjerenstvo za stratešku procjenu u skladu sa člancima 14. i 15. Uredbe.

6. Upravni odjel dostavlja povjerenstvu za stratešku procjenu, Stratešku studiju i nacrt prijedloga Županijske razvojne strategije u fazi u kojoj je izrađen najkasnije osam dana prije održavanja sjednice Povjerenstva za stratešku procjenu. Povjerenstvo za stratešku

procjenu ocjenjuje cjelovitost i stručnu utemeljenost Strateške studije, te o tome donosi mišljenje sukladno Zakonu i Uredbi, a daje se na temelju rezultata ocjene Strateške studije u odnosu na nacrt Županijske razvojne strategije.

7. Nakon što razmotri mišljenje Povjerenstva za stratešku procjenu, Upravni odjel donosi Odluku o upućivanju Strateške studije i nacrta prijedloga Županijske razvojne strategije, na javnu raspravu. Istodobno sa stavljanjem na javnu raspravu, Upravni odjel Stratešku studiju i nacrt prijedloga Županijske razvojne strategije, dostavlja i na mišljenje tijelima i osobama sukladno Zakonu i Uredbi. O ovoj Odluci informira se javnost sukladno Zakonu i uredbi kojom se uređuje informiranje i sudjelovanje javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

8. Tijela i osobe određene posebnim propisom, obavezne su mišljenje dostaviti Upravnom odjelu u roku od 30 dana od dana primitka zahtjeva. Ako mišljenje ne bude dostavljeno u propisanom roku, smatra se da prema posebnim propisima nema dodatnih zahtjeva vezanih za zaštitu okoliša koje je potrebno uvažiti u Županijskoj razvojnoj strategiji.

9. Nakon provedene javne rasprave, Upravni odjel sva mišljenja, primjedbe i prijedloge sa javne rasprave i od tijela i osoba, dostavlja na očitovanje ovlašteniku i izrađivaču. Svojim očitovanjem ovlaštenik će predložiti i konačne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša vezano za Županijsku razvojnu strategiju koje su njen sastavni dio.

10. Upravni odjel priprema konačni prijedlog Županijske razvojne strategije, te ga dostavlja Županu i Županijskoj skupštini, kao tijelu nadležnom za donošenje.

11. Upravni odjel je obavezan prije upućivanja konačnog prijedloga Županijske razvojne strategije u postupak donošenja, o provedenoj strateškoj procjeni za Županijsku razvojnu strategiju, pribaviti mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

12. Postupak strateške procjene završava izvješćem. Upravni odjel će izraditi Izvješće o provedenoj strateškoj procjeni u skladu sa odredbama članka 27. Uredbe, u roku od 30 dana od dana donošenja Odluke o usvajanju Županijske razvojne strategije. O Izvješću i donesenoj Županijskoj razvojnoj strategiji, Upravni odjel informira javnost, tijela i osobe određene posebnim propisima, jedinice područne (regionalne) samouprave, jedinice lokalne samouprave i druga tijela koja su sudjelovala u postupku strateške procjene. Informiranje javnost, provodi se sukladno Zakonu i uredbi kojom se uređuje informiranje i sudjelovanje javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

13. Upravni odjel donosi program praćenja stanja okoliša i način provedbe mjera zaštite okoliša pri provedbi Županijske razvojne strategije.

PRILOG II.

Popis tijela koja su dužna sudjelovati u postupku strateške procjene

1. Ministarstvo gospodarstva, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu tla i mora, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
5. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU, Miramarska 22, 10000 Zagreb
6. Ministarstvo poduzetništva i obrta, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
7. Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
8. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava poljoprivrede i prehrambene industrije, Služba za poljoprivredno zemljište, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
9. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnog gospodarstva, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
10. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije, Planinska 2a, 10000 Zagreb
11. Ministarstvo turizma, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
12. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Ulica Republike Austrije 10, 10000 Zagreb
13. Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Sektor za nekretnine, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sarajevska cesta 7 (objekt br. 7), 10000 Zagreb
14. Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Brodsko-posavske županije, Ivana Mažuranića 9, 35000 Slavonski Brod
15. Ministarstvo unutarnjih poslova-Uprava za materijalno-financijske poslove, Služba za investicije i nekretnine, Ilica 335, 10000 Zagreb
16. Ministarstvo financija, Sektor za izgradnju i održavanje graničnih prijelaza, Katančićeva 5, 10000 Zagreb
17. Ministarstvo zdravlja, Ksaver 200a, 10000 Zagreb
18. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Runjaninova 2, 10000 Zagreb
19. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Slavonskom Brodu, Starčevićeva 43, Slavonski Brod
20. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička cesta 80/VII, 10000 Zagreb
21. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Slavonski Brod, Nikole Zrinskog 65a, 35000 Slavonski Brod
22. Ured državne uprave u Brodsko-posavskoj županiji - ovdje
23. HEP-operator distribucijskog sustava d.o.o., DP Elektra Slavonski Brod, P. Krešimira IV br. 11, 35000 Slavonski Brod
24. Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije, Jurišićeva 12, 10002 Zagreb
25. Hrvatski Telekom d.d., Regija 4, K. A. Stepinca 8b, 31000 Osijek
26. Odašiljači i veze d.o.o., Ulica grada Vukovara 269d, 10000 Zagreb
27. HP-HRVATSKA POŠTA d.d., Trg hrvatskog proljeća 6, 35000Slavonski Brod
28. Hrvatske šume, Uprava šuma Nova Gradiška, Strossmayerova 11, 35400 Nova Gradiška
29. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel Sava, Šetalište braće Radića 22, 35000 Slavonski Brod
30. Hrvatske željeznice, Strojarska 11, 10000 Zagreb
31. Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb
32. Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10000 Zagreb
33. Požeško-slavonska županija, Županijska 7, 34000 Požega
34. Hrvatske vode, Vodnogospodarska ispostava Brodska posavina, Šetališta braće Radića 22, 35000 Slavonski Brod

35. Hrvatske vode, Vodnogospodarska ispostava Šumetlica-Crnac, Haulikova 12, 35400 Nova Gradiška
36. Vukovarsko-srijemska županija, Županijska 9, 32000 Vukovar
37. Osječko-baranjska županija, Trg Ante Starčevića 2, 31000 Osijek
38. Sisačko-moslavačka županija, S. i A. Radića 36, 44000 Sisak
39. Komunalac d.o.o., Ul. Stjepana pl. Horvata 38, 35000 Slavonski Brod
40. Vodovod d.o.o., Ul. Nikole Zrinskog 25, 35000 Slavonski Brod
41. Brod-plin d.o.o., Tome Skalice 4, 35000 Slavonski Brod
42. Plin-projekt d.o.o., Alojzija Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška
43. Vodovod Zapadne Slavonije, Ljudevita Gaja 56, 35400 Nova Gradiška
44. Komunalac Davor, Ivana Gundulića 35, 35425 Davor
45. Eko-kong d.o.o., Ljudevita Gaja 56, 35400 Nova Gradiška
46. Odlagalište d.o.o., Ljudevita Gaja 56, 35400 Nova Gradiška
47. Županijska uprava za ceste,Ul. Ivana Gorana Kovačića 58, 35000 Slavonski Brod
48. Javna ustanova Natura Slavonica - ovdje
49. Zavod za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije - ovdje
50. Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, Ul. Vladimira Nazora 5, 35000 Slavonski Brod
51. Lučka uprava Slavonski Brod, Šetalište Braće Radić 19a, 35000 Slavonski Brod
52. Upravni odjel za gospodarstvo - ovdje
53. Upravni odjel za poljoprivredu - ovdje
54. Upravni odjel za obrazovanje, šport i kulturu - ovdje
55. Upravni odjel za zdravstvo i socijalnu skrb - ovdje
56. Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje – ovdje
57. Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša – ovdje
58. Grad Slavonski Brod, Vukovarska 1, 35000 Slavonski Brod
59. Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
60. Općina Bebrina, Bebrina 81, 35254 Bebrina
61. Općina Brodski Stupnik, Stjepana Radića 117, 35253 Brodski Stupnik
62. Općina Bukovlje, Josipa Kozarca 20, 35209 Bukovlje
63. Općina Cernik, Frankopanska ul. 117, 35404 Cernik
64. Općina Davor, Ivana Gundulića 35, 35425 Davor
65. Općina Donji Andrijevci, Trg kralja Tomislava 5,35214 Donji Andrijevci
66. Općina Dragalić, Trg Sv. Ivana Krstitelja 2, 35428 Dragalić
67. Općina Garčin, Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
68. Općina Gornja Vrba, Ul. Braće Radić 1,35207 Gornja Vrba
69. Općina Gornji Bogićevci, Trg hrvatskih branitelja 1, 35429 Gornji Bogićevci
70. Općina Gundinci, Stjepana Radića 4, 35222 Gundinci
71. Općina Klakar, Klakar bb, 35208 Ruščica
72. Općina Nova Kapela, Trg kralja Tomislava 13,35410, Nova Kapela
73. Općina Okučani, Trg dr. Franje Tuđmana 1,35430 Okučani
74. Općina Oprisavci, Trg Svetog Križa 16, 35213 *Oprisavci*
75. Općina Oriovac, Trg hrvatskog preporoda 1,35250 Oriovac
76. Općina Podcrkavlje, Ul. 108. brigade ZNG 11, 35201Podcrkavlje
77. Općina Rešetari, Ulica Vladimira Nazora 30, 35403 Rešetari
78. Općina Sibinj, Ul. 108. brigade ZNG 6, 35252 Sibinj
79. Općina Sikirevci, Ljudevita Gaja 12, 35224 Sikirevci
80. Općina Slavonski Šamac, Kralja Zvonimira 63, 35220 Slavonski Šamac
81. Općina Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1,35435 Stara Gradiška
82. Općina Staro Petrovo Selo, Trg kralja Tomislava bb,35420 Staro Petrovo Selo
83. Općina Velika Kopanica, Ulica Vladimira Nazora 1, 35221 Velika Kopanica
84. Općina Vrbje, Ul. kralja Dmitra Zvonimira 4, 35423 Vrbje
85. Općina Vrpolje, Trg dr. Franje Tuđmana bb, 35210 Vrpolje

15.4 PRILOG 4. Odluka o sadržaju Strateške studije procjene utjecaja na okoliš Županijske Razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. - 2020. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO POSAVSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za razvoj i europske integracije

KLASA: 351-02/17-01/39
URBROJ: 2178/1-12-18-7
Slavonski Brod, 4. travnja 2018. godine

Na temelju odredbi članka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine" br. 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 10. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine" br. 3/17) pročelnik Upravnog odjela za razvoj i europske integracije, donosi

ODLUKU
o sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine

I.

Ovom Odlukom utvrđuje se sadržaj strateške studije utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine. Odluka se donosi u okviru postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020., koji je započeo Odlukom o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine (KLASA: 351-02/17-01/39, URBROJ: 2178/1-11-01-18-3 od 18. siječnja 2018. godine).

Programska polazišta, ciljevi i obuhvat Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine

II.

Razlozi za donošenje, ciljevi, programska polazišta za izradu Županijske razvojne strategije utvrđeni su člankom 13. Zakona o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 47/14) prema kojem je Županijska razvojna strategija temeljni strateški planski dokument jedinice područne (regionalne) samouprave kojim se određuju ciljevi i prioriteti razvoja u svrhu jačanja razvojnih potencijala s posebnim naglaskom na ulogu velikih gradova i gradova sjedišta županija u poticanju razvoja, te na razvoj slabije razvijenih područja.

Cilj politike regionalnog razvoja je pridonijeti društveno-gospodarskom razvoju Republike Hrvatske u skladu s načelima održivog razvoja, stvaranjem uvjeta koji će svim dijelovima zemlje omogućavati jačanje i realizaciju vlastitih razvojnih potencijala.

Obuhvat Županijske razvojne strategije je područje Brodsko-posavske županije u njezinim administrativnim granicama.

Obvezni sadržaj Strateške studije utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine

III.

Strateška studija sadrži osobito:

- kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva Županijske razvojne strategije i odnosa s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima,
- podatke o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Županijske razvojne strategije,
- okolišne značajke područja na koja provedba Županijske razvojne strategije može značajno utjecati,
- postojeće okolišne probleme koji su važni za Županijsku razvojnu strategiju, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja, primjerice područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode,
- ciljeve zaštite okoliša uspostavljene po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Županijsku razvojnu strategiju te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Županijsku razvojnu strategiju,
- vjerojatno značajne utjecaje (sekundarne, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, stalne i privremene, pozitivne i negativne) na okoliš, uključujući bioraznolikost, stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, more, zrak, klimu, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, uzimajući u obzir njihove međuodnose,
- mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnih utjecaja provedbe Županijsku razvojnu strategiju na okoliš,
- kratki prikaz razloga za odabir razmotrenih razumnih alternativi, obrazloženje najprihvatljivije razumne alternative Županijsku razvojnu strategiju na okoliš uključujući i naznaku razmatranih razumnih alternativi i opis provedene procjene, uključujući i poteškoće (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka,
- opis predviđenih mjera praćenja,
- ostale podatke i zahtjeve kako se utvrdi prilikom određivanja sadržaja strateške studije u posebnom postupku prema Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš, a koji već nisu spomenuti u obveznom sadržaju:

- U poglavlju analize vodnogospodarskog sustava i stanja voda i vodnih tijela, kao i usklađenosti Razvojne strategije s ostalim SPP u obzir će se uzeti sljedeći strateški dokumenti: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. NN 66/16, Strategija upravljanja vodama (NN 91/08), Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/15) i strateška studija, Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014.-2023. (NN 117/05) i strateška studija, Strateška studija utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. na okoliš, Strategija prostornog uređenja RH (NN 106/17), Strategija razvoja urbanog područja do 2020. godine, Plan provedbe vodno komunalnih direktiva za razdoblje2010-2023., Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem u Republici Hrvatskoj (NAPNAV); Strategija prometnog razvoja, Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012.-2020.

- Poglavlje stanja voda i vodnih tijela osim kvalitete voda sukladno Planu upravljanja vodnim područjima, uključivat će i analizu postojećeg korištenja voda i štetnog djelovanja voda,
- Poglavlja klime i klimatskih promjena analizirat će sljedeće dokumente: Rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Pod aktivnost 2.2.1.), Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u stratešku procjenu utjecaja na okoliš (SPUO), Strategic Environmental Assessment of Transport Corridors: Lessons learned comparing the methods of five Member States – Exacutive summary, 2001
- U izradi stanja prometa koristiti podatke Izvješća o mreži HŽ Infrastrukture
- U poglavlju početnog stanja okoliša koje se odnosi na zdravlje ljudi bit će analizirani okolišni čimbenici koji doprinose, odnosno utječu na zdravlje, poput dostupnost i kvalitete vode za piće, kvaliteta vode za kupanje, kvaliteta zraka, buka, neionizirajuće zračenje i svjetlosno onečišćenje.

- ne-tehnički sažetak podataka iz gore navedenih stavki.

Sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za zaštitu prirode (Klasa: UP/I-612-07/17-71/30, Urbroj: 517-07-2-2-17-4) od 20. ožujka 2017., slijedom provedenog samostalnog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, Županijska razvojna strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine prihvatljiva je za ekološku mrežu, te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Popis tijela određenih posebnih propisima, koja su sudjelovala u postupku određivanja sadržaja Strateške studije utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine

IV.

U postupku određivanja sadržaja Strateške studije zahtjev za mišljenjem upućen je sljedećim tijelima:

1. Ministarstvo gospodarstva, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu tla i mora, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
5. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU, Miramarska 22, 10000 Zagreb
6. Ministarstvo poduzetništva i obrta, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
7. Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
8. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava poljoprivrede i prehrambene industrije, Služba za poljoprivredno zemljište, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb

9. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnog gospodarstva, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
10. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije, Planinska 2a, 10000 Zagreb
11. Ministarstvo turizma, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
12. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Ulica Republike Austrije 10, 10000 Zagreb
13. Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Sektor za nekretnine, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sarajevska cesta 7 (objekt br. 7), 10000 Zagreb
14. Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Brodsko-posavske županije, Ivana Mažuranića 9, 35000 Slavonski Brod
15. Ministarstvo unutarnjih poslova-Uprava za materijalno-financijske poslove, Služba za investicije i nekretnine, Ilica 335, 10000 Zagreb
16. Ministarstvo financija, Sektor za izgradnju i održavanje graničnih prijelaza, Katančićeva 5, 10000 Zagreb
17. Ministarstvo zdravlja, Ksaver 200a, 10000 Zagreb
18. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Runjaninova 2, 10000 Zagreb
19. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Slavonskom Brodu, Starčevićeva 43, Slavonski Brod
20. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička cesta 80/VII, 10000 Zagreb
21. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured Slavonski Brod, Nikole Zrinskog 65a, 35000 Slavonski Brod
22. Ured državne uprave u Brodsko-posavskoj županiji - ovdje
23. HEP-operator distribucijskog sustava d.o.o., DP Elektra Slavonski Brod, P. Krešimira IV br. 11, 35000 Slavonski Brod
24. Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije, Jurišićeva 12, 10002 Zagreb
25. Hrvatski Telekom d.d., Regija 4, K. A. Stepinca 8b, 31000 Osijek
26. Odašiljači i veze d.o.o., Ulica grada Vukovara 269d, 10000 Zagreb
27. HP-HRVATSKA POŠTA d.d., Trg hrvatskog proljeća 6, 35000Slavonski Brod
28. Hrvatske šume, Uprava šuma Nova Gradiška, Strossmayerova 11, 35400 Nova Gradiška
29. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel Sava, Šetalište braće Radića 22, 35000 Slavonski Brod
30. Hrvatske željeznice, Strojarska 11, 10000 Zagreb
31. Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb
32. Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10000 Zagreb
33. Požeško-slavonska županija, Županijska 7, 34000 Požega
34. Hrvatske vode, Vodnogospodarska ispostava Brodska posavina, Šetališta braće Radića 22, 35000 Slavonski Brod
35. Hrvatske vode, Vodnogospodarska ispostava Šumetlica-Crnac, Haulikova 12, 35400 Nova Gradiška
36. Vukovarsko-srijemska županija, Županijska 9, 32000 Vukovar
37. Osječko-baranjska županija, Trg Ante Starčevića 2, 31000 Osijek
38. Sisačko-moslavačka županija, S. i A. Radića 36, 44000 Sisak
39. Komunalac d.o.o., Ul. Stjepana pl. Horvata 38, 35000 Slavonski Brod
40. Vodovod d.o.o., Ul. Nikole Zrinskog 25, 35000 Slavonski Brod
41. Brod-plin d.o.o., Tome Skalice 4, 35000 Slavonski Brod
42. Plin-projekt d.o.o., Alojzija Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška
43. Vodovod Zapadne Slavonije, Ljudevita Gaja 56, 35400 Nova Gradiška
44. Komunalac Davor, Ivana Gundulića 35, 35425 Davor
45. Eko-kong d.o.o., Ljudevita Gaja 56, 35400 Nova Gradiška

46. Odlagalište d.o.o., Ljudevita Gaja 56, 35400 Nova Gradiška
47. Županijska uprava za ceste,Ul. Ivana Gorana Kovačića 58, 35000 Slavonski Brod
48. Javna ustanova Natura Slavonica - ovdje
49. Zavod za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije - ovdje
50. Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, Ul. Vladimira Nazora 5, 35000 Slavonski Brod
51. Lučka uprava Slavonski Brod, Šetalište Braće Radić 19a, 35000 Slavonski Brod
52. Upravni odjel za gospodarstvo - ovdje
53. Upravni odjel za poljoprivredu - ovdje
54. Upravni odjel za obrazovanje, šport i kulturu - ovdje
55. Upravni odjel za zdravstvo i socijalnu skrb - ovdje
56. Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje – ovdje
57. Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša – ovdje
58. Grad Slavonski Brod, Vukovarska 1, 35000 Slavonski Brod
59. Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
60. Općina Bebrina, Bebrina 81, 35254 Bebrina
61. Općina Brodski Stupnik, Stjepana Radića 117, 35253 Brodski Stupnik
62. Općina Bukovlje, Josipa Kozarca 20, 35209 Bukovlje
63. Općina Cernik, Frankopanska ul. 117, 35404 Cernik
64. Općina Davor, Ivana Gundulića 35, 35425 Davor
65. Općina Donji Andrijevci, Trg kralja Tomislava 5,35214 Donji Andrijevci
66. Općina Dragalić, Trg Sv. Ivana Krstitelja 2, 35428 Dragalić
67. Općina Garčin, Kralja Tomislava 92, 35212 Garčin
68. Općina Gornja Vrba, Ul. Braće Radić 1,35207 Gornja Vrba
69. Općina Gornji Bogićevci, Trg hrvatskih branitelja 1, 35429 Gornji Bogićevci
70. Općina Gundinci, Stjepana Radića 4, 35222 Gundinci
71. Općina Klakar, Klakar bb, 35208 Ruščica
72. Općina Nova Kapela, Trg kralja Tomislava 13,35410, Nova Kapela
73. Općina Okučani, Trg dr. Franje Tuđmana 1,35430 Okučani
74. Općina Oprisavci, Trg Svetog Križa 16, 35213 *Oprisavci*
75. Općina Oriovac, Trg hrvatskog preporoda 1,35250 Oriovac
76. Općina Podcrkavlje, Ul. 108. brigade ZNG 11, 35201Podcrkavlje
77. Općina Rešetari, Ulica Vladimira Nazora 30, 35403 Rešetari
78. Općina Sibinj, Ul. 108. brigade ZNG 6, 35252 Sibinj
79. Općina Sikirevci, Ljudevita Gaja 12, 35224 Sikirevci
80. Općina Slavonski Šamac, Kralja Zvonimira 63, 35220 Slavonski Šamac
81. Općina Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1,35435 Stara Gradiška
82. Općina Staro Petrovo Selo, Trg kralja Tomislava bb,35420 Staro Petrovo Selo
83. Općina Velika Kopanica, Ulica Vladimira Nazora 1, 35221 Velika Kopanica
84. Općina Vrbje, Ul. kralja Dmitra Zvonimira 4, 35423 Vrbje
85. Općina Vrpolje, Trg dr. Franje Tuđmana bb, 35210 Vrpolje

Tijekom roka za dostavu mišljenja o sadržaju Strateške studije očitovalo se trideset i jedno od 85 pozvanih tijela i to:

1.Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnog gospodarstva,

2. Uprava za prostorno uređenje, pravne poslove i programe Europske unije,

3. Hrvatske ceste d.o.o.,

4. Ministarstvo unutarnjih poslova, PU Brodsko-posavska,

5. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom,

6. Grad Slavonski Brod, Upravni odjel za graditeljstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša,

7. Hrvatske vode VGO za srednju i donju Savu,

8. Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije,

9. Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta,

10.Ministarstvo zaštite okoliša i energetike Uprava za zaštitu prirode,

11. Odašiljači i veze d.o.o.,

12. Općina Nova Kapela,

13. HŽ Infrastruktura,

14. HAOP,

15. Ministarstvo obrane Uprava za materijalne resurse Sektor za vojnu infrastrukturu,

16. Hrvatski Telekom d.d.,

17. Općina Sibinj,

18. Požeško-slavonska županija Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo,

19. Sisačko-moslavačka županija Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša,

20. Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije,

21. Ministarstvo turizma,

22. Vodovod zapadne Slavonije d.o.o.,

23. Općina Dvor,

24. Općina Podcrkavlje,

25. Hrvatske autoceste,

26. Općina Sikirevci,

27. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike Uprava za klimu,

28. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za poljoprivredu,

29. Državna uprava za zaštitu i spašavanje,

30. Ministarstvo zdravstva,

31. Ministarstvo poljoprivrede

Informiranje javnosti

V.

U svrhu informiranja javnosti, informacija o započinjanju postupka strateške studije utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. objavljena je 16. veljače 2018. godine na internetskim stranicama i oglasnim pločama Brodsko-posavske županije. Dana 16. veljače 2018. godine tijelima koja su određena Odlukom o započinjanju postupka strateške procjene upućen je dopis za dostavu mišljenja o sadržaju Strateške studije koji je dopis sadržavao i obavijest o konzultacijama o sadržaju Strateške studije, koje su održane 19. ožujka 2018. godine u 10:00 sati u prostorijama Velike vijećnice Brodsko-posavske županije u Slavonskom Brodu, Petra Krešimira IV br. 1. Tijekom roka za dostavu mišljenja o sadržaju Strateške studije nije zaprimljeno niti jedno mišljenje šire javnosti.

Osnovni podaci o izrađivaču Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine

VI.

Nositelj izrade planskog dokumenta Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. Godine je Brodsko-posavska županija, Petra Krešimira IV, br. 1, Slavonski Brod. Upravni odjel za razvoj i EU integracije Brodsko-posavske županije ujedno je nositelj izrade Strategije, te tijelo zaduženo za provođenje postupka strateške procjene utjecaja na okoliš. Postupak će se provoditi u suradnji i koordinaciji s Upravnim odjelom za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša i Centrom za tehnološki razvoj-Razvojna agencija Brodsko-posavske županije d.o.o..

U postupku javne nabave za pružanje usluga, za izrađivača Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine odabrano je društvo Projekt jednako razvoj d.o.o. iz Zagreba.

Nadležnost za izradu Strateške studije utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine

VII.

Nakon provedenog postupka odabira ovlaštenika, u postupku nabave usluge izrade Strateške studije utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine" provedene u periodu od 17. siječnja 2018. godine do 30. siječnja 2018. godine, sukladno Obavijesti o odabiru ovlaštenika, Klasa: 406-01/18-01/21, Urbroj: 2178/1-12-18-5 od 30. siječnja 2018. godine, ovlaštenik za izradu Strateške studije je EKO INVEST d.o.o. iz Zagreba. Navedeni ovlaštenik ima nadležnog Ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – izrade strateških studija, sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Pravilniku o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine" br. 57/10).

Objava Odluke o sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020.

VIII.

Sukladno odredbama članka 160. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša, članka 8. stavka 7. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš i članka 5. stavka 1. točke 2. Uredbe o informiranju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine" br. 64/08) ova Odluka će se u svrhu informiranja javnosti i zainteresirane javnosti objaviti na internetskim stranicama Brodsko-posavske županije.

IX.

Ova Odluka stupa na snagu s danom donošenja.

v. d. PROČELNICE:

Danijela Vinković, dipl.oec.

15.5 PRILOG 5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o potrebi provođenja Glavne ocjene za ekološku mrežu

UJICJA 224

27. 03. 2017
612-07/17-01/16 03
517-17-02

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

KLASA: UP/I-612-07/17-71/30
URBROJ: 517-07-2-2-17-4
Zagreb, 20. ožujka 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode temeljem članka 48. stavak 5. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), povodom zahtjeva Brodsko-posavske županije, Upravnog odjela za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša, 35000 Slavonski Brod, Petra Krešimira IV 1, za provedbu Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. – 2020. godine, nakon provedenog postupka donosi

R J E Š E NJ E

da je Županijska razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. – 2020. godine prihvatljiva za ekološku mrežu.

Obrazloženje

Brodsko-posavska županija, Upravni odjela za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša, 35000 Slavonski Brod, Petra Krešimira IV 1, podnijela je zahtjev za provedbu Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za Županijsku razvojnu strategije Brodsko-posavske županije 2016. – 2020. godine (dalje u tekstu: Strategija). U zahtjevu su sukladno članku 48. stavku 2. dostavljeni podaci o Strategiji, nositelju izrade Strategije kao i o razlozima donošenja.

Po zaprimljenom zahtjevu Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, sukladno članku 48. stavak 3. Zakona o zaštiti prirode zatražilo je dopisom KLASA: UP/I 612-07/17-71/30, URBROJ: 517-07-2-2-17-2 od 13. veljače 2017. godine, mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu o mogućnosti značajnih negativnih utjecaja Strategije na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu je mišljenje, KLASA: 612-07/17-42/31, URBROJ: 427-07-21-17-2 od 14. ožujka 2017. godine dostavila 16. ožujka 2017. godine.

Razmatranjem ranije navedenog zahtjeva Brodsko-posavske županije, Upravnog odjela za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša, kojim je zatražena provedba postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, nakon uvida u dostavljene podatke i

1/4

dostupnu dokumentaciju te uvida u Uredbu o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013, 105/2015) utvrđeno je slijedeće.

Nositelj izrade Strategije je Brodsko-posavska županija, 35000 Slavonski Brod, Petra Krešimira IV 1.

Obuhvat Strategije odnosi se na cjelokupno administrativno područje Brodsko-posavske županije.

Strategija predstavlja temeljni strateški planski dokument Brodsko-posavske županije u kojem se određuju ciljevi i prioriteti razvoja u svrhu jačanja razvojnih potencijala županije.

Strategijom su definirana tri strateška cilja:

1. Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života
2. Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa
3. Razvoj komunalne i prometne infrastrukture poštujući načela održivog razvoja i zaštitu bioraznolikosti.

Strategijom se određuju prioriteti i razrađuju mjere koje će pružiti okvir za pripremu i provedbu konkretnih projekata i aktivnosti za postizanje ciljeva: zaustavljanje iseljavanja i aktivna demografska politika, ulaganje u mjere pronatalitetne politike, povećanje dostupnosti, ulaganje u infrastrukturu i povezivanje s tržištem rada u odgojno-obrazovnom sustavu, ulaganje u unapređenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz ulaganje u fizičku infrastrukturu, ulaganje u unapređenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz ulaganje u razvoj ljudskih potencijala i dodatnih sadržaja na svim razinama, usklađivanje nastavnih programa s potrebama tržišta rada u strukovnim školama, visokom obrazovanju i ustanovama za obrazovanje odraslih, po načelima HKO-a, razvoj i provedba individualiziranih programa osposobljavanja i usavršavanja, ulaganje u mjere jednakog pristupa obrazovanju i sprečavanja ranog napuštanja škole, povećanje zaposlenosti i poticanje društvene uključenosti, ulaganje u mjere samozapošaljvanja i zapošljavanja, ulaganje u mjere integracija osoba u nepovoljnom položaju na tržište rada, razvoj programa unapređenja poduzetničkih vještina, poticanje razvoja programa društvenog poduzetništva, povećanje dostupnosti i kvalitete pružanja usluga u sustavu zdravstvene i socijalne skrbi, socijalno uključivanje i razvoj izvaninstitucionalnih socijalnih, kulturnih, društveno-korisnih te sportskih aktivnosti/usluga, razvoj mreže pružatelja socijalnih usluga i jačanje njihovih kapaciteta, razvoj i organizacija aktivnosti volontiranja za socijalno isključene skupine, ulaganje u mjere zbrinjavanja starijih i nemoćnih i drugih skupina u nepovoljnom položaju, ulaganje u razvoj i unapređenje sadržaja za promociju aktivnog i zdravog života i starenja, ulaganje u unapređenje sustava zdravstvene zaštite, suradnja s organizacijama civilnog društva i podrška njihovim aktivnostima, jačanje kapaciteta organizacija civilnog društva za sudjelovanje i pružanje usluga u lokalnoj zajednici za društveno-ekonomski rast i demokratski razvoj, ekološku osviještenost, društveno koristan rad i participaciju građana u svrhu doprinosa kvaliteti života, razvoj i podržavanje partnerskih inicijativa između javnih/privatnih organizacija i organizacija civilnog društva, promicanje volonterskog rada u zajednici, podrška aktivnostima zagovaranja za socijalno isključene skupine i pružanja socijalnih usluga, jačanje dobrog upravljanja, jačanje obostrane komunikacije s građanima i njihovo uključivanje u procese donošenja odluka, razvoj novih e-usluga, jačanje kapaciteta službenika i dužnosnika za efikasno i participativno upravljanje razvojem, razvoj i unapređenje poduzetničke klime i infrastrukture, unapređenje rada poduzetničkih zona i razvoj fizičke infrastrukture, jačanje institucionalne podrške poduzetništvu, aktivnosti privlačenja investicija i promocija BPŽ kao atraktivne lokacije za ulaganja, razvoj Poduzetničkih potpornih institucija s ciljem podrške poduzetnicima, aktiviranje neiskorištene fizičke imovine na području BPŽ od faze izrade prostornog plana do faze korištenja, povećanje konkurentnosti poduzetnika i ulaganja u istraživanje i razvoj, direktne potpore poduzetništvu, poticanje ulaganja u istraživanje i razvoj, promocija i poticanje razvoja društveno odgovornog poslovanja, jačanje povezanosti poduzetnika, razvoj

2/4

turizma i valorizacija kulturne i prirodne baštine, razvoj i promocija turističke infrastrukture, unapređenje usluga i kapaciteta turističko-informativnih centara te povezivanje djelatnika u sektoru turizma i komplementarnim sektorima, razvoj selektivnih oblika turizma kroz održivo korištenje kulturne, prirodne i tradicijske baštine te lovni turizam, podrška promociji i jačanju turističke destinacije, brendiranje proizvoda i turističke ponude BPŽ te promocija BPŽ kao turističke destinacije, valorizacija kulturne i turističke baštine, razvoj poljoprivredne proizvodnje i prerade proizvoda te povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača i prerađivača, ulaganje u mjere povećanja proizvodne učinkovitosti te kvalitete, ulaganja u mjere povećanja kvalitete i dodane vrijednosti poljoprivrednih proizvoda te produljenje životnog vijeka proizvoda, jačanje institucionalne podrške poljoprivrednim gospodarstvima, stavljanje u funkciju poljoprivrednog zemljišta koje nije u funkciji, okrupnjivanje poljoprivrednog zemljišta, neproizvodna ulaganja u diverzifikaciju djelatnosti i održivo korištenje resursa, razvoj sustava navodnjavanja i detaljne kanalske mreže, razvoj komunalne, energetske i prometne infrastrukture, daljnje pokrivanje javnim vodoopskrbnim i odvodnim sustavom, uz obnovu postojećeg sustava, razvoj kanalske mreže, razvoj infrastrukture za poboljšanje kvalitete života, proširenje dostupnosti širokopojasnog interneta, daljnji razvoj plinske mreže u nepokrivenim područjima, razvoj toplovodne mreže, unapređenje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, daljnji razvoj prometne infrastrukture i intemodalnog prometnog sustava, razvoj strateške, prostorno-planske, projektne i studijske dokumentacije, povećanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u svim sektorima, povećanje korištenja obnovljivih izvora energije u svim sektorima, povećanje energetske učinkovitosti u svim sektorima, zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti, zaštita, očuvanje, održavanje, promicanje, daljnji razvoj i održivo korištenje zaštićenih područja, unapređenje kvalitete zraka, tla i voda, unapređenje sustava zaštite od elementarnih nepogoda i izvanrednih situacija i promocija i edukacija u području zaštite okoliša i održivog korištenja resursa.

Obuhvat Strategije preklapa se sa obuhvatom ekološke mreže proglašene Uredbom o ekološkoj mreži i to područjima očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000416 Lonjsko polje, HR2000426 Dvorina, HR2000623 Šume na Dilj gori, HR2001326 Jelas polje s ribnjacima, HR2001379 Vlakanac - Radinje, HR2001355 Psunj i područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i HR1000005 Jelas polje.

Analizom mogućih utjecaja provedbe Strategije na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te razmatrajući gore navedeno mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže s obzirom da je Strategija općenitog karaktera, Strategijom se predlažu mjere koje će pružiti okvir za pripremu i provedbu konkretnih projekata i aktivnosti za postizanje ciljeva te nisu poznati podaci o obilježjima i prostornom smještaju pojedinih mjera. Konkretni projekti će biti definirani u kasnijim fazama provedbe (dokumentima niže razine) te smatramo da se može isključiti značajan negativni utjecaj Strategije na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže uz provedbu ocjene za dokumente nižeg reda koji će utvrditi prostorni smještaj i obilježja pojedinih zahvata koji mogu imati utjecaja na ekološku mrežu.

Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, ocijenjeno je da je moguće isključiti značajne negativne utjecaje Strategije te je riješeno kao u izreci.

U skladu sa člankom 26. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode za strategije, planove i programe za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka strateške procjene utjecaja strategije, plana ili programa na okoliš.

Člankom 46. Zakona o zaštiti prirode propisano je da za strategije, planove i programe za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene ili ocjene o potrebi strateške procjene, Ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu provodi Ministarstvo u skladu sa člankom 26. Zakona.

Nadalje člankom 48. stavkom 5. Zakona o zaštiti prirode propisano je da ukoliko Ministarstvo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja strategije, plana ili programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je strategija plan ili program prihvatljiv za ekološku mrežu.

U skladu sa člankom 51. stavak 3. ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva.

Podnositelj zahtjeva oslobođen je plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. stavka 1. točka 1 Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/2016).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo Rješenje je izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja.

Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE
ZAGREB

VODITELJICA SLUŽBE

Blandina Randić Potkonjak

Dostaviti:

1. **Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša, Petra Krešimira IV 1, 35000 Slavonski Brod**
2. **U spis predmeta, ovdje**

4/4

15.6 PRILOG 6. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/15-08/84
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-9
Zagreb, 10. studenoga 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva tvrtke EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
4. Izrada programa zaštite okoliša.
5. Izrada izviješća o stanju okoliša.
6. Izrada izvješća o sigurnosti.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.

Stranica 1 od 3

9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.

11. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

12. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"i znaka EU Ecolabel.

13. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Prijatelj okoliša.

II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-2 od 15. listopada 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-2-2-17-3 od 31. siječnja 2017.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5 od 10. srpnja 2017. KLASA: UP/I 351-02/15-08/83, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 15. listopada 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/91, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-2 od 12. studenoga 2015. te KLASA: UP/I 351-02/16-08/33, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 30. lipnja 2016. godine kojima su pravnoj osobi EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.

IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-2 od 15. listopada 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-2-2-17-3 od 31. siječnja 2017.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5 od 10. srpnja 2017. KLASA: UP/I 351-02/15-08/83, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 15. listopada 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/91, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-2 od 12. studenoga 2015. te KLASA: UP/I 351-02/16-08/33, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 30. lipnja 2016.) izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedena rješenja. Promjene se odnose na stručnjaka Vesnu Marčec Popović, prof.biol. i kem. koja je novozaposlena i za koju se zahtjeva uvrštavanje u voditelje stručnih poslova. Matija Penezić više nije zaposlenik kod ovlaštenika. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis

stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine", broj 115/16).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Davorka Maljak

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE – ZAGREB

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:
1. EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS
zaposlenika ovlaštenika: EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenjima Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/84; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-9 od 10. studenog 2017.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*STRUČNJAK*
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.građ. Marina Stenek, dipl.ing.biol.	Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.građ. Marina Stenek, dipl.ing.biol.	Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.građ. Marina Stenek, dipl.ing.biol.	Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjerenja smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
20. Izradu i /ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija z apotrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

15.7 PRILOG 7. Mišljenja o sadržaju strateške studije s komentarima izrađivača Strateške studije pristigla od javnopravnih tijela tijekom postupka utvrđivanja sadržaja Strateške studije (na sljedećoj stranici)

Br.	Tijelo	Mišljenje	Komentar	Dopuna sadržaja
1.	**Ministarstvo zaštite okoliša i energetike,** **Uprava vodnog gospodarstva**	Mišljenjem Klasa: 325-12/18-01/26, Urbroj: 517-18-2 od 12.03.2018. U okviru svoje nadležnosti, uzevši u obzir mišljenje Hrvatskih voda, VGO za srednju i donju Savu, Klasa: 351-03/18-01/0000102, Urbroj: 374-21-1-18-3 od 8.3.2018., predlaže se da se u poglavlju vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš obradi i analizira sljedeće utjecaje: -značajan pozitivan utjecaj izgradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, građevina za melioracije te komunalnih građevina za javnu vodoopskrbu i odvodnju na stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, klimu, materijalnu imovinu, poljoprivredne površine, bioraznolikost te krajobraz -značajan negativan utjecaj poplava i suša na stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, klimu, materijalnu imovinu, poljoprivredne površine, bioraznolikost te krajobraz -utjecaj strateških projekata na vode u smislu zaštite resursa površinskih i podzemnih voda te očuvanja dobrog stanja okoliša Naime, izgradnjom novih i rekonstrukcijom postojećih regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina povećava se razina zaštite od poplava na nedovoljno štićenim područjima na kojima se mogu očekivati velike materijalne štete, ljudske žrtve i štetan utjecaj poplava na okoliš i ljudsko zdravlje. Također, izgradnjom građevina za javnu vodoopskrbu i odvodnju poboljšava se kvaliteta života stanovništva na području Brodsko-posavske županije. Pored obaveznog sadržaja predlaže se da strateška studija analizira i obradi: - usklađenost predmetne Strategije sa Planom upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. NN 66/16, kao temeljnim planskim dokumentom upravljanja vodama - postojeće stanje vodnih tijela u području na kojem se provode zahvati -utjecaj tih projekata na stanje onih vodnih tijela koja potencijalno mogu biti pod negativnim utjecajem tih zahvata u smislu emisija otpadnih voda -utjecaj štetnog djelovanja voda na te	Značajnost ciljeva, prioriteta i mjera Razvojne strategije bit će procijenjenu i sklopu poglavlja procjene utjecaja sukladno metodologiji predstavljenoj u studiji, te ovisno o intenziteta aktivnosti i osjetljivosti okoliša. Utjecaj strateških projekata razmatrat će se na strateškoj razini, u sklopu predstavljene metodologije. Studijom će se identificirati zahvati koji podliježu drugim instrumentima zaštite poput procjene utjecaja na okoliš i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, te će se detaljni utjecaji istih zahvata sagledavati u sklopu postupaka procjene na razini zahvata.	U poglavlju analize vodnogospodarskog sustava i stanja voda i vodnih tijela, kao i usklađenosti Razvojne strategije s ostalim SPP u obzir će se uzeti sljedeći strateški dokumenti: - Plan upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. NN 66/16 -Strategija upravljanja vodama (NN 91/08) -Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/15) i strateška studija - Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014.-2023. (NN 117/05) i strateška studija - Strateška studija utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. na okoliš Poglavlje stanja voda i vodnih tijela osim kvalitete voda sukladno Planu upravljanja vodnim područjima, uključivat će i analizu postojećeg korištenja voda, štetnog djelovanja voda,

		zahvate -utjecaj tih zahvata na područja posebne zaštite voda -odrediti mjere zaštite voda kao i monitoring emisija otpadnih voda iz tih zahvata te monitoring stanja vodnih tijela Također, za potrebu izrade strateške studije, uz gore navedeni Plan upravljanja vodnim područjima, predlaže se korištenje i sljedećih planskih dokumenata: -Strategija upravljanja vodama (NN 91/08) -Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/15) i stratešku studiju - Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014.-2023. (NN 117/05) i stratešku studiju - Stratešku studiju utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. na okoliš		
2.	**Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja** Uprava za prostorno uređenje, pravne poslove i programe Europske unije	Mišljenjem Klasa: 350-01/18-02/70, Urbroj: 531-05-1-18-4 od 13.03.2018. Smatramo potrebnim da se u daljnjoj izradi i postupku donošenja Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. -2020. godine, u potpunosti primijene prijedlozi iz Mišljenja Hrvatskog zavoda za prostorni razvoj, Klasa: 350-01/18-02/31, Urbroj: 320-01/13-18-2 od 5.3.2018.	Prihvaća se	
3.	**Hrvatski zavod za prostorni razvoj**	Mišljenjem Klasa: 350-01/18-02/31, Urbroj: 320-01/13-18-2 od 5.3.2018. Ciljeve i prioritete potrebno je povezati s dokumentima prostornog uređenja stoga sadržaj Strateške studije za provedbu postupka Strateške procjene utjecaja Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije na okoliš treba obuhvatiti procjenu ciljeva na dokumente prostornog uređenja: a. utjecaj na okoliš (s kontrolom tih utjecaja) tijekom planiranja pojedinog cilja/prioriteta/mjere s obzirom na stanje važeće prostorno planske dokumentacije b. obzirom na potrebne nove	Prihvaća se u dijelu koji se odnosi na procjenu utjecaja ciljeva/prioriteta/mjera Razvojne strategije na okoliš	U poglavlju odnosa s ostalim SPP, bit će analizirana usklađenost sa Strategijom prostornog uređenja RH (NN 106/17), te će predstavnik Zavoda za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije biti pozvan na sudjelovanje u Povjerenstvo za stratešku procjenu.

		sadržaje (osnovne i prateće) kao ina zahtjeve na postojeću infrastrukturu i nove potrebne kapacitete. U cilju sagledavanja odnosa Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije s dokumentima prostornog uređenja potrebno je, u rad na tom dokumentu i postupku provedbe procjene utjecaja po posebnom zakonu, aktivno uključiti Zavod za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije.		
4.	**Hrvatske ceste d.o.o.**	Mišljenjem Klasa: 350-02/18-1/54, Urbroj: 345-211-516-2018-2/DB od 14.3.2018. HC na području obuhvata studije provode aktivnosti na izradi studijske i projektne dokumentacije za ceste planirane u skladu sa Strategijom prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2030. I Programom građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje 2017.-2020. (NN 47/17). Za sve izrađene ili planirane ceste za koje je potrebno ishoditi rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš, potrebno je uvažiti mjere iz ishođenih rješenja. Dodatne koridore od državnog značenja potrebno je istražiti njihov utjecaj na okoliš te podatke obraditi u strateškoj studiji.	Prihvaća se	
5.	**Ministarstvo unutarnjih poslova, PU Brodsko-posavska**	Obaviješću Klasa: 511-11-04-9/4-1571/1-18 od 12.3.2018. Obavještavamo da u predmetnom slučaju PU brodsko-posavska neće sudjelovati u postupku strateške procjene o potrebi strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije te stoga neće izdavati mišljenje za predmetni strateški razvojni dokument.	Prihvaća se.	
6.	**Grad Slavonski Brod** **Upravni odjela za graditeljstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša**	Mišljenjem Klasa: 351-03/17-01/8, Urbroj: 2178/01-10-18-3 od 8.3.2018. Grad Slavonski Brod izradio je i usvojio Strategiju razvoja urbanog područja do 2020. godine. Projekti planirani SRUP-om neće imati negativnog utjecaja na okoliš, što dokazuje i provedena ocjena o potrebi strateške procjene utjecaja na okoliš za koju smo 26.09.2017. dobili mišljenje Upravnog odjela za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije.	Prihvaća se	U analizi početnog stanja okoliša i odnosa s ostalim SPP, uvrstit će se i Strategija razvoja urbanog područja do 2020. godine

		Prilikom izrade Strateške studije i Županijske razvojne strategije, trebalo bi uzeti u obzir i izrađenu i usvojenu SRUP u kojoj su detaljno opisani ciljevi, prioriteti i mjere.		
7.	**Hrvatske vode** **VGO za srednju i donju Savu**	Mišljenjem Klasa: 351-03/18-01/0000102, Urbroj: 374-21-1-18-3 od 8.3.2018. -sadržaj i razina obuhvata podataka za Stratešku studiju utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2416.2424. godine treba biti sukladna aktualnim koncepcijskim rješenjima sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Brodsko-posavske županije, a kojima raspolažu javni isporučitelji vodnih usluga. -pri izradi strateške studije kao stručnu podlogu potrebno je koristiti: Plan upravljanja vodnim područjem za razdoblje 2016.2021., Strategiju upravljanja vodama, Plan provedbe vodno komunalnih direktiva za razdoblje2010-2023., (obuhvaća Direktivu o kakvoći voda i Direktivu o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda) Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije te Višegodišnji program gradnje komunalnih građevina. U strateškoj studiji je sukladno Planu upravljanja vodnim područjem potrebno: -usporediti ciljeve upravljanja stanjem voda i ciljeve zacrtane Županijskom razvojnom strategijom Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine odnosno upravljanja rilcima od poplava i ciljeve Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. Godine - procijeniti trenutačna opterećenja voda sa stajališta stanja voda i stajališta rizika od poplava iz Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. te procijeniti buduća opterećenja voda koja proizlaze iz strateških odrednica Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. Godine - procijeniti utjecaj Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine na stanje voda i stanje rizika od poplava, te usporediti i uskladiti politike upravljanja stanjem voda i rizicima od poplava s politikama Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske	Prihvaća se	U poglavlju analize vodnogospodarskog sustava i stanja voda i vodnih tijela, kao i usklađenosti Razvojne strategije s ostalim SPP u obzir će se uzeti sljedeći strateški dokumenti: - Plan upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. NN 66/16 -Strategija upravljanja vodama (NN 91/08) -Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/15) i strateška studija - Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014.-2023. (NN 117/05) i strateška studija - Strateška studija utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. na okoliš -Plan provedbe vodno komunalnih direktiva za razdoblje2010-2023.

		županije 2016.-2020. - propisati mjere koje se trebaju poduzeti / provesti kako bi se poboljšalo (nezadovoljavajuće) ili održalo (najmanje dobro) stanje voda Navedeni dokumenti su planski dokumenti upravljanja vodama kojim se utvrđuje okvirni program ulaganja u vodno gospodarstvo te je za iste prošla Strateška studija o vjerojatno značajnom utjecaju na okoliš.		
8.	**Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije**	Mišljenjem Klasa: 300-01/18-01/3, Urbroj: 538-06-1-2/221-18-2 od 26.02.2018. Nema primjedbi na sadržaj i razinu obuhvata podataka koji se moraju obraditi u strateškoj studiji.	Primjeno na znanje	
9.	**Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta**	Mišljenje Klasa: 351-01/18-01/03, Urbroj: 526-02/02-01-01/3-18-2 od 5.3.2018. Zakonom o unaprjeđenju poduzetničke infrastrukture (NN 93/13, 114/13 i 41/14) uređuju se pitanja određenja poduzetničke infrastrukture te je ovo Ministarstvo nadležno za poduzetničke zone, dijela poduzetničke infrastrukture u kojima se odvijaju zahvati u prostoru. Slijedom navedenog, predlažemo da se sadržaj Strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije uskladi s odredbama Zakona o unapređenju poduzetničke infrastrukture.	Prihvaća se	
10.	**Ministarstvo zaštite okoliša i energetike** Uprava za zaštitu prirode	Mišljenjem Klasa: 612-07/18-58/117, Urbroj: 517-07-2-2-18-2 od 5.,.2018.. Za Županijsku razvojnu strategiju Brodsko-posavske županije 2016. 2020. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode provelo je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu te je doneseno Rješenje da je Županijska razvojna strategija Brodsko-posavske županije 2016. - 2020. godine prihvatljiva za ekološku mrežu te stoga nije potrebno provoditi postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-612-07/17-71/30, URBROJ: 517-07-2-2-17-4 od.20. ožujka 2017. godine). Strateška studija utjecaja na okoliš treba biti izrađena u skladu sa Prilogom I. Uredbe	Prihvaća se	

		o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš kojim je propisan obvezni sadržaj strateške studije. Strateškom studijom treba analizirati i ocijeniti utjecaje provedbe Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. - 2020. godine na bioraznolikost (posebice strogo zaštićene vrste, ugrožene i rijetke stanišne tipove, te biljni i životinjski svijet općenito) i zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18) kao i utjecaje provedbe na georaznolikost (vrijedni geološki lokaliteti, speleološki objekti, minerali i fosili). Značajni negativni utjecaji na bioraznolikost i zaštićena područja mogu se očekivati za strateške ciljeve i aktivnosti koje predstavljaju linijske infrastrukturne objekte koji mogu uzrokovati fragmentaciju staništa i onemogućiti prirodno kretanje strogo zaštićenih vrsta, trajno zauzimanje i uklanjanje pojedinih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, promjenu stanišnih uvjeta u okruženju i na taj način indirektno utjecati na pojedine vrste i stanišne tipove, mogu tijekom rada uzrokovati stradavanje pojedinih rijetkih i ugroženih vrsta i dr.. Također značajni negativni utjecaji mogu se očekivati i za planirane strateške ciljeve odnosno aktivnosti koji trajno zauzimaju ugrožene i rijetke stanišne tipove ili stanišne tipove neophodne za opstanak ugroženih i rijetkih vrsta. Također treba sagledati i moguće kumulativne utjecaje provedbe Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. 2020. godine na bioraznolikost-i zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode kao i kumulativne utjecaje provedbe Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. - 2020. godine na georaznolikost. Strateška studija treba sadržavati i mjere sprječavanja i smanjenja nepovoljnih utjecaja provedbe Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. - 2020. godine, ukoliko se utvrdi da nepovoljni utjecaji na biološku raznolikost, zaštićena područja i georaznolikost postoje.		
11.	**Odašiljači i veze d.o.o.**	Mišljenjem, Urbroj: 560138 od 28.2.2018. Smatramo kako je prilikom izrade	Prihvaća se u dijelu koji se	

		Županijske razvojne strategije, kao i Strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije potrebno uzeti u obzir postojeću i planiranu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu te zaštititi radijske koridore mikrovalnih veza i lokacije samostojećih antenskih stupova. Također, javna područja te područja posebne osjetljivosti potrebno je planirati izvan zona elektronike komunikacijske infrastrukture, odnosno, na mjestima gdje su zadovoljene odredbe Pravilnika o zaštiti od elektromagnetskih polja.	odnosi na stratešku procjenu	
12.	**Općina Nova Kapela**	Mišljenjem Klasa: 351-01/18-01/03, Urbroj: 2178/20-01-18-02 od 8.3.2018. Općina Nova Kapela nema primjedbi i dodatnih zahtjeva.	Prihvaća se	
13.	**HŽ Infrastruktura**	Mišljenjem naš znak: 2102/18, 1.3.1. GI od 1.3.2018. Obavezni sadržaj Strateške studije iz Priloga I Uredbe je dostatan, stoga nemamo dodatnih zahtjeva za sadržajem Strateške studije plana na okoliš.	Prihvaća se	
14.	**HAOP**	Mišljenjem Klasa: 612-07/18-30/20, Urbroj: 427-07-21-18-2 od 5.3.2018. S obzirom na obuhvat tematike Strategije, Strateška studija procjene utjecaja na okoliš treba, s ciljem utvrđivanja mogućih utjecaja, analizirati sljedeće sastavnice bitne za očuvanje bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti: -zaštićena područja (temeljem Zakona o zaštiti prirode) - temeljne vrijednosti -ugrožena i rijetka staništa (temeljem Zakona o zaštiti prirode, odnosno Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima) - važni lokaliteti i/ili zone - vrste (flora, fauna, gljive) i njihove populacije, s posebnim naglaskom na recentna nalazišta strogo zaštićenih i ugroženih vrsta (kritično ugrožene, ugrožene i osjetljive/rizične vrste sukladno IUCN kategorizaciji, odnosno crvenim knjigama Republike Hrvatske) - krajobrazne vrijednosti područja iznimno vrijednih krajobraznih obilježja.	Prihvaća se	

		U cilju djelotvorne provedbe strateške procjene utjecaja na okoliš, u Strateškoj studiji je, u smislu analize mogućih utjecaja na gore navedene sastavnice prirodnih vrijednosti područja Brodsko-posavske županije, posebnu pozornost potrebno posvetiti odrednicama razvoja sljedećih sektora: -prometni sustav - industrija i poduzetništvo - gospodarenje otpadom -turizam - poljoprivreda i ribarstvo - vodnogospodarski sustav - energetski sustav - komunalna infrastruktura -razvoj urbanih i ruralnih naselja - izdvojena građevinska područja.		
15.	**Ministarstvo obrane** Uprava za materijalne resurse Sektor za vojnu infrastrukturu	Mišljenjem klasa: 351-01/18-01/4, Urbroj: 512M3-020103-18-16 od 1.3.2018. Sektor za vojnu infrastrukturu MORH-a iz domene zaštite okoliša nema primjedbi. Kontakt osoba ispred Sektora za vojnu infrastrukturu je gđa. Vedrana Glavinović, 01/4568918	Prihvaća se	
16.	**Hrvatski Telekom d.d.**	Mišljenjem Oznaka: T43 676122-43785305-18 od 2.2.2018. Sukladno dokumentu Strateška studija utjecaja na okoliš za Strategiju razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine i prateće programe, ONP i NP-BBI. Primijeniti preporučene mjere za smanjenje utjecaja na okoliš i osiguravanja razvoja Širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj. <u>Elektronička komunikacijska infrastruktura pokretnih mreža</u> Predlažemo usklađivanje prostorno-planske dokumentacije s Uredbom Vlade Republike Hrvatske o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, NN br.131/2012 i Uredbom Vlade Republike Hrvatske o	Prihvaća se u dijelu koji se odnosi na predmet strateške studije	

		izmjenama uredbe o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, NN br. 92/2015 te svim aktualnim izmjenama; Predlažemo korištenje terminologije kako je predviđeno u čl. 2. (Pojmovi) Zakona o elektroničkim komunikacijama (ZEKOM); Potrebno je jasno i nedvojbeno razlikovati elektroničku komunikacijsku opremu koja se postavlja na postojećim građevinama (antenski prihvati) od elektroničke komunikacijske opreme koja se postavlja na samostojećim antenskim stupovima. Predlažemo da cjeloviti tekst provedbenih odredbi glasi: Elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI) i povezana oprema prema načinu postavljanja, dijeli se na elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i povezanu opremu na postojećim građevinama (antenski prihvati), i elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i povezanu opremu na samostojećim antenskim stupovima. Za izradu grafičkog prikaza samostojećih antenskih stupova koriste se podaci iz Dodatka 2. ,,Objedinjeni plan razvoja pokretne komunikacijske infrastrukture" Uredbe Vlade Republike Hrvatske o izmjenama uredbe o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, NN br. 92/2015. U grafičkom prikazu određena su područja planiranih zona elektroničke komunikacijske infrastrukture za smještaj samostojećih antenskih stupova u radijusu od 500 m do 2000 m, kao i položaji aktivnih lokacija, koje predstavljaju EKI zone radijusa 100 m. Unutar zone elektroničke komunikacijske infrastrukture uvjetuje se gradnja samostojećeg antenskog stupa takvih karakteristika da može prihvatiti vise operatora. lznimno, ukoliko lokacijski uvjeti ne dozvoljavaju izgradnju jednog stupa koji ima takve karakteristike da može primiti sve zainteresirane operatore (visina i sl.) dozvoljava se izgradnja nekoliko nižih stupova koji na zadovoljavajući način mogu pokriti planirano područje signalom. Ukoliko je unutar zone planirane elektroničke komunikacijske infrastrukture već izgrađen samostojeći antenski		

		stup/stupovi, tada je moguće planirati izgradnju dodatnog stuba za ostale operatore/operatora. Dopušteno je postavljanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme na postojećim građevinama (antenski prihvati) u skladu s posebnim uvjetima tijela i/ili osoba određenim posebnim propisima koji propisuju posebne uvjete gradnje. Antenski prihvati, koji se postavljaju na postojeće građevine, ne planiraju se u dokumentima prostornog uređenja. <u>Linijska i točkasta infrastruktura fiksnih komunikacija</u> U cilju međuregionalnog povezivanja unutar hrvatskog prostora, te učinkovito integriranje hrvatske telekomunikacijske mreže s europskim glavnim pravcima nužno je pojačavanje koridora elektroničke komunikacijske infrastrukture koji Hrvatsku povezuju na regionalnoj i međunarodnoj razini. Sukladno potrebama za kvalitetan i human razvoj gradskih i ruralnih naselja znanje i informacije postaju strateški resurs transformacije u daljnjem razvoju ljudskih zajednica. Prostornim planom utvrditi koridore elektroničke komunikacijske infrastrukture na regionalnoj i međunarodnoj razini. U definiranom području planirati uvjete za razvoj infrastrukture te njihov razmještaj u prostoru. Za sve nove poslovne, stambeno-poslovne i stambene zgrade predvidjeti izgradnju kabelske kanalizacije do najbliže točke konekcije s postojećom, a sve prema Zakonu o elektroničkim komunikacijama i odgovarajućim Pravilnicima. Isto vrijedi i za sve poslovne, rekreacijske i urbane zone. Omogućiti korištenje površina i pojaseva - koridora svih lokalnih, županijskih i državnih cesta za dogradnju i rekonstrukciju postojeće kabelske kanalizacije i elektroničke komunikacijske mreže, kao i izgradnju nove. Omogućiti korištenje površina i pojaseva - koridora postojeće kabelske kanalizacije i elektroničke komunikacijske mreže za pojačavanje elektroničkih komunikacijskih kapaciteta u svrhu pružanja naprednih		

		širokopojasnih usluga. Pri planiranju i izgradnji cestovnih i željezničkih građevina potrebno je planirati polaganje cijevi za telekomunikacijske kablove te razmještaj antenske mreže novih telekomunikacijskih tehnologija. Osigurati razvoj širokopojasnog pristupa s ciljem revitalizacija ruralnih područja definiranjem sustava telekomunikacijskih veza pomoću koridora, trasa kroz građevinska područja naselja i površina za izdvojene namjene te kroz ostala područja šumskih i poljoprivrednih površina. Ruralnom stanovništvu treba osigurati suvremeni infrastrukturni standard.		
17.	**Općina Sibinj**	Mišljenjem Klasa: 351-01/18-01/04, Urbroj: 2178/08-03-18-2 od 21.2.2018. Općina Sibinj nema posebnih zahtjeva vezanih uz zaštitu okoliša koje je potrebno ugraditi u Županijsku razvojnu strategiju Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine.	Prihvaća se	
18.	**Požeško-slavonska županija** **Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo**	Mišljenjem Klasa: 351-03/18-01/11, Urbroj: 2177/1-06-06/12-18-2 od 27.2.2018. Nema dodatnih prijedloga vezanih za sadržaj i razinu obuhvata podataka koji se moraju obraditi u Strateškoj studiji. Prilikom izrade Studije treba se voditi računa da ista sadrži sva poglavlja određena u prilogu I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/2017.).	Prihvaća se	
19.	**Sisačko-moslavačka županija** Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša	Mišljenjem Klasa: 351-03/18-02/01, Urbroj: 2176/01-09-18-2 od 23.2.2018. Nemamo dodatnih zahtjeva u pogledu sadržaja Studije u odnosu na obavezni sadržaj propisan prilogom I Uredbe.	Prihvaća se	
20.	**Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije**	Mišljenjem Broj: 01-333/02-2018 od 27.2.2018. Temeljem Uredbe o strateškoj procjeni i Uredbe o procjeni utjecaja zahvata sadržaj strateške studije s javnozdravstvenog aspekta koji se odnosi na utjecaj na okoliš, ali i zdravlje ljudi trebao bi ovisno o karakteristikama pojedinog i konkretnog	Prihvaća se u dijelu koji se odnosi na predmet strateške studije. Razmatranje utjecaja pojedinačnih	

		zahvata iz navedenih prioritetnih područja sadržavati: Opis utjecaja na okoliš, tijekom građenja, korištenja i uklanjanja zahvata, koji uključuje posebice: - Utjecaje na stanovništvo, zdravlje ljudi, biološku raznolikost, životinjski i biljni svijet, tlo, korištenje zemljišta, vode, zrak, klimu, krajobraz, materijalna dobra i kulturnu baštinu - Utjecaj na postizanje ciljeva zaštite voda; - Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama; - Utjecaje od onečišćujućih tvari, buke, vibracije, svjetlosti, topline, r]radijacije, štetnih djelovanja, zbrinjavanja i oporabe otpada i slično; - izravne, neizravne, sekundarne, kratkoročne, srednjoročne, dugoročne, trajne, privremene, pozitivne i negativne utjecaje; - Kumulativne utjecaje u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate - Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja; - opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat	zahvata podliježe postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno nije predmet postupka strateške procjene.	
21.	**Ministarstvo turizma**	Mišljenjem Klasa: 351-02/18-02/2, Urbroj: 529-04-01-03/1-18-2 od 21.2.2018.. Što se tiče sadržaja Strateške studije, unutar obveznog sadržaja navedenog u Prilogu I Uredbe, Ministarstvo turizma ima interes u obradi utjecaja novih smještajnih kapaciteta te dodatnih sadržaja (biciklističkih staza, tematskih parkova, sportskih sadržaja i sl.) na okoliš – bioraznolikost, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, te na socio-ekonomsku komponentu županijskog razvoja, kao parametara održivog razvoja.	Prihvaća se.	
22.	**Vodovod zapadne Slavonije d.o.o.**	Mišljenjem Urbroj: 173/2018 od 22.2.2018.. Nemamo dodatnih zahtjeva vezanih za zaštitu okoliša koje je potrebno uvažiti u ZRS.	Prihvaća se.	

23.	**Općina Davor**	Mišljenjem Klasa: 351-01/18-01/1, Urbroj: 2178/17-01-18-02 od 21.2.2018. Nema primjedbi na sadržaj i razinu obuhvata podataka koji se moraju obraditi u strateškoj procjeni utjecaja na okoliš ŽRS.	Prihvaća se.	
24.	**Općina Podcrkavlje**	Mišljenjem Klasa: 351-01/18-01/4, Urbroj: 2178/13-02-18-2 od 22.2.2018. Sadržaj strateške studije mora biti u skladu s prilogom I Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17)	Prihvaća se	
25.	**Hrvatske autoceste**	Mišljenjem Klasa: 351-02/17-01/39 Urbroj: 2178/1-12-18-5 od 13.2. 2018. Obzirom da Hrvatske autoceste d.o.o. na području Brodsko-posavske županije trenutno ne planiraju izgradnju novih koridora autoceste, mišljenja smo da nema potrebe za uvrštenjem zahvata u nadležnosti Hrvatskih autocesta u stratešku studiju tijekom postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko posavske županije 2016.-2020.godine.	Prihvaća se.	.
26.	**Općina Sikirevci**	Mišljenjem Klasa: 351-01/18-01/6 Urbroj: 2178/26-01-18-01 od 21.2.2018. Općina Sikirevci daje svoju suglasnost i nema primjedbi niti dodatnih zahtjeva vezanih za zaštitu okoliša koje je potrebno uvažiti u Županijskoj razvojnoj strategiji Brodsko-posavske županije.	Prihvaća se	
27.	**Ministarstvo zaštite okoliša i energetike** Uprava za klimu	Mišljenjem Klasa: 351-01/18-02/75, Urbroj: 517-06-1-1-2-18-3 od 7.3.2018. Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17) propisuje obvezni sadržaj kojim se među ostalom trebaju obraditi i vjerojatno značajni utjecaji (sekundarni, kumulativni, sinergijski, kratkoročni, srednjoročni i dugoročni, stali i privremeni, pozitivni i negativni) na zrak, klimu i tlo. Strateška studija osim navedenog treba obraditi i drugi aspekt klimatskih promjena, odnosno treba obraditi i procjenu utjecaja klimatskih promjena na području predmetnog strateškog dokumenta. Ovo uključuje procjenu ranjivosti na klimatske promjene (analiza očekivanog stanja, rizika i kapaciteta za prilagodbu regije ili sektora	Prihvaća se.	Sadržaj se proširuje sljedećim podacima i smjernicama: - Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Pod aktivnost 2.2.1.) - Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti

		na učinke klimatskih promjena). Za utvrđivanje klimatskih promjena koje se očekuju na području obuhvaćenim strateškom studijom preporučamo koristiti recentne podatke iz dokumenata: http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf Ukoliko se utvrdi ranjivost obuhvaćenog područja na klimatske promjene, potrebno je odrediti odgovarajuće mjere prilagodbe klimatskim promjenama. Za utvrđivanje utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (hidrologija, vodni i morski resursi, zdravlje/zdravstvo, prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem, upravljanje rizicima) upućujemo koristiti recentnu analizu koja je dostupna na sljedećoj poveznici: http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Procjena-ranjivosti-na-klimatske-promjene-final.pdf). Za uključivanje tema vezanih za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama u stratešku studiju preporučujemo koristiti Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u stratešku procjenu utjecaja na okoliš koje su dostupne na mrežnim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike: http://www.mzoip.hr/hr/klima/zastita-klime.html. U izborniku je potrebno odabrati Smjernice za uključivanje klimatskih promjena u SPUO i PUO te se tamo može pronaći gore navedeni dokument. Smjernicama su razrađena pitanja kako implementacija nekog plana i programa utječe na klimu u smislu emisija stakleničkih plinova, odnosno kako klimatske promjene mogu utjecati na implementirani plan i program. Prilikom razrade poglavlja Mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja, ublažavanja i kompenzacije nepovoljnih utjecaja predlažemo razmotriti mjere kojima će se poticati: -niskougljični promet (cestovni, željeznički, pomorski, gradski promet) -intermodalnu promjenu teretnog i		na klimatske promjene po pojedinim sektorima - Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u stratešku procjenu utjecaja na okoliš (SPUO) - Strategic Environmental Assessment of Transport Corridors: Lessons learned comparing the methods of five Member States – Exacutive summary, 2001

		putničkog prometa, -promicanje inteligentnih i integriranih prometnih sustava u gradovima, -eko vožnja -korištenje alternativnih goriva u prometu. Kao dodatnu literaturu predlažemo mrežne stranice Europske komisije koje se bave problematikom strateške procjene utjecaja na okoliš vezane za sektor prometa: Strategic Environmental Assessment of Transport Corridors: Lessons learned comparing the methods of five Member States – Exacutive summary, 2001 (http://ec.europa.eu/envirnment/archives/eia/sea-studies-and-reports/pdf/sea_transport2.pdf).		
28.	**Brodsko-posavska županija** **Upravni odjel za poljoprivredu**	U sklopu javnih konzultacija održanih dana 19.3.2018. u Slavonskom Brodu, izneseno je mišljenje da je u sklopu strateške studije potrebno uzeti u obzir sljedeće dokumente: Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem u Republici Hrvatskoj (NAPNAV) Elaborat zaštite okoliša sustava navodnjavanja Orubica – I faza (izrađivač: ECOINA d.o.o. za zaštitu okoliša Zagreb) Sustav navodnjavanja Orubica *Sustav navodnjavanja Slobodnica *Sustav navodnjavanja Oriovac Sustav navodnjavanja Biđ-polje Projekt „Kontrola plodnosti tla na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima Brodsko-posavske županije“ *SN Slobodnica (3.200 ha) i *SN Oriovac (608 ha) ne idu u daljnju izradu projektne dokumentacije dok se ne obave potrebni agromelioracijski zahvati na poljoprivrednim tlima planiranih za navodnjavanje	Prihvaća se	Strateška studija će u poglavlju odnosa strategije s ostalim SPP analizirati usklađenost s Nacionalnim projektom navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem u Republici Hrvatskoj (NAPNAV)
29.	**HŽ Infrastruktura**	U sklopu javnih konzultacija održanih dana 19.3.2018. u Slavonskom Brodu, izneseno je mišljenje da je u sklopu strateške studije potrebno uzeti u obzir sljedeće dokumente:	Prihvaća se	Strateška studija će u poglavlju odnosa strategije s ostalim SPP analizirati usklađenost s Strategijom

		Studija modernizacije X. Paneuropskog koridora, implementirano u Strategiji prostornog razvitka RH i Strategiji prometnog razvoja RH, te Izvješće o mreži HŽ infrastrukture (www.hzinfra.hr)		prostornog razvitka RH i Strategijom prometnog razvoja RH, te će u izradi poglavlja početnog stanja prometa koristiti podatke Izvješća o mreži HŽ Infrastrukture
30.	**Državna uprava za zaštitu i spašavanje**	Mišljenjem, Klasa 351-02/18-02/01, Urbroj: 543-14-01-18-2 od 19.3.2018. Ovaj Ured kao javnopravno tijelo nema dodatnih zahtjeva vezanih za zaštitu okoliša koje je potrebno uvažiti u Županijskoj razvojnoj strategiji Brodsko-posavske županije 2016.-2020. godine.	Prihvaća se	
31.	**Ministarstvo zdravstva**	Mišljenjem Klasa: 351-03/18-01/21, Urbroj: 534-07-1-1-1/3-18-2 od 26.3.2018. Prilikom izrade strateške studije potrebno je uzeti u obzir parametre koji imaju utjecaja na zaštitu i očuvanje zdravlja ljudi. U sadržaju strateške studije potrebno je opisati mogući utjecaj buke i propisati odgovarajuće mjere ublažavanja mogućih negativnih utjecaja buke, a sukladno Zakonu o zaštiti od buke i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade. Također je potrebno obraditi sastavnicu okoliša zdravlje ljudi i kvalitetan okoliš, dostupnost vode za ljudsku potrošnju i kvalitetu kopnenih voda te mjere za poboljšanje. Potrebno je napraviti analizu dostupnosti zdravstvenih usluga te mjere za povećanje dostupnosti i poboljšanja zdravstvenih usluga. Prilikom izrade strateške studije potrebno je uzeti u obzir Nacionalnu strategiju razvoja zdravstva 2012.-2020. kao i strateške planove Ministarstva zdravstva.	Djelomično se prihvaća. Analiza dostupnosti zdravstvenih usluga te mjere za povećanje dostupnosti i poboljšanja zdravstvenih usluga nije predmet strateške studije već strateških planova Ministarstva zdravstva, odnosno Strategije razvoja.	U poglavlju početnog stanja okoliša koje se odnosi na zdravlje ljudi bit će analizirani okolišni čimbenici koji doprinose, odnosno utječu na zdravlje, poput dostupnost i kvalitete vode za piće, kvaliteta vode za kupanje, kvaliteta zraka, buka, neionizirajuće zračenje i svjetlosno onečišćenje. U poglavlju odnosa s ostalim SPP bit će analizirana usklađenost s Nacionalnom strategijom razvoja zdravstva 2012.-2020.
32.	**Ministarstvo poljoprivrede**	Mišljenjem Klasa: 350-05/18-01/156, Urbroj: 525-11/1071-18-2 od 1.3.2018. Strateška studija treba sadržavati podatke o šumarstvu kao potencijalu održivog korištenja prirodnih dobara te lovstva s naglaskom na razvojne mogućnosti lovnog turizma. Sadržaj strateške studije na okoliš treba imati podatke koji se odnose na: 1.Obilježja područja šuma i šumskog	Prihvaća se	Strateška studija sadržavat će podatke o Obilježjima područja šuma i šumskog ekosustava i šumarstva te područje obitavanja divljači i lovstva, te moguće utjecaje provedbe ŽRS, kartografske prikaze, kao i pripadajuće

		ekosustava i šumarstva te područje obitavanja divljači i lovstvo -opis šumskogospodarskog područja i lovno gospodarskog područja na koje provedba ŽRS može utjecati -opis ciljeva očuvanja šuma i šumskog zemljišta te divljači -kartografski prikaz područja šuma i šumskog zemljišta te područja obitavanja divljači u odgovarajućem mjerilu sukladno mjerilu kartografskog prikaza Razvojne strategije Naglasak je potrebno staviti na cjelovitost šumskih područja i uzgojna područja krupne divljači. 2.Obilježja utjecaja provedbe ŽRS na šume i šumski ekosustav i šumarstvo te lovstvo i divljač -vjerojatnost, trajanje, učestalost mogućih utjecaja provedbe ŽRS na ciljeve očuvanja, cjelovitosti i održivosti stabilnog šumskog ekološkog sustava te očuvanja staništa i brojnosti divljih svojti -kumulativnu prirodu utjecaja provedbe ŽRS na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja šumsko-ekološkog sustava i staništa divljači -veličinu i područja utjecaja ŽRS na ciljeve očuvanja i cjelovitost šuma i šumskog ekosustava te staništa divljači 3. Prikaz drugih pogodnih mogućnosti (varijantnih rješenja) i utjecaja varijantnih rješenja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja šuma, šumskog ekosustava i divljači. 4.Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe ŽRS na ciljeve očuvanja stabilnog šumskog ekosustava (obuhvaća i očuvanje šumskih genetskih resursa) te očuvanja staništa na kojima obitava određena vrsta i broj divljači 5.Zaključak o utjecaju ŽRS na šumski ekosustav i divljač -obrazloženje razloga zbog kojih je utvrđeno da ŽRS ima/nema štetan utjecaj na šumski ekosustav i stanište divljači -prijedlog najprihvatljivijeg varijantnog rješenja provedbe ŽRS za očuvanje stabilnog šumskog ekosustava i očuvanje		mjere. Zatraženi su podaci od: Šumarije Nova Gradiška, Šumarije Nova Kapela, Šumarija Okučani, Šumarija Oriovac, Šumarija Slavonski Brod, Šumarija Stara Gradiška, Šumarija Trnjani, Savjetodavne službe, Hrvatskih šuma, Uprava šuma podružnica Nova Gradiška, Lovačkog saveza Brodsko-posavske županije Procjena utjecaja ŽRS na okoliš vrši se na strateškoj razini, sukladno metodologiji iznesenoj u studiji, u zavisnosti od intervencija predviđenih ŽRS.

		staništa divljači Za svaki zadani tematski cilj ŽRS potrebno je odrediti i razviti niz mjera: -analizirati negativne utjecaje na šumski ekosustav i stanište divljači sukladno propisima iz nadležnosti šumarstva, lovstva i drvne industrije -promicati održivo gospodarenje šumama i očuvanje uzgojnih područja krupne divljači na osnovi dugoročne zaštite šuma i zaštite divljači sukladno važećim šumskogospodarskim planovima za šume i lovnogospodarskim osnovama za divljač. -analizirati utjecaje klimatskih promjena u kontekstu ublažavanja nepovoljnih klimatskih prilika, elementarnih nepogoda i katastrofalnih događaja, širenje određenih nametnika, širenje šumskih požara sve ovisno o pojedinim geografskim uvjetima. Sve gore provesti u GIS tehnologiji služeći se podacima iz šumskogospodarskih planova i lovno gospodarskih osnova koji su javno dostupni u nadležnim institucijama (Hrvatske šume d.o.o., Hrvatska poljoprivredno-šumarska savjetodavna služba, nadležna UŠP i nadležne Šumarije, lovoovlaštenici itd.).		
33.	**Ministarstvo zaštite okoliša i energetike** **Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom**	Mišljenjem Klasa: 351-03/18-04/252, Urbroj: 517-06-2-1-2-17-6 od 11.04.2018. U odnosu na propisani obvezni sadržaj strateške studije, u sadržaj predmetne strateške studije potrebno je uvrstiti podatke o postojećem stanju gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13 i 73/17) i njegovim provedbenim propisima. Strateška studija mora sadržavati i analizu opskrbe energijom i ciljeve održivog razvoja s obzirom da će navedeni projekti utjecati na energetski razvoj, odnosno potrebe Brodsko-posavske županije kroz duže vremensko razdoblje.	Prihvaća se	Studija će u analizi početnog stanja okoliša sadržavati i analizu sektorskih pritisaka gospodarenja otpadom i energetike, te će se u poglavlju Odnosa s ostalim SPP analizirati usklađenost ciljeva održivog razvoja s nacrtom Razvojne strategije.

STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NACRTA PRIJEDLOGA ŽUPANIJSKE RAZVOJNE STRATEGIJE BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE DO 2020. GODINE NA OKOLIŠ

-NETEHNIČKI SAŽETAK-

Lipanj, 2018.

Naručitelj	Brodsko-posavska županija, Ul. Petra Krešimira IV, 35 000 Slavonski Brod		
Ovlaštenik	Eko Invest d.o.o., Draškovićeva 50, 10 000 Zagreb		
Vrsta dokumentacije	Strateška studija utjecaja na okoliš, verzija 2.		
Voditelj izrade studije	Nenad Mikulić, dipl. ing. kem. teh., dipl. ing. građ.		
EKO INVEST d.o.o.	Dr.sc. Nenad Mikulić, dipl. ing. kem. teh., dipl. ing. građ.		Poglavlja: 1.1., 2.2., 4.1.5., 4.1.11., 6., 7., 8., 9., 10., 10.1., 10.2., 11., 12.1., 12.2., 13.
	Bojana Nardi, prof.		Poglavlja: 1., 2., 2.1., 2.2., 3.
	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Poglavlja: 4.1.5., 4.1.6., 4.2., 6., 7., 8., 9., 11., 12.1., 12.2., 13., 15.
	Ivan Mikolčević, mag. geogr.		Poglavlja: 4.1.3., 4.1.9., 4.1.10., 4.1.13., 5., 6., 8., 9., 13., 15.
	Matea Kalčićek, mag. oecol.		Poglavlja: 4.1.1., 4.1.2., 4.1.6., 4.1.7., 4.1.8., 4.1.12., 4.1.14., 4.1.15., 4.1.16., 5., 6., 8., 9., 15.
Vanjski suradnici	Mr. sc. Ivica Milković, dipl.ing.šum.		Poglavlja: 4.1.4

EKO INVEST
inženjering, ekonomske, organizacijske i tehnološke usluge
d. o. o.
ZAGREB, Draškovićeva 50

Direktorica

Bojana Nardi

SADRŽAJ

1. UVOD 6

2. KRATKI PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA ŽUPANIJSKE RAZVOJNE STRATEGIJE BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE DO 2020. GODINE 7

3. ODNOS RAZVOJNE STRATEGIJE S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA 9

4. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA NA PODRUČJU OBUHVATA RAZVOJNE STRATEGIJE I PROCJENA MOGUĆEG RAZVOJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE 10

5. VARIJANTNA RJEŠENJA 14

6. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA STRATEŠKE STUDIJE 16

7. MJERE ZAŠTITE I SMJERNICE ZA POBOLJŠANJE STANJA OKOLIŠA 21

Popis kratica	
AMS	Automatska mjerna stanica
BDP	Bruto domaći proizvod
CORINE	Coordination of Information on the Environment = program za koordinaciju informacija o okolišu i prirodnim resursima prema kojem je izrađena digitalna baza podatka (CORINE Land Cover) o stanju i promjenama zemljišnog pokrova i namjeni korištenja
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DZS	Državni zavod za statistiku
EC	European Commission = Europska komisija
EEC	European Economic Community = Europska ekonomska zajednica
ES	Ekvivalent stanovnika
GV	Granične vrijednosti
HAKOM	Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
HZZ	Hrvatski zavod za zapošljavanje
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change = Međuvladin panel za klimatske
MZOE	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
NN	Narodne novine
NUTS	Nomenclature des unités territoriales statistiques = Nomenklatura prostornih jedinica za statistiku
n.v.	Nadmorska visina
NZJZ	Nastavni zavod za javno zdravstvo
OIE	Obnovljivi izvori energije
OPEM	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
PET	Polietilentetraftalat
POP	Područja očuvanja značajna za ptice
PUO	Procjena utjecaja na okoliš
RCGO	Regionalni centar za gospodarenje otpadom
RegCM	Regional Climate Model = Regionalni klimatski model

Popis kratica	
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćivača okoliša
SPUO	Strateška procjena utjecaja na okoliš
SUO	Studija utjecaja na okoliš
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change = Konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
UTT	Ukupna taložna tvar

1. UVOD

Cilj strateške procjene utjecaja Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016.-2020. („Razvojna strategija“) na okoliš je utvrditi i predložiti rješenja za vjerojatne učinke koje navedena Razvojna strategija može imati na okoliš, a s općim ciljem zaštite okoliša i prirode. U ovom se dokumentu iznose informacije o prijedlogu Razvojne strategije, te se utvrđuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji Razvojne strategije na okoliš i prirodu. Na ovaj način osigurava se rana i učinkovita mogućnost da javnost i zainteresirana javnost dobije uvid i iznese mišljenja o Razvojnoj strategiji i Studiji. Nadalje, Studijom se predlažu mjere kojima bi se isti utjecaji mogli pravovremeno spriječiti i/ili ublažiti. Studija opisuje način na koji će se značajni utjecaji Strategije pratiti, te čini popratni i pripadajući dokument uz konačni prijedlog Razvojne strategije.

Županijska razvojna strategija Brodsko-posavske županije 2016.—2020. godine nastavlja se na i zamjenjuje Razvojnu strategiju za proteklo plansko razdoblje od 2007.-2013. godine.

Nositelj izrade Razvojne strategije je Brodsko-posavska županija, a izrađivač društvo Projekt jednako razvoj d.o.o. iz Zagreba. Postupak strateške procjene provodi Upravni odjel za razvoj i europske integracije Brodsko-posavske županije, P. Krešimira IV, br.1, 35 000 Slavonski Brod, u suradnji i koordinaciji s Upravnim odjelom za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša i Centrom za tehnološki razvoj – Razvojna agencija Brodsko-posavske županije d.o.o.

Postupak strateške procjene utjecaja na okoliš provodi se temeljem odredbi Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18). 18. siječnja 2018. g. donesena je Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije 2016. - 2020. godine (Klasa: 351-02/17-01/39, Ur. broj: 2178/1-11-01-18-3). Temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I-612-07/17-71/30; Ur. broj: 517-07-2-2-17-4; od 20. ožujka 2017. g.), za predmetnu Razvojnu strategiju može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Tijekom postupka određivanja sadržaja strateške studije zatražena su mišljenja tijela o sadržaju Strateške studije. Odluka o sadržaju strateške studije Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije donesena je u 4. travnja 2018. g. (Klasa: 315-02/17-01/39; Ur. broj: 2178/1-12-18-7). Sadržaj strateške studije prati obvezan sadržaj propisan Prilogom I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17) te uključuje mišljenja javnopravnih tijela o istome.

Obuhvat Strategije je cijelo administrativno područje Brodsko-posavske županije.

Detaljnost procjene usmjerena je na stratešku razinu, imajući na umu da je prije provedbe pojedinačnih zahvata, potrebno provesti odgovarajući postupak zaštite okoliša sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17), Prilogu I Popis zahvata za koje je obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš, Prilogu II - Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, te sukladno Prilogu III – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji.

Sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) za navedene zahvate u okviru postupka ocjene o potrebi procjene obavlja se i Prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Budući da se strateškom studijom promatraju učinci provedbe Razvojne strategije, tj. realizacije razvoja Županije sukladno strateškom opredjeljenju dokumenta, koja će osim utjecaja na pojedine sastavnice okoliša, neizbježno uzrokovati i transformacije socio-ekonomskih (posljedično i demografskih) obilježja lokalnog stanovništva te funkcionalnih obilježja naselja, u ovoj su studiji analizirani i socio-ekonomski aspekti stanovništva cjelokupne Županije.

2. KRATKI PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA ŽUPANIJSKE RAZVOJNE STRATEGIJE BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE DO 2020. GODINE

Razvojna strategija ima zadaću odrediti razvojne potencijale i njihovu realizaciju u svrhu stvaranja visoke kvalitete života i društvenog okruženja te jednakim mogućnostima za svakog pojedinca. Ispunjenjem strateških ciljeva ostvaruje se gospodarska (samo)održivost, unaprjeđuje obrazovanje, čuva se kulturna i prirodna baština, te županija ostvaruje sinergiju između ruralnog i urbanog razvoja.

Vizija razvoja ostvarit će se uzimajući u obzir kritične točke utvrđene opsežnom analizom stanja, kao i prisutne globalne trendove, kako bi Brodsko-posavska županija postala – regija visoke kvalitete života, iznimne prirodne i kulturno-povijesne baštine, uravnoteženog razvoja temeljenog na konceptu regije znanja te konkurentnog i inovativnog gospodarstva.

Razvojna strategija ima zadaću odrediti razvojne potencijale i njihovu realizaciju u svrhu stvaranja visoke kvalitete života i društvenog okruženja te jednakim mogućnostima za svakog pojedinca. Ispunjenjem strateških ciljeva ostvaruje se gospodarska (samo)održivost, unaprjeđuje obrazovanje, čuva se kulturna i prirodna baština, te županija ostvaruje sinergiju između ruralnog i urbanog razvoja.

Vizija razvoja ostvarit će se uzimajući u obzir kritične točke utvrđene opsežnom analizom stanja, kao i prisutne globalne trendove, kako bi Brodsko-posavska županija postala – regija visoke kvalitete života, iznimne prirodne i kulturno-povijesne baštine, uravnoteženog razvoja temeljenog na konceptu regije znanja te konkurentnog i inovativnog gospodarstva.

Osnovni dijelovi Razvojne strategije sačinjavaju:

- Analiza stanja – analiza najvažnijih područja županije, geografski položaj, demografska obilježja, civilni sektor, gospodarstvo, stanje na tržištu rada, infrastruktura te međužupanijska, prekogranična i međunarodna suradnja
- Analiza razvojnih potreba i potencijala – SWOT analiza
- Vizija, strateški ciljevi, prioriteti i mjere
- Financijski i institucionalni okvir za provedbu Strategije
- Praćenje i vrednovanje Strategije

Razvojna strategija nadalje definira 3 ključnih strateških ciljeva, uz 13 prioriteta i 58 mjere za postizanje ciljeva unutar svakog pojedinačnog strateškog cilja. Za svaki su cilj određeni pokazatelji ishoda s početnim i ciljnim vrijednostima na kraju planskog perioda. Strateški okvir prikazan je u tablici niže (
Tablica 1.).

Tablica 1. Strateški okvir Županijske razvojne strategije Brodsko-posavske županije

Brodsko-posavska županija je županija koja je gospodarski (samo)održiva, predstavlja centar obrazovanja, zaštićene kulturne i prirodne baštine, socijalne uključivosti, te predstavlja primjer sinergije ruralnog i urbanog razvoja		
CILJ 1 Razvoj ljudskih potencijala i unaprjeđenje kvalitete života	**CILJ 2** Jačanje i povećanje konkurentnosti gospodarstva i učinkovitosti resursa	**CILJ 3** Razvoj komunalne i prometne infrastrukture, uz održivi razvoj i zaštitu bioraznolikosti
Prioritet 1.1 Zaustavljanje iseljavanja i aktivna demografska politika	Prioritet 2.1 Razvoj i unaprjeđenje poduzetničke klime i infrastrukture	Prioritet 3.1 Razvoj komunalne, energetske, prometne i društvene infrastrukture
Prioritet 1.2 Povećanje dostupnosti, ulaganje u infrastrukturu i povezivanje s tržištem rada u odgojno-obrazovnom sustavu	Prioritet 2.2 Povećanje konkurentnosti poduzetnika i ulaganja u istraživanje i razvoj	Prioritet 3.2 Povećanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u svim sektorima
Prioritet 1.3 Povećanje zaposlenosti i poticanje društvene uključenosti	Prioritet 2.3 Razvoj turizma i valorizacija kulturne i prirodne baštine	Prioritet 3.3 Zaštita okoliša i prirode te očuvanje biološke raznolikosti
Prioritet 1.4 Povećanje dostupnosti i kvalitete pružanja usluga u sustavu zdravstvene i socijalne skrbi	Prioritet 2.4 Razvoj poljoprivredne proizvodnje i prerade proizvoda te povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača i prerađivača	
Prioritet 1.5 Suradnja s organizacijama civilnog društva i podrška njihovim aktivnostima		
Prioritet 1.6 Jačanje dobrog upravljanja		

3. ODNOS RAZVOJNE STRATEGIJE S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA

Sukladno odredbama *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), Uredbi o procjeni utjecaja na okoliš (NN 61/14, 3/17), Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17), Strateška studija procjenjuje i usklađenost Razvojne strategije s ostalim relevantnim planovima, programima i strategijama, te način na koji su ciljevi zaštite i očuvanja okoliša i prirode uzeti u obzir pri izradi Razvojne strategije. U tu svrhu, i svrhu određivanja ciljeva zaštite okoliša strateške procjene, analizirani su dokumenti navedeni u nastavku, dok je sama analiza prikazana u prilogu 1.

Popis analiziranih dokumenata:

- Strategija regionalnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do kraja 2020. godine, 2017.
- Nacionalna strategija zaštite okoliša i Plan djelovanja na okoliš (NSPDO) (NN 46/02)
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)
- Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012.-2020.
- Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997. (NN 76/13) i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17)
- Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 55/13)
- Akcijski plan razvoja cikloturizma
- Strategija prometnog razvoja RH za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17)
- Program ruralnog razvoja 2014.-2020.
- Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015.
- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)
- Višegodišnji plan gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014.-2023. (NN 117/15)
- Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u RH za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske, 2013.
- Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03)
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 130/09)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
- Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u RH (NAPNAV), 2005.

Kako bi se utvrdilo početno stanje, trendovi, te u skladu s tim i opseg ciljeva zaštite okoliša, analizirani su i mnogi planovi i programi županijske i lokalne razine, za koje su rezultati analize prikazani kroz potpoglavlja početnog stanja okoliša.

4. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA NA PODRUČJU OBUHVATA RAZVOJNE STRATEGIJE I PROCJENA MOGUĆEG RAZVOJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE RAZVOJNE STRATEGIJE

Sukladno odredbama *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 78/15 i 12/18), Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN 3/17), kao i dospjelim mišljenjima nadležnih tijela, Strateškom studijom izvršena je detaljna analiza postojećih podataka o okolišu, za sve sastavnice okoliša i okolišna opterećenja, utvrđeni su trendovi i buduće stanje okoliša, u sklopu poglavlja 4. Strateške studije. Opisani su i trendovi razvoja glavnih gospodarskih sektora, kako si se identificirali pritisci koje ti sektori čine na okoliš.

Postojeći okolišni problemi identificirani analizama uključujući klasificirana sva stanja koja nisu pokazivala značajnije pozitivne trendove u postizanju dobre kvalitete određene sastavnice prikazani su u poglavlju 6. Strateške studije, odnosno u tablici niže (Tablica 2.).

Tablica 2. Utvrđeni postojeći okolišni problemi na području Brodsko-posavske županije važni za provođenje Razvojne strategije

SASTAVNICE OKOLIŠA	OPIS PROBLEMA	PODRUČJE
Zdravlje ljudi	- nizak udio priključenosti na sustav javne vodoopskrbe i odvodnje	Sjeverno i SZ područje Županije
	- visok udio mikrobiološki neispravnih uzoraka vode iz individualnih vodoopskrbnih objekata	Ruralna područja Županije
	- prekoračenje graničnih vrijednosti onečišćujućih tvari (lebdeće čestice, sumporovodik, sumporov dioksid, dušikovi oksidi) u zraku što posebice utječe na srčane i plućne bolesnike, te djecu i starije osobe	Slavonski Brod
Zrak	- visoke koncentracije lebdećih čestica (PM_{10} i $PM_{2,5}$) i visoke koncentracije sumporovodika - u hladnom dijelu godine zbog dodatnih emisija iz kućnih ložišta i nepovoljnih meteoroloških uvjeta dolazi do povišenih koncentracije dušikovih oksida i benzena te do pikova koncentracija sumporovog dioksida	Slavonski Brod
Klima i klimatske promjene	- visoka ranjivost područja županije na klimatske promjene, posebno poplave, olujna nevremena, tuča i suša	Nizina rijeke Save
	- nedovoljna zaštita od bujičnih brdskih voda, te neodgovarajuća infrastruktura pogoduje ranjivosti područja	Županija
	- povišenje srednjih temperatura zraka i duže trajanje suhih perioda negativno utječe na poljoprivrednu proizvodnju i šumske sastojine	Županija
Tlo	- pojava erozije i klizišta s posljedicama degradacije tala i materijalnih šteta na stambenim objektima	Brdsko područje Županije

SASTAVNICE OKOLIŠA	OPIS PROBLEMA	PODRUČJE
	- povišeni sadržaj teških metala i pesticida u tlu što smanjuje mogućnost razvoja ekološke proizvodnje	Plavljena prisavska zona
Vode i vodna tijela	- onečišćenja voda od nepropisnih komunalnih ispusta, te iz raspršenih izvora poput poljoprivrednih površina i divljih odlagališta otpada	Županija
	- nedovoljna osiguranost od velikih voda Save i ostalih vodotoka u nizinskom, te bujica u brdskom području	Županija
	- nedovoljno provođenje monitoringa i ispitivanja vode za piće iz sustava javne vodoopskrbe	Županija
	- nedostatna priključenost na sustave javne odvodnje	Županija
Bioraznolikost i zaštićena područja	- zahvati regulacije i pregradnje vodotoka te hidromelioracijski zahvati i s njima povezane promjene vodnog režima tekućica, onečišćenje vodotoka te isušivanje vodenih površina ugrožavaju vlažna staništa	Prisavska zona
	- prirodna sukcesija koja se javlja uslijed napuštanja tradicionalnih načina održavanja poplavnih travnjaka i pašnjaka	Prisavska zona
Šume	- nizinske poplavne šume ugrožene su hidrotehničkim zahvatima i izgradnjom energetskih objekata	Prisavska zona (zona poplavnih voda rijeke Save)
	- širenje invazivnih biljnih vrsta, razvoj bolesti koje uzrokuju intenzivno sušenje i nestajanje pojedinih vrsta stabala	
Kulturno-povijesna baština	- propadanje graditeljske baštine u privatnom vlasništvu uslijed visokih cijena održavanja i rekonstrukcije zaštićenih objekata i objekata u zaštićenoj kulturno-povijesnoj cjelini	Slavonski Brod, Nova Gradiška
	- nedovoljno uspostavljenih mehanizama korištenja sredstava prikupljenih korištenjem kulturne baštine u njezinu obnovu i održavanje (spomenička renta i sredstva od korištenja ne ulažu se u cijelosti ponovno u graditeljsku baštinu) na razini lokalne i područne (regionalne) samouprave	Županija
	- nepostojanje stimulativnih mjera za ulaganje u obnovu graditeljske baštine (porezna politika, subvencije, olakšice) te modela upravljanja kulturnom baštinom zbog čega nema njihova sustavnog održavanja i korištenja (npr. za razvoj kulturnog i ostalih selektivnih oblika turizma)	Županija
	- nedovoljna senzibiliziranost za kulturnu baštinu u lokalnim zajednicama što utječe na neadekvatno korištenje kulturne baštine kao gospodarskog resursa.	Županija
Krajobraz	- stihijsko širenje naselja na najvrjednija poljoprivredna/šumska zemljišta, vodozaštitna područja, zemljišta uz državne i županijske ceste te na nesigurna područja poput klizišta	Ravničarski dio županije
	- širenje građevinskih područja unatoč velikom broju nedovršenih postojećih izgrađenih područja uslijed čega dolazi do usitnjavanja pogodnog područja za obradu te širenja urbanih područja bez adekvatne infrastrukture, što u konačnici dovodi do devastacije	Ravničarski dio županije

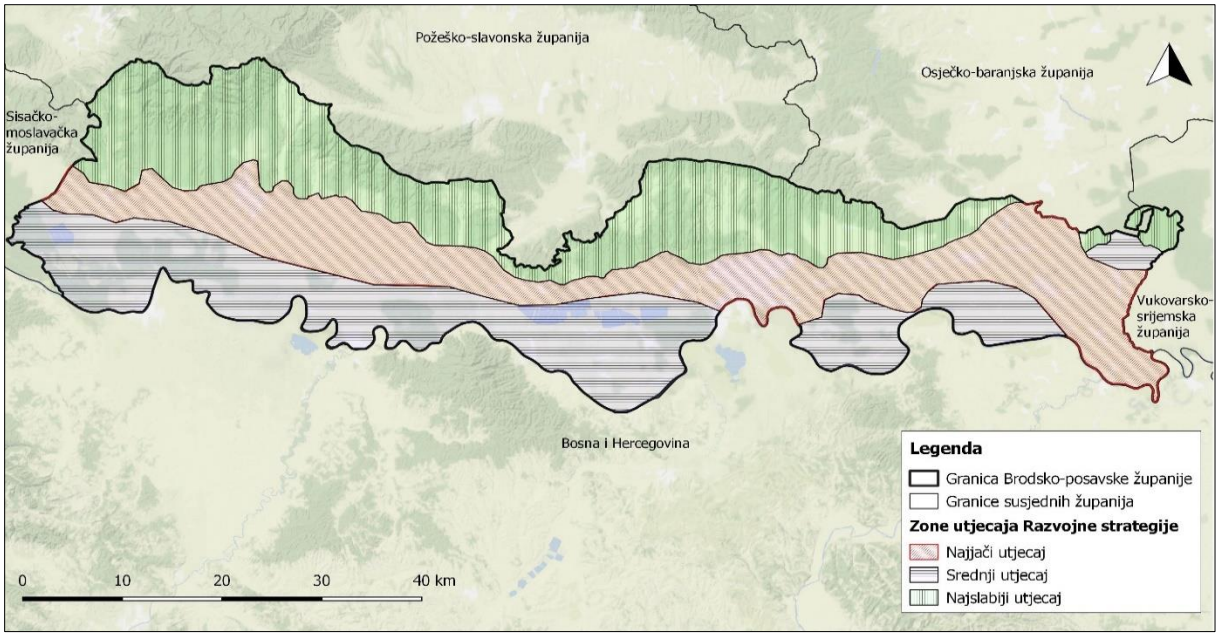
SASTAVNICE OKOLIŠA	OPIS PROBLEMA	PODRUČJE
	krajobraza	
	- formiranje depopulacijskog krajolika uslijed deruralizacije i deagrarizacije	Ruralna područja Županije
	- velik utjecaj na degradaciju krajobraza i promjenu strukture reljefa imaju aktivnosti eksploatacije mineralnih sirovina (4 aktivna eksploatacijska polja mineralnih sirovina i eksploatacija šljunka i pijesaka na pojedinim lokacijama na rijeci Savi)	Općine Cernik i Okučani, rijeka Sava
Opterećenja okoliša		
Otpad	- postojanje velikog broja divljih odlagališta - nedovoljno uspostavljen sustav gospodarenja otpadom - veliki zaostaci u izgradnji centra za gospodarenje otpadom	Županija
Promet	- nerazvijeni promet unutarnjim plovnim putevima, što ovisi o rehabilitaciji plovnosti rijeke Save - nerazvijeni biciklistički i ostali alternativni prometni modovi, uključujući i slabu zastupljenosti javnog prijevoza što utječe na povećanje broja osobnih vozila i zagušenja u cestovnom prometu	Županija

Sagledavanje mogućeg razvoja okoliša bez provedbe Razvojne strategije prvenstveno utječe na razumijevanje doprinosa Razvojne strategije zaštiti okoliša u odnosu na postojeću situaciju. Analiza mogućeg razvoja okoliša temelji se na pretpostavkama da su promjene u okolišu neizbježne uslijed prirodnih procesa te kontinuiranih ljudskih aktivnosti koje nisu direktno vezane uz provedbu Razvojne strategije, a koje su regulirane i drugim aktima i instrumentima. Izostanak aktivnosti planiranih Razvojnom strategijom u tom smislu prvenstveno će se odraziti usporenim razvojem infrastrukture, smanjenim poticajima u jačanje sektora poduzetništva i provedbom pasivnih aktivnosti. Međutim, analizom je također uzeto u obzir da na okoliš područja Županije također djeluje i niz drugih sektorskih strategija i planova planiranih nacionalnim ili regionalnim politikama, a koji su povezani s Razvojnom strategijom, iz kojeg razloga imaju slično ili kompatibilno djelovanje, a nastavili bi se provoditi neovisno o Razvojnoj strategiji.

Kroz realizaciju svoja tri cilja, Brodsko-posavska županija ostvaruje viziju razvoja koja se temelji gospodarskoj (samo)održivosti, kulturnoj neovisnosti i otvorenosti te na sinergiji ruralnog i urbanog razvoja uz ulaganja u obrazovanje i mlade. Izgledno je kako će se najveći broj projekata pa samim time i najbolji rezultati Razvojne strategije ostvariti na području žarišta naseljenosti i gospodarskih aktivnosti (poljoprivreda, industrija) Županije. Prvenstveno, riječ je o području ocjeditog ruba savske nizine u kojemu je razvijena najgušća mreža naselja na području Županije, uključujući i najveća (i jedina dva gradska) naselja – Slavonski Brod i Novu Gradišku. Njime prolaze najvažniji longitudinalni prometni pravci koji spajaju zapad i istok Županije (željeznička pruga, autocesta i županijska cesta). Osim ocjeditog ruba savske nizine kao najrazvijenijeg područja Županije, značajniji utjecaj Razvojne strategije može se očekivati i na područjima koja ga neposredno omeđuju sa sjevera i juga (reljefno niži dio tercijarnog prigorja i središnja zona savske nizine), kao i na području dijela prisavske zone gdje su se razvila veća naselja (Davor, Slavonski Kobaš, Slavonski Šamac).

Sva navedena područja pripadaju nizinskom prostoru Županije (do 200 m n.v.) koje se, s jedne strane, odlikuje značajnom bioraznolikošću (poplavne šume, vlažna i močvarna područja), a s druge, najpogodnijim tlima za poljodjelsku obradu. Kao dominantan element krajobraza u nizinskom području ističu se vodena tijela, manji potoci i rijeka Sava koja je djelomično regulirana te obrubljena visokim obrambenim nasipima, zahvaljujući kojima je nastao tipičan krajobraz nizinskog područja sa brojnim naplavnim ravnima i fluvijalno-močvarnim nizinama.

Najslabiji utjecaj Razvojne strategije očekuje se na području sjevera Županije, iznad 200 m n.v. Aproksimativne granice zona utjecaja prikazane su na kartografskom prikazu ispod (Slika 1.).



Slika 1. Zone utjecaja Razvojne strategije Brodsko-posavske županije

5. VARIJANTNA RJEŠENJA

Postoje različiti pristupi razmatranja varijanti te je u ovom slučaju, a temeljem analize stanja izvršene za potrebe Razvojne strategije, odlučeno izraditi različita varijantna rješenja postizanja istih razvojnih ciljeva mjereno prema ključnim elementima iskazanima kroz pokazatelje ishoda provedbe Razvojne strategije.

Sažeti opis tri razumnih varijanti dan je kako slijedi:

1. Varijanta 1 – varijanta niskog intenziteta. S obzirom na značajne depopulacijske trendove, nezadovoljavajuće stanje infrastrukture i postojeća onečišćenja okoliša, ovom se varijantom preferira rješavanje razvojnih problema koji su doveli do negativnih trendova, odnosno stvaranja preduvjeta za naknadni rast u budućnosti. Umjesto prioritiziranja ulaganja u poslovanje i poduzetništvo s namjerom podizanja BDP-a stanovnika, ulaganja se prvenstveno vrše u aktivnosti, projekte i programe koji se odnose na sustave obrazovanja, prilagođavanja potrebama tržišta i povećanje radne mobilnosti kao pretpostavku za smanjenje nezaposlenosti. U svrhu zaustavljanja migracijskih trendova, ulaže se u sustav zdravstva i socijalne skrbi. Utjecaji na okoliš ove varijante nisu značajni, ali izostaju i gospodarski efekti potrebni za daljnji razvoj županije.

2. Varijanta 2 – varijanta srednjeg intenziteta. Nezanemarivanjem potrebe za društvenim i socijalnim promjenama na području županije, ispunjenje ciljeva planira se ravnopravnim ulaganjima u unaprjeđenje poduzetništva i poduzetničke infrastrukture, primjenu i poticanje novih tehnologija i inovacija, kao i ulaganjima u ostale gospodarske sektore. Nastoji se postići samoodrživost županije kroz povećanje korištenja alternativnih izvora energije, uz poboljšanje trenutnog sustava zaštite okoliša i prirode. Utjecaji na okoliš ove varijante su umjereni, posebno uzimajući u obzir planski period od dvije godine, te su gospodarski učinci veći od onih u varijanti 1.

3. Varijanta 3 – varijanta visokog intenziteta. Predloženo je ispunjenje ciljeva sukladno varijanti 2, odnosno ravnopravnim ulaganjima u sektore s potencijalom, međutim uz više ciljne vrijednosti strateških ciljeva i mjera. Budući da je takav pristup s obzirom na kratak planski period ocijenjen nerealnim, odnosno da ima potencijalne značajne utjecaje na okoliš, ocijenjeno je da ne zastupa načela održivog razvoja.

Budući da svaki projekt treba optimizirati okolišne, ekonomske i društvene interese, te smanjiti negativne posljedice provedbe, smatra se da će osim uvažavanja sva tri stupa održivog razvoja, u Varijanti 2 biti moguće ublažiti negativne utjecaje provedbe uz postizanje održivih rezultata, iz kojeg se razloga ista odabire na daljnje razmatranje.

6. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA STRATEŠKE STUDIJE

Ciljevi zaštite okoliša izražavaju željeni smjer promjene stanja, te se formiraju za svaku sastavnicu u odnosu na lokalne posebitosti i probleme. Oni predstavljaju osnovu za testiranje učinaka Razvojne strategije na okoliš, tj. analizom se promatra doprinose li ciljevi Razvojne strategije postizanju odabranih ciljeva zaštite okoliša ili ne.

Ciljevi zaštite okoliša (Tablica 3.) određeni za stratešku procjenu izvedeni su iz dokumenata zaštite okoliša utvrđenih kroz dokumente na međunarodnoj razini, razini Europske unije, nacionalnoj i županijskoj razini, te iz pregleda postojećeg stanja i okolišnih problema identificiranih od ovlaštenika. Na temelju postojećih problema i njihovih vjerojatnih uzroka utvrđeni su i konkretni podciljevi. Kroz provedbu Razvojne strategije potrebno je djelovati i na postizanje podciljeva kako bi se smanjili negativni utjecaji na okoliš. Na temelju njih određeni su i indikatori zaštite okoliša, tj. kriteriji kojima se prati postizanje ciljeva i utjecaj plana na razvoj okoliša.

Tablica 3. Utvrđeni ciljevi zaštite okoliša strateške procjene

CILJEVI	PODCILJEVI	SASTAVNICA OKOLIŠA/ OPTEREĆENJA OKOLIŠA	INDIKATOR
Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	- Poboljšanje fizikalno-kemijskih svojstava te s njima povezanih bioloških elemenata kakvoće	Vode Zdravlje ljudi Bioraznolikost	- ocjena stanja vodnih tijela - količina pročišćenih otpadnih voda - priključenost stanovništva na javnu odvodnju
Zaštita tla	- Zaustavljanje sukcesije vegetacije i stavljanje u funkciju zemljišta koja su pogodna za poljoprivredne djelatnosti (poljodjelstvo i stočarstvo) - Poticanje razvoja ekološke poljoprivrede - Saniranje divljih odlagališta otpada	Tlo Voda Zdravlje ljudi	- podaci o uporabi poljoprivrednog zemljišta (ARKOD baza podataka) - broj saniranih divljih odlagališta otpada
Poboljšanje kakvoće zraka	- Postizanje I kategorije kvalitete zraka na području cijele županije - Smanjenje emisija onečišćujućih tvar iz	Zrak Zdravlje ljudi Klima i klimatske promjene	-broj obveznika prijave u ROO - godišnja izvješća o stanju kvalitete zraka

	Rafinerije nafte Brod - Smanjenje emisija u zrak iz cestovnog prometa		
Zaštita šuma	- Očuvanje stabilnosti šumskih ekosustava - Smanjenje prenamjene šumskih zemljišta - Zaštita od požara	Šume Bioraznolikost Tlo Zrak Klima i klimatske promjene	- povećanje površine osnovne namjene šuma i šumskog zemljišta - broj požara i opožarenih šumskih površina
Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	- Zaustavljanje širenja invazivnih vrsta na području županije	Bioraznolikost Šume Krajobraz Vode	- zabilježena prisutnost i pojava novih invazivnih vrsta
Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	- Racionalno korištenje i oblikovanje prostora - Održivo korištenje kulturne baštine	Kulturno-povijesna baština Krajobraz	- broj ugroženih primjeraka kulturne baštine - broj posjetitelja arheološkim i povijesnim lokalitetima - broj obnovljenih elemenata kulturno – povijesne baštine
Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	- Povećanje udjela korištene energije dobivene iz obnovljivih izvora - Povećanje energetske učinkovitosti - Zaštita od elementarnih nepogoda	Klima i klimatske promjene Zdravlje ljudi Zrak	- udio energije dobiven iz obnovljivih izvora - broj oštećenih stambenih i povijesnih objekata od elementarnih nepogoda
Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	- Povećanje stupnja odvojenog prikupljanja otpada	Gospodarenje otpadom Bioraznolikost	- statistike otpada
Zaštita zdravlja i imovine ljudi	- Poboljšanje kvalitete i dostupnosti vode za	Zdravlje ljudi Vode i vodna tijela	- ocjena stanja vodnih tijela

	piće	Tlo Bioraznolikost	- rekonstruirane i novoizgrađene dionice vodoopskrbne mreže (km)

Kako je prethodno navedeno, Razvojna se strategija ostvaruje putem utvrđenih strateških ciljeva i prioriteta, te su za njih utvrđeni pokazatelji željenih razvojnih postignuća. Utvrđene su nadalje i mjere za postizanje ciljeva, kao i detaljnije aktivnosti, također s početnim i ciljnim vrijednostima. Kako bi se postigla optimalna razina detaljnosti procjene sukladna dokumentu za koji se postupak provodi, analiza utjecaja Razvojne strategije usmjerena je prvenstveno na prioritete kao najreprezentativnije faktore za zadržavanje strateške razine procjene, a koja se izvodila u odnosu na opterećenja okoliša iščitana preko početnih i ciljanih vrijednosti kroz planski period, koliko je to bilo moguće. Iako su ocjene dane na razini prioriteta, potrebno je naglasiti da su u procjeni uzimane u obzir sve mjere i aktivnosti integrirane u pojedini prioritet, uključujući opise i opravdanja istih, kao i njihove ciljne vrijednosti. U slučaju da moguće značajni utjecaji prioriteta proizlazi iz konkretne mjere, odnosno aktivnosti, iste su detaljnije opisane u nalazu analize.

Procjena vjerojatnih značajnih učinaka provedbe Razvojne strategije na okoliš provedena je u skladu s metodologijom najbolje prakse[1]. Korištena metodologija opće je prihvaćena, a temelji se na identifikaciji utjecaja kroz matricu, suprotstavljajući ciljeve, prioritete i pokazatelje Razvojne strategije (u redovima) ranije utvrđenim ciljevima zaštite okoliša strateške procjene (u stupcima).

Procjenom se ocjenjuju vjerojatni utjecaji provedbe Razvojne strategije na okoliš, koji se u matrici kategoriziraju s obzirom na:

- značaj utjecaja (veliki i manji pozitivan utjecaj, neutralan ili nepostojeći utjecaj, te manji i veliki negativan utjecaj)
- vremensko trajanje (kratkoročan, srednjoročan, dugoročan),
- put djelovanja utjecaja (direktan, indirektan).

Identificirani su svi utjecaji, pozitivni i negativni, bez obzira na njihov značaj, kako bi se razlučili kumulativni utjecaji, koji bi u konačnici eventualno mogli imati značajne utjecaje.

Budući da prioriteti Razvojne strategije nisu prostorno definirani, njihovi utjecaji na okoliš su stoga procjenjivati u odnosu na već postojeće stanje okoliša, te prostorne i prostorno-planske parametre. Utjecaji su dakle razmatrani s aspekta osjetljivosti područja, te u ovisnosti o samoj prirodi planiranih

[1] United Nations Economic Commission for Europe (2012.). Resource Manual to Support Application of the Protocol on Strategic Environmental Assessment. UNITED NATIONS New York and Geneva

The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (2001.). International Workshop on Public Participation and Health Aspects in Strategic Environmental Assessment. Szentendre, Hungary.

Strategic Environmental Assessment. - Practice-Orientated Training for Policy Makers, Administration Officials, Consultants and NGO Representatives
Implementation of Directive 2001/42 on the Assessment of the Effects of Certain Plans and Programmes on the Environment". European Commission DG Environment. Undated.

Andreas Sommer (2005.). Strategic environmental assessment: From scoping to monitoring. Content requirements and proposals for practical work. Hallein.

Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013.

aktivnosti, odnosno opterećenja. Intenzitet utjecaja, gdje je to bilo moguće, razmatran je prema omjeru početnih i ciljnih vrijednosti ciljeva i mjera koje su navedene u strateškom okviru.

Potrebno je naglasiti da su mjere koje uključuju izgradnju nove ili rekonstrukciju i adaptaciju postojeće infrastrukture razmatrane su sa stajališta usklađenosti s prostornim planovima koliko je to bilo moguće, te obveze izrade procjene utjecaja na okoliš pojedinačnog zahvata sukladno Prilozima I, II i III Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš (61/14 i 3/17) i Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18). Analizom su uvaženi nalazi strateške procjene provedene na Strategiji razvoja prometa Republike Hrvatske 2017.-2022. u sklopu koje su analizirani lokalni i prekogranični utjecaji strateškog projekta koji se odnosi na razvoj Luke Brod.

Za jednostavnije razumijevanje utjecaja na pojedine ciljeve zaštite okoliša, izvršena je njihova kvantifikacija s obzirom na značaj koji im je dodijeljen u matrici utjecaja, pri čemu su pozitivnim utjecajima dodane vrijednosti 1 i 2, a negativnim – 1 i – 2. Rezultati kvantifikacije u Studiji su predstavljeni grafički (slika 55.). Cilj ovakve analize je prikazati kumulativnost utjecaja, tj. utvrditi koji će ciljevi zaštite okoliša biti najugroženiji provedbom Razvojne strategije.

Budući da prioriteti Razvojne strategije nisu prostorno definirani, njihovi utjecaji na okoliš su stoga procjenjivati u odnosu na već postojeće stanje okoliša, te prostorne i prostorno-planske parametre. Utjecaji su dakle razmatrani s aspekta osjetljivosti područja, te u ovisnosti o samoj prirodi planiranih aktivnosti, odnosno opterećenja. Intenzitet utjecaja, gdje je to bilo moguće, razmatran je prema omjeru početnih i ciljnih vrijednosti ciljeva i mjera koje su navedene u strateškom okviru.

Potrebno je naglasiti da su mjere koje uključuju izgradnju nove ili rekonstrukciju i adaptaciju postojeće infrastrukture razmatrane su sa stajališta usklađenosti s prostornim planovima koliko je to bilo moguće, te obveze izrade procjene utjecaja na okoliš pojedinačnog zahvata sukladno Prilozima I, II i III Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš (61/14 i 3/17) i Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18). Analizom su uvaženi nalazi strateške procjene provedene na Strategiji razvoja prometa Republike Hrvatske 2017.-2022. u sklopu koje su analizirani lokalni i prekogranični utjecaji strateškog projekta koji se odnosi na razvoj Luke Brod.

6.1 Prekogranični utjecaji

Uzimajući u obzir tipologiju pojedinih zahvata, kao i općenito lokalni doseg aktivnosti predviđenih Razvojnom strategijom, provedbom mjera i posljedičnim ispunjenjem ciljeva iste, ne postoje mogući utjecaji na okoliš preko državnih granica, a koji već nisu obrađeni u sklopu postupka strateške procjene provedenog na višoj razini.

Naime, tijekom provedbe strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prometnog razvoja u srpnju 2017. godine, proveden je prekogranični postupak strateške procjene temeljem Zakona o potvrđivanju Protokola o strateškoj procjeni okoliša uz Konvenciju o procjeni utjecaja na okoliša preko državnih granica (NN – Međunarodni ugovori, br. 7/09), Zakona o zaštiti okoliša, te članka 28. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš. U prekograničnom postupku su sudjelovali Republika Mađarska, Republika Srbija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora i Talijanska Republika. U konzultacijama s Bosnom i Hercegovinom razmotreni su utjecaji sljedećih mjera:

- I.2 Unaprjeđenje plovnosti rijeke Save
- I.7 Izgradnja višenamjenskog kanala Dunav-Sava

- I.5 Razvoj luke Slavonski Brod te
- I.6 Razvoj luke Sisak

Negativni utjecaji prometa unutarnjim plovnim putevima na strateškoj razini (uključujući akcidentne situacije) mogu imati značajnije posljedice po okoliš i prirodu. Na strateškoj razini nisu propisane mjere ublažavanja s obzirom da se intenzitet utjecaja ne može točno definirati bez detaljnih podataka o zahvatima. Kako planiranje unutarnje plovidbe ne bi imalo značajne posljedice po površinske i podzemne vode te bioraznolikost dunavske regije, uspostavljena je prekogranična suradnja u sklopu Europske strategije za dunavsku regiju. Cilj zajedničkog upravljanja je definiranje smjernica i uputa za donositelje odluka koji se bave upravljanjem vodama, a s ciljem okolišno prihvatljivog planiranja plovidbe unutarnjim plovnim putovima.

Budući da je Razvojna strategija u svrhu usuglašavanja sa Strategijom prometnog razvoja preuzela projekt Razvoja luke Slavonski Brod, a koji je razmotren u prekograničnom postupku, smatra se da uz potpuno uvažavanja zaključaka strateške studije za Strategiju prometnog razvoja zbog multipliciranja postupaka nije potrebno ponavljati prekogranični postupak.

7. MJERE ZAŠTITE I SMJERNICE ZA POBOLJŠANJE STANJA OKOLIŠA

U ovom poglavlju opisane su mjere za sprječavanje, smanjenje i ublažavanje potencijalnih negativnih utjecaja (mjere zaštite okoliša) nastalih provedbom Razvojne strategije Brodsko-posavske županije do 2020. godine na ciljeve zaštite okoliša. Također, temeljem analize strateških ciljeva i ciljnih vrijednosti, kao i same strukture Razvojne strategije, dane su smjernice za poboljšanje stanja okoliša, koje nisu nužno vezane za provedbu samih ciljeva, prioriteta i mjera Razvojne strategije, već predstavljaju analizom zamijećene mogućnosti za poboljšanje stanja okolišnih i društvenih aspekata.

Mjere za sprječavanje, smanjenje i ublažavanje potencijalnih negativnih utjecaja provedbe Razvojne strategije, primjenjujući pravilo predostrožnosti, određene su za sve ciljeve zaštite okoliša, za koje je u prethodnom poglavlju utvrđena vjerojatnost negativnih kumulativnih utjecaja.

Tablica 4. Mjere za sprječavanje, smanjenje i ublažavanje potencijalnih negativnih utjecaja provedbe Razvojne strategije

BR.	CILJEVI	PRIJEDLOG MJERA
1.	**Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela**	- Osigurati da sustavi odvodnje otpadnih voda uključuju pročišćavanje otpadnih voda prikladnog stupnja s rješenjem za zbrinjavanje otpadnog mulja - U potpunosti uskladiti mjere vezane za promet sa Strategijom prometnog razvoja u smislu razvoja unutarnje plovidbe i razvoja Luke Slavonski Brod - Sustave javne odvodnje obavezno planirati s pročišćavanjem otpadnih voda - Planirana studija zaštite voda treba sadržavati mjere koje će se provoditi u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju - Zaštitu voda prioritizirati na izvorištima i vodama koje se koriste za namjene za koje je potrebno osigurati minimalno II. kategoriju vode - Pri novoj izgradnji, posebno linearne infrastrukture obavezno planirati sustave oborinske odvodnje
2.	**Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode**	- Prilikom planiranja energetske infrastrukture, primijeniti odgovarajuća tehnička rješenja kojima se umanjuje rizik elektrokucije i kolizije sa dalekovodom, sukladno smjernicama Bonnske konvencije, kako bi se smanjila mogućnost elektrokucije ptica - U planove upravljanja zaštićenim područjima uključiti i izradu akcijskih planova s mjerama učinka provedbe - Akumulacije planirati dalje od zaštićenih područja i poplavnih staništa kako ne bi došlo do promjena stanišnih uvjeta na istima - Prilikom planiranja gradnje/opremanja novih objekata za slatkovodni sportski ribolov i za potrebe

BR.	CILJEVI	PRIJEDLOG MJERA
		rekreacijske zone na jezerima i rijekama, potrebno je koristiti već postojeće puteve kako bi se spriječilo nepotrebno zauzimanje staništa - U slučaju ulova invazivnih vrsta, iste ne vraćati u vodotok - Izgradnju objekata za očuvanje, promicanje, razvoj i održivo korištenje zaštićenih područja planirati na dijelu zaštićenog područja koje je već djelomično antropogenizirano te gdje su vrste naviknute na povećano prisustvo ljudi. Također, ukoliko je moguće, koristiti već postojeće pristupne puteve kako ne bi došlo do bespotrebnog zauzimanja dijela staništa i uznemiravanja vrsta
3.	**Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora**	- Rekonstrukciju i restauraciju graditeljske baštine planirati u skladu s izvornom arhitekturom, odgovarajućom kvalitetom materijala i uz stručno vodstvo konzervatora kako bi se spriječio nepovratni gubitak vrijednost kulturnog naslijeđa - Prilikom planiranja akumulacija za potrebe navodnjavanja uzeti u obzir prirodnu konfiguraciju terena te, ukoliko je moguće, odabrati prirodne depresije kako bi se minimalno utjecalo na promjenu prirodne morfologije terena
4.	**Zaštita šuma**	- Ulagati u prevenciju požara, te sanaciju opožarenih površina - Za sve hidromelioracijske, infrastrukturne i druge zahvate u riječnim koritima, na vodotocima i kanalima, treba izraditi interdisciplinarne studije utjecaja na okoliš u čijoj izradi trebaju participirati i šumarski stručnjaci - Planove održivog korištenja šumske biomase kao obnovljivog za proizvodnju energije treba zasnivati na pouzdanim podacima o njenoj količini i prostornoj raspodjeli. Prilikom izrade proračuna o količinama raspoložive šumske biomase treba uzeti u obzir i potrebe lokalnog stanovništva - Provoditi edukacije lokalnog stanovništva (osobito mladih) o sprječavanju zagađenja i devastacije šumskog zemljišta
5.	**Zaštita tla**	- Formirati specijalizirane programe edukacije korisnika za ekološku poljoprivredu - Razvoj poljoprivrede planirati uz primjenu načela dobre poljoprivredne prakse kako ne bi došlo do smanjenja bonitetne vrijednosti tla, posebice vezano uz količinu umjetnih gnojiva i pesticida

BR.	CILJEVI	PRIJEDLOG MJERA
		- Na razminiranim površinama prije započinjanja poljoprivredne djelatnosti izvršiti istraživanje kakvoće tla kako bi se spriječila kontaminacija - Poticanje korištenja agrotehničkih mjera od strane vlasnika i korisnika poljoprivrednih zemljišta - Indikatore izraditi na način da bi trebali ciljati na broj poduzeća koja će se smjestiti u poduzetničke zone, a ne nužno samo na otvaranje poduzetničkih zona - Umjesto planiranja novih poduzetničkih, u blizini već postojećih zona predvidjeti mogućnosti poboljšanja prijevoznih opcija za radnike te mogućnost integriranja poduzetničkih zona. - Brisati indikativnu aktivnost mjere 2.1.5 gdje se potiče usuglašavanje prostornih planova s gospodarskim i investicijskim potrebama
6.	**Poboljšanje kakvoće zraka**	- Promicati ekološki prihvatljive koncepte mobilnosti koji će pridonijeti smanjivanju štetnih emisija - Nove izvore onečišćenja zraka smještati uzimajući u obzir lokacije stambenih, turističkih i zaštićenih zona - Poticanje razvoja plinofikacije u svrhu smanjenja emisija u zrak iz kućnih ložišta - Primjena tehničko-tehnoloških rješenja kojima će doći do smanjenja štetnih emisija
7.	**Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom**	- Izvršiti sanaciju onečišćenih lokacija - Potrebno je uzeti u obzir povećanje količina otpada plasiranjem novih turističkih proizvoda te predvidjeti dodatne kapacitete za prihvat istog na adekvatan način
8.	**Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene**	- Razvoj poljoprivrednih kultura prilagoditi predviđenim klimatskim promjenama - Uređenje i rekonstrukciju prometnica i sustava odvodnje planirati otpornima na buduće ekstremne vremenske događaje - Poticati korištenje suvremenih tehničko-tehnoloških rješenja u gradnji i opremanju (npr. smanjenje toplinskih gubitaka, energetski učinkoviti sustavi grijanja/hlađenja, korištenje obnovljivih izvora energije) - Razmotriti mogućnosti korištenja drvne (i poljoprivredne) biomase u energetske svrhe - U sklopu infrastrukturnih projekata potrebno je uzimati u obzir alternative i mjere za potrebe zaštite od štetnog djelovanja voda, posebno u brdskim područjima kako bi se olakšalo

BR.	CILJEVI	PRIJEDLOG MJERA
		kontroliranje i prevencija poplava.
9.	**Zaštita zdravlja i imovine ljudi**	- Zamjenjivati lokalne vodovode i ostale sustave opskrbe sustavom javne vodoopskrbe kako bi se osigurala zdravstvena ispravnost vode za piće - Osigurati razvoj širokopojasnog pristupa s ciljem revitalizacija ruralnih područja. Ruralnom stanovništvu treba osigurati suvremeni infrastrukturni standard

Osim mjera vezanih za identificirane negativne utjecaje, predlažu se i smjernice zaštite okoliša i smjernice za dopunu Razvojne strategije kao odgovor na uočene prilike za poboljšanje stanja okoliša i povećanja održivosti samog dokumenta.

Tablica 5. Smjernice za poboljšanje stanja okoliša

BR.	PRIJEDLOZI ZA DORADU RAZVOJNE STRATEGIJE
1.	Brisati indikativnu aktivnost mjere 2.1.5 gdje se potiče usuglašavanje prostornih planova s gospodarskim i investicijskim potrebama
2.	Indikator mjere 1.2.2. Ulaganje u unapređenje kvalitete sustava odgoja i obrazovanja kroz ulaganje u razvoj ljudskih potencijala i dodatnih sadržaja na svim razinama izmijeniti tako da stoji za djecu s poteškoćama umjesto djecu oštećena sluha kako bi usluga bila dostupnija širem krugu osoba
3.	Indikatori Mjere 2.1.1 Unapređenje rada poduzetničkih zona i razvoj fizičke infrastrukture bi trebali ciljati na broj poduzeća koja će se smjestiti u poduzetničke zone, ne nužno samo na broj poduzetničkih zona
4.	Prosječna otvorenost prometnicama za šume u vlasništvu Republike Hrvatske na području Brodsko-posavske županije iznosi 11 km/1000 ha. Optimalna otvorenost za nizinske šume je oko 20 km/1000 ha, a za brdske i gorske oko 25 km/1000 ha, što znači da su u budućem razdoblju potrebna ulaganja u izgradnju šumske infrastrukture u državnim šumama. U šumama privatnih šumoposjednika situacija je još nepovoljnija. Prema Zakonu o šumama planiranje, gradnja i održavanje šumske infrastrukture obavlja se uz poštivanje tehničkih, gospodarskih i ekoloških uvjeta šumskoga tla, raslinja, divljači i uz njihovu maksimalnu zaštitu. Pri planiranju šumskih prometnica potrebno je prilagoditi se prirodnom okolišu te uvažavati turističke, rekreativne i protupožarne potrebe.
5.	Eksploataciju mineralnih sirovina treba obavljati sukladno zakonskim odredbama. Korištenje šuma ili šumskih zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za proširivanje ili otvaranje novih eksploatacijskih polja za korištenje mineralnih sirovina treba urediti sukladno odredbama Zakona o šumama koje uređuju pitanje služnosti na šumi i šumskom zemljištu. Prije sklapanja ugovora o korištenju šumskog zemljišta u navedene svrhe, korisnik treba osigurati jamstvo banke za podmirivanje troškova biološke sanacije. Za napuštene kopove koji nisu adekvatno sanirani te predstavljaju opasnost za stanovništvo, posjetitelje i životinje treba predvidjeti načine i izvore sredstava za njihovo saniranje.
6.	U popis indikativnih aktivnosti Mjere 3.3.4 Promocija i edukacija u području zaštite okoliša i održivog korištenja resursa ugraditi i potrebu edukacije tijela na regionalnoj i lokalnoj razini o provedbi instrumenata zaštite okoliša

6. MJERE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Program praćenja temelji se na indikatorima, odnosno pokazateljima promjene početnog stanja okoliša. Indikatori mogu biti i kvalitativne i kvantitativne informacije. Predloženi indikatori pokazuju promjene stanja uslijed rezultata intervencija Razvojne strategije, ali i drugih vanjskih faktora. Na taj način zapravo predstavljaju mehanizam koji ukazuje na bilo kakve promjene, bile one očekivane ili nepredviđene. U svrhu izbjegavanja umnožavanja programa praćenja u odnosu na slične pokazatelje, kao i stvaranja neplaniranih troškova, ovim se programom praćenja predviđaju podaci i pokazatelji koji su već u primjeni sukladno posebnim propisima, a mogu se koristiti za praćenje utjecaja Razvojne strategije na okoliš.

CILJ ZAŠTITE OKOLIŠA (SASTAVNICA)	INDIKATOR	IZVOR	NOSITELJ ODGOVORNOSTI
Poboljšanje stanja voda i vodnih tijela	- ocjena stanja vodnih tijela - količina pročišćenih otpadnih voda - priključenost stanovništva na javnu odvodnju - primijenjene mjere zaštite od poplava	Redovita izvješća	JLS Koncesionari Hrvatske vode
Zaštita tla	- korištenje zemljišta i promjene u korištenju zemljišta - poljoprivredna područja velike prirodne vrijednosti	Redovita izvješća	HAOP
Poboljšanje kakvoće zraka	- kvaliteta zraka u urbanim područjima	Redovita izvješća ROO	DHMZ
Zaštita šuma	- smanjenje površine osnovne namjene šuma i šumskog zemljišta - oštećenost šumskih ekosustava - procjena štete od požara	Redovita izvješća	Hrvatske šume Savjetodavna služba Županija
Očuvanje bioraznolikosti staništa i vrsta te temeljnih obilježja ZP prirode	- površine ugroženih i rijetkih staništa na području Županije - broj izrađenih planova i strategija za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže	Redovita izvješća	HAOP JU za prirodu

	- broj i površina novoproglašenih zaštićenih područja		
Povećanje kapaciteta gospodarenja otpadom	- statistike otpada – gospodarenje otpadom - recikliranje i oporaba ambalažnog, građevnog otpada i biootpada	Redovita izvješća	Koncesionari HAOP
Očuvanje kulturno-povijesnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	- broj ugroženih primjeraka kulturne baštine - broj posjetitelja arheološkim i povijesnim lokalitetima - broj obnovljenih zgrada		Ministarstvo kulture Županija JLS Ministarstvo turizma
Jačanje otpornosti na klimu i klimatske promjene	- emisija i odliv stakleničkih plinova - trend indeksa toplih temperaturnih ekstrema	Redovita izvješća	HAOP DZS DHMZ