



Strukturni skladi EU v Sloveniji



REPUBLIKA SLOVENIJA

SLUŽBA VLADE RS ZA LOKALNO SAMOUPRAVO IN REGIONALNO

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Projekt celovitega razvoja območja tretje razvojne osi

Zvezek 1:

Zbirno poročilo

Naročnik:

Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko
Ministrstvo za okolje in prostor

Ta dokument je nastal s finančno podporo strukturnih skladov EU.

Odgovorni predstavniki naročnika:

Dražen Levojevič (SVRSLSRP)
mag. Helena Šolar (MOP)

Naloga:

Projekt celovitega razvoja območja tretje razvojne osi

Številka pogodbe:

MOP: 3083-1/2006-537
Omega Consult: 55/06

Izdelovalec:

Omega Consult, projektni management, d.o.o. Ljubljana

Odgovorni vodja projekta:

Bruno Bensa, univ. dipl. inž. grad.

Člani projektne skupine:

mag. Jure Miljevič, univ. dipl. inž. grad.
David Krivec, univ. dipl. soc.
mag. Marko Kristl, univ. dipl. ekon.
Nina Bolko, univ. dipl. polit.
dr. Marko Šetinc, univ. dipl. ing. kem. ing.
dr. Heda Kočevar, univ. dipl. inž. geol.
Matjaž Oberžan, univ. dipl. ekon.
Robert Rupar, univ. dipl. inž. grad.
Miha Podgoršek, univ. dipl. inž. grad.
Tomaž Plesec, univ. dipl. geog.
Blaž Žabkar, univ. dipl. geog. in zgod.
Aljaž Bole, stroj. teh.

Predmetne oznake:

Gesla: Regionalni razvoj, prometna infrastruktura, prometna študija
Keywords: Regional development, transport infrastructure, traffic study

Šifra naloge:

12/06-RN-SL

Odgovorni nosilec projekta:
Bruno Bensa

Direktor:
Bruno Bensa

Ljubljana, januar 2007

Copyright © Republika Slovenija, Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalni razvoj ter Ministrstvo za okolje in prostor, 2007.
(Besedilo je avtorsko zaščiteno. Zaščita vključuje vsako uporabo besedila, ki ni v skladu z Zakonom o avtorskih pravicah ter vsako reproduciranje, kopiranje, mikrofilmanje – ne glede na tehniko – celote ali posameznih delov.)



KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	OPREDELITEV IN POMEN 3. RAZVOJNE OSI.....	1
1.2	NAMEN IN CILJI NALOGE.....	2
1.3	SESTAVA POROČILA.....	2
2	OBMOČJE OBRAVNAVE.....	4
2.1	GEOGRAFSKA OPREDELITEV.....	4
2.2	MESTO 3. RAZVOJNE OSI V ŠIRŠEM KONTEKSTU.....	7
3	ANALIZA STANJA IN SWOT ANALIZA.....	8
3.1	ANALIZA STANJA ZA OBMOČJE TRETJE RAZVOJNE OSI.....	8
3.2	METODA SWOT ANALIZE.....	9
3.3	SWOT ANALIZA ZA OBMOČJE 3. RAZVOJNE OSI.....	9
4	SCENARIJI RAZVOJA PROMETNE INFRASTRUKTURE.....	12
4.1	PROMETNA INFRASTRUKTURA IN REGIONALNI RAZVOJ.....	12
4.2	POSTOPEK (METODOLOGIJA) DOLOČITVE TRASE CESTNE POVEZAVE.....	13
4.3	IZDELANI SCENARIJI.....	19
4.4	OSNOVNI SCENARIJI.....	20
4.5	KOMPOZITNI SCENARIJI.....	28
4.6	IDEJNA POSTAVITEV TRAS PO SCENARIJIH.....	29
5	VREDNOTENJE SCENARIJEV.....	42
5.1	PROMETNI MODEL.....	42
5.2	PROSTORSKO VREDNOTENJE.....	43
5.3	OKOLJSKO VREDNOTENJE.....	48
5.4	EKONOMSKO VREDNOTENJE.....	57
6	PRIMERJAVA POSAMEZNIH SCENARIJEV.....	59
6.1	OPREDELITEV OSNOVNIH POJMOV V ZVEZI Z VREDNOTENJEM PROGRAMA.....	59
6.2	MULTIKRITERIJSKA ANALIZA.....	60
6.3	PREDLOG IZBORA NAJUSTREZNEJŠEGA SCENARIJA.....	63
7	USMERITVE ZA NAČRTOVANJE PROJEKTOV.....	68
7.1	PREVERITEV IN OPTIMIZACIJA IZBRANEGA KORIDORJA.....	68
7.2	OPREDELITEV FAZNOSTI IZVEDBE.....	71
7.3	DRUGI PREDVIDENI UKREPI NA OBMOČJU 3. RAZVOJNE OSI.....	74
8	ZAKLJUČEK.....	80
	LITERATURA IN VIRI.....	83
9	PRILOGA.....	85



SLOVAR UPORABLJENIH IZRAZOV

AVRIS	Avtobusni vozno redni informacijski sistem
BCP	Banka cestnih podatkov
BDP	Bruto domači proizvod
DRP	Državni razvojni program 2007 – 2013
DRSC	Direkcija Republike Slovenije za ceste
ESRR	Evropski sklad za regionalni razvoj
EU	Evropska unija
EUROSTAT	Statistični urad Evropske unije
FUR	Funkcionalne urbane regije
iBON	Bonitete poslovanja za slovenska podjetja
IPIS	Poslovni register Slovenije
JŽI	Javna železniška infrastruktura
NPIA	Nacionalni program izgradnje avtocest
NPRJŽI	Nacionalni programu razvoja javne železniške infrastrukture
NSRO	Nacionalni strateški referenčni okvir
OP ROPI	Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007 – 2013
RePPRS	Resolucija o prometni politiki Republike Slovenije
RRA	Regionalne razvojne agencije
RRP	Regionalni razvojni program
RS	Republika Slovenija
RZPR	Regionalna zasnova prostorskega razvoja
SKTE	Standardna klasifikacija teritorialnih enot
SPRS	Strategija prostorskega razvoja Slovenije
SRS	Strategija razvoja Slovenije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
SWOT	Analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti
TEN	Trans European Network (Evropsko infrastrukturno omrežje)
TIA	Territorial Impact Assessment (Presoja prostorskih vplivov)

1 UVOD

1.1 OPREDELITEV IN POMEN 3. RAZVOJNE OSI

Panevropski prometni koridorji kot pomemben instrument evropskih politik povezujejo med seboj glavna evropska središča z namenom večje integracije evropskega prostora. Vendar pa panevropska infrastrukturna omrežja prinašajo prednosti predvsem glavnim središčem ob koridorjih, ki se preko njih bolje povezujejo z drugimi glavnimi središči. V nasprotju s tem se lahko manjšim središčem v zaledju, ki s koridorji niso povezana, njihov relativni konkurenčni položaj celo poslabša.

Tretja razvojna os je strukturni projekt, ki med seboj povezuje sekundarna središča med koridorji in njihove razvojne potenciale ter jih hkrati pripenja na omrežje panevropskih povezav. Namen projekta je povečanje konkurenčnosti območja ob razvojni osi skozi povečano dostopnost in okrepitev institucionalnih in gospodarskih povezav. Na ta način je tretja razvojna os instrument, ki prispeva k ekonomski, socialni in teritorialni koheziji ter bolj uravnoteženemu razvoju evropskega prostora.

Tretja razvojna os je v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije^[1] opredeljena kot ena izmed sekundarnih prometnih povezav, ki se navezujejo na transevropsko infrastrukturno omrežje, V. in X. panevropski prometni koridor ter na Jadransko – Jonsko prometno os. Ta os se po cestnem omrežju v Sloveniji iz smeri avstrijske Koroške preko Slovenj Gradca in Velenja navezuje na avtocesto pri Celju in se nato nadaljuje proti Novemu mestu in naprej proti Karlovcu oziroma navezavi na avtocesto Zagreb–Reka. S ponovno vzpostavitvijo opuščene železniške proge med Velenjem in Dravogradom bo os vzpostavljena tudi po železniškem omrežju - iz smeri avstrijske Koroške preko Dravograda, Slovenj Gradca, Velenja, Celja, Zidanega mostu, Sevnice, Trebnjega, Novega mesta preko Metlike naprej proti Karlovcu. Nova razvojna in prometna os povezuje regionalna središča Beljak, Celovec in Pliberk na avstrijskem Koroškem, Dravograd, Slovenj Gradec, Velenje, Celje in Novo mesto v Sloveniji in Karlovec ter Reko na Hrvaškem. Omogoča navezovanje tovornega in osebne prometa vseh regij na tej osi na glavne prometne evropske smeri.

Tretja razvojna os v Sloveniji poteka po območju petih statističnih in razvojnih regij: Koroške, Savinjske, Zasavske, Spodnjeposavske in Jugovzhodne Slovenije oziroma občin, ki spadajo v te regije. Izgrajena povezava bo zagotavljala medsebojno povezanost središč mednarodnega, nacionalnega in regionalnega pomena v širšem območju Slovenije, hkrati pa bo zagotovila prometno povezavo v okviru V. in X. koridorja in med koridorji ter alternativno povezavo tujih središč mednarodnega pomena preko ozemlja Slovenije. Tretja prometna os bo omogočila navezavo pomembnih lokalnih središč v obravnavanem območju na ustrezne razvojne povezave in bo pomenila dvig kakovostne ravni sedanjih prometnic, ki ne omogočajo ustreznih pogojev za sodoben in varen promet. Z izboljšanimi prometnimi povezavami se bo skrajšalo trajanje potovanj in se bosta izboljšali kvaliteta potovanj in prometna varnost.

V prometnem smislu je območje tretje razvojne osi razdeljeno na tri posamezne med seboj povezane prostorske sklope, ki ne potekajo nujno kontinuirano in na katere bodo vezani končni rezultati naloge:

- prostorski sklop A: od meje z R Avstrijo do avtoceste A1;
- prostorski sklop B: od avtoceste A1 do Novega mesta in
- prostorski sklop C: od Novega mesta do meje z R Hrvaško.

1.2 NAMEN IN CILJI NALOGE

Projekt celovitega razvoja območja tretje razvojne osi je vsebinsko in glede območja obravnave razširjena obravnava scenarijev razvoja prometne ponudbe, ki se izdela zaradi zagotavljanja vsebinske in prostorske celovitosti pri umeščanju državnih prostorskih ureditev v prostor. Uspešno uresničevanje razvojne osi namreč ni pogojeno samo z izboljšano prometno ponudbo, ampak zahteva povezovanje posamičnih sektorskih pristopov v skupno in usklajeno razvojno vizijo. Za celovito obravnavo območja ob tretji razvojni osi so še posebej pomembni vidiki gospodarstva, prometa, turizma v povezavi s kulturno krajino, naravo in kulturno dediščino, urbanega razvoja in okolja. Scenarije opredeljujejo elementi prometne ponudbe, ki izboljšujejo dostopnost naselij v koridorju ob tretji razvojni osi. Prometna ponudba izraža zmogljivost in raven prevoznih storitev, ki jih omogočajo različne kategorije infrastrukture in prevoznih sredstev v prometnem sistemu obravnavane osi in v določenem časovnem obdobju.

Namen študije je bil oblikovanje strokovnih osnov za določitev, vrednotenje in medsebojno primerjavo posameznih scenarijev razvoja prometne ponudbe na območju tretje razvojne osi in predlog najustrežnejšega scenarija, ki bo zagotavljal ustrezen prispevek prometne infrastrukture k trajnostnemu razvoju obravnavanega območja. Presoja učinkovitosti in uspešnosti posameznega scenarija se izvaja z vidika ekonomičnosti transporta ter okoljskega, prostorskega in razvojnega vidika. Posebej razvojni vidik v preteklosti ni bil ustrezno vključen v strokovne podlaga za umeščanje prostorskih ureditev državnega pomena v prostor oziroma je bil vključen na ravni opisne razprave oziroma analize, kljub temu, da literatura za obravnavo tovrstnih vprašanj nudi ustrezne metodologije.

Razprave ob umeščanju tras prometnic v prostor kažejo, da ponujene variante in njihova obdelava v dokumentaciji ne morejo vedno dati dovolj dobrega odgovora glede izbora najboljše variante z vidika trajnostnega razvoja v vplivnem območju prometnice. Predstavljeni pristop razvoja scenarijev prometne infrastrukture ne nadomešča izbora variant v postopku sprejemanja državnega lokacijskega načrta po Zakonu o urejanju prostora, pač pa mu daje ustrezno strateško podlago. Ta podlaga zajema cilje, ki jih želimo z določeno povezavo doseči v nekem daljšem časovnem obdobju in ki niso zgolj prometni, ter načine za doseg teh ciljev. Izbrani koridor bi naj zagotavljal ne le boljše pogoje za obstoječi promet, ampak bi naj omogočal čim boljše pogoje za razvoj v prihodnosti. V tem je tudi glavna razlika od konvencionalne primerjalne študije variant, ki vključuje prometno študijo, projektiranje na ravni idejnega projekta in presojo vplivov na okolje.

Cilji študije so:

1. opredelitev možnih scenarijev razvoja prometne ponudbe na območju tretje razvojne osi;
2. oblikovanje metodologije in kazalnikov za vrednotenje scenarijev razvoja prometne ponudbe na območju tretje razvojne osi;
3. vrednotenje različnih scenarijev razvoja prometne ponudbe na območju tretje razvojne osi na podlagi oblikovanih kazalnikov ter predlog izbora najustrežnejšega z utemeljitvijo;
4. opredelitev projektov izboljšanja prometne ponudbe v tretji razvojni osi za finančno perspektivo 2007 – 2013.

1.3 SESTAVA POROČILA

Elaborat je končno poročilo naloge "Projekt celovitega razvoja območja tretje razvojne osi". Naloga je bila v vsebinskem smislu razdeljena na 4 faze:

- faza 1: opredelitev razvojnih značilnosti in scenarijev razvoja prometne infrastrukture;
- faza 2: vrednotenje scenarijev razvoja prometne infrastrukture;



- faza 3: primerjava koridorjev in predlog izbora najustrežnejšega;
- faza 4: usmeritve za načrtovanje projektov v obdobju finančne perspektive 2007 – 2013.

Poročilo je razdeljeno na 5 zvezkov in povzetek. Prvi zvezek je zbirno poročilo, ki predstavlja območje obravnave, analizo stanja, scenarije razvoja prometne infrastrukture, vrednotenje po prometnih, ekonomskih, prostorskih in okoljskih kazalnikih, primerjavo posameznih scenarijev s predlogom najustrežnejšega ter opredelitev usmeritev za načrtovanje projektov za finančno perspektivo 2007 - 2013.

Drugi zvezek predstavlja družbeno ekonomski del študije in zajem prikaz dolgoročnih razvojnih dokumentov, družbeno ekonomskih kazalnikov, prometnih kazalnikov, stanje dostopnosti, napoved demografskega in ekonomskega razvoja v prostoru, model razporeditve aktivnosti v prostoru in presojo prostorskih vplivov.

Tretji zvezek predstavlja prometni del študije in zajema prikaz štiri-stopenjskega prometnega modela, napoved bodočih prometnih tokov, scenarij povečanja prevozov v javnem potniškem prometu, opravljene terenske raziskave in anketo o blagovnih tokovih ter izračun kazalnikov prometne učinkovitosti.

Četrty zvezek predstavlja gradbeno-tehnični del študije in zajema prikaz idejnih postavitvev tras po posameznih scenarijih.

Peti zvezek predstavlja okoljski del študije in zajema prikaz pomena okoljskega vrednotenja, okoljevarstvenih ciljev, stanja okolja, območij posebnega okoljskega pomena, verjetnih znanih vplivov na okolje in ukrepov za njihovo zmanjšanje ter oceno ranljivosti okolja. Izdelana je tudi »Izhodiščna strateška presoja vplivov na okolje«.

2 OBMOČJE OBRAVNAVE

2.1 GEOGRAFSKA OPREDELITEV

Območje obravnave vključuje predvideno gravitacijsko območje koridorja tretje razvojne osi od meje z Avstrijo na Koroškem do meje s Hrvaško v Beli Krajini in na administrativni ravni vključuje območje petih statističnih regij, znotraj teh pa skupaj 66 občin. Vključene so statistične regije Koroška, Savinjska, Zasavska, Spodnjeposavska regija in Jugovzhodna Slovenija. Za primere analiz povezljivosti in dostopnosti smo v obravnavano območje vključili še vplivna območja Ljubljane, Maribora, Ptuja in somestja Kamnik – Domžale.

Koroška regija vključuje 12 občin: Črno na Koroškem, Dravograd, Mežico, Mislinjo, Muto, Podvelko, Prevalje, Radlje ob Dravi, Ravne na Koroškem, Ribnico na Pohorju, Mestno občino Slovenj Gradec in Vuzenico.

Savinjska regija vključuje 33 občin: Bistrice ob Sotli, Braslovče, Mestno občino Celje, Dobje, Dobrno, Gornji Grad, Kozje, Laško, Ljubno, Luče, Mozirje, Nazarje, Podčetrtek, Polzelo, Prebold, Radeče, Rečica ob Savinji, Rogaško Slatino, Rogatec, Slovenske Konjice, Solčavo, Šentjur, Šmarje pri Jelšah, Šmartno ob Paki, Šoštanj, Štore, Tabor, Mestno občino Velenje, Vitanje, Vojnik, Vransko, Zreče in Žalec.

Regija Jugovzhodna Slovenija vključuje 20 občin: Črnomelj, Dolenjske Toplice, Kočevje, Kostel, Loški Potok, Metliko, Mirno Peč, Mokronog – Trebelno, Mestno občino Novo mesto, Osilnico, Ribnico, Semič, Sodražico, Straža, Šentjernej, Šentrupert, Škocjan, Šmarješke Toplice, Trebnje in Žužemberk.

Zasavska regija vključuje 3 občine: Hrastnik, Trbovlje in Zagorje ob Savi.

Spodnjeposavska regija vključuje 4 občine: Brežice, Kostanjevica na Krki, Krško in Sevnico.

Koridor tretje razvojne je umeščen v prostor v smeri od severa proti jugu na geografsko razčlenjenem in reliefno precej razgibanem območju. Osnovne pokrajinske enote na obravnavanem območju se od severa proti jugu nizajo od alpskega oz. predalpskega sveta Koroške, Savinjske in Zasavske regije do panonskega gričevja in ravnin Spodnjeposavske regije ter dinarskih planot in podolij Jugovzhodne Slovenije.

Z vidika prometne prehodnosti v smeri predvidenega poteka tretje razvojne osi so naravno-geografske razmere na celotnem območju neugodne, saj je ta smer pravokotna na smer slemenitve tamkajšnjih hribov in gričevij, ki značilno poteka v alpski smeri od vzhoda proti zahodu.

Prehodnost v smeri sever - jug ponekod izboljšujejo reke in večji potoki (Mislinja, Paka, Savinja, deloma Sava), ki so v hribovje prečno vrezale številne doline in tako omogočile nastanek pomembnejših prometnih poti od severa proti jugu.

Po naravno-geografski členitvi so na območju obravnavanih statističnih regij v alpski in predalpski svet vključene enote Strojna, Kozjak in Pohorje, Vzhodne Karavanke, Velenjsko in Konjiško hribovje, Savinjska ravan in Posavsko hribovje. Panonski svet vključuje naravno-geografske enote Boč in Macelj, Vogljansko in Zgornjesotelsko gričevje, Srednjesotelsko gričevje, Krško, Senovsko in Bizeljsko gričevje ter Krško ravan. V dinarski svet na tem območju prištevamo Dolenjsko podolje, Suho Krajino in Dobropolje, Raduljsko hribovje, Novomeško pokrajino, Gorjance, Ribniško-Kočevsko podolje in Belo krajino.

Glavni omejujoči naravno-geografski dejavnik na obravnavanem območju je velika reliefna razgibanost, ki predvsem v Posavskem in Raduljskem hribovju nastopa še v kombinaciji s plazovitim terenom, ki je tudi posledica neugodne geološke sestave tal in značilnimi nenadnimi močnimi nalivi na tem območju.

Za poselitev je tako značilna podpovprečna poseljenost območja s povprečno 80 prebivalcev / km² v primerjavi s Slovenijo 98 prebivalcev / km². Značilna je koncentracija prebivalstva ob rečnih dolinah predvsem pa na območjih kotlin, ki predstavljajo edina večja območja sklenjenega ravninskega sveta. Izven teh območij je značilna razpršena poselitev z velikim številom majhnih naselij.

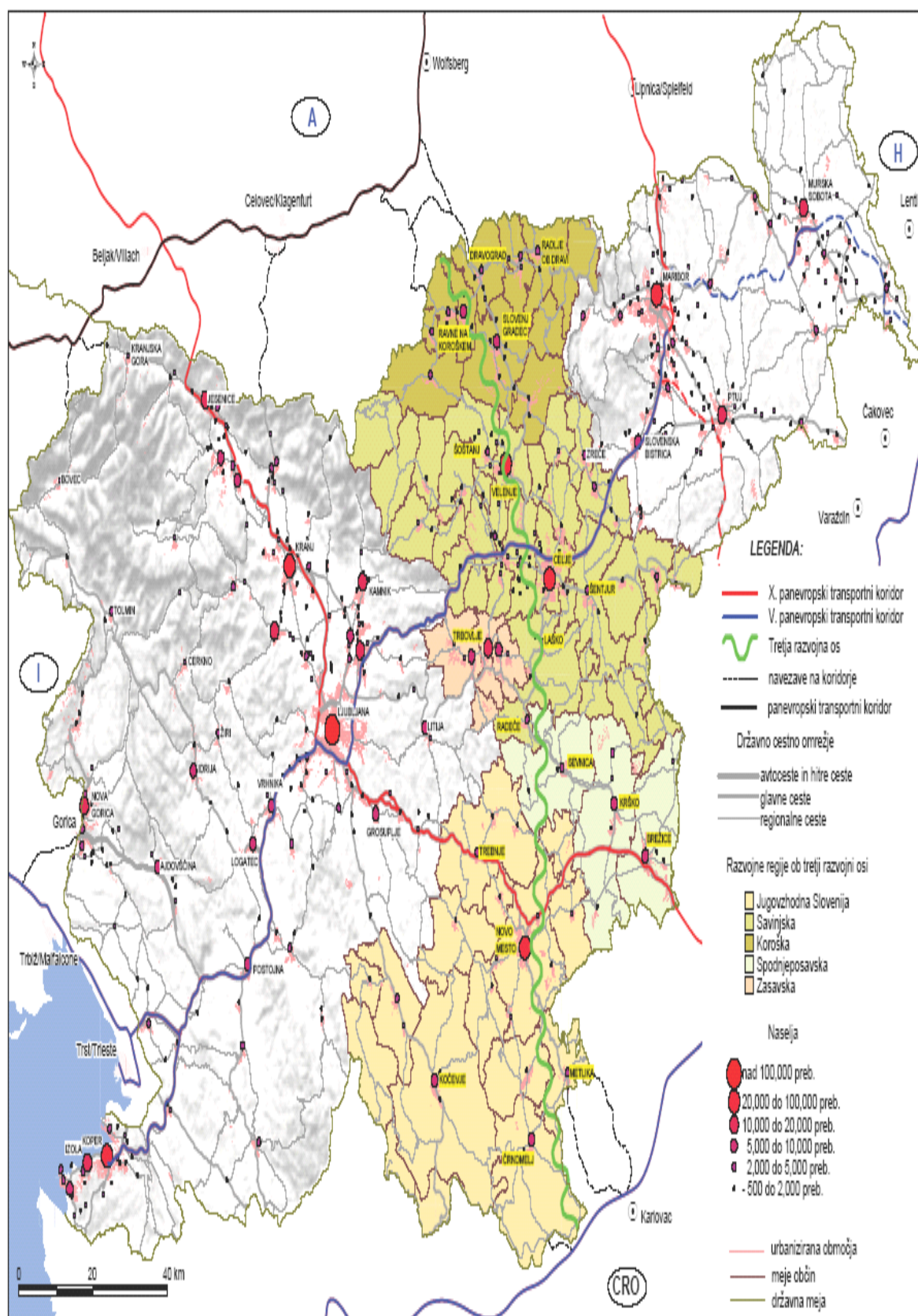
Glavna urbana središča od severa proti jugu tako najdemo v spodnji Mežiški dolini (somesstje Ravne – Prevalje, Dravograd) v Slovenjgraški kotlini, Velenjski kotlini, Celjski kotlini, Zasavju, Krško - Brežiški ravni, Novomeški kotlini, Ribniško - Kočevski dolini ter na nizkem kraškem ravniku v Beli krajini (Črnomelj in Metlika).

Glede na gravitacijski vpliv v prostoru in funkcijo oskrbe prebivalstva se kot središča nacionalnega pomena na območju tretje razvojne osi pojavljata mesti Celje in Novo mesto. Velenje ter somestja Brežice – Krško – Sevnica, Slovenj Gradec – Ravne na Koroškem – Dravograd in Trbovlje – Hrastnik – Zagorje ob Savi predstavljajo urbana središča regionalnega pomena.

Navedena središča so ob oteženi geografski prehodnosti območja, ki s sodobno prometnico še ni bilo premoščeno med seboj slabo dostopna. Glavna ozka grla z vidika prehodnosti v smeri sever – jug predstavljajo Velenjsko in Konjiško hribovje, ki je danes premoščeno po soteski reke Pake (Huda Luknja), Posavsko in Raduljsko hribovje ter Krško gričevje, ki je premoščeno po ozki dolini Savinje in naokrog v jugovzhodni smeri po dolini Save in Krke ter Gorjanci, ki so premoščeni s prelazom (Vahta) z vzponom relativne višinske razlike skoraj 500 m.

Čez obravnavano območje v prečni, lažje prehodni smeri potekata dva panevropska koridorja (5. in 10. koridor), na katera pa v smeri sever – jug predvsem tudi zaradi naravnogeografskih omejitev ni ustrezne navezave. Regije in posamezna območja znotraj regij, ki so odmaknjene od obeh koridorjev kot so Koroška, Zasavje in Bela krajina so tako odmaknjene od glavnih prometnih in razvojnih tokov, posledice pa se odražajo v slabšanju gospodarskih in demografskih razmer zaradi lokacijskega dejavnika, ki je v sodobni ekonomiji pomemben spodbujevalec ali zaviralec razvoja.

Na sliki 2.1 je prikazano območje obravnavanih statističnih regij na katere se navezuje koridor 3. razvojne osi od Velikovca do Karlovca s cestnim omrežjem in zgostitvenimi središči prebivalstva.



Slika 2.1: Območje obravnave vzdolž predvidene trase tretje razvojne osi

2.2 MESTO 3. RAZVOJNE OSI V ŠIRŠEM KONTEKSTU

Strategija prostorskega razvoja Slovenije^[1] opredeljuje tretjo razvojno os kot eno izmed sekundarnih prometnih povezav, ki se navezujejo na TEN evropsko infrastrukturo omrežje, V. in X. panevropski prometni koridor ter na Jadransko – Jonsko prometno os.

TEN evropsko infrastrukturo omrežje je pomemben element ekonomske in socialne kohezije ter konkurenčnosti in vzdržnega razvoja držav Evropske unije. Temelji na policentričnem prostorskem razvoju. Panevropski prometni koridorji med seboj povezujejo glavna evropska središča z namenom večje integracije evropskega prostora. V. panevropski prometni koridor povezuje zahodni del Evrope z vzhodnim. Poteka po južnem delu Francije, se nadaljuje po severni Italiji ob Benetkah in Trstu ter pri Gorici preide v Slovenijo, kjer se odcepi proti Kopru in Jadransko-jonski povezavi. Koridor se nato nadaljuje proti Ljubljani, Celju in Mariboru ter naprej proti Budimpešti. X. koridor povezuje osrednji del evropskega prostora z jugovzhodno regijo. Poteka preko Beljaka, Karavank in Ljubljane do Zagreba in naprej proti jugu do Srbije. V Mariboru se odcepi del koridorja kot Phyrnska cesta, ki povezuje V. koridor z Dunajem.

Na območju Slovenije predstavlja V. TEN koridor prvo razvojno os, X. TEN koridor pa drugo razvojno os. Slovenija je tudi zaradi pomena in kategorizacije V. in X. TEN koridorja, ki potekata čez njeno ozemlje, opredeljena kot pomorska in tranzitna država. Danes se v Sloveniji večina potniškega in tovornega prometa na teh koridorjih odvija po cestah. Stičišča med posameznimi transportnimi panogami predstavljajo intermodalna vozlišča – terminali za potniški in tovorni promet, ki funkcionalno in logistično združujejo različne vrste in vsebine prometa. Poleg tega, da imajo izrazito logistično funkcijo, s katero neposredno vplivajo na gospodarstvo, imajo tudi zelo pomembno socialno in okoljsko funkcijo.^[2]

Jadransko - jonska prometna os je opredeljena v okviru Pakta stabilnosti. Nov transportni koridor povezuje Italijo, Slovenijo, Hrvaško, Bosno in Hercegovino, Srbijo, Črno Goro, Albanijo in Grčijo ter obsega naslednje modalitete prometa: cestni, železniški in pomorski promet. V sosednji Hrvaški poteka Jadransko-jonska prometna os od Slovenske meje preko Reke, Like, Zadra, Šibenika, Splita, Dubrovnika. V okviru tega koridorja je že zgrajena avtocesta Bosiljevo – Split, manjka pa še naveza ob Jadranu do Reke do Splita.^[3]

Povezava med Avstrijo, Slovenijo in Hrvaško ustreza kriteriju mednarodnosti. Tretja razvojna os povezuje avstrijsko Koroško v Avstriji, regije Koroško, Savinjsko, Zasavsko, Spodnjeposavsko in Jugovzhodno Slovenijo v Sloveniji in Karlovško Županijo na Hrvaškem. Nova prometna os se iz smeri avstrijske Koroške preko Slovenj Gradca in Velenja navezuje na avtocesto pri Celju. Povezava se nato nadaljuje proti Novemu mestu in naprej proti Karlovcu oziroma navezavi na avtocesto Zagreb – Reka. Nova razvojna os omogoča povezovanje regionalnih središč v Avstriji, Sloveniji, Hrvaški (Beljak, Celovec in Pliberk na avstrijskem Koroškem, Dravograd, Slovenj Gradec, Velenje, Celje in Novo mesto v Sloveniji in Karlovac ter Reko na Hrvaškem) ter omogoča navezovanje tovornega in osebnega cestnega prometa vseh regij na tej osi na glavne prometne evropske smeri.

Tretja razvojna os bo izboljšala povezanost regionalnih središč v vzhodni in južni Sloveniji z glavnim mestom Ljubljano. Ljubljana je državno središče in najpomembnejše državno prometno vozlišče s celotno Slovenijo kot gravitacijskim zaledjem oziroma kot prometno regijo. Na tej ravni so zasnovane povezave Ljubljane ne samo z ostalimi regionalnimi središči v Sloveniji, temveč tudi s pomembnimi tujimi državnimi in makroregionalnimi središči.

3 ANALIZA STANJA IN SWOT ANALIZA

3.1 ANALIZA STANJA ZA OBMOČJE TRETJE RAZVOJNE OSI

Analiza stanja temelji na podatkih o dolgoročnih planskih dokumentih, demografskem, ekonomskem in socialnem stanju na obravnavanem območju, prometni infrastrukturi ter stanju dostopnosti. Ti podatki so zaradi obsežnosti podrobneje predstavljeni v Zvezku 2: »Družbeno ekonomski del«, deloma pa tudi v Zvezku 3: »Prometni del«. Tovrsten portret regij je zajel naslednje podatke:

A. Dolgoročni razvojni dokumenti:

- nacionalna raven: Strategija razvoja Slovenije, Strategija prostorskega razvoja Slovenije, Prostorski red Slovenije, Politika urejanja prostora Slovenije, Ocena stanja in teženj v prostoru, Resolucija o prometni politiki Slovenije, Državni razvojni program RS za obdobje 2007 – 2013 (osnutek), Nacionalni strateški referenčni okvir 2007 – 2013 (osnutek), Nacionalni program izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji;
- regionalna raven: osnutki regionalnih razvojnih programov za obdobje 2007-2013 za Koroško, Savinjsko, Zasavsko in Spodnjeposavsko regijo ter Jugovzhodno Slovenijo;
- omejitve rabe prostora: Območja Natura 2000, programska izhodišča za varovanje dediščine (Ministrstvo za kulturo), Alpska konvencija.

B. Družbeno ekonomski kazalniki:

- demografski kazalniki (število, stopnje in vir rasti, starostna struktura, izobrazbena struktura, gostota poselitve);
- ekonomski kazalniki (BDP na prebivalca, struktura zaposlenih po dejavnostih, poslovna demografija, bruto investicije, število in rast zaposlenih, zaposlenost v občini bivanja, struktura dodane vrednosti po dejavnostih, struktura podjetij po velikosti, lokacijske gostitve poslovnih subjektov); glavni ekonomski kazalniki so prikazani tudi za sosednje regije v Avstriji in na Hrvaškem;
- kazalniki socialne vključenosti (delovno aktivno prebivalstvo, stopnja nezaposlenosti, brezposelni po izobrazbeni strukturi, nezaposlenost žensk, nezaposlenost mladih).

C. Prometni kazalniki:

- kazalniki prometne ponudbe (omrežje državnih cest in železniških prog, omrežje javnega potniškega prometa),
- kazalniki prometnega povpraševanja (obseg, struktura in rast prometnih obremenitev).

D. Stanje dostopnosti:

- vloga naselij v omrežju naselij na območju 3. razvojne osi;
- omrežje družbene javne infrastrukture;
- izračun sedanje dostopnosti do upravnih enot in regionalnih središč.

Portret regij ni samemu sebi namen, ampak je njegov namen dvojen:

1. razvojne značilnosti določenega območja v veliki meri določajo tudi njegove razvojne možnosti (iz analize prednosti in slabosti regije je možno ob upoštevanju priložnosti in nevarnosti iz okolja identificirati strateške razvojne možnosti);
2. po drugi strani pa zaradi kvantitativnosti metodologij razvoja scenarijev in njihovega vrednotenja (predstavljeno v nadaljevanju), predstavlja podatkovne podlage za izvedbo nadaljnjih faz.

3.2 METODA SWOT ANALIZE

SWOT analiza je orodje strateškega planiranja, ki se uporablja za oceno prednosti, slabosti notranjih dejavnikov oziroma priložnosti in nevarnosti zaradi zunanjih dejavnikov v zvezi s projektom ali v katerikoli situaciji, ki terja odločitve.

Na podlagi SWOT analize se izdelata primerjalna matrika (ang. confrontation matrix) (Tabela 3.1), ki omogoča identifikacijo strateških opcij pri načrtovanju nadaljnjega razvoja po posameznih vsebinskih področjih. Konkretno ugotovljene prednosti in slabosti obravnavanega subjekta se razvrstijo v kontekst predvidenega razvoja v zunanjem okolju (razvojne priložnosti in nevarnosti). Te opcije so:

- strategija rasti: na področjih, kjer ima obravnavani subjekt močno pozicijo in konkretne prednosti pred konkurenco, obenem pa se kažejo nadaljnje razvojne priložnosti;
- strategija izboljšanja: na področjih, kjer obravnavani subjekt zaostaja za konkurenco, obenem pa se kažejo nadaljnje razvojne priložnosti;
- strategija obrambe: na področjih, kjer ima obravnavani subjekt močno pozicijo in konkretne prednosti pred konkurenco, obenem pa se kažejo določene spremembe v okolju, ki bodo terjale večje prilagajanje;
- strategija izstopa, umika ali sodelovanja: na področjih, kjer obravnavani subjekt zaostaja za konkurenco, obenem pa se nakazujejo določene spremembe v okolju, ki bi lahko njegovo situacijo še poslabšale.

Tabela 3.1: Zasnova SWOT analize in identifikacije strateških opcij

	Prednosti	Slabosti
Priložnosti	Strategija rasti ($O_1 + S_5$)	Strategija izboljšanja ($O_2 + W_3 + W_4$)
Nevarnosti	Strategija obrambe ($\dots + \dots + \dots$)	Strategija izstopa, umika, sodelovanja ($\dots + \dots + \dots$)

S_n : prednost n

W_n : slabost n

O_n : priložnost n

T_n : nevarnost n

3.3 SWOT ANALIZA ZA OBMOČJE 3. RAZVOJNE OSI

SWOT analiza temelji na podatkih o dolgoročnih planskih dokumentih, demografskem, ekonomskem in socialnem stanju na obravnavanem območju, prometni infrastrukturi ter stanju dostopnosti.

Tabela 3.2: SWOT analiza za območje tretje razvojne osi

PREDNOSTI (S)	SLABOSTI (W)
<ol style="list-style-type: none">1. Učinkovitost industrije nad slovenskim povprečjem2. Pospešena internacionalizacija poslovanja3. Zaposlenost nad slovenskim povprečjem (JV Slovenija)4. Visoka gostota AC-mreže v Spodnjeposavski regiji5. Vključenost v nacionalne razvojne programe6. Skladnost med nacionalnimi in regionalnimi razvojnimi načrti	<ol style="list-style-type: none">1. Visok delež dodane vrednosti iz industrije in rudarstva, nizek delež storitvenih dejavnosti2. Slaba podjetniška aktivnost3. Slabša izobrazbena struktura4. Nezaposlenost presega slovensko povprečje5. Nezaposlenost mladih (Zasavje)6. Slabša mobilnost prebivalstva7. Slaba dostopnost do glavnih cestnih evropskih koridorjev (Koroška, deloma JV Slovenija)8. Slaba dostopnost do središč mednarodnega pomena (Ljubljana, Maribor)9. Slaba dostopnost Črnomlja in Metlike do središča nacionalnega pomena (Novo mesto)10. Slaba dostopnost do prometnih vozlišč v sosednjih državah (Avstrija, Hrvaška)11. Nizka gostota cestne mreže v perifernih regijah (Koroška, JV Slovenija)12. Nezadostne povezave javnega prometa znotraj območja 3. razvojne osi
PRILOŽNOSTI (O)	NEVARNOSTI (T)
<ol style="list-style-type: none">1. Sredstva strukturne pomoči EU2. Naravni in kulturni viri ter privlačno podeželje, možnosti za razvoj turizma3. Geografski položaj regij (blizu glavnih evropskih koridorjev)4. Odprava fizičnih meja med državami EU, možna večja mobilnost5. Širitev EU (Hrvaška)	<ol style="list-style-type: none">1. Neugodna demografska gibanja2. Povečana konkurenčnost drugih regij3. Težje prehajanje Schengenske meje (oteženo povezovanje s Hrvaško)

Zgornja tabela SWOT analize je predelana v primerjalno matriko, iz katere so razvidne posamezne razvojne opcije.

Tabela 3.3: Razvojne opcije za območje tretje razvojne osi

	PREDNOSTI (S)	SLABOSTI (W)
PRILOŽNOSTI (O)	<u>Strategija rasti</u> Vlaganja v tehnološki razvoj $(O_1 + S_1)$ Nadaljnja internacionalizacija poslovanja $(O_3 + O_4 + O_5 + S_1 + S_2)$ Izdelava učinkovitih programov za črpanje pomoči EU $(O_1 + S_5)$	<u>Strategije izboljšanja</u> Izboljšanje pogojev za podjetništvo $(O_1 + W_2 + W_4 + W_5)$ Izboljšanje izobrazbene strukture $(O_1 + W_4 + W_5 + W_6)$ Razvoj turizma $(O_1 + O_2 + O_3 + W_1 + W_3 + W_4)$ Izboljšanje prometne infrastrukture $(O_1 + O_3 + W_7 + W_8 + W_9 + W_{10} + W_{11})$
NEVARNOSTI (T)	<u>Strategija obrambe</u> Ohranjanje konkurenčnosti industrijskih podjetij $(S_1 + T_2)$	<u>Strategija izstopa, umika, sodelovanja</u> Čezmejno sodelovanje s Hrvaško $(W_{10} + T_3)$ Povečan dotok tujih neposrednih investicij $(W_2 + W_4 + W_5 + T_2)$

Iz gornje matrike je razvidno, da je program izboljšanja prometne infrastrukture le eden od razvojnih programov, ki jih bo za zagotovitev nadaljnjega razvoja na območju tretje razvojne osi potrebno izvesti. Ostale prioritete naloge so oziroma bodo zajete predvsem v regionalnih razvojnih programih, ki se v času izdelave te študije nahajajo v postopku izdelave, obravnave in sprejemanja.

4 SCENARIJI RAZVOJA PROMETNE INFRASTRUKTURE

V študiji je implementirana metoda razvoja scenarijev pri umeščanju prometnih povezav v prostor. Posamezni scenariji pri umeščanju prometne povezave se med seboj razlikujejo po ciljih, ki jih želimo doseči s povezavo med dvema točko v prostoru. Ti cilji so lahko zelo različni, lahko so tudi medsebojno si nasprotujoči, npr. zagotavljanje povezav med posameznimi središči, zniževanje stroškov transporta, varovanje okolja in podobno. Primeri scenarija so torej lahko scenarij najmanjše obremenitve okolja, scenarij najnižje investicijske vrednosti, scenarij čim boljše dostopnosti in podobno. Pojavna oblika scenarija v prostoru je koridor. Scenarij razvoja prometne infrastrukture pomeni umestitev koridorja v prostor pri določenih parametrih, ki odražajo cilje razvoja infrastrukture. V ta koridor je bila nato v nadaljevanju izvedena idejna postavitev trase.

V preteklem desetletju je bilo v Sloveniji zgrajenih kar nekaj daljinskih avtocest z daljnosežnimi učinki, vendar se je pri načrtovanju njihovega poteka uporabljal klasični, inženirski načrtovalski pristop. Projektantu so bile podane točke, ki jih je treba povezati ter usmeritve glede okoljskega varovalnega režima, nakar je projektant poiskal možne poteke tras glede na teren. Razvojni vidik v preteklosti torej ni bil ustrezno vključen oziroma je bil vključen na ravni opisne razprave oziroma analize, kljub temu, da literatura za obravnavo tovrstnih vprašanj nudi ustrezne metodologije. Posledica takega pristopa so bile dolge razprave o najustrežnejših variantah, iskanje dodatnih variant, nezadovoljstvo lokalnih skupnosti, posledično pa so bili ti postopki zelo dolgotrajni in dragi. Seveda ne bomo nikoli izvedeli, kakšni so oportunitetni stroški neoptimalnih odločitev, zaradi katerih vložki v razvoj prometne infrastrukture (verjetno) niso bili optimalno izkoriščeni. S predstavljenim pristopom razvoja scenarijev prometne infrastrukture se načrtovanju prometnic daje ustrezna strateška podlaga. Ta podlaga zajema cilje, ki jih želimo z določeno povezavo doseči v nekem daljšem časovnem obdobju in ki niso zgolj prometni, ter načine za doseg te ciljev. Izbrani koridor bi naj zagotavljal ne le boljše pogoje za obstoječi promet, ampak bi naj omogočal čim boljše pogoje za razvoj v prihodnosti.

4.1 PROMETNA INFRASTRUKTURA IN REGIONALNI RAZVOJ

Z vprašanjem vpliva prometne infrastrukture na regionalni razvoj se literatura veliko ukvarja^[5], tako z vidika teorije rasti kot tudi z vidika ekonomske geografije. Učinkovit prometni sistem omogoča izkoriščanje ekonomskih in socialnih priložnosti s čimer vpliva na celotno družbo. Pomanjkljivi prometni sistem pa lahko prinaša ekonomske stroške v obliki manjših ali zamujenih priložnosti. Poleg tega pa v zvezi s prometnim sistemom povezano ne gre spregledati tudi družbenega in okoljskega bremena, ki ga povzroča.

V splošnem lahko učinke prometa razdelimo v 2 skupini in sicer:

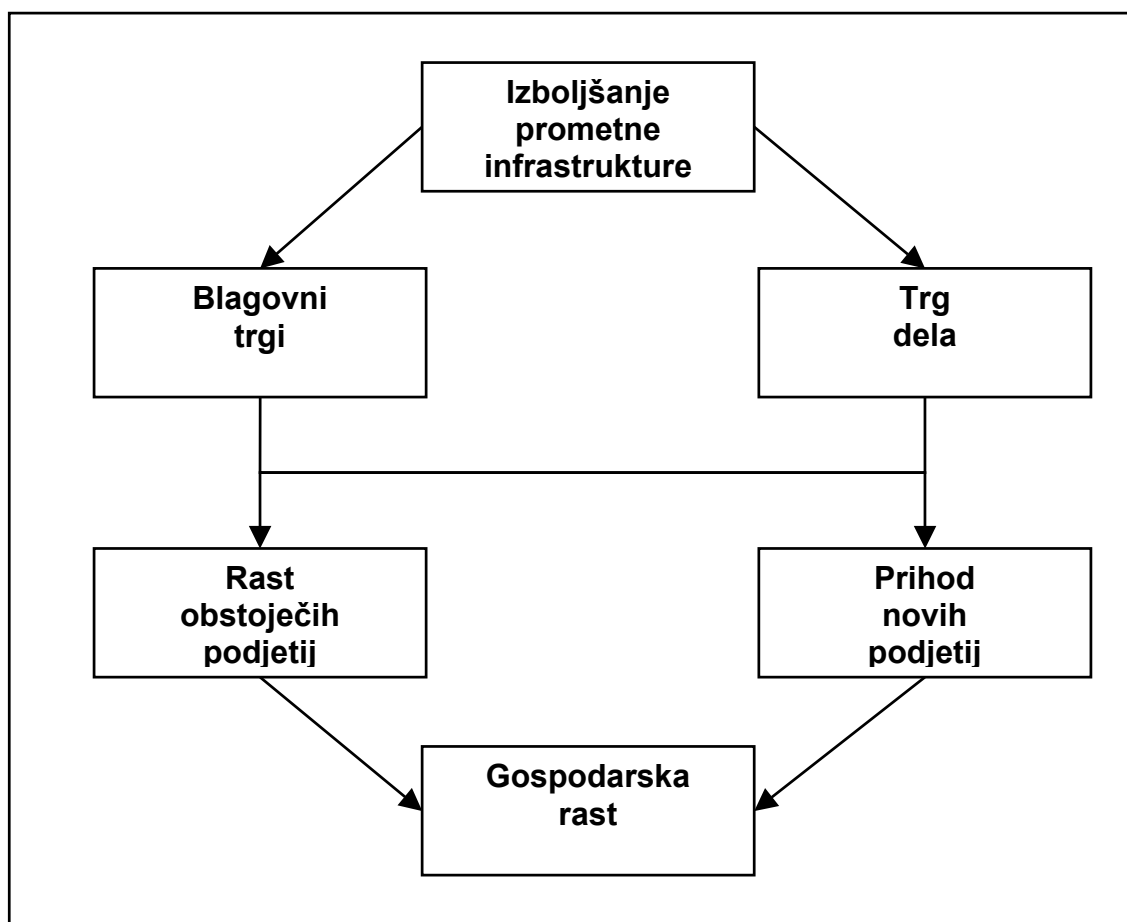
- a) neposredne učinke, ki se nanašajo na izboljšano dostopnost do trgov zaradi krajših prevoznih časov in nižjih stroškov prometa za ponudnike oziroma neposredne uporabnike prevoznih storitev, ter
- b) posredne učinke, ki se kažejo na ravni posameznika (večja izbira blaga, nižje cene, zemljiška renta) oziroma države ali regije (izboljšana konkurenčnost, večja mobilnost, ustvarjanje distribucijskih mrež, ipd.).

Izboljšana prometna infrastruktura pomeni večjo prometno zmogljivost ter večjo učinkovitost in zanesljivost prometne infrastrukture (to je zmanjšanje tveganj pri izvajanju prometa, kar je v času povezovanja posameznih proizvodno-storitvenih sistemov v oskrbne verige še posebej pomembno).

Neposredne koristi za podjetja na območju, katerega učinkovitost prometne infrastrukture se izboljša, izvirajo iz dveh virov^[6]:

- izboljšana učinkovitost trga proizvodov, kar omogoča nižje stroške nabave vhodnih materialov in nižje stroške dostave proizvedenega blaga, s čimer se zelo poveča potencialni trg za ta podjetja; in
- izboljšana učinkovitost trga dela, saj se znižajo stroški dostopa delovne sile oziroma poveča dostopnost določene lokacije za delovno silo.

Oboje lahko poveča učinkovitost in tržno uspešnost obstoječih podjetij ter vpliva na prihod novih podjetij na območje (slika 4.1).



Slika 4.1: Povezava med učinkovitostjo prometnega sistema in učinkovitostjo gospodarstva (Vir: prirejeno po Goodbody Economic Consultants)

4.2 POSTOPEK (METODOLOGIJA) DOLOČITVE TRASE CESTNE POVEZAVE

Določanje povezave med dvema določenima točkama je postopek, pri katerem je potrebno upoštevati vrsto omejitvenih dejavnikov. Postopek, ki je prikazan v nadaljevanju, velja načeloma za vse oblike prometa.

Pri izbiri poteka povezave v prostoru želimo po eni strani minimizirati stroške ob hkratnem maksimiziranju učinkovitosti:

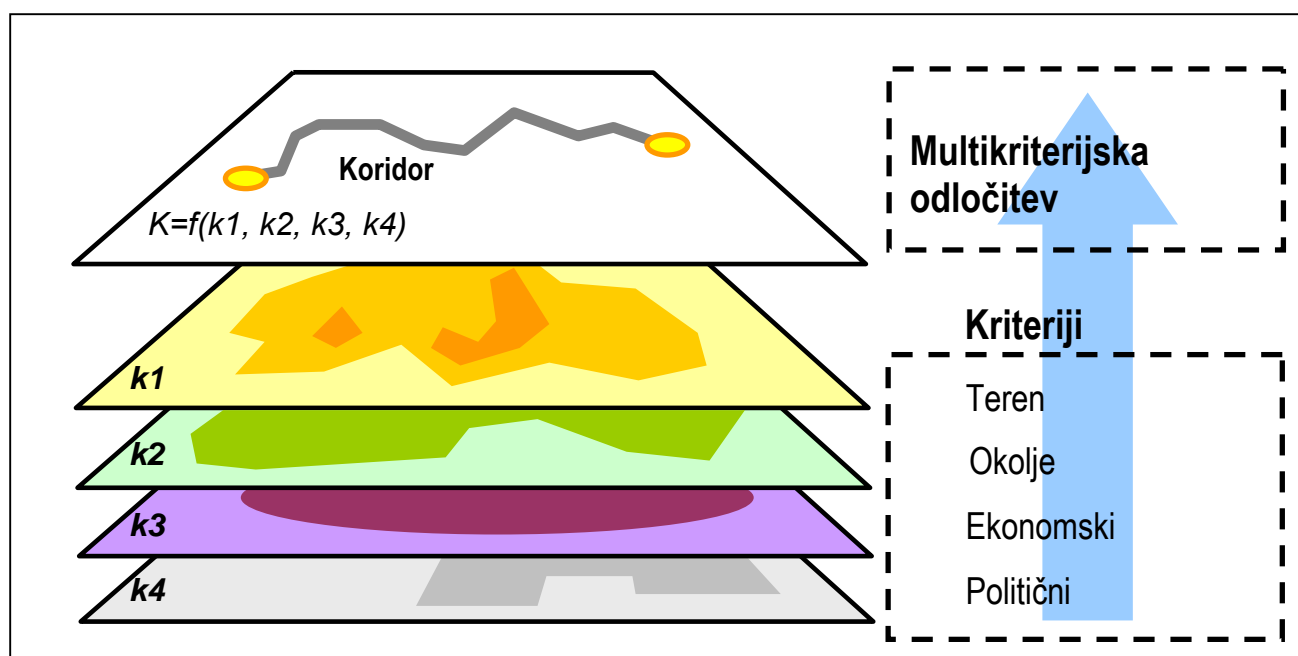
1. Minimiziranje stroškov zajema stroške v celotni življenjski dobi, ki zajema izgradnjo in obratovanje infrastrukture. Najkrajša povezava ni tudi nujno najcenejša, bodisi zaradi terena bodisi zaradi stroškov varovalnih ukrepov.
2. Maksimiziranje učinkovitosti zajema več vidikov oziroma vplivov prometne infrastrukture. Četudi je potek trase daljši, zaradi česar so stroški investicije in obratovanja višji, pa je lahko takšna trasa učinkovitejša iz vidika razporeditve aktivnosti v prostoru, varovanja okolja in podobno.

Izbor poteka prometne infrastrukture bo vedno kompromis med stroški in učinkovitostjo te infrastrukture. V nekaterih primerih bo najkrajša trasa tudi najučinkovitejša, medtem ko bo v drugih kompromis zaradi nasprotja med ceno in učinkovitostjo trase zelo težko doseči.

Zaradi tega se pri izboru koridorja prometne infrastrukture uporablja multikriterijski postopek odločanja, v katerem je vključenih in ustrezno uteženih več vidikov oziroma omejitev pri umeščanju koridorja v prostor (slika 4.2). Metoda je povzeta po Rodrigue^[7]. Rodrigue uvaja naslednje kriterije umeščanja koridorja v prostor:

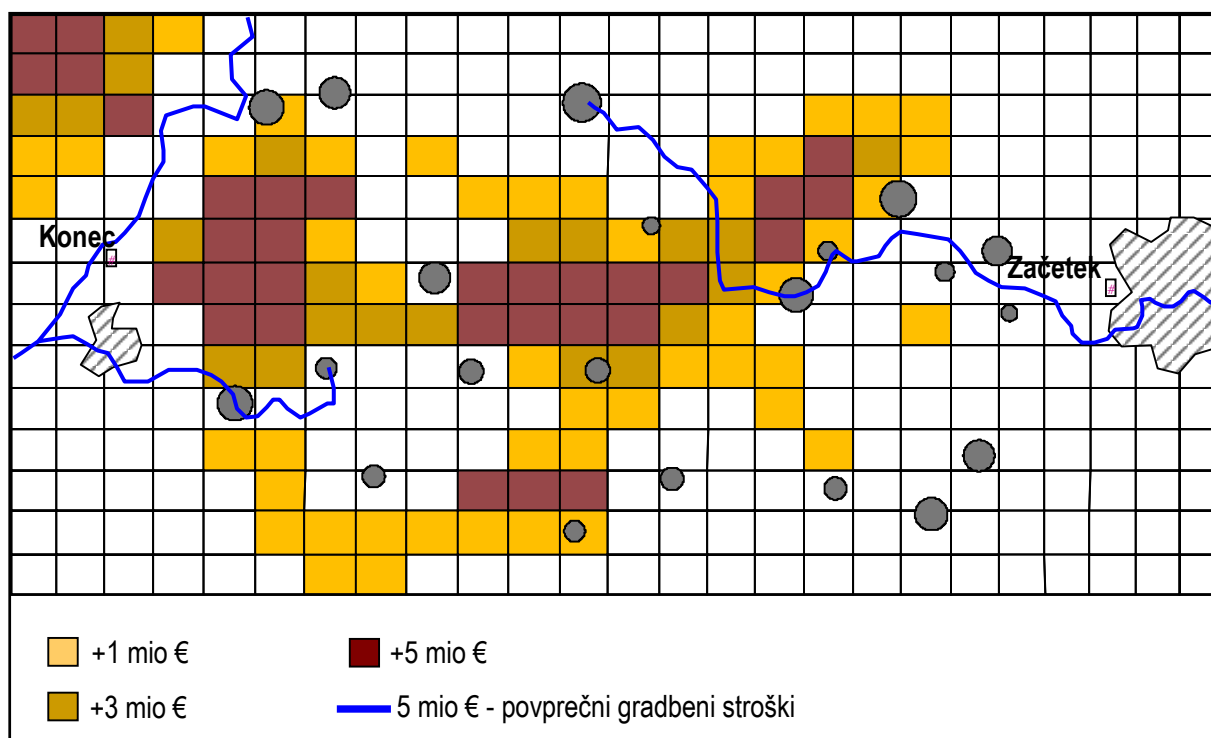
1. teren, ki predstavlja fizične omejitve;
2. okolje, ki predstavlja vrednoto, ki se sicer ščiti, vendar je potrebno pri izgradnji prometne infrastrukture računati tudi z določeno okoljsko škodo;
3. razporeditev ekonomske dejavnosti v prostoru, kateri bi naj nova infrastruktura prvenstveno služila; in
4. politični vidik.

Metoda se izvaja z orodji geografskih informacijskih sistemov. Metoda je "odprta", kar pomeni, da je na prikazani način mogoče upoštevati še dodatne kriterije, ki so relevantni pri umeščanju koridorja v prostor in katerih vpliv ni že zajet z zgoraj naštetimi.



Slika 4.2: Postopek multikriterijskega odločanja o umeščanju koridorja v prostor (Vir: prirejeno po Rodrigue)

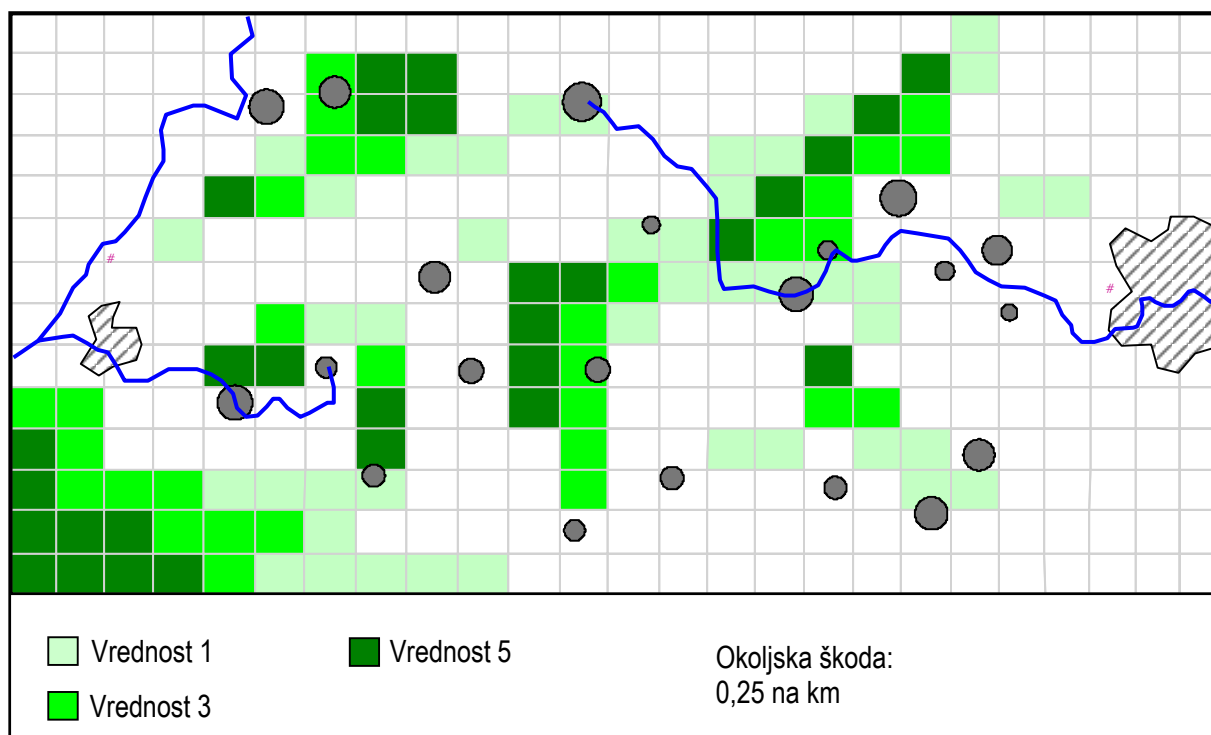
V nadaljevanju je prikazan način obravnave posameznih kriterijev. Teren s svojimi danostmi določa gradbene in obratovalne stroške infrastrukture. Glavni problem je premoščanje višinskih razlik (kar povečuje dolžino trase oziroma terja izgradnjo objektov kot so predori, viadukti, vkopi, podporni zidovi in podobno), premoščanje slabo nosilnih tal in površinskih voda.



Slika 4.3: Obravnava kriterija "Teren" (Vir: prirejeno po Rodrigue)

Vsak od zgoraj navedenih ukrepov se izrazi v dodatnih stroških na enoto izgradnje infrastrukture (slika 4.3). To nam omogoča iskanje optimalnega poteka koridorja iz tako imenovanega tehničnega vidika, to je minimiziranje stroškov gradnje in obratovanja.

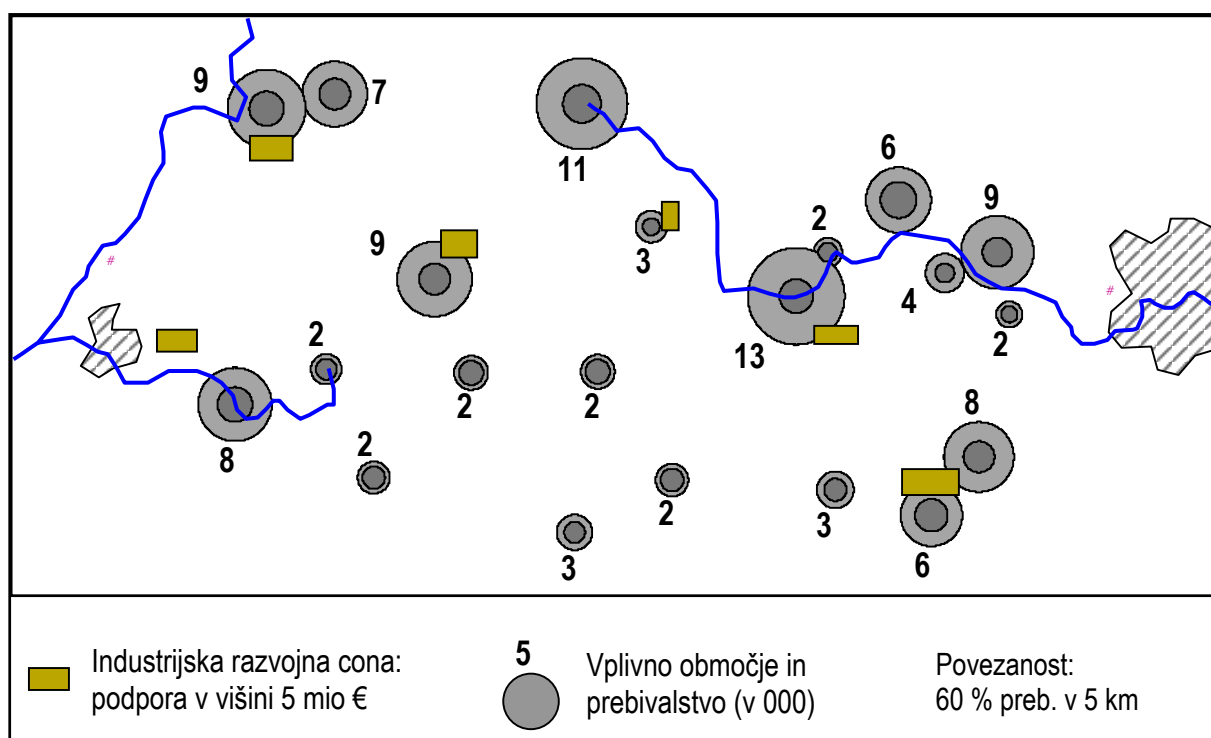
Okolje je vrednota, ki jo načeloma varujemo. V določenem delu predstavlja izločitveno oziroma zaščiteno območje, na katerem v nobenem primeru ni mogoče graditi prometne infrastrukture. V drugih delih pa so posegi sicer dopustni, a neželeni. Na takih območjih je potrebno opredeliti relativno redkost teh varovanih sestavin okolja in jih ovrednotiti (slika 4.4).



Slika 4.4: Obravnava kriterija "Okolje" (Vir: prirejeno po Rodrigue)

To nam omogoča iskanje optimalnega poteka koridorja pri določenem največjem sprejemljivem obsegu okoljske škode (na primer 0,25 na km).

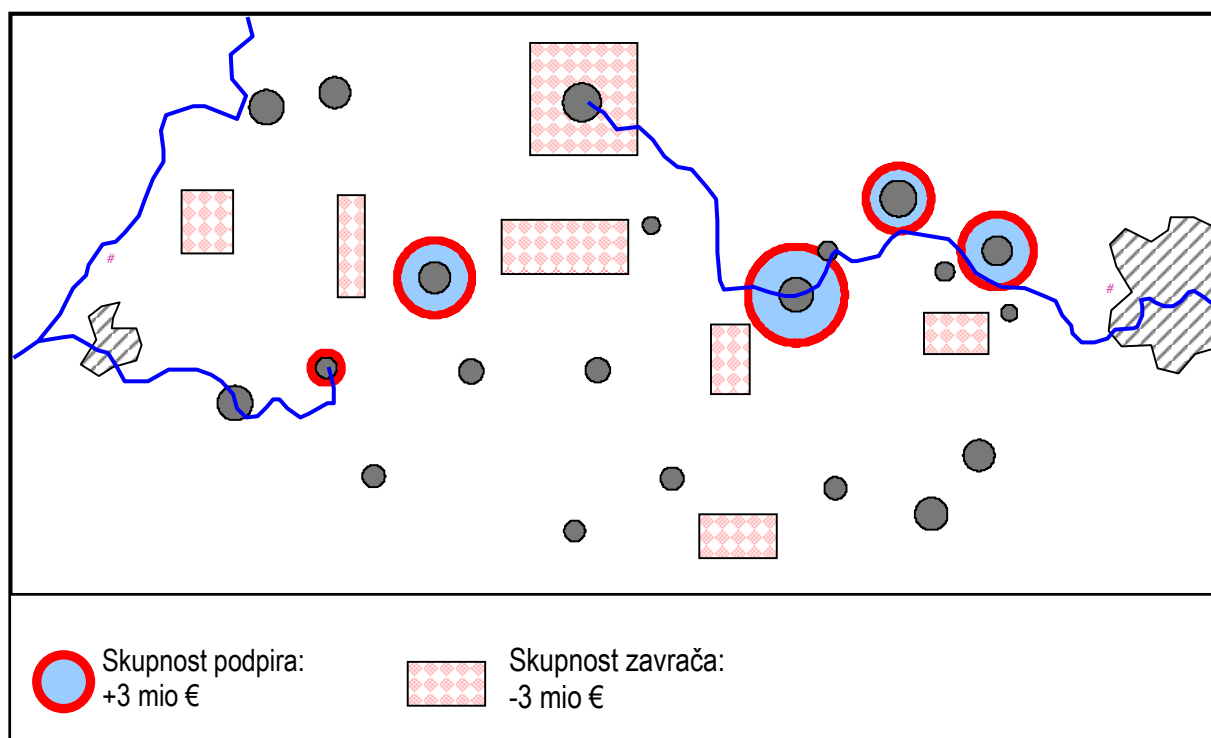
Eden od ključnih motivov za izgradnjo prometne infrastrukture je nedvomno ekonomski. Ta je močnejši tam, kjer je večja ekonomska aktivnost (izražena z delovnimi mesti, dodano vrednostjo, ipd.) ter na območjih večjih poselitvenih centrov (slika 4.5).



Slika 4.5: Obravnava kriterija "Ekonomski pomen" (Vir: prirejeno po Rodrigue)

Izhodišče torej je, da naj nova povezava te gospodarske in poselitvene centre medsebojno čimbolj poveže. Vendar to lahko terja daljše in dražje trase, zaradi česar popolne povezanosti ne bo mogoče nikoli zagotoviti. Vendar pa lahko stopnjo povezanosti prikažemo s parametrom povezanosti centrov, izraženim z deležem enot, ki so zajete v določenem pasu ob novi povezavi. To nam omogoča iskanje optimalnega poteka koridorja pri določeni stopnji povezanosti posameznih gospodarskih in poselitvenih centrov (na primer 60 % prebivalstva v pasu 5 km ob prometni povezavi).

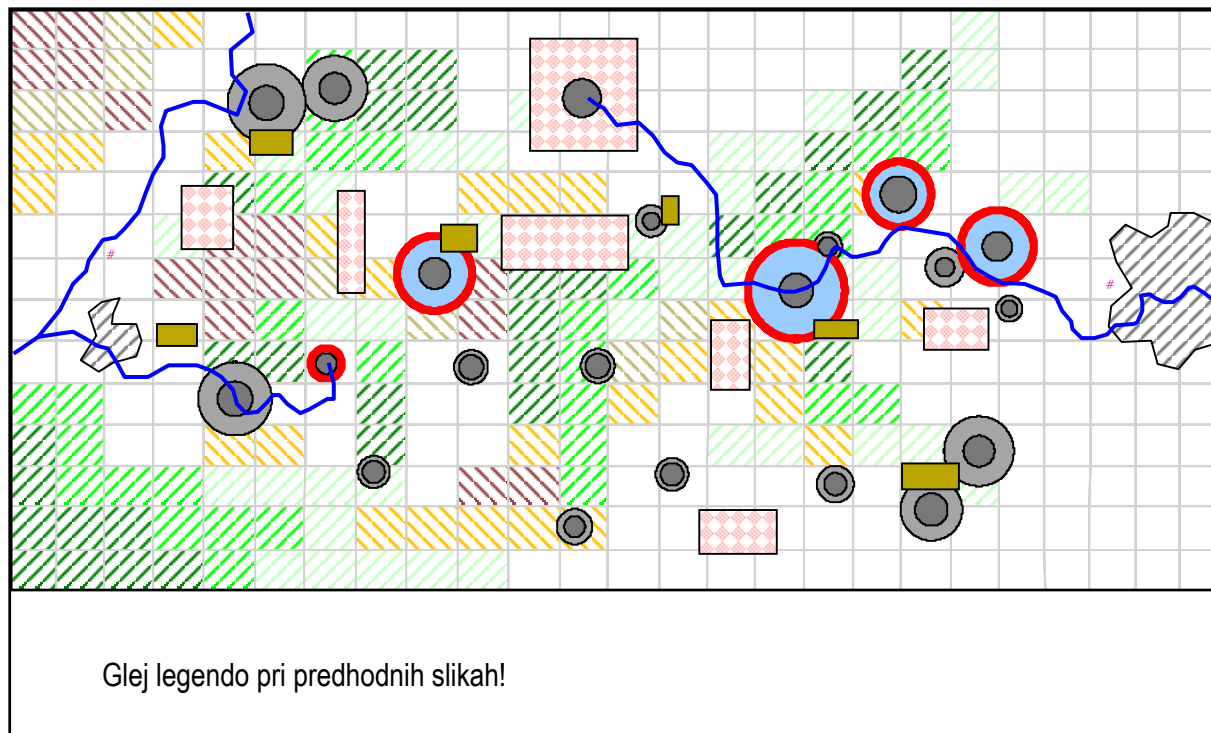
Pri umeščanju nove prometne povezave je običajno, da imajo posamezni deležniki še dodatne poglede na to problematiko, ki niso zajeti v ekonomskem ali okoljskem vidiku, kot sta bila obravnavana zgoraj. Ti pogledi se izražajo v stopnji zaželenosti ali nezaželenosti prometne povezave na določenem območju, vendar običajno niso zavezujoči ali izključujoči dejavnik. Stopnja zaželenosti se izraža skozi javne deklaracije stališč (npr. izjave, sklepi, ipd. organov lokalne samouprave) ali skozi sprejete dokumente (na primer SPRS, ki opredeljuje hierarhijo središč mednarodnega, nacionalnega, regionalnega in medobčinskega pomena).



Slika 4.6: Obravnava kriterija "Politična podpora" (Vir: prirejeno po Rodrigue)

Na takih območjih je potrebno oceniti stopnjo (ne)zaželenosti in jo ovrednotiti v denarnem izrazu (slika 4.6). To nam omogoča iskanje optimalnega poteka koridorja iz tako imenovanega političnega vidika, to je minimiziranje stroškov gradnje in obratovanja pri danih političnih preferencah.

Na podlagi predhodno prikazanih podatkovnih plasti je moč izdelati kompozitno karto območja, v katero se umešča nova prometna povezava (slika 4.7).



Slika 4.7: Kompozitna ali kompromisna karta (Vir: prirejeno po Rodrigue)

Kot optimalna se izkaže tista varianta koridorja, kjer je seštevek stroškov pri danih vrednostih parametrov dovoljene okoljske škode in zelene povezanosti posameznih vplivnih območij najmanjši.

Posamezni scenariji razvoja prometne infrastrukture se bodo med sabo razlikovali po vrednosti ključnih parametrov, ki vplivajo na izbor najcenejše poti, to je stopnja varovanja okolja in stopnjo povezanosti posameznih vplivnih območij. Možni scenariji so, na primer, scenarij maksimalnega varovanja okolja (dopustna okoljska škoda blizu 0), scenarij maksimalne dostopnosti (delež povezanega prebivalstva blizu 100%); scenarij minimalnih stroškov (kriterij okolja in povezanosti se izključi iz analize), ipd. Različne kombinacije vrednosti parametrov bodo pokazale ovojnico možnih koridorjev; znotraj katerih bo po vrednotenju v 2. fazi projekta moč izbrati 1 ali več najprimernejših.

Na ta način izbrani scenarij bo dobra podlaga za podrobnejše načrtovanje in izbor najustreznejše variante v postopku umeščanja prometnice v prostor v skladu z Zakonom o urejanju prostora (državni lokacijski načrt). Projektanti v fazi izbora variant tako obdelujejo le en ali dva scenarija, znotraj katerih iščejo optimalne rešitve na mikro nivoju.

Potrebne podatkovne podlage so bile pridobljene iz naslednjih virov:

A. Zunanji viri (od pristojni upravljavcev navedenih podatkov):

- ekološko pomembna območja in Natura 2000,
- zajetja in vodovarstvena območja,
- zavarovana območja narave,
- naravne vrednote,
- kulturna dediščina,

- gozdovi (rezervati in varovalni gozdovi),
- ogrožena območja (poplave, plazljiva in erozijska območja),
- najboljša kmetijska zemljišča,
- akumulacijska jezera in vodotoki,
- relief,
- BCP - baza cestnih podatkov,
- register prostorskih enot.

B. Lastni viri (lastne baze podatkov, izdelane iz primarnih virov):

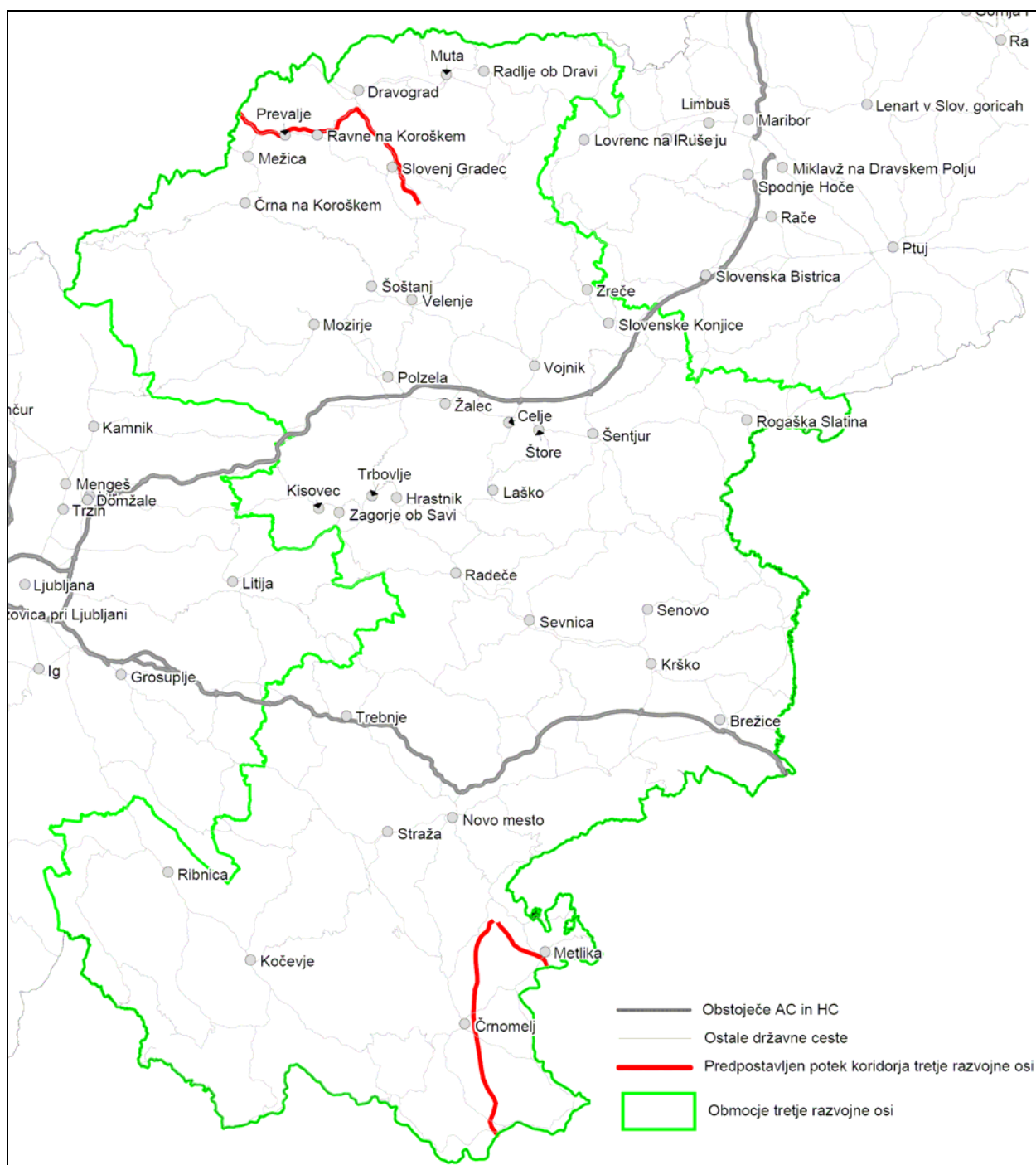
- prebivalstvo na ravni naselij;
- delovna mesta na ravni naselij;
- območja, namenjena za razvoj poslovne dejavnosti in stanovanjske gradnje;
- območja s politično zaželenostjo oziroma nezaželenostjo prometne povezave, v skladu s SPRS.

4.3 IZDELANI SCENARIJI

Pri gradnji prometne infrastrukture se vedno srečujemo z dilemo, kako poseči v prostor, da bo okolje kar najmanj prizadeto, in hkrati najti tehnično najugodnejšo rešitev, ki bo tudi stroškovno ugodna in imela največje koristi za uporabnike. Načrtovalčeva naloga je, da izbere tako rešitev, ki ponuja ob določeni prizadetosti okolja največjo korist za človeka.

Scenarij je koncept, ki vsebuje teoretična izhodišča, podatkovne osnove, razmerja med podatki, ki so izražena z utežmi, in metodologijo obdelave podatkov. Pri iskanju najustrežnejše umestitve v prostor je bil uporabljen "prostorski pristop". Na ta način se namesto tehničnih variant umeščanja cest v prostor v ospredje postavi enega ali več opazovanih kriterijev kot so na primer varovanje okolja, razgibanost terena, poseljenost območij in podobno. Realiziran scenarij, to je pojavna oblika scenarija v prostoru, je koridor. Koridor je širše območje v prostoru, znotraj katerega se umesti trasa na tehnični način. V potek koridorja je postavljena idejna postavitev trase, katere namen je zgolj izdelava ocene vplivov na prostor in okolje, preveritev tehnične izvedljivosti trase, ocena investicijskih stroškov in ocena koristi uporabnikov. Tako izrisana trasa (na slikah v nadaljevanju poročila) ne pomeni dejanske umestitve trase v prostor. Te se izrišejo v naslednji fazi v postopku priprave lokacijskega načrta.

Eno od izhodišč pri določevanju najbolj ugodnega koridorja je bilo, da se koridor določa med dvema točkama, ki ju predstavljata: Turiška vas v bližini športnega letališča pri Slovenj Gradcu na severu in točka med Sodjim vrhom in Dragomljo vasjo (SZ od Metlike) na jugu. Med mejo z Avstrijo in Turiško vasjo je bila po dogovoru z naročnikom predpostavljena trasa, ki je bila glede na zaključne ugotovitve Študije variant: Cestna povezava Koroške regije z AC A1^[8] in glede na zaključne ugotovitve projekta GREMA (Interreg III A), ki ga je za izhodišče za nadaljnje načrtovanje ureditev na področju prometa kot svoj vodilni strateško planski dokument sprejela dežela Koroška v sosednji Avstriji, izbrana kot najugodnejša. Predpostavljena trasa poteka od mejnega prehoda Holmec preko Prevalj in Raven na Koroškem do Dravograda in potem mimo Slovenj Gradca do letališča Slovenj Gradec oz. Turiške vasi. Med »južno« točko SZ od Metlike in mejo s Hrvaško sta zaradi izredne potrebe po dobri prometni povezavi Bele Krajine tako na regionalna središča in glavne prometnice v Sloveniji, kot tudi na Hrvaškem, za nadaljnje preučevanju v okviru priprave izvedbenih prostorskih aktov ostali dve varianti: točka med Sodjim vrhom in Dragomljo vasjo – MMP Metlika in točka med Sodjim vrhom in Dragomljo vasjo – MMP Vinica, ki temeljita na Študiji variant G ceste med A2 v Novem mestu in mednarodnim mejnim preходом Metlika^[8] oz. Študiji idejnih variant cestnega odseka AC Novo mesto - Bela Krajina - Hrvaška na tretji razvojni osi^[9, 10]. Vse tri opisane trase smo zaradi lažje primerljivosti med obravnavanimi koridorji v izhodišču vzeli kot določene in iskali najustrežnejšega med zgoraj omenjenima točkama (slika 4.8).



Slika 4.8: Območje tretje razvojne osi, s predpostavljenimi začetnimi oz. Končnimi poteki koridorja

4.4 OSNOVNI SCENARIJI

Pri izdelavi modelov po posameznih kriterijih sta bila izdelana po dva scenarija:

- brez upoštevanja že izgrajenih avtocest in hitrih cest,
- z upoštevanjem že izgrajenih avtocest in hitrih cest.

V scenariju z upoštevanjem že izgrajenih avtocest in hitrih cest se je prostor tretje razvojne osi razdelil na tri dele (severni, osrednji in južni – glede na obe avtocesti), koridorji po posameznih delih pa nujno ne potekajo sklenjeno med sabo. Če niso neposredno sklenjeni, predstavlja povezavo med njimi obstoječa avtocesta oz. hitra cesta. V modelu je bila izgrajenim avtocestam in hitrim cestam pripisana utež 0.

4.4.1 Scenarija 1 in 2

Pri gradnji prometne infrastrukture se vedno srečujemo z dilemo kako poseči v prostor, da bo okolje najmanj prizadeto. Pri scenarijih 1 in 2 smo poiskali rešitev, ki ponuja najmanjšo prizadetost narave (okolja).

Metodologija dela

Pri iskanju najustreznejše rešitve umestitve tretje razvojne osi v prostor z vidika prizadetosti okolja, je bil uporabljen t.i. "prostorski pristop"^[11]. Namesto tehničnih variant umeščanja cest v prostor se v ospredje postavi rabo prostora in območja varovanja, in določi koridor, znotraj katerega se potem umesti traso na tehnični način. Tako projektant cestne trase lahko vključi ukrepe za zaščito okolja v proces projektiranja.

Metoda dela je temeljila na prostorski analizi sestavin, ki so povezane z zaščito in varovanjem okolja. Postopki so bili naslednji:

- izbor vseh pomembnih sestavin okolja, ki so vključene v analizo;
- določitev načina vrednotenja vplivov in uteži za posamezne sestavine;
- izdelava "modela ranljivosti okolja"¹ z orodji GIS;
- izbor najprimernejše trase na osnovi kriterijev ranljivosti okolja.

Prostorska analiza je bila izvedena s pomočjo programskih orodij ArcGIS. Podatkovne plasti v vektorski obliki smo spremenili v rastrske podatke in s pomočjo orodij za prostorsko analizo izdelali model za določitev koridorja infrastrukturne povezave.

Izdelana sta bila dva scenarija z vidika varovanja okolja. Scenarij 1 ne upošteva zgrajenih avtocest in hitrih cest, scenarij 2 pa jih upošteva.

Kot izhodišča za tak izbor so bila uporabljena območja in uteži, ki so navedena pod opisom podatkovnih virov (v naslednjem odstavku). V primeru, če bi dodali še druge omejitve, oz. spremenili uteži, bi bil potek koridorja lahko tudi drugačen.

Opis podatkovnih virov

Izbor podatkovnih plasti je eden od najpomembnejših delov celotnega postopka. Izhajali smo iz zakonskih in podzakonskih aktov, ki opredeljujejo varovana območja narave. Normativi lahko predpisujejo popolno prepoved poseganja v prostor, ali pa – kot je v večini primerov – določajo pogoje oz. omejitve za posege. Posamezna varovana območja smo uvrstili v skupino območij s strožjim režimom varovanja ali pa v drugo skupino varovanih območij. Območij s popolno prepovedjo poseganja v prostor nismo določili.

Kot območja z večjim režimom varovanja so bili upoštevani:

¹ V sklopu tega poročila so bili vključeni v izraz "okolje" elementi narave, človeka in kulturna dediščina.

- Natura 2000^[4],
- ekološko pomembna območja – jame^[12],
- zavarovana območja narave²,
- naravne vrednote^[13],
- najboljša kmetijska zemljišča³,
- gozdovi – rezervati^[14],
- varovalni gozd^[14],
- zajetja^[15],
- vodovarstvena območja – najožje varstveno območje^[15],
- kulturna dediščina (register kulturne dediščine – centri enot)^[16].

Ostala varovana območja so:

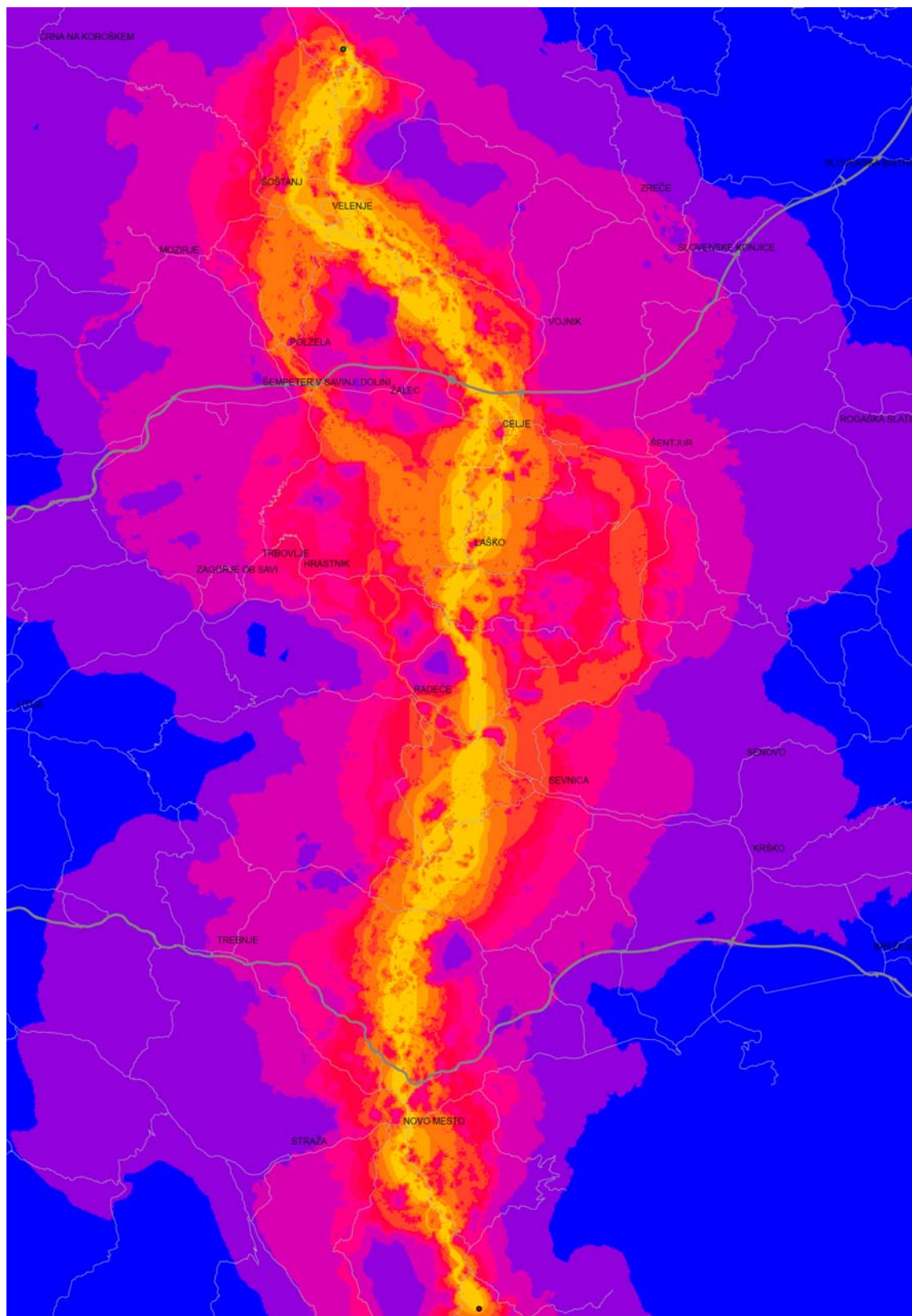
- ekološko pomembna območja^[12],
- ekološko pomembna območja – območje medveda^[12],
- vodovarstvena območja – širše in ožje varstveno območje^[15]
- kulturna dediščina (register kulturne dediščine – območja nacionalne prepoznavnosti z vidika kulturnega in simbolnega pomena krajine)^[16].

Vsaka od skupin je dobila svojo utež v modelu: strožje varovana območja 7-krat večjo od ozadja, ostala varovana območja pa 2-krat večjo od ozadja. Te uteži ne pomenijo neposredno razmerja ranljivosti posameznih sestavin, ampak so pomembna za algoritem modela, ki izdelava koridor najmanjše ranljivosti okolja tako, da išče trade-off med najkrajšo razdaljo med dvema izhodiščnima točkama in najmanjšo ranljivostjo okolja (tistih sestavin okolja, ki jih želimo varovati, in so vključene v model). Pri kasnejšem vrednotenju vseh scenarijev (ne samo okoljskih), so bila upoštevana vsa varovana območja, ki jih preseka koridor posameznega scenarija, **enakovredno** – pri območjih njihova površina, pri točkovnih objektih pa število točk.

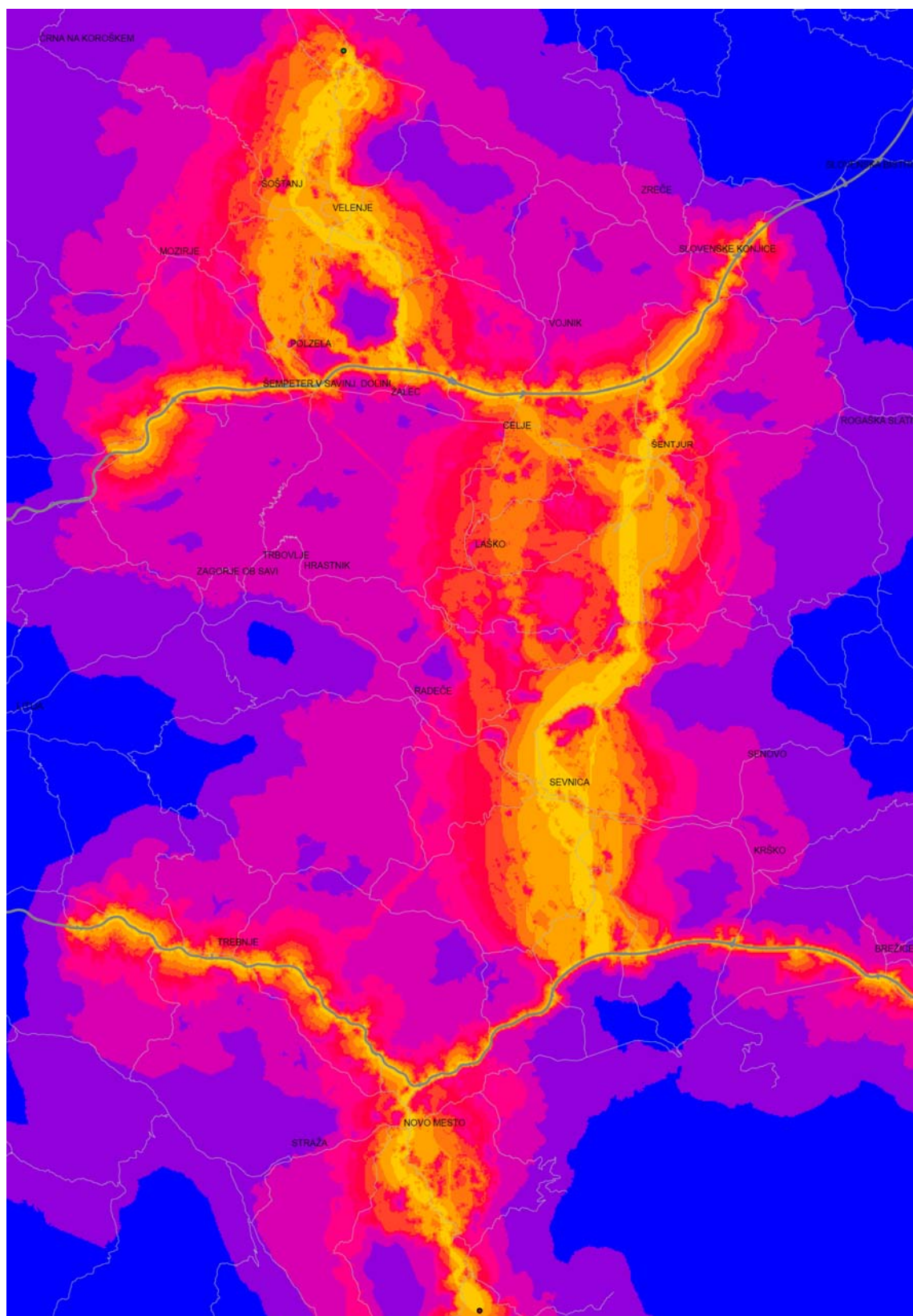
Na slikah 4.9 in 4.10 sta prikazana scenarija 1 in 2. Najsvetlejši del slike kaže najnižje vplive na okolje. V ta prostor je, glede na upoštevanje kriterija najmanjše prizadetosti okolja, mogoče položiti traso nove prometnice.

² Določena so z akti o zavarovanju.

³ Vir: Digitalizirani prostorski plani posameznih občin.



Slika 4.9: Prostorska pojavnost scenarija 1



Slika 4.10: Prostorska pojavnost scenarija 2

4.4.2 Scenarija 3 in 4

Teren s svojimi danostmi določa gradbene in obratovalne stroške. Glavni problem je premostitev višinskih razlik, kar povečuje dolžino trase oz. zahteva izgradnjo predorov, viaduktov, vkopov, podpornih zidov, premostitev slabo nosilnih tal in površinskih voda. Pri scenariju minimalnih stroškov smo iskali rešitev, ki bi omogočila čim nižje stroške pri izgradnji.

Metodologija dela

Pri iskanju najustreznejše rešitve umestitve tretje razvojne osi v prostor z vidika stroškov, je bil prav tako uporabljen prostorski pristop. Na ta način se v ospredje postavi teren na obravnavanem območju. V teren je vključen relief oz. posredno nakloni, površinske vode, jezera, poseljenost in ostali elementi, ki povečujejo stroške izgradnje cestne povezave. Nato se določi najugodnejši koridor s stroškovnega vidika, znotraj katerega se potem umesti traso na tehnični način. Tako projektant cestne trase lahko vključi ukrepe za čim manjše stroške v proces projektiranja.

Metoda dela je temeljila na prostorski analizi sestavin, ki so povezane z območji, ki povečujejo stroške izgradnje. Postopki so bili naslednji:

- izbor vseh pomembnih sestavin, ki so vključene v analizo;
- določiti način vrednotenja vplivov in uteži za posamezne sestavine;
- izdelava "stroškovnega modela" z orodji GIS;
- izbor najprimernejše trase na osnovi najmanjših stroškov.

Prostorska analiza je bila izvedena s pomočjo programskih orodij ArcGIS. Podatkovne plasti v vektorski obliki smo spremenili v rastrske podatke in s pomočjo orodij za prostorsko analizo izdelali model za določitev koridorja infrastrukturne povezave.

Izdelana sta bila dva scenarija (scenarij 3 in 4) z vidika najmanjših stroškov izgradnje cestne povezave. Scenarij 3 ne upošteva zgrajenih avtocest in hitrih cest, scenarij 4 pa jih upošteva. Kot izhodišča za tak izbor so bile uporabljena območja in uteži, ki so navedena pod opisom podatkovnih virov (v naslednjem odstavku). V primeru, če bi dodali še druge omejitve, oz. spremenili uteži, bi bil potek koridorja lahko tudi drugačen.

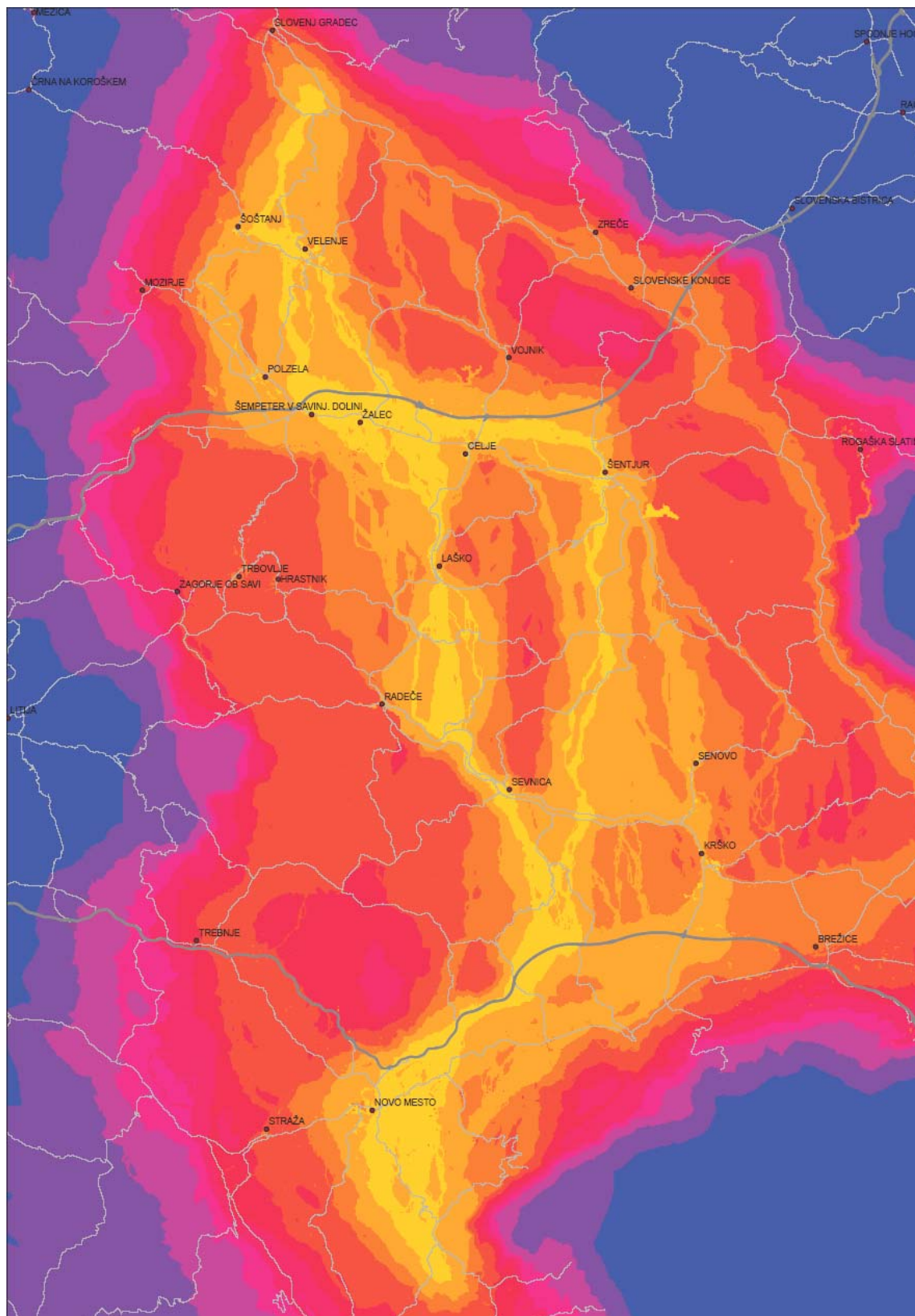
Opis podatkovnih virov

Izbor podatkovnih plasti je eden od najpomembnejših delov celotnega postopka. Izhajali smo iz razpoložljivih podatkov, ki določajo teren oziroma območja, ki zvišujejo stroške gradnje. Kot območja, ki večajo stroške izgradnje so bili upoštevani:

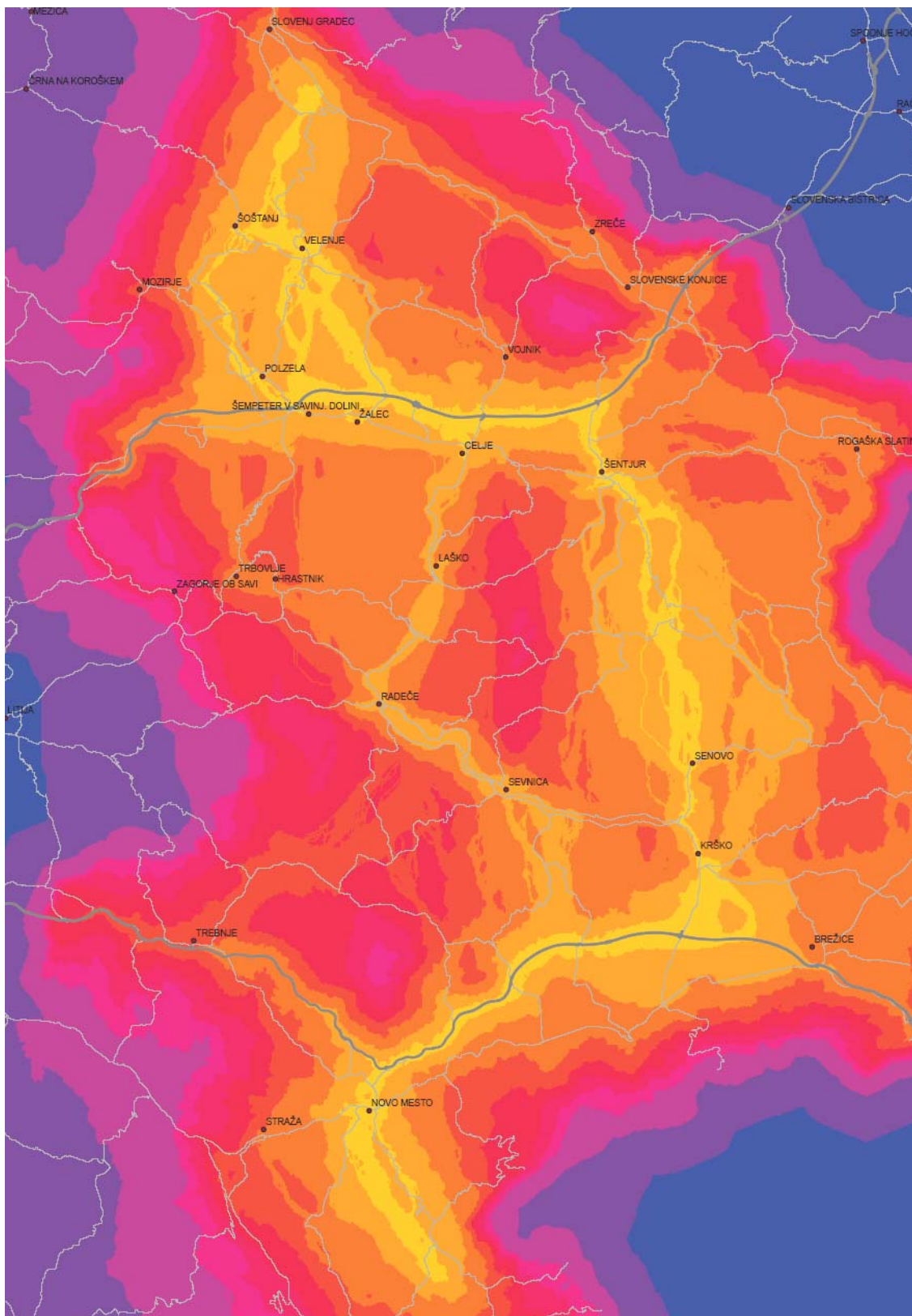
- relief,
- poplavna območja,
- ogrožena območja (poplave, plazljiva, erozijska območja),
- akumulacijska jezera in vodotoki,
- objekti (register prostorskih enot).

Vsaka od skupin je dobila svojo utež v modelu: območja, kjer je potrebna izgradnja predora ali mostu čez reko je 7-krat večja od ozadja, ostala območja pa imajo vmesno glede na oceno stroškov, ki jih povzroči posamezen dejavnik.

Na slikah 4.11 in 4.12 sta prikazana scenarija 3 in 4. Najsvetlejši del slike kaže najnižje stroške gradnje. V ta prostor je mogoče, ob upoštevanju kriterija minimalnih investicijskih stroškov, položiti traso nove prometnice.



Slika 4.11: Prostorska pojavnost scenarija 3



Slika 4.12: Prostorska pojavnost scenarija 4

4.4.3 Scenarij 5

Scenarij 5 izhaja iz cilja zagotavljanja povezav na obravnavanem območju. Določen iz nabora povezav, ki povezujejo večja središča, kjer je največ prebivalcev oziroma delovnih mest. Središča z velikim številom prebivalcev in delovnih mest predstavljajo velike generatorje potovanj in posledično povzročijo več prometa na cestah. V tem scenariju se povezujejo Slovenj Gradec, Velenje, Trbovlje, Sevnica, Novo mesto, Metlika/Črnomelj.

4.4.4 Scenarij 6

Scenarij 6 je posebna različica scenarija povezovanja glavnih centrov na obravnavanem območju. Vključuje kriterija družbene sprejemljivosti⁴ ter vključitve vseh že izdelanih potekov trase, ki pa še niso zajeti v osnovnih scenarijih. Osnovni scenariji zagotavljajo povezljivost med regionalnim centri v centralnem in vzhodnem delu območja tretje razvojne osi, medtem ko mesta na zahodnem obodu niso bila zajeta. Zato je bil izdelan scenarij, ki na celotnem poteku povezuje gravitacijska središča na zahodu obravnavanega območja in sicer Slovenj Gradec, Trbovlje, Trebnje, Novo mesto in Metlika/Črnomelj. Trasa je bila izpeljana z upoštevanjem okoljskih in stroškovnih omejitev.

4.4.5 Scenarij 7

Scenarij 7 je izdelan na podlagi kriterija razvoja javnega potniškega prometa. Resolucija o prometni politiki Slovenije namreč predvideva preusmeritev dela potnikov z osebnega v javni potniški promet. Preverjen je bil scenarij povečanja prevozov v javnem potniškem prometu, v katerem smo predpostavili:

- da se bo do konca planskega obdobja (leto 2030) delež potovanj z javnimi prevoznimi sredstvi podvojil ter
- da bo zgrajena železniška povezava med Velenjem in Dravogradom.

4.5 KOMPOZITNI SCENARIJI

Zgoraj prikazani osnovni scenariji predstavljajo najučinkovitejše rešitve za doseganje posameznih ciljev pri umeščanju prometnice v prostor. Ob tem je možno, da kombinacija posameznih scenarijev izkaže višjo skupno uspešnost. Za določitev kompozitnih scenarijev, ki so kombinacija posameznih osnovnih oziroma dodatnih scenarijev, je bil uporabljen naslednji postopek:

- potek tretje razvojne osi je bil razdeljen na tri prostorske sklope in sicer:
 - A) severni del od meje z Avstrijo do avtoceste A1 Ljubljana – Maribor,
 - B) srednji del od avtoceste A1 Ljubljana – Maribor do Novega mesta, ki ga reka Sava, kot geografska ločnica in obsavski prometni koridor nadalje razdeli na dva dela:
 - B_I od avtoceste A1 do Save;
 - B_{II} od Save do Novega mesta in
 - C) južni del med Novim mestom in Črnomljem/Metliko oz. mejo s Hrvaško;

⁴ Program priprave državnega lokacijskega načrta za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Maribor – Ljubljana in avtocesto A2 Ljubljana – Obrežje pri Novem mestu določa, da je skladno z zaključki prostorske konference potrebno preučiti tudi možnost, da bi nova cestna povezava proti Radečam ne potekala čez območje občine Laško (Uradni list RS, št. 97/2006).

- za dele trase ceste, ki na podlagi določenega scenarija potekajo po posameznem prostorskem sklopu, je bila na podlagi ocene investicijske vrednosti in pripisanih prometnih obremenitev iz prometnega modela izvedeno vmesno vrednotenje iz družbeno-ekonomskega vidika (analiza stroškov in koristi uporabnikov);
- v posameznem prostorskem sklopu so bile iskane najučinkovitejše kombinacije poteka po posameznih prostorskih sklopih.

4.5.1 Scenarij 8

Idejni potek trase je bil izdelan na podlagi modelskih osnovnih scenarijev (scenarijev 1 – 4). Kombinacija najugodnejših potekov osnovnih scenarijev z vidika razmerja med koristmi uporabnikov oziroma stroški investicije na posameznih odsekih je bila združena v scenarij 8 oziroma temu scenariju pripadajoči idejni potek trase:

- scenarij 4 v prostorskem sklopu A,
- scenarij 3 v prostorskem sklopu B,
- scenarij 1 v prostorskem sklopu C.

4.5.2 Scenarij 9

Scenarij 9 je kompozitni scenarij izdelan iz scenarija 5 v kombinaciji s scenarijem 6. Scenarij poteka po celotnem potezu po scenariju 5 razen v prostorskem sklopu B_{II}, kjer poteka po zahodnem delu (po scenariju 6).

4.5.3 Scenarij 10

Scenarij poteka po celotnem potezu po scenariju 5 razen v prostorskem sklopu B_{II}, kjer poteka po sredinskem delu (po scenariju 1).

4.6 IDEJNA POSTAVITEV TRAS PO SCENARIJIH

4.6.1 Pojasnila v zvezi z načrtovanjem tras

V koridorje, ki so bili opredeljeni s posameznim scenarijem, so bili postavljeni idejni poteki tras. Tako lahko preverimo fizično izvedljivost ceste ob določenih trasirnih zahtevah (naklon, radij, itd.), izdelamo oceno vplivov na prostor in okolje, oceno investicijskih stroškov in oceno koristi uporabnikov.

Za določitev natančnejšega poteka trase in vrednosti investicije je bilo potrebno trasirati predstavnike posameznih koridorjev. Vsi so novogradnje in imajo status hitre ceste z izvennivojskimi križanji z drugimi prometnicami. Glede na zahtevnost topografskih značilnosti terena in predvidenih prometnih obremenitev je na severnem delu (med Avstrijo in avtocesto A1) uporabljena projektna hitrost 100 km/h, na osrednjem in južnem pa 90 km/h. Uporabljeni minimalni tehnični elementi so prikazani v tabeli 4.1.

Tabela 4.1: Uporabljeni minimalni tehnični elementi

		100 km/h	90 km/h
Horizontalni elementi osi	R_{min}	450 m	350 m
Vertikalni elementi osi	Dopustni nagib nivelete	6,0 %	6,0 %
	R_{min} konveksni	9000 m	6000 m
	R_{min} konkavni	6000 m	4000 m

Podlaga za trasiranje so bile topografske karte Slovenije v merilu 1:25.000, plasti državnih in lokalnih cest, vodotokov, državnega železniškega omrežja, naselij z vsemi objekti, plasti zemeljskih plazov, kamnolomov in akumulacij. Vodilo pri trasiranju je bilo izogibanje območjem zgostitvam objektov v naseljih, večjim vodotokom, plazovitim območjem, kamnolomom in akumulacijam v okviru koridorja, ki je bil določen pri posameznem scenariju.

Višinski potek je bil določen iz digitalnega modela višin v rastru 25 m (DMV 25), iz katerega je bila za boljšo preglednost pripravljena plast plastnic na 10 m. Na podlagi višinskega poteka terena predstavnikov posameznih koridorjev so bili določeni 3 bistveni segmenti ceste, in sicer:

- teren: cesta, ki poteka po terenu (vkopi, nasipi),
- viadukt: cesta, ki poteka po viaduktnih (premoščanje dolin in večjih vodotokov) in
- predor: cesta, ki poteka skozi predore.

Viadukt je praviloma uporabljen v primerih, kjer poteka niveleta nad terenom in je višinska razlika med njima večja od 20 m, predor pa praviloma v primerih, kjer poteka teren nad niveleto in je višinska razlika med njima večja od 20 m. V vseh ostalih primerih je uporabljen teren. Vsi ti trije segmenti ceste so uporabljeni za določitev okvirne investicijske vrednosti posamezne trase.

Iz analiz že zgrajenih odsekov avtocest in hitrih cest je bil določen povprečen strošek izgradnje ceste po terenu (na 1 km) ter strošek izgradnje viadukta in predora (na 1 km). Prikazani so v tabeli 4.2.

Tabela 4.2: Povprečni stroški izgradnje ceste

Segment ceste	2-pasovna cesta	4-pasovna cesta
Teren	0,9 mrd SIT	1,8 mrd SIT
Viadukt	3,6 mrd SIT	7,2 mrd SIT
Predor	3,6 mrd SIT	7,2 mrd SIT

Investicijske vrednosti tras se gibljejo med 263 in 339 mrd SIT in so prikazane v tabeli 4.3. Najcenejša je trasa, ki sledi scenariju 4 z investicijsko vrednostjo 263 mrd SIT, najdražja pa je trasa scenarija 1 z investicijsko vrednostjo 339 mrd SIT. Investicijske vrednosti na 1 km se gibljejo med 1,60 mrd SIT/km (pri scenarijih 5, 9 in 10) in 2,0 mrd SIT/km (pri scenariju 1).

Tabela 4.3: Investicijske vrednosti tras po posameznih scenarijih

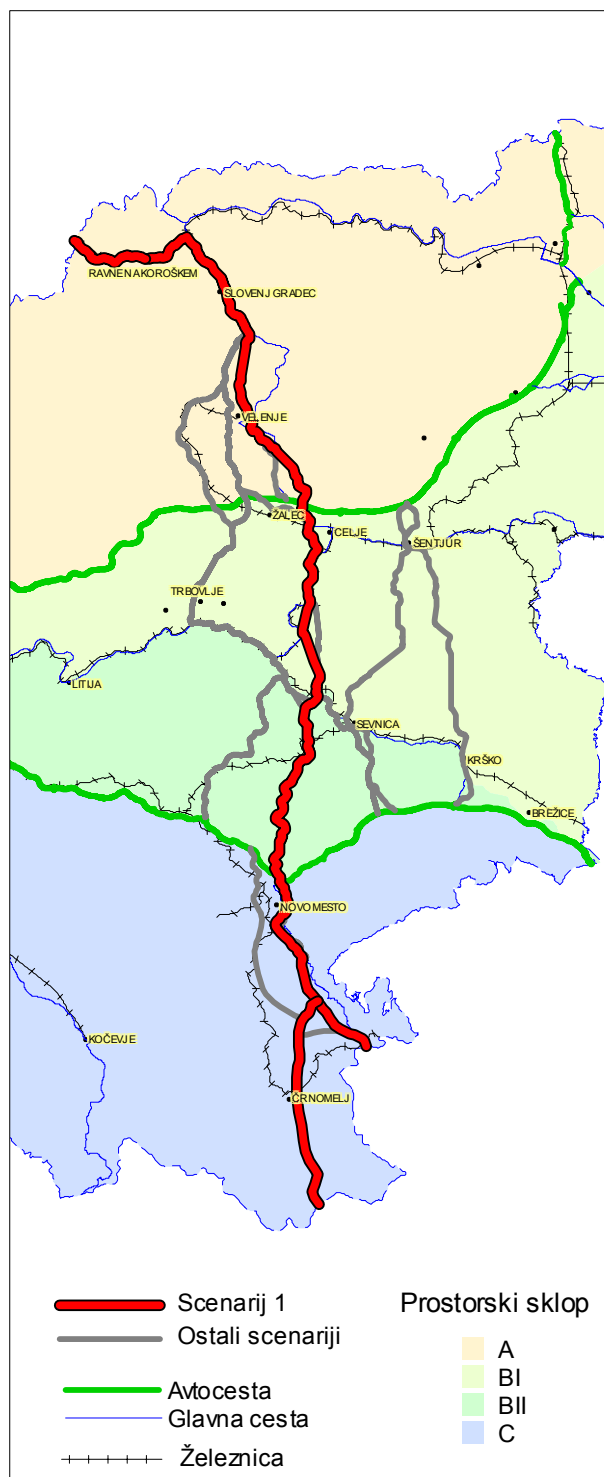
Idejna trasa	Dolžina	Investicija	Investicija/km
Scenarij 1	172	339	2,0
Scenarij 2	164	304	1,9
Scenarij 3	165	274	1,7
Scenarij 4	157	263	1,7
Scenarij 5	173	277	1,6
Scenarij 6	181	317	1,7
Scenarij 8	159	265	1,7
Scenarij 9	174	278	1,6
Scenarij 10	179	295	1,6

Podrobnejši podatki v zvezi z metodologijo načrtovanja tras, opis tras ter primerjalni pregled tras ter risbe tras so zbrani v Zvezku 4: »Gradbeno tehnični del«.

V nadaljevanju so prikazani idejni poteki tras po posameznih scenarijih.

4.6.2 Scenarij 1

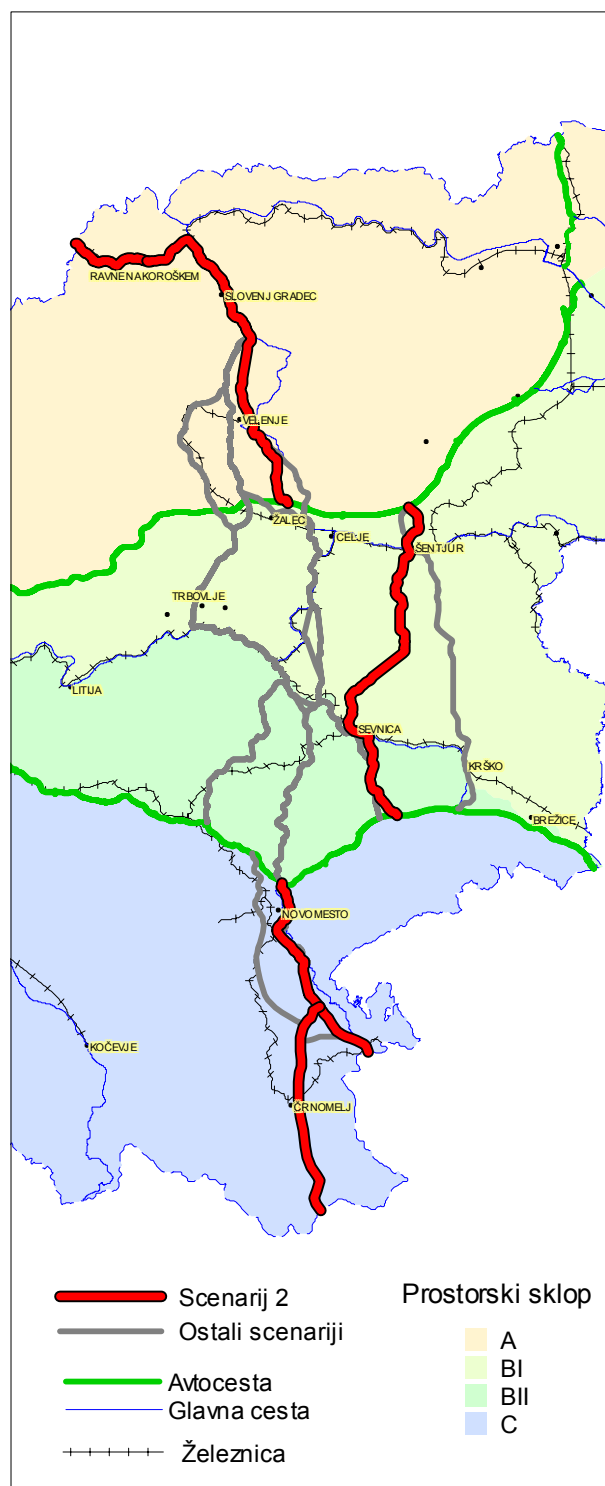
SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.13: Idejni potek trase po scenariju 1

4.6.3 Scenarij 2

SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.14: Idejni potek trase po scenariju 2

4.6.4 Scenarij 3

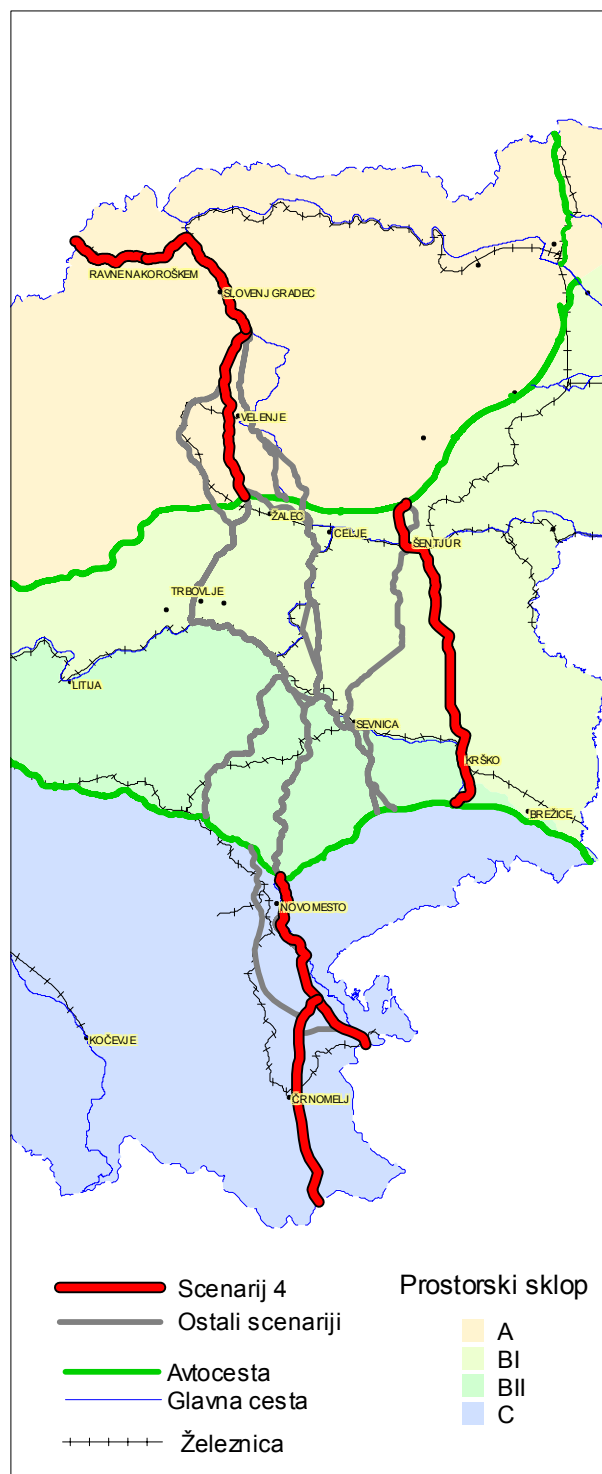
SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.15: Idejni potek trase po scenariju 3

4.6.5 Scenarij 4

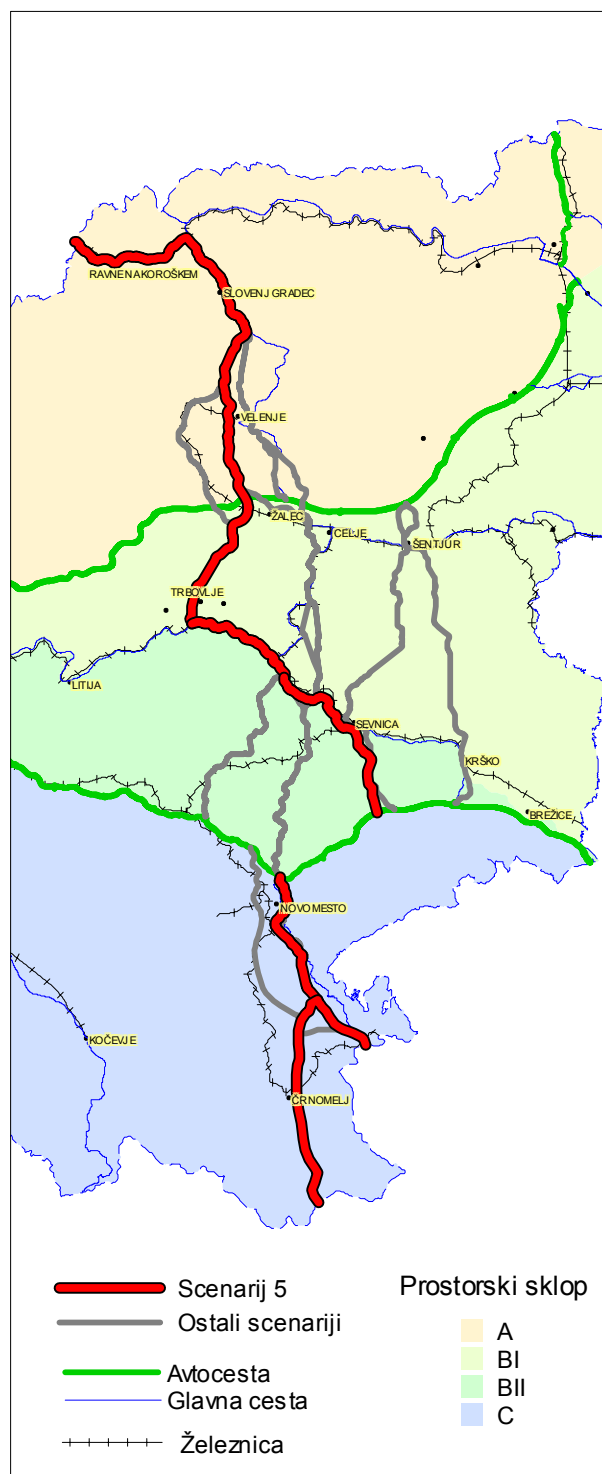
SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.16: Idejni potek trase po scenariju 4

4.6.6 Scenarij 5

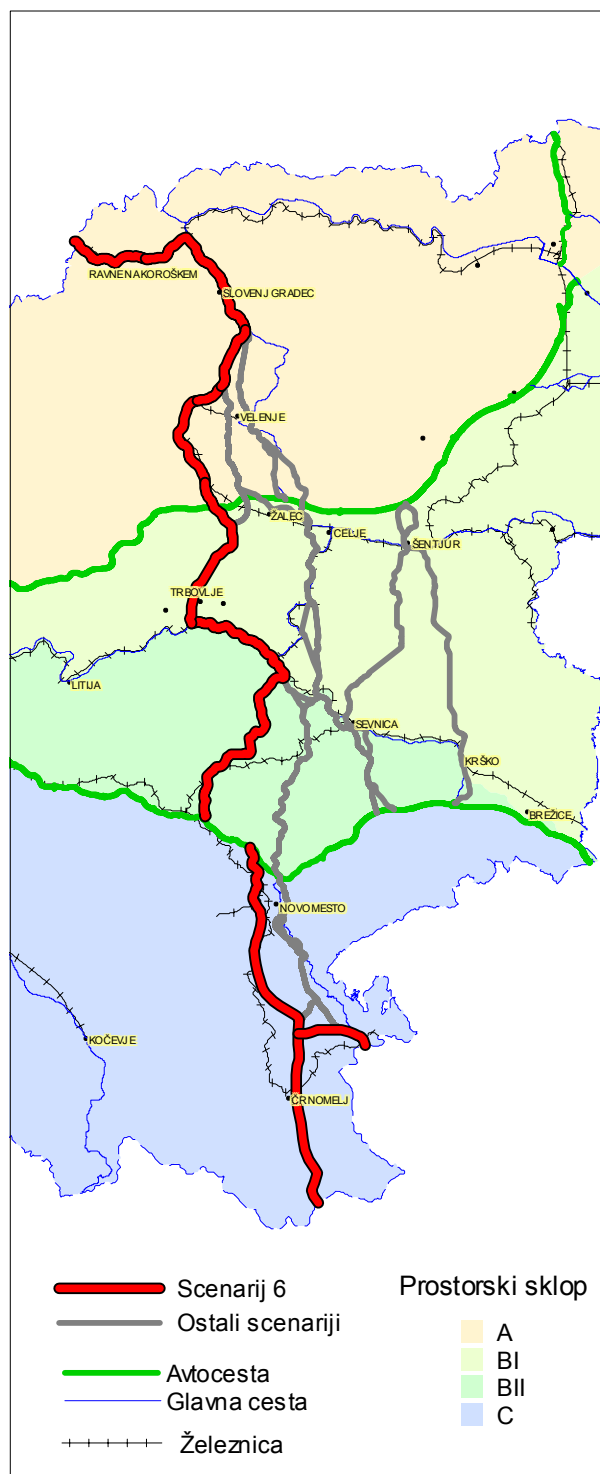
SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.17: Idejni potek trase po scenariju 5

4.6.7 Scenarij 6

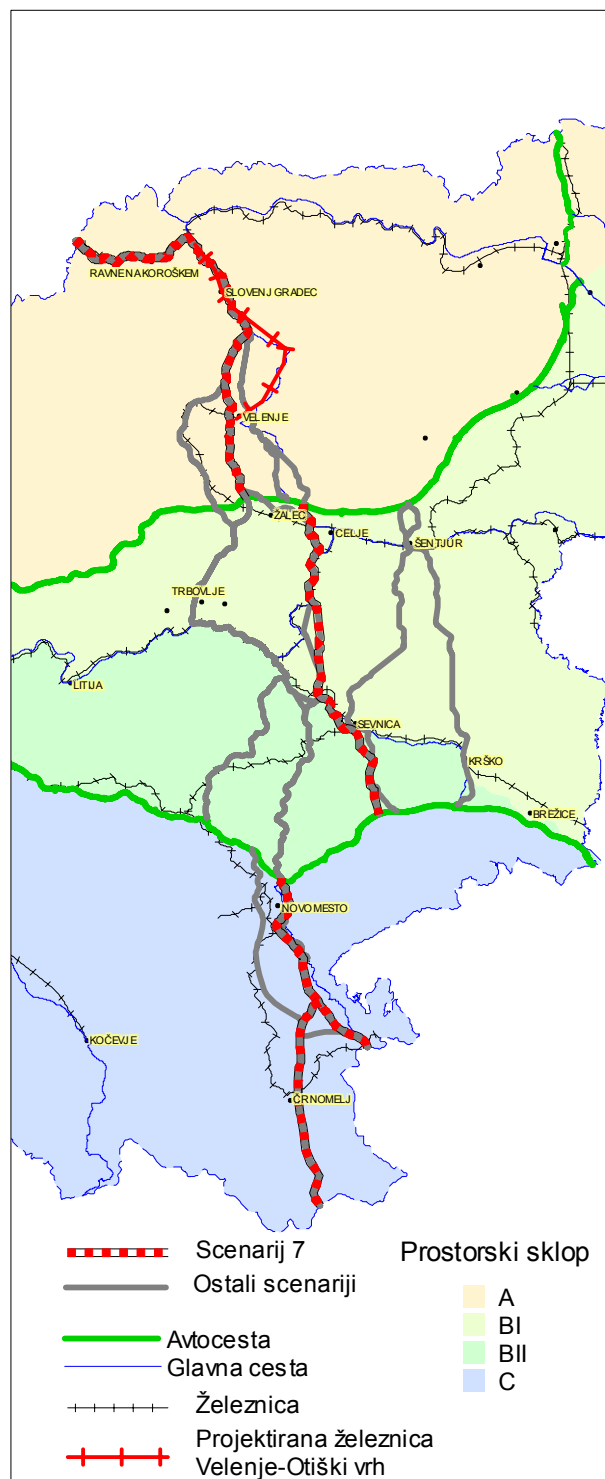
SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.18: Idejni potek trase po scenariju 6

4.6.8 Scenarij 7

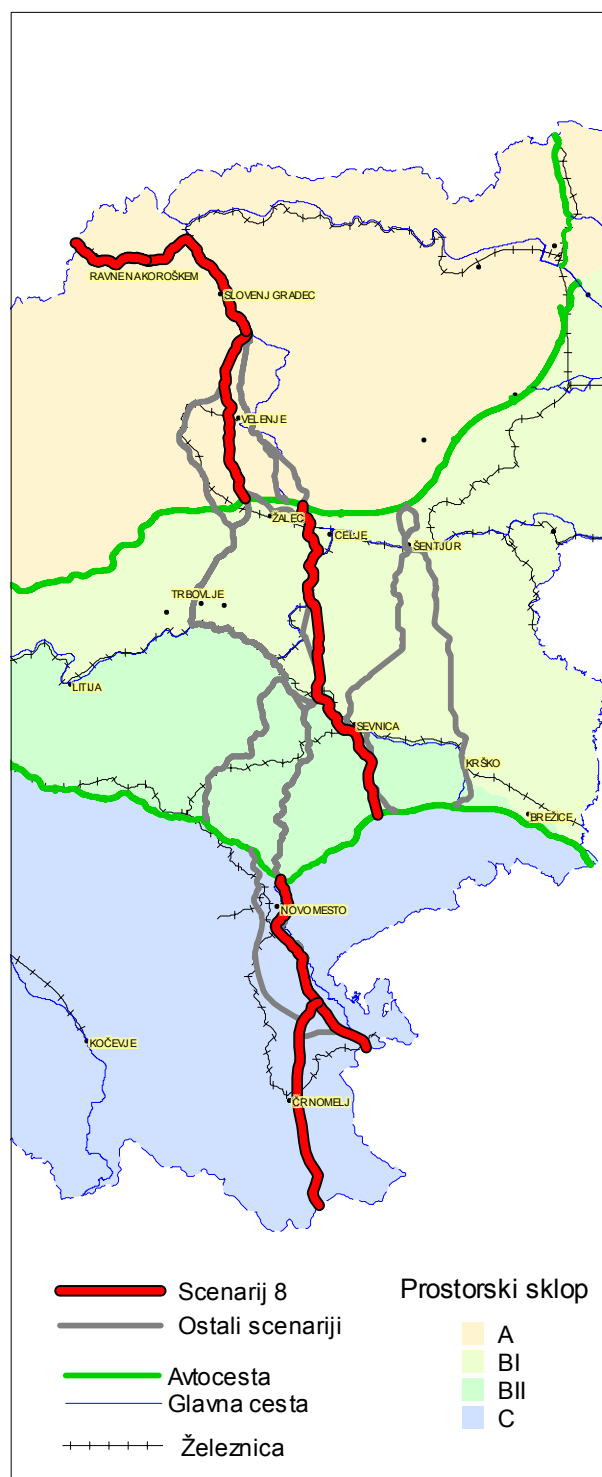
SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
Kompozitni scenariji	7	7A	7B		7C
	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.19: Idejni potek trase po scenariju 7

4.6.9 Scenarij 8

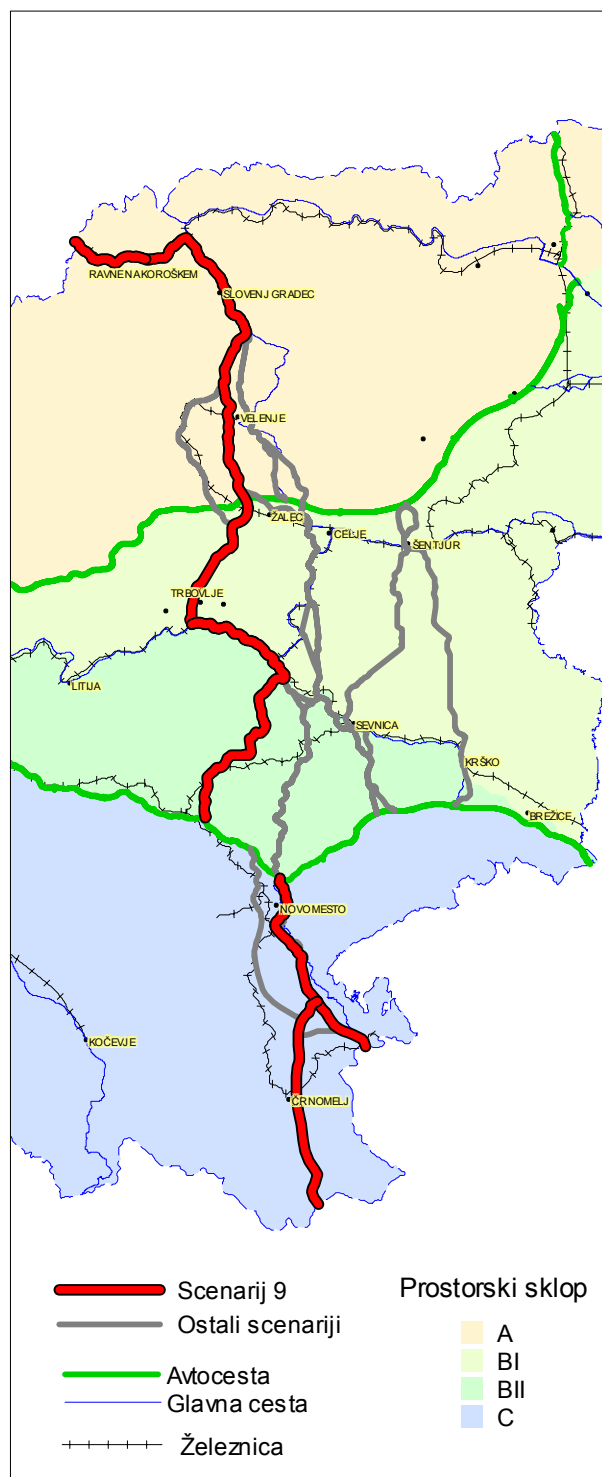
SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.20: Idejni potek trase po scenariju 8

4.6.10 Scenarij 9

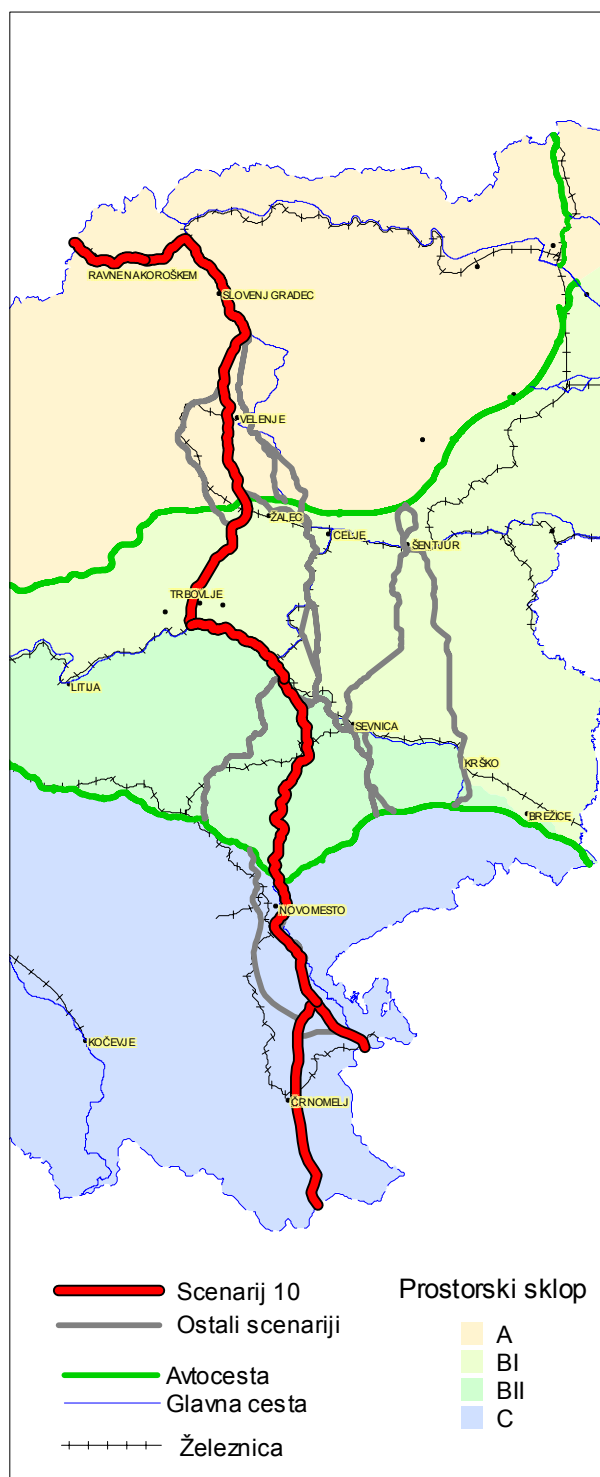
SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.21: Idejni potek trase po scenariju 9

4.6.11 Scenarij 10

SCENARIJ		PROSTORSKI SKLOP			
		A	B _I	B _{II}	C
Osnovni scenariji	1	1A	1B		1C
	2	2A	2B		2C
	3	3A	3B		3C
	4	4A	4B		4C
	5	5A	5B		5C
	6	6A	6B		6C
	7	7A	7B		7C
Kompozitni scenariji	8	4A	3B		1C
	9	5A	5B _I	6B _{II}	5C
	10	5A	5B _I	1B _{II}	5C



Slika 4.22: Idejni potek trase po scenariju 10

5 VREDNOTENJE SCENARIJEV

Naslednji korak predstavlja vrednotenje potencialnih tras po posameznih scenarijih. Izhodišče vrednotenja je, da naj vrednotenje zajame vse vplive, ki jih ima načrtovana prometnice. Pri tem stremimo, da je vrednotenje kvantificirano in v čim večji možni meri tudi monetizirano. Obravnavane trase obravnavamo s treh neodvisnih vidikov in sicer z vidika varovanja okolja, z vidika prostorskih vplivov in z vidika ekonomske učinkovitosti odvijanja prometa. Vsi ti vidiki se združijo z multikriterijsko analizo, ki nam poda skupno končno oceno. Z vključitvijo navedenih vidikov v vrednotenje se zagotavlja, da celovito zaobjamemo učinke načrtovanih prometnic, tako takojšnje in oprijemljive učinke, kot tudi bolj dolgoročne in potencialne učinke oziroma bolje rečeno vplive nove prometnice.

Posamezne neodvisne vidike, ki predstavljajo izhodišča za izdelavo vrednotenja, smo kvantificirali z naslednjimi kazalniki:

- kazalnik prostorskih vplivov je sestav iz treh pod-kazalnikov:
 - kazalnika povezljivosti med regionalnimi središči z vidika osebnih potovanj in blagovnih tokov, s čimer sledimo metodologiji TIA (ang. Transport Impact Assessment); in
 - kazalnik razvojnih potencialov, izražen s številom dodatno induciranih delovnih mest na osnovi rezultatov modela razporeditve aktivnosti (ang. Activity Allocation Model);
- kazalnik ekonomske učinkovitosti je izražen kot relativna neto sedanja vrednosti investicijskih stroškov in koristi uporabnikov;
- kazalnik okoljskih vplivov je izražen kot recipročna vrednost zbirne ocene (negativnih) vplivov na okolje.

5.1 PROMETNI MODEL

Osnova za izdelavo vrednotenja scenarijev je izdelan štiristopenjski prometni model obravnavanega območja. Za celotno vplivno območje ob tretji razvojni osi je izdelan enovit model, ki navezuje prometne tokove sosednjih regij in mednarodne tokove. V prometni model je vključen javni in zasebni potniški ter tovorni promet na cestnem in železniškem omrežju.

Projekcija obsega prometnih tokov je izdelana za bazno leto in časovni presek + 20 let. Pri napovedi prometnih tokov so bile uporabljene napovedi demografskih in gospodarskih gibanj, podatki iz državnih in regionalnih razvojnih dokumentov ter iz občinskih prostorskih načrtov glede sedanje in predvidene bodoče rabe prostora.

Za izdelavo prometnega modela so uporabljeni anketni podatki o potovalnih navadah po gospodinjstvih v Sloveniji (Prometna študija RS – obdelava in analiza podatkov iz ankete po gospodinjstvih DRSC, 2001). V anketi je sodelovalo 25.000 gospodinjstev. Za posamezno gospodinjstvo so bili zajeti podatki o velikosti, dohodku in številu osebnih avtomobilov. Za opis posameznega potovanja so bili anketirani člani gospodinjstva. V tem delu so bili zbrani podatki o izobrazbi, starosti in sorodstveni vezeh anketiranja, namenu potovanja, prevoznem sredstvu in relaciji potovanja. Za korekcijo modela so bile izvedene terenske raziskave, ki so obsegale beleženje registrskih tablic na celotnem območju tretje razvojne osi in anketo o blagovnih tokovih po posameznih gospodarskih subjektih na območju tretje razvojne osi.

5.2 PROSTORSKO VREDNOTENJE

Razvoj prometne infrastrukture lahko pomembno vpliva na izkoriščanje razvojnih potencialov nekega geografskega območja. Glavna težava pri vrednotenju možnega obsega tega vpliva pa je dejstvo, da gre za potencialni vpliv. Zgolj z zgraditvijo zmogljivejše in kakovostnejše infrastrukture ni moč pričakovati kakšnih posebnih razvojnih učinkih; ti se lahko pokažejo le z usklajenim delovanjem na drugih področjih (npr. izobraževanje, zagotavljanje pogojev za podjetništvo, kapitalna vlaganja, ipd.)

Presojo prostorskih vplivov smo opravili na osnovi prilagojene metodologije TIA (Territorial Impact Assessment)^[17] in na osnovi rezultatov modela razporeditve aktivnosti. Dokument Evropske prostorsko razvojne perspektive (EPRP) predvideva uporabo metodologije TIA kot inštrumenta za presojo prostorskih vplivov velikih infrastrukturnih projektov, še posebej pri ocenjevanju čezmejnega prostorskega vpliva.

Obveznost oziroma metodologija presoj vplivov na okolje zaenkrat v zakonodaji oziroma praksi ni definirana. Presoja vplivov na prostor naj bi namreč poleg elementov, ki jih vsebuje "klasična" presoja vplivov na okolje, vsebovala tudi presojo vplivov posegov na regionalni in urbani razvoj. To pa pomeni potrebo po vsebinski in metodološki prilagoditvi študij ranljivosti okolja^[18].

TIA v tradiciji znotraj nacionalnih držav pomeni ocenjevanje vpliva enega prostorsko razvojnega projekta glede na integrirane prostorske cilje oziroma vizijo razvoja območja. Metodologija TIA vključuje vse vidike prostorskega planiranja, ekonomske, družbene, okoljske in kulturološke. V tem kontekstu izraža dvojni vidik splošnega prostorskega planiranja, ki je po eni strani perspektiva in celovito načrtovanje urejanja prostora, po drugi strani pa podaja ad-hoc presojo vpliva projekta in z njim povezanih vplivov na prostorsko strukturo (rabo prostora). V našem primeru ko gre za območje proučevanja ob tretji razvojni osi in je slednje z vidika meddržavne – evropskega prostora relativno majhno, smo metodologijo TIA prilagodili glede na velikostno raven območja in v smeri zastavljenih ciljev, hkrati pa izdelali še modele oz. projekcije razporeditve aktivnosti na vplivnem območju tretje razvojne osi za leto 2030.

V Sloveniji se je metodologijo TIA že upoštevalo pri vrednotenju prostorskih vplivov avtoceste čez Trojane in avtoceste pri Mariboru^[19].

Oblikovanje kazalnikov za vrednotenje prostorskih učinkov zaradi izvedbe projekta predstavlja sestavni del TIA metodologije. Namen presoje je tako:

1. oceniti učinke na razvoj omrežja urbanih središč skozi kazalnike povezljivosti;
2. oceniti učinke na regionalni razvoj skozi kazalnike prostorskih potencialov.

Uporaba modela razporeditve aktivnosti je glavna novost v vrednotenju razvoja infrastrukture v Sloveniji, ki se sicer v anglosaksonskih državah razvija in uporablja od 70. let naprej. Model temelji na uporabi Lowry-Garin – ovega sistema enačb. Izhaja iz ekonomsko-prostorske teorije, po kateri urbani razvoj vpliva na cestni promet, cestni projekti pa na potovalne vzorce prebivalcev in (pre)razporeditev aktivnosti v prostoru. S pomočjo sistema enačb je moč napovedati spremembe razmestitve delovnih mest po posameznih dejavnostih v prostoru kot posledico sprememb v urbanistični politiki ali infrastrukturni opremljenosti tega prostora. Glavni podatkovni vhod predstavljajo podatki o razmestitvi prebivalstva in delovnih mest po dejavnosti v prostoru, prometnih povezavah in napovedih glavnih ekonomskih kategorij (rast dodane vrednosti, produktivnosti in zaposlenosti po posameznih dejavnostih).

Izdelali smo več scenarijev poteka koridorja tretje razvojne osi v prostoru in s pomočjo osnovnih skupin kazalnikov za vsak scenarij posebej vrednotili vplive na prostor

5.2.1 Kazalnik poveztljivosti

Obstoječo in predvideno poveztljivost po izvedbi projekta smo ugotavljali med gravitacijskimi središči do regionalne ravni, ki predstavljajo nosilce družbeno-ekonomskega razvoja na širšem gravitacijskem območju tretje razvojne osi. Pri tem je bilo potrebno določiti vplivna območja središč, ki gravitirajo v posamezno regionalno središče.

Seznam središč funkcionalnih območij vse do regionalne ravni smo povzeli na podlagi SPRS^[1]. Kot regionalna funkcijska središča na širšem obravnavanem območju smo tako upoštevali vsa središča mednarodnega in nacionalnega pomena in vsa središča regionalnega pomena določena v SPRS. Po SPRS se na razširjenem gravitacijskem območju tretje razvojne osi, v katerega smo vključili tudi Ljubljano, somestje Domžale – Kamnik, Maribor in Ptuj, skupaj uvrščajo Ljubljana in Maribor kot središči mednarodnega pomena, 7 središč nacionalnega pomena in sicer Celje, Novo mesto, Velenje, Ptuj in somestja Brežice – Krško – Sevnica, Slovenj Gradec – Ravne na Koroškem – Dravograd in Trbovlje – Hrastnik – Zagorje ob Savi ter 4 središča regionalnega pomena Črnomelj, Kočevje in somestje Šmarje pri Jelšah – Rogaška Slatina. Poleg navedenih središč na območju Slovenije smo v izračun poveztljivosti in dostopnosti vključili tudi čezmejni regionalni središči Celovec in Karlovac na kateri se navezuje tretja razvojna os.

Izhajali smo iz naslednjih smernic prostorskega razvoja določenih v SPRS:

1. Za skladen prostorski razvoj Slovenije se spodbuja razvoj policentričnega urbanega sistema, ki ga tvori dvostopenjsko strukturirano omrežje središč nacionalnega in regionalnega pomena, na katerega se, s primerno delitvijo funkcij in medsebojnimi prometnimi povezavami, navezuje omrežje drugih središč.
2. Gravitacijsko območje središča nacionalnega ali regionalnega pomena je zaključeno regionalno območje. V regionalnem območju se uravnoteženo in povezano razvija omrežje urbanih naselij. V omrežju urbanih naselij so razmeščene dejavnosti zdravstva, izobraževanja in socialnega varstva, prometne, trgovske, gostinske, finančne, zavarovalniške in druge poslovne dejavnosti, kulturne in informativne dejavnosti, možnosti za rekreacijo in šport ter oskrba z energijo in vodo ter proizvodne površine. V omrežju urbanih naselij se razmešča družbene in storitvene dejavnosti in druge funkcije javnega značaja glede na pogostost njihove rabe in racionalnost njihovega delovanja ter glede na število in strukturo prebivalcev in drugih družbenih in gospodarskih značilnosti ter naravnih in okoljskih pogojev.
3. Zgoraj navedena središča so bila določena na podlagi javnih in drugih funkcij, ki jih le ta posedujejo in predstavljajo gravitacijski dejavnik za prebivalce v širšem prostoru.
4. Središča nacionalnega pomena razvija tista urbana naselja, ki imajo najmanj 10.000 prebivalcev in potenciala za razvoj storitvenih, oskrbnih in drugih dejavnosti za oskrbo prebivalcev v svojem gravitacijskem območju, kot središča regionalnega pomena pa tista urbana naselja, ki imajo najmanj 5.000 prebivalcev, njihova gravitacijska območja pa so odmaknjena, hribovita, gorska, obmejna ali oddaljena od glavnih prometnih koridorjev.

Za potrebe analize poveztljivosti smo območje tretje razvojne osi razširili s FUR sosednjih središč nacionalnega pomena in z mednarodnima središčema Ljubljano in Mariborom. Izračun časovno najkrajših povezav je temeljil na umerjenem prometnem modelu glede na obstoječe stanje (2004-2005). Pomen v analizo poveztljivosti vključenih FUR je prikazan v tabeli 5.1.

Tabela 5.1: Pomen vključenih funkcionalnih urbanih regij

Središča FUR	Št. preb. FUR (v 1.000)	Pomen FUR	BDV rang
Ljubljana	415	mednarodno	1,416
Maribor	227	mednarodno	1,099
Celje	158	nacionalno	1,050
Kamnik – Domžale	77	nacionalno	1,028
Novo mesto	72	nacionalno	1,020
Slovenj G. – Dravograd – Ravne	72	nacionalno	1,024
Brežice – Krško – Sevnica	65	nacionalno	1,004
Ptuj	66	nacionalno	1,014
Velenje	61	nacionalno	1,030
Trbovlje – Hrastnik – Zagorje	44	nacionalno	1,020
Rog. Slatina – Šmarje	31	regionalno	1,000
Kočevje	28	regionalno	1,003
Črnomelj	24	regionalno	1,002
Karlovac	138	nacionalno	1,191
Celovec	560	nacionalno	2,000

Povezljivost osebnih potovanj smo definirali kot časovno razdaljo do 1 ure (do 100 km), ki po definiciji predstavlja kratka dnevna (nedaljška) potovanja^[20]. Porazdelitev obsega potovanj glede na časovno oddaljenost je bila izdelana v okviru prometnega modeliranja. V časovnem intervalu do 60 minut se realizira 95% potovanj. Znotraj povezljivosti tako upoštevamo vse dnevne migracije na delo in šolanje ter potovanja zaradi oskrbe. S tem se prepreči upoštevanje povezav med časovno bolj oddaljenimi središči za katera po tem kriteriju predvidimo, da so nepovezljiva. Povezljivost smo izračunali glede na obstoječe stanje in glede na stanje po posameznem scenariju poteka tretje razvojne osi v letu 2030. Povezljivost blagovnih tokov smo definirali kot časovno razdaljo do 2 uri. Porazdelitev obsega potovanja glede na časovno oddaljenost je bila izdelana v okviru prometnega modeliranja. V časovnem intervalu do 120 minut se realizira 90% blagovnih poti.

Kazalnike povezljivosti smo izračunali po spodnji enačbi:

$$U_{ix\Delta} = U_{ix} - U_{i0}$$

U_{ix} - stanje FUR_i po idejni trasi x

U_{i0} - stanje FUR_i po idejni trasi 0

Stanje U_i FUR je izračunano kot vsota vseh zmnožkov drugih FUR BDP (ali razvrstitev)

$$U_i = \sum_{ij} \{(R_i + R_j - 1) * f_h(t_{ij})\}$$

$$U_i = \sum_{ij} \{(B_i + B_j) * f_h(t_{ij})\}$$

Kjer je:

R_i razvrstitev FUR - funkcionalnega urbanega območja

R_j razvrstitev FUR - funkcionalnega urbanega območja

B_i BDP razvrstitev FUR funkcionalnega urbanega območja

B_j BDP razvrstitev FUR funkcionalnega urbanega območja

f_h logaritimska funkcija pri maksimalni časovni dolžini povezljivosti

t_{ij} čas potovanja med FUR_i in FUR_j

Uporabili smo kazalnik povezljivosti z vidika osebnih potovanj med središči FUR ob tretji razvojni osi. S tem kazalnikom smo preverjali povezljivost med središči FUR ob tretji razvojni osi vključno s Celovcem in Karlovcem (tabela 5.2) glede na posamezne koridorje poteka tretje razvojne osi. Pomen povezav med posameznimi središči FUR je določen z utežjo posamezne povezave glede na pomen središč, ki jo povezuje. Uteži oz. razvrstitve posameznih povezav so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 5.2: Uteži posameznih povezav

Od / do	Središča nacionalnega pomena	Središča regionalnega pomena
Središča nacionalnega pomena	3	2
Središča regionalnega pomena	2	1

Kazalnik prikazuje izboljšavo povezljivosti prebivalstva po cestah glede na posamezne scenarije razvoja. Kazalnik je formuliran kot največji možni časovni interval v katerem so dnevne aktivnosti (priložnosti) dosegljive (1 ura). Primerja povezljivost prebivalcev pred oz. po izboljšavi prometne infrastrukture in kaže na spremembe v dosegljivosti števila prebivalcev v času do 1 ure. Kazalnik odraža razlike v povezljivosti med središči FUR v 1 uri.

Poleg kazalnika, ki opisuje povezljivost z vidika osebnih potovanj, smo uporabili tudi kazalnik povezljivosti z vidika blagovnih tokov. V tem primeru smo navedene povezave po scenarijih namesto z razvrščanjem povezav glede na pomen središč utežili z BDP vseh določenih FUR vključno s Celovcem in Karlovcem (tabela 5.3). Kazalnik prikazuje izboljšavo povezljivosti gospodarstva po cestah glede na posamezne scenarije razvoja. Kazalnik je oblikovan kot največji možni časovni interval v katerem se opravljajo posamezne dnevne aktivnosti (2 uri). Primerja povezljivost gospodarstva pred oz. po izboljšavi prometne infrastrukture. Kazalnik odraža razlike v povezljivosti med središči FUR v 2 urah glede na gospodarsko moč, ki je merjena z BDP in ne odraža vedno povezave z omrežjem družbene javne infrastrukture.

Vrednotenje posamezne idejne trase z vidika povezljivosti osebnih potovanj (U_{oseb} , povezljivost med središči FUR ob tretji razvojni osi) in z vidika povezljivosti blagovnih tokov (U_{blago} , povezljivost med središči FUR z upoštevanjem BDP) je prikazano v tabeli 5.3.

Tabela 5.3: Kazalniki povezljivosti osebnih in blagovnih tokov

Idejna trasa	U_{oseb}	U_{blago}	$U\Delta_{oseb}$	$U\Delta_{blago}$
Brez projekta	441	1363		
Scenarij 1	883	1929	442	566
Scenarij 2	809	1788	368	425
Scenarij 3	808	1844	367	481
Scenarij 4	801	1833	360	470
Scenarij 5	925	1957	484	594
Scenarij 6	811	1835	370	472
Scenarij 8	819	1856	378	493
Scenarij 9	911	1944	470	581
Scenarij 10	941	2003	500	640

V tabeli 5.3 je prikazana primerjava idejnih tras po kazalnikih povezljivosti. V prvih dveh stolpcih so prikazane vrednosti kazalnikov povezljivosti za osebna potovanja in blagovne tokove. V zadnjih dveh stolpcih pa so prikazana izboljšanja povezljivosti za potek idejne trase posameznega scenarija glede na stanje brez projekta. Z vidika povezljivosti je najboljši potek idejne trase scenarija 10, sledita mu scenarija 5 in 9. Povezljivost za osebna potovanja se pri najboljših treh scenarijih izboljšajo za več kot enkrat, povezljivost v primeru blagovnih tokov pa skoraj za polovico.

5.2.2 Kazalnik razvojnih potencialov

S kazalnikom razvojnih potencialov smo analizirali predvideno rabo prostora z vidika ovrednotenja pričakovanih dolgoročnih učinkov projekta dobljenih na osnovi rezultatov modela razporeditev aktivnosti. Model je bil izdelan na osnovi prometnega omrežja in družbeno-ekonomskih podatkov po ustrezno določenih prometno-ekonomskih conah z uporabo Lowry-Garin sistema enačb.

Model razporeditve aktivnosti smo uporabili za napovedovanje prostorske porazdelitve prebivalcev in delovnih mest zaradi vpliva izvedbe projekta tretje razvojne osi oz. posameznih scenarijev izvedbe tretje razvojne osi. Model je bil izdelan na osnovi prometnega omrežja in družbeno-ekonomskih podatkov po ustrezno določenih prometno-ekonomskih conah na osnovi metodologije, ki temelji na uporabi Lowry-Garin sistemov enačb. Model izhaja iz ekonomsko – prostorske teorije po kateri urbani razvoj vpliva na cestni promet, cestni projekti pa na potovalne vzorce prebivalcev in (pre)razporeditev aktivnosti v prostoru^[21].

Z modelom razporeditve aktivnosti smo simulirali in izdelali napoved prostorske razporeditve prebivalstva, zaposlenih v storitvenih dejavnostih in drugih zaposlenih na proučevanem območju. Najpomembnejše vhodne spremenljivke za (pre)razporeditev aktivnosti v prostoru so conska razporeditev zaposlenih v osnovnih dejavnostih in površina zemljišča, ki je na razpolago za širitev stanovanjskih in poslovnih površin. Vhodne podatke modela po conah smo oblikovali na podlagi popisa iz leta 2002 in so naslednji:

- število prebivalcev na zaposlenega;
- površina zemljišča, ki se lahko uporabi za širitev stanovanjskih površin;
- površina zemljišča, ki se lahko uporabi za povečanje števila poslovnih prostorov za storitvene dejavnosti;
- število zaposlenih v osnovnih dejavnostih;
- število zaposlenih po posameznih sektorjih;
- število gospodinjstev v posamezni coni;
- povprečno število avtomobilov na gospodinjstvo po posameznih conah;
- povprečni čas, potreben za potovanje znotraj cone.

Model razporeditve aktivnosti izhaja iz danih vhodnih podatkov, pri tem pa upošteva naslednje kriterije:

- prostorsko razporeditev osnovnih dejavnosti;
- kvaliteto in zasičenost cestnih povezav;
- razpoložljivost zemljišč za različne oblike razvoja;
- potrebe fizičnih in pravnih oseb po storitvah.

Kot prvo smo na podlagi obstoječih prometnih obremenitev in rezultatov modela v izhodiščem letu dosegli dvostransko ravnotežje z vidika prometa in razporeditve prostora na primerjalnem cestnem omrežju. Dvostransko ravnotežje ima naslednje lastnosti:

- število potovanj med conami je sorazmerno s (pre)razporeditvijo aktivnosti;
- (pre)razporeditev aktivnosti je odvisna od časa, potrebnega za potovanje med conami;
- čas potovanja na posameznem odseku je odvisen od količine prometa na njem in
- vsako potovanje poteka po najkrajši poti med izvorom in ciljem.

V doseženem ravnotežju smo v izhodiščnem letu dobili razporeditve prebivalstva in zaposlenih v storitvenih dejavnostih ter ga ustrezno umerili glede na dejansko stanje v izhodiščnem letu na obravnavanem območju z vidika razporeditve aktivnosti.

Na osnovi razvojnih podatkov o razporeditvi delovnih mest in prebivalstva v prostoru za leto 2030 ter z vključitvijo različnih scenarijev projekta tretje razvojne osi smo nato izdelali model razporeditve aktivnosti v prostoru vključno z induciranimi delovnimi mesti (razvitih servisov za podporo osnovnih dejavnosti) v letu 2030 za vsak posamezen scenarij izvedbe projekta tretje razvojne osi. S prometnim modelom za leto 2030 smo dosegli dvostransko ravnotežje z vidika prometa in razporeditve prostora na primerjalnem cestnem omrežju. V doseženem ravnotežju smo dobili nove razporeditve prebivalstva in zaposlenih v storitvenih dejavnostih, saj je predpostavka modela, da je število delovnih mest v osnovnih dejavnostih konstanta. Ta prerazporeditev je rezultat modela razporeditve aktivnosti, saj prikazuje dolgoročne razvojne učinke, ki jih povzroči implementacija projekta tretje razvojne osi.

V tabeli 5.4 so prikazani rezultati kazalnika razvojnih potencialov z možnostmi prostorskega razvoja območja ob tretji razvojni osi, ki so podani v številu dodatno ustvarjenih delovnih mest v servisnih dejavnostih in ustvarjenem dodatnem povečanju števila prebivalcev. Ustvarjena delovna mesta in potrebno povečanje števila prebivalcev v modelu razporeditve aktivnosti za vsako posamezno idejno traso do leta 2030 veljajo ob predpostavkah, ki temeljijo na projekcijah gospodarske in prebivalstvene rasti za leto 2030. Kot najboljši po kazalniku razvojnih potencialov se izkažeta idejni trasi scenarijev 6 in 9.

Tabela 5.4: Ustvarjeni razvojni potenciali do leta 2030 zaradi izvedbe posamezne idejne trase

Idejna trasa	Povečanje		Sprememba v %	
	Delovna mesta	Prebivalci	Delovna mesta	Prebivalci
Scenarij 1	545	1.854	0,20%	0,27%
Scenarij 2	885	3.392	0,33%	0,49%
Scenarij 3	879	3.226	0,32%	0,47%
Scenarij 4	877	3.329	0,32%	0,49%
Scenarij 5	795	3.010	0,29%	0,44%
Scenarij 6	1.470	5.733	0,54%	0,84%
Scenarij 8	873	3.284	0,32%	0,48%
Scenarij 9	1.101	4.296	0,40%	0,63%
Scenarij 10	823	3.097	0,30%	0,45%

Rezultati modela kažejo, da se število dodatno ustvarjenih delovnih mest zaradi izgradnje boljše prometnice do leta 2030 glede na potek idejne trase giblje med 545 v primeru idejne trase scenarija 1 do 1.470 delovnih mest v primeru idejne trase scenarija 6, ki se po tem kazalniku izkaže za najboljšo. Tudi v primeru ustvarjenega povečanja števila prebivalcev predstavljata omenjeni idejni trasi skrajni vrednosti glede na vrednosti preostalih idejnih tras. Povečanje v primeru idejne trase scenarija 1 do leta 2030 znaša 1.854 prebivalcev v primeru idejne trase scenarija 6 pa 5.733 prebivalcev. Povečanje v odstotkih zaradi izvedbe posameznih idejnih tras glede na vse predvidene zaposlene v letu 2030 na obravnavanem območju v primeru neizvedbe projekta in na osnovi projekcij gospodarske ter prebivalstvene rasti znaša med 0,20% do 0,45%, glede na pričakovano število prebivalcev pa med 0,27% in 0,84%.

5.3 OKOLJSKO VREDNOTENJE

Ocena vplivov na okolje temelji na metodologiji strateške presoje vplivov na okolje, ki jo je sprejela Evropska komisija (Direktiva Evropskega Parlamenta in Sveta 2001/42/ES). Sestavni del "Projekta celovitega razvoja območja tretje razvojne osi" je "Izhodiščna strateška presoja vplivov na okolje", ki je kot poseben zvezek sestavni del projekta (Zvezek 5). Vključene so

informacije, ki jih je možno navesti glede na trenutno znanje in metode presoje, glede na vsebino in natančnost projekta ter glede na to, na kateri stopnji odločanja je projekt. Ker predstavlja projekt celovitega razvoja tretje razvojne osi šele eno od prvih strokovnih podlag v postopkih umeščanja cest na tretji razvojni osi v prostor, vključujejo izhodišča strateške presoje vplivov na okolje le splošne informacije o vplivih. Za zagotavljanje teh informacij so bile uporabljene ustrezne razpoložljive informacije o okoljskih vplivih načrtov in programov, ki so bile pridobljene na drugih ravneh odločanja ali na podlagi zakonodaje.

V tem zvezku so predstavljene značilnosti območij posebnega okoljskega pomena, verjetni znatni vplivi na okolje in ukrepi za njihovo zmanjšanje ter ocena ranljivosti okolja.

5.3.1 Značilnosti območij posebnega okoljskega pomena

5.3.1.1 Ohranjanje biotske raznovrstnosti

Biotska raznovrstnost je raznovrstnost živih organizmov, ki vključuje raznovrstnost znotraj vrst in med različnimi vrstami, gensko raznovrstnost ter raznovrstnost ekosistemov. Slovenija ima v primerjavi z državami srednje Evrope večje število območij z ohranjeno biotsko raznovrstnostjo.

V Sloveniji je ogroženih 10 % vseh praprotnic in semenk ter 56 % vretenčarjev (sesalci, ptiči, plazilci, dvoživke, ribe). Najbolj ogroženi habitatni tipi so podzemski, obalni in morski, stoječe in tekoče vode, suha in vlažna travišča. Slovenija ima v primerjavi z državami Evropske unije še več območij z ohranjenimi habitatnimi tipi, ki nastanejo kot posledica ekstenzivne kmetijske in gozdarske rabe.^[22]

Evropska unija izpolnjuje obveznost ohranjanja biotske raznovrstnosti in situ z izvajanjem habitatne in ptičje direktive, na podlagi česar so določena območja Natura 2000. Na območjih Nature 2000 je treba zagotavljati trajnostno rabo sestavin biotske raznovrstnosti in razvoj prostora za ohranjanje habitatov in populacije tamkajšnjih vrst. V Sloveniji je skupaj določenih 286 območij, od tega jih je 260 določenih na podlagi direktive o habitatih in 26 na podlagi direktive o pticah. Območja zajemajo 7202 km² oz. 35,5 % površine Slovenije^[23]. Večji del območij porašča gozd, velik je delež brez vegetacije (pretežno stene), pomemben je tudi delež travišč. V zavarovanih območjih je 25 % skupne površine Natura 2000 območij.

Ekološko pomembno območje (EPO) je območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Ekološko pomembna območja pokrivajo 52% površine RS.

Na območju tretje razvojne osi je 82 ekološko pomembnih območij (od 273 v Sloveniji)^[12, 4, 24]. Večja EPO, ki vključujejo tudi ozemlje Natura 2000, so: Kamniško-Savinjske Alpe, Uršlja gora – Razbor, zahodni del Pohorja, Velenjsko – Konjiško hribovje, Menina, Kum, Posavsko hribovje – severno ostenje, Kum, Zasavsko hribovje, Bohor – Vetrnik, Kozjansko – Sotla, Jovsi, Krakovski gozd, Ajdovska jama, Radulja, Ajdovska planota, Gorjanci, Kočevsko, Krupa, Lahinja, Metlika, Veliko bukove.

V Sloveniji obsegajo zavarovana območja različnih kategorij 12% ozemlja (stanje 2004)^[25]. Zakon o ohranjanju narave jih deli na širša zavarovana območja in na ožja zavarovana območja. Med širša uvrščamo Triglavski narodni park (4,14%), regijske parke (2,14%), krajinske parke (5%), med ožja pa stroge naravne rezervate, naravne rezervate (skupaj 0,33%) in naravne spomenike (0,6%). Do leta 2008 je predvideno povečanje zavarovanih območij različnih kategorij na skupno 17% celotnega ozemlja.

Največje zavarovano območje na obravnavanem območju tretje razvojne osi je Kozjanski park, ki sodi med regijske parke. Med krajinskimi parki so večji: Logarska dolina, Topla, Golte, Ponikovski kras, Mrzlica, Kum, Lahinja in Kolpa. Med naravnimi spomeniki so večji: soteska

Savinje pri Igli, Jovsi, Globodolsko polje, Vajndol, Vrhovske vrtače in Marindolski stelniki. Naravni rezervati so: greben Smrekovec – Komen, hrastov gozd v Krakovu, pragozd Pečke, pragozd Gorjanci in drugi. Kot spomenik oblikovane narave je zavarovan Šenek. Kot zavarovana območja narave – točke so zavarovana večinoma posamezna drevesa. Veliko jih je v oklici Celja in zahodno od njega, JV od Celja proti Kozjanskemu parku in zahodno od Novega mesta.^[13,24]

5.3.1.2 Ohranjanje naravnih vrednot

Sistem varstva naravnih vrednot temelji na ohranjanju lastnosti, zaradi katerih je del narave postal naravna vrednota. Poleg tega se varuje naravne procese, ki te lastnosti vzpostavljajo in ohranjajo, cilj varstva pa je tudi vzpostavljanje razmer za obnovitev degradiranih naravnih vrednot.

Med 8096 prepoznanimi naravnimi vrednotami v Sloveniji je 44% državnega pomena in 56 % lokalnega pomena.^[25] Skupaj zavzemajo 11,5 % površine RS. Od 5232 objektov in območij v Sloveniji, ki so evidentirane in so oziroma bodo predlagane za naravne vrednote, ima pravno varstvo 1373 objektov in območij (naravnih spomenikov, naravnih rezervatov in spomenikov oblikovane narave), ki so bili zavarovani na podlagi zakona o naravni in kulturni dediščini. Številne predlagane naravne vrednote so varovane tudi v okviru v okviru krajinskih in regijskih parkov.

Naravnih vrednot na območju tretje razvojne osi je zelo veliko, tako točk kot tudi območij. Nekatera sovpadajo z ekološko pomembnimi območji. Večja območja naravnih vrednot na ožjem območju tretje razvojne osi so: Bukovje – gozd, Topla, Golte, Paški Kozjak, Socka (soteska Hudinje), Ponikovski kras, Ponikva, Mrzlica, Kopitnik, dolina Gračnice, Veliko Kozje, Lisca, Radulja, Krakovski gozd, Dobrava, Globodolsko polje, Krka, Pendarjevka, Mestni log, Kolpa, Sinji vrh.^[24] Naravne vrednote – točke – so razpršene po celotnem območju tretje razvojne osi.

5.3.1.3 Najboljša kmetijska zemljišča

Slovenija je v zadnjih letih izgubila veliko kmetijskih površin, na katerih so bila zgrajena bivalna naselja, industrijski in prodajalni centri ter infrastrukturni objekti. Pri tem so najbolj izpostavljena prav najboljša kmetijska zemljišča, ki so najprimernejša tudi za gradnjo različnih objektov. Drugi dejavnik, ki pripomore k zmanjševanju obsega kmetijskih zemljišč, je zaraščanje z gozdno drevesno in grmovno rastlinsko odejo, ki pa je pogost predvsem v demografsko ogroženih in izoliranih območjih Slovenije.

Glavni onesnaževalci tal so emisije iz industrije, intenzivnega kmetijstva, odlaganja odpadkov, kurnišč in prometa. Organske in anorganske nevarne snovi, ki kot posledica teh dejavnosti ostanejo v tleh, se le počasi izločajo iz tal ali razpadajo (odvisno od značilnosti tal, na katerih prihaja do obremenitve). Prehajajo v rastline in nadalje v prehrabeno verigo do pridelkov in živil za človeka. Problematično pa je tudi spiranje nevarnih snovi v podtalnico. To je najpogostejše tam, kjer plitva tla ležijo nad podzemnimi vodami (porečja naših največjih rek Mure, Drave, Savinje in Save). Najpogostejše nevarne snovi v tleh so težke kovine, nekateri radionuklidi, fluoridi, nitrati, fosfati in nevarne organske snovi.

Posebna območja med kmetijskimi zemljišči predstavljajo najboljša kmetijska zemljišča. Ta zemljišča lahko predstavljajo majhna posamezna območja ali pa večje sklenjene površine, ki jih je največ v dolini Savinje med Polzelo in Celjem, Krško-Brežiški kotlini (do Novega mesta), v pasu ob avtocesti med Ivančno Gorico in Novim mestom, na območju trikotnika Dravograd – Mežica – Mislinja, območje med Slov. Konjicami in Poljčanami, Sotelsko, Bizeljsko, Mirnska dolina in območje med Črnomljem in Metliko (vir: posamezni občinski razvojni plani).

5.3.1.4 Gozdovi

Gozdovi so z 58 % (kar vključuje tudi grmičaste gozdove) prevladujoča kategorija pokrovnosti v Sloveniji, a niso enakomerno razporejeni po vsem ozemlju. Največja sklenjena območja gozda pokrivajo dinarsko-kraške planote južne in jugozahodne Slovenije ter pobočja Alp na severu in zahodu. Vse od sedemdesetih let prejšnjega stoletja je pogozdovanje prepoznano kot glavni razlog sprememb v pokrovnosti v Sloveniji. Pričakovano je nadaljevanje in celo ojačitev tega procesa, predvsem zaradi selektivnega opuščanja in zaraščanja kmetijskih zemljišč s preходом na pretežno tržno usmerjeno kmetijstvo.^[26]

Na območju tretje razvojne osi je približno 60% ozemlja prekrita z gozdom. Posebej so označeni rezervati in varovalni gozdovi, za katere veljajo omejitve glede posegov v okolje. Večja območja rezervatov in varovalnih gozdov so v zgornji Savinjski dolini, na območju Žerjava in Uršlje gore, na Paškem Kozjaku, na območju Posavskega hribovja, na Gorjancih in Kočevskem Rogu.^[14]

5.3.1.5 Vode

Voda je naravna prvina in je pogoj za nastanek in obstoj življenja. Zaradi naravnih dejavnikov in človekovega delovanja so vodni viri predmet količinskih kot tudi kakovostnih sprememb. Slovenija je bogata z vodnimi viri, ki pa so neenakomerno razporejeni po prostoru. Iz stanja voda pa je razvidno, da se ljudje ne zavedajo njenega bogastva. Ogrožene so vse oblike vodnih virov, tako tekoče vode kot tudi podzemne vode, jezera in morje. Kmetijstvo je glavni onesnaževalec, ki pa mu sledijo še industrija in gospodinjstva, ki še nimajo urejenega ustreznega čiščenja voda.

Glavni vir onesnaženja površinskih vodotokov so viri točkovnega onesnaževanja (izpusti industrijskih in komunalnih odpadnih voda ter meteoritnih voda iz urbaniziranih površin). Poseben problem so stoječe oz. počasi tekoče površinske vode, v katerih zaradi prevelike količine hranljivih snovi prihaja do eutrofikacije.

Glede vsebnosti nitratov v podtalnih vodah sta zaradi intenzivnega kmetovanja problematična Krško polje in Spodnja Savinjska dolina, kjer so v triletnem obdobju 1998-2000 povprečne vsebnosti nitrata še vedno presegale dopustne mejne vrednosti 25 mg NO₃/l. Zaradi zaščite vodotokov je bilo urejenih 2490 km nižinskih vodotokov (10%), kot naravna dediščina je zaščitanih 800 km, 22.600 km vodotokov je ohranilo naravni videz.

Med varstvena območja voda sodijo tudi vodovarstvena območja, ki jih določi vlada z namenom, da se zavaruje vodno telo, ki se uporablja za odvzem ali je namenjeno za javno oskrbo s pitno vodo. Na območju tretje razvojne osi so večja vodovarstvena območja in zajetja na področju Uršlje gore, Paškega Kozjaka, Pohorja, Socke in Konjiške gore, Čemšeniške planine, Mrzlice, območje zahodno od Rimskih Toplic, JV od Celja, v okolici Brežic in Krškega, na Gorjancih, v Krški kotlini, SV rob Bele Krajine, Kočevski rog.^[15]

5.3.1.6 Kulturna dediščina

Kulturna dediščina so viri in dokazi človeške zgodovine in kulture, ne glede na njihov izvor, razvoj in ohranjenost (snovna, materialna dediščina), ter s tem povezane kulturne dobrine (nesnovna, nematerialna dediščina). Zaradi njihove kulturne, znanstvene in splošno človeške vrednosti sta varstvo in ohranjanje kulturne dediščine v državnem interesu. Osnovna, kulturna funkcija kulturne dediščine je njeno neposredno vključevanje v prostor in aktivno življenje v njem, predvsem na področju vzgoje, posredovanja znanj in izkušenj preteklih obdobij, ter krepitev narodove samobitnosti in kulturne istovetnosti.

Na območju tretje razvojne osi je objektov ali območij, ki so vpisane v register kulturne dediščine zelo veliko. Večje zgostitve spomenikov so v večjih mestih ali njihovi okolici (Celje, Novo mesto, Ravne na Koroškem, Slovenj Gradec, Velenje, Dobrna, Vojnik, Žalec, Laško, Rimske Toplice, Radeče, Sevnica, Trebnje, Trška gora, Metlika, Črnomelj in druga).^[16]

5.3.2 Verjetni znatni vplivi na okolje in ukrepi za njihovo zmanjšanje

V različnih zakonskih dokumentih RS so opredeljeni cilji in smernice razvoja države. Zato je pomemben del strateškega planiranja tudi ocena vplivov na okolje, saj nam omogoča vpogled v možne posledice, ki bi jih imela izvedba načrta na prebivalstvo, naravo in širši prostor. To nam nadalje omogoča, da ovrednotimo posamezne možnosti razvoja in predvidimo ukrepe za zmanjšanje negativnih vplivov.

V okviru projekta smo prednostno obravnavali izgradnjo prometne infrastrukture, s poudarkom na cesti in železnici. Zato smo se v tem poglavju osredotočili na potencialne vplive na okolje, ki bi nastali z izgradnjo novega koridorja. Vplivi na okolje se bodo pojavljali v fazah načrtovanja projekta, izgradnje, delovanja (obratovanja) infrastrukture ter sanacije okolja po končanem delu. Vplivi so v različnih fazah različni. Vplivi na okolje so različno močni tudi v odvisnosti od načina izgradnje koridorja: po obstoječih trasah ali nov poseg v neokrnjeno naravo.

Zakon o varstvu okolja^[27] v 8. členu določa, da morajo biti mejne vrednosti emisije, standardi kakovosti okolja, pravila ravnanja in drugi ukrepi varstva okolja zasnovani, vsak poseg pa načrtovan in izveden tako, da povzroči čim manjše obremenjevanje okolja. Zato je eden od najpomembnejših pogojev za napredek gospodarstva in družbe v celoti usklajen razvoj ter medsebojna povezanost prometne infrastrukture kot tudi prometnih dejavnosti, ki omogočajo gospodarno, varno in okolju prijazno izvajanje vseh vrst prometa. Za zmanjšanje negativnih vplivov na okolje je potrebno vlaganje v prometno infrastrukturo na način, ki spodbuja sonaraven in ekološko neproblematičen razvoj in dvig kvalitete življenja. Za visoko kvaliteto življenja pa je čisto okolje pogoj in je tako neprecenljivega pomena za trajnostni razvoj.

Vplivi na okolje zaradi izgradnje prometne infrastrukture so relativno veliki. S primernim načrtovanjem in omilitvenimi ukrepi med izgradnjo in obratovanjem lahko negativne vplive zmanjšamo na sprejemljivo velikost. V tabeli 5.5 so prikazani vplivi izgradnje in delovanja prometne infrastrukture na okolje ter možni omilitveni ukrepi.

Tabela 5.5: Vpliv transporta na okolje in omilitveni ukrepi

	Indikatorji pritiska	Indikatorji stanja	Indikatorji vpliva	Omilitveni ukrepi
Biološka raznovrstnost, prebivalstvo, rastlinstvo, živalstvo	slabšanje življenjskega okolja (razkosanje življenjskega prostora)	število ogroženih vrst, zavarovana območja	preostala habitatna področja z ohraneno biotsko raznovrstnostjo	nadomestna območja, mostovi-predori za živali, ureditev odvodnjavanja, protihrupna zaščita, omejitve prometa, omejitve hitrosti, alternativne vrste prevoza, boljša izolacija stavb
Človekovo zdravje	število in vrsta vozil, emisije, vibracije, hrup	število ljudi, izpostavljenih določenim imisijam	spremembe v izpostavljenosti	
Tla	zasedenost površine tal z izgrajeno infrastrukturo, izcedne vode	raba tal, geološki parametri,	spremembe v rabi tal, spremembe geoloških parametrov	ureditev odvodnjavanja, zaščita kvalitetnih zemljišč, uporaba izkopanih materialov
Vode	zasedenost površin z izgrajeno infrastrukturo, izcedne vode	kvaliteta vode, vsebnost določenih snovi	slabšanje kvalitete vod	ureditev odvodnjavanja, izgradnja čistilnih naprav, ozelenitev brežin, načrt intervencije v primeru razlita
Zrak	emisije, infrastruktura kot vetrni ščit	imisije, ki presegajo mejne vrednosti	slabšanje kvalitete zraka	zasaditev rastlinstva
Podnebje	emisije, lokalni albedo, sproščanje toplote	vsebnosti toplogrednih plinov	globalno segrevanje, nestabilno podnebje	uporaba alternativnih virov energije
Materialne dobrine	rušenje objektov, vibracije, kisli plini	količina in njihovo stanje	zmanjševanje števila in slabšanje stanja	zmanjšanje vibracij, načrtovanje trase z najmanj posegi
Kulturna dediščina	izolacija, rušenje objektov, vibracije, kisli plini	število, ohranjenost, velikost območja	zmanjšanje in/ali uničenje (potencialnih) arheoloških najdišč	zmanjšanje vibracij, načrtovanje trase z izogibanjem spomenikom
Pokrajina	izgradnja infrastrukture	vidna kvaliteta	slabšanje vidne kvalitete	primerna arhitektura, primerna zasaditev z rastlinjem

V tej stopnji presoje vplivov na okolje (izhodišča za strateško presojo vplivov na okolje) ukrepi za spremljanje in nadzor stanja še niso definirani.

5.3.3 Ocena ranljivosti okolja

5.3.3.1 Okoljske značilnosti območij, ki bi lahko bila prizadeta

Pri gradnji prometne infrastrukture se vedno srečujemo z dilemo kako poseči v prostor, da bo okolje kar najmanj prizadeto, in hkrati najti tehnično najugodnejšo rešitev, ki bo tudi stroškovno ugodna. Vsak poseg v okolje prizadene tudi naravo. Načrtovalčeva naloga je, da izbere tako rešitev, ki ponuja ob najmanjši prizadetosti narave (okolja), največjo korist za človeka.

Metodologija določitve obeh okoljskih koridorjev (scenarijev 1 in 2) je bila opisana že v poglavjih 4.2 in 4.4. V naslednji stopnji smo znotraj koridorja izrisali možen potek prometne infrastrukture (ceste), to je idejno postavitve trase. Na podlagi tega smo lahko primerjali oba scenarija in ugotovili, koliko varovanih območij bi trasa prečkala. Pri izračunu so bili upoštevani tudi predvideni predori. Rezultati so prikazani v tabeli 5.6. Pri točkovnih objektih je prikazano njihovo število, ki jih preseka cesta, pri ploskovnih pa presekana površina. Za širino prometne infrastrukture je bilo privzeto 100 m.

Pri točkovnih varovanih območjih je potrebno omeniti, da se bi pri projektiranju trase na projektni ravni lahko tem točkam izognili in zato ne predstavljajo pomembnega kriterija v primerjavi med posameznimi koridorji. "Okoljska" koridorja (scenarija 1 in 2) tudi sekata nekaj zavarovanih območij, vendar je njihova površina razmeroma majhna. Največ površine pripada najboljšim kmetijskim zemljiščem in ekološko pomembnim ozemljem. V primeru, da poteka trasa ob robu zavarovanega ozemlja, bi jo bilo pri projektiranju moč umestiti v prostor tako, da ne bi potekala po zavarovanem ozemlju.

Tabela 5.6: Potek okoljskih koridorjev čez varovana območja

Varovano območje	Okoljski koridor brez AC in HC - scenarij 1	Okoljski koridor z AC in HC – scenarij 2
Ekološko pomembna območja – jame	0	0
Naravne vrednote – točke	6	6
Zavarovana območja – točke	0	0
Zajetja	0	1
Kulturna dediščina – točke	4	4
Skupaj točk	10	11
Ekološko pomembna območja	847.406	869.551
Ekološko pomembna območja – področje medveda	210.423	210.423
Natura 2000	385.343	389.964
Naravne vrednote – območja	365.006	333.636
Zavarovana območja	46.006	59.871
Gozdovi - varovalni	219.718	141.932
Gozdovi - rezervati	0	0
Najboljša kmetijska zemljišča	2.814.638	2.796.484
Vodovarstvena območja – režim 1	5.260	0
Vodovarstvena območja – režim 2, 3, 4	419.414	221.466
Kulturna dediščina - območja	737.500	419.998
Skupaj površine (m²)	6.050.714	5.443.325

Opomba: upoštevani so predvideni predori

5.3.3.2 Primerjava tras

V tabeli 5.7 je prikazana primerjava med posameznimi scenariji glede okoljske obremenitve. Ta se kaže v količini (število točk ali površini območja) varovanih območij narave, ki jih prečka idejna trasa vsakega scenarija. Pri izračunu so upoštevani tudi predvideni predori. Ker bi predvidena trasa scenarijev 5, 6, 9 in 10 skozi Zasavje potekala med Trbovljami in Hrastnikom po obstoječi, že prenovljeni glavni cesti, med Hrastnikom in Zidanim mostom pa po cesti, predvideni za rekonstrukcijo, smo med Trbovljami in Zidanim mostom privzeli minimalen vpliv na okolje zaradi gradnje nove prometne povezave.

Najmanj varovanih območij prečkata okoljski trasi (scenarija 1 in 2), nekoliko več scenariji 8, 10 in 5, največ pa scenarij 6.

Tabela 5.7: Potek idejnih tras posameznih koridorjev čez varovana območja

Idejna trasa	Scenarij 1	Scenarij 2	Scenarij 3	Scenarij 4	Scenarij 5	Scenarij 6
Varovano območje						
Ekološko pomembna območja - jame	0	0	0	0	0	0
Naravne vrednote - točke	6	6	8	5	6	6
Zavarovana območja- točke	0	0	0	0	0	0
Zajetja	0	1	0	0	0	0
Kulturna dediščina - točke	4	4	8	6	12	6
Skupaj točk	10	11	16	11	18	12
Ekološko pomembna območja	847.406	869.551	1.043.764	1.077.531	1.043.653	1.283.444
Ekološko pomembna območja - področje medveda	210.423	210.423	210.423	210.423	210.422	210.734
Natura 2000	385.343	389.964	456.364	467.103	512.713	840.689
Naravne vrednote - območja	365.006	333.636	730.714	534.425	621.458	771.982
Zavarovana območja	46.006	59.871	46.006	46.006	46.798	46.798
Gozdovi-varovalni	219.718	141.932	296.544	253.792	265.184	189.678
Gozdovi-rezervati	0	0	52.999	52.999	52.999	0
Najboljša kmetijska zemljišča	2.814.638	2.796.484	4.249.572	3.996.694	3.888.862	4.723.228
Vodovarsvena območja - režim 1	5.260	0	0	0	61.740	26.076
Vodovarsvena območja - režim 2, 3, 4	419.414	221.466	466.425	515.806	162.566	86.460
Kulturna dediščina - območja	737.500	419.998	479.429	872.915	463.858	701.465
Skupaj površine (m²)	6.050.714	5.443.325	8.032.240	8.027.694	7.330.253	8.880.554

Idejna trasa	Scenarij 8	Scenarij 9	Scenarij 10
Varovano območje			
Ekološko pomembna območja - jame	0	0	0
Naravne vrednote - točke	8	7	5
Zavarovana območja- točke	0	0	0
Zajetja	0	0	0
Kulturna dediščina - točke	8	7	8
Skupaj točk	16	14	13
Ekološko pomembna območja	991.206	1.064.920	1.039.642
Ekološko pomembna območja - področje medveda	210.423	210.423	210.422
Natura 2000	422.661	517.608	513.721
Naravne vrednote - območja	695.624	974.002	578.146
Zavarovana območja	46.006	46.798	46.798
Gozdovi-varovalni	296.543	184.587	184.587
Gozdovi-rezervati	52.999	52.999	52.999
Najboljša kmetijska zemljišča	3.292.849	4.023.320	3.713.800
Vodovarsvena območja - režim 1	0	61.740	67.001
Vodovarsvena območja - režim 2, 3, 4	411.959	47.550	125.352
Kulturna dediščina - območja	548.654	767.942	694.929
Skupaj površine (m²)	6.968.924	7.951.889	7.227.397

V tabeli 5.8 je primerjava posameznih idejnih tras po vseh vidikih v okviru varovanja življenjskega okolja in naravnih sestavin. Ocena obravnavanih idejnih tras posameznih koridorjev je pripravljena v obliki lestvice, v kateri imajo ocene naslednji pomen:

- 0 – ni pomembnejšega vpliva na okolje,
- 1 – vpliv na okolje je majhen,
- 2 – vpliv na okolje je zmeren,
- 3 – vpliv na okolje je velik,
- 4 – vpliv na okolje je zelo velik.

Ocene temeljijo na realnih podatkih, to je koliko zaščitene območij preseka idejna trasa za posamezni scenarij, koliko ljudi živi v opazovanem 100-metrskem pasu, koliko hiš je v tem pasu, kakšen bo viden vpliv na izgrajeno infrastrukturo, tehničnih značilnosti ceste ter ostali vhodni ali izračunani podatki, ki so bili uporabljeni za namen projekta.

Skupne ocene vplivov na okolje so pri vseh scenarijih relativno blizu, saj se gibljejo med 16 in 23. Tudi pri tem vrednotenju se izkaže kot okolju najbolj prijazna različica okoljska trasa (scenarij 1). Največji vpliv na okolje po tem vrednotenju kaže scenarij 4.

Tabela 5.8: Primerjava idejnih tras posameznih tras glede vplivov na okolje

Idejna trasa Sestavina okolja	Scenarij 1	Scenarij 2	Scenarij 3	Scenarij 4	Scenarij 5	Scenarij 6
Geosfera	2	1	2	1	2	2
Biosfera	2	2	3	3	3	3
Varovana narava	2	2	4	4	4	3
Vode	3	1	2	3	3	3
Zrak	2	3	2	3	2	2
Prebivalstvo	3	3	2	2	2	2
Krajina	2	1	3	1	2	2
Materialne dobrine	2	2	2	2	2	3
Kulturna dediščina	3	1	1	4	2	2
Skupaj (pogostost pojavnja ocene)	21	16	21	23	22	22

0 – ni pomembnega negativnega vpliva na okolje; 1 – vpliv je majhen; 2 – vpliv je zmeren; 3 – vpliv je velik; 4 – vpliv je zelo velik

Idejna trasa Sestavina okolja	Scenarij 8	Scenarij 9	Scenarij 10
Geosfera	2	2	2
Biosfera	2	3	4
Varovana narava	4	4	4
Vode	3	3	3
Zrak	2	2	2
Prebivalstvo	2	2	1
Krajina	3	2	2
Materialne dobrine	1	2	1
Kulturna dediščina	3	1	2
Skupaj (pogostost pojavnja ocene)	22	21	21

0 – ni pomembnega negativnega vpliva na okolje; 1 – vpliv je majhen; 2 – vpliv je zmeren; 3 – vpliv je velik; 4 – vpliv je zelo velik

Pri primerjavi tras posameznih scenarijev je potrebno poudariti, da na tej stopnji raziskave (prve osnovne študije, izdelane na strateškem nivoju) še ni bil izdelan točen potek trase. To pomeni, da se v območju posameznega scenarija pri projektiranju trase lahko izognemo posameznim varovanim okoljskim vrednotam ali ozemlju in tako bo vpliv na okolje manjši.

Zavedati se je potrebno tudi, da sta oba okoljska scenarija postavljena glede na predpostavke modela v relativno prazen prostor. To pomeni, da bi v tem primeru poseg segel v območje narave, ki je še razmeroma neposeljeno in brez večje mreže izgrajene infrastrukture. Tak poseg pa predstavlja tudi izredno obremenitev okolja, kar v modelu ni bilo upoštevano.

5.4 EKONOMSKO VREDNOTENJE

Ekonomsko vrednotenje tras, postavljenih po posameznih scenarijih, temelji na izračunu stroškov in koristi. Kot stroškovna komponenta je vključena vrednost investicije, kot komponenta koristi pa zmanjšanje stroškov uporabnikov pri uporabi cestne infrastrukture kot posledica dviga prometne ponudbe v obravnavani osi. Izboljšanje ekonomske učinkovitosti je prikazano s kazalniki interna stopnja donosnosti, neto sedanja vrednost in relativna neto sedanja vrednost.

5.4.1 Predpostavke in izhodišča, uporabljena pri vrednotenju družbenoekonomskih upravičenosti idejnih postavitvev tras

Izračun družbenoekonomske upravičenosti naložbe predpostavlja izgradnjo celotnega projekta v obdobju od leta 2007 do 2010 in enakomerno razporeditev investicijskih stroškov med ta štiri leta. Obračunsko obdobje izračuna koristi uporabnikov je od vključno leta 2011 do leta 2030 (20-letno obdobje).

Izračun je izdelan s programskim paketom OPCOST. V izračun je vključeno celotno cestno omrežje vplivnega območja tretje razvojne osi

Za izračun neto sedanje vrednosti ceste so uporabljene naslednje predpostavke:

- stroški vlaganj, enakomerno razporejeni v obdobju od 2007-2010, ki so eskontirani na leto 2010,
- letne koristi kot razlika med stroški uporabnikov ceste brez investicije in stroškov uporabnikov ceste z investicijo, ki so diskontirani na zadnje leto investiranja,
- obračunska življenjska doba projekta je 20 let (2011 – 2030),
- diskontna stopnja za izračun neto sedanje vrednosti je 7%.

Interna stopnja donosnosti je tista diskontna stopnja, pri kateri je neto sedanja vrednost naložbe enaka nič. Za izračun interne stopnje donosnosti so bili uporabljeni enaki podatki kot za izračun neto sedanje vrednosti.

5.4.2 Primerjava kazalnikov družbenoekonomske upravičenosti idejnih postavitvev tras

V spodnjih tabelah so prikazani rezultati družbeno-ekonomskega vrednotenja za posamezne scenarije razvoja prometne infrastrukture.

Tabela 5.9: Primerjava kazalnikov družbenoekonomske upravičenosti idejnih postavitev tras

Idejna trasa	Interna stopnja donosa (%)	Neto sedanja vrednost (mio SIT)	Relativna neto sedanja vrednost
Scenarij 1	5,57	-56.797	-0,168
Scenarij 2	6,00	-36.359	-0,120
Scenarij 3	7,99	34.499	0,126
Scenarij 4	7,06	2.078	0,008
Scenarij 5	8,23	43.930	0,159
Scenarij 6	5,78	-45.286	-0,143
Scenarij 8	8,26	43.152	0,163
Scenarij 9	8,31	46.662	0,168
Scenarij 10	7,54	19.793	0,067

Rezultati ekonomskega vrednotenja kažejo, da trase po scenarijih 1, 2, 3 in 6 po kazalcu interne stopnje donosa ne dosegajo diskontne stopnje oziroma da je neto sedanja vrednost investicije po teh scenarijih negativna.

Tabela 5.10: Rangiranje rezultatov po družbenoekonomskih kriterijih

Kriterij	Interna stopnja donosa	Neto sedanja vrednost	Relativna neto sedanja vrednost	Skupaj (pogostost pojavljanja ocene)
Scenarij 1	9	9	9	9
Scenarij 2	7	7	7	7
Scenarij 3	4	4	4	4
Scenarij 4	6	6	6	6
Scenarij 5	3	3	3	3
Scenarij 6	8	8	8	8
Scenarij 8	2	2	2	2
Scenarij 9	1	1	1	1
Scenarij 10	5	5	5	5

Za najugodnejšo z vidika razmerja med koristmi uporabnikov in stroški investicije se izkaže scenarij 9, ki mu sledita scenarija 8 in 5.

6 PRIMERJAVA POSAMEZNIH SCENARIJEV

Primerjava posameznih scenarijev s predlogom izbora najustrežnejšega scenarija predstavlja 3. fazo projekta. Primerjava scenarijev zajema:

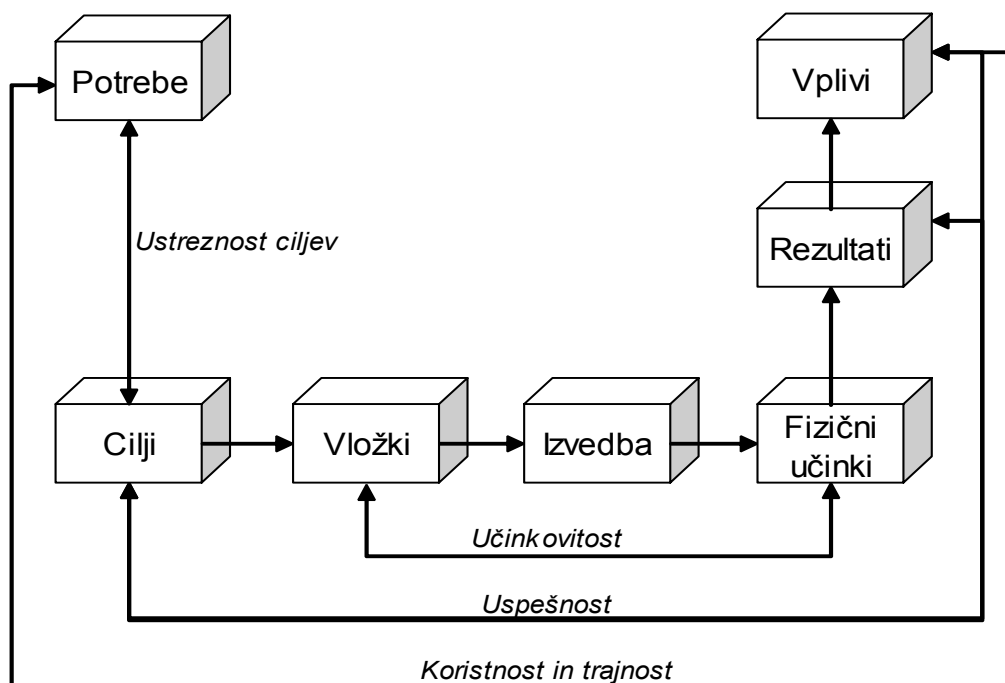
1. primerjavo učinkovitosti posameznih obravnavanih scenarijev;
2. multikriterijsko analizo obravnavanih scenarijev; in
3. predlog najustrežnejšega scenarija z utemeljitvijo.

6.1 OPREDELITEV OSNOVNIH POJMOV V ZVEZI Z VREDNOTENJEM PROGRAMA

Pri ocenjevanju oziroma vrednotenju nekega razvojnega programa s predvidenimi dolgoročnimi učinki je potrebno preveriti naslednje kategorije^[28]:

1. ustreznost ciljev (relevance) glede na ugotovljene potrebe,
2. učinkovitost (efficiency) porabe resursov za doseg določenih fizičnih učinkov,
3. uspešnost (effectiveness) programa v smislu doseganja posebnih in globalnih ciljev programa (primerjava planiranih in dejansko doseženih učinkov),
4. koristnost (utility) programa glede na potrebe ciljnih skupin oziroma prebivalstva,
5. trajnost (sustainability), ki pove, v kolikšni meri bodo učinki programa trajali po njegovi izvedbi.

Razmerja med navedenimi kategorijami so razvidna iz spodnje slike.



Slika 6.1: Vrednotenje programa

Cilji nekega programa naj bi izhajali iz dejansko ugotovljenih potreb, program sam pa je običajno skupek investicijskih in organizacijskih ukrepov, s katerimi bi naj dosegli zastavljene cilje. Posamezne ukrepe izvajajo upravni organi, agencije ali drugi upravljalci, pri čemer uporabljajo razne vire: finančne, človeške, tehnične ali organizacijske. To so sredstva oziroma vložki za izvedbo ukrepa.

Z denarnimi izdatki pride do realizacije vrste fizičnih učinkov (npr. kilometri cest, ipd.), ki kažejo na napredek pri izvajanju ukrepa. Rezultati so takojšnji učinki za neposredne uporabnike (npr. skrajšanje potovalnih časov, znižanje transportnih stroškov, ipd.). Rezultati določajo vpliv programa ukrepov na doseganje splošnih ali posebnih ciljev (npr. povečan prevoz blaga). Na tej podlagi se potem ocenjuje, ali je bil program uspešen ali ne.

Posamezni ukrepi morajo imeti ob sprejemu določen tudi način merjenja njihovih učinkov oziroma doseganja ciljev. S kazalniki (ang. indicators) se izvajanje ukrepov kvantificira. S sistemom kazalnikov pa se vnaprej opredeli, kateri so kazalniki vložkov (ang. input), kazalniki izločkov oziroma učinka (ang. output), kazalniki rezultata (ang. result) in kazalniki vpliva (ang. impact).

Kazalniki učinkovitosti in uspešnosti so med sabo komplementarni. Medtem ko merijo kazalniki učinkovitosti porabo virov, potrebnih za pretvorbo vhodnih količin v izhodne, merijo kazalniki uspešnosti stopnjo skladnosti izhodnih veličin s predvidenimi, vnaprej opredeljenimi rezultati.

Prikazani okvir omogoča tudi primerjavo alternativnih programov oziroma različic programa. Poleg tega se v primerjavi lahko pokaže šibkosti že v prvem koraku, to je pri ustreznosti oblikovanih ciljev. Ti morajo biti kvantificirani, tako da je mogoče preverjati tudi njihovo koristnost in doprinos k trajnostnemu razvoju.

Če predstavljeni koncept vrednotenja apliciramo na študijo, lahko ugotovimo, da so bile potrebe ugotovljene v okviru 1. faze, fizični učinki, rezultati in vpliv pa v 2. fazi. V fazi vrednotenja tako lahko izvedemo celovito vrednotenje obravnavanih scenarijev razvoja prometne infrastrukture na območju 3. razvojne osi. Ker gre za strateško študijo, se izvede vrednotenje uspešnosti posameznih scenarijev razvoja prometne infrastrukture glede na postavljene cilje. Na tej podlagi bo mogoče oblikovati zaključke o ustreznosti postavljenih razvojnih ciljev ter koristnosti in trajnosti predlaganega razvoja prometne infrastrukture. Za vrednotenje uspešnosti se uporabi metoda multikriterijske analize.

6.2 MULTIKRITERIJSKA ANALIZA

6.2.1 Metodologija

Multikriterijska analiza je matematična metoda, ki se uvršča v skupino metod ocenjevanja, pri katerih so v ospredju analize cilji oziroma njihovo doseganje. Doseganje ciljev se meri glede na dane kazalnike (kriterije), ki so uteženi, s čimer je mogoče dobiti enotno oceno za posamezen projekt (program, opcijo, varianto) in tudi osnovo za primerjanje projektov (programov, opcij, variant) znotraj skupine projektov (programov, opcij, variant).

Multikriterijska analiza ima naslednje prednosti:

- pregledna in robustna metoda,
- prilagodljivost izbora ciljev in kriterijev dopušča njihovo naknadno vključevanje oziroma izključevanje iz analize,
- ugotavljanje posameznih učinkov lahko poteka ločeno, izvajajo ga lahko posamezni strokovnjaki,
- zaradi preglednosti je metoda lahko tudi učinkovito sredstvo komunikacije oziroma pojasnjevanja izbora posameznih projektov oziroma programov,

- zaradi uporabe točkovanja in uteži se ohranja revizijska sled in ponovljivost izračuna.

Z metodo multikriterijske odločitvene analize se določijo:

- kriteriji oziroma kazalniki, ki so vključeni v vrednotenje,
- točkovanje vsakega projekta (programa, opcije) po posameznih kriterijih,
- uteži za posamezne kriterije in
- način za izračun skupne ocene.

Vsak kriterij se opredeli v kvantitativni obliki, tako da je mogoče po posameznem kriteriju opcije razvrstiti od najboljše do najslabše. Vrednosti kriterijev za posamezne opcije se po spodnji formuli računsko normirajo tako, da njihove vrednosti ležijo na intervalu med 1 in 2:

$$n_{i,j} = 1 + \frac{k_{i,j} - k_{j,\min}}{k_{j,\max} - k_{j,\min}}$$

kjer pomeni $n_{i,j}$ računsko normirano vrednost kriterija j za opcijo i , $k_{i,j}$ vrednost kriterija j za opcijo i , $k_{j,\min}$ minimalno (najslabšo) vrednost kriterija j , ki jo doseže katera od obravnavanih opcij in $k_{j,\max}$ maksimalno (najboljšo) vrednost kriterija j , ki jo doseže katera od obravnavanih opcij. Če so vrednosti nekega kriterija pri vseh variantah enake, se računsko normirana vrednost za ta kazalec ne izračunava.

Skupna ocena se izračuna tako, da se računsko normirana vrednost kriterija pri posamezni opciji pomnoži z utežjo za tisti kriterij po formuli:

$$O_i = \sum_{j=1}^m n_{i,j} * w_j$$

kjer pomeni O_i skupno oceno za varianto i , m število opcij, w_j pa utež za kriterij j . Najboljša opcija je tista, pri kateri je seštevek zmnožkov računskih normiranih vrednosti kriterijev in uteži O_i največji. Posamezni kazalniki so lahko sestavljeni iz podkazalnikov. Vrednost sestavljenega kazalnika se izračuna ob smiselni uporabi zgornje formule.

Predlog za izbor optimalnega scenarija se utemelji z izvedeno multikriterijsko analizo, v kateri je vključeno merilo prometne učinkovitosti, merilo ekonomske učinkovitosti, merilo okoljskih vplivov (ki opisuje vpliv projekta na ohranjanje narave, varovanje okolja, varstvo kulturne dediščine) in merilo prostorskega razvoja (ki opisuje vpliv projekta na prostorski razvoj širšega območja). Kazalniki so bili izbrani na podlagi rezultatov predhodnih faz. Kazalec za merilo ekonomske učinkovitosti, ki se lahko vključi v multikriterijsko analizo, je ekonomska neto sedanja vrednost. Kazalec za merilo okoljskih vplivov, ki se vključi v multikriterijsko analizo, je lahko sestavljen iz podkazalnikov posameznih okoljskih vplivov (na primer obremenjenost naselij s hrupom, potek ceste po občutljivih območjih in podobno). Kazalec za merilo prostorskega razvoja, ki se vključi v multikriterijsko analizo, je lahko sestavljen iz podkazalnikov posameznih prostorskih vplivov (na primer potrebna zemljišča, rušenja objektov, delitev naselja, možnosti za gospodarski razvoj in podobno). Vsak kazalec je v postopku vrednotenja potrebno opredeliti v kvantitativni obliki, tako da je mogoče variante po posameznem kazalniku razvrstiti od najboljše do najslabše.

6.2.2 Vhodni podatki za multikriterijsko analizo

V multikriterijski analizi so zajeti trije, medsebojno relativno neodvisni kazalniki in sicer kazalnik prostorskih vplivov (ki kaže moč potencialnih razvojnih možnosti, ki izvirajo iz dodatne cestne povezave), kazalnik ekonomske učinkovitosti (ki kaže razmerje med investicijskim vložkom in

koristni uporabnikov prometnice) ter kazalnik okoljskih vplivov (ki kaže obseg in pomen negativnih vplivov na okolje). Kot podatkovne osnove so uporabljene izračunane vrednosti kazalnikov prostorskega, ekonomskega in okoljskega učinka oziroma vpliva posameznih scenarijev razvoja prometne infrastrukture.

Kazalnik prostorskih vplivov je sestavljen iz pod-kazalnikov:

- povezljivost za osebna potovanja;
- povezljivost za blagovne tokove; in
- inducirana delovna mesta.

Kot kazalnik ekonomske učinkovitosti je uporabljena relativna neto sedanja vrednost investicijskih stroškov in koristi uporabnikov. Kot kazalnik okoljskih vplivov je uporabljena recipročna vrednost zbirne ocene (negativnih) vplivov na okolje.

Tabela 6.1: Vhodni podatki za multikriterijsko analizo

Kazalnik (j)	Scenarij (i)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kazalnik prostorskih vplivov:										
- povezljivost (osebni)	442	368	367	360	484	370		378	470	500
- povezljivost (tovorni)	566	425	481	470	594	472		493	581	640
- delovna mesta	545	885	879	877	795	1.470		873	1.101	823
Kazalnik ekon. učinkovitosti	-0,1675	-0,1196	0,1259	0,0079	0,1586	-0,1429		0,1628	0,1678	0,0671
Kazalnik okoljskih vplivov	0,053	0,059	0,045	0,045	0,048	0,043		0,050	0,045	0,050

6.2.3 Rezultati multikriterijske analize

V spodnji tabeli in sliki so prikazani rezultati multikriterijske analize. Najuspešnejši pri doseganju postavljenih ciljev razvoja prometne infrastrukture so scenariji 9, 10 in 5. Najuspešnejši scenariji s posameznih vidikov pa so:

- z vidika prostorskih vplivov: scenarij 9, ki zagotavlja največje število dodatno induciranih delovnih mest (najmanj ugoden je scenarij 2);
- z vidika ekonomske učinkovitosti: scenarij 9 in sicer zaradi ugodnega razmerja med koristmi uporabnikov in relativno nizko investicijsko vrednostjo (najnižjo ekonomsko učinkovitost izkazuje scenarij 1);
- z vidika okoljskih vplivov: najmanj vplivov na okolje prinaša scenarij 2 (največ okoljskih vplivov pa izkazuje scenarij 4).

Tabela 6.2: Rezultati multikriterijske analize

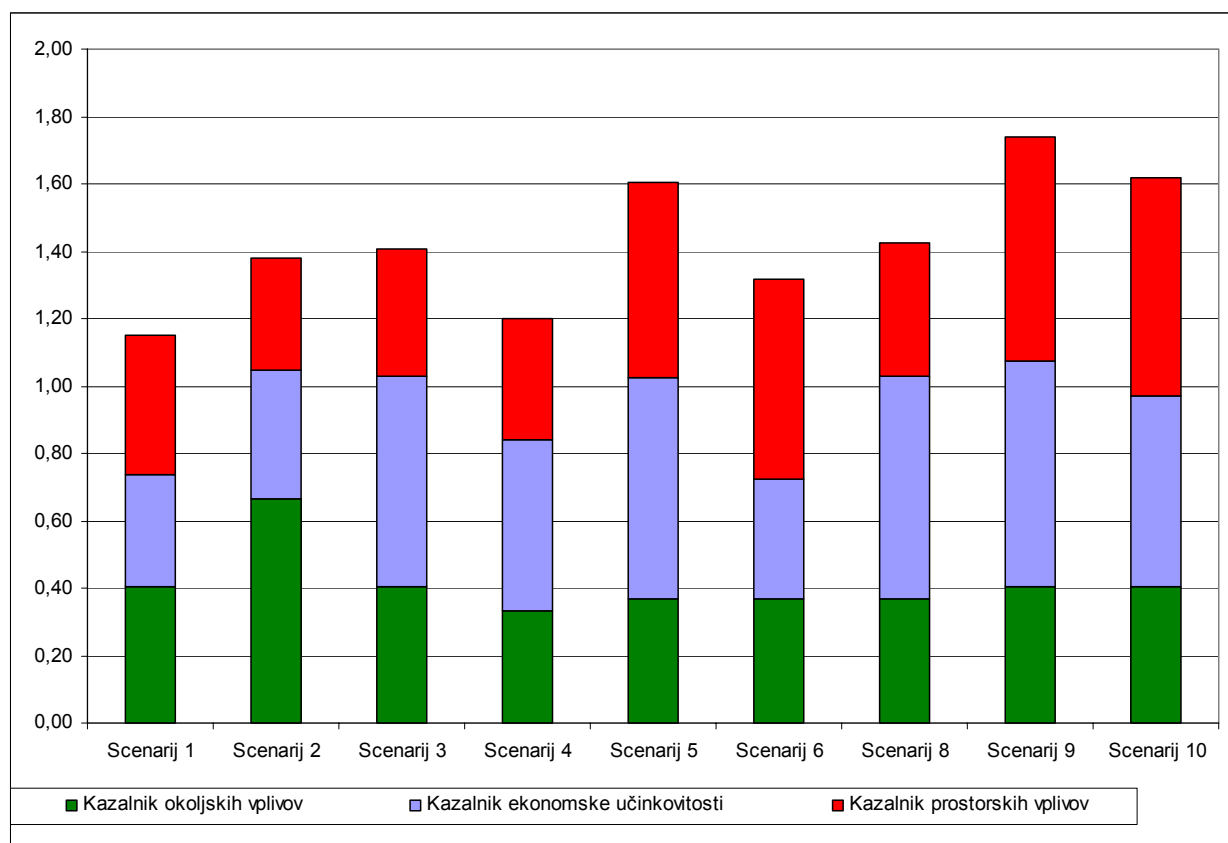
Kazalnik (j)	Scenarij (i)										Utež(wj)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kazalnik prostorskih vplivov	1,23	1,00	1,12	1,07	1,74	1,78		1,19	2,00	1,94	33%
Kazalnik ekonomske učinkovitosti	1,00	1,14	1,87	1,52	1,97	1,07		1,99	2,00	1,70	33%
Kazalnik okoljskih vplivov	1,22	2,00	1,22	1,00	1,10	1,10		1,10	1,22	1,22	33%
Skupna ocena (Oi)	1,15	1,38	1,41	1,20	1,60	1,32		1,43	1,74	1,62	100%

V tabeli 5.8 je prikazana ocena vplivov na okolje posameznih scenarijev. Vrednosti se gibljejo med 17 in 23. Metodologija vrednotenja scenarijev zahteva, da se ocenjene vrednosti preračunajo na relativno lestvico med 1 in 2. Vrednost 1 je dobil scenarij, ki ima ocenjen največji

vpliv na okolje (scenarij 4), vrednost 2 pa scenarij, za katerega je ocenjen najmanjši vpliv na okolje (scenarij 2). Pri interpretaciji rezultatov je potrebno upoštevati, da vrednost 1 ne pomeni nujno zelo negativnega vpliva na okolje, po drugi strani pa tudi vrednost 2 ne pomeni, da ni negativnega vpliva na okolje. Vsi izdelani scenariji imajo negativne vplive na okolje, ki so pri tistih z vrednostjo 1 nekoliko večji kot pri tistih scenarijih z vrednostjo 2.

Še enkrat je potrebno poudariti, da so ocene vplivov na okolje narejene za koridorje, znotraj katerih se lahko izbere traso, ki bo imela manj negativnih vplivov na okolje kot sedaj ocenjeni koridor. Prav tako pri vrednotenju ni bilo upoštevano, da bi potekala okoljsko najboljša različica po relativno praznem prostoru, kjer bi bil poseg zaradi majhnega obsega že izgrajene infrastrukture in poseljenih območij na okolje bistveno večji, kot poseg po območju, kjer je prometna infrastruktura že deloma izgrajena in je okolje že deloma degradirano.

V zvezi z ekonomsko učinkovitostjo pa je potrebno opozoriti, da scenariji 1, 2 in 6 izkazujejo negativno neto sedanjo vrednost in bi iz nadaljnje obravnave morali biti izločeni. V nadaljnjo obravnavo in izbor bi lahko ostali vključeni le pod pogojem, če bi izkazovali veliko učinkovitost po prostorskem vplivu.



Slika 6.2: Rezultati multikriterijske analize

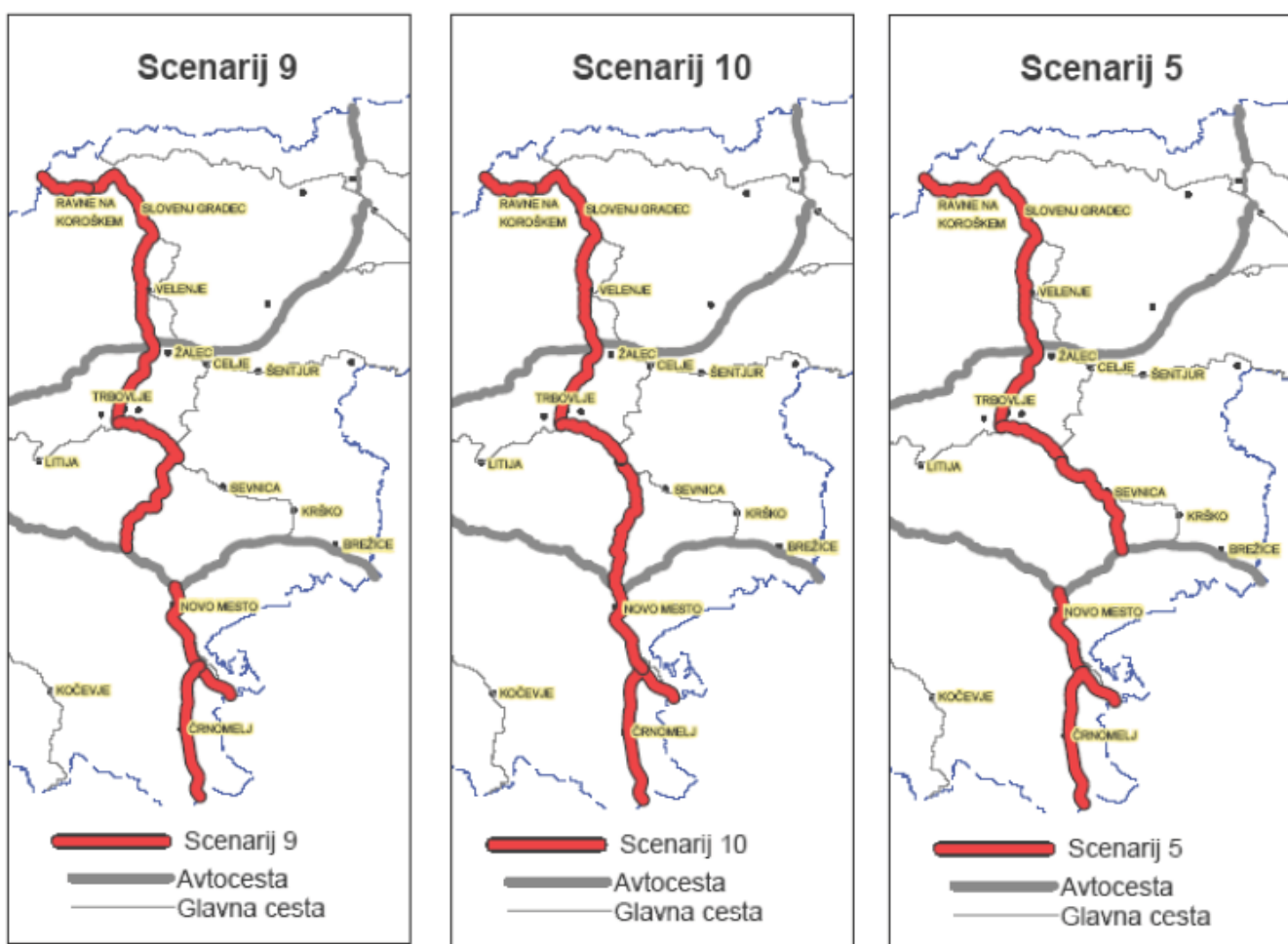
6.3 PREDLOG IZBORA NAJUSTREZNEJŠEGA SCENARIJA

Vse obravnavane rešitve v večji ali manjši meri prispevajo k reševanju slabosti, ugotovljenih s SWOT analizo in sicer slabo dostopnost Koroške in deloma Jugovzhodne Slovenije do glavnih evropskih cestnih koridorjev, slabo dostopnost do središč mednarodnega pomena (Ljubljana, Maribor) in slabo dostopnost do prometnih vozlišč v sosednjih državah (Avstriji in Hrvaški). Nova prometna povezava doprinese tudi k odpravljanju razvojnih neravnovesij, ki se kažejo kot

nezaposlenost (še posebej problematična je nezaposlenost mladih v Zasavju). Od priložnosti, ugotovljenih v SWOT analizi, ki jih predstavljene rešitve izkoriščajo, pa lahko omenimo predvsem geografski položaj obravnavanih regij, ki so blizu glavnih koridorjev, vendar do sedaj tega niso mogle izkoristiti. Realizacija predlaganega scenarija bo omogočala tudi črpanje sredstev evropske strukturne pomoči, saj so glavni projekti in predlagani podprojekti po eni strani skladni s cilji evropske strukturne politike, po drugi strani pa so po vrednosti dovolj veliki, da so postopki črpanja lahko učinkoviti.

6.3.1 Poteki tras najugodnejših scenarijev

Kot najustreznejši se je izkazal scenarij 9, po učinkovitosti pa mu sledita scenarija 10 in 5. Scenarij 9 je najboljši z vidika razvoja in ekonomičnosti investicije, vendar je manj ugoden z vidika okoljskih vplivov. Scenarij 10 izkazuje zelo dobre razvojne učinke, zagotavlja zelo dobro ekonomičnost investicije, ter je relativno ugoden z vidika okoljskih vplivov. Ta scenarij po nobenem od kriterijev ni primerjalno najboljši, vendar izkazuje ugodne učinke po vseh obravnavanih vidikih. Tudi scenarij 5 izkazuje relativno dobre rezultate po vseh vidikih, od scenarija 9 pa je manj ugoden po prostorskem vidiku.



Slika 6.3: Rezultati multikriterijske analize (najugodnejši scenariji)

Scenarij 9 je kompozitni scenarij izdelan iz scenarija 5 v kombinaciji s scenarijem 6. Scenarij poteka po celotnem potezu po scenariju 5, razen v prostorskem sklopu B_{II}, kjer poteka bolj zahodno (proti Trebnjemu). Scenarij 10 je kompozitni scenarij, ki v glavnem sledi osnovnemu povezovalnemu scenariju 5 (povezovanje gravitacijskih območij Zasavja in Posavja), razen v prostorskem sklopu B_{II}, kjer poteka po scenariju 1 (po sredini). Scenarij 5 je osnovni scenarij, ki

izhaja iz cilja zagotavljanja povezav na obravnavanem območju in povezuje Slovenj Gradec, Velenje, Trbovlje, Sevnico, Novo mesto, Metliko/Črnomelj.

V študiji je bil obravnavan tudi scenarij povečanja prevozov v javnem potniškem prometu (scenarij 7), v katerem je bilo predpostavljeno, da se bo do konca planskega obdobja (leto 2030) delež potovanj z javnimi prevoznimi sredstvi podvojil ter da bo zgrajena železniška povezava med Velenjem in Dravogradom. Analiza je pokazala, da bi bil vpliv tega scenarija omejen, saj bi se PLDP na odsekih novogradnje po scenariju 8 zmanjšal le za 3,6 % in da torej velikih sprememb tudi pri drastičnem izboljšanju "modal splita" ne bi bilo možno pričakovati. Zaradi omejenega vpliva ta scenarij ni bil obdelan na gradbeno-tehnični ravni kot drugi scenariji, saj ni moč pričakovati, da bi lahko bila ta investicija ekonomična oziroma da bi imela omembe vredne razvojne učinke. Vse regije na območju 3. razvojne osi so že zdaj povezane z železnico⁵.

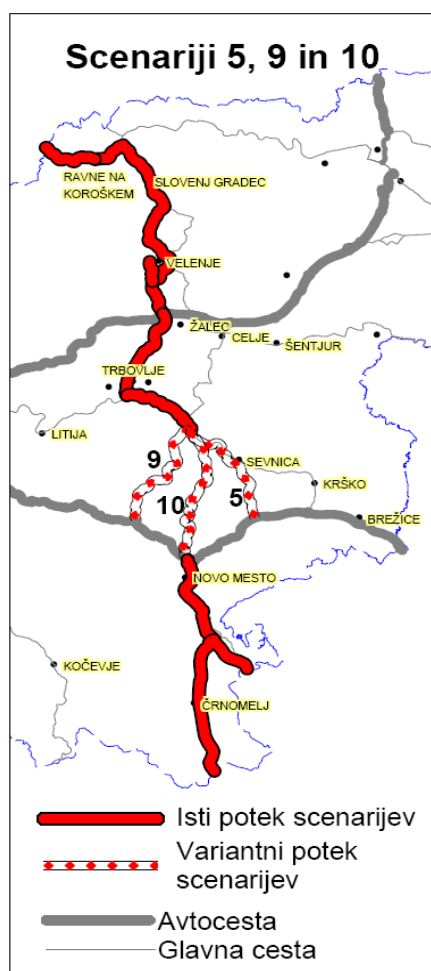
Vsi trije najboljše ovrednoteni scenariji se med seboj razlikujejo samo v poteku čez prostorski sklop B_{II} (od Radeč do avtoceste A2), zato bi bilo smiselno, da bi kot predlog najustrežnejšega scenarija predlagali kompromisno rešitev med vsemi tremi in sicer scenarij, ki v prostorskih sklopih A, B_I in C poteka po scenariju 9 (oz. 10, oz. 5), v prostorskem sklopu B_{II} pa ohranja potek koridorja v alternativah (po vseh treh najboljše ocenjenih scenarijih).

Ta predlog bi bil utemeljen z dvema ključnima argumentoma:

1. argument majhne medsebojne razlike med tremi najboljše ovrednotenimi scenariji - scenariji 9, 10 in 5 so v medsebojnem vrednotenju vseh scenarijev dosegli zelo podoben rezultat med seboj in bistveno boljšega od vseh ostalih scenarijev; odločitev za scenarij 9 bi bila sicer strokovno utemeljena, a vseeno bi že ob minimalno spremenjenih vhodnih podatkih rezultat bil lahko tudi drugačen;
2. argument družbene sprejemljivosti – rezultati 3. faze projekta so bili z namenom preveriti družbeno sprejemljivost predloga končne odločitve (scenarija 9) predstavljeni predstavnikom občin, regionalnih razvojnih agencij in območnih gospodarskih zbornic območja tretje razvojne osi, ki pa so predlog sprejeli v odvisnosti od dejstva, ali so »na« predlaganem koridorju, ali jih le-ta obide. Končni cilj, zaradi katerega je študija bila naročena in izdelana, je posredovanje predloga najustrežnejšega scenarija v potrditev Vladi RS, s čimer naj bi omejili območje umeščanja glavnih prometnih ureditev na območju tretje razvojne osi v prostor in s tem skrajšali in pocenili postopke priprave državnih lokacijskih načrtov za te ureditve. Predlagati koridor, ki ne dosega zadostne stopnje družbene sprejemljivosti ni konstruktivno, niti ni politično sprejemljivo, zato v predlogu izbora najustrežnejšega scenarija ohranjamo potek predlaganega koridorja v alternativah. O medsebojnem zaporedju izvedbe oz. o sprejemljivosti posamezne alternative se odloči v odvisnosti od razpoložljivih sredstev v postopkih priprave izvedbenih prostorskih aktov.

⁵ Železniška povezava med Velenjem in Dravogradom je prekinjena, Koroška je na glavni železniški koridor navezana prek Maribora. Vendar je to pri blagovnem daljinskem prometu manj pomembno.

Idejni potek trase - kompromisna rešitev med scenariji 9, 5 in 10 je prikazan na sliki 6.4.



Slika: 6.4. Idejni potek trase po najugodnejših scenarijih

6.3.2 Predlog koridorja tretje razvojne osi

Glede na dejstvo, da pa potek koridorja po scenariju 10 v prostorskem sklopu B_{II} nima posebne razvojne vloge (ne povezuje nobenega večjega središča) in ker se na koridorju po scenariju 10 v tem prostorskem sklopu pojavljajo določeni zadržki glede varovanja kulturne dediščine, v potrditev koridorja predlagamo v tem delu potek po scenarijih 9 in 5. Na ta način odgovorimo na pomisleke Ministrstva za kulturo glede poteka koridorja po scenariju 10 v prostorskem sklopu B_{II} in dosežemo večjo racionalnost glede trajanja in obsega dela ter porabe sredstev za strokovne podlage v postopkih umeščanja prostorskih ureditev državnega pomena v prostor.

Predlog koridorja tretje razvojne osi, ki je predlagan za potrditev na Vladi RS, je prikazan na sliki 6.5.



Slika: 6.5. Predlog koridorja za potrditev na Vladi RS

7 USMERITVE ZA NAČRTOVANJE PROJEKTOV

V predhodnih poglavjih je prikazan strateški pristop k razvoju prometne infrastrukture na območju 3. razvojne osi, katerega rezultat je predlagani koridor, ki v prostorskih sklopih A, B_I in C sledi scenariju 9, v prostorskem sklopu B_{II} pa ponuja koridor v alternativah (potek po dveh od treh najbolj ocenjenih scenarijih - 9 in 5). V okviru 4. faze naloge je bil predlagani koridor razdelan v smislu usmeritev za nadaljnje načrtovanje prometne infrastrukture na obravnavanem območju, kakor tudi za realizacijo posameznih drugih razvojnih projektov v programskem obdobju 2007 - 2013. Te usmeritve so:

1. preveritev izvedljivosti izbranega koridorja v prostoru in njegova optimizacija;
2. opredelitev faznosti izvedbe projektov prometne infrastrukture glede na omejena sredstva na eni strani ter različno družbeno-ekonomsko učinkovitost posameznih faz na drugi strani;
3. povezava projekta 3. razvojne osi v prometnem smislu z drugimi predvidenimi ukrepi na obravnavanem območju.

7.1 PREVERITEV IN OPTIMIZACIJA IZBRANEGA KORIDORJA

Za izbrani scenarij je bila izvedena natančnejša preveritev poteka trase v koridorju.



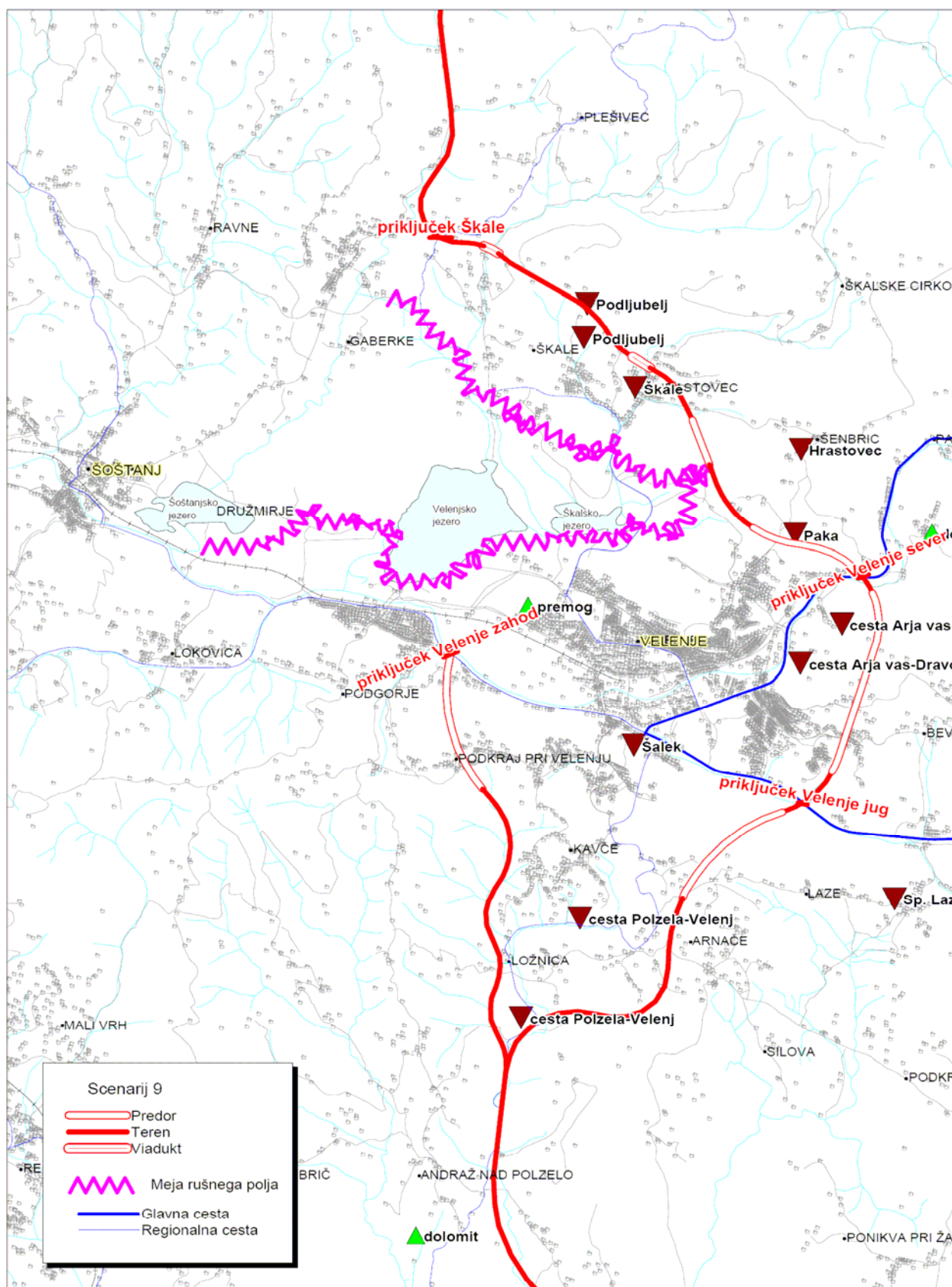
Slika 7.1: Idejni potek trase po najugodnejšem scenariju

7.1.1. Idejna trasa izbranega koridorja v prostorskem sklopu A

Idejna trasa predlaganega scenarija se na severu začne v Turiški vasi. Nato poteka mimo naselja Vodriž, Graško goro prečka s predorom in pride v dolino Velunje. Od nje se odcepi pod Črno goro, kjer zavije proti vzhodu in poteka po južnih pobočjih vzpetin. Na priključku Škale se nanjo naveže regionalna cesta R3-696 odsek Plešivec – Graška Gora – Šmiklavž. Z viaduktom prečka dolino Ljubele, gre severno od naselij Škale in Hrastovec, skozi dva predora in na severovzhodnem delu Velenja prečka glavno cesto G1-4 odsek Zg. Dolič – Velenje, kjer je priključek Velenje sever. Tik za tem zopet poteka v predoru pod Dobračem in na južnem delu Gorice prečka glavno cesto G1-4 odsek Velenje – Črnova, kjer je priključek Velenje jug. Pod Koželjem zopet poteka v predoru, na severozahodnem delu naselja Arnače pride v dolino Ložnice, poteka tik ob regionalni cesti R3-694 odsek Velenje – Dobrteša vas, kjer je priključek Andraž nad Polzelo, nato mimo naselja Založe preko grebena preide v Savinjsko dolino ter prečka avtocesto A1, kjer je novi avtocestni priključek Gotovlje. Pri naselju Ložnica se proti severu odcepi krak priključka Velenje sever, ki poteka ob potoku Ložnica, gre skozi predor pod Velikim Gradiščem in se priključi na regionalno cesto R2-425 odsek Pesje – Velenje.

Najbolj problematično umeščanje poteka trase izbranega koridorja je bilo na območju med Velenjem in Šoštanjem. Predlagani scenarij namreč poteka čez območje med Velenjskim in Škalskim jezerom, ki je del skoraj 8 km širokega rušnega polja, na katerem so zaradi posledic rudarjenja nastala jezera. V vseh občinskih prostorskih aktih Velenja in Šoštanja ima to območje namembnost za različne oblike rekreacije. Del tega območja je tudi v postopku vključitve v režim Nature 2000. Možni alternativni potek trase je bodisi zahodno od Šoštanja ali po vzhodnem robu mesta Velenje. Preverjena sta bila oba poteka, pri čemer se je vzhodni potek (optimizirani scenarij 9) idejne trase pokazal za učinkovitejšega tako od zahodnega poteka tega scenarija kot tudi od vseh ostalih scenarijev, ki so bili vključeni v primerjavo. Ocenjena investicijska vrednost predlaganega scenarija v prostorskem sklopu A 9 je 299 mrd SIT.

Na spodnji sliki je natančneje prikazana situacija poteka trase scenarija 9 mimo Velenja. Osnovni scenariji potekajo vzhodno od Velenja (scenarija 1 in 2), po sredini med Velenjem in Šoštanjem (scenariji 3, 4, 5, 8, 9, 10) ter zahodno od Velenja (scenarij 6). Ker zaradi rušnega polja in namembnosti območja potek scenarijev po sredini med Velenjem in Šoštanjem ni možen, je alternativni potek bodisi zahodno od Šoštanja bodisi po vzhodnem robu mesta Velenje. To pa ne spremeni medsebojnega rangiranja med sredinskimi scenariji po učinkovitosti, saj za vseh 6 sredinskih scenarijev velja isti alternativni vzhodni potek. Optimizirani scenarij 9 tudi v primerjavi z nespremenjenimi osnovnimi scenariji 1, 2 in 6 ostane najbolj učinkovit.



Slika 7.2: Optimizirani potek trase scenarija 9 mimo Velenja

7.1.2. Idejna trasa izbranega koridorja v prostorskem sklopu B

Idejna trasa v prostorskem sklopu B poteka od avtocestnega priključka Gotovlje mimo Šempetra v Savinjski dolini in vzhodno od Prebolda preide v dolino Velike Reke. Tu večkrat prečka regionalno cesto R2-427 odsek Latkova vas – Trbovlje in s predorom pod Marijo Reko pride v Gabrsko, kjer ponovno prečka regionalno cesto R2-427 odsek Latkova vas – Trbovlje, in še z enim predorom obide Trbovlje po zahodni strani. Zatem prečka regionalno cesto R1-221 odsek Zagorje – Bevško in se s predorom ter viaduktom preko železniške proge Ljubljana – Zidani most in reke Save priključi na glavno cesto G2-108 odsek Zagorje – Trbovlje. Nato poteka po obstoječi glavni cesti do naselja Podkraj, kjer z viaduktom prečka reko Savo in poteka po levi strani reke Save. Pred Zidanim mostom z viaduktom prečka Savo in zatem še enkrat ter ponovno preide na levo stran Save. Pri Radečah z viaduktom prečka reko Savo, od tu naprej do avtoceste A2 pa se poteka idejnih tras scenarijev 5 in 9 razcepita.

Idejna trasa scenarija 5 pri Radečah prečka glavno cesto G1-5 odsek Radeče, gre po desnem bregu reke Save mimo Šmarčne, po pobočju desnega brega Save in prečne doline prečka z viadukti. Pri Dolenjem Boštanju z viaduktom prečka dolino reke Mirne ter železniško progo Trebnje – Sevnica in regionalno cesto R1-215 Mokronog – Boštanj. Nato se oddalji od reke Save in se mimo naselij Lokovec, Dolnje Impolje in Dolenje Radulje z več viadukti in predori priključi na avtocesto A2 na novem avtocestnem priključku Štrit.

Idejna trasa scenarija 9 pri Radečah prečka glavno cesto G1-5 odsek Radeče ter se usmeri v dolino Rapovšce. S predorom preide v dolino Hinje, obide naselje Podboršt in s še enim predorom preide v dolino Kostanjeviškega potoka in pri Šentrupertu v Mirnsko dolino. Pri Slovenski vasi trikrat prečka regionalno cesto R1-225 Trebnje – Mokronog in mimo Mirne poteka po trasi projektirane vzhodne obvoznice, zatem prečka železniško progo Trebnje – Sevnica in se preko predora priključi na projektiran avtocestni priključek Trebnje-vzhod.

7.1.3. Idejna trasa izbranega koridorja v prostorskem sklopu C

V prostorskem sklopu C poteka idejna trasa po projektirani in delno že zgrajeni avtocesti A2 do avtocestnega priključka Novo mesto-vzhod, naprej po novozgrajenem odseku glavne ceste G2-105. Pri Ločni prečka reko Krko in kot vzhodna obvoznica poteka med Žabjo vasjo in Veliko Cikavo ter pri Pogancih prečka glavno cesto G2-105 odsek Novo mesto(Revoz) – Metlika. Vzpenja se po pobočju Gorjancev, poteka mimo Koroške vasi in Vinje vasi ter z dolгим predorom pod Gorjanci preide v Belo Krajino. Tu prečka regionalno cesto R2-421 odsek Štrekljevec – Jugorje in se zaključi v skupni točki pri Sodjem vrhu.

7.2 OPREDELITEV FAZNOSTI IZVEDBE

V pogojih omejenih investicijskih sredstev nam običajna merila učinkovitosti posameznega projekta ne omogočajo tudi izbora optimalne kombinacije projektov in njihovega optimalnega vključevanja v obratovanje, saj zaradi omejenih sredstev pogosto ni moč realizirati najučinkovitejših projektov, pač pa namesto njih realiziramo več manjših, a tudi manj učinkovitih projektov. Zato je potrebno izdelati takšen program investiranja, ki zagotavlja največjo možno učinkovitost pri določenih razpoložljivih investicijskih sredstvih.

Program investiranja predstavlja eden ali več projektov, od katerih je vsak določen z obsegom sedanje vrednosti investicije in sedanje vrednosti dvajsetletnega toka koristi, ki jih projekt prinaša ob diskontni stopnji, ki je enaka oportunitetni ceni kapitala. Za določeno število projektov potemtakem obstaja končno število možnih kombinacij in to 2^n , kjer je n število projektov. Tako so na primer pri dveh projektih možni štirje programi, vključno s programom, da sploh ne investiramo. Z vsako od teh kombinacij je potrebno določiti skupne investicijske

stroške in skupne koristi, kar predstavlja vrednost programa oziroma pričakovane koristi posameznega programa.

V primeru neomejenih investicijskih sredstev bi projekte razvrstili bodisi po njihovi donosnosti ali pa po kakem drugem omejitvenem kriteriju, kot je na primer kapaciteta gradbene operative ali kvalitativen doprinos projekta k zmanjšanju škodljivih emisij ali katerikoli drugi kriterij, ki bi skupini projektov določil vrstni red realizacije. V primeru omejenih sredstev ti kriteriji še vedno lahko vplivajo na spremembo izbrane kombinacije projektov, vendar so v analizo vpeljeni posredno. Po izboru optimalnega programa z vidika donosnosti oziroma virov financiranja, je možno teža takega kriterija kvantitativno izraziti kot razliko med stroški in dinamiko investiranja po programu določenem po tem kriteriju in tistim, ki predstavlja optimalen program investiranja zgolj po ekonomskih kriterijih.

Če hočemo torej poiskati optimalen program moramo preiskati vse možne programe oziroma kombinacije, da bi na tak način določili tistega, ki pri najmanjših potrebnih sredstvih zagotavlja največjo vsoto koristi v dvajsetletnem obdobju. Če posamezne programe izrišemo v grafikonu, lahko opazimo, da so nekatere točke, ki predstavljajo posamezen program in jih določata že prej omenjena vsota koristi in vsota investicijskih stroškov, na takih mestih, da jih nobena druga točka v njeni okolici ne presega. To so tako-imenovani dominantni programi, ki zagotavljajo maksimalne koristi v odnosu na vložena sredstva v posameznem stroškovnem intervalu. Vsi ostali programi na tem intervalu ležijo pod zveznico med dvema dominantnima točkama. V pogojih omejenih investicijskih sredstev bi bilo smotno izvajati programe, ki jih predstavljajo te dominantne točke.

Idejni potek trase po predlaganem scenariju 9 je bil za potrebe določitve programa investiranja razdeljen v 5 prostorskih enot (etap) in sicer:

- etapa 1: slovensko-avstrijska meja – Velenje – avtocesta A1;
- etapa 2: avtocesta A1 – Trbovlje;
- etapa 3: Trbovlje – Radeče;
- etapa 4: Radeče – avtocesta A2;
- etapa 5: avtocesta A2 – Novo mesto – slovensko-hrvaška meja.

V spodnji sliki je prikaz optimalnega (rdeča linija) in sub-optimalnih programov financiranja. V optimalnem programu bi bile v program investiranja vključene vse etape, razvrščene po svoji ekonomski učinkovitosti po naslednjem vrstnem redu:

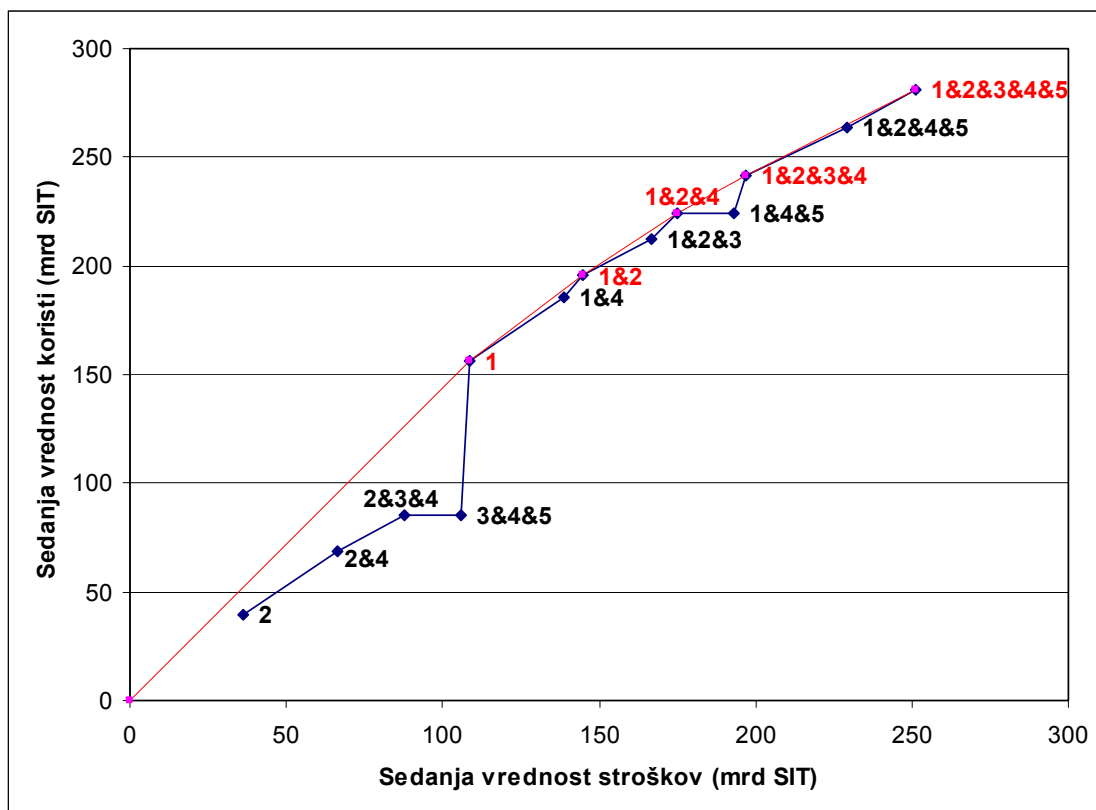
- etapa 1 (program 1),
- etapa 2 (program 1&2),
- etapa 4 (program (1&2&4),
- etapa 3 (program 1&2&3&4),
- etapa 5 (program 1&2&3&4&5).

Z modro linijo je prikazan sub-optimalni program investiranja (z vidika ekonomske učinkovitosti posameznih etap), ki je posledica omejitev financiranja⁶. Zaradi tega ni moč zagotoviti dovolj sredstev za večje, a hkrati tudi učinkovitejše projekte, zaradi česar pridejo prej v realizacijo manjši, a tudi manj učinkoviti projekti. Izgubo učinkovitosti zaradi finančnih omejitev je vertikalna razdalja med rdečo in modro linijo. Interpretacija spodnje slike je sledeča:

- če imamo na razpolago 50 mrd SIT, je v program investiranja moč uvrstiti le etapo 2, saj je ta po investicijski vrednosti dovolj majhna, obenem pa je najučinkovitejša med manjšimi projekti;

⁶ Analiza zmožnosti zagotavljanja finančnih virov za investicijo ni predmet te študije. V tej zvezi na tem mestu omenjamo zgolj navedbo iz Resolucije o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007 – 2023, ki za projekt »Modernizacija državnega cestnega omrežja na prioritetnih razvojnih oseh« v obdobju 2007 – 2017 predvideva naslednjo finančno konstrukcijo: 763 mio EUR proračunskih sredstev, 183 mio EUR sredstev EU in 500 mio EUR sredstev iz naslova javno-zasebnih partnerstev.

- pri omejitvi okrog 115 mrd SIT bi v program investiranja uvrstili etape 3, 4 in 5, odmik učinkovitosti je pri tej omejitvi največji;
- pri omejitvi okrog 120 mrd SIT bi v program lahko uvrstili le etapo 1, ki je najučinkovitejša, a hkrati tudi najdražja med vsemi;
- s postopnim dvigovanjem zmožnosti financiranja se vključujejo tudi ostale etape.



Slika 7.3: Analiza faznosti programa investiranja pri omejenih investicijskih sredstvih

Natančnejša opredelitev posameznih etap izgradnje bo opredeljena v postopku priprave prostorske, gradbene in investicijske dokumentacije, ko bodo znani natančnejši pogoji in zahteve gradnje ter finančne možnosti (proračun RS, sredstva EU in sredstva zasebnih vlagateljev). Takrat bodo lahko oblikovane posamezne prometne oziroma gradbeno-tehnične funkcionalne enote, potem pa bo lahko izvedena prioriteta razvrstitev posameznih podprojektov.

7.3 DRUGI PREDVIDENI UKREPI NA OBMOČJU 3. RAZVOJNE OSI

Na območju tretje razvojne osi je poleg izgradnje osrednje prometnice potrebnih še vrsta drugih ukrepov. V tem poglavju so naštet tisti, ki so povezani s potovanji ljudi in premiki blaga oziroma imajo vpliv na povečanje vplivnega območja nekega projekta (tako v smislu nabavnega kot tudi prodajnega trga). Pri tovrstnih ukrepih oz. podprojekti so potencialne sinergije s projektom izgradnje hitre ceste največje. Vendar to ne pomeni, da na drugih področjih teh sinergij ni (npr. vlaganje v izobraževanje izboljšuje mobilnost ljudi, tudi v fizičnem smislu; vlaganja v naravno in kulturno dediščino bodo verjetno vzpodbudila določen porast obiska teh znamenitosti ipd.). V nadaljevanju so prikazani:

- potrebni ukrepi na cestni infrastrukturi,
- načrti razvoja ostale prometne infrastrukture,
- načrti razvoja gospodarskih con in večjih zaposlitvenih središč,
- načrti razvoja zdravstva in šolstva,
- načrti razvoja turizma.

7.3.1 Načrti razvoja cestne infrastrukture

Poleg izvedbe novogradnje v izbranem koridorju tretje razvojne osi je za funkcioniranje razvojne osi potrebna še vrsta drugih ukrepov investicijskega značaja. Projekt tretje razvojne osi bo potrebno ustrezno uskladiti z drugimi ukrepi in morebiti tudi razširiti njihov nabor, da bi tako zagotovili optimalno usklajenost na ravni cestne mreže, pretočnost prometa ter optimalno povezanost poselitvenih in gospodarskih centrov, ki ne ležijo neposredno ob predlaganem koridorju tretje razvojne osi.

Predvideni potrebni ukrepi na cestni infrastrukturi so:

A. Severni del območja 3 razvojne osi:

- ustrezna navezava Mežice in Črne na Koroškem na tretjo razvojno os;
- priključevanje Raven na Koroškem na tretjo razvojno os in modernizacije cestne povezave Ravne na Koroškem – Slovenj Gradec (čez Kotlje);
- priključevanje Dravograda na tretjo razvojno os oz. navezovanje prometnih tokov iz koridorja tretje razvojne osi na prometnice skozi Dravsko dolino;
- ustrezna navezava Šoštanja in Topolšnice ter Zgornje Savinjske doline na tretjo razvojno os;
- ustrezna navezava Kop na tretjo razvojno os.

B. Osrednji del območja 3 razvojne osi:

- ustrezna prometna ureditev Celja;
- modernizacija cestne povezave Celje – Laško;
- ustrezna prometna ureditev Trbovelj in navezava Zasavja na tretjo razvojno os;
- ustrezna navezava Kozjanskega in tretje b razvojne osi na tretjo razvojno os oz. na AC A1;
- ustrezna navezava Posavja na tretjo razvojno os (ukrepi na cestni povezavi Sevnica – Krško – Brežice).

C. Južni del območja 3 razvojne osi:

- ustrezna navezava Suhe krajine na tretjo razvojno os (ukrepi na cestni povezavi Žužemberk – Straža – Novo mesto);
- ustrezna navezava tretje a razvojne osi na tretjo razvojno os (ukrepi na cestni povezavi Kočevje – Črnomelj).

7.3.2 Načrti razvoja ostale prometne infrastrukture

Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007 – 2013 v okviru zagotavljanja trajnostne mobilnosti predvideva izvedbo projekta »Intermodalna stičišča«. Za učinkovito oskrbo gospodarstva bo vzpodbujan razvoj logističnih centrov, pretovornih terminalov in intermodalnih vozlišč, kjer se bo s skupnimi vlaganji gospodarstva in države zagotavljala ponudba kakovostnih logističnih storitev in management oskrbnih verig.

Regionalni razvojni programi regij, ki ležijo na območju tretje razvojne osi med prioritetskimi projekti iz področja razvoja necestne prometne infrastrukture izpostavljajo predvsem projekte kolesarskih omrežij, posodobitve letališč in izgradnjo prometnih terminalov. Zanimivo je, da v nobenem od petih preučevanih regionalnih razvojnih programov ni poudarka na nadaljnjem razvoju oz. posodobitvi železniške infrastrukture. Kljub temu bi bilo iz vidika pospeševanja nadaljnjega razvoja vseh prometnih podsistemov smiselno ob izgradnji tretje razvojne cestne osi stimulirati tudi javni potniški promet, predvsem železnico. Med predlaganimi projekti regij (regionalnih razvojnih programov) je potrebno na državni ravni prednostno podpreti tiste, ki bodo izkazali največjo sinergetsko vrednost za širše območje tretje razvojne osi.

7.3.3 Načrti razvoja gospodarskih con in večjih zaposlitvenih središč

Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007 – 2013 opredeljuje naslednje projekte, ki podpirajo doseganje ciljev prve prioritete Strategije razvoja Slovenije, to je konkurenčno gospodarstvo in hitrejša rast:

- izgradnja gospodarskega središča NOORDUNG na Koroškem, (vključuje poslovno-razvojno logistično cono s centri v Slovenj Gradcu, Dravogradu, Ravnah in Radljah, mrežne regionalne podjetniške inkubatorje, visokošolsko središče v Slovenj Gradcu in tehnološki center Otiški vrh II),
- izgradnja gospodarskega središča TEHNOPOLIS v Savinjski regiji (vključuje tehnološki park, univerzitetni inkubator, regijski mrežni inkubator, regijsko mrežo tehnoloških centrov, mrežo regijskih poslovnih centrov in vzpostavitev poslovno-industrijsko-logistične cone nacionalnega pomena) in
- izgradnja gospodarskega središča PHOENIX v Posavju (vključuje razvoj letališča Cerklje z izgradnjo civilnega letališča in razvoj poslovno-industrijsko-logističnih območij ob letališču),
- izgradnja gospodarskega središča Jugovzhodne Slovenije (vključuje visoko šolstvo na področju naravoslovja in tehniških ved, izgradnjo znanstveno-tehnološkega parka, regijski mrežni podjetniški inkubator in poslovno-industrijsko cono v Novem mestu),

Vsi naštetih projekti so s predlaganim potekom koridorja tretje razvojne osi ustrezno navezani na avtoceste A1 in A2 oz na V. in X. evropski prometni koridor, kar je ključen pogoj za uspešno delovanje vsakega gospodarskega središča.

Poleg zgoraj naštetih je potrebno podpreti tudi izgradnjo manjših sodobnih ekonomsko-poslovnih con, tehnoloških parkov in podjetniških inkubatorjev, ki nujno potrebujejo dobre prometne povezave do šolskih, zaposlitvenih in drugih urbanih središč.

Pomembnejše načrtovane ekonomsko poslovne cone so:

- Gorenje, Trebuša, Luče, Prihova, Šmartno ob Paki, Ljubno, Mozirje in Rečica;
- Hrastnik, Trbovlje, Zagorje;
- Posavje: vzpostavitev obrtno industrijskih con, gospodarsko razvojne in logistične infrastrukture v Posavju.

Pomembnejši tehnološki parki in podjetniški inkubatorji so predvideni v Velenju, Hrastniku in Trbovljah.

Vsa večja urbana in zaposlitvena središča, ki ležijo neposredno na trasi koridorja morajo seveda, v kolikor bo v koridorju zgrajena hitra cesta, biti nanjo pripeti z ustreznimi prometno tehničnimi rešitvami.

7.3.4 Načrti razvoja zdravstva in šolstva

Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007 – 2013 med projekti, ki podpirajo doseganje ciljev četrte prioritete Strategije razvoja Slovenije, predvideva vzpostavitev mreže centrov za urgentno medicino. Med urgentnimi centri, lociranimi v regionalnih bolnišnicah je tudi Celje. Realizacija predlagane cestne povezave v koridorju tretje razvojne osi bo omogočala dobro dostopnost do regionalne bolnišnice iz Koroške, Savinjske, Šaleške, Zasavske in dela Posavske regije.

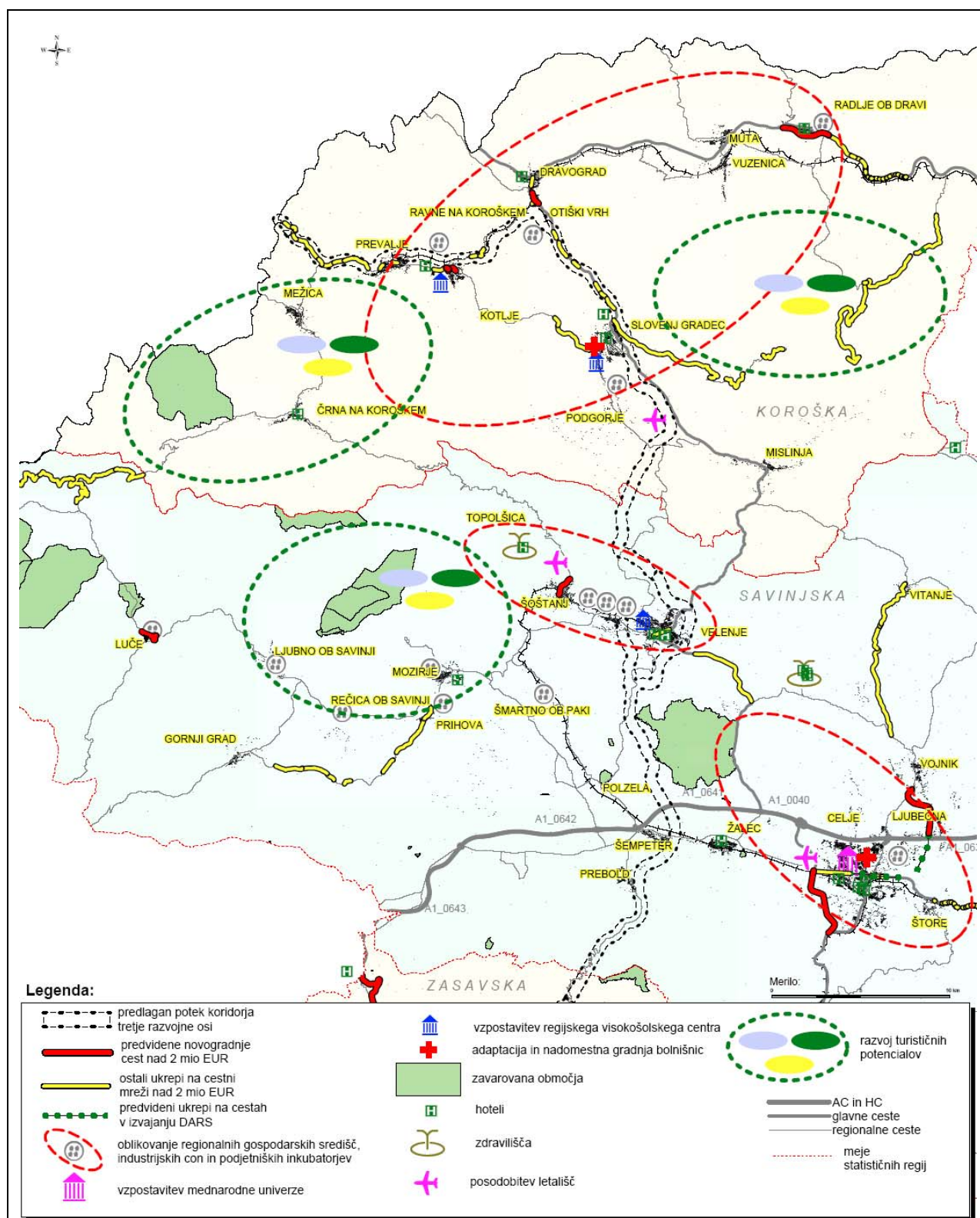
Regionalni razvojni programi regij iz območja tretje razvojne osi med prioritetskimi projekti razvoja zdravstva in šolstva izpostavljajo razvoj visokošolskih sistemov, izobraževalnih središč in gradnjo oz. posodobitev posameznih oddelkov v obstoječih bolnišnicah, za delovanje katerih so ključne ustrezne prometna povezava z njihovimi gravitacijskimi območji.

7.3.5 Načrti razvoja območij turizma

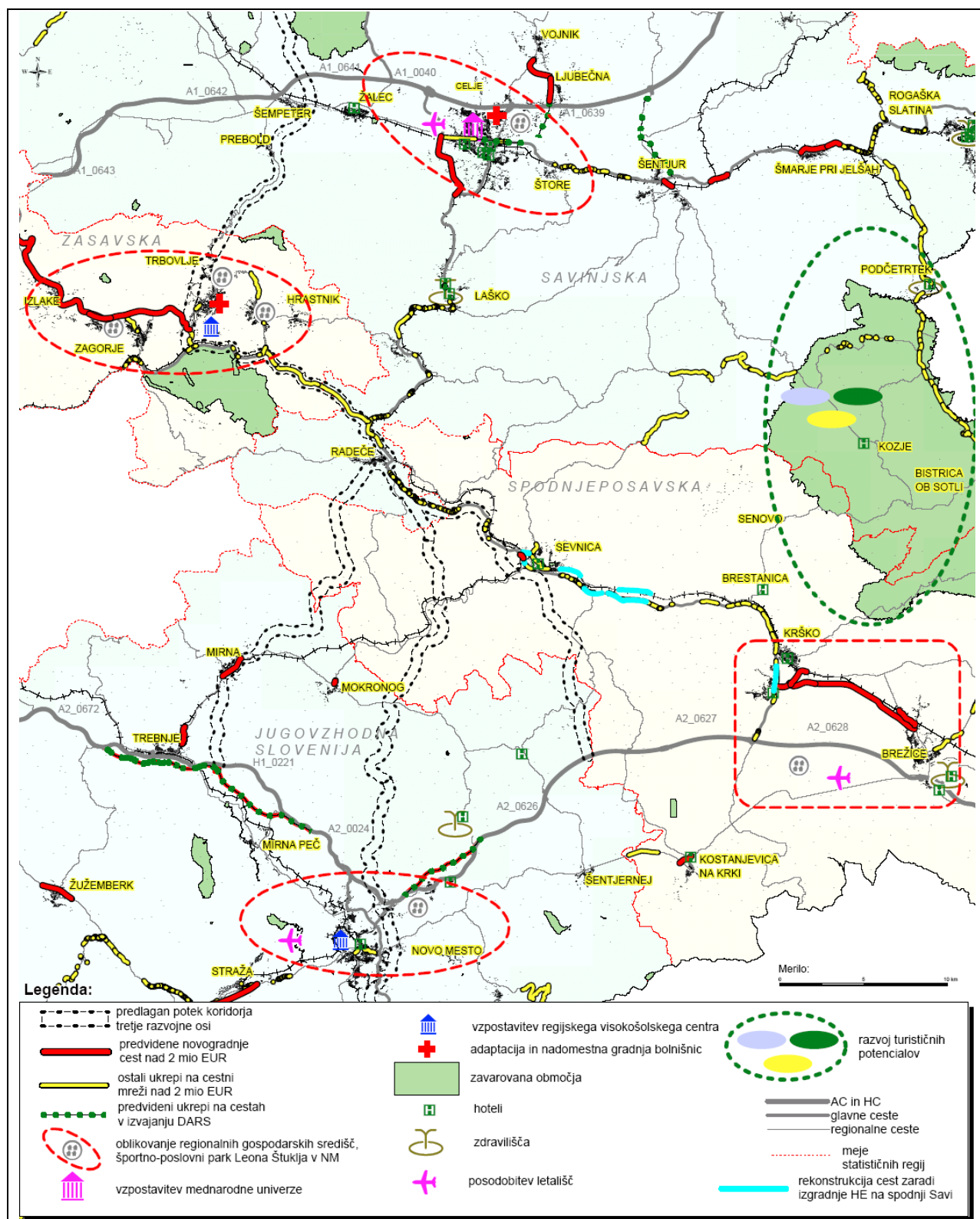
Načrte razvoja turizma, kulturne dediščine in narave je potrebno še posebej podpreti na tistih delih območja tretje razvojne osi, ki se jih glavna prometna žila ne bo neposredno dotaknila. Prednostno kaže torej podpreti tovrstna razvojna prizadevanja predvsem Kozjanskega in Posavja.

7.3.6 Grafični prikaz razvojnih načrtov

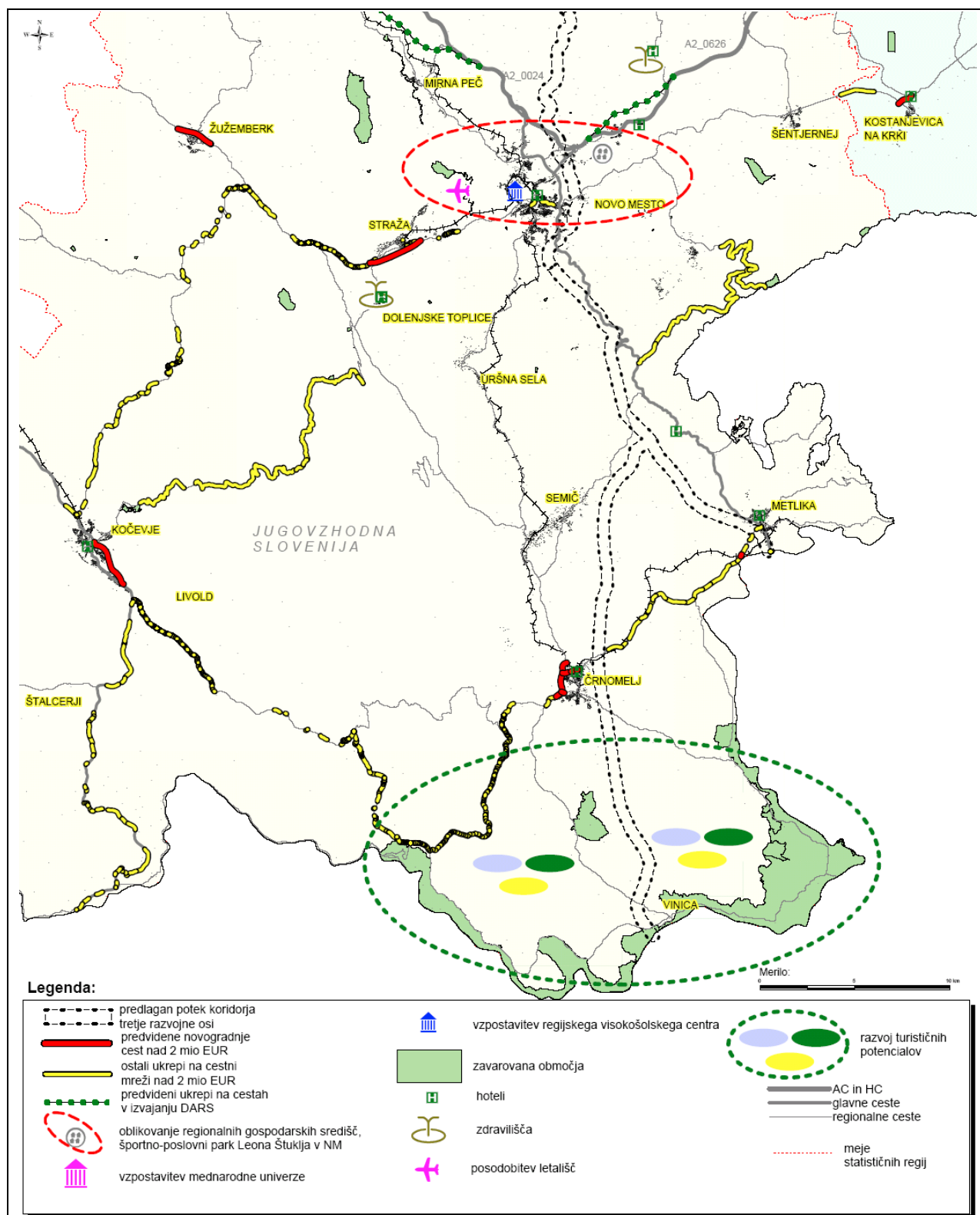
Na naslednjih kartah so grafični prikazi posameznih razvojnih načrtov, ki so bili opisani v predhodnih točkah. Zaradi preglednosti so slike izdelane za posamezne prostorske sklope: severnega, osrednjega in južnega. Zajeti so ukrepi izgradnje cestne in druge prometne infrastrukture, razvoj gospodarskih con, razvoj zdravstva in šolstva ter razvoj območij turizma, kulturne dediščine in narave.



Slika 7.4: Predvideni razvojni ukrepi na območju 3. razvojne osi – severni del



Slika 7.5: Predvideni razvojni ukrepi na območju 3. razvojne osi – osrednji del



Slika 7.6: Predvideni razvojni ukrepi na območju 3. razvojne osi – južni del

8 ZAKLJUČEK

Državni zbor Republike Slovenije je v letu 2006 sprejel Resolucijo o prometni politiki. S tem se je v Sloveniji začelo uveljavljati načelo trajnostne mobilnosti. To pomeni, da morajo prometni sistemi ustrezati gospodarskim, socialnim in okoljskim potrebam družbe ob istočasnem zmanjšanju njihovih neželenih vplivov na gospodarstvo, družbo in okolje. Podobni cilji so zapisani tudi v državnem zboru leta 2004 sprejeti Strategiji prostorskega razvoja Slovenije.

V študiji je uporabljen integrirani pristop načrtovanja razvoja prometne infrastrukture, ki upošteva ne le obstoječe prometno povpraševanje, ampak tudi razvojne in varstvene vidike (varovanje naravnih in kulturnih vrednot), tako pri oblikovanju kot tudi pri vrednotenju posameznih scenarijev razvoja prometne infrastrukture. Menimo, da predstavljeni pristop lahko doprinese h kakovosti odločanja o umeščanju večjih projektov javne prometne infrastrukture v prostor v primerih, ko so možni različni poteki tras z bistveno različnimi učinki in njihovo distribucijo v prostoru. Razprave ob umeščanju tras prometnic v prostor v preteklosti so pokazale, da ponujene variante in njihova obdelava v dokumentaciji ne morejo vedno dati dovolj dobrega odgovora glede izbora najboljše variante z vidika trajnostnega razvoja v vplivnem območju prometnice. Prvi problem, ki ga je bilo potrebno razrešiti je, kako in po kakšnih načelih priti do vseh potencialnih »kandidatov« za trase, ki bodo lahko izkazali najboljše razvojne učinke. Drugi problem pa je, kako izmed teh kandidatov poiskati najboljšega.

Že v procesu izdelave študije so bili rezultati posameznih faz predstavljeni naročniku in strokovni javnosti. Odgovori na vprašanja, pripombe, pobude in mnenja so bili vključeni v vsako naslednjo fazo in seveda tudi v končno poročilo. Predstavljeni pristop določitve, medsebojne primerjave in izbora scenarijev prometne infrastrukture ne nadomešča izbora variant v postopku priprave državnega lokacijskega načrta po Zakonu o urejanju prostora, pač pa mu daje ustrezno strateško podlago. Ta podlaga zajema cilje, ki jih želimo z določeno povezavo doseči v daljšem časovnem obdobju in prostorsko širšem območju, ki niso zgolj prometni, ter načine za doseglo teh ciljev.

Za izvedbo je predlagan koridor, ki sledi scenariju 9 (v prostorskem sklopu B_{II} pa tudi scenariju 5) in neposredno povezuje Slovenj Gradec, Velenje, Trbovlje, Radeče, Sevnico, Trebnje, Novo mesto, Metliko in Črnomelj. Ne glede na dejstvo, da izbrani koridor ne poteka povsem po željah vseh 5 statističnih in razvojnih regij na območju tretje razvojne osi, v nadaljevanju navajamo glavne argumente za pravilnost te odločitve iz vidika vsake posamezne regije:

A. Koroška regija z izgradnjo hitre ceste v predlaganem koridorju pridobi:

- visoko zmoGLjivo in zanesljivo povezavo do avtoceste A1, s tem pa tudi povezavo v smeri Savinjske in Posavske regije, preko njiju pa v smeri do Osrednje-slovenske regije oziroma sosednje Hrvaške;
- obvoznice vseh večjih naselij v koridorju, kar omogoča in pospešuje nadaljnji prostorski oziroma urbani razvoj teh naselij;
- ustrezno navezavo bodočega gospodarskega središča NOORDUNG na državno in mednarodno cestno omrežje.

B. Savinjska regija z izgradnjo hitre ceste v predlaganem koridorju pridobi:

- visoko zmoGLjivo in zanesljivo povezavo z Zasavjem, ki se izogne poteku po dolini Savinje prek Laškega (manj ugodna iz vidika umeščanja v prostor predvsem zaradi visoke dosedanje obremenjenosti prostora in zaznane družbene nesprejemljivosti predlaganih variant čez območje občine Laško);
- razbremenitev obstoječe, slabo pretočne povezave Celje – Laško;
- novo, zmoGLjivejšo povezavo Velenja oz. Gorenja do avtoceste A1 oz. do V. prometnega koridorja (obstoječa cestna povezave od Velenja do avtoceste A1 se ohrani, kar je glede na napovedane dolgoročne stopnje rasti prometa tudi potrebno);

- z realizacijo potrebnih ukrepov na delu omrežja, ki ni neposredno v predlaganem koridorju, boljše dostopnost tega območja do koridorja nove prometnice oziroma do Celja z vzhodne strani (Celje – Šentjur – Rogaška Slatina – Dobovec);
- z izgradnjo priključka oziroma obvoznice Šentjurja, ki je v Nacionalnem programu izgradnje avtocest možnost za povezavo med Savinjsko in Posavsko regijo preko Kozjanskega, ki bo dala Posavju potrebni razvojni pospešek;
- ustrezno navezavo velenjske ekonomsko-poslovne cone in gospodarskega središča TEHNOPOLIS na državno in mednarodno cestno omrežje.

C. Zasavska regija z izgradnjo hitre ceste v predlaganem koridorju pridobi:

- zmožljivo in zanesljivo povezavo do avtoceste A1 in s tem povezavo v smeri Savinjske in Posavske regije in do avtoceste A2 in s tem povezavo v smeri Jugovzhodne Slovenije;
- ustrezno navezavo obrtno-industrijskih con v občinah Hrastnik, Trbovlje in Zagorje na državno in mednarodno cestno omrežje.

D. Posavska regija z izgradnjo hitre ceste v predlaganem koridorju pridobi:

- bistveno izboljšanje dostopnosti do Osrednjeslovenske regije zaradi zagotovitve zmožljive in zanesljive povezave med Radečami in Trbovljami ter ukrepi na glavni cesti med Litijo in Ljubljano,
- Sevnica pridobi novo navezavo na avtocesto A2 (pri scenariju 9 se izboljša navezava v smeri Ljubljane, pri scenariju 5 pa v smeri Zagreba),
- s prenosom dela prometa na novo prometnico razbremenitev glavne ceste Celje – Zidani most, ki se ohrani kot glavna povezava Posavja s Celjem, pri čemer se potek prometa na cesti med Rimskimi Toplicami, Zidanim mostom in Radečami bistveno izboljša;
- ustrezno navezavo obrtno industrijskih con ter gospodarske infrastrukture v Posavju na državno in mednarodno cestno omrežje;
- boljše dostopnost do Savinjske in Zasavske regije;

E. Jugovzhodna Slovenija z izgradnjo hitre ceste v predlaganem koridorju pridobi:

- visoko zmožljivo in zanesljivo povezavo z Zasavjem, Savinjsko in Koroško regijo,
- vzhodno obvoznico Novega mesta,
- zmožljivo in zanesljivo povezavo Bele Krajine z ostalimi slovenskimi regijami čez Gorjance;
- navezavo na hrvaško avtocestno omrežje v smeri vozlišča Novi grad (MMP Metlika) oziroma vozlišča Bosiljevo (MMP Vinica);
- ustrezno navezavo gospodarskega središča Jugovzhodne Slovenije na državno in mednarodno cestno omrežje.

Iz vidika reševanja ožje prometne problematike ima nova cestna povezava v predlaganem koridorju na območju tretje razvojne osi trojni značaj:

1. v severnem delu predvsem odprava ozkih grl,
2. v srednjem delu predvsem izkoriščanje razvojnih potencialov in
3. v južnem delu predvsem povezovanje s sosednjimi državami in tranzit (Metlika – Lika in Z. Bosna, Vinica – Dalmacija).

V sklepnih odstavkih so navedeni glavni doprinosi izvedene študije k postavljenim ciljem:

- projekt pomeni integrirani pristop k načrtovanju, pomeni večjo kakovost odločitev, smiselno, kjer so možni različni poteki tras;
- metoda omogoča v prvi fazi določitev vseh možnih kandidatov, izmed katerih v drugi fazi izberemo najboljše;
- predstavljeni pristop ne nadomešča izbora variant v postopku priprave državnih lokacijskih načrtov, ampak na strateški ravni izbere smiselno območje obdelave oz. smiselno število variant;



- uporabljeni pristop odgovarja ciljem Resolucije o prometni politiki RS - trajnostna mobilnost (gospodarske, socialne in okoljske potrebe), ki je hkrati povezovalni ukrep RNRP;
- za izvedbo je predlagan koridor, ki sledi ciljem Strategije prostorskega razvoja Slovenije, saj med drugim neposredno povezuje Ravne na Koroškem, Dravograd, Slovenj Gradec, Velenje, Trbovlje, Radeče, Sevnico, Trebnje, Novo mesto, Metliko in Črnomelj.

Študija Projekt celovitega razvoja območja tretje razvojne osi, katere osnovni namen je bil, da umeščanju tras državnih cest v koridorju tretje razvojne osi da ustrezno strateško podlago je z rezultatom, ki ga predlaga v izvedbo, ustrezna strokovna podlaga tudi za realizacijo projekta izgradnje oziroma posodobitve cestnega omrežja, ki je eden od povezovalnih ukrepov Resolucije o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007 – 2023. Predlagani potek koridorja cestne povezave predstavlja hrbtenico razvoja območja 3. razvojne osi, ki povezuje razvoj prometne infrastrukture z gospodarskimi in prostorskimi razvojnimi programi v usklajeno celoto.

LITERATURA IN VIRI

1. Odlok o Strategiji prostorskega razvoja Slovenije. Uradni list RS, št. 76/04.
2. Opredelitev slovenskih izhodišč za izboljšanje prometne povezanosti in dostopnosti v okviru projekta PlaNet CenSE, INTERREG III B. OMEGA consult d.o.o., Ljubljana, 2005.
3. Granda, D.: Gradbeno tehnična predstavitev idejnih zasnov južnega dela trase hitre ceste – povzetek. Simpozij 3. razvojna os – Slovenski projekt 3. tisočletja – zbornik. Maribor, 2006.
4. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih NATURA 2000). Uradni list RS, št. 49/2004 in 110/2004.
5. Impact of transport infrastructure investment on regional development. Paris: OECD, 2002.
6. Transport and regional development. Dublin: Goodbody Economic Consultants, 2003. 70 strani.
7. Rodrigue J.-P., Comtois C., Slack B.: The geography of transport systems. New York: Routledge, 2006.
8. Študija variant: Cestna povezava Koroške regije z AC A1. PNG Ljubljana d.o.o., 2006
9. Študija variant G ceste med A2 v Novem mestu in mednarodnim mejnim preходом Metlika. ACER, d.o.o., Novo mesto, 2001.
10. Študija idejnih variant cestnega odseka AC Novo mesto - Bela Krajina - Hrvaška na tretji razvojni osi. TOPOS d.o.o., Dolenjske Toplice, 2006.
11. Radakovič, M., Marušič, J. & Juvanc, A.: Načrtovanje cestne povezave na osnovi ranljivosti okolja. Simpozij 3. razvojna os – slovenski projekt 3. tisočletja, Maribor, 21.3.2006
12. Uredba o ekološko pomembnih območjih. Uradni list RS 48/2004.
13. Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot. Uradni list RS 111/2004.
14. Gozdovi. Digitalni prostorski podatki. MOP, 2006.
15. Zajetja in vodovarstvena območja. Digitalni prostorski podatki. GeoZS, 2006.
16. Digitalni prostorski podatki o kulturni dediščini, vpisani v register na dan 8.9.2006. MK, Direktorat za kulturno dediščino.
17. Territorial Impact Assessment, Proceedings of the one-day conference on European Council of Town Planners & Committee on Spatial Development Louvain-la-Neuve, Belgium, October 2001, 97 str.
18. Kolar-Planinšič V.: Konvencija o varstvu Alp in protokoli - izhodišča za trajnostni razvoj v slovenskih Alpah in sosedstvu

19. Gajšek M.: Examples of current work on TIA in Slovenia, Europe Metropolitan Networking in CenSE backed by North-South Rail Corridors, Final Report 2nd Draft, 2006.
20. Lep M., Klemenčič M., Mesarec B.: Vpliv prometne infrastrukture na spremembo družbene strukture in prometnih tokov – modelski pristop, Simpozij 3. razvojna os slovenski projekt 3. tisočletja, Zbornik, Maribor 2006.
21. Horowitz Alan. J.: Reference Manual Quick Response System IITM, Center for Urban Transportation Studies, University of Wisconsin - Milwaukee, 2002, 304 str.
22. Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji. MOP, 2002.
23. Varovana območja narave. Agencija Republike Slovenije za okolje, 2006.
http://eionet-si.arso.gov.si/kazalci/index_html?Kaz_id=4&Kaz_naziv=Varovana%20območja%20narave&Sku_id=1&Sku_naziv=NARAVA%20IN%20POVRŠJE&tip_kaz=1#KAZALEC_TOP 10. 10. 2006
24. Naravovarstveni atlas.
[[URL://kremen.arso.gov.si/NVatlas/ewmap.asp](http://kremen.arso.gov.si/NVatlas/ewmap.asp)] 4. 8. 2006
25. Delež zavarovanih površin po kategorijah v Sloveniji. Register zavarovanih območij, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2005.
[[URL://eionet-si.arso.gov.si/kazalci/index_html?tabela=1&Kaz_id=4&Kaz_naziv=Varovana%20območja%20narave&Sku_id=1&Sku_naziv=NARAVA%20IN%20POVRŠJE&tip_kaz=1#KAZALEC_TOP](http://eionet-si.arso.gov.si/kazalci/index_html?tabela=1&Kaz_id=4&Kaz_naziv=Varovana%20območja%20narave&Sku_id=1&Sku_naziv=NARAVA%20IN%20POVRŠJE&tip_kaz=1#KAZALEC_TOP)] 10. 10. 2006
26. Pokrovnost in raba tal. Agencija Republike Slovenije za okolje, 2006.
[[URL://eionet-si.arso.gov.si/kazalci/index_html?Kaz_id=1&Kaz_naziv=Pokrovnost%20in%20raba%20tal&Sku_id=1&Sku_naziv=NARAVA%20IN%20POVRŠJE&tip_kaz=1#KAZALEC_TOP](http://eionet-si.arso.gov.si/kazalci/index_html?Kaz_id=1&Kaz_naziv=Pokrovnost%20in%20raba%20tal&Sku_id=1&Sku_naziv=NARAVA%20IN%20POVRŠJE&tip_kaz=1#KAZALEC_TOP)] 10. 10. 2006
27. Zakon o varstvu okolja. Uradni list RS 41/2004.
28. Omega Consult d.o.o.: Metodologija za določitev kazalcev za pripravo ukrepov enotnega programskega dokumenta za področje državnih cest – Končno poročilo. Ljubljana: Direkcija RS za ceste; 56 str, priloge.
29. Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007 – 2013. Republika Slovenije, Služba Vlade za razvoj, 2006.
30. Uredba o državnem lokacijskem načrtu za hidroelektrarno Blanca. Uradni list RS, št. 61/2005.
31. Uredba o državnem lokacijskem načrtu za hidroelektrarno Krško. Uradni list RS, št. 103/2006.



9 PRILOGA

Priloga 1: Vsi predvideni ukrepi na cestnem omrežju – severni del

Priloga 2: Vsi predvideni ukrepi na cestnem omrežju – osrednji del

Priloga 3: Vsi predvideni ukrepi na cestnem omrežju – južni del