

Oznaka poročila: ARRS-CRP-ZP-2018/40

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH CILJNEGA RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	V2-1513	
Naslov projekta	Izdelava modela povezanosti celotne Slovenije s kolesarskimi potmi	
Vodja projekta	6698	Marijan Žura
Naziv težišča v okviru CRP	7.1.3	Izdelava modela povezanosti celotne Slovenije s kolesarskimi potmi
Obseg učinkovitih ur raziskovalnega dela	788	
Cenovna kategorija	B	
Obdobje trajanja projekta	10.2015 - 09.2017	
Nosilna raziskovalna organizacija	510	Univerza v Ljubljani
	792	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	2690	Inštitut za politike prostora
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	2	TEHNIKA
	2.19	Promet
	2.19.03	Prometni sistemi
Družbeno-ekonomski cilj	04.	Prevoz, telekomunikacije in druga infrastruktura
Raziskovalno področje po šifrantu FORD/FOS	2	Tehniške in tehnološke vede
	2.01	Gradbeništvo

2. Sofinancerji

Sofinancerji		
1.	Naziv	Ministrstvo za gospodarstvo, razvoj in tehnologijo (MGRT)
	Naslov	Kotnikova ulica 5, Ljubljana

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Povzetek raziskovalnega projekta¹

SLO

V prvi fazi projekta smo se osredotočili predvsem na zbiranje in proučevanje ustreznih virov in literature ter zbiranje podatkov o obstoječih kolesarskih omrežjih. Podatke so prispevali različni deležniki, ki se ukvarjajo z izgradnjo, vzdrževanjem in upravljanjem kolesarskih poti in povezav (ministrstvo, pristojno za infrastrukturo, regionalne razvojne agencije, občine, kolesarska društva in zveze). V ta namen je bila dodatno izvedena tudi spletna anketa.

Analiza pridobljenih podatkov je pokazala velik nered na področju kolesarskih poti in povezav v Sloveniji, zato je bilo pri nadaljnjem delu skoraj nemogoče izhajati iz tako pridobljenih podatkov. Za namen oblikovanja kriterijev za dopolnitev manjkajočih odsekov kolesarskih poti in povezav oziroma za vzpostavitev celovitega državnega kolesarskega omrežja je bilo potrebno proučiti tudi obstoječe razvojne dokumente in strategije (za prostor, turizem, infrastrukturo...). Iz ugotovljenih razvojnih ciljev smo lahko oblikovali kriterije, ki so bili preverjeni tudi na delavnici z relevantnimi deležniki. Oblikovani so bili naslednji kriteriji za umeščaje državnega kolesarskega omrežja:

- 1 prometna varnost
- 2 povezovanje nacionalnih in regionalnih središč
- 3 navezava turističnih središč in območij
- 4 navezava državnega kolesarskega omrežja na mednarodne kolesarske povezave
- 5 potek kolesarskih poti ob rekah, kjer je to le mogoče
- 6 upoštevanje razgibanosti terena
- 7 navezava državnega kolesarskega omrežja z gorsko kolesarskimi potmi
- 8 navezava državnega kolesarskega omrežja na slovensko železniško omrežje

Sledila je izdelava modela v dveh variantah:

1. takojšnja vzpostavitev povezanega sistema državnega kolesarskega omrežja, pretežno po obstoječih maloprometnih cestah z vključitvijo že izgrajenih kolesarskih poti,
2. končni predlog povezanega državnega kolesarskega omrežja, ki bo v večji meri temeljil na novo izgrajeni kolesarski infrastrukturi (slika 1).

V nadaljevanju je sledilo vrednotenje variant po metodi AHP, nato pa še ocena stroškov za predlagane odseke, ki jih je treba izgraditi na novo.

V končni fazi projekta so predlagane tudi smernice in ukrepi za vzpostavitev predlaganega kolesarskega omrežja. Pri tem je treba opozoriti, da je prav v septembru 2017 nastal osnutek Pravilnika o kolesarskih povezavah v Republiki Sloveniji (september 2017, Ministrstvo za infrastrukturo), pri njegovem nastanku smo intenzivno sodelovali. Prav tako smo predlagali pristojnosti in nalog na državni in regionalni ravni.

ANG

In the first phase of the project, we were focused mainly on collecting and studying relevant sources and literature and collecting data on existing cycling networks. The data was contributed by various stakeholders involved in the construction, maintenance and management of cycling routes and connections (the ministry responsible for infrastructure, regional development agencies, municipalities, cycling societies and federations. To this end, a web survey was additionally carried out.

The analysis of the obtained data showed a great disorder in the area of cycling routes and connections in Slovenia. It was almost impossible to derive from the data thus obtained. For the purpose of creating criteria for complementing the missing sections of cycling routes and connections and for establishing a comprehensive national cycling network, it was necessary to study the existing development documents and strategies (for space, tourism, infrastructure ...). From the established development goals, we were able to design criteria that were also verified at a workshop with relevant stakeholders. For installment/placement of the national cycling network the following criteria were established:

- 1 traffic safety
- 2 connection of national and regional centers

- 3 connection of tourist centers and areas
- 4 connecting national cycling network to international cycling links/networks
- 5 placement of cycling routes along rivers, where possible
- 6 consideration of terrain diversity
- 7 connection of the national cycling network to mountain biking trails
- 8 connection of the national cycling network to the Slovenian rail network

Next step was the making of the model in two variants:

1. the immediate establishment of an integrated system of the national cycling network, predominantly through existing low-traffic roads, including the already built cycle routes,
2. final proposal of the integrated national cycling network, which will be based mainly on the newly built cycle infrastructure (Picture 1).

Evaluation of variants by the AHP method, and an estimation of the costs for the proposed sections that need to be rebuilt, followed.

In the final phase of the project, the guidelines and measures for the establishment of the proposed cycling network were suggested. It should be noted that the draft Rule book on bicycle connections in the Republic of Slovenia (September 2017, Ministry of Infrastructure) was created. We worked intensively at its inception. We have also proposed competencies and tasks at national and regional level.

4. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela oz. ciljev raziskovalnega projekta²

Po potrditvi projekta smo pripravili podrobnejši program dela, ki je bil potrjen s strani ARRS in MGRT, ki je vsebinski naročnik projekta. V podrobnem programu dela smo predstavili zastavljeno vsebino, metodološki pristop, pričakovane rezultate in podrobni časovni potek projekta. Projektna skupina se je v teku projekta stalno sestajala, pri čemer smo v povezavi s posameznimi vsebinskimi vprašanji vabili tudi zunanje deležnike, ki so bili ključnega pomena za opredelitev pojmov ter koncepta državnega kolesarskega omrežja ter pridobitev obstoječih podatkov o kolesarskih povezavah, poteh in stezah. Istočasno smo vzpostavili komunikacijska orodja med projektnimi sodelavci, sistem za izmenjavo gradiv ipd.

V teku projekta smo izvedli tudi vse predvidene delavnice z deležniki, naročnika pa smo stalno seznanjali z napredkom in rezultati projekta.

Vsebinsko smo v raziskovalnem projektu sledili cilju, *zagotoviti podlage za povezavo vseh tras kolesarskih poti v Sloveniji, z namenom ustvariti zdravo, zeleno okolje za turiste in domače prebivalstvo*. Vprašanja znotraj tako postavljenega cilja smo podrobneje razčlenili, z namenom zgotoviti boljšo sledljivost izvedbe samega projekta ter povečanja razumljivosti njegovih rezultatov.

Sledilo je oblikovanje metodološkega pristopa k raziskovanju in modeliranju celovitega državnega kolesarskega omrežja, ki je sledil zastavljenim ciljem in je bil razdeljen v šest (6) delovnih paketov (DP), od katerih je bil prvi organizacijski, zadnji pa namenjen diseminaciji rezultatov projekta. Ostali štirje delovni paketi so bili vsebinske narave.

V skladu s potrjenim programom dela pri sofinancerju MGRT smo v okviru zastavljenih časovnih mejnikov izvedli predvidene aktivnosti projekta:

Podroben pregled relevantne literature in virov ter nabor primerov dobre prakse doma in v tujini:

- Opredelitev ključnih pojmov (kolesarska steza, pot, kolesarska povezava, daljinska kolesarska povezava...)
- Opredelitev vrst in potreb uporabnikov kolesarskih poti in daljinskih povezav
- Opredelitev tipov kolesarskih poti (npr. daljinska, turistična, gorska)
- Opredelitev spremljajočih dejavnosti, ki podpirajo razvoj kolesarskega omrežja (za vzpostavitev novi delovnih mest, povezava s turizmom, zelena infrastruktura...)
- Pregled kriterijev povezovanja, pri čemer upoštevamo navezovanje na mednarodna kolesarska omrežja, izhodišča SPRS (2004), navezovanje na regionalna središča (povezati regije), povezovanje turističnih središč, upoštevanje naravno geografskih danosti (npr. relief, naklon).
- Predstavitve primerov dobrih praks doma in v tujini.

Pregled obstoječih podatkov in vzpostavitev enotne baze obstoječih kolesarskih poti in povezav:

- Pregled obstoječih podatkov o obstoječih kolesarskih poteh in povezavah z analizo možnosti pridobitve in zajema podatkov v enotno bazo.
- Poizvedovalna anketa po občinah in regionalnih razvojnih agencijah z namenom pridobitve podatkov o obstoječih kolesarskih poteh v občinah in regijah.
- Priprava skupne georeferencirane baze obstoječih kolesarskih poti in povezav v skladu z ugotovljenimi možnostmi pridobljenih podatkov.
- Izbor kriterijev z vidika varnosti, skladnosti, povezanosti in dobre dostopnosti, privlačnosti in udobja za oblikovanje modela celovitega kolesarskega omrežja.

Oblikovanje modela celovitega kolesarskega omrežja:

- Analiza obstoječega stanja kolesarskega omrežja v Sloveniji: obstoječe kolesarske poti in povezave, obstoječe navezave na mednarodna kolesarska omrežja.
- Ugotovitve glede manjkajočih poti in povezav v državnem kolesarskem omrežju in manjkajočih navezav na mednarodna kolesarska omrežja.
- Oblikovanje kriterijev in ciljev za vzpostavitev celovitega državnega kolesarskega omrežja.
- Organizacija in izvedba strokovnega posveta s predstavitvijo kriterijev in ciljev za vzpostavitev celovitega državnega kolesarskega omrežja relevantnim deležnikom (pristojni resorji, regionalne razvojne agencije, turistične organizacije, NVO...).
- Oblikovanje modela celovitega kolesarskega omrežja na nacionalni ravni z navezavami na mednarodna kolesarska omrežja v dveh variantah (1. začasna označitev z upoštevanjem obstoječih maloprometnih cest ter 2. z vzpostavitvijo celovitega državnega kolesarskega omrežja v večji meri po novo zgrajeni kolesarski infrastrukturi)
- Pripravljalna dela za oceno potrebnih finančnih sredstev za vzpostavitev celostnega kolesarskega omrežja

Predlog smernic in ukrepov za realizacijo dopolnitve kolesarskega omrežja po predlaganem modelu

- Opredelitev kriterijev za določanje prioriteten kolesarskih povezav, vključno s predlogom kategorizacije kolesarskih poti.
- Vrednotenje predlaganih variant po metodi AHP
- Ocena stroškov predlaganega modela celovitega državnega kolesarskega omrežja glede na potrebne novogradnje kolesarskih poti, premostitvenih objektov ipd.
- Opredelitev pristojnosti in nalog po posameznih resorjih na državni (gospodarstvo, infrastruktura, okolje in prostor...) in regionalni oz. lokalni ravni (regionalne razvojne agencije, lokalne skupnosti, še posebej mestne občine)
- Izvedba več delovnih sestankov in posvetov z različnimi deležniki, predvsem pa s predstavniki ministrstva pristojnega za infrastrukturo v povezavi z novim pravilnikom o državnem kolesarskem omrežju.

Diseminacija rezultatov raziskovalnega projekta

- Izdelava vseh vmesnih in končnega poročila projekta.
- Predaja enotne baze obstoječih kolesarskih poti in povezav naročniku in predlog, da se baza preda tudi Ministrstvu za infrastrukturo, ki je pristojno za izgradnjo in vzdrževanje državnega kolesarskega omrežja.
- Publiciranje rezultatov raziskovalnega projekta v znanstvenih in strokovnih revijah (vsaj 3 znanstvene objave, ki so trenutno še v pripravi – glej točko 5 v nadaljevanju).

5. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem projektu in zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Delo na projektu je potekalo v skladu s predloženim podrobnim programom dela, v katerem smo predstavili zastavljeno vsebino, metodološki pristop, pričakovane rezultate in podrobni časovni potek projekta. Projektna skupina se je redno sestajala na delovnih sestankih. Stalno je potekalo tudi sodelovanje z zunanjimi deležniki in potencialnimi uporabniki rezultatov projekta. Ob ključnih mejnikih projekta smo se sestali tudi z go. Simono Križaj, predstavnico naročnika. Naročnik je bil tudi sproti seznanjen z napredkom dela na projektu.

V skladu s potrjenim programom dela pri sofinancerju MGRT smo v okviru projekta izvedli vse predvidene aktivnosti in dosegli zastavljene cilje (glej tudi točko 2 tega poročila). Ocenjujemo celo, da smo jih preseгли, saj je bilo v okviru izvedenih delavnic in razgovorov z drugimi deležniki predlagan model celovitega državnega kolesarskega omrežja upoštevan pri pripravi osnutka Pravilnika o kolesarskih povezavah v Republiki Sloveniji (september 2017, Ministrstvo za infrastrukturo).

Vsebinsko do sprememb programa dela ni prišlo. Dodatno smo v delo vključili tudi dialog z relevantnimi deležniki, ki so pomembno prispevali k boljšemu rezultatu naloge. Predvsem pa je pomembno, da bo naročnik skupaj z ostalimi deležniki določil tudi skrbnika vzpostavljene baze obstoječih kolesarskih povezav. Pri tem vidimo kot ključnega uporabnika Ministrstvo za infrastrukturo, ki je že izrazilo interes za pridobitev vzpostavljene baze podatkov.

6. Spremembe programa dela raziskovalnega projekta oziroma spremembe sestave projektne skupine⁴

S 1. 1. 2016 smo na UL FGG razširili raziskovalno skupino za projekt CRP V2-1513 Izdelava

modela povezanosti celotne Slovenije s kolesarskimi potmi z dvema novima članoma. Skupini sta se priključila Gašper Mrak (šifra raziskovalca 33468) in Uroš Rozman (šifra raziskovalca 38361). Projektu sta se pridružila zaradi večjega obsega dela od načrtovanega.

Inštitut za politike prostora je v letu 2016 nadomestil raziskovalca Tadeja Žaucerja (št. raziskovalca 24974) s Tatjano Marn (št. raziskovalke 36032). Razlog je odhod Tadeja Žaucerja na novo delovno mesto na Ministrstvo za promet.

7. Najpomembnejši dosežki projektne skupine na raziskovalnem področju⁵

		Dosežek	
1.	COBISS ID	7590497	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Ocena potovalnega časa z uporabo različnih virov podatkov
		ANG	Highway travel time estimation using multiple data sources
	Opis	SLO	Čas potovanja velja za najbolj koristno informacijo, povezano s potovanjem, saj je to najboljši pokazatelj ravni storitev na cesti in je povsem razumljiv vsem uporabnikom. Različne tehnologije za merjenje parametrov pretoka prometa zagotavljajo optimalno podlago za izvajanje načrta združevanja podatkov, s čimer pridobimo največjo natančnost iz kombinacije razpoložljivih podatkov. Cilj združevanja podatkov je pridobiti znanje/informacije o napovedanem, na odhodu temelječem potovalnem času, iz dveh zastarelih natančnih meritev. V tem članku je predlagan nov, enostaven algoritem za kratkoročno napovedovanje časa potovanja po avtocesti s spajanjem neposrednih meritev časov potovanja, ocenjenih s ponovno identifikacijo vozila, posrednim časom potovanja, ocenjenim z ekstrapolacijo točkovnih meritev hitrosti in dodatnih kvalitativnih podatkov glede na raven storitev. Predlagani algoritem že več kot dve leti deluje na avtocesti A1 v Sloveniji in je izkazal dobro delovanje v realnem okolju. Algoritem je zmožen kratkotrajne napovedi potovalnega časa v realnem času z 9% boljšo natančnostjo kot trenutno uporabljeni algoritmi napovedovanja potovalnega časa.
		ANG	Travel time is considered the most useful travel related information as it is the best indicator of the level of service on the road stretch and is completely understandable to all users. Various technologies for measuring traffic flow parameters provide the optimal background for the implementation of data fusion schemes to gain the maximum accuracy from the combination of the available data. The objective of the data fusion is to gain knowledge of predicted departure based travel time from the two outdated accurate measurements. In this paper a new and simple algorithm is proposed for short-term highway travel time prediction by fusing direct travel time measurements estimated by vehicle reidentification, indirect travel time estimated by the extrapolation of spot speed measurements and additional qualitative data in terms of the level of service. The proposed algorithm has been in operation on the A1 highway in Slovenia for more than two years and has shown robust behaviour in the real world environment. The algorithm is capable of providing short-term travel time prediction in real time with a 9 % better accuracy than the presently used travel time prediction algorithms.
	Objavljeno v	Institution of Engineering and Technology; IET intelligent transport systems; 2016; Letn. 10, št. 10; str. 649-657; Impact Factor: 1.194; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.15; A'': 1; A': 1; WoS: YR; Avtorji / Authors: Pirc Jure, Žura Marijan, Turk Goran	
Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek		
2.	COBISS ID	7586145	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Numerična metoda za optimalno vodenje prometa v območju ozkih grl
		ANG	Numerical optimal control method for shockwaves reduction at stationary bottlenecks
		V prispevku je predstavljena optimalna metoda kontrole prometa s	

Dosežek		
Opis	SLO	spremenljivimi omejitvami hitrosti. Sestavljena je iz napovedi dinamike prometnega toka z nelinearnim Lighthill Whitham Richards – ovim makroskopskim modelom prometnega toka, uvedbo funkcionala stroškov, ki omogoča stabilno optimizacijo udarnih valov in numerično izvedbo optimizacijskega procesa z diferencialno evolucijo. Metoda preseže sporna vprašanja diskretizacije in zagotavlja omejitve hitrosti, ki na splošno niso omejene na majhno število zaporednih diskretnih točk, npr. lokacij z znaki s spremenljivimi sporočili niti z zaokroženimi omejitvami hitrosti. Izvedba metode je prikazana v študiji primera, ki kaže obetavno zmanjšanje vzvratno gibajočega se udarnega vala, ki nastane zaradi stacionarnega ozkega grla.
	ANG	The paper introduces an optimal control method for traffic management with variable speed limits. It consists of traffic flow dynamics prediction with a non-linearized Lighthill%Whitham%Richards macroscopic traffic flow model, introduction of a cost functional, which enables stable shockwaves optimization, and numerical implementation of the optimization process with differential evolution. The method overcomes the discretization issues and provides speed limits that are in general not limited to small number of successive discrete points, i.e. variable message signs locations, nor in rounded speed limits. Performance of the method is demonstrated on a case study, which shows promising reduction of the backward moving shockwave that occurs because of a stationary bottleneck.
Objavljeno v	John Wiley & Sons, Inc.; Journal of advanced transportation; 2016; Vol. 50, no. 5; str. 841-856; Impact Factor: 1.813; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.52; A": 1; A': 1; WoS: IM, YR; Avtorji / Authors: Strnad Irena, Kramar Fijavž Marjeta, Žura Marijan	
Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	

8. Najpomembnejši dosežek projektne skupine na področju gospodarstva, družbenih in kulturnih dejavnosti⁶

Dosežek		
1.	COBISS ID	Vir: vpis v obrazec
	Naslov	SLO Alma Zavodnik Lamovšek, gostujoči profesor
		ANG Alma Zavodnik Lamovšek, visiting profesor
	Opis	SLO Alma Zavodnik Lamovšek je med 1.3. 2017 in 30. 6. 2017 gostovala na Univerzi v Zagrebu, kjer je izvedla vabljen predavanje na temo Regionalnega prostorskega planiranja v Sloveniji
		ANG Alma Zavodnik Lamovšek hosted at University of Zagreb between March and June 2017 and she holded a presentation on Regional phisical planning in Slovenia.
	Šifra	B.05 Gostujoči profesor na inštitutu/univerzi
	Objavljeno v	poročilo UL FGG
Tipologija	3.14 Predavanje na tuji univerzi	
2.	COBISS ID	Vir: vpis v obrazec
	Naslov	SLO Alma Zavodnik Lamovšek, področna urednica
		ANG Alma Zavodnik Lamovšek, field editor
	Opis	SLO Geodetski vestnik
		ANG Geodetski vestnik
	Šifra	C.06 Članstvo v uredniškem odboru

	Dosežek	
	Objavljeno v	Geodetski vestnik
	Tipologija	4.00 Sekundarno avtorstvo
3.	COBISS ID	Vir: vpis v obrazec
	Naslov	<i>SLO</i> Alma Zavodnik Lamovšek, urednica
		<i>ANG</i> Alma Zavodnik Lamovšek, editor
	Opis	<i>SLO</i> IGRA USTVARJALNOSTI (IU) – teorija in praksa urejanja prostora
		<i>ANG</i> CREATIVITY GAME (CG) – Theory and Practice of Spatial Planning
	Šifra	C.06 Članstvo v uredniškem odboru
	Objavljeno v	Igra ustvarjalnosti
	Tipologija	4.00 Sekundarno avtorstvo
4.	COBISS ID	Vir: vpis v obrazec
	Naslov	<i>SLO</i> Baza podatkov o kolesarski infrastrukturi
		<i>ANG</i> Cycling infrastructure database
	Opis	<i>SLO</i> GIS Baza podatkov o kolesarski infrastrukturi
		<i>ANG</i> GIS Cycling infrastructure database
	Šifra	F.15 Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz
	Objavljeno v	končno poročilo
	Tipologija	2.20 Zaključena znanstvena zbirka podatkov ali korpus

9. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁷

Prav tako pa smo v okviru intenzivnega sodelovanja z Ministrstvom za infrastrukturo sodelovali pri pripravi že omenjenega osnutka Pravilnika o kolesarskih povezavah v Republiki Sloveniji (september 2017)

V okviru drugih pomembnih dosežkov naj omenimo, da smo na UL FGG načrtno razpisali tematske diplomske in magistrske naloge, kjer smo okrepili raziskovalne aktivnosti na vsebini našega projekta, hkrati pa smo poskrbeli za sproten prenos rezultatov projekta (metodološki del) v pedagoški proces.

Tako so bile že izdelane naslednje diplomske in magistrske naloge:
Diplomska dela (bolonjski študij 1. stopnje)

1. ELSNER, Tanja. Predlog prostorske umestitve gorsko-kolesarskih poti v občini Litija in Šmartno pri Litiji
 2. NOVAK, Matjaž. Kolesarske poti in prostorski razvoj na Ptuj
 3. SOJER, Uroš. Vrednotenje kolesarskih povezav med naseljema Šentjakob in Podgorico ter Ljubljano
 4. KARLOVŠEK, Aljaž. Analiza primernosti razširjenih robnih pasov za cestno kolesarjenje
 5. STRUŠNIK, Rok. Idejna zasnova kolesarske povezave okoli Zbiljskega jezera
 6. GRČAR, Anže. Izbira in kartografski prikaz kolesarske poti EuroVelo 9 čez Slovenijo
 7. BLAŽ, Matej. Predlog izboljšanja mreže kolesarskih povezav v mestni občini Ljubljana
 8. TAVČAR, Igor. Ocena načrtovanja in izgradnje kolesarske infrastrukture v Republiki Sloveniji in Italiji
 9. FURLAN, Jan. Projektiranje kolesarske poti po Vipavski dolini
- Diplomska dela (bolonjski študij 2. stopnje)
10. PERGAR, Jan. Koncept kolesarskih povezav gorenjske statistične regije
 11. BALOH, Maja. Načrtovanje kolesarskih povezav Mestne občine Ljubljana z njenim zaledjem za dnevne migracije
- BEVCER, Miha. Pregled in analiza podatkov o kolesarskih poteh v Sloveniji

10. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

10.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

V raziskavi smo izvirno uporabili AHP metodo za izbor variante kolesarske povezave ter določanje prioritete vrstnega reda izgradnje manjkajočih odsekov. Z anketo deležnikov smo določili kriterije in njihove uteži, ter s pomočjo tehnologije GIS ocenili variante po posameznih kriterijih.

ANG

In research we applied AHP method for selection of cycle path alternatives and prioritization construction of missing links. With interviews we determined criteria and their weights. Later on GIS technology was used for assessment of alternatives.

10.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Raziskava je pomembna zaradi v zadnjem času precej omejenih raziskav na področju regionalnega planiranja, še zlasti pa je pomemben vidik medsektorskega povezovanja. Med drugim raziskava opozarja na pomen celostnega načrtovanja na regionalni ravni, izpostavlja problematiko medobčinskega sodelovanja ter vključenosti in povezovanja različnih sektorjev. Raziskava je potrdila zgodovinsko pogojenost medobčinskega sodelovanja ter vlogo institucij v razvoju območij. Uveljavljanje modela povezovanja prostorskega in razvojnega načrtovanja bo pripomoglo k izboljšanju prostorskega in razvojnega načrtovanja na regionalni ravni, in sicer prek povezovanja vsebin, deležnikov in načrtovalskih procesov. Izvajanje projekta se je prekrivalo s postopkom sprejemanja novega Pravilnika o državnih kolesarskih povezavah, kar je omogočilo sprotno usklajevanje glede na pripombe deležnikov.

ANG

This research is important because in the recent time there was quite limited research in the field of regional planning and, particularly important is aspect of cross-sectoral integration. Among other things, the research draws attention to the importance of integrated planning at the regional level, highlights the problems of inter-municipal cooperation and inclusion and integration of different sectors. The research confirmed the historical condition of inter-municipal cooperation and the role of institutions in the development of areas. The project implementation took place in the same time as the process of adopting a new rule book on National bike paths which enabled immediate adoption to comments from involved parties.

11. Vpetost raziskovalnih rezultatov projektne skupine

11.1. Vpetost raziskave v domače okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

1 v domačih znanstvenih krogih

2 pri domačih uporabnikih

Kdo (poleg sofinancerjev) že izraža interes po vaših spoznanjih oziroma rezultatih?¹¹

Ministrstvo za infrastrukturo
Regionalne razvojne agencije
Občine

11.2. Vpetost raziskave v tuje okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

1 v mednarodnih znanstvenih krogih

2 pri mednarodnih uporabnikih

Navedite število in obliko formalnega raziskovalnega sodelovanja s tujini raziskovalnimi inštitucijami:^{1,2}

Glede na tematiko in naravo izdelane raziskovalne naloge, je bilo sodelovanje orientirano izrazito v slovensko okolje. Seveda pa to ne pomeni, da v okviru naloge nismo preverili in pregledali vse dosežke, dognanja in dobre prakse tujega, predvsem evropskega prostora.

Kateri so rezultati tovrstnega sodelovanja:^{1,3}

Metodologijo in podatkovne baze razvite v okviru tega projekta bomo uporabili tudi na projektu MUSE "Čezmejno sodelovanje za trajnostno in energetske učinkovito mobilnost univerz", ki smo ga skupaj z univerzo v Trstu in ostalimi partnerji pridobili v okviru Interreg programa.

12. Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj		
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	Dosežen <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	V celoti <input type="text"/>

F.16 Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat		
Uporaba rezultatov		
F.17 Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat		
Uporaba rezultatov		
F.18 Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat	Dosežen	
Uporaba rezultatov	V celoti	
F.19 Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat		
Uporaba rezultatov		
F.20 Ustanovitev novega podjetja ("spin off")		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat		
Uporaba rezultatov		
F.21 Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat		
Uporaba rezultatov		
F.22 Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat		
Uporaba rezultatov		
F.23 Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat	Dosežen	
Uporaba rezultatov	V celoti	
F.24 Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev		
Zastavljen cilj	DA DA NE NE	
Rezultat	Dosežen	
Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih	
F.25 Razvoj novih organizacijskih in upravljaljskih rešitev		

	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanju naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE

	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	DA DA NE NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

Komentar

V projektu so bili na podlagi projektne naloge ter problemskih izhodišč oblikovani naslednji cilj:

1. Opredeliti vrste in oblike kolesarskih povezav ter njihovih uporabnikov po ciljnih skupinah.
2. Ustvariti enotno podatkovno bazo kolesarskih poti in povezav.
3. Prikaz dejanskega stanja kolesarskih poti in povezav v Sloveniji ter njihovo navezanost na evropske kolesarske smeri ter omrežja ter razvrstitev kolesarskih poti na ustrezne kategorije.
4. Oblikovanje modela celovitega državnega kolesarskega omrežja.
5. Opredelitev kriterijev in kazalnikov za določanje prioritetenih kolesarskih povezav
6. Oblikovati predlog delitve pristojnosti na državno in regionalno raven.
7. Oblikovati predlog smernic in ukrepov za vzpostavitev predlaganega kolesarskega omrežja z opredelitvijo pristojnosti in nalog po posameznih resorjih na državni in regionalni ravni.
8. Izdelati oceno potrebnih finančnih sredstev za vzpostavitev celostnega kolesarskega omrežja.

Zastavljeni cilji so bili v celoti doseženi.

13. Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visokošolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.01.03.	Drugo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

G.02.12.	Drugo:		1	2	3	4	
G.03	Tehnološki razvoj						
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti		1	2	3	4	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti		1	2	3	4	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij		1	2	3	4	
G.03.04.	Drugo:		1	2	3	4	
G.04	Družbeni razvoj						
G.04.01	Dvig kvalitete življenja		1	2	3	4	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja		1	2	3	4	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave		1	2	3	4	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti		1	2	3	4	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe		1	2	3	4	
G.04.06.	Drugo:		1	2	3	4	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete		1	2	3	4	
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj		1	2	3	4	
G.07	Razvoj družbene infrastrukture						
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura		1	2	3	4	
G.07.02.	Prometna infrastruktura		1	2	3	4	
G.07.03.	Energetska infrastruktura		1	2	3	4	
G.07.04.	Drugo:		1	2	3	4	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva		1	2	3	4	
G.09.	Drugo:		1	2	3	4	

Komentar

14. Naslov spletne strani za projekte, odobrene na podlagi javnih razpisov za sofinanciranje raziskovalnih projektov za leti 2015 in 2016¹⁴

<https://www.fgg.uni-lj.si/raziskovalna-dejavnost/projekti/v2-1513-izdelava-modela-povezanosti-celotne-slovenije-s-kolesarskimi-potmi/>

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni;
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja in obdelavo teh podatkov za evidence ARRS;
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki (v primeru, da poročilo ne bo oddano z digitalnima podpisoma);
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta;

- bomo sofinancerjem istočasno z zaključnim poročilom predložili tudi elaborat na zgoščenki (CD), ki ga bomo posredovali po pošti, skladno z zahtevami sofinancerjev.

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba
raziskovalne organizacije:*

in

vodja raziskovalnega projekta:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za
gradbeništvo in geodezijo

Marijan Žura

ŽIG

Datum:

13.3.2018

Oznaka poročila: ARRS-CRP-ZP-2018/40

¹ Napišite povzetek raziskovalnega projekta (največ 3.000 znakov v slovenskem in angleškem jeziku). [Nazaj](#)

² Navedite cilje iz prijave projekta in napišite, ali so bili cilji projekta doseženi. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega projekta in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Navedite morebitna bistvena odstopanja in spremembe od predvidenega programa dela raziskovalnega projekta, zapisanega v prijavi raziskovalnega projekta. Navedite in utemeljite tudi spremembe sestave projektne skupine v zadnjem letu izvajanja projekta (t. j. v letu 2016). Če sprememb ni bilo, navedite »Ni bilo sprememb«. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite dosežke na raziskovalnem področju (največ deset), ki so nastali v okviru tega projekta.

Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatke, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'. [Nazaj](#)

⁶ Navedite dosežke na področju gospodarstva, družbenih in kulturnih dejavnosti (največ pet), ki so nastali v okviru tega projekta.

Dosežek iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka, sistem nato sam izpolni podatke, manjkajoče rubrike o dosežku pa izpolnite.

Dosežek na področju gospodarstva, družbenih in kulturnih dejavnosti je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek dosežka na področju gospodarstva, družbenih in kulturnih dejavnosti praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat projekta ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega projekta iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 7 in 8 (npr. v sistemu COBISS rezultat ni evidentiran). Največ 2.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁸ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

⁹ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹¹ Največ 500 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹² Največ 500 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹³ Največ 1.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹⁴ Izvajalec mora za projekte, odobrene na podlagi Javnega razpisa za izbiro raziskovalnih projektov Ciljnega raziskovalnega programa »CRP 2016« v letu 2016 in Javnega razpisa za izbiro raziskovalnih projektov Ciljnega

raziskovalnega programa »Zagotovimo.si hrano za jutri« v letu 2016, na spletnem mestu svoje RO odpreti posebno spletno stran, ki je namenjena projektu. Obvezne vsebine spletne strani so: vsebinski opis projekta z osnovnimi podatki glede financiranja, sestava projektne skupine s povezavami na SICRIS, faze projekta in njihova realizacija, bibliografske reference, ki izhajajo neposredno iz izvajanja projekta ter logotip ARRS in drugih sofinancerjev. Spletna stran mora ostati aktivna še 5 let po zaključku projekta. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-CRP-ZP/2018 v1.00

5D-11-24-01-D3-30-57-7A-9D-B8-62-BE-07-CF-AB-B4-F9-45-D6-4E

Univerza v Ljubljani
Fakulteta *za gradbeništvo in geodezijo*



IPOP

Izdelava modela povezanosti celotne Slovenije s kolesarskimi potmi

KONČNO POROČILO
Projekt št. CRP V2-1513

Ljubljana, oktober 2017

Težišče: 7 Spodbujanje povečanja konkurenčnosti slovenskega turizma
Projekt: Izdelava modela povezanosti celotne Slovenije s kolesarskimi potmi
Št. projekta: CRP V2-1513

Naročnika: Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS)
Ministrstvo za gospodarstvo, razvoj in tehnologijo (MGRT)

Pogodba št.: C2130-16-090012

Predstavnici naročnika: Lili Lučič za ARRS

Simona Križaj za MGRT

Izvajalka: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (UL FGG)

Predstavniki izvajalke: dr. Marijan Žura

Soizvajalec: Inštitut za politike prostora (IPoP)

Predstavniki soizvajalca: Marko Peterlin

Člani projektne skupine: dr. Marijan Žura
dr. Peter Lipar
dr. Alma Zavodnik Lamovšek
dr. Gašper Mrak
Uroš Rozman
dr. Dušan Petrovič
dr. Klemen Kozmus Trajkovski
Tadej Žaucer
Marko Peterlin
Tatjana Marn
Aidan Cerar
Jan Pergar (v prvi fazi projekta)

Izr. prof. dr. Marijan Žura
Odgovorni nosilec projekta



Po pooblastilu dekan UL FGG

prof. dr. Matjaž Mikoš

Prof. dr. Matjaž Mikoš
Dekan UL FGG

Kazalo

POROČILO IZVEDBI PROJEKTA PO METODOLOGIJI ARRS	7
1 UVOD	17
1.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA	18
1.2 ORGANIZACIJA IN METODA DELA	19
1.3 OPREDELITEV KLJUČNIH POJMOV	20
2 TEORETIČNA IZHODIŠČA	23
2.1 OPREDELITEV KOLESARSKIH POVEZAV IN KOLESARSKE INFRASTRUKTURE	23
2.1.1 Kolesarske povezave	23
2.1.2 Kolesarska infrastruktura	23
2.1.3 Od kolesarske povezave do infrastrukture in turističnega paketa	25
2.1.4 Infrastruktura za gorsko kolesarjenje	26
2.1.5 Vrste uporabnikov in njihove potrebe	26
2.1.6 Lastnosti uporabnikov	28
2.1.7 Vzorci obnašanja	29
2.1.8 Motivacijski dejavniki	30
2.1.9 Značilnosti kolesarskih povezav glede na želje uporabnikov	31
2.2 PREGLED RAZLIČNIH PRISTOPOV PRI UMEŠČANJU KOLESARSKIH POVEZAV V PROSTOR	32
2.2.1 Navodila za projektiranje kolesarskih površin	33
2.2.2 EuroVelo	34
2.2.3 Sodelovanje javnosti	35
2.3 PRIMERI DOBRIH PRAKS	37
2.3.1 Prostorsko umeščanje Dravske kolesarske poti	37
2.3.2 Prostorsko umeščanje kolesarskih povezav v goriški regiji	42
2.3.3 Primeri dobrih praks iz tujine	42
3 PREGLED STANJA V SLOVENIJI NA DRŽAVNI RAVNI IN PO STATISTIČNIH REGIJAH	53
3.1 DRŽAVNA RAVEN	53
3.2 REGIONALNA RAVEN	55
3.2.1 Savinjska statistična regija	55
3.2.2 Jugovzhodna in Spodnjeposavska statistična regija	56
3.2.3 Goriška statistična regija	57
3.2.4 Koroška statistična regija in Dravska kolesarska pot	58
3.2.5 Pomurska statistična regija in Murska kolesarska pot	60
3.3 SKLEPNE UGOTOVITVE O STANJU KOLESARSKEGA OMREŽJA V SLOVENIJI	62
4 VZPOSTAVITEV ENOTNE GEOREFERENCIRANJE BAZE OBSTOJEČE KOLESARSKE INFRASTRUKTURE IN KOLESARSKIH POVEZAV	65
4.1 PREGLED OBSTOJEČIH IN RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV	65
4.2 ANKETNI VPRAŠALNIK PO REGIONALNIH RAZVOJNIH AGENCIJAH IN PO OBČINAH	67
4.3 SKLEPNE UGOTOVITVE	69

5	CILJI IN KRITERIJI ZA VZPOSTAVITEV CELOVITEGA DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA	71
5.1	CILJI ZA VZPOSTAVITEV CELOVITEGA DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA	71
5.1.1	Prometna varnost	74
5.1.2	Povezovanje nacionalnih in regionalnih središč	74
5.1.3	Navezava turističnih središč in območij	77
5.1.4	Navezava državnega kolesarskega omrežja na mednarodne kolesarske povezave	79
5.1.5	Kolesarske povezave potekajo ob rekah	82
5.1.6	Razgibanost terena	82
5.1.7	Navezava državnega kolesarskega omrežja z gorsko kolesarskimi potmi	82
5.1.8	Državno kolesarsko omrežje je treba navezati tudi na slovensko železniško omrežje	82
5.2	ELEMENTI DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA	88
5.3	KRITERIJI UMEŠČANJA POVEZAV DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA	89
5.3.1	Podrobno umeščanje kolesarskih povezav	89
5.3.2	Predlog kategorizacije kolesarskih povezav v RS	90
6	PREDLOG CELOVITEGA DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA	93
6.1	ZASNOVA DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA NA RAZLIČNIH RAVNEH	93
6.1.1	Državno kolesarsko omrežje	93
6.1.2	Regionalne kolesarske povezave	93
6.2	SODELOVANJE Z DELEŽNIKI	101
6.2.1	Delavnica	101
6.2.2	Sodelovanje s Komisijo MzI za vzpostavitev enotnega sistema označitve daljinskih in drugih kolesarskih povezav	103
6.3	VREDNOTENJE PREDLAGANIH TRAS ZA DOLOČITEV PRIORITETNIH KOLESARSKIH POVEZAV	104
6.3.1	Opredelitev kriterijev in kazalnikov za določanje prioritetenih kolesarskih povezav	104
6.3.2	Vrednotenje predlaganih tras po AHO metodi	107
6.3.3	Pomembnost posameznih kriterijev	109
6.3.4	Ocena Odsekov	115
6.4	OBLIKOVANJE PREDLOGA SMERNIC IN UKREPOV ZA VZPOSTAVITEV PREDLAGANEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA	118
6.4.1	Vrste možnih sistemskih ukrepov za vzpostavitev državnega kolesarskega omrežja	119
7	OCENA POTREBNIH FINANČNIH SREDSTEV ZA VZPOSTAVITEV CELOVITEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA	125
7.1	OCENA STROŠKOV NA ENOTO	125
7.2	OCENA STROŠKOV INVESTICIJ	126
	LITERATURA IN VIRI	127
	PRILOGE	131

POROČILO IZVEDBI PROJEKTA PO METODOLOGIJI ARRS

1 POVZETEK RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

V projektu so bili na podlagi projektne naloge ter problemskih izhodišč oblikovani naslednji cilj:

1. Opredeliti vrste in oblike kolesarskih povezav ter njihovih uporabnikov po ciljnih skupinah.
2. Ustvariti enotno podatkovno bazo kolesarskih poti in povezav.
3. Prikaz dejanskega stanja kolesarskih poti in povezav v Sloveniji ter njihovo navezanost na evropske kolesarske smeri ter omrežja ter razvrstitev kolesarskih poti na ustrezne kategorije.
4. Oblikovanje modela celovitega državnega kolesarskega omrežja.
5. Opredelitev kriterijev in kazalnikov za določanje prioritetenih kolesarskih povezav
6. Oblikovati predlog delitve pristojnosti na državno in regionalno raven.
7. Oblikovati predlog smernic in ukrepov za vzpostavitev predlaganega kolesarskega omrežja z opredelitvijo pristojnosti in nalog po posameznih resorjih na državni in regionalni ravni.
8. Izdelati oceno potrebnih finančnih sredstev za vzpostavitev celostnega kolesarskega omrežja.

V prvi fazi projekta smo se zato osredotočili predvsem na zbiranje in proučevanje ustreznih virov in literature ter zbiranje podatkov o obstoječih kolesarskih omrežjih. Podatke so prispevali različni deležniki, ki se ukvarjajo z izgradnjo, vzdrževanjem in upravljanjem kolesarskih poti in povezav (ministrstvo, pristojno za infrastrukturo, regionalne razvojne agencije, občine, kolesarska društva in zveze). V ta namen je bila dodatno izvedena tudi spletna anketa.

Analiza pridobljenih podatkov je pokazala velik nered na področju kolesarskih poti in povezav v Sloveniji, zato je bilo pri nadaljnjem delu skoraj nemogoče izhajati iz tako pridobljenih podatkov. Za namen oblikovanja kriterijev za dopolnitev manjkajočih odsekov kolesarskih poti in povezav oziroma za vzpostavitev celovitega državnega kolesarskega omrežja je bilo potrebno proučiti tudi obstoječe razvojne dokumente in strategije (za prostor, turizme, infrastrukturo...). Iz ugotovljenih razvojnih ciljev smo lahko oblikovali kriterije, ki so bili preverjeni tudi na delavnici z relevantnimi deležniki. Oblikovani so bili naslednji kriteriji za umeščanje državnega kolesarskega omrežja:

- 1 prometna varnost
- 2 povezovanje nacionalnih in regionalnih središč
- 3 navezava turističnih središč in območij
- 4 navezava državnega kolesarskega omrežja na mednarodne kolesarske povezave
- 5 potek kolesarskih poti ob rekah, kjer je to le mogoče
- 6 upoštevanje razgibanosti terena
- 7 navezava državnega kolesarskega omrežja z gorsko kolesarskimi potmi
- 8 navezava državnega kolesarskega omrežja na slovensko železniško omrežje

Sledila je izdelava modela v dveh variantah:

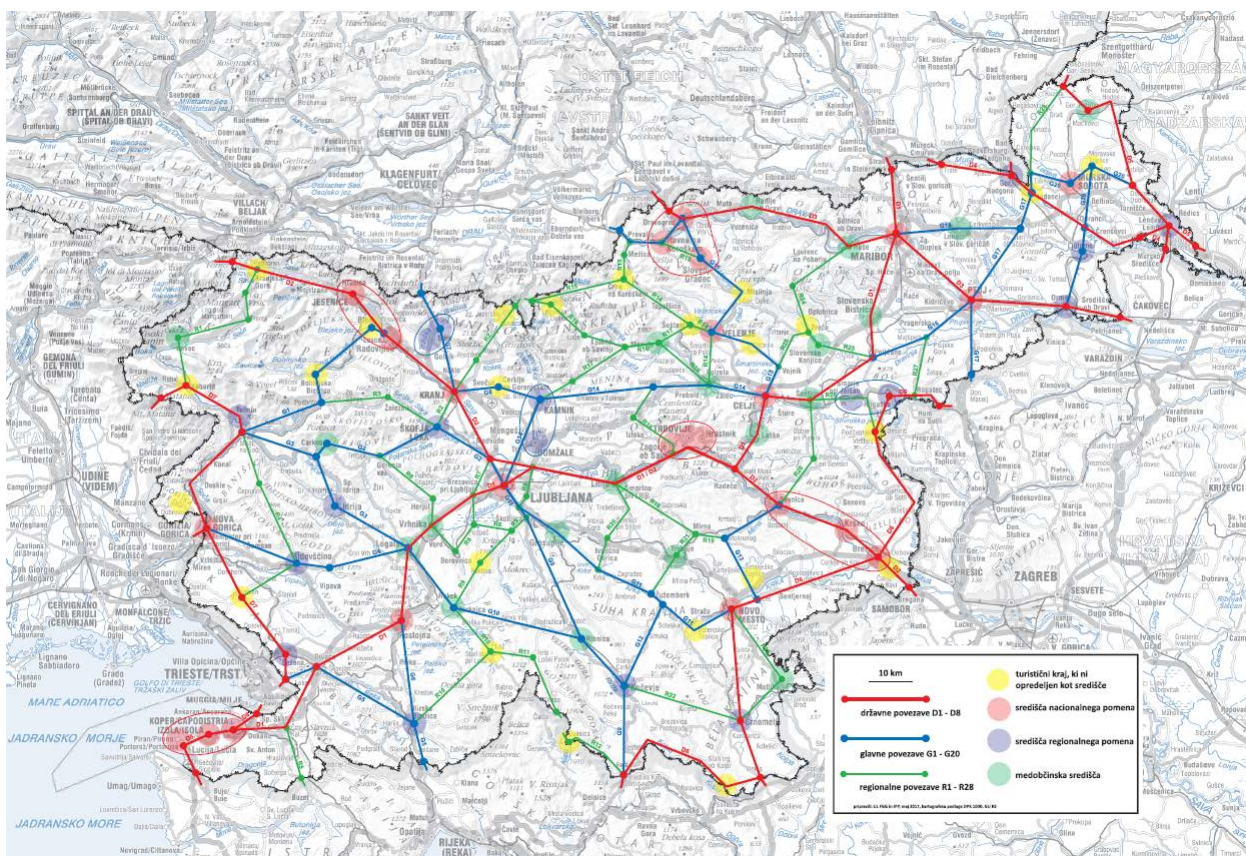
1. takojšnja vzpostavitev povezanega sistema državnega kolesarskega omrežja, pretežno po obstoječih maloprometnih cestah z vključitvijo že izgrajenih kolesarskih poti,
2. končni predlog povezanega državnega kolesarskega omrežja, ki bo v večji meri temeljil na novo izgrajeni kolesarski infrastrukturi (slika 1).

V nadaljevanju je sledilo vrednotenje variant po metodi AHP, nato pa še ocena stroškov za predlagane odseke, ki jih je treba izgraditi na novo.

V končni fazi projekta so predlagane tudi smernice in ukrepi za vzpostavitev predlaganega kolesarskega omrežja. Pri tem je treba opozoriti, da je prav v septembru 2017 nastal osnutek Pravilnika o kolesarskih povezavah v Republiki Sloveniji (september 2017, Ministrstvo za infrastrukturo). pri njegovem nastanku smo intenzivno sodelovali. Prav tako smo predlagali pristojnosti in nalog na državni in regionalni ravni, kar je povezano tudi z upoštevanjem obstoječe zakonodaje v RS (ki ločuje kolesarske povezave glede na povezovalni pomen v prostoru na daljinske, glavne, regionalne in lokalne). V projektu smo v veliki meri sledili obstoječim zakonodajnim rešitvam ter predlagali naslednjo kategorizacijo kolesarskega omrežja v RS:

- *daljinsko kolesarsko omrežje*: povezava nacionalnih in regionalnih središč; omogočajo povezavo na mednarodne kolesarske povezave;
- *glavno kolesarsko omrežje*: omogočajo povezavo med središči regionalnega pomena;
- *regionalno kolesarsko omrežje*: omogočajo povezavo medobčinski središč, pomembnejših središč lokalnega pomena, turističnih območij in območij izjemnih naravnih znamenitosti;
- *lokalno kolesarsko omrežje*.

Lokalno kolesarsko omrežje sicer ni predmet tega projekta, vendar ga je z vidika delitve pristojnosti treba upoštevati. V tem sklopu je tudi predlagan prenos baze podatkov obstoječih kolarskih poti in povezav ter modela celovitega državnega kolesarskega omrežja na Ministrstvo za infrastrukturo.



Slika: Predlog modela celovitega državnega kolarskega omrežja Slovenije

2 POROČILO O REALIZACIJI PREDLOŽENEGA PROGRAMA DELA OZ. CILJEV NA RAZISKOVALNEM PROJEKTU

Po potrditvi projekta smo pripravili podrobnejši program dela, ki je bil potrjen s strani ARRS in MGRT, ki je vsebinski naročnik projekta. V podrobnem programu dela smo predstavili zastavljeno vsebino, metodološki pristop, pričakovane rezultate in podrobni časovni potek projekta. Projektna skupina se je v teku projekta stalno sestajala, pri čemer smo v povezavi s posameznimi vsebinskimi vprašanji vabili tudi zunanje deležnike, ki so bili ključnega pomena za opredelitev pojmov ter koncepta državnega kolesarskega omrežja ter pridobitev obstoječih podatkov o kolesarskih povezavah, poteh in stezah. Istočasno smo vzpostavili komunikacijska orodja med projektnimi sodelavci, sistem za izmenjavo gradiv ipd.

V teku projekta smo izvedli tudi vse predvidene delavnice z deležniki, naročnika pa smo stalno seznanjali z napredkom in rezultati projekta.

Vsebinsko smo v raziskovalnem projektu sledili cilju, *zagotoviti podlage za povezavo vseh tras kolesarskih poti v Sloveniji, z namenom ustvariti zdravo, zeleno okolje za turiste in domače prebivalstvo*. Vprašanja znotraj tako postavljenega cilja smo podrobneje razčlenili, z namenom zgotoviti boljše sledljivost izvedbe samega projekta ter povečanja razumljivosti njegovih rezultatov.

Sledilo je oblikovanje metodološkega pristopa k raziskovanju in modeliranju celovitega državnega kolesarskega omrežja, ki je sledil zastavljenim ciljem in je bil razdeljen v šest (6) delovnih paketov (DP), od katerih je bil prvi organizacijski, zadnji pa namenjen di seminaciji rezultatov projekta. Ostali štirje delovni paketi so bili vsebinske narave.

V skladu s potrjenim programom dela pri sofinancerju MGRT smo v okviru zastavljenih časovnih mejnikov izvedli predvidene aktivnosti projekta:

Podroben pregled relevantne literature in virov ter nabor primerov dobre prakse doma in v tujini:

- Opredelitev ključnih pojmov (kolesarska steza, pot, kolesarska povezava, daljinska kolesarska povezava...)
- Opredelitev vrst in potreb uporabnikov kolesarskih poti in daljinskih povezav
- Opredelitev tipov kolesarskih poti (npr. daljinska, turistična, gorska)
- Opredelitev spremljajočih dejavnosti, ki podpirajo razvoj kolesarskega omrežja (za vzpostavitev novi delovnih mest, povezava s turizmom, zelena infrastruktura...)
- Pregled kriterijev povezovanja, pri čemer upoštevamo navezovanje na mednarodna kolesarska omrežja, izhodišča SPRS (2004), navezovanje na regionalna središča (povezati regije), povezovanje turističnih središč, upoštevanje naravno geografskih danosti (npr. relief, naklon).
- Predstavitev primerov dobrih praks doma in v tujini.

Pregled obstoječih podatkov in vzpostavitev enotne baze obstoječih kolesarskih poti in povezav:

- Pregled obstoječih podatkov o obstoječih kolesarskih poteh in povezavah z analizo možnosti pridobitve in zajema podatkov v enotno bazo.
- Poizvedovalna anketa po občinah in regionalnih razvojnih agencijah z namenom pridobitve podatkov o obstoječih kolesarskih poteh v občinah in regijah.
- Priprava skupne georeferencirane baze obstoječih kolesarskih poti in povezav v skladu z ugotovljenimi možnostmi pridobljenih podatkov.

- Izbor kriterijev z vidika varnosti, skladnosti, povezanosti in dobre dostopnosti, privlačnosti in udobja za oblikovanje modela celovitega kolesarskega omrežja.

Oblikovanje modela celovitega kolesarskega omrežja:

- Analiza obstoječega stanja kolesarskega omrežja v Sloveniji: obstoječe kolesarske poti in povezave, obstoječe navezave na mednarodna kolesarska omrežja.
- Ugotovitve glede manjkajočih poti in povezav v državnem kolesarskem omrežju in manjkajočih navezav na mednarodna kolesarska omrežja.
- Oblikovanje kriterijev in ciljev za vzpostavitev celovitega državnega kolesarskega omrežja.
- Organizacija in izvedba strokovnega posveta s predstavitvijo kriterijev in ciljev za vzpostavitev celovitega državnega kolesarskega omrežja relevantnim deležnikom (pristojni resorji, regionalne razvojne agencije, turistične organizacije, NVO...).
- Oblikovanje modela celovitega kolesarskega omrežja na nacionalni ravni z navezavami na mednarodna kolesarska omrežja v dveh variantah (1.časna označitev z upoštevanjem obstoječih maloprometnih cest ter 2. z vzpostavitvijo celovitega državnega kolesarskega omrežja v večji meri po novo zgrajeni kolesarski infrastrukturi)
- Pripravljalna dela za oceno potrebnih finančnih sredstev za vzpostavitev celostnega kolesarskega omrežja

Predlog smernic in ukrepov za realizacijo dopolnitve kolesarskega omrežja po predlaganem modelu

- Opredelitev kriterijev za določanje prioriternih kolesarskih povezav, vključno s predlogom kategorizacije kolesarskih poti.
- Vrednotenje predlaganih variant po metodi AHP
- Ocena stroškov predlaganega modela celovitega državnega kolesarskega omrežja glede na potrebne novogradnje kolesarskih poti, premostitvenih objektov ipd.
- Opredelitev pristojnosti in nalog po posameznih resorjih na državni (gospodarstvo, infrastruktura, okolje in prostor...) in regionalni oz. lokalni ravni (regionalne razvojne agencije, lokalne skupnosti, še posebej mestne občine)
- Izvedba več delovnih sestankov in posvetov z različnimi deležniki, predvsem pa s predstavniki ministrstva pristojnega za infrastrukturo v povezavi z novim pravilnikom o državnem kolesarskem omrežju.

Diseminacija rezultatov raziskovalnega projekta

- Izdelava vseh vmesnih in končnega poročila projekta.
- Predaja enotne baze obstoječih kolesarskih poti in povezav naročniku in predlog, da se baza preda tudi Ministrstvu za infrastrukturo, ki je pristojno za izgradnjo in vzdrževanje državnega kolesarskega omrežja.
- Publiciranje rezultatov raziskovalnega projekta v znanstvenih in strokovnih revijah (vsaj 3 znanstvene objave, ki so trenutno še v pripravi – glej točko 5 v nadaljevanju).

3 POROČILO O REALIZACIJI PREDLOŽENEGA PROGRAMA DELA OZ. CILJEV NA RAZISKOVALNEM PROJEKTU

Delo na projektu je potekalo v skladu s predloženim podrobnim programom dela, v katerem smo predstavili zastavljeno vsebino, metodološki pristop, pričakovane rezultate in podrobni časovni potek projekta. Projektna skupina se je redno sestajala na delovnih sestankih. Stalno je potekalo tudi sodelovanje z zunanjimi deležniki in potencialnimi uporabniki rezultatov projekta. Ob ključnih mejnikih projekta smo se sestali tudi z go. Simono Križaj, predstavnico naročnika. Naročnik je bil tudi sproti seznanjen z napredkom dela na projektu.

V skladu s potrjenim programom dela pri sofinancerju MGRT smo v okviru projekta izvedli vse predvidene aktivnosti in dosegli zastavljene cilje (glej tudi točko 2 tega poročila). Ocenjujemo celo, da smo jih presegli, saj je bilo v okviru izvedenih delavnic in razgovorov z drugimi deležniki predlagan model celovitega državnega kolarskega omrežja upoštevan pri pripravi osnutka Pravilnika o kolesarskih povezavah v Republiki Sloveniji (september 2017, Ministrstvo za infrastrukturo).

4 UTEMELJITEV MOREBITNIH SPREMEMB PROGRAMA RAZISKOVALNEGA PROJEKTA OZIROMA SPREMEMB, POVEČANJA ALI ZMANJŠANJA SESTAVE PROJEKTNE SKUPINE

Vsebinsko do sprememb programa dela ni prišlo. Dodatno smo v delo vključili tudi dialog z relevantnimi deležniki, ki so pomembno prispevali k boljšemu rezultatu naloge. Predvsem pa je pomembno, da bo naročnik skupaj z ostalimi deležniki določil tudi skrbnika vzpostavljenih baze obstoječih kolesarskih povezav. Pri tem vidimo kot ključnega uporabnika Ministrstvo za infrastrukturo, ki je že izrazilo interes za pridobitev vzpostavljenih baze podatkov.

S 1. 1. 2016 smo na UL FGG razširili raziskovalno skupino za projekt CRP V2-1513 Izdelava modela povezanosti celotne Slovenije s kolesarskimi potmi z dvema novima članoma. Skupini sta se priključila Gašper Mrak (šifra raziskovalca 33468) in Uroš Rozman (šifra raziskovalca 38361). Projektu sta se pridružila zaradi večjega obsega dela od načrtovanega.

Inštitut za politike prostora je v letu 2016 nadomestil raziskovalca Tadeja Žaucerja (št. raziskovalca 24974) s Tatjano Marn (št. raziskovalke 36032). Razlog je odhod Tadeja Žaucerja na novo delovno mesto na Ministrstvo za promet.

5 NAJPOMEMBNEJŠI ZNANSTVENI, DRUŽBENO EKONOMSKI IN OSTALI REZULTATI PROJEKTNE SKUPINE

V okviru projekta smo izdelali tudi načrt diseminacije rezultatov.

Na področju znanstveno raziskovalnega dela smo tekom projekta raziskovali tudi druge vidike modeliranja državnega kolarskega omrežja, predvsem varnost in trajnostno mobilnost. Tako sta bili izdelani dve znanstveni magistrski nalogi predbolonjskih študijskih programov:

1. KLOBASA, Aleš Klobase *Spremljanje in napovedovanje prometne varnosti na državnih cestah : magistrsko delo = Monitoring and forecasting road safety on the national road network : Master of science thesis*. Ljubljana: [A. Klobasa], 2016. XXX, 180 str., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5807/>. [COBISS.SI-ID [7610977](#)] in

2. MUC, Vesna. Preobrazba javnega mestnega prostora s trajnostnim mestnim prometnim načrtovanjem na primeru Ljubljane : magistrsko delo = Transformation of the urban public space by using the sustainable urban transport planning in the case of Ljubljana : graduation - master thesis. Ljubljana: [V. Muc], 2016. XX, 108 str., 1 pril., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5640/>. [COBISS.SI-ID 7578721]

Poleg tega so v pripravi tudi znanstveni članki, ki jih bomo predvidoma dokončali do konca leta 2017 ter bodo nato objavljeni v letu 2018. Priprava znanstvenih člankov prej ni bila mogoča, saj so najvidnejši rezultati projekta (zasnova državnega kolesarskega omrežja, metoda in rezultati vrednotenja predlaganih variant kolesarskih poti in povezav) nastali šele v njegovem zadnjem obdobju.

Na področju družbeno-ekonomskih rezultatov raziskave smo izdelali ni objavili dve deli, povezani s cilji in tematiko projekta:

1. BEVCER, Miha (avtor, fotograf), CAPUDER, Kristina, HAFNAR, Jure (avtor, fotograf), LESJAK, Simon (avtor, fotograf), PAGON, Ana, PAGON, Neža, PRIMOŽIČ, Eva (avtor, fotograf), ROJKO, Irena, URBANIJA, Rok, ZAVODNIK LAMOVŠEK, Alma (avtor, mentor). *Načrtovanje kolesarske in sprehajalne poti v Občini Šentrupert*. Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 2016. 29 str., ilustr. ISBN 978-961-6884-41-9. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5582/>. [COBISS.SI-ID 286626816]
2. PRINČIČ, Peter, PETERLIN, Marko (urednik), OČKERL, Petra (urednik). *Trajnostna mobilnost v praksi : zbornik dobrih praks*. Ljubljana: Inštitut za politike prostora, 2016. 56 str., ilustr. ISBN 978-961-92936-8-3. [COBISS.SI-ID 286781696]

Prav tako pa smo v okviru intenzivnega sodelovanja z Ministrstvom za infrastrukturo sodelovali pri pripravi že omenjenega osnutka Pravilnika o kolesarskih povezavah v Republiki Sloveniji (september 2017)

V okviru drugih pomembnih dosežkov naj omenimo, da smo na UL FGG načrtno razpisali tematske diplomske in magistrske naloge, kjer smo okrepili raziskovalne aktivnosti na vsebini našega projekta, hkrati pa smo poskrbeli za sproten prenos rezultatov projekta (metodološki del) v pedagoški proces. Tako so bile že izdelane naslednje diplomske in magistrske naloge (mentorji in somentorji so napisani v oklepaju za naslovom naloge):

Diplomska dela (bolonjski študij 1. stopnje)

1. ELSNER, Tanja. *Predlog prostorske umestitve gorsko-kolesarskih poti v občini Litija in Šmartno pri Litiji : diplomska naloga = Proposal of mountain-bike trails in the Litija and Šmartno pri Litiji municipalities : graduation thesis*. Ljubljana: [T. Elsner], 2015. VIII, 51 str., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5367/>. [COBISS.SI-ID 7245665] (mentorica doc.dr.Alma Zavodnik Lamovšek).
2. NOVAK, Matjaž. *Kolesarske poti in prostorski razvoj na Ptuj : diplomska naloga = Bicycle paths and spatial development in Ptuj : graduation thesis*. Ljubljana: [M. Novak], 2017. VIII, 31 str., 2 pril., ilustr. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=92652>. [COBISS.SI-ID 8097633] (mentorica doc.dr.Alma Zavodnik Lamovšek).
3. SOJER, Uroš. *Vrednotenje kolesarskih povezav med naseljema Šentjakob in Podgorico ter Ljubljano : diplomska naloga = Evaluation of cycling links between the villages Šentjakob and Podgorica and Ljubljana : graduation thesis*. Ljubljana: [U. Sojer], 2016. XIV, 69 str., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5848/>. [COBISS.SI-ID 7779937] (mentorica doc.dr.Alma Zavodnik Lamovšek).

4. KARLOVŠEK, Aljaž. Analiza primernosti razširjenih robnih pasov za cestno kolesarjenje : diplomska naloga = Analysis of the suitability of paved shoulders for road cycling : graduation thesis. Ljubljana: [A. Karlovšek], 2016. XII, 74 str., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5450/>. [COBISS.SI-ID 7407969] (mentor izr.prof. dr. Marijan Žura).
5. STRUŠNIK, Rok. Idejna zasnova kolesarske povezave okoli Zbiljskega jezera : diplomska naloga = Conceptual plan of cycling connection around lake Zbilje : graduation thesis. Ljubljana: [R. Strušnik], 2016. IX, 63 str., 8 pril., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5512/>. [COBISS.SI-ID 7477601] (mentor doc. dr. Peter Lipar).
6. GRČAR, Anže. Izbira in kartografski prikaz kolesarske poti EuroVelo 9 čez Slovenijo [Elektronski vir] : diplomska naloga = Selection and cartographic presentation of the bicycle route EuroVelo 9 across Slovenia : graduation thesis / Anže Grčar. - Ljubljana : [A. Grčar], 2015. - 1 optični disk (CD-ROM) : ilustr.; 30 cm. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5172/>. (mentor doc. dr. Dušan Petrovič, somentor asist. Gašper Mrak).
7. BLAŽ, Matej. Predlog izboljšanja mreže kolesarskih povezav v mestni občini Ljubljana : diplomska naloga = Proposal for improving the cycling track network in the municipality of Ljubljana : graduation thesis. Ljubljana: [M. Blaž], 2016. X, 36 str., 2 pril., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/6183/>, <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=91000&lang=slv>. [COBISS.SI-ID 8000609] (mentor doc. dr. Peter Lipar, somentorica doc.dr.Alma Zavodnik Lamovšek).
8. TAVČAR, Igor. Ocena načrtovanja in izgradnje kolesarske infrastrukture v Republiki Sloveniji in Italiji : diplomska naloga = The Assessment of the Design and Construction of the Bicycle Infrastructure in the Republic of Slovenia and Italy : graduation thesis. Ljubljana: [I. Tavčar], 2016. XII, 83 str., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5641/>, <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=84426&lang=slv>. [COBISS.SI-ID 7619425] (mentor doc. dr. Peter Lipar).
9. FURLAN, Jan. Projektiranje kolesarske poti po Vipavski dolini : diplomska naloga = Design of the cycling route across Vipava valley : graduation thesis. Ljubljana: [J. Furlan], 2016. VIII, 34 str., 6 pril., ilustr.<http://drugg.fgg.uni-lj.si/5752/>. [COBISS.SI-ID 7757665] (mentor doc. dr. Peter Lipar).

Diplomska dela (bolonjski študij 2. stopnje)

10. PERGAR, Jan. Koncept kolesarskih povezav gorenjske statistične regije : magistrsko delo = Proposal of state bicycle network in Gorenjska statistical region : graduation - master thesis. Ljubljana: [J. Pergar], 2016. XVI, 101 str., 17 pril., ilustr. <http://drugg.fgg.uni-lj.si/5642/>. [COBISS.SI-ID 7570017] (mentor izr. prof. dr. Marijan Žura, somentorica doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek).
11. BALOH, Maja. Načrtovanje kolesarskih povezav Mestne občine Ljubljana z njenim zaledjem za dnevne migracije : magistrsko delo = Cycling routes planning in the Municipality of Ljubljana and its outskirts for daily commutes : M. Sc. Thesis, (Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo, Magistrsko delo magistrskega študija - 2. stopnja Krajinska arhitektura, 19). Ljubljana: [M. Baloh], 2016. XI, 92 f., ilustr. http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/krajinska-arhitektura/du2_baloh_maja.pdf. [COBISS.SI-ID 8436089] (somentor doc. dr. Peter Lipar).

V izdelavi ali pred zagovorom pa so naslednja zaključna dela:

1. Zala Vindiš: Izdelava topografskega načrta načrtovane kolesarske povezave Dobrije - Ravne na Koroškem (mentor doc. dr. Dušan Petrovič, somentor asist. Tilen Urbančič).
2. Miha Bevcer: Vzpostavitev in upodobitev baze kolesarskih poti v Sloveniji (mentor doc. dr. Dušan Petrovič).

6 VPETOST RAZISKOVALNIH REZULTATOV PROJEKTNE SKUPINE

Vpetost raziskave v domače okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

- v domačih znanstvenih krogih
- **pri domačih uporabnikih**

Kdo (poleg sofinancerjev) že izraža interes po vaših spoznanjih oziroma rezultatih?

- X** - Ministrstvo za infrastrukturo
- X** - Regionalne razvojne agencije
- X** - Občine

Vpetost raziskave v tuje okolje

Glede na tematiko in naravo izdelane raziskovalne naloge, je bilo sodelovanje orientirano izrazito v slovensko okolje. seveda pa to ne pomeni, da v okviru naloge nismo preverili in pregledali vse dosežke, dognanja in dobre prakse tujega, predvsem evropskega prostora.

Metodologijo in podatkovne baze razvite v okviru tega projekta bomo uporabili tudi na projektu MUSE "Čezmejno sodelovanje za trajnostno in energetske učinkovito mobilnost univerz", ki smo ga skupaj z univerzo v Trstu in ostalimi partnerji pridobili v okviru Interreg programa.

7 OZNAČITE POTENCIALNE VPLIVE OZIROMA UČINKE VAŠIH REZULTATOV NA NAVEDENA PODROČJA

	Vpliv	Ni	Majhen	Srednji	Velik
G.01	Razvoj visokošolskega izobraževanja				
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja				X
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja				X
G.01.03.	Drugo:				
G.02	Gospodarski razvoj				
G.02.01.	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu				X
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov			X	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	X			
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	X			
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti			X	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost				X
G.02.07.	Večji delež izvoza	X			
G.02.08.	Povečanje dobička			X	
G.02.09.	Nova delovna mesta			X	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	X			
G.02.11.	Nov investicijski zagon			X	
G.02.12.	Drugo:				
G.03	Tehnološki razvoj				
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	X			
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	X			
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	X			
G.03.04.	Drugo:				
G.04	Družbeni razvoj				
G.04.01.	Dvig kvalitete življenja				X
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja		X		
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	X			
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti		X		
G.04.05.	Razvoj civilne družbe		X		
G.04.06.	Drugo:				
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine				
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj				X
G.07	Razvoj družbene infrastrukture				
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura		X		
G.07.02.	Prometna infrastruktura				X
G.07.03.	Energetska infrastruktura	X			
G.07.04.	Drugo:				
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva				X
G.09.	Drugo:				

1 UVOD

Še do nedavnega je bila stopnja motorizacije v prometu eno izmed glavnih meril vrednotenja razvitosti držav. Takšen način vrednotenja je v zadnjih letih, ko smo v svetu deležni velikih družbenoekonomskih sprememb in tehnološkega napredka, postalo zastarelo. Mnoge sodobne države (Nizozemska in druge skandinavske države, Nemčija, Švica pa tudi naši severni in zahodni sosedje) so že pred desetletji pričele pospešeno razvijati trajnostne oblike prometa, še posebej za različne oblike kolesarjenja, prilagojene raznovrstnim potrebam glede na zvrst (cestno, gorsko kolesarjenje, kolesarjenje zaradi vsakodnevnih potreb, turistično...), trajanje kolesarjenja (kolesarsko potovanje, dnevni izleti, občasno...) in uporabnike kolesarskih poti in povezav (kolesar popotnik, cestni, turni gorski kolesar ...).

V Sloveniji so se prizadevanja za infrastrukturno urejanje kolesarskih povezav začela z jasno izraženo potrebo po celovitem umeščanju in načrtovanju kolesarskih poti in povezav v strateških dokumentih RS (SPRS, 2004; Andrejčič Mušič, 2005; SRP RS, 2015). Poudarjen je pomen izgradnje daljinskih kolesarskih povezav preko državnih meja, kjer so v ospredju povezave v smeri V. in X. transevropskega infrastrukturnega koridorja in vzdolž jadranske obale z navezavo na Italijo in Hrvaško. Pomembne so tudi povezave, ki so načrtovane v okviru EuroVelo kolesarskih poti. Kljub temu tovrstna prizadevanja zaenkrat še zaostajajo za najrazvitejšimi evropskimi državami (Medved, 2012).

Na začetku je bilo kolesarjenje predvideno ob cestah. Z leti je skrb za varnost postala praksa in celo standard, v zadnjih 10 letih pa je že v načrtovanju poti izražen varnostni vidik v cestnem prometu. V ta namen so se načrtovale ločene površine za pešce, gradijo se kolesarske steze, poti in tudi povezave. Med prvimi so bile urejene Porečanka in Mojstrana–Kranjska Gora–Reteče, danes pa je v Sloveniji dokončanih ali v izgradnji še mnogo drugih kolesarskih stez, poti in povezav (v ljubljanski urbani regiji, neposredno ob Triglavskem narodnem parku, na Pohorju, Koroškem, v Pomurju, na cerkljanskem in idrijskem, kolesarske poti »Srce Slovenije«, kolesarski park Notranjska ...). Standarde kolesarskih območij za zdaj izpolnjuje 14 slovenskih območij, ki so v vseh delih države (Medved, 2012).

Navkljub trudu, ki se vlaga v izgradnjo kolesarsko infrastrukturo, pa ostaja umeščanje in načrtovanje kolesarskega omrežja nepovezano in v večji meri prepuščeno iniciativi regionalnim oziroma lokalnim institucijam (regionalne razvojne agencije, občine) in organizacijam (turistična društva, EuroVelo Slovenije). Prav tako Kolesarska zveza Slovenije nima tovrstne vloge, temveč skrbi predvsem za razvoj kolesarskega športa, kolesarske dejavnosti na splošno, predvsem pa za razvoj slovenskih kolesarskih reprezentanc (KZS, 2016) in lahko na stanje v kolesarskem omrežju Slovenije le opozarja. Tako Slovenija zaenkrat še nima vzpostavljenega celovitega kolesarskega omrežja, niti vzpostavljene enotne podatkovne baze kolesarskih poti in povezav. Prav tako se kolesarstvo kot turistična ponudba trži zelo parcialno, saj turist, ki obišče Slovenijo, ne more dobiti celovitega pregleda nad vzpostavljenimi kolesarskimi potmi in povezavami v Sloveniji. Torej zaenkrat še ne moremo govoriti o načrtovanju daljinskih kolesarskih poti kot gradnikov turizma in rekreacije v Sloveniji (Medved, 2012).

Glavni vzrok za trenutno stanje je predvsem v razdrobljenih pristojnostih različnih ministrstev, lokalnih skupnosti in razvojnih agencij, ki do sedaj praviloma niso mogli doseči skupnih vizij in tovrstnega operativnega sodelovanja, predvsem pa v nerazumevanju kolesarjenja kot izrazito interdisciplinarne aktivnosti s številnimi multiplikativnimi učinki. Veliko težavo pri načrtovanju in urejanju kolesarskih poti in povezav, ki je del celovitega prostorskega načrtovanja, predstavlja tudi odsotnost regionalnega prostorskega načrtovanja, kar še dodatno povečuje učinke načrtovanja od zgoraj navzdol na eni strani in razdrobljenost umeščanja kolesarskih poti in povezav po posameznih občinah na drugi strani. V redkih

primerih uspešnega sodelovanja pa je prihajalo do prevladovanja lokalnih interesov pred interesi države oziroma stroke, posledica katerih so kolesarske poti, ki so umeščene mimo standardov, ki so znani v tujini (Rozman, 2014).

Ključne probleme, ki pri tem nastajajo, lahko strnemo v naslednje ugotovitve:

- V Sloveniji ne obstaja enotna evidenca kolesarskih poti in povezav. Prav tako pregled obstoječih kolesarskih poti in povezav ni dostopen na enem mestu.
- Zaradi pomanjkanja evidenc(e) je pereč problem tudi zagotavljanje upravljanja s kolesarskimi potmi in povezavami, še posebej vzdrževanje signalizacije in ostale opreme na njih.
- Obstaja znatno število označenih ali v različne zemljevide vrisanih kolesarskih povezav namenjenih turističnemu in rekreativnemu kolesarjenju, a le redke med njimi so namenjene izključno kolesarjem in drugim nemotoriziranim udeležencem prometa. Pogosto kolesarske poti potekajo po obstoječih prometnicah, kjer ni povsem poskrbljeno za varnost kolesarjev.
- Načrtovanje kolesarskih poti in povezav pogosto poteka brez jasnih ciljev in opredeljenih ciljnih skupin uporabnikov, kar se posledično odraža v sami trasi kolesarske poti.
- Pomanjkanje sodelovanja med različnimi deležniki ob načrtovanju in izgradnji kolesarskih poti in povezav ter uveljavljanje parcialnih interesov posameznega deležnika.
- Ni enotnega označevanja poti. Različne in nekompatibilne sisteme usmerjanja kolesarjev najdemo tudi že na ravni posameznih lokalnih skupnosti, ki kolesarjem praviloma ne nudijo dovolj informacij na sami poti.
- Zaradi slabo označenih kolesarskih poti in brez spremljajoče promocije sta njihova prepoznavnost in posledično tudi obisk slaba.
- Vzpostavitev kolesarske poti oziroma povezave terja tudi njihovo vzdrževanje, vendar se pogosto srečujemo s situacijo, da model njihovega vzdrževanja ni predviden.

1.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

Ugotovimo torej lahko, da v Sloveniji sicer obstajajo številne turistične kolesarske poti in povezave, vendar mnoge od njih potekajo le po že obstoječih, bolj ali manj prometnih cestah (primer za to so že vzpostavljene EuroVelo poti Slovenije), ki v takšni obliki ne prinesejo zelenega učinka. Glede na poročanje predstavnikov razvojnih agencij se število uporabnikov tovrstnih povezav ne povečuje (Rozman, 2014). Ugotavljamo tudi, da obstaja bistvena razlika med Zasnovo državnega kolesarskega omrežja (verzija 2004 in 2009) in dejansko realizacijo na terenu in potrebami uporabnikov (Rozman, 2014).

Rešitev je tako umestitev ločenih kolesarskih poti, ki jih lahko načrtujemo tudi na podlagi dobrih domačih in tujih primerov, predvsem pa vzpostavitev celovitega in povezanega kolesarskega omrežja, ki bo ustrezal merilom prostorskega umeščanja ob hkratnem upoštevanju potreb in želja lokalnih skupnosti. Takšne kolesarske poti bodo lahko prispevale k višji kakovosti turistične ponudbe, ki prinaša tako v posameznih regijah in lokalnih skupnostih kot na ravni celotne države tudi nova delovna mesta, ne le kot enega pomembnejših gradnikov slovenskega turizma, temveč tudi v drugih dejavnostih, ki so bolj ali manj neposredno povezane s turistično dejavnostjo (ustanavljanje malih podjetij) in prispevajo k večanju konkurenčnosti gospodarstva. Kolesarske poti morajo hkrati zadovoljiti tudi potrebe lokalne skupnosti in življenja prebivalcev v njej. Še posebej pomembna je ponudba dodatnih dejavnosti za ranljive družbene skupine in ljudi z različnimi oviranostmi. S kolesarskimi potmi lahko učinkovito dopolnujemo tudi zeleno infrastrukturo, podpremo trajnostno mobilnost ter zmanjševanje hrupa in onesnaženosti zraka ter trajnostni prostorski razvoj ne le na ravni lokalnih skupnosti, temveč tudi na regionalni in državni ravni.

Ob tem bo treba premisliti tudi o načinu kategorizacije kolesarskih povezav ter o številu prioriternih kolesarskih povezav, ki bodo izhajale iz potreb, pričakovanj uporabnikov in s tem povezanimi ciljnimi skupinami. Glede na predlagano kategorizacijo in prioritete bo treba zagotoviti tudi delitev pristojnosti na regionalno in državno raven; slednja bi ostala pristojna predvsem za načrtovanje in izgradnjo daljinskega državnega kolesarskega omrežja.

V raziskovalnem projektu bomo tako v polni meri sledili cilju **zagotoviti podlage za povezavo vseh tras kolesarskih poti v Sloveniji, z namenom ustvariti zdravo, zeleno okolje za turiste in domače prebivalstvo**. Cilj je bil kot vodilo predlagan v razpisani projektni nalogi. Cilje raziskovalne naloge lahko tudi podrobneje razčlenimo v naslednjih točkah:

1. **Opredeliti vrste in oblike kolesarskih povezav ter njihovih uporabnikov po ciljnih skupinah**, pri čemer bomo dali poudarek tako obiskovalcem (turistom) kot prebivalcem.
2. Na podlagi obstoječih podatkov o kolesarskih stezah in pasovih ter o kolesarskih poteh, ki se vodijo v Centralni banki cestnih podatkov DRSC, podatkov Euro Vela Slovenije, Slovenske turistične organizacije in drugih dostopnih podatkov o kolesarskih poteh in povezavah, **ustvariti enotno podatkovno bazo kolesarskih poti in povezav** (glede na namen raziskovalnega projekta v podatkovno bazo ne bomo zajemali kolesarskih omrežij v mestnih občinah, temveč le navezave na njih).
3. **Prikaz dejanskega stanja kolesarskih poti in povezav v Sloveniji ter njihovo navezanost na evropske kolesarske smeri in državnega omrežja, razvrstitev kolesarskih poti na ustrezne kategorije**.
4. **Oblikovanje zasnove celovitega kolesarskega omrežja**, s katerim bo podan predlog dopolnitve obstoječega kolesarskega omrežja. Manjkajoče povezave bodo predlagane tudi v variantah.
5. **Opredelitev kriterijev in kazalnikov za določanje prioriternih kolesarskih povezav**, ki jih bo treba vzpostaviti v najkrajšem možnem času ter **oblikovati predlog delitve pristojnosti na državno in regionalno raven** glede na potrebe in pričakovanja uporabnikov in s tem povezanimi ciljnimi skupinami.
6. **Oblikovati predlog smernic in ukrepov za vzpostavitev predlaganega kolesarskega omrežja z opredelitvijo pristojnosti in nalog po posameznih resorjih na državni** (gospodarstvo, infrastruktura, okolje in prostor ...) **in regionalni ravni** (regionalne razvojne agencije, lokalne skupnosti, še posebej mestne občine). Ob tem je treba zagotoviti tudi usklajevanje interesov med vsemi deležniki ter zagotoviti sodelovanje širše zainteresirane javnosti (gospodarstvo, nevladne in turistične organizacije, lokalna podjetja, pridelovalci hrane, ponudniki turističnih proizvodov, društva, posamezniki ...).
7. **Izdelati oceno potrebnih finančnih sredstev za vzpostavitev celostnega kolesarskega omrežja**.

1.2 ORGANIZACIJA IN METODA DELA

Raziskovalni projekt sledi zastavljenim ciljem in je razdeljen v naslednje vsebinske sklope, ki so v nadaljevanju podrobneje opisani:

- (a) obstoječe stanje oziroma prikaz stanja na podlagi pregleda relevantne literature in drugih virov,
- (b) opredelitev ključnih pojmov ter dejavnosti, ki podpirajo razvoj kolesarskega omrežja,
- (c) vzpostavitev enotne georeferencirane baze obstoječih poti in povezav,
- (d) analiza obstoječega stanja kolesarskega omrežja v Sloveniji in izbor kriterijev za vzpostavitev manjkajočih kolesarskih poti in povezav,
- (e) model celovitega kolesarskega omrežja na nacionalni ravni z navezavami na mednarodna kolesarska omrežja in opredelitev kriterijev za določanje prioriternih kolesarskih povezav,

- (f) ocena potrebnih finančnih sredstev za vzpostavitev celovitega kolesarskega omrežja,
- (g) delitev pristojnosti ter smernice in ukrepi za vzpostavitev celovitega kolesarskega omrežja in
- (h) metoda dela z delovnimi paketi.

Uporabljene metode dela bodo predvsem deskriptivne (opisne) in bodo zajemale zbiranje in proučevanje ustreznih virov in literature ter zbiranje podatkov o obstoječih kolesarskih omrežjih. Uporabljena bo tudi anketa kot dodatna metoda za zbiranje podatkov o kolesarskih poteh na lokalni ravni.

Na podlagi proučenih gradiv in pridobljenih podatkov bo izdelana analiza obstoječega kolesarskega omrežja v Sloveniji ter oblikovan predlog kriterijev za dopolnitev manjkajočih odsekov kolesarskih poti in povezav za vzpostavitev celovitega omrežja kolesarskih poti in povezav.

Osrednji del naloge bo namenjen oblikovanju modela celovitega omrežja kolesarskih poti in povezav ter pripravi usmeritev in ukrepov za njegovo izvedbo. Na podlagi kriterijev bodo oblikovane prioritete za vzpostavitev celovitega kolesarskega omrežja.

V zadnji fazi bo raziskovalni projekt posvečen predvsem diseminaciji rezultatov v obliki končnega poročila, brošure s prikazom celovitega kolesarskega omrežja ter znanstvenimi objavami rezultatov raziskovalnega projekta.

1.3 OPREDELITEV KLJUČNIH POJMOV

Zakon o cestah (ZCes-1, 2010) je v prehodnih določbah določil, kateri veljavni predpisi prenehajo veljati z dnem uveljavitve tega zakona, to je 1. 4. 2011. Lahko pa se uporabljajo še v naprej, v kolikor niso v nasprotju s tem zakonom. Med njimi je bila navedena tudi Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest (1997).

Zakon o cestah (ZCes-1, 2010) v 39. členu določa, da med javne ceste spadajo državne in občinske kolesarske poti. V 41. členu določa, da je "kolesarska povezava niz prometnih površin, namenjenih javnemu prometu kolesarjev in drugih udeležencev pod pogoji, določenimi s pravili cestnega prometa, in predpisi, ki urejajo javne ceste, ter je označena s predpisano prometno signalizacijo." Nadalje določa, da se "glede na povezovalni pomen v prostoru kolesarske povezave delijo na daljinske, glavne, regionalne in lokalne kolesarske povezave". Kolesarske povezave se lahko med seboj deloma prekrivajo.

Pojem daljinska kolesarska povezava je v slovenski literaturi redko uporabljen, saj tovrstnih kolesarskih povezav v Sloveniji ni veliko, velikokrat pa so poimenovane z imeni turističnih izdelkov (npr. Dravska kolesarska pot, Murska kolesarska pot, Kolesarska pot treh dežel, Bohinjska kolesarska pot) oz. delovnih projektov kot kolesarska pot ali daljinska kolesarska pot, kar je s strokovnega vidika napačno poimenovanje. Osnovno opredelitev kolesarske povezave lahko povzamemo po zgoraj navedenemu zakonu, ki določa daljinsko kolesarsko povezavo kot »s predpisano prometno signalizacijo označeno kombinacijo kategoriziranih in nekategoriziranih cest in poti ali le označb na njih, ki služijo kolesarskemu prometu. Označena je lahko po državnih in lokalnih cestah, ločenih kolesarskih poteh, kolesarskih pasovih in kolesarskih stezah«.

Kolesarsko pot pa isti zakon opredeljuje kot »s predpisano prometno signalizacijo in prometno opremo označena cesta, ki je namenjena prometu koles in drugih uporabnikov pod pogoji, določenimi s pravili cestnega prometa, in predpisi, ki urejajo ceste«. Kolesarska pot je lahko tako le del kolesarske povezave. Glede na raven upravljanja ločimo državne in občinske kolesarske povezave. Kadar kolesarska povezava

poteka samo po kolesarski poti, je ta lahko samostojna javna cesta, ki je namenjena le prometu kolesarjev. Glede na povezovalni pomen se delijo na (Andrejčič Mušič, 2005): (a) daljinske kolesarske povezave, (b) glavne kolesarske povezave, (c) regionalne kolesarske povezave in (d) lokalne kolesarske povezave.

Opredelimo lahko tudi uporabnike kolesarskih poti in povezav. Poznamo dve vrsti kolesarjev. V prvo skupino uvrščamo tiste kolesarje, ki kolesarijo zelo pogosto in intenzivno, torej svoje počitnice namenijo predvsem kolesarjenju, medtem ko druga vrsta kolesarjev kolesari manj intenzivno in bolj z namenom doživljanja prostora, torej potrebuje še druge aktivnosti, kot na primer ribarjenje ali sprehode (Weston s sod., 2012). Uporabnike lahko razvrstimo na različne načine z upoštevanjem njihove starosti, spola, stopnje izobrazbe, poklicne sestave, dohodkov, torej glede na socialno ekonomske kazalnike (EuroVelo, 2012).

Kolesarje lahko razvrstimo tudi glede na obliko in vrsto kolesarjenja, ki jo izvajajo ter glede na turistične in druge spremljajoče dejavnosti, ki jih pri tem koristijo. Razdelimo jih lahko na (povzeto po Zajc, Obu, 2011): (a) kolesarje popotnike, ki uporabljajo v večini asfaltirane ali makadamske poti, namenjene kolesarjenju za sprostitev; (b) cestne kolesarje, ki uporabljajo obstoječe cestno omrežje, ki nudi dobro asfaltno površino; (c) turne kolesarji, ki uporabljajo razgibane, ožje kolesarske poti v naravnem okolju; (d) gravitacijske gorske kolesarje, ki uporabljajo poti v posebej temu namenjenih kolesarskih parkih. Glede na dolžino kolesarjenja (nekaj ur, enodnevno, večdnevno) pa kolesarji uporabljajo tudi spremljajoče turistične in druge dejavnosti (prenočitvene kapacitete, gostinstvo, trgovina, ogledi kulturnih in naravnih znamenitosti, sprostitev v naravnih in drugih parkih, zdraviliških centrih, uporabljajo servisne storitve za kolesa, kombinirajo različne oblike prevoza, ipd.).

Morda je zaradi posebnih pogojev pri načrtovanju, izgradnji in vzdrževanju kolesarskih omrežij pomembno še posebej izpostaviti skupino gorskih kolesarjev, ki imajo zaradi številnih prepovedi in omejitev v Sloveniji. Umeščanju sodobnih, atraktivnih, doživljajskih poti predstavlja dodatno oviro gorskemu kolesarjenju nenaklonjena zakonodaja. Naj naštejemo le nekaj normativnih aktov, ki pogojujejo in omejujejo gorsko kolesarjenje: Uredba o prepovedi vožnje z vozili v naravnem okolju (1995), Zakon o gozdovih (1993), Zakon o planinskih poteh (2007), Uredba o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje (2013), Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (2004), Zakon o TNP (2010).

Treba je še omeniti, da si po študiji, ki jo je opravil EuroVelo (2012), uporabniki želijo predvsem varne (ločene od ostalega prometa, z dovolj gosto mrežo kolesarskih poti), dostopne (navsezadnje na javni promet, kolesarski servisi ob poteh, trgovine s kolesi), udobne (prenočišča, pa tudi kolesarska podlaga), atraktivne (v bližini naravnih in kulturnih znamenitosti) ter dobro označene kolesarske poti in povezave.

2 TEORETIČNA IZHODIŠČA

2.1 OPREDELITEV KOLESARSKIH POVEZAV IN KOLESARSKE INFRASTRUKTURE

2.1.1 Kolesarske povezave

Zakon o cestah (ZCes-1, 2010) opredeljuje **kolesarsko povezavo** kot »niz prometnih površin, namenjenih javnemu prometu kolesarjev in drugih udeležencev pod pogoji, določenimi s pravili cestnega prometa, in predpisi, ki urejajo javne ceste, ter je označena s predpisano prometno signalizacijo.«

Kolesarska povezava je lahko izvedena kot kolesarska pot, kolesarska steza, kolesarski pas ali kot prometna površina, ki je namenjena tudi drugim udeležencem v prometu. Kadar kolesarska povezava poteka po kolesarski poti, je ta lahko samostojna javna cesta, ki je namenjena le prometu kolesarjev. Kolesarske povezave se lahko med seboj deloma prekrivajo. Vzpostavitev in označitev ter vzdrževanje omrežja kolesarskih povezav je v javnem interesu. Minister, pristojen za promet, predpiše merila za razvrstitev kolesarskih povezav, pravila za označitev in evidentiranje ter minimalne pogoje za vzpostavitev in vzdrževanje kolesarskih povezav (ZCes-1, 2010).

Državna kolesarska povezava lahko poteka v okviru javnih in nekategoriziranih cest, ki se uporabljajo za javni cestni promet, ali v okviru objektov vodne, železniške in energetske infrastrukture. Če državna kolesarska povezava poteka zunaj zemljišč javnega dobra, se pravice in obveznosti izvršujejo v obsegu, kot je potrebno za varno odvijanje kolesarskega prometa. Pravice in obveznosti se uredijo s posebno pogodbo med upravljavcem kolesarske povezave in lastnikom zemljišča, preko katerega povezava poteka. Državne kolesarske povezave predpiše minister, pristojen za promet (ZCes-1, 2010).

2.1.2 Kolesarska infrastruktura

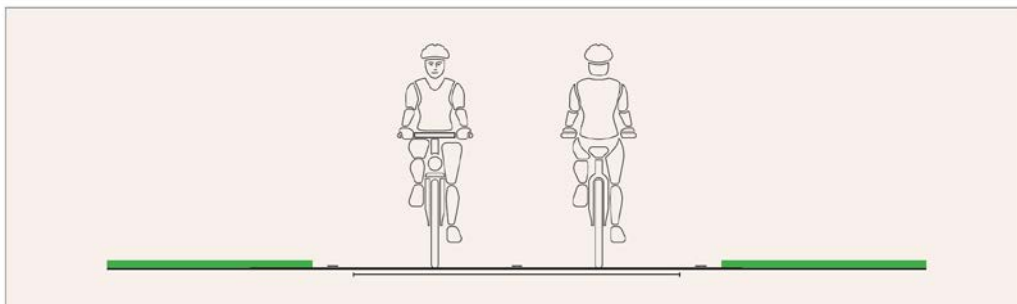
Osnovno definicijo različnih tipov kolesarske infrastrukture definira Zakon o cestah (ZCes-1). Zakon loči tri tipe kolesarske infrastrukture (ZCes-1, 2010):

- **Kolesarska pot** je s predpisano prometno signalizacijo in prometno opremo označena cesta, ki je namenjena prometu koles in drugih uporabnikov, pod pogoji, določenimi s pravili cestnega prometa in predpisi, ki urejajo ceste.
- **Kolesarska steza** je del cestišča, ki ni v isti ravnini kot vozišče ali je od njega ločena kako drugače in je namenjena prometu koles in koles s pomožnim motorjem.
- **Kolesarski pas** je vzdolžni del vozišča, ki je označen z ločilno črto in je namenjen prometu koles in koles s pomožnim motorjem.

Podrobneje so tipi infrastrukture opredeljeni v Navodilih za projektiranje kolesarskih površin (Lipar, 2012):

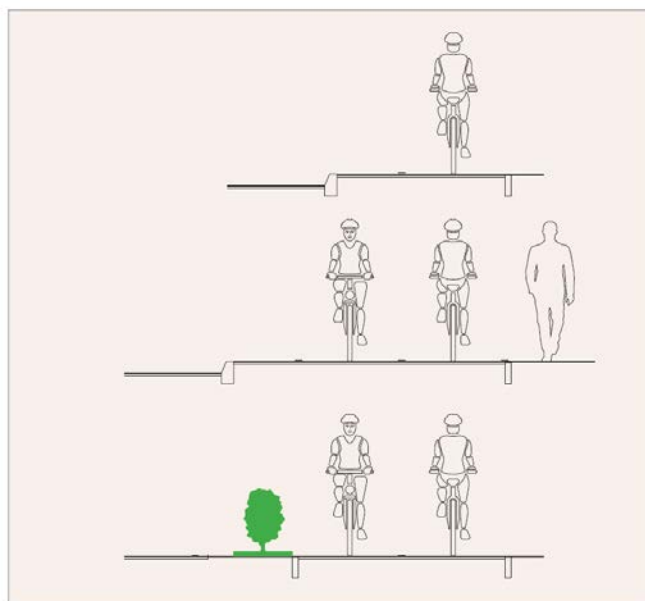
- **Kolesarska pot** je s predpisano prometno signalizacijo in prometno opremo označena cesta, ki je namenjena prometu koles (slika 1). Pod pogoji, določenimi s pravili cestnega prometa in predpisi, ki urejajo ceste, pa je lahko mestoma namenjena prometu drugih uporabnikov kot skupna mešana površina. Drugi uporabniki kolesarskih poti so lahko poleg pešcev tudi traktorji in ostali (dostop lastnikom zemljišč do parcel, vzdrževalna dela in podobno), v kolikor je to dovoljeno s prometno

signalizacijo. Kolesarske poti so primerne predvsem za daljinsko kolesarjenje in praviloma potekajo v večjem odmiku od motornega prometa.



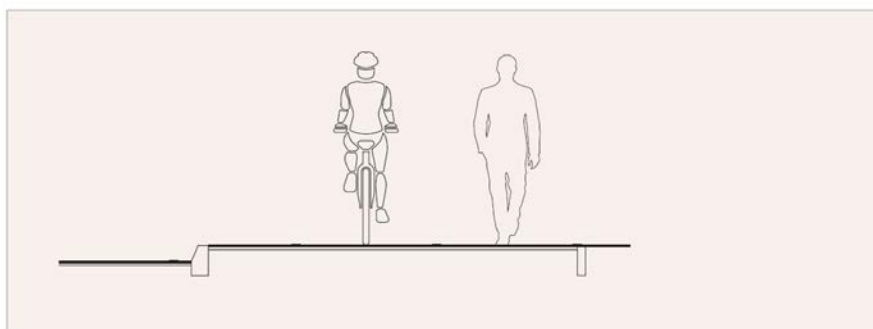
Slika 1: Kolesarska pot (Lipar, 2012).

- **Kolesarska steza** je del cestišča, ki ni v isti ravnini kot vozišče ali je od njega ločena kako drugače in je namenjena prometu koles in koles s pomožnim motorjem. Kolesarska steza je lahko enostranska dvosmerna ali dvostranska enosmerna (slika 2). V naselju je kolesarska steza lahko od vozišča za motorna vozila ločena samo z robnikom in varovalno širino, s stališča kolesarja-uporabnika je boljše, da je varovalna širina izvedena v obliki zelenice, za kar je potrebno več prostora. Zunaj naselja je kolesarska steza ločena z vmesno zelenico zadostne širine brez varovalne ograje. Samo izjemoma, v kolikor ni dovolj prostora, je kolesarska steza varovana z jekleno varovalno ograjo. S prometno varnostnega stališča so sprejemljive vse našete rešitve, vendar naj projektant po možnosti izbira kolesarju prijazne rešitve.



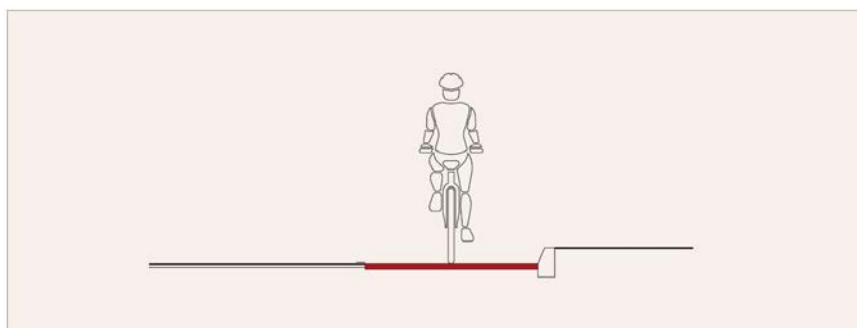
Slika 2: Kolesarska steza (Lipar, 2012).

- **Steza za kolesarje in pešce** (slika 3) se lahko izvede kot:
 - steza za pešce in kolesarje, na katerih je površina namenjena pešcem je ločena z ločilno črto od površine namenjene kolesom
 - steza za pešce in kolesarje, na katerih površina namenjena pešcem, ni ločena od površine namenjene kolesom.



Slika 3: Steza za kolesarje in pešce (Lipar, 2012).

- **Kolesarski pas** je vzdolžni del vozišča (slika 4), ki je označen z ločilno črto in je namenjen prometu koles in koles s pomožnim motorjem. Kolesarski pas je prometna površina na istem višinskem nivoju kot vozišče.



Slika 4: Kolesarski pas (Lipar, 2012).

- **Kolesarji na vozišču** – določene ceste so kot smeri primernejše in ugodnejše za daljinski, potovalno turistični kolesarski promet, vendar zaradi prostorskih in finančnih razlogov niso opremljene s samostojnimi kolesarskimi površinami. V teh primerih so za vodenje kolesarjev s predpisano prometno signalizacijo - po vozišču skupaj z motornim prometom - primernejše ceste z manjšim deležem motornih vozil. Poleg vertikalne signalizacije za vodenje kolesarjev je možno dodati tudi horizontalno signalizacijo (advisory cycle lane – sharrow), ki opozarja voznike motornih vozil na souporabo voznega pasu s kolesarji.

2.1.3 Od kolesarske povezave do infrastrukture in turističnega paketa

Kolesarska povezava obstaja šele, ko dobi tudi oznake in (po možnosti tudi) spremljajoče dejavnosti, ki omogočajo izvajanje kolesarjenja. Kakovost kolesarske povezave je odvisna od kakovosti kolesarske infrastrukture in spremljajočih dejavnosti. V tem primeru lahko kolesarsko povezavo imenujemo tudi **kolesarska pot**, ki lahko dobi komercialno oziroma turistično ime (npr. Parezana), ki pa mora biti označena in biti opremljena s spremljajočimi dejavnostmi (glej shemo v poglavju 5).

2.1.4 Infrastruktura za gorsko kolesarjenje

Gorsko kolesarjenje je šport na prostem, ki se izvaja na različnih cestah ali izven cest, na uradnih ali neuradnih utrjenih poteh z objekti ali brez njih. Odvija se lahko v širokem naboru različnih okolij, tudi v urbanih in zaprtih prostorih. Gorski kolesarji se med seboj razlikujejo po željah, opreми in značilnostih voženj (Zajc, 2016).

Na splošno lahko gorsko kolesarsko infrastrukturo delimo na naslednje tipe (Zajc, 2016):

- **Enoslednica** - Enostavni objekt. Razgibana, ožja utrjena pot v naravnem okolju, ustvarjena iz lokalno prisotnih naravnih materialov, širine od okoli 40 cm do okoli 150 cm, za gorsko kolesarjenje. Lahko je namenjena izključno gorskemu kolesarjenju ali večnamenski rabi (npr. hoji in gorskemu kolesarjenju). Lahko je ustvarjena kot nov objekt, lahko pa je del obstoječe infrastrukture (npr. odsek obstoječe planinske poti).
- **Grbine** - Enostavni objekt. Utrjeni kupi zemlje z vmesnimi vrzelmi, čez katere se skače s kolesom in (ni pa nujno) izvaja trike.
- **Grbinasta steza** - Enostavni objekt. Utrjen vozni pas v obliki elipse, krogov, osmic z grbinami. Vozna površina je lahko iz zemlje, lesa, betona ali asfalta. Namenjen je vožnji, pri kateri ni potrebno poganjanje s pedali, ampak se premika samo s t. i. "pumpanjem" – gibanjem telesa navzgor in navzdol pri prehodu čez grbine.
- **Spretnostni poligon** - Enostavni objekt. Leseni ali leseno-kamniti objekti, namenjeni spretnosti vožnji.
- **Kolesarski park** - Zaključeno območje z več enoslednicami različnih težavnosti, ki praviloma vključujejo različne zemljaste in lesene objekte (npr. skoke, mize). Zaključeno območje lahko vključuje tudi grbine, grbinasto stezo ter spretnostni poligon. Kolesarski parki so namenjeni gravitacijskemu kolesarjenju. Pogosto so locirani v smučarskih središčih, saj se za prevoz koles uporablja žičniška infrastruktura.
- **Park enoslednic** - Zaključeno območje z več enoslednicami različnih težavnosti, ki lahko vključujejo različne zemljaste in lesene objekte. Ker poti praviloma niso tako zahtevne kot v kolesarskih parkih, so namenjene širši ciljni skupini. Praviloma ne vključujejo žičniške infrastrukture, ampak se vzponi opravijo s kolesarjenjem.

Med gorskimi kolesarji je še posebej zaželena vožnja po ozkih poteh v naravnem okolju. Čeprav to pretežno ni v skladu z obstoječo pravno ureditvijo v Sloveniji in po zakonu pomeni prekršek, se v različnih delih naravnega okolja odvija že danes. Še več, tovrstna vožnja se glede na razpoložljive podatke pretežno tolerira. Obstoječe zakonodajne ovire pa predstavljajo težavo za organizirane in/ali tržno naravnane gorsko kolesarske aktivnosti (Zajc, 2016).

2.1.5 Vrste uporabnikov in njihove potrebe

Vrste uporabnikov lahko delimo na podlagi več kriterijev. Lahko jih delimo glede na uporabljen tip kolesa, dolžino poti kolesarjenja, čas kolesarjenja, lokacijo kolesarjenja ali način kolesarjenja.

Osnovni tipi kolesarjev glede na tip kolesa:

- kolesarji,
- gorski kolesarji,
- hitrostni kolesarji,

- treking kolesarji,
- triatlonci.

Glede na ciljne skupine lahko kolesarjenje na splošno delimo na:

- kolesarjenje za sprostitev,
- cestno kolesarjenje,
- obrečno in daljinsko kolesarjenje,
- gorsko kolesarjenje (turno kolesarjenje, gravitacijsko kolesarjenje),
- dnevno kolesarjenje (opravki).

V Nemčiji ciljne skupine kolesarskih turistov glede na zvrst kolesarjenja razdelijo le na tri tipe:

- cestni kolesar (po asfaltu brez prtljage),
- treking kolesar (po asfaltu in dobrem makadamu brez ali s prtljago),
- gorski kolesar (po makadamu ali brezpotjih z ali brez prtljage).

Andrejčič Mušič (2005) je kolesarje razdelila v ciljni skupini:

- **Kolesarji, ki se vozijo iz potrebe:** ti kolesarji se vozijo s točno določenim namenom in ciljem, v šolo, službo, banko ali po nakupih. Namen takega kolesarja je, da čim lažje, čim hitreje in varno pride na cilj. Raziskave v kolesarsko razvitih evropskih mestih kažejo, da skoraj polovica prebivalcev hodi peš ali s kolesom na delo, dve tretjini pa po nakupih. To je razumljivo, saj imamo ljudje večino opravkov v mestu v krogu dveh, treh, največ štirih kilometrov. Dejstvo je, da 10 % avtomobilskih voženj v mestu ni daljših od enega kilometra, 11 % pa ne daljših od dveh kilometrov in da so vožnje z avtomobilom v centru mesta skoraj vedno povezane s težavami zaradi parkiranja. S kolesom lahko pridemo v neposredno bližino zelenega cilja, parkiranje pa je preprosto. Strokovnjaki so izračunali, da bi ljudje v mestih lahko opravili 75 % »voženj« s kolesom ali peš, ki jih zdaj prevozijo z motornimi vozili.
- **Kolesarji, ki se vozijo zaradi rekreacije in v turistične namene:** zanje so pomembni okolje, udobnost in varnost na poti. Rekreacijskim kolesarjem sta doživljanje okolja in vožnja sama namen in cilj. Dolžina dnevne rekreacijske vožnje je od 25 do 50 km, največ 80 km. To pomeni, da tak kolesar dnevno preživi na kolesu skoraj pet ur. Navadno je vožnja krožna, najkrajša pot do cilja ni tako pomembna. Kljub temu velja pri izbiri trase pravilo, da najdaljša različica določene smeri ni več kot 20 % daljša od najkrajše možne. Rekreacijskim kolesarjem so pomembnejši različni drugi dejavniki, kot so organizirana izposoja koles, urejena počivališča (oskrba z vodo), razgledne točke, turistične informacije, možna oskrba s kolesarskimi kartami in vodniki ter informacije o težavnostni stopnji posameznih različic.

Rekreacijsko - turistični kolesarji se delijo na (Andrejčič Mušič, 2005):

- **Kolesarje, ki kolesarijo predvsem zaradi sproščanja energije in vzdrževanja splošne telesne kondicije.** Kolesarijo zelo pogosto (tudi vsak dan), vendar pri izbiri relacije ne razmišljajo toliko o prometni ureditvi, varnosti ter o naravnih in kulturnih danostih, ki jim jih ponuja posamezna relacija, temveč predvsem o tem, kako bi v določenem času sprostiti čim več energije. Odločajo se za cilje izrazito gorskega značaja v bližini svojih domov. Ta skupina kolesarjev uporablja predvsem stalne relacije.
- **Kolesarje, ki kolesarijo pretežno enkrat na teden in je zanje kolesarjenje način izletništva in tudi priložnost za druženje s partnerjem (družino) ali prijatelji.** Ta skupina kolesarjev pri izbiri relacije upošteva prometno ureditev (varnost), naravne, kulturne ali turistične danosti, ki jim jih

posamezna povezava ponuja. Prav ti kolesarji bodo v največjem obsegu uporabniki predvidene državne kolesarske mreže.

- **Potovalno turistične kolesarje, ki se odpravijo na daljšo, to je več dni ali tednov trajajočo vožnjo.** S seboj imajo največkrat vso potrebno opremo (opremo za kampiranje in obleko), ki jo potrebujejo med potovanjem. Teža te opreme je odvisna od konfiguracije terena, po katerem bodo potovali. Odločajo se predvsem za čim krajše relacije z blagimi vzponi in padci, ki morajo vključevati čim bogatejšo turistično ponudbo, naravne lepote in znamenitosti. Velik pomen pri izbiri relacije ima tudi možnost prenočitve v kampih. Največkrat si tako cilj kot relacijo določijo že na začetku potovanja, vendar jo zaradi nepoznavanja razmer in terena pozneje dostikrat spremenijo. Zaradi slabe oziroma nezadostne obveščeniosti (nezadostna cestnoprometna signalizacija, slabe ali nepopolne karte) se velikokrat zgodi, da kolesarji po cestnih odsekih, ki so povsem neprimerni za kolesarski promet, ali pa celo tam, kjer je kolesarski promet prepovedan. Taki kolesarji zato velikokrat predstavljajo oviro v prometu in so relativno pogost vzrok za prometne nezgode.

Kolesarske počitnice in enodnevni izleti s kolesom so večinoma kategorizirane kot ponudba trajnostnega turizma, katerega značilnosti so predvsem čim večja uporaba naravnih virov, upoštevanje socialnokulturnih značilnosti območja, socialnoekonomske koristi, informiranje vseh deležnikov in neprestano spremljanje učinkov. Poznamo naslednje vrste kolesarjenja (Weston s sod., 2012):

- **kolesarske počitnice** – takšno kolesarjenje zajema večdnevno kolesarjenje, daleč od trenutnega bivanja. Prednostno so namenjene kolesarjenju, kjer lahko kolesarji prespijo vedno na enakem kraju ali pa v različnih krajih ob poti;
- **počitniško kolesarjenje** – praviloma takšna potovanja trajajo le en dan. Začetek in konec predstavlja enako prenočišče, lahko je to tudi železniška postaja. Tovrstno kolesarjenje predstavlja le eno od aktivnosti v celotnih počitnicah uporabnika;
- **kolesarska ekskurzija** – kolesarski izlet, ki traja več kot tri ure in je namenjen predvsem pridobivanju novega znanja ob rekreaciji.

2.1.6 Lastnosti uporabnikov

Poznamo dve vrsti kolesarjev. V prvo skupino uvrščamo tiste kolesarje, ki kolesarijo zelo pogosto in intenzivno - torej svoje počitnice namenijo predvsem kolesarjenju, medtem ko druga vrsta kolesarjev kolesari manj intenzivno in bolj z namenom doživljanja prostora - torej potrebuje še druge aktivnosti, kot na primer ribarjenje ali sprehode (Weston s sod., 2012).

Naslednje značilnosti povprečnega uporabnika so povzete po študiji EuroVelo (Weston s sod., 2012), kjer so ugotovili naslednje:

- povprečna starost: 45–55 let;
- spol: 60 % moški, 40 % ženske; delež je bolj enakomeren med kolesarskimi ekskurzijami;
- raven izobrazbe: srednješolska ter pomembna manjšina visoko izobraženih in poklicno izobraženih;
- sestava skupin: 20 % samostojno, 50 % v parih, 20 % v manjših skupinah po tre do pet kolesarjev;
- dohodek gospodinjstva: višji od povprečnega dohodka na gospodinjstvo v državi.

Socialnoekonomski kazalniki kažejo, da je razmerje med moškimi in ženskami skoraj izenačeno. Večina uporabnikov je višje izobražena, z dohodki, ki so višji od povprečja, nekje srednjih let ter potuje v paru brez otrok. Na podlagi tega lahko sklepamo, da so uporabniki zahtevni in želijo turistično ponudbo na

visoki ravni. Za privabljanje tovrstnih turistov je treba zagotoviti odlično kolesarsko infrastrukturo, ki jo mora spremljati in podpirati dobra turistična ponudba.

GORSKI KOLESARJI: Povprečna starost: 27,6 let. Povprečna dolžina bivanja: 1 teden (67 %), 2 tedna (23 %), 3 tedni (8 %).

CESTNI KOLESARJI: Povprečna starost 43,6 let. Povprečna dolžina bivanja: 1 teden (52 %), 2 tedna (35 %), 3 tedni (9 %).

2.1.7 Vzorci obnašanja

Pri daljinskih kolesarskih poteh je pomembno, da poznamo tudi povprečno trajanje potovanja - torej čas, ki ga kolesarji preživijo na takšnih potovanjih, število dnevno prevoženih kilometrov in seveda najbolj priljubljeno obliko nastanitve. Podatki v nadaljevanju so povzeti po študiji EuroVelo (Weston s sod., 2012).

Število nočitev, ki jih opravijo kolesarji, se zelo razlikuje med kolesarskimi turisti in dnevnimi turisti, odvisno pa je tudi od omrežja, regije in posamezne kolesarske poti. Velike razlike so tudi pri kolesarjih na kolesarskih omrežjih, kjer je število nočitev manjše, ter pri daljinskih poteh, ki se praviloma oglašujejo kot turistične poti. Ocene o številu kolesarskih turistov se prav tako razlikujejo med različnimi kolesarskimi potmi, od 17 % pa vse do 85 % vseh kolesarjev, ki uporabljajo določeno kolesarsko pot. Delež je odvisen predvsem od turistične zanimivosti same poti.

Iz preglednice 1 lahko razberemo, da 30 % kolesarskih turistov potuje na krajših potovanjih, kjer prespijo 2 do 4-krat, medtem ko 62 % kolesarjev potuje med 5 in 14 dni in samo 8 % jih potuje več kot 15 dni. V študiji so povzete raziskave 18 različnih kolesarskih poti v šestih državah, kjer je ugotovljeno, da znaša povprečna dolžina potovanja med 5 in 8 dni. Kot rezultat teh ugotovitev lahko zapišemo, da je pogostost prenočišč ob daljinskih kolesarskih poteh eden ključnih dejavnikov uspešnosti in tudi največji ekonomski vir prihodkov, ki ga pot lahko ustvari.

Preglednica 1: Nemški turistični kolesarji: število dni, ki jih preživijo na posameznem kolesarskem potovanju (Weston s sod., 2012).

Trajanje (dni)	Kolesarji (%)
2 – 4	30
5 – 7	30
8 – 14	32
15 +	8
Skupaj	100

Povprečna dolžina prekolesarjene poti se prav tako zelo razlikuje med dnevnimi kolesarji in kolesarskimi turisti, ki v enem dnevu veliko več prekolesarijo. Nemški kolesarski turisti kolesarijo povprečno več kot sedem ur dnevno, medtem ko dnevni kolesarji prekolesarijo le 1 - 4 ure na dan. Podobno je tudi v drugih evropskih državah (Francija, Španija, Združeno kraljestvo), kjer turistični kolesar v povprečju na dan prekolesari več kot šest ur. Razlikujejo se tudi prevoženi kilometri, saj dnevni kolesarji prevozijo do 40 kilometrov, medtem ko kolesarski turisti prevozijo tudi do 60 km na dan.

V preglednici 2 so predstavljene najbolj pogoste oblike prenočišč, ki so bile opravljene v različnih študijah, povzetih v EuroVelo. Največ kolesarjev se odloča za hotele in penzione. Kampi, hostli in zasebne sobe pa so približno enako razporejeni in so manj priljubljene oblike prenočevanja. Iz rezultatov

lahko potrdimo, da so kolesarski turisti med premožnejšimi in da se odločajo za udobnejše načine prenočevanja. Seveda pa pestrost različne ponudbe privabi večje število turistov in s tem boljše izrabo infrastrukture.

Preglednica 2: Oblike nočitev kolesarskih turistov (Weston s sod., 2012).

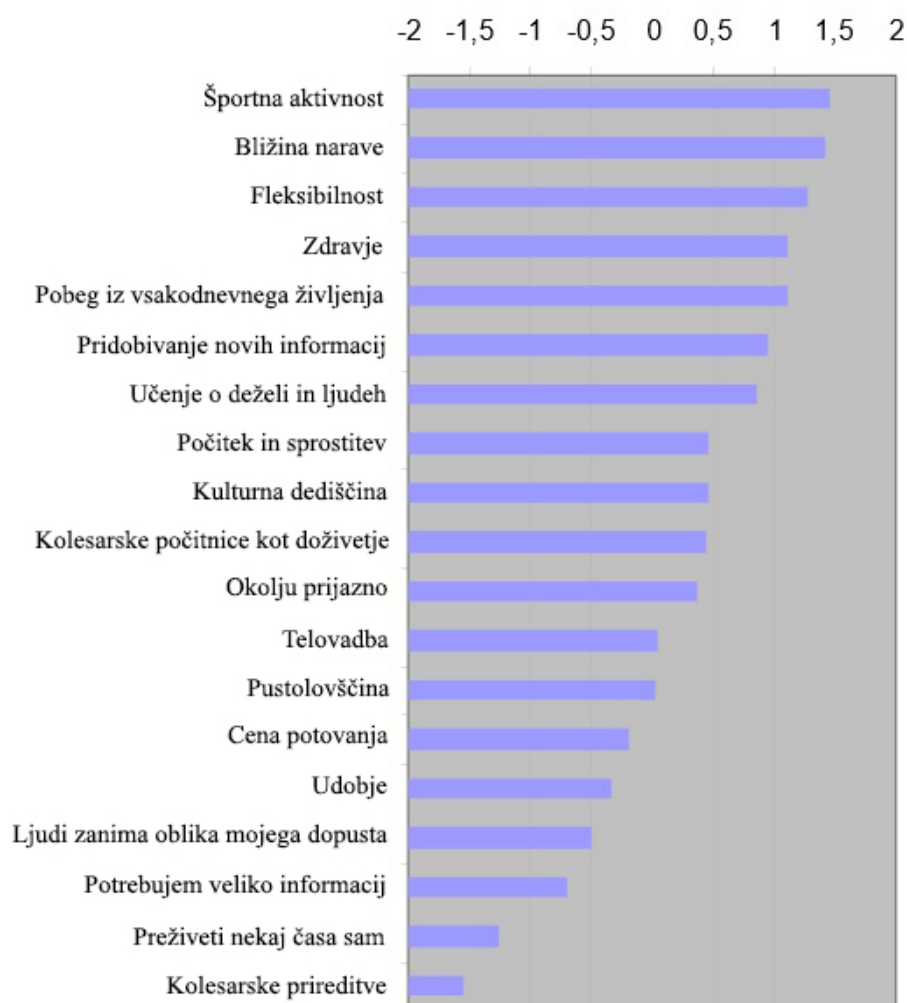
Tip prenočitve	Povprečje	Razpon
Hotel	40 %	30 – 60 %
Penzion	45 %	30 – 60 %
Kamp	15 %	10 – 20 %
Hostel	7 %	5 – 13 %
Zasebne sobe	11 %	5 – 15 %

2.1.8 Motivacijski dejavniki

Večina analiz, ki jih je obravnavala študija EuroVelo (Weston s sod., 2012.), kaže, da kolesarji kolesarske počitnice in ekskurzije uporabljajo predvsem zaradi športne aktivnosti, ki je sproščujoča in koristna zdravju. Med ostale motivatorje in razloge lahko prištevamo predvsem bližino narave in možnost raziskovanja novih krajev in pokrajin.

Grafikon 1 prikazuje seznam motivacijskih dejavnikov, ki so jih opredelili uporabniki kolesarskih počitnic. Anketa je bila opravljena med nemškimi kolesarji. Ocena -2 v grafikonu pomeni zelo slabo motivacijo, medtem ko ocena 2 pomeni veliko motivacijo. Med najpomembnejše motivacijske dejavnike se uvrščajo športna aktivnost, bližina narave, zdravje in ogled znamenitosti. Med manj pomembne motivacijske dejavnike pa so uvrstili ceno potovanja, udobje, količino informacij in kolesarske prireditve. Povzamemo lahko, da so za uporabnike kolesarskih počitnic najpomembnejši tisti dejavniki, ki neposredno in dolgotrajno vplivajo na psihofizično stanje posameznika, manj pomembni pa se jim zdijo dejavniki, ki imajo na njih kratkotrajni vpliv.

Obrečne kolesarske povezave predstavljajo poseben tip povezave, saj večji del potekajo ob reki. Zato so v preglednici 3 prikazani motivacijski dejavniki obrečne kolesarske povezave v Nemčiji. Bistveno razliko vidimo predvsem v vlogi narave/pokrajine in kulture/znamenitosti, saj je narava veliko pomembnejši dejavnik, kot je to na ostalih kolesarskih poteh. Ta vidik moramo upoštevati tudi pri načrtovanju in umeščanju kolesarskih povezav ter jih umeščati, kjer se le da v naravi, v urbanih območjih pa le, če je na teh mestih veliko kulturnih znamenitosti.



Grafikon 1: Motivacijski faktorji kolesarjev (Weston s sod., 2012).

Preglednica 3: Prikaz motivacijskih faktorjev na kolesarski povezavi ob reki Elbi v Nemčiji (Weston s sod., 2012).

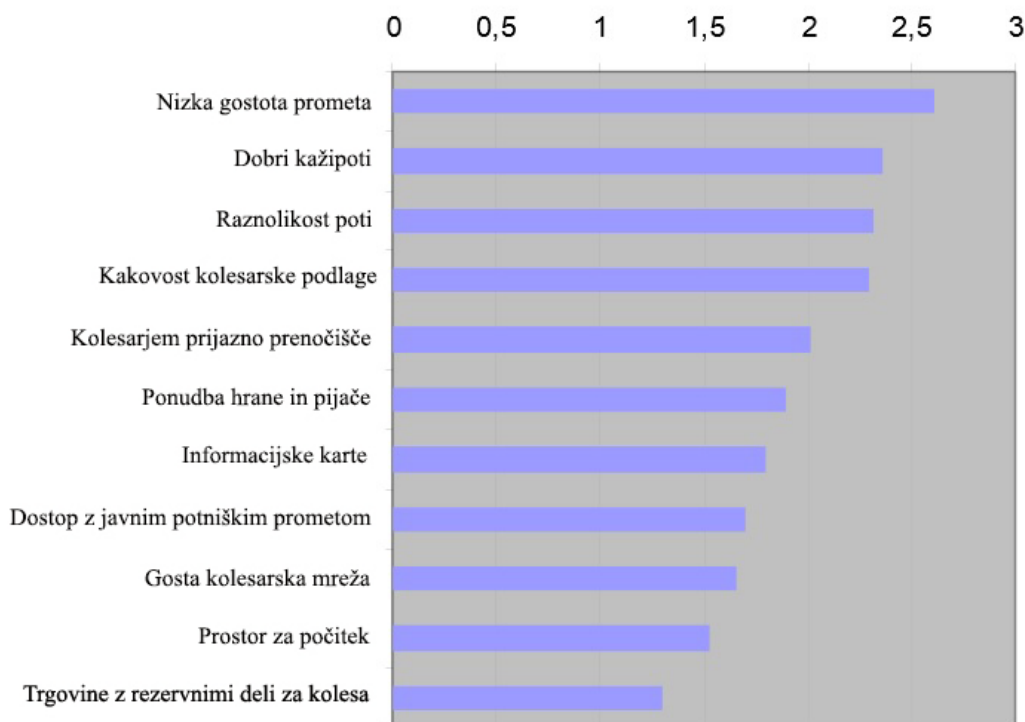
Motivacijski faktor	Kolesarska pot ob reki Elbi
Narava, pokrajina	91 %
Sprostitev, prosti čas	66 %
Šport, fitness, zdravje	60 %
Kultura, obisk znamenitosti	52 %

2.1.9 Značilnosti kolesarskih povezav glede na želje uporabnikov

Večina raziskav, ki jih je opravil EuroVelo (Weston s sod., 2012.), kaže na podobne značilnosti kolesarskih povezav, ki si jih želijo najbolj pogosti uporabniki. Iz grafikona 2 razberemo, kaj si najbolj želijo kolesarji na daljinskih kolesarskih povezavah. Predvsem si želijo veliko varnosti (nizka gostota prometa), enostavnost uporabe (znaki) ter ponudbo prenočišč. Manj pomembne so informacijske karte, dostopnost z javnim prometom, gosta omrežja prog, trgovine s kolesi in infrastruktura na počivališčih. Anketa je bila opravljena med nemškimi kolesarji. Številka 0 na sliki pomeni nepomembno, medtem ko številka 3 pomeni zelo pomembno.

Za kolesarje je daleč najpomembnejše, da je infrastruktura ločena od motoriziranega prometa, da so poti jasno označene ter da imajo ob poti veliko informacij o znamenitostih v okolici. Za kolesarje v Porenju je

najpomembnejša tudi kakovost kolesarske podlage. Ugotavljamo, da bolj kot je kolesarska pot podobna tem merilom, večje bo zadovoljstvo kolesarjev in posledično bo večji tudi obisk.



Grafikon 2: Pomembnost kakovosti kolesarskih poti (Weston s sod., 2012).

2.2 PREGLED RAZLIČNIH PRISTOPOV PRI UMEŠČANJU KOLESARSKIH POVEZAV V PROSTOR

Učinkovito izvajanje vizije načrta kolesarskega omrežja je pogosto pogojeno s kakovostnim okvirom načrtovanja.

Lagerwey (2009) navaja glavne korake za pripravo dobrega kolesarskega načrta. Njegove usmeritve so sicer namenjene načrtovanju kolesarske infrastrukture in drugih ukrepov za razvoj kolesarstva v mestih, vendar so relevantne tudi pri pripravi državnega kolesarskega omrežja (preglednica 4).

Prvo in najpomembnejše načelo razvoja načrta je, da je to delo partnerstva. Vsi, od državne agencije, kolesarske skupnosti in javnosti v širšem pomenu besede, izvoljenih predstavnikov, drugih agencij in svetovalci so partnerji v razvoju uspešnega kolesarskega načrta. To zagotavlja soglasje o podpori, kar je pogoj za uspešno izvajanje. Vključevanje različnih deležnikov pogosto ni lahko, proces je pogosto zapleten in zahteva vrste kompromisov. Vsi vključeni deležniki se morajo zavedati, da daje vključujoč proces najboljše rezultate. Delo v prednačrtovalski fazi v veliki meri determinira načrt, saj se takrat zberejo deležniki in definirajo vloge in odgovornosti. Razviti se mora konsenz o ciljih in namenu projekta, o vsebini, stroških in časovnem okviru. Lahko da je to najdaljši in najtežji del procesa. Vendar če je izveden dobro, so naslednji koraki enostavnejši in krajši.

Pomembno načelo druge faze je komunikacija med deležniki. Brez nje se načrt lahko zelo podraži in poslabša. Koraki se med seboj lahko časovno prekrivajo.

Tretja faza obsega izvajanje načrta.

Preglednica 4: Koraki za pripravo kolesarskega načrta (Lagerway, 2009)

Prednačrtovalska faza (5 do 12 mesecev)	Razvoj (9 do 18 mesecev)	Izvajanje
Identificirati potrebo po načrtu	Definirati vlogo vodje projekta	Sprejeti načrt
Zagotoviti finančna sredstva	Vzpostaviti komunikacijska pravila	Takoj zagotoviti odgovornost za spremljanje načrta.
Določiti, kdo bo vodil pripravo načrta	Poročanje in finančno vodenje	Razviti letni delovni načrt
Izdelava načrta za notranjo preverjanje načrta	Določiti sestanke notranjega tima	Nadaljevati z vključevanjem javnosti
Povabiti k sodelovanju javnost z vzpostavitvijo kolesarskega svetovalnega organa (priporočeno 9 do 13 članov)	Vzdrževati stik z javnostjo (svetovalni organ, drugi deležniki in sestanki s širšo javnostjo, spletna stran, ankete, časopis, javna baza podatkov=)	Dokumentirati vse ideje, dogovore, rešitve ter vsako stanje pred in po izvedeni rešitvi
Svetovalni organ pristane na svojo vlogo in mandat	Pripraviti osnutek načrta	Izkoristiti vsak javen ali zasebni projekt za predstavitev projekta in iskanje izboljšav
Svetovalni organ razvije delovni načrt in časovni okvir	Določiti prioritete	
Svetovalni organ se odloči o tipu načrta: politika, projekt ali program (odvisno od potreb)	Izvajanje načrta	
Doseči konsenz o ciljih načrta	Določiti organizacijo, odgovorno za načrt, vrednotenje in spremembe načrta	
Doseči konsenz o namenu načrta (skladen s cilji)		
Doseči konsenz o vsebini načrta		
Določitev vloge svetovalcev, priprava razpisa za svetovalca in izbira svetovalca (v kolikor obstaja potreba).		

2.2.1 Navodila za projektiranje kolesarskih površin

V Sloveniji se tovrstne posege v prostor umešča z upoštevanjem naslednjih petih vidikov: okoljevarstveni, prostorski, funkcionalni, ekonomski ter vidik sprejemljivosti v lokalnem okolju (Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor, UL RS, št. 80/10, 106/10 – popr., 57/12 in NPB1 Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor (Uradni list RS, št. 80/10, 106/10 – popr. in 57/12).

Na državni ravni so splošne usmeritve pri načrtovanju kolesarskih povezav in kolesarskega prometa opisana v Navodilih za projektiranje kolesarskih površin (Lipar, 2012). Kolesarjem prijazna infrastruktura je v dokumentu opredeljena z naslednjimi smernicami načrtovanja:

- posvetiti pozornost privlačnosti okolja, v katerem poteka kolesarska površina;
- poskrbeti, da je vožnja s kolesom atraktivna in prijetna;
- poskrbeti, da so prometne površine varne;

- poskrbeti, da so kolesarskega omrežja zaključena – da so brez prekinitve;
- nuditi veliko možnosti za priključevanje na ostalo prometno omrežje, možnost vračanja na začetno točko potovanja;
- poskrbeti za čim bolj direktne povezave;
- na minimum zmanjšati izgubo energije
- nuditi udobne prometne površine (vzponi in padci v mejah do 5 %, izjemoma na krajših razdaljah do 8 %).

2.2.2 EuroVelo

V študiji EuroVelo (Weston s sod., 2012) so predstavljeni kriteriji in usmeritve, ki veljajo kot vodilo in osnova za umeščanje daljinskih kolesarskih poti v mreži EuroVelo za vse države in pravne osebe, ki se odločajo za priključitev projektu. Pri zagotavljanju kakovosti daljinskih kolesarskih poti je potrebna razčlenitev ustreznih priporočil na več ravneh. Znotraj EuroVelo omrežja morajo posamezne poti ustrezati naslednjim kriterijem (Larsen, 2012):

- Povezati morajo mesta, potekati skozi mestna središča in povezovati pomembne železniške postaje.
- Združiti obstoječe daljinske kolesarske poti in izkoristiti obstoječe odseke drugih kolesarskih poti.
- Spodbujati telesne aktivnosti, okoljsko ozaveščenost in mednarodne stike po vsej Evropi.
- Poskušati - ob razmeroma neposredni liniji - prečiti čim več držav.
- Vključiti še posebej privlačne kolesarske površine.
- Izogibati se nezanimivih in monotoni odsekov.

Izredno pomembna in osnovna usmeritvena načela za izdelavo kolesarske poti so (Larsen, 2012):

- Varnost – pot naj minimalizira nevarnosti za kolesarje, pešce in druge uporabnike ter naj omogoča občutek varnosti.
- Skladnost – pot naj bo neprekinjena in označena z jasnimi in prepoznavnimi EuroVelo označbami, povezana naj bo z lokalnimi cestami in kolesarskimi potmi.
- Neposrednost – pot naj se izogiba nepotrebnim obvozom, čeprav so sprejemljivi v primeru posebne pokrajine in zanimivosti.
- Privlačnost – pot naj dopolnjuje in krepi svoje okolje na način, da je za kolesarjenje privlačno.
- Udobje – pot naj omogoča udoben pretok kolesarskega prometa in zagotavlja enostavno uporabo.

Ko so okviri določanja trase že narejeni, lahko posežemo po bolj tehničnih kriterijih. V njih se uporabniku zagotovi predvsem varnost in doslednost. Osnovni tehnični kriteriji za EuroVelo trase so (Larsen, 2012):

- Ceste z dovoljenim motornim prometom in kolesarjenjem naj imajo prometno obremenitev manjšo od 1000 vozil na dan in v izjemnih okoliščinah ne več kot 3000 vozil na dan.
- Kolesarski pasovi ob cestah višjih redov naj ne bodo locirani ob cesti z obremenitvijo več kot 10.000 vozil na dan. V izjemnih okoliščinah naj taki kolesarski pasovi ne presežejo dolžine dveh kilometrov.
- Odseki tras, definirani kot "prosti prometa", naj bodo obremenjeni z do 50 vozili na dan.
- Odseki tras, definirani kot "prosti prometa", naj bodo široki za vožnjo dveh kolesarjev vzporedno večino časa, z zaželenim standardom, ki omogoča dvema paroma kolesarjev varno srečanje. Spremenljive širine na trasi so sprejemljive.
- Naklonom večjim od 6 % naj se izogibajo vsakokrat, ko je to mogoče; v goratih predelih so sprejemljivi nakloni 10 % ali tudi več.
- Poti naj bodo odprte celo leto v vsakem vremenu, z izjemami v goratih predelih in v severnih državah.

- V primeru souporabe poti z drugimi nemotoriziranimi udeleženci (pohodniki, konji, ...) naj bodo upoštevane alternative.
- Površina poti naj bo asfaltirana ali podobne kakovosti v vsaj 80 % dolžine, kar je še posebej pomembno za gorate predele. Vozne površine naj bodo primerne za vse vrste koles. Ti kriteriji so odvisni od lokalnega podnebja, zato so razumna odstopanja.
- Če je možno, naj bo omogočena osvežitev na vsakih 30 km, nastanitev vsakih 50 km in povezljivost z daljinskim javnim prometom vsakih 150 km.
- Pot mora biti estetska glede na njeno lokacijo.

K tem so opredeljeni še dodatni kriteriji in načela, ki uporabnikom - kolesarjem omogočajo tekočo vožnjo (doslednost v smislu varnosti uporabnikov, izogibanje pogostim spremembam materialov voznih površin, načrt za varnost, hitrost, in udobje sprejemljivo za kolesarje s polno obremenjenim kolesom in za različne vrste koles, ustrezno označevanje vodenih turističnih znamenitosti, zagotovitev nastanitve in osvežitvenih območij v rednih časovnih intervalih, zagotovitev nepozabnih kolesarskih doživetij kjer koli je to mogoče, zagotovitev ažurnosti in nudenje zanesljivih informacij tako za obiskovalce kot tudi za lokalne uporabnike vključno z informacijami o lokalnih zakonih in običajih).

2.2.3 Sodelovanje javnosti

Priročnik Statewide pedestrian and bicycle planning handbook (2014) podrobneje vključuje razloge in načine vključevanja javnosti. Vključevanje javnosti v načrtovanje državnega omrežja pomaga načrtovalcem:

- razumeti in oceniti težave prebivalcev: kolesarji, vključno s tistimi, ki nimajo možnosti uporabe avtomobila, so enakopravni uporabniki prometnega sistema in njihova mnenja kot uporabniki cest se lahko razlikujejo od tistih, ki zgolj vozijo,
- identificirati specifične težave, ki jih je potrebno nasloviti: za nemotoriziran promet pogosto primanjkuje podatkov in je javnost tako najboljši vir za zbiranje in analizo novih podatkov, ki so potrebni za pripravo kolesarskega načrta,
- zgraditi podporo javnosti za izvedbo projekta in ohraniti zagon; sodelovanje javnosti poveča vidnost in odgovornost za načrt ter lahko pomaga identificirati prioritete projekte za izvedbo.

Vključevanje javnosti je pogoj za izdelavo kakovostnega načrta in za kakovosten načrtovalski proces. Ena izmed možnih pomanjkljivosti projekta je, da se javnosti ne posveti dovolj ali da rezultatov vključevanja javnosti ne povzame zadovoljivo. V nekaterih primerih strošek vključevanja javnosti lahko predstavlja tretjino vseh stroškov načrtovalskega procesa, vendar je po mnenju številnih strokovnjakov, ki so nedavno sodelovali pri izdelavi načrta, vredno časa in truda, saj se je izkazalo, da je vključevanje javnosti izboljšalo vsebino, povečalo vidnost in izboljšalo izvedbo načrta.

Identifikacija deležnikov je prvi korak pri strategiji vključevanja javnosti. Medtem ko je uporabnik prometnega sistema lahko vsakdo, so določeni posamezniki ali organizacije ključni deležniki. Za te se predvideva aktivna udeležba pri načrtovalskem procesu. Pri razvoju državnega kolesarskega omrežja so deležniki lahko:

- zagovorniške ali druge posebne interesne skupine – skupine, ki predstavljajo zapostavljene skupine, tranzitne kolesarje ali skupine, ki se ukvarjajo s kolesarsko tematiko na splošno;
- okoljski strokovnjaki – osebe, ki delujejo na področju državnih in lokalnih naravnih virov, rekreacije in urejanja parkov;
- splošna javnost – govorniki posebnih skupin, lokalni mnenjski voditelji ali drugi zainteresirani posamezniki;

- lokalne skupnostne organizacije, na primer predstavniki združenj sosesk ali svetovalnih odborov;
- odbori in komisije financirane s strani države;
- policija – državna ali lokalna policija, ki je zadolžena za izvrševanje prometne zakonodaje in zbiranje podatkov o nesrečah;
- strokovnjaki za javno zdravje – uslužbenci državnih, regionalnih ali lokalnih agencij za javno zdravje;
- predstavniki ljudi z omejeno mobilnostjo – predstavniki svetovalnega odbora invalidnih oseb;
- prometni strokovnjaki – uslužbenci državnih, regionalnih ali lokalnih prometnih ali načrtovalskih agencij;
- predstavniki razvoja turizma in gospodarstva – predstavniki oddelka za turizem in gospodarske zbornice.

Metode vključevanja javnosti so lahko zelo različne, od delavnic in sestankov do virtualnega komentiranja in interaktivnih spletnih strani. Kombinacija uporabljenih pristopov je odvisna od časovnega okvira, proračuna in osebja, ki je na voljo. Ne glede na metodo je potrebno zagotoviti dovolj časa za analizo rezultatov, da so informacije kar najboljše uporabljene. Odzivnost na komentarje zainteresiranih posameznikov pomaga pri gradnji zaupanja med državnimi oddelki in deležniki.

Delavnice, sestanki in fokusne skupine. Sestanki v živo so odličen način za vključevanje deležnikov in splošne javnosti. Sestanki naj bodo na različne dni v tednu in ob različnih časih, kar omogoča prihod potencialnim udeležencem. Dogodki naj bodo po vsej državi, ne le v glavnem mestu. Da se doseže čim širši krog ljudi, naj se informiranje in sodelovanje ponudi preko spleta in video konferenc predvsem za tiste posameznike, ki ne zmorejo ali ne želijo sodelovanja v živo.

Anketiranje. Anketiranje v širšem obsegu (telefonsko, preko spletnih strani ali spletnih naslovov) lahko razkrije latentno povpraševanje po kolesarjenju. Lahko zajame različne tipe kolesarjev, od stalnih dnevnih migrantov do rekreacijskih kolesarjev in tistih, ki bi radi kolesarili, vendar se za to ne odločijo zaradi pomanjkanja varnosti in drugih razlogov.

Spletne strani in družbeni mediji. Pomembno je, da imajo deležniki ali zainteresirana javnost na voljo spletno stran, na kateri se lahko informirajo o projektu, pridobijo gradiva za informiranje javnosti, poročila, osnutke načrta ... Spletna stran lahko omogoča, da obiskovalci komentirajo ali se vključijo v projekt na način, ki pomaga pri razvoju načrta. Običajna je tudi uporaba družabnih omrežij, kot so Facebook in Twitter, kar omogoča stalno obveščanje o statusu načrta in komentiranje ter razpravo zainteresiranih posameznikov. Poleg javnih dogodkov lahko agencije dosežejo večji doseg javnosti z izvedbo webinarjev, kjer nudijo informacije o načrtu in odgovarjajo na vprašanja ter zbirajo odzive udeležencev.

»Crowdsourcing«. Razvoj informacijske tehnologije in družbenih medijev v zadnjih letih je odprl številne možnosti za vključevanje javnosti na konstruktiven način. Številne inovacije v aplikacijah za množično kartiranje omogočajo kolesarjem, da označijo svoja potovanja in da na primer komentirajo pogoje za kolesarjenje. Koristno je raziskati nove metode za zbiranje informacij s strani javnosti, ki pa same ne morejo nadomestiti vseh aktivnosti sodelovanja javnosti pri izdelavi načrta. Pomembno je, da se predvidi uporaba čim bolj raznolikih načinov za vključevanja javnosti.

Svetovalni odbori. Lahko se oblikuje svetovalni odbor za projekt, ki vključuje različne deležnike, in se sestaja redno tekom načrtovalskega procesa, ali partnerstvo deležnikov, ki aktivno sodelujejo v razvoju načrta. Pogosto lahko ponudijo najboljšo priložnost za razreševanje konfliktov v obliki kompromisov in konsenza. Možne so tri oblike svetovalnih odborov: tehnični, prebivalstveni in politični. Za projekt se lahko oblikuje vse tri oblike odborov ali en odbor, ki vključuje vse tri skupine deležnikov. Takšni odbori

predstavljajo odlično priložnost za prebivalce in tehnične strokovnjake, da stalno preverjajo napredovanje načrta v vsaki fazi načrtovalskega procesa.

Pomembno je dokumentirati vsako fazo procesa vključevanja javnosti pri pripravi načrta. To se lahko izvede v obliki prilog, vendar se morda lahko s sprotim beleženjem prispevka javnosti v vsaki fazi izdelave načrta jasneje pokaže, kako se je javno mnenje in lokalno znanje vključevalo v pripravo vsebine načrta in ga izboljševalo.

2.3 PRIMERI DOBRIH PRAKS

2.3.1 Prostorsko umeščanje Dravske kolesarske poti

Podrobneje se je z umeščanjem obrečnih kolesarskih povezav ukvarjal Uroš Rozman v magistrski nalogi z naslovom Prostorska umestitev Dravske kolesarske poti med Dravogradom in Središčem ob Dravi (2014). Podrobnejša predstavitev koncepta je predstavljena v nadaljevanju. Postopek umestitve kolesarskih povezav v prostor je sestavljen iz petih sklopov, podrobneje predstavljenih na sliki . Sestavljajo ga [1] oblikovanje ciljev, ki so pogoj za določitev, vrednotenje in medsebojna primerjava variant; [2] predhodne analize in določitev variant; [3] vrednotenje in primerjava variant po treh vidikih (prostorski, funkcionalni in varstveni) ter sintezno vrednotenje teh vidikov; [4] predstavitev predloga najustreznejše variantne rešitve in [5] poročilo o sprejemljivosti v lokalnem okolju.

Če v prostoru že obstajajo kolesarske povezave, jih je treba preveriti, določiti njihove prednosti in slabosti ter ugotoviti, kakšen obseg novih povezav bo treba vzpostaviti glede na cilje, postavljene v prvi fazi načrtovanja. Naslednji korak je popis že izgrajenih kolesarskih poti, stez in pasov, ki so bili najpogosteje načrtovani za namene lokalnega prebivalstva in ne za potrebe daljinske kolesarske povezave. Nato sledi zelo pomemben del – usklajevanje interesov med različnimi deležniki, ki v tem postopku izrazijo svoje predloge, želje in mnenja v zvezi z umestitvijo kolesarske povezave.

Po pridobitvi osnovnih informacij sledi izdelava poglobljenih prostorskih analiz, ki v kombinaciji s podatki (pridobljenimi kot je omenjeno v prejšnjem odstavku), predstavljajo osnovo za odločanje o izboru variant. Prostorske analize obsegajo vizualno analizo, analizo prometa in obstoječih prometnih ureditev, analizo sektorskih omejitev v prostoru, analizo poselitve ter analizo turistične in prenočitvene ponudbe. Na podlagi izdelanih analiz nato ugotovimo, katere različice kolesarske povezave ustrezajo podanim merilom:

- kolesarska povezava mora potekati po ustreznem terenu, kjer ni prevelikih naklonov in višinskih razlik;
- kolesarska povezava naj povezuje območja večje poselitve;
- kolesarska povezava naj poteka v bližini turistične ponudbe;
- kolesarska povezava naj poveže čim večje število obstoječih ali načrtovanih kolesarskih poti;
- kolesarska povezava naj v čim večji meri poteka po obstoječih javnih poteh, poljskih poteh, gozdnih cestah ali opuščenih trasah drugih infrastruktur, ki ustrezajo merilom za kolesarske poti;
- kolesarska povezava naj poteka v bližini tekočih voda ter je, če je to mogoče, odmaknjena od ostalega prometa;
- kolesarska povezava naj se praviloma navezuje na postajališča in postaje javnega potniškega prometa.

Končni izbor variant sledi po temeljitem terenskem pregledu območij, ki so primerna za potek daljinske kolesarske povezave. Za nadaljnjo obravnavo posameznih variant je že v fazi določitev variant pomembno

sistematično označevanje. Če obravnavamo daljinske kolesarske povezave, katerih dolžina preseže 50 km, se zaradi boljšega pregleda predlaga razdelitev trase na več odsekov, ki se morajo med seboj smiselno navezovati. Praviloma potekajo med večjimi kraji ob trasi.

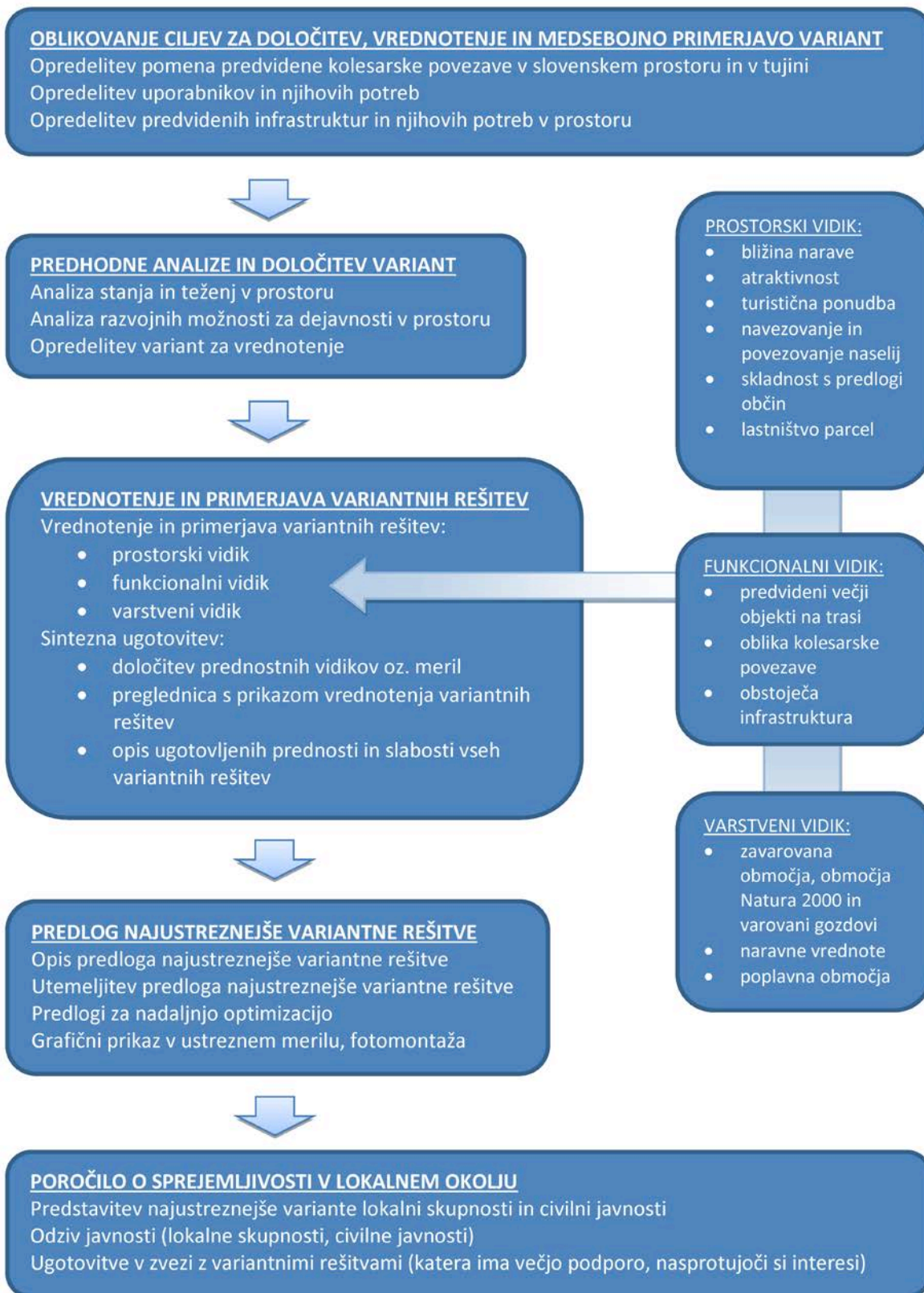
Pri umeščanju večjih infrastrukturnih objektov v prostor se ureditve praviloma načrtujejo s preveritvijo več alternativ, ki se jih v študiji variant vrednoti in medsebojno primerja po različnih merilih. Namen tovrstnega pristopa je, da bi skozi postopek optimizacije prišli do čim boljših rešitev za umestitve objektov in ostalih ureditev v prostor. V študiji variant se načrtovane ureditve preverijo z vidika prostorskega razvoja, funkcionalno tehničnega vidika, varstvenega vidika, ekonomskega vidika (v raziskavi tega vidika nismo podrobneje obravnavali) in vidika sprejemljivosti v lokalnem (družbenem) okolju. Na podlagi usklajevanj različnih interesov, ki se v prostoru združujejo, izberemo optimalno rešitev oz. varianto (Šterguljc s sod., 2007). Metodologijo vrednotenja in medsebojne primerjave variant smo v raziskavi povzeli po Zaključnem poročilu (Šašek Divjak s sod., 2011), ki ga je za pripravo Državnih prostorskih načrtov pripravil Urbanistični inštitut Republike Slovenije, medtem ko smo merila povzeli po priporočilih evropske organizacije EuroVelo (Larsen, 2012) ter po slovenskih Navodilih za projektiranje kolesarskih površin (Lipar, 2012). Predvsem pa smo pri merilih upoštevali postavljene cilje.

Glede na posebnosti posameznih vidikov je tudi njihovo vrednotenje opravljeno na različne načine. V raziskavi je uporabljen metodološki pristop, kjer po posameznih vidikih v uvodnem delu opredelimo vsa relevantna merila za vrednotenje, čemur sledi obravnava variant po posameznih merilih, in sicer so iz strokovnih podlag povzete opredelitve vplivov na posamezno merilo, ocene stopnje primernosti variant in vrstni red variant glede na stopnjo primernosti.

Za ocenjevanje primernosti uporabljamo petstopenjsko lestvico, ki v sintezi ponuja tudi možnost vmesnih ocen. Pomen posameznih ocen se lahko spreminja glede na posamezni vidik in merilo ocenjevanja. Splošni pomen posameznih ocen je naslednji (Šterguljc s sod., 2007):

- 1 – neprimerna, nesprejemljiva;
- 2 – manj primerna, manj sprejemljiva;
- 3 – primerna, sprejemljiva;
- 4 – primerna do bolj primerna, sprejemljiva;
- 5 – bolj primerna, zelo sprejemljiva.

Vrednotenje variant smo opravili na podlagi izbranih meril znotraj posameznih vidikov, ki so podrobneje predstavljeni na sliki 6.



Slika 5: Postopek umestitve kolesarske povezave v prostor.



Slika 6: Shema vrednotenja variant z različnih vidikov in meril.

➤ Prostorski vidik

Vrednotenje in primerjava variant po prostorskem vidiku nima celovite normativne podlage. Kazalniki so praviloma denarno nemerljivi. Ocenjujemo lahko vpliv na regionalni ali lokalni ravni (Šašek Divjak s sod., 2011). Obravnavati je treba tako lokalne vplive na kolesarsko povezavo (npr. bližina narave) kot tudi možne vplive kolesarske povezave na okolico (npr. povezovanje naselij). Obravnavana so naslednja merila:

- **M1: Bližina narave**

Kot bolj sprejemljive so ocenjene variante, ki potekajo ob reki, v gozdu ali travnikih.

- **M2: Atraktivnost**

Kot bolj sprejemljive so ocenjene variante, ki potekajo na območjih, kjer je lepa vidljivost oz. lep razgled na okolico ali pokrajino, ter na območjih naselij, kjer so v bližini atraktivne stavbe (podeželske kmetije, kozolci, cerkve itn.).

- **M3: Turistična ponudba**

Kot bolj sprejemljive so ocenjene variante, ki potekajo v neposredni ali posredni bližini naravnih in turističnih znamenitosti, kopališč, gostinske in prenočitvene ponudbe.

- **M4: Navezovanje in povezovanje naselij**

Kot bolj sprejemljive so ocenjene variante, ki posredno ali neposredno povezujejo večja naselja in s tem izboljšujejo kolesarsko mobilnost lokalnega prebivalstva.

- **M5: Skladnost s predlogi občin**

Kot bolj sprejemljive so ocenjene variante, ki potekajo skladno s predlogi občin.

- **M6: Lastništvo parcel**

Variante, ki potekajo po parcelah v javni lasti (občina, javno dobro, družbena lastnina, država) ali so v upravljanju občine ter upraviteljev rečnih koridorjev, so ocenjene kot bolj sprejemljive. Med manj primerne spadajo parcele v lasti fizičnih in pravnih oseb.

➤ **Funkcionalni vidik**

V praksi pri ocenjevanju funkcionalnih vidikov obravnavamo predvsem gradbeno tehnične lastnosti načrtovanih objektov, kar ima za posledico podvajanje meril z ostalimi vidiki vrednotenja, predvsem s stroški investicije (Šašek Divjak s sod., 2011). Pomanjkanje vrednotenja glede na ekonomski vidik tako na končne rezultate dela ne bo imelo bistvenega vpliva. Funkcionalni vidik obravnava tako predvsem ureditev bistvene funkcionalno tehniške vsebine, kot npr. zahtevnost gradnje, učinkovitost obratovanja, varnost ter tveganje obratovanja. V okviru funkcionalnega vidika so obravnavana naslednja merila:

- M1: Predvideni večji objekti na trasi

Kot bolj sprejemljive so ocenjene variante, na katerih je predvideno najmanjše število večjih objektov (mostov, nasipov in podpornih zidov). Na oceno poleg števila vpliva tudi dolžina oz. velikost posameznih objektov (manjša kot je, bolj je varianta ocenjena).

- M2: Oblika kolesarske povezave

Kot bolj sprejemljive so ocenjene variante, ki potekajo po samostojnih kolesarskih poteh oz. javnih, poljskih in gozdnih poteh in so neobremenjene z ostalim prometom (avtomobilskim, tovornim, potniškim prometom). Med manj primerne štejemo manj prometne javne poti ter lokalne ceste, kolesarske steze ob manj prometnih in bolj prometnih cestah ter vodenje kolesarjev po prometnih cestah.

- M3: Obstoječa infrastruktura

Variante, ki potekajo po obstoječih kolesarskih poteh in kolesarskih stezah so ocenjene kot bolj sprejemljive. Sledijo variante, ki potekajo po javnih, poljskih in gozdnih poteh, ter nazadnje variante, ki bodo umeščene v celoti po še neobstoječi infrastrukturi.

➤ **Varstveni vidik**

Vrednotenje in primerjava variant po varstvenem vidiku obsega oceno vplivov posega v tla, vode in vodovarstvena območja, podnebje, varovanje prostorskih potencialov za primerno rabo, naravne vrednote in živi svet, kulturno dediščino itn. (Šašek Divjak s sod., 2011). Variante se ocenjujejo na podlagi umestitve na območjih, ki so opredeljena kot zavarovana ali ranljiva. V okviru varstvenega vidika so obravnavana naslednja merila:

- M1: Zavarovana območja, območja Natura 2000 in varovalni gozdovi

Kot bolj primerne so ocenjene variante, ki niso umeščene na zavarovana območja, območja Nature 2000 in na območja varovalnih gozdov.

- M2: Naravne vrednote

Kot bolj primerne so ocenjene variante, ki niso umeščene na območja naravnih vrednot.

- M3: Poplavna območja

Kot bolj primerne so ocenjene variante, ki niso umeščene na poplavna območja.

➤ **Sintezno vrednotenje**

Predlog najustreznejše variante temelji praviloma na rezultatih sinteznega vrednotenja, ki ga lahko izvedemo v obliki analize z več merili ali v kombinaciji z analizo stroškov in koristi. V raziskavi smo uporabili le analizo z več merili, saj pri vrednotenju variant nismo upoštevali ekonomskega vidika. Treba je poudariti, da sintezno vrednotenje terja umirjeno delo, končni predlog je treba oblikovati postopoma. Pri samem vrednotenju je dvom koristen, kar pa ne pomeni neodločnosti, temveč previdnost (Šašek Divjak s sod., 2011).

Sintezno vrednotenje od prostorskega načrtovalca terja razmislek o enakovrednosti posameznih vidikov oz. meril. Pri tem se je treba osredotočiti na ključne cilje, ki smo si jih postavili v začetku, kjer smo kot najpomembnejši dejavnik uspešnosti opredelili bližino narave ter atraktivnost kolesarske poti. Prav tako je zelo pomemben dejavnik skladnost s predlogi občin ter lastništvo parcel. Zato menimo, da je prostorski vidik pri sinteznem vrednotenju najpomembnejši. Sledi mu funkcionalni vidik, saj obravnava tako obliko kolesarske povezave, ki je pomembna za kakovost kolesarjenja, kot tudi predvidene večje objekte na trasi ter popis obstoječe infrastrukture, ki vpliva na hitrost gradnje in finančno sprejemljivost. Tretji in najmanj pomemben je varstveni vidik, saj je delno v nasprotju s ključnimi cilji umeščanja kolesarske poti v bližini reke Drave, narave in atraktivnih območij. Varstveni vidik ima lahko ob negativnih posledicah, ki jih vrednotimo predvsem kot dejavnik omejitev v prostoru, tudi pozitivne posledice v smislu atraktivnosti, bližine neokrnjene narave in turističnih območij.

2.3.2 Prostorsko umeščanje kolesarskih povezav v goriški regiji

Pripravljalci študije Umestitev državnega kolesarskega omrežja v prostor Goriške regije so umeščali kolesarske povezave na izjemo zahtevnem terenu. Na podlagi treh kriterijev so določili možne variante poteka kolesarskih povezav, ki so jih nato primerjali. Analiza tras je obsegala (Šinigoj, 2015):

- **varstveni vidik**
 - varovanja in varstva s področja narave, kulture, voda, gozdov
- **funkcionalni vidik**
 - podlaga (asfalt/utrjena/neutrjena/predvidena)
 - lastništvo (občina/država/privat)
 - stanje (obstoječa/neobstoječa pot)
 - večji posegi na trasi (premostitve vodotokov, grap, prečkanja cest, preboji pod infrastrukturo...)
- **ekonomski vidik**
 - lastništvo
 - gradnja.

Skladno z zgornjimi kriteriji so bile analizirane vse trase, pri odsekih, ki so imeli variante, pa so tabelarno bili podani primerjalni podatki. Kot najboljše so bile predlagane trase (Šinigoj, 2015):

- ki imajo z vidika varovanja in varstva manj varstvenih obremenitev,
- katerih podlaga je obstoječ asfalt ali utrjena pot (v dobrem stanju),
- ki so v državni ali občinski lasti,
- ki so obstoječe,
- ki imajo čim manj večjih gradbenih posegov na trasi.

O izboru variant so se odločale občine na delavnici, kjer so jim predstavili ocene variant po vseh kriterijih.

2.3.3 Primeri dobrih praks iz tujine

Primerjava držav po svetu pokaže, da je največ kolesarjev v državah z nizkim življenjskim standardom, kot so Kitajska, Indija in Romunija, v katerih je kolo skorajda edino prevozno sredstvo, dostopno prevladujočemu revnejšemu sloju. Medtem pa v razvitem svetu kolesarstvo doživlja razcvet kot vsakodnevna oblika prevoznega sredstva, predvsem zaradi vse večje ozaveščenosti o okolju, zmanjšanju hrupa ter predvsem zaradi izboljšanja življenjske ravni. Najbolj pridobiva na pomenu rekreacijsko kolesarjenje, ki se razvija v smislu turističnega produkta (Andrejčič Mušič, 2005).

Slovenija je v smislu daljinskega kolesarjenja in kolesarjenja nasploh še dokaj nerazvita država, zato moramo dobre primere iz prakse iskati predvsem v tujini, v kolesarsko bolj razvitih državah, med katere sodijo ZDA, Nemčija, Nizozemska, Danska, Belgija, Luksemburg, Švica in Avstrija.

V teh državah predstavlja kolesarjenje tradicijo in način življenja. Tako na primer v ZDA letno namenijo 3 d 5 % celotnega proračuna namenjenega prometu za izvedbo in vzdrževanje kolesarskih in pešpoti, prav tako pa imajo izdelane obsežne programe in študije za kolesarje. V Švici imajo za kolesarje zadolžene posebne kantone na ravni občine, ki skrbijo za urejenost te infrastrukture (Andrejčič Musič, 2005).

Kolesarstvo se vse bolj uveljavlja tudi z vidika izletništva in turizma. V Avstriji opažajo, da se zelo povečuje število tovrstnih izletnikov in rekreativcev. Predvsem na najbolj atraktivnih daljinskih kolesarskih poteh je na višku sezone tudi do 6000 kolesarjev na dan. Dnevno kolesarji porabijo med 40 in 80 € na dan v primeru prenočitve ter med 8 in 20 € v primeru enodnevnih potovanj. Kolesarski turizem ima pozitiven vpliv tudi na promocijo kolesa kot vsakdanjega prevoznega sredstva, saj na ta način veliko ljudi spozna pozitivne lastnosti kolesarstva in se kasneje lažje odloči za kolesarjenje tudi pri vsakdanjih potovanjih. Prav zaradi tega bi bilo treba v Sloveniji tej obliki kolesarstva posvetiti večjo pozornost (Weston s sod., 2012).

Državno kolesarsko omrežje v Angliji

Državno kolesarsko omrežje je dolgo 22.500 km. Kolesarske povezave so primerne tako za mestne povezave, povezave v službo, šolo in trgovino, kot tudi za dolge pustolovščine in več dnevna potovanja. Kolesarske povezave so sestavljene iz ločenih kolesarskih poti kot tudi manj obremenjenih lokalnih cest.

Kolesarsko omrežje uporablja 5 milijonov prebivalcev. Ob kolesarjih ga uporabljajo pešci, tekači, invalidi in jahači konjev. Polovica potovanj naredijo pešci. 27 milijonov potovanj naredijo otroci na poti v šolo. 85 % uporabnikov se po uporabi omrežja počuti bolje. 50 % uporabnikov z uporabo omrežja prihrani denar. Kolesarsko omrežje ni zgolj kolesarjenje od točke A do točke B, temveč ponuja veliko umetniških risb ter neokrnjeno naravo.

Začetek uresničitve državnega kolesarskega omrežja sega v leto 1977. Takratna vizija je bila izboljšati pogoje za kolesarjenje in pešačenje. V 90ih letih je bilo zgrajenih veliko kolesarskih povezav, vendar niso bile medsebojno povezane. Leta 1995 so tako namenili 42,2 milijona funtov za povezovanje obstoječih kolesarskih povezav. K načrtovanju omrežja so se vključile lokalne skupnosti, železnice, upravljalci kanalov in rek, družba za avtoceste, Zavod za gozdove in drugi deležniki, ki še vedno sodelujejo pri razvoju omrežja.

Sedaj je glavna želja načrtovalcev omrežja, da se razvijejo lokalne kolesarske povezave. Velik izziv predstavlja vzdrževanje kolesarskih povezav. Finančne koristi od kolesarske omrežja so bile v letu 2015 več kot 1 milijarda funtov. Odgovornost za vzdrževanje kolesarskih povezav je na lokalnih skupnostih in agenciji za razvoj avtocest ter drugih lastnikov zemljišč (elektrarne, železnice, upravljalci kanalov, itn). Delno omrežje vzdržuje neprofitna organizacija, ki je financirana iz prostovoljnih prispevkov (Substrans) (1 milijon letno). Prostovoljci dajejo kolesarskemu omrežju vzdrževan in urejen izgled.

Kolesarske povezave se ločijo glede na:

- državne in lokalne;
- posebej definirano na odseke, kjer so ločene od prometa in tiste, ki potekajo po cestah;

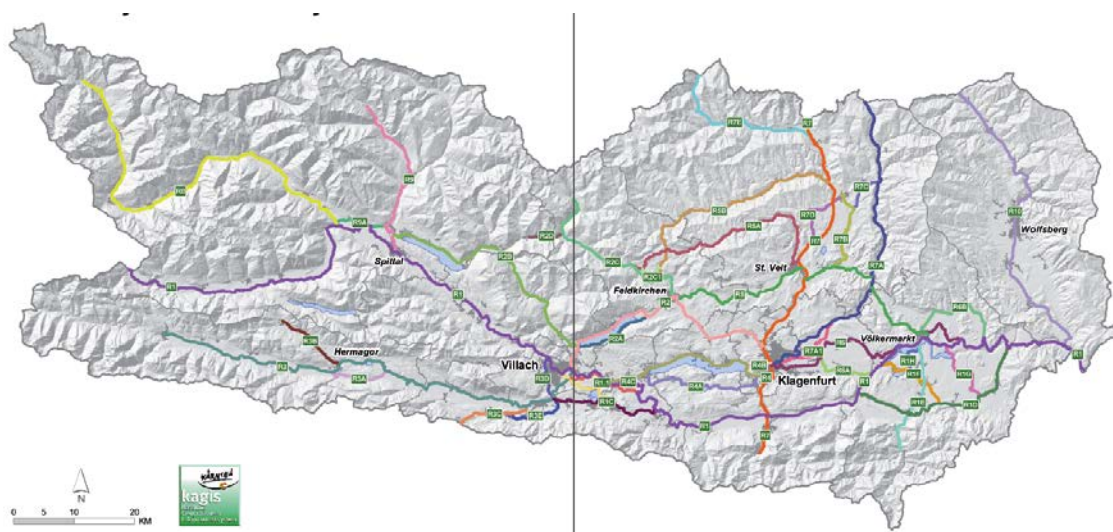
- poznajo kolesarske povezave za družine, povezave za ljubitelje narave, poti za ljubitelje umetnosti, regionalne povezave, daljinske povezave, mestne povezave.

Državno kolesarsko omrežje v Avstriji

Avstrija na državni ravni opredeljuje zgolj smernice za načrtovanje in označitev kolesarskih povezav. Načrtovanje in gradnjo kolesarskih povezav prevzemajo posamezne zvezne dežele. Koroška zvezna dežela ima opredeljene zgolj regionalne povezave, kjer ima glavno vlogo Dravska kolesarska pot (R1), saj ima največji potencial v kolesarskem turizmu. Prav tako je edina, ki ima ob številčni oznaki tudi logotip. Skupaj imajo na avstrijskem Koroškem 10 kolesarskih povezav, nekatere imajo več pod-povezav (npr. R1A, R1B, itn.).

Koroška dežela, ki je po velikosti primerljiva s Slovenijo, ima v načrtu ureditev 1330 km kolesarskih povezav, od tega je 950 km že urejenih. Polovica je urejenih po poteh, ki so posebej urejene za kolesarje, polovica je urejenih po drugih omrežjih (slika 7).

Avstrijska študija iz leta 2014 kaže, da posredna in neposredna dodana vrednost kolesarskega prometa v Avstriji znaša 900 milijonov evrov, kar je enakovredno približno 18.300 delovnim mestom s polnim delovnim časom.



Slika 7: Kolesarske povezave dežele Koroška – Avstrija (vir: Radwegbechilderung Karten, 2010)

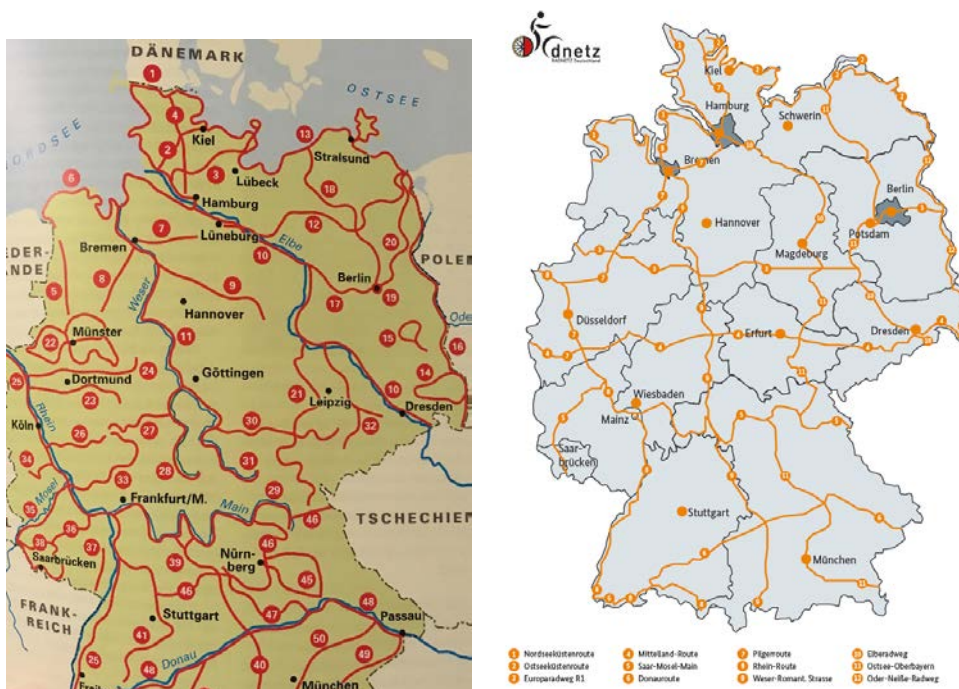
Kratka študija o gospodarskem vplivu kolesarjenja v Avstriji (Thaler in Eder, 2009), ki je bila izvedena leta 2009 na Tehniški univerzi na Dunaju, kaže, da kolesarjenje pridobiva vedno večji pomen za vsakdanjo mobilnost, saj je kolo okolju prijazno, zdravo in poceni prevozno sredstvo. V velikem vzponu so tudi kolesarske počitnice, saj se povpraševanje po tej ponudbi strmo povečuje. V študiji so določili šest modulov, ki dodatno vplivajo na višjo dodano vrednost ter zaposlovanje pri razvoju kolesarstva:

- kolesarska trgovina,
- servis koles,
- kolesarske počitnice in kolesarski izleti (vključno z izdelavo zemljevidov, revij, organizacijo dogodkov ...),
- kolesarske turistične prireditve in kolesarske dirke,
- kolesarske povezave (gradnja infrastrukture, trženje in promocija, distribucija - železnica, kombiji),
- e-kolesa (razvoj e-koles, proizvodnja, trgovina).

Državno kolesarsko omrežje v Nemčiji

Nemčija je med najbolj razvitimi državami z urejenim kolesarskim omrežjem. Zaradi svojega položnega reliefa in velikosti velja za zelo priljubljeno destinacijo daljinskih kolesarjev, saj premore več daljših daljinskih, predvsem obrečnih povezav.

Država določa državno kolesarsko omrežje (med zveznimi deželami), ki je sestavljeno iz najpomembnejših kolesarskih povezav. Nižje kategorije kolesarskih povezav določajo posamezne dežele. Povezave v nekaterih primerih niso kategorizirane.



Sliki 8 (levo) in 9 (desno): Daljinske kolesarske povezave v Nemčiji (vir: *Bicycletourism*, 2012).

Sliki 8 in 9 prikazujeta dva različna koncepta kolesarskega omrežja v Nemčiji. Leva slika prikazuje obrečne daljinske kolesarske povezave, ki so zanimive za turistično-družinsko kolesarjenje. Desna slika prikazuje omrežje povezav, katerega glavni cilj je povezovanje med deželami. Glavni cilj je tako povezovanje. V nekaterih posameznih primerih so uporabljene iste kolesarske povezave. Nemčija je primer, kjer je infrastruktura urejena, zato je oblikovanje povezav in turističnih produktov zgolj vprašanje potreb posameznih skupin uporabnikov.

Državno kolesarsko omrežje v Švici

Švica je primer najbolj celovite obravnave mobilnosti ter povezovanja različnih tipov uporabnikov na isti infrastrukturi. Švica na istem portalu združuje pohodništvo, kolesarjenje, gorsko kolesarjenje, rolanje in plovbo. S tem omogoča optimalno povezovanje med različnimi oblikami rekreacije.

Kolesarske povezave ločuje na državne, regionalne in lokalne. Poznajo samo 9 državnih kolesarskih povezav. Ostalo omrežje je sestavljeno iz regionalnih (54) in lokalnih povezav (46). Posebnost Švice je, da večina kolesarskih povezav zaradi reliefa poteka po zahtevnejših terenih (kolesarske povezave imajo tudi več kot 4000 m razlike v nadmorski višini). Najugodnejše za kolesarje tako ostajajo obrečne kolesarske povezave, ki so lahko bolj položne.

Primer dobre prakse vključevanja javnosti v proces vzpostavitve kolesarske mreže na primeru Irske

Irska je leta 2009 z dokumentoma Smarter Travel: A Sustainable Transport Future in Državnim okvirom kolesarske infrastrukture sprejela prometno politiko do leta 2020. Oblikovali so vizijo, da se na Irskem ustvari močna kolesarska kultura. Vizija pokriva celotno območje države in predvideva, da se bo do leta 2020 10 % vseh poti opravilo s kolesom (*National cycle network, Scoping study, 2010*)

Razvoj državne mreže podeželskih in mestnih kolesarskih povezav je poseben cilj Državnega okvira kolesarske politike. Da bi zagotovili razvoj kolesarske kulture na Irskem, je potrebno vzpostaviti visoko kvalitetne kolesarske povezave na nacionalni ravni, pa tudi spodbujati kolesarjenje kot prometni način, kot prostočasno dejavnosti, rekreacijo in turizem. Državna kolesarska mreža naj bi torej vključevala podeželske rekreacijske povezave v bližini mest in povezovala glavna urbana območja. V ta namen je bila naročena študija in vzpostavljena medsektorska svetovalna skupina. Ključni vidik projekta je bil, da se zagotovi vključenost vseh deležnikov in da se uporabijo njihovo znanje, izkušnje in sredstva.

Skupina je vključevala naslednje deležnike:

- Bord na Móna, poldržavno podjetje na Irskem, specializirano za spravilo šote za energijske potrebe, ki se zadnja leta preusmerja v trajnostnega proizvajalca energije iz biomase, vetra in sonca;
- Coillte, podjetje, specializirano za gozdarjenje, financirano s strani države;
- CIÉ Group, irski ponudnik javnega prometa (železniškega in avtobusnega);
- Oddelek za skupnost, enakost in regije galskega jezika;
- Oddelek za zdravje in otroke;
- Oddelek za umetnost, šport in turizem;
- Oddelek za okolje, dediščino in upravljanje na lokalni ravni;
- Oddelek za promet;
- Nacionalna pisarna za trajnostni promet;
- Fáilte Ireland, nacionalni organ za razvoj turizma;
- National Trails Office, nacionalna pisarna za poti;
- lokalne uprave;
- državni prometni organi;
- pisarna za javna dela;
- Svet za kulturno in naravno dediščino;
- irske vodne poti.

Naloga skupine je bila:

- da svetuje in pomaga pri razvoju državne kolesarske mreže in da sodeluje z irskim Državnim organom za ceste (NRA), ki je študijo izdelovala;
- da se znanje in izkušnje deležnikov uporabijo v največji možni meri za razvoj in izvedbe načrta;
- da se upošteva druge teme izven obsega dela NRA, vendar skladne z nalogami Nacionalne pisarne za trajnostni promet;
- da se zagotovi, da se vrednost uporabe takšne skupine deležnikov maksimizira.

Na prvem sestanku svetovalne skupine so se deležniki dogovorili o viziji državne kolesarske mreže: »Skladno z vladnim državnim okvirom kolesarske politike bomo razvili državno kolesarsko omrežje, ki bo uporabnikom omogočalo kolesarjenje med glavnimi urbani središči v državi. Mreža bo zgrajena po standardu najboljših praks, potekala bo po takih cestah, ki omogočajo največje število potencialnih uporabnikov in so za njih privlačne, olajšajo dostopnost vsem uporabnikom ter omogočajo tako kratka kot dolga potovanja. Ceste bodo zato, kjer je le mogoče, izkoristile obstoječe poti in zemljišča v državni lasti,

delila uporabo s pešci in oblikovale osnovo za povezave s celovitimi podeželskimi in urbanimi lokalnimi mrežami.«

Svetovalna skupina se je dogovorila, da je prvi korak za uresničitev vizije preliminarna študija, katere cilj bo oris cestnih koridorjev, predlaganih za državno kolesarsko omrežje. Upoštevali so naslednja izhodišča:

- državna kolesarska povezava naj bo osnova za integrirano državno omrežje podeželskih medmestnih kolesarskih povezav;
- omrežje naj pridobi čim več uporabnikov tako, da poveže glavna urbana središča in služi kot osnova za povezave podeželskih lokalnih kolesarskih povezav in urbanih mrež, mreža naj pokriva celotno območje države in bo skladna s turističnim in gospodarskim razvojem;
- čim večji delež cest naj bo ločen od motoriziranega prometa, če je mogoče, naj se uporablja obstoječe poti; posebna pozornost naj bo namenjena izrabi nekdanjih železniških povezav in obrečnih poti;
- upošteva naj se nekdanja dela in študije na območju;
- cestni okvir naj upošteva dobre izkušnje priprave narodnih kolesarskih mrež, kot VB in Danska;
- kolesarska mreža naj bo povezana z oblikami javnega prometa;
- zagotoviti naj se, da bodo ceste omogočale razvoj kolesarstva kot izvedljiv način za potovanje ljudi in prevoza na delo, prav tako pa razvoj rekreacijskega in turističnega kolesarjenja.

Po fazi zbiranja podatkov s strani različnih deležnikov so na osnovi zbranih podatkov kartirali:

- obstoječe kolesarske poti;
- predvidene kolesarske poti iz razvojnih planov občin;
- obstoječa kolesarska vozlišča;
- potencialne kolesarske poti in predvidena vozlišča, ki so jih identificirali lokalni organi ali Failte Ireland;
- predvideno kolesarsko omrežje iz Strategije razvoja irskega turizma iz 2007;
- daljinske sprehajalne poti;
- obvozne državne ceste s potencialom, da postanejo kolesarske poti;
- zapuščene železniške poti;
- kanale;
- glavne turistične atrakcije;
- vozlišča javnega prevoza;
- naselja med 5.000 in 10.000 prebivalcev;
- gostote prebivalstva.

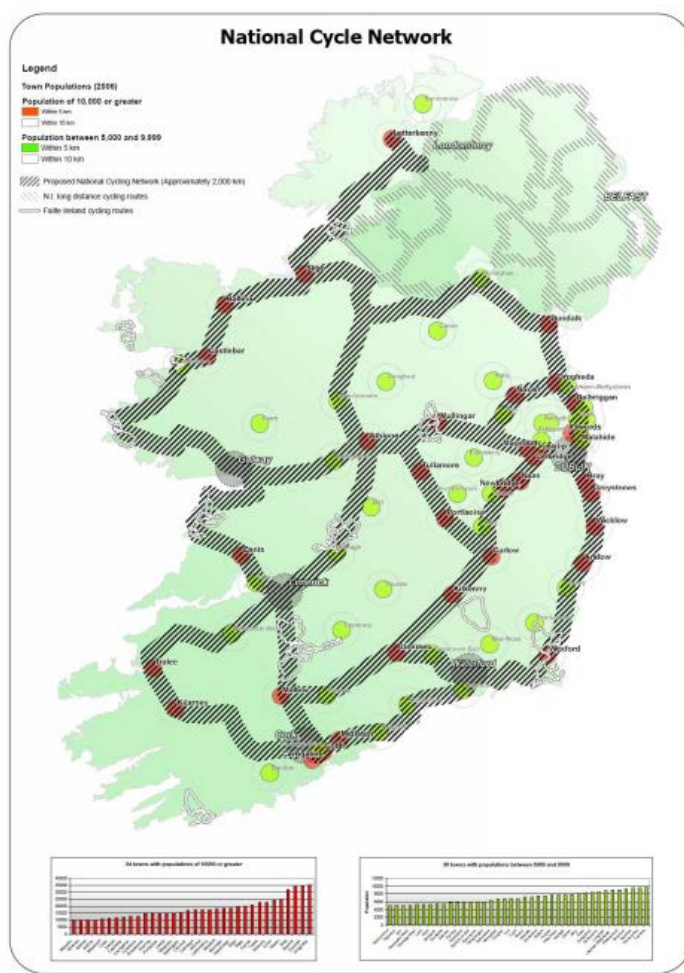
Pri izboru kriterijev so izhajali iz nekaterih dejstev. Tri glavne skupine uporabnikov so dnevni migranti, rekreacijski kolesarji in turistični kolesarji. Tipičen dnevni migrant potuje 6 do 12 km po poteh, ki vodijo v urbana območja. Rekreacijski kolesarji so večinoma poletni in vikendaški kolesarji na dnevnih potovanjih in vključujejo družine z otroki. Turisti so bodisi daljinski kolesarji, ki prekolesarijo do 100 km na dan, bodisi obiskovalci, ki prekolesarijo med 30-50 km na dan in so pogosto nastanjeni v vozliščih. Raziskava je pokazala, da je večina kolesarskih potovanj krajših razdalj in da je število kolesarjev na dolge razdalje majhna. Tako je druga skupina obiskovalcev, ki kolesarijo med 30 in 50 km, pomembnejša po številu in prihodkih, ki jih ustvarijo. Večina kolesarjev ostane na poteh, ki prečijo privlačne pokrajine in v krajih, kjer lahko dostopajo do lokalnih storitev.

V tej fazi se je najbolj osredotočalo na to, kako zagotoviti, da »omrežje pridobi čim več uporabnikov tako, da poveže glavna urbana središča in služi kot osnova za povezave s podeželskimi lokalnimi kolesarskimi povezavami in urbanimi mrežami, mreža naj pokriva celotno območje države in naj bo skladna s turističnim in gospodarskim razvojem.«

V okviru svetovalne skupine so se dogovorili o naslednjih kriterijih za testiranje različnih možnih cestnih koridorjev.

- povezovanje glavnih mest in naselij nad 10.000 prebivalcev, da zagotovijo največje možno število uporabnikov;
- mreža naj omogoča potovanja na delo, prosti čas in turizem;
- cestni koridorji naj ali uporabljajo ali se povezujejo na obstoječo cestno kolesarsko infrastrukturo;
- cestni koridor naj bo lociran v ali naj se povezuje na predlagano omrežje Failte Irelanda;
- cestni koridorji naj povezujejo pristanišča in glavna letališča;
- predlagano omrežje naj pokrije celotno območje države in promovira socialni in gospodarski razvoj;
- predlagano omrežje naj se poveže z državnim kolesarskim omrežje Severne Irske.

Ocenjevanje in predlog omrežja (slika 10). Sledili sta dve delavnici. Na prvi se je z NRA in neodvisnimi prometnimi svetovalci analiziralo podatke in razmišljalo ter testiralo (glede na prejšnje kriterije) različne možnosti koridorjev v smeri sever-jug in vzhod-zahod. Naslednja delavnica, kjer so bili koridorji naprej razdelani, je bila namenjena nacionalni pisarni za poti in Oddelkom za promet.



Slika 10: Prikaz predloga zasnova državnega kolesarskega omrežja na Irskem.

(vir: National cycle network, Scoping study, 2010)

Na tej stopnji projekt ne definira standarda poti ob koridorjih, temveč le same koridorje. Služi kot skelet, na katerega naj se naveže razvoj državnega omrežja. Za območje širšega območja Dublina naj se izdelava posebna študija, ki se ukvarja z povezavami do somestji v metropolitanski regiji.

Naslednji korak naj bo izbira glavnega koridora (na primer Dublin–Galway) ali njegovega dela in izdelava študije izvedljivosti ter poročilo o načinu izbire poti. S tem se identificira možnost različnih poti znotraj koridorja, definira kriterije za izbiro med različnimi možnostmi, priporočila na izbiro primernejših poti in identificira standard opremljenosti. Takšno poročilo o izbiri poti naj vključuje priporočen oblikovalski standard za vsako vrsto kolesarskih zmogljivosti (poti, steze, pasove). Primerjajo naj se stroški povezani z izvedbo različnih standardov glede na tipa kolesarske zmogljivosti. Izdelava naj se načrt stroškov izvedbe za izbran koridor, ki bo nudil osnovo za izvedbo drugih delov poti.

Vzpostavitev kolesarskih koridorjev in poti v ZDA

Kolesarsko omrežje je definirano kot povezane kolesarske prometne zmogljivosti, ki omogočajo ljudem vseh starosti in zmožnosti, da pridejo varno in udobno do cilja. Upošteva se naslednja načela: povezanost, direktnost, alternative, varnost in udobje. Lahko se z načrtovalskim procesom identificira obstoječe omrežje in zmogljivosti ter luknje v omrežju, lahko se ugotavlja pričakovanja uporabnikov. Morda je primerno najprej določiti prometne koridorje, nato pa uporabiti analizo vrzeli (lukenj), da se na podlagi tega prioritizira poti. V nasprotni smeri lahko takšna analiza pomaga identificirati prioritete koridorje, ki potrebujejo posebno pozornost. Kot del identifikacije celotnega omrežja in njegovih vrzeli, se mora najprej definirati, katere vrste zmogljivosti se upošteva kot del omrežja (Statewide pedestrian and bicycle planning handbook, 2014).

Sistem kolesarskih poti v ZDA (United States Bicycle Route System, USBRS) sledi državnemu načrtu koridorjev, sprejetem leta 2008. Koridorji so 50 milj široki pasovi, kjer so kolesarske poti obstoječe ali v načrtovalski fazi. Državni načrt koridorjev je živ in dinamičen načrt tako, da se nove koridorje po reviziji lahko dodajajo ali stare odstranjuje glede na potrebe.

Načrt posamezne države vključuje definicijo kriterijev in metod za oceno in izbor poti znotraj posameznega koridorja, in predviden ali obstoječ proces za delo z lokalnimi skupnostmi za urejanje delov poti. Kolesarski načrt posamezne države lahko prepozna obstoječe ali načrtovane poti, ki pomagajo pri implementaciji državnega načrta koridorjev. To so lahko poti na dolge razdalje, obstoječe turistične ali doživljajske poti, zelene poti ali občinske kolesarske poti. Posamezna država ZDA se pri določanju prioriteten kolesarskih koridorjev lahko opre na številne vire, vključno s podatki o kolesarskih objektih, namenski rabi, demografskimi podatki, podatki v povezavi z varnostjo poti in statistični podatki o uporabi cest. Podatke lahko pridobi s strani državnih institucij (cestni podatki in popisi prebivalstva), izvede potovalne ankete, študije izhodišč in ciljev potovanja ter preko sodelovanja z javnostjo. Nekatere države uporabljajo GISe in prostorske analize za identifikacijo cestnih objektov in razdalj do ključnih ciljev. Prioritetna območja se lahko identificira tudi na podlagi politik, direktiv, okoljskih ciljev, ciljev drugih planov in glede na mnenja notranjih in zunanjih deležnikov.

V nadaljevanju opisujemo primere vzpostavitve kolesarskega omrežja v državah Massachusetts in Tennesseeja.

Kolesarski načrt Massachusettsa iz leta 2008 (vir, letnica) predvideva sistem »Bay State Greenway«, povezano kolesarsko omrežje v dolžini 788 milj v sedmih koridorjih, skupaj s sekundarnimi napajalnimi potmi, ki nudijo povezave med koridorji in drugimi prebivalstvenimi centri, intermodalnimi vozlišči, trgovskimi centri in središči dejavnosti. Koridorji in poti so bile oblikovane preko naslednjih razmislekov:

- vzpostaviti najmanj tri poti v smeri sever/jug in dve poti v smeri vzhod/zahod, po direktivi državne zakonodaje;
- izkoristiti pretekle ali obstoječe investicije v kolesarske objekte, ki služijo kot podpora prihodnjim implementacijam;
- slediti cestam s kolesarskimi pasovi in s skupno rabo kolesarjev, pešcev in avtomobilom;
- slediti koridorjem, kjer projekti s skupno uporabo poti obstajajo ali bodo implementirani;
- upoštevati železniške koridorje, ki bodo vzpostavljeni v prihodnosti;
- povezovati in služiti glavnim mestom z veliko koncentracijo prebivalstva;
- služiti središčem dejavnosti z veliko gostoto razvoja in intermodalnim povezavam, kot so tranzitne postaje in pristaniški terminali;
- prepoznati obstoječe kolesarske poti na dolge razdalje;
- povezati kolesarske objekte s sosednimi državami.

Načrt kolesarskega omrežja Tennesseeja vključuje temeljito analizo obstoječih pogojev za kolesarjenje in zmogljivosti, da identificira vrzeli, luknje in ovire v omrežju. Te so na primer: reke in gore, pomanjkljiva ali slabo vzdrževana kolesarska infrastruktura, tuneli, ozke gorske ceste, ozki mostovi, večje ceste brez kolesarskih zmogljivosti in avtoceste brez nadhodov in podhodov za kolesarje. Razdelili so jih v dve kategoriji: vrzeli na državni ravni, pri čemer so uporabili index primernosti, ter vrzeli urbanih koridorjev, kjer so vrzeli identificirali preko lokalnega načrtovalskega procesa. Načrt vključuje seznam projektov, dolžin, priporočenih rešitev ter ocenjene stroške.

Smernice za vzpostavitev kolesarskega omrežja, uporabljene na primeru Nove Zelandije

Smernice za vzpostavitev kolesarske mreže opisujejo enega možnih pristopov k vzpostavitvi kolesarskega omrežja, ki je bil uporabljen na Novi Zelandiji. Definirajo proces na osnovi načel za odločanje, kakšna kolesarska oskrba je zaželena, in nudi smernice na osnovi najboljših praks za oblikovanje kolesarskih objektov. Njegova posebnost je poudarek na poslovnem pristopu (slika 11) (Cycling network guidance, 2016).

Proces načrtovanja kolesarskega omrežja naj vključuje naslednje korake (Cycling network guidance, 2016):

- analiza trendov (kdo kolesari, kakšne so razdalje, kakšni so cilji, kako se potovalne navade spreminjajo ...);
- analiza zakonodaje;
- usmeritve in dobre prakse od drugod;
- pregled državne prometne politike;
- pregled regionalnih prometnih načrtov;
- identifikacija organizacij, odgovornih za sistem cest;
- identifikacija odgovornosti lokalnih oblasti;
- integrirano prometno načrtovanje pomeni, naj vključuje številna področja, ki se jih tradicionalno obravnava ločeno: različna prometna sredstva, povezavo med prometnim načrtovanjem, namensko rabo in investicijami, promet v luči širših ekonomskih, socialnih, zdravstvenih in okoljskih ciljev;
- strateški kolesarski načrti naj vključujejo vodenje in vključevanje drugih deležnikov, definicijo ciljev in kriterijev, po katerih se meri učinek, seznam aktivnosti, zbiranje podatkov, posvetovanje v okviru posvetovalna skupina, kolesarsko omrežje, načrt izvedbe, recenzijo in monitoring;
- pregled drugih planov in strategij;
- upoštevanje kolesarskega strateškega konteksta;
- upoštevanje poslovnega pristopa (Business Case Approach - BCA);

Slika 11: Shematični prikaz načrtovanje kolesarskega omrežja, zasnove kolesarske infrastrukture in obveščanje kot pomoč načrtovalskemu procesu (Cycling network guidance, 2016)

Poslovni pristop postaja vedno bolj pomemben pri izdelavi kolesarskih programov in projektov. Temelji na načelih, ki jasno povezujejo strategijo z rezultati, in definira možne težave in njihove posledice v procesu, še preden se izdelata končne rešitve. Glavna značilnost je, da se projekt za investicijo gradi postopno – začne se s strategijo, nadaljuje s programom, okvirnim projektom in končno z natančno izdelanim projektom. Ves čas se pri tem ugotavlja in odloča, ali se investicija izplača glede na željen rezultat. V vsakem koraku procesa je jasna močna povezava med strategijo oz. ciljem in rezultatom. Poslovni pristop spodbuja zgodnje vključevanje deležnikov, s čimer zagotovi, da je projekt skladen s strategijo in potrebo po investiciji, zoži nabor naslednjih korakov, zagotavlja, da je najboljša možnost finančno dostopna in izvedljiva ter da so tveganja spremljiva.

Ključne pridobitve upoštevanja poslovnega pristopa za različne deležnike so:

- za odločevalce – boljše strateško usklajevanje, večja vrednost glede na vložena sredstva in zavarovanja, ki temeljijo na dokazih;
- za vodje projektov – zgodnje vključevanje in vplivanje na smer nadaljevanja projekta;
- za razvijalce poslovnega projekta – jasna pričakovanja, in možnost, da se ubere pristop, ki temelji na objektivnem tveganju;
- za recenzente – zgodnje vključevanje in skupni jezik;
- za deležnike in javnost – zgodnje vključevanje in vpliv na smer nadaljevanja projekta;
- zasebni sektor – varnost, da se projekt izvede.

3 PREGLED STANJA V SLOVENIJI NA DRŽAVNI RAVNI IN PO STATISTIČNIH REGIJAH

Načrtovanje državnega kolesarskega omrežja je bilo v preteklosti predvsem naloga države oz. DRSI. Zaradi neuspešne določitve, kar državno kolesarsko omrežje v Sloveniji je in kje poteka, so pobudo za umestitev in določitve kolesarskega omrežja prevzele nekatere regije oz. razvojne agencije. Tako so bile v zadnjih štirih letih pripravljene oz. se pripravljajo strokovne podlage v Savinjski, Goriški, Koroški, Jugovzhodni in Spodnjeposavski regiji. Prav tako pa so bile pripravljene strokovne podlage za umestitev kolesarske povezave ob reko Dravi (Koroška, Podravje) in Muri (Pomurje).

3.1 DRŽAVNA RAVEN

Vlada Republike Slovenije se je v Vladni pogodbi leta 2004 (Širše in sod., 2005) obvezala, da bo med drugim pripravila tudi strategijo razvoja daljinskih povezav kolesarskih poti. Med drugim je zapisala, da se bo prilagajala različnim ciljnim skupinam, od katerih ima vsaka svoje posebne ali kompleksne zahteve. Za uspešno delovanje kolesarske mreže se morajo medsebojno povezati in uskladiti naslednja področja (Andrejčič Mušič, 2005):

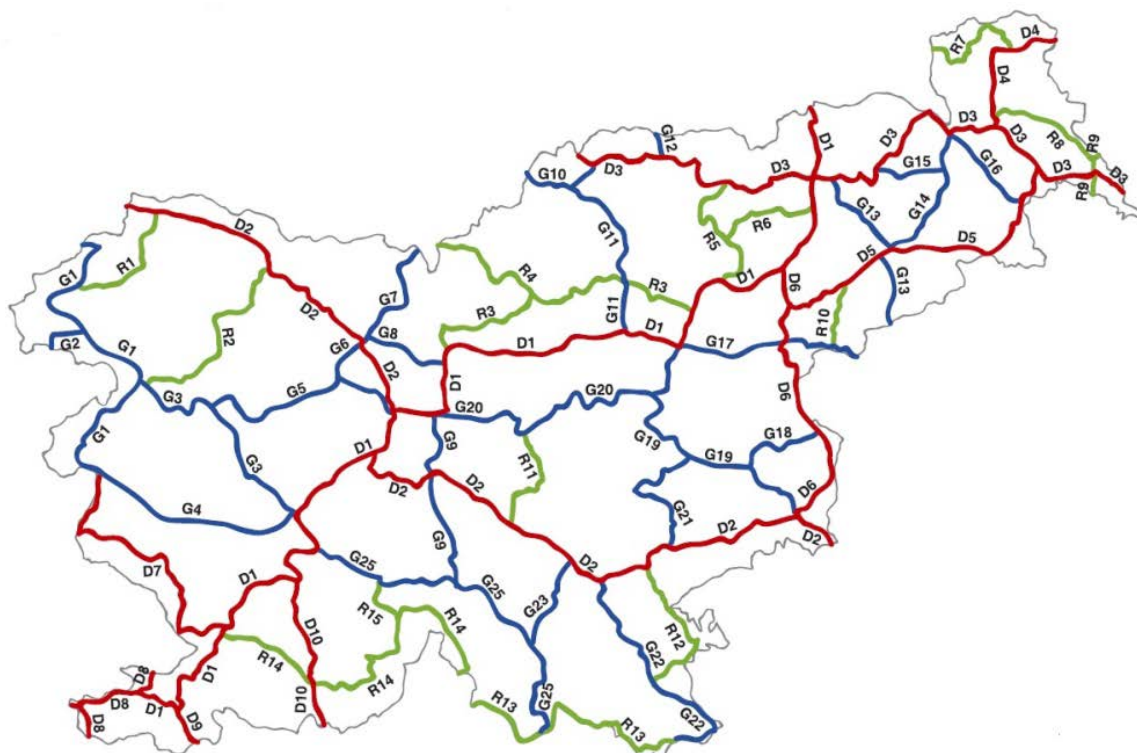
- prevoz na krajše razdalje v mestih namesto vožnje z avtomobili na razdalji krajši od 10 km, kjer se pričakujejo omejitve in visoki stroški parkiranja;
- lokalna potovanja znotraj in okoli številnih manjših naselij v Sloveniji, kjer topografski pogoji to omogočajo;
- kratke »zbirne« vožnje na železniške ali avtobusne postaje, kjer se pričakuje, da bo kombinacija z javnim potniškim in železniškim prometom postala pomembna pri dnevnem prevozu iz predmestnih in primestnih predelov (angl. »bike and ride«);
- rekreativno turistično kolesarjenje v okolici in zaledju večjih naselij ter v turistično zanimivih predelih (zdravilišča, vinske ceste, slikoviti gradovi, vasi), počitniško-potovalno kolesarjenje ali enodnevne zaključene vožnje z vrnitvijo na izhodišče;
- mednarodno turistično usmerjeno kolesarjenje in priključitev nacionalnega kolesarskega omrežja na omrežje evropskih kolesarskih poti (European Cycle Routes).

V zasnovi kolesarskega omrežja so določili tudi osnovne ukrepe, s katerimi bodo to dosegli (Andrejčič Mušič, 2005):

- predvidene novogradnje samostojnih kolesarskih poti;
- gradnja kolesarskih stez in pasov ob rekonstrukciji obstoječih cest;
- ureditev cest skozi naselja;
- posodobitev kolovozov, gozdnih in poljskih poti in preureditev v kolesarske povezave;
- redno vzdrževanje in obnove obstoječih kolesarskih površin.

Osnovni cilji, ki so pomembni predvsem za daljinsko kolesarjenje, so izgradnja vsaj 25 km samostojnih kolesarskih površin letno, s poudarkom na izbiri racionalnih projektnih rešitev. Predvsem pa prednostna izbira odsekov, ki zagotavljajo zaključenost posameznih smiselnih delov državnih kolesarskih povezav ter zagotavljanje povezav z že obstoječimi kolesarskimi sistemi v sosednjih državah (Andrejčič Mušič, 2005).

Država je določila tudi glavne koridorje in kategorizacijo kolesarskih smeri (sliki 12 in 13) in jih razdelila na daljinske (rdeča barva), glavne (modra barva), in regionalne (zeleno barva) kolesarske poti ter javne poti za kolesarje (KJ), ki jih lahko vidimo tudi na spodnji sliki. Moteče je predvsem dejstvo, da na primer Dravska kolesarska pot ni opredeljena kot daljinska kolesarska pot z enotno oznako, ampak je razdeljena na daljinsko kolesarsko pot z oznako D3 med Vičem in Mariborom, glavno kolesarsko pot z oznako G13 med Mariborom in Ptujem ter daljinsko kolesarsko pot z oznako D5 med Ptujem in Ormožem. Podobno lahko opazimo za druge obrečne kolesarske povezave ob reki Muri, Savi itn.



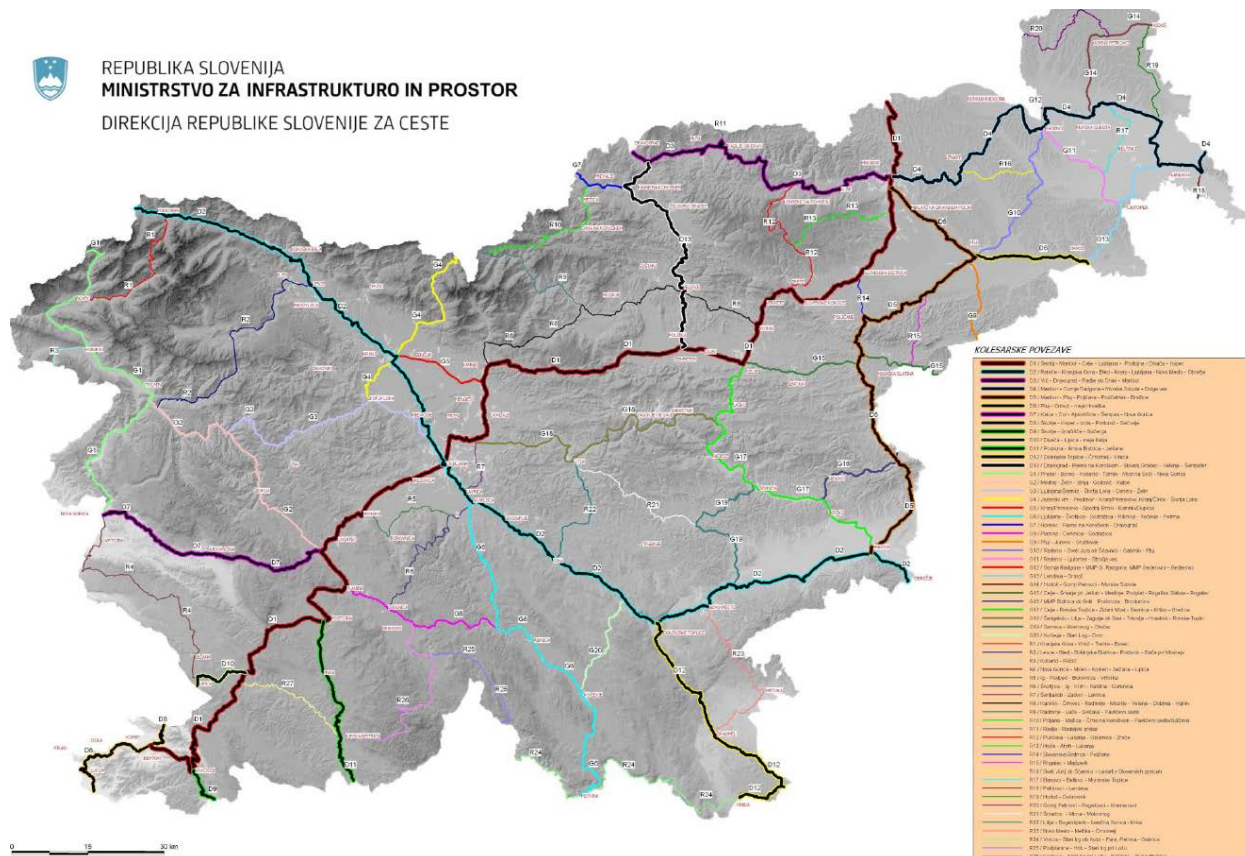
Slika 12: Predlog kategorizacija državnih kolesarskih povezav iz leta 2004 (Andrejčič Mušič, 2005).

Zasnova državnega kolesarskega omrežja iz leta 2004 ni bila sprejeta oz. potrjena, zato so 5 let kasneje, leta 2009, na DRSC pripravili nov zemljevid s prikazom predloga državnega kolesarskega omrežja. Zasnova predvideva 13 daljinskih kolesarskih povezav, 20 glavnih in 26 regionalnih kolesarskih povezav. Žal tudi spremenjen zemljevid ni prenesel bistvenih izboljšav, saj turistično najzanimivejše kolesarske povezave niso imele enotne označitve. Dravska kolesarska pot je razdeljena na daljinsko kolesarsko pot z oznako D3 med Vičem in Mariborom, daljinsko pot z oznako D5 med Mariborom in Ptujem ter daljinsko kolesarsko pot z oznako D6 med Ptujem in Ormožem. Kolesarske povezave večji del prav tako niso umeščene v optimalne koridorje, ampak koridorji predstavljajo trase državnih cest.

Obema predlogoma oz. zasnovama državnega kolesarskega omrežja lahko tako očitamo predvsem neupoštevanje evropskih trendov ter upoštevanja realnih potreb predvsem turizma in stanja na terenu. Obrečne kolesarske povezave se tako iz obeh zasnov ne prepoznajo kot ključnih gradniki in gonilo kolesarskega turizma v Sloveniji.

Do danes pa je bilo v Sloveniji zgrajenih 415 kilometrov kolesarskih stez in drugih površin, namenjenih tudi kolesarjem. Od tega je manj kot 100 kilometrov teh stez, povezav oziroma površin sestavni del državnega kolesarskega omrežja (Willenpart, 2013).

Večje aktivnosti v zvezi z načrtovanjem in gradnjo državnega kolesarskega omrežja Direkcija RS za ceste vodi od leta 2003. Od takrat do danes je bilo zgrajenih 45 kilometrov različnih odsekov Državnih kolesarskih povezav, od tega je bilo 28,5 kilometrov teh odsekov financiranih iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj. Skupaj je z EU sredstvi v finančni perspektivi 2007-2013 zgrajenih 38 km kolesarskih poti, v skupni vrednost gradbenih del skoraj 16 mio EUR (Willenpart, 2013).



Slika 13: Predlog kategorizacije državnih kolesarskih povezav iz leta 2009 (Andrejčič Mušič, 2005).

3.2 REGIONALNA RAVEN

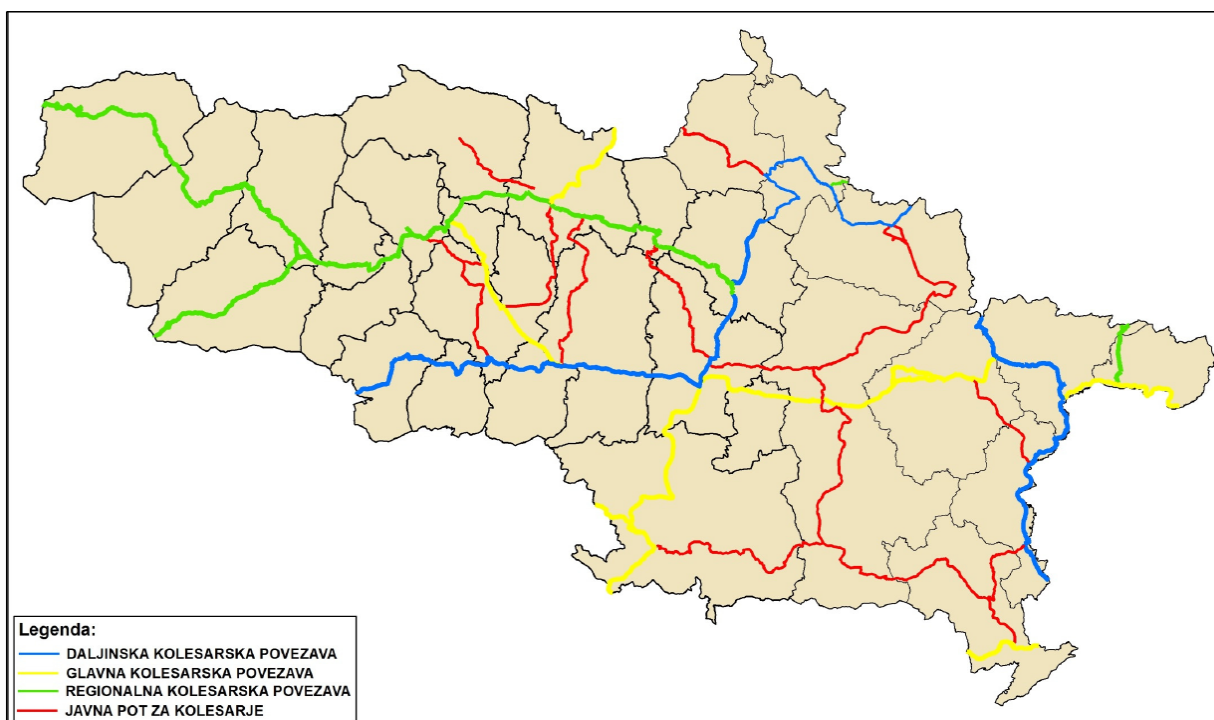
3.2.1 Savinjska statistična regija

Savinjska regija je bila med prvimi regijami v Sloveniji, ki se je lotila strateškega načrtovanja kolesarskih povezav v regiji (slika 14). Osnova je bil predlog kategorizacije državnega kolesarskega omrežja iz leta 2009, kjer je država opredelila sedem koridorjev. Aktivnosti so se pričele v letu 2010, naloga je bila zaključena v letu 2011. Rezultat naloge na območju Savinjske regije je bil predlog regijske kolesarske povezave v dolžini približno 529,58 km v vrednosti 49.963.632,30 evrov. Od tega je 229 km novogradnje, 218 km obstoječe ceste, 20 km obstoječe kolesarske poti, manjši del poteka po nasipih, po ukinjeni trasi železniške proge ter po drugih poteh (Romih in Toman, 2011).

Projekt je predvideval umestitev tako državnih kot lokalnih kolesarskih povezav. Na območju regije je približno 333 km državnih kolesarskih povezav in 196 km lokalnih kolesarskih povezav.

Skupni regijski projekt »Kolesarske povezave v Savinjski regiji« zajema 31 občin oziroma je razdeljeno v 5 razvojnih partnerstev (Willenpart, 2013):

- območno razvojnega partnerstva Savinjsko – Saleška (Gornji Grad, Luče, Ljubno, Mozirje, Nazarje, Rečica ob Savinji, Solčava, Šmartno ob Paki, Šoštanj, Velenje)
- območno razvojnega partnerstva Spodnja Savinjska dolina (Braslovče, Polzela, Prebold, Tabor, Vransko, Talec)
- območno razvojnega partnerstva Osrednje Celjsko (Dobrna, Vojnik, Celje, Štore, Laško)
- območno razvojnega partnerstva Dravinjsko (Slovenske Konjice, Vitanje, Zreče)
- območno razvojnega partnerstva Obsotelje in Kozjansko (Dobje, Kozje, Podčetrtek, Rogaška Slatina, Rogatec, Šentjur pri Celju, Šmarje pri Jelšah).



Slika 14: Predlog kolesarskih povezav v Savinjski regiji (Romih in Toman, 2011).

V dogovoru med DRSI in občinami se pripravljajo idejni projekti za posamezne odseke, s čimer se podrobneje opredeli trasa kolesarske povezave. Kolesarske povezave v Savinjski regiji so opredeljene tudi v NRP DRSI, kjer je v letu 2016 na voljo 300.000 evrov.

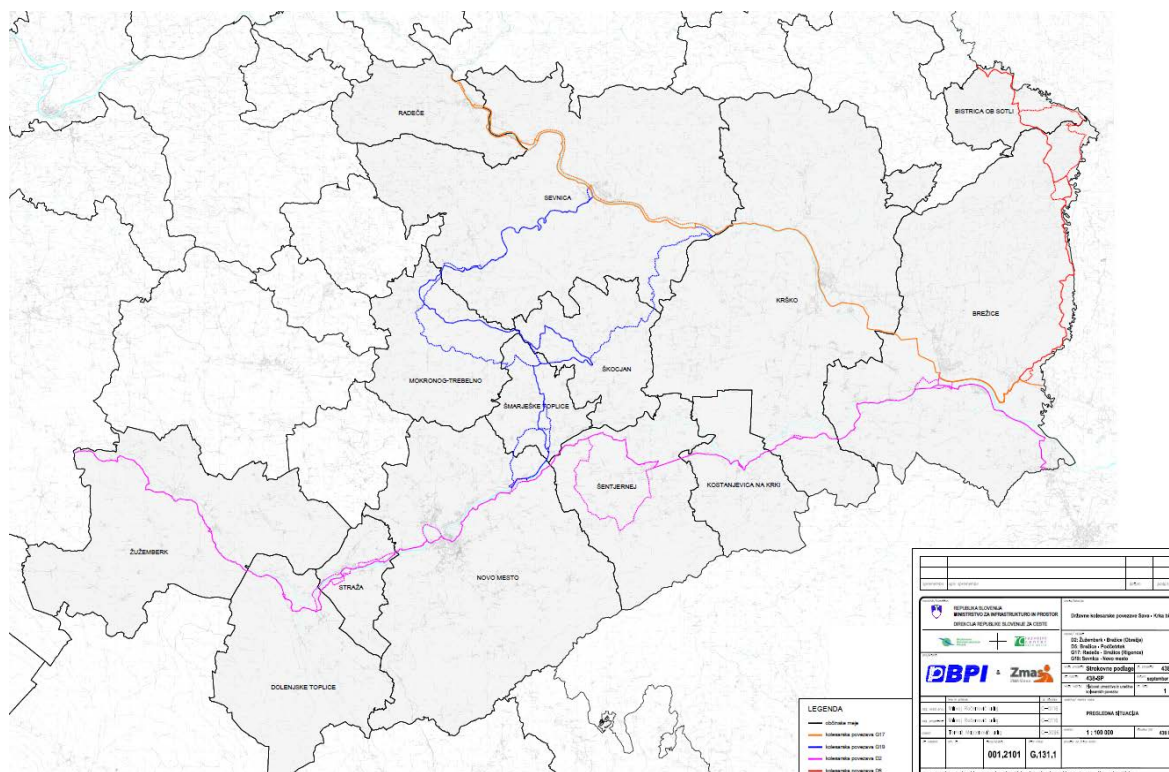
3.2.2 Jugovzhodna in Spodnjeposavska statistična regija

V Jugovzhodni in Spodnjeposavski statistični regiji so aktivnosti v zvezi z vzpostavitvijo kolesarskih poti in povezav šele v zametkih. Zato naj izpostavimo samo en projekt in državna izhodišča, ki se nanašajo na to območje.

Osnova za izdelavo naloge Elaborat - Strokovne podlage za ureditev državnih kolesarskih povezav Sava-Krka bike" je 3. člen pisma o nameri, ki sta ga Ministrstvo za infrastrukturo in prostor ter Občina Krško, kot vodilna občina v projektu "S kolesom ob Savi in Krki (Sava-Krka bike)" sklenili in podpisali dne 23.12.2013. Elaborat - "Strokovne podlage za ureditev državnih kolesarskih povezav Sava - Krka bike" (slika 15) predstavlja ustrezno podlago, v kateri so se v koridorjih D2, D5, G17 in G19 umestile kolesarske povezave ter ena ali več možnih variant poteka kolesarskih povezav znotraj posameznega koridorja (Ročenovič, 2014).

Skladno s strateškim in operativnim izhodiščem za kategorizacijo izvedenih kolesarskih povezav in zasnovanih kolesarskih povezav v prostoru "Izhodišča za kategorizacijo kolesarskih poti in planiranih kolesarskih povezav v Republiki Sloveniji", DRSC, marec 2009 obravnava usmeritev in ureditev kolesarskih povezav v naslednjih koridorjih (Ročenovič, 2014):

- D2: Žužemberk - Dolenjske Toplice - Straža - Novo mesto - Šentjernej - Kostanjevica na Krki - Brežice - (Obrežje) - Bregana (R Hrvaška)
- D5: Brežice - Bistrica ob Sotli - Podčetrtek
- G17: Radeče - Sevnica - Krško - Brežice - (Rigonce) - Hermica (R Hrvaška)
- G19: Sevnica - Mokronog - Trebelno - Škocjan - Šmarješke toplice - Novo mesto



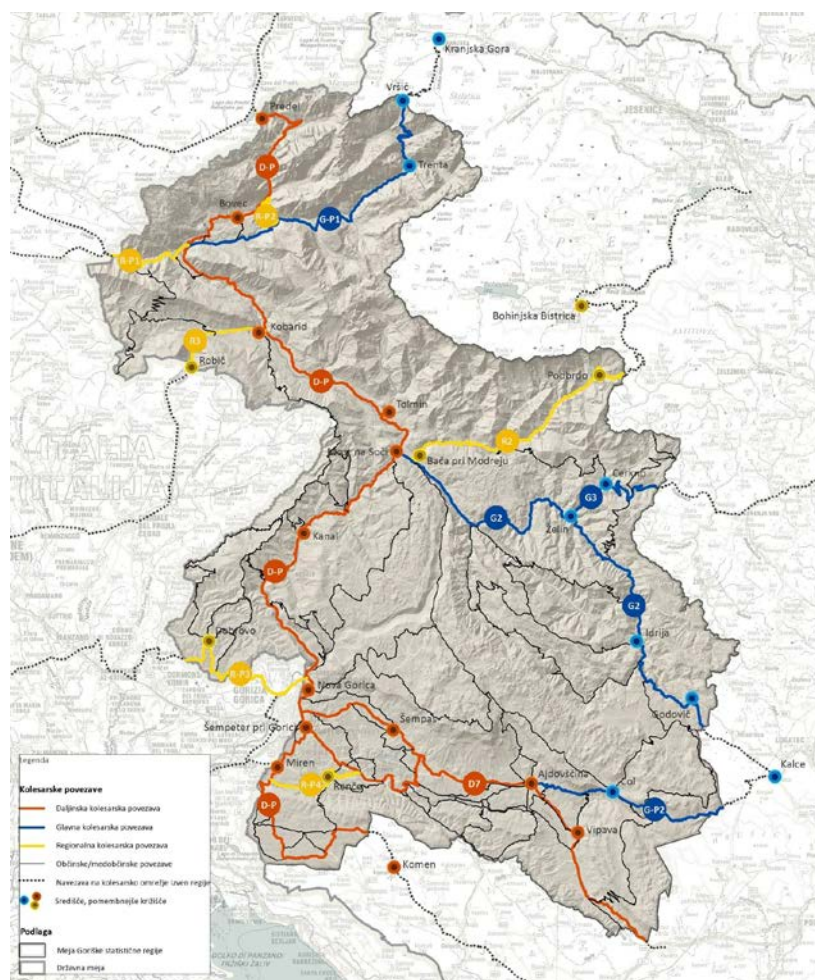
Slika 15: Predlog kolesarskih povezav »Sava-Krka bike« (vir: Ročenovič, 2014).

Skupna vrednost projekta znaša 63.679.832 evrov. Dolžina kolesarske povezave D2 znaša 94,94 km, povezave D5 40,45 km, G19 50,14 km ter G17 58,3 km. Skupaj znašajo kolesarske povezave 242 km (Ročenovič, 2014).

3.2.3 Goriška statistična regija

Leta 2015 je regijski dokument umestitve državnega kolesarskega omrežja pripravila Goriška razvojna regija (slika 16). Za osnovo so bila uporabljena izhodišča kategorizacije po predlogu DRSI, vendar pa predlaga nekoliko drugačno kategorizacijo povezav kot tudi spremembe določenih potekov kot je to predlagano v zasnovi državnega kolesarskega omrežja. Vsebina primarno sloni na trasah, ki so že bile določene v predhodno izdelanih evropskih projektih. Naloga poleg natančnih obdelav treh nivojev državnih kolesarskih povezav - daljinskih, glavnih in regionalnih, prikazuje tudi pomembne občinske oziroma medobčinske povezave, vendar niso podrobneje analizirane (Šinigoj, 2015).

Območje obdelave obsega območje Goriške regije (ali Severno primorske regije) in obsega teritorij 13 občin: Bovec, Kobarid, Tolmin, Cerklje, Idrija, Kanal, Brda, Nova Gorica, Šempeter – Vrtojba, Miren – Kostanjevica, Renče – Vogrsko, Ajdovščina. Pomemben poudarek pri obravnavi je na kolesarskih povezavah na mejna območja regije, kolesarske koridorje, ki se stečejo v Italijo na zahodu, Gorenjsko regijo na severu-vzhodu, Osrednjeslovensko in Primorsko-notranjsko na vzhodu ter Obalno-kraško regijo na jugu.



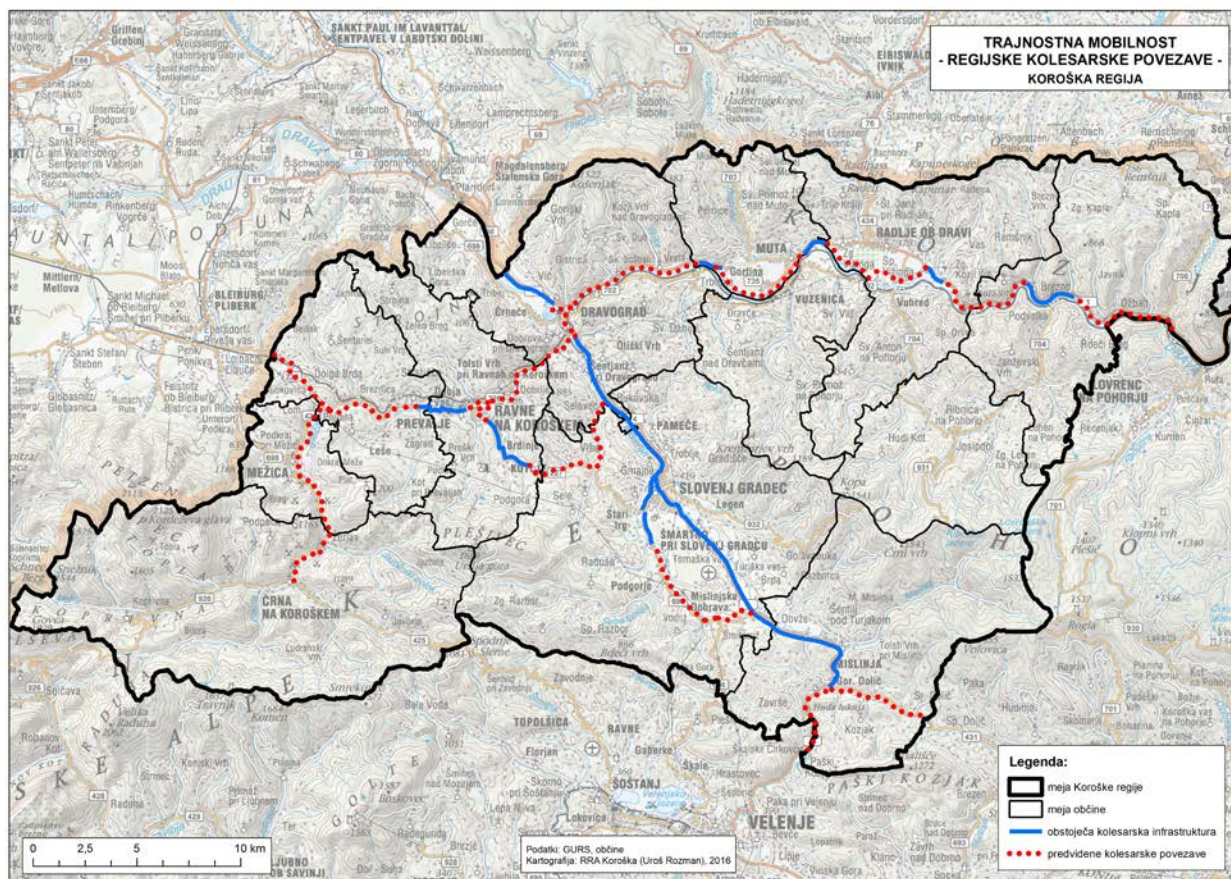
Slika 16: Predlog kolesarskih povezav v Goriški regiji (Šinigoj, 2015).

Naloga potekov ne povzema dobesedno, določene rešitve so drugačne, predlagani so novi poteki tras. V nalogi namreč ugotavljajo da državni predlog iz leta 2009 ne sledi potrebam regije ter optimalnemu turističnemu razvoju. Vendarle v predlogu sledijo trasam D7, G1, G2, G3, R1, R2, R3 in R4, ki pa so v predlogu nekoliko drugače imenovane ter spremenjene.

3.2.4 Koroška statistična regija in Dravska kolesarska pot

Koroška regija je z umestitvijo regijskih kolesarskih povezav pričela v letu 2015. V regiji je bilo v preteklih letih zgrajenih 40 km kolesarskih poti in stez, zaradi česar si regija želi nadaljevati trend urejanja kolesarskih povezav ter v čim krajšem času skleniti vso obstoječo kolesarsko infrastrukturo v mrežo kolesarskih povezav (slika 17). Najdaljša sklenjena kolesarska povezava je kolesarska pot po Mislinjski dolini, ki poteka skozi tri občine (Mislinja, Slovenj Gradec in Dravograd), njena dolžina pa znaša 24 km.

Trasa je speljana po opuščeni trasi železniške povezave Velenje – Otiški vrh. V preteklosti je bila po državnih in lokalnih cestah označena tudi Dravska kolesarska pot, vendar kot taka ni dosegla zelenega učinka, zato je bila v letu 2014 pripravljena prostorska umestitev Dravske kolesarske poti med Dravogradom in Središče ob Dravi, katerega rezultati so bili vključeni v pripravo regijskih kolesarskih povezav v Koroški regiji.



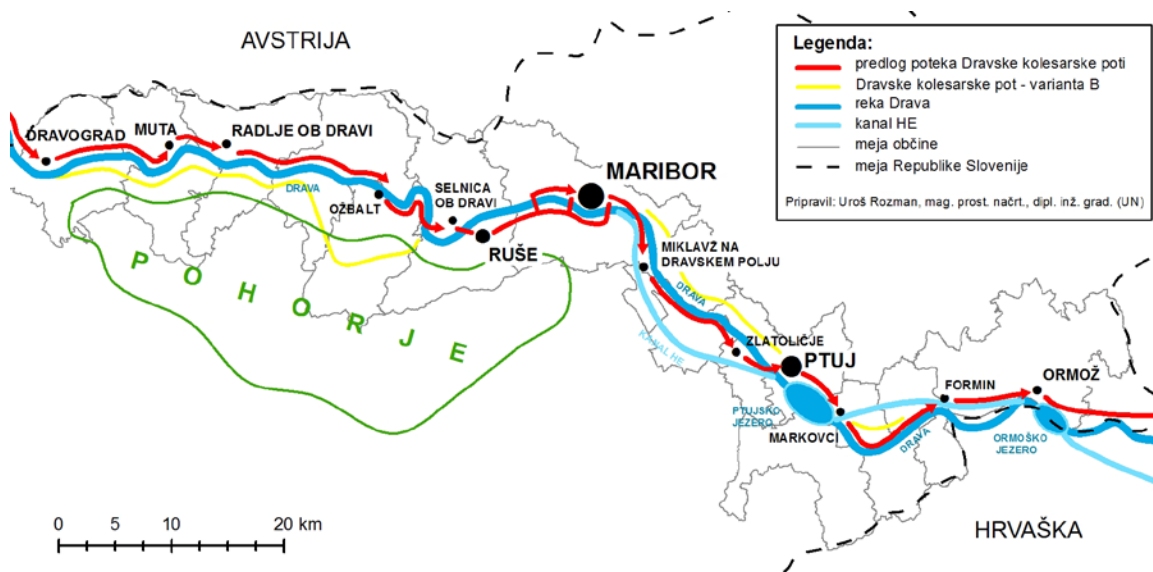
Slika 17: Predlog kolesarskih povezav v Koroški regiji (vir: RRA Koroška, 2016).

V letu 2016 je pripravljavec skupaj z občinami na podlagi več možnih variant določil še manjkajoče kolesarske povezave v Mežiški dolini. Skupaj je tako v Koroški regiji predvidena ureditev 27 km novih kolesarskih povezav v Dravski dolini, 29 km v Mežiški dolini ter 25 v širši Mislinjski dolini, skupaj torej 81 km novih kolesarskih povezav. Od tega je 20 km lokalnih kolesarskih povezav, ostalo predstavlja omrežje državnega pomena.

Potrebe po vzpostavitvi nove Dravske kolesarske poti so se nakazale že leta 2012, ko so Regionalna razvojna agencija za Koroško, Mariborska razvojna agencija in Znanstvenoraziskovalno središče Ptuj prevzele pobudo in bile med soorganizatorji posveta Daljinske kolesarske poti – priložnosti za trajnostni razvoj Slovenije, ki je potekal v Mariboru. Eden od rezultatov posveta je bil podpis pisma o nameri po sodelovanju pri vzpostavitvi integralnega turističnega produkta Dravska kolesarska pot. Podpisale so ga direktorice in direktorji treh regionalnih razvojnih agencij ter županje in župani 21. občin.

Prizadevanja so bila nadgrajena v letu 2014, ko je Uroš Rozman izdelal magistrsko delo z naslovom "Prostorska umestitev Dravske kolesarske poti med Dravogradom in Središčem ob Dravi" (slika 18), za katero je prejel Univerzitetno Prešernovo nagrado. S celovitim načrtovanjem in upoštevanjem že obstoječe

infrastrukture ter javnih, gozdnih in poljskih poti je v delu prikazal učinkovitejši, hitrejši in predvsem finančno ugodnejši način umeščanja daljinskih kolesarskih poti.



Slika 18: Predlog poteka trase Dravske kolesarske poti (vir: Rozman, 2014)

Junija 2015 je 18 občin ob reki Dravi (Dravograd, Muta, Vuzenica, Radlje ob Dravi, Podvelka, Lovrenc na Pohorju, Selnica ob Dravi, Ruše, Maribor, Miklavž na Dravskem polju, Starše, Hajdina, Ptuj, Markovci, Gorišnica, Ormož, Središče ob Dravi), tri razvojne agencije (RRA Koroška, MRA, ZRS Bistra) in Zavod za turizem Maribor – Pohorje podpisalo dogovor o podpori projektnega predloga "Prostorska umestitev in vodenje/koordinacija postopkov za ureditev/izgradnjo Dravske kolesarske poti med Dravogradom in Središčem ob Dravi v sklopu projekta trajnostno upravljanje porečja reke Drave". Projekt se je pričel izvajati novembra 2015. Eden izmed prvih ciljev projekta je bila uskladitev trase Dravske kolesarske poti z občinami in ključnimi soglasodajalci, kar je bilo doseženo pred začetkom poletja 2016.

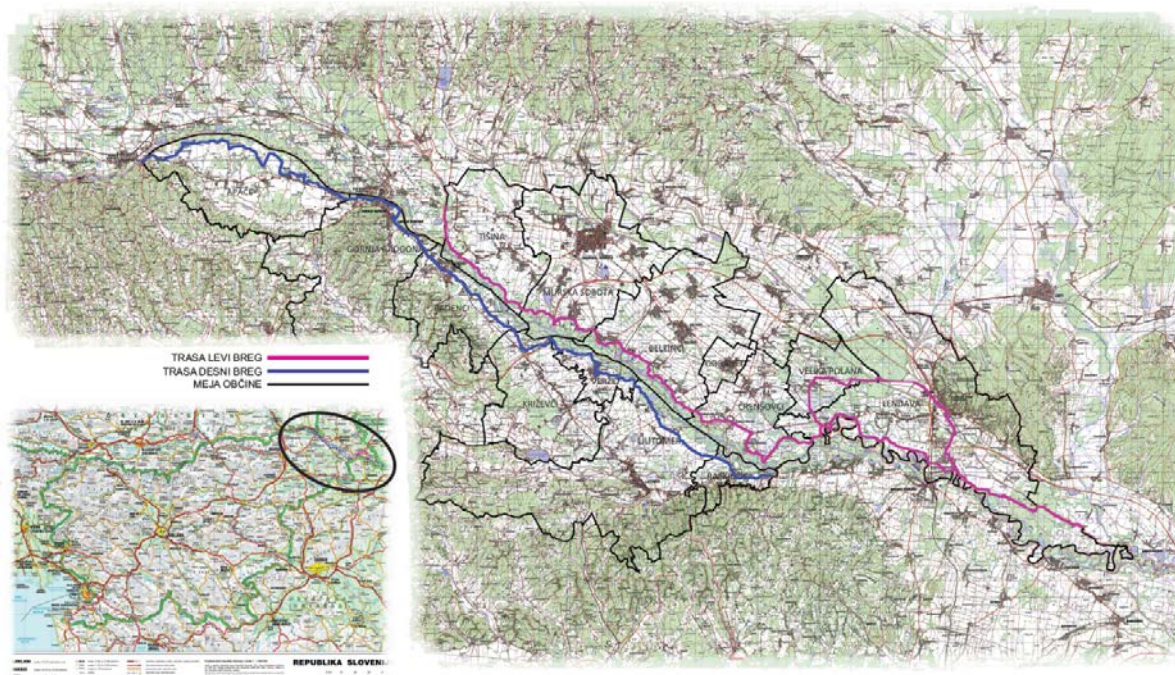
Delovna skupina projekta (sestavljena iz 5 županov, 3 razvojnih agencij in Zavoda za turizem Maribor-Pohorje) je kot smiselno nadaljevanje projekta (katerega cilj ni zgolj ureditev nove varne in privlačne kolesarske poti bo reki Dravi temveč tudi navezovanje trase na lokalne turistične produkte in ponudnike, postavitve informacijske infrastrukture, oblikovanje integralnega turističnega produkta destinacije ter oblikovanje turistične znamke reke Drava) videla vzpostavitev pogodbenega Partnerstva za Dravsko kolesarsko pot. Namen partnerstva je predvsem boljše povezovanje 18 občin ob reki Dravi pri realizaciji projekta, boljše sodelovanje z ostalimi deležniki (npr. ponudniki storitev) ter močnejše in enotnejše nastopanje do državnih inštitucij, ki so vezane na projekt.

Trasa Dravske kolesarske poti je dolga 150 km. Od tega 64 km poteka po preurejenih poljskih, gozdnih in servisnih poteh, 40 km je predvidene novogradnje, 25 km bo uporabljene obstoječe kolesarske infrastrukture in 23 km bo potekalo po obstoječih manj obremenjenih lokalnih cestah. Skupna vrednost projekta je ocenjena na 14,5 milijona evrov.

3.2.5 Pomurska statistična regija in Murska kolesarska pot

Pomurje je v preteklih letih načrtovalo dve pomembnejši kolesarski povezavi (slika 19), ob reki Muti in po trasi EuroVelo 13 (slika 20). Za kolesarsko pot ob reki Muri je bil pripravljen projekt PGD in PZI,

medtem ko je za projekt EuroVelo zgolj predlog poteka po obstoječih manj obremenjenih cestah. V prvi fazi je predvidena označitev z vertikalno signalizacijo.



Slika 19: Predlog poteka kolesarske poti ob Muri (vir: Medved, 2012)

Slika 20: Predlog poteka kolesarske povezave EV 13

Projekt ureditve Kolesarske poti ob reki Muri se je izdelal v sklopu EU projekta Mura-Drava, ki se je zaključil leta 2012. Zamišljen je kot nadaljevanje kolesarske poti ob reki Muri v Avstriji in do izliva reke Mure v reko Dravo na Hrvaškem. Projekt zajema 128 kilometrov kolesarskih poti, od tega 70 kilometrov novogradenj, ki povezujejo 13 občin, nadaljuje pa se v Međimursko županijo na hrvaškem. Kolesarska pot

je načrtovana tako na desni kot na levi strani reke Mure, delno po protipoplavnih nasipih reke Mure. Investicijska vrednost projekta izgradnje kolesarske poti ob Muri je ocenjena na 10.435.000 evrov. Do leta 2016 sta bila zgrajena dva odseka med Križevci in Veržejem ter med Radgono in Apači.

3.3 SKLEPNE UGOTOVITVE O STANJU KOLESARSKEGA OMREŽJA V SLOVENIJI

V Sloveniji v primerjavi z Avstrijo precej zaostajamo, saj imamo le dve kolesarski poti, katerih dolžina ne presega 30 km. Avstrijci imajo preko pet kolesarskih poti dolgih 300 km in več, ob tem pa imajo še večje število povezovalnih kolesarskih poti, ki so umeščene na kolesarskih stezah ob cestah v dolžini več kot 1000 km. V Sloveniji imamo prav tako večje število kolesarskih povezav, vendar so te umeščene na lokalnih in državnih cestah, kjer praviloma ni kolesarskih stez, saj jih država v preteklosti ni gradila. V Avstriji so kolesarske poti med seboj povezane in predstavljajo zaključena omrežja, medtem ko imamo v Sloveniji kolesarske poti med seboj še nepovezane (Porečanka na Primorskem, Kolesarska pot treh dežel na Gorenjskem). V Sloveniji prav tako skorajda nimamo daljše daljinske povezave, ki bi jo lahko primerjali s tujino, saj se je gradnja nekaterih šele začela ali pa je še v fazi načrtovanja. Načrtovanje kolesarskih poti trenutno poteka predvsem med dogovarjanjem z občinami, ki so nosilke finančnega bremena, zaradi česar lahko prihaja do neprimernosti umestitve in zato manjše atraktivnosti in primernosti. Predvsem še vedno zaostajamo tudi v vzpostavitvi kolesarskih počivališč, usmerjevalnih tabel in kolesarske turistične ponudbe, kar lahko pripišemo predvsem pomanjkanju kolesarske infrastrukture (Rozman, 2014).

Zasnova in vzpostavitev državnega kolesarskega omrežja v Sloveniji je v pristojnosti Direkcije Republike Slovenije za ceste, katere naloga je izvedba prednostnih obsežnejših samostojnih odsekov daljinskih, glavnih in regionalnih kolesarskih povezav, ki predstavljajo posamezne dele državnega kolesarskega omrežja, namenjenega predvsem potovalno-turističnim kolesarjem (Rozman, 2014). Ostale kolesarske povezave urejajo občine. Kot smo poudarili že v izhodiščih (točka 13) pa dosedanje načrtovanje, vzpostavitev, upravljanje in promoviranje kolesarskih povezav do sedaj ni bilo dovolj zadovoljivo in učinkovito. Na to kažejo številni primeri parcialno izvedenih kolesarskih poti, ki zaradi različnih razlogov na posameznih odsekih niso v celoti izgrajene, prav tako pa med seboj niso povezane v celovito kolesarsko omrežje, ki bi povezovalo celotno državo in se navezovalo na evropska in druga kolesarska omrežja v sosednjih državah.

Prav tako smo ugotovili, da še vedno nimamo razvite mreže osnovne kolesarske infrastrukture, manjka tudi organizacijska struktura na nacionalni in regionalni ravni odgovorna za razvoj sistematičnega razvoja kolesarskega omrežja. Velik razkorak je med Zasnovo državnega kolesarskega omrežja in dejansko realizacijo na terenu, saj zasnova ni temeljila na jasnih in realnih ciljnih ter na dejanskih potrebah ciljnih skupin uporabnikov. Tako je na eni strani premalo pozornosti dane kolesarskim potem v fazi načrtovanja in pri vzpostavitvi osnovne kolesarske infrastrukture, na drugi pa preveč njihovi predstavitvi in trženju (Rozman, 2014; Zajc, 2016).

V letu 2004 je bil pripravljen dokument Zasnova državnega kolesarskega omrežja, kjer so bili na ravni države okvirno začrtani koridorji bodočega državnega kolesarskega omrežja. V njej je bilo navedeno, da se "kolesarske poti kategorizirajo kot ostale javne ceste po vzorcu daljinskih (DK), glavnih (GK) in regionalnih (RK) kolesarskih poti. Občinske kolesarske poti (JK) se razvrščajo kot javne poti za kolesarje, ki so namenjene samo določeni vrsti prometa v občini in med občinami". Nadalje je bilo navedeno, da "kategorizacija državnih kolesarskih poti temelji na pomenu kolesarskega prometa v določenem prostoru.

To je lahko tranzitni promet kolesarjev, kolesarski promet med večjimi regionalnimi središči ali lokalna kolesarska potovanja med kraji in v manjših krajih". Rozman (2014) v svojem magistrskem delu ugotavlja, da npr. Dravska kolesarska pot že v Zasnovi državnega kolesarskega omrežja 2004 ni bila "opredeljena kot daljinska kolesarska pot z enotno oznako, ampak je razdeljena med daljinsko kolesarsko pot z oznako D3 med Vičem in Mariborom, glavno kolesarsko pot z oznako G13 med Mariborom in Ptujem in daljinsko kolesarsko potjo z oznako D5 med Ptujem in Ormožem." Nadalje Zajc in Rozman (2014) v prispevku "Dravska kolesarska pot – kdaj in kako?" ugotavljata, da je "omenjeno posledica pomanjkanja vizije, sektorskega načrtovanja in pomanjkanja komunikacije na nacionalni ravni, razdrobljenosti prostorskega načrtovanja med številnimi občinami in nerazumevanju kolesarjenja kot izrazito interdisciplinarni aktivnosti z multiplikativnimi učinki". Avtorja tudi argumentirata, da "so načrti državnega kolesarskega omrežja žal le osnutki nedodelanega in slabo zastavljenega umeščanja kolesarskih povezav v obliki kolesarskih stez ob državnih cestah ali ponekod še vedno po manj obremenjenih (vendar še vedno preveč) državnih in občinskih cestah ... mobilnost lokalnega prebivalstva in turističnega kolesarjenja se želi reševati z enotnim načrtom, kar drastično zmanjša atraktivnost kolesarskih povezav, ob enem pa poveča vrednost investicije, saj so kolesarske steze ob glavnih cestah praviloma dražje (potrebujejo varnostne ograje ter so vedno asfaltirane)".

Kljub kritičnim mislim pa lahko v slovenskem kolesarskem omrežju naredimo precej izboljšav, saj je v Sloveniji v zadnjem času ta panoga v vedno večjem porastu, interes zanjo narašča, tako da so pogoji za njen razcvet in ustvarjanje novih delovnih mest tako v turizmu kot drugih panogah vedno boljši.

4 VZPOSTAVITEV ENOTNE GEOREFERENCIRANJE BAZE OBSTOJEČE KOLESARSKE INFRASTRUKTURE IN KOLESARSKIH POVEZAV

4.1 PREGLED OBSTOJEČIH IN RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV

Pomembnejši del naloge, ki je tudi časovno zelo obsežen, je vzpostavitev enotne georeferencirane baze obstoječe kolesarske infrastrukture in kolesarskih povezav. Vsebinsko delo poteka v več korakih, od identifikacije obstoječih podatkovnih baz (Centralna banka cestnih podatkov DRSC, podatki Euro Vela Slovenije in Slovenske turistične organizacije in drugih dostopnih podatkov o kolesarskih poteh in povezavah) ter pridobivanja podatkov o obstoječih kolesarskih poteh na podlagi anketnega vprašalnika po občinah in regionalnih razvojnih agencijah do zasnove ter končno vzpostavitve enotne georeferencirane baze obstoječih kolesarskih poti in povezav. Glede na namen raziskovalnega projekta, v podatkovno bazo ne zajemamo celotnih kolesarskih omrežij v mestnih občinah, če podatki o njih niso razpoložljivi oz. dostopni, temveč le tiste kolesarske poti in povezave, ki so ključne za vzpostavitev celovitega kolesarskega omrežja na nacionalni ravni. Zagotoviti je namreč treba, da bodo vse kolesarske poti povezane v celovito kolesarsko omrežje.

Pomemben del vzpostavitve baze, predstavljene na sliki 21, so tudi navezave na mednarodna kolesarska omrežja, predvsem na kolesarske povezave v sosednjih državah.

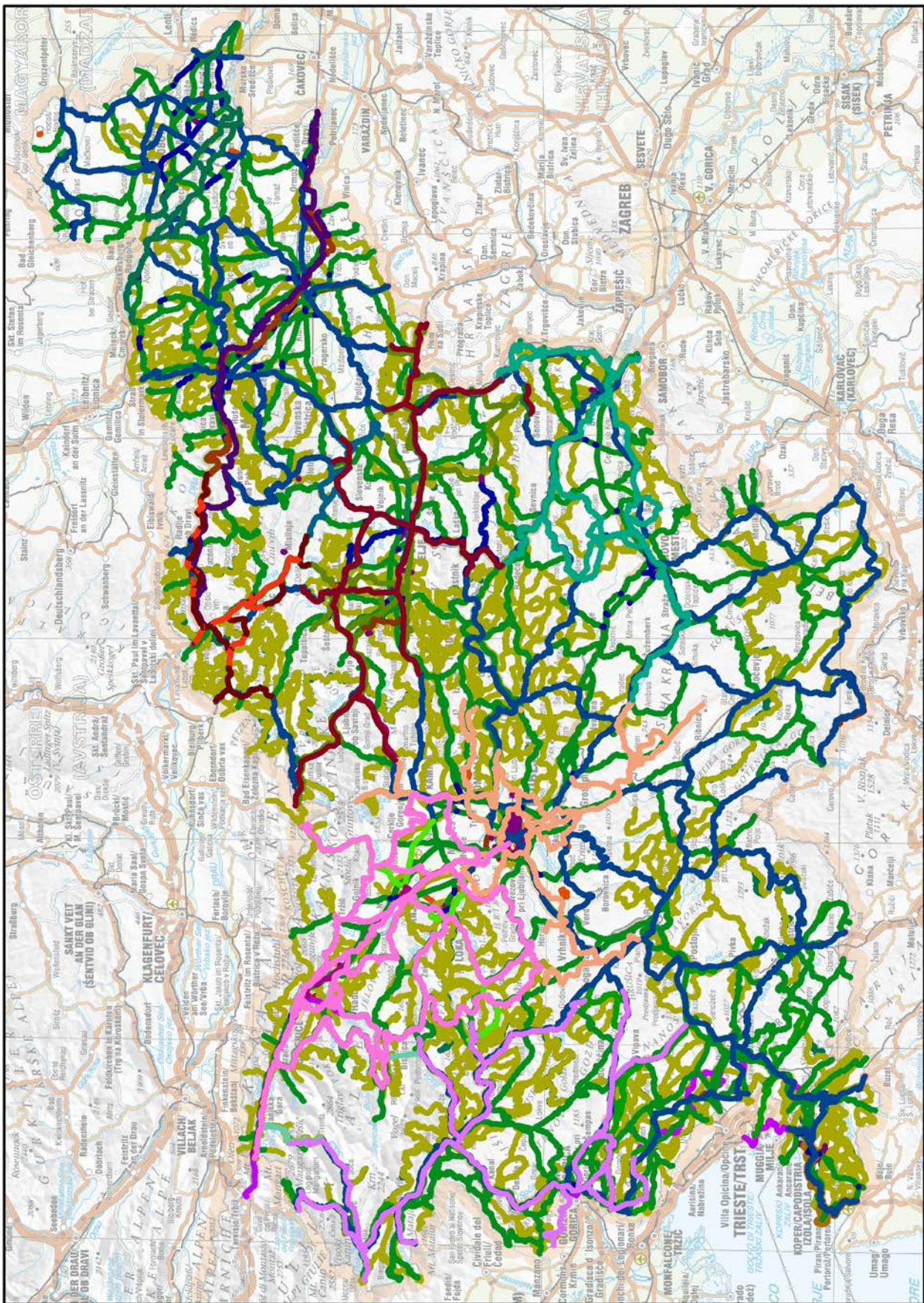
Pri vzpostavljanju enotne georeferencirane baze obstoječe kolesarske infrastrukture in kolesarskih povezav uporabljamo programska orodja ESRI Arc Map 10.4 ter najnovejše tehnološke možnosti za ustrežno predstavitev obstoječega kolesarskega omrežja kot tudi predlaganega modela celovitega kolesarskega omrežja na nacionalni ravni. Baza podatkov se gradi po vseh strokovnih merilih in vsebuje tako atributni kot grafični del ter ustrezne meta podatke, ki bodo omogočili njeno nadaljnjo uporabo in vzdrževanje.

Podatke za vključitev v enotno bazo smo pridobivali in zbirali na različne načine. Z delom podatkov smo razpolagali sami (UL FGG – PTI), del podatkov pa smo privzeli iz javno dostopnih javnih evidenc podatkov:

- iz podatkov o kolesarski infrastrukturi Zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture gospodarske Geodetske uprave Republike Slovenije,
- iz podatkov o turistični zanimivih krajih v Sloveniji na osnovi podatka o plačilu turistične takse na osnovi opravljenih nočitev ter
- iz podatkov o poteku Porečanke in Soške kolesarske poti.

Največ podatkov smo pridobili na osnovi osebnih stikov in razgovorov z organizacijami in inštitucijami, ki te podatke vodijo. Ti so:

- podatki o zgrajeni kolesarski infrastrukturi in kolesarskih poteh na voziščih Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo (DRSI),
- podatki Regionalne razvojne agencije Gorenjske (RRAG) o kolesarskih povezavah in poteh na območju Gorenjske,
- podatki Regionalna razvojne agencije za Koroško (RRAK) o kolesarskih povezavah in poteh na območju Koroške,
- podatki Regionalne razvojne agencije Ljubljanske urbane regije (RRA LUR) o kolesarskih povezavah in poteh na območju Ljubljane in okolice,



Slika 21: Prikaz vseh zbranih podatkov o kolesarskih povezavah, večinoma po obstoječi cestni infrastrukturi. Merilo prikaza je 1 : 1 500 000. Podlaga je Državna pregledna karta RS merila 1 : 1 000 000.

- podatki Regionalne razvojne agencija Posavje (RRAP) o kolesarskih povezavah in poteh na območju Posavja in Dolenjske,
- podatki Regionalne razvojne agencija Savinjske statistične regije,
- podatki Regionalne razvojne agencija Pomurske statistične regije (RRA Mura) o kolesarskih poteh ob bregovih reke Mure in reke Drave,
- podatki Slovenske turistične agencije (STA) o turistično zanimivih krajih v Sloveniji,
- zemljevid kolesarske poti v Sloveniji Slovenske turistične agencije (STA) ter Pohodništvo&kolesarjenje GIZ in
- podatki Planinske zveze Slovenije (PZS) o poteku Slovenske turno-kolesarske transverzale (STKP),
- Hiking & Biking Slovenia (Kolesarjenje v Sloveniji),
- Eurovelo in Adriabike.

Manjši del podatkov smo pridobili tudi s pomočjo spletnega anketnega vprašalnika, namenjenega občinam in regionalnim razvojnim agencijam, vendar pri tem viru računamo na pridobitev več uporabnih podatkov v naslednji fazi. Dodatno smo vključili podatke o slovenskem železniškem omrežju ter o omrežju vodotokov.

Podatke smo zbrali z namenom vzpostavitve enotne baze obstoječih kolesarskih poti in povezav. Ta nam bi služila za umeščanje predvidenih državnih kolesarskih povezav na območja izgrajene ustrezne kolesarske infrastrukture, za ugotovitev, katera območja Slovenije so kolesarsko bolj in katera manj zanimiva, ter za oceno potrebnih vlaganj v manjkajočo infrastrukturo.

Preglednica 5: Atributna tabela podatke za opis podatkov, ki jih bomo potrebovali pri določitvi predloga omrežja kolesarskih povezav.

ime atributa	možnosti/opis	primeri
ID	sistemsko določeno s programsko opremo	
ime	ime celotne povezave	Pot ob Savi, Termalna pot
odsek	krajišči odseka, ime odseka	Zelenci-Mojstrana
oznaka		D-11, D-12-10
tip	pot/steza/pas/glavna cesta/stranska cesta/ostalo	
podlaga	asfalt / gramoz	
leto	vzpostavitve, izgradnje, označitve	2015
dejavnosti, opombe, komentarji	servis / okrepevalnica / namestitev na odseku	servis v Logatcu, manjkajoči most, nevarno prečkanje ...

4.2 ANKETNI VPRAŠALNIK PO REGIONALNIH RAZVOJNIH AGENCIJAH IN PO OBČINAH

Za potrebe pridobivanja podatkov o obstoječih in planiranih kolesarskih povezavah in infrastrukturi smo izdelali spletno aplikacijo, ki je dosegljiva na naslovu: <http://88.200.33.10/anketa/uvodna> (slika 22).

Ob zagonu se je odprlo naslednje okno:



Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo ter
Inštitut za politike prostora

za naročnika
Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo

izdelujeta raziskovalno nalogo, katere cilj je med drugim na podlagi podatkov zbranih s pomočjo anketnega vprašalnika ustvariti enotno podatkovno bazo kolesarskih poti in povezav v Sloveniji.

Prosimo vas, da nam za potrebe naloge odgovorite na nekaj vprašanj. Za izpolnjevanje in dodajanje datotek je potrebna kratka registracija.

Če imate o kolesarskih povezavah in infrastrukturi podrobnejše podatke v digitalni obliki vas prosimo, da jih pripnete v obliki zip ali rar datoteke.

Za sodelovanje se vam najlepše zahvaljujemo!

Uporabnik Geslo

Slika 22: Prikaz vstopne strani spletne ankete, ki je bila izvedena za potrebe pridobivanja podatkov tega projekta s strani regionalnih razvojnih agencij in občin.

Novi uporabniki so se lahko registrljivo s klikom na gum Nov Uporabnik. Že registrirani pa so lahko z gumbom **Prijava** podatke, ki so jih že vnesli nakdandno ažurirali.

Po kliku na gumb **Prijava** se je odprlo glavno okno spletne aplikacije, kjer je bilo mogoče njprej vnesti osnovne podatke o organizaciji in kontaktni osebi. nato je sledilo vsebinsko izpolnjevanje vprašalnika.

Njaprej je sledilo polje, v katerega je bilo treba vnesti predlog turističnih krajev, ki bi jih želeli povezati s kolesarskimi povezavami:

Katere turistične kraje bi želeli povezati s kolesarskimi povezavami

Bled, Bohinj, Kranjska Gora, Jezersko

V spodnjem delu so se vnašali podatki o obstoječih ali planiranih kolesarskih povezavah in infrastrukturi

opis	oznaka	
Rateče	Kranjska Gora	<input type="button" value="Spremeni"/> <input type="button" value="Briši"/>
npr. Rateče-Kr.Gora-Jesenice ali Podravska	npr. D2, R11	

Vrste infrastrukture

začetek	konec	vrsta	investitor	vir financiranja	podlaga	faza	
							<input type="button" value="Spremeni"/> <input type="button" value="Briši"/>
npr. Rateče	npr. Kr.Gora		npr. Ob. Kr.Gora, RS,...	npr. EU, RS, Obč. Kr.Gora			

Polji vrsta, podlaga in faza sta zaprtega tipa, kar pomeni, da je možen zgolj izbor iz naslednjih šifrantov:

VRSTA

PAS
POT
STEZA
KOMBINACIJA

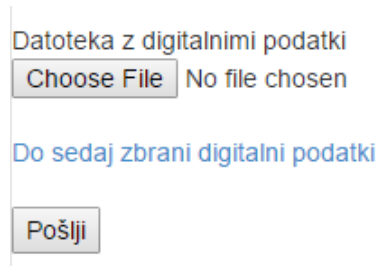
PODLAGA

Asfalt
Beton
Tlakovano
Makadam
Mešano
Ostalo

FAZA

Zgrajeno
V gradnji
Planirano

Čisto na koncu je bilo možno naložiti datoteko (običajno zip ali rar) z do sedaj zbranimi podatki v digitalni obliki.



Datoteka z digitalnimi podatki

Choose File No file chosen

Do sedaj zbrani digitalni podatki

Pošlji

Prošnjo za vnos podatkov smo po elektronski pošti poslal regionalnim razvojnim agencijam, vendar je bil do sedaj odziv dokaj slab. Le tri regionalne razvojne agencije so vnesle svoje kontaktne podatke, vnos podatkov o povezavah in infrastrukturi pa je še skromnejši. Tako smo se pri ziranju pdoatkov o že obstoječih keoslarskih poteh ni pvoeazvah (infratrukturi) nvezali repvsem na zgoraj omenjene vire.

4.3 SKLEPNE UGOTOVITVE

Namen vzpostavitve enotne georeferencirane baze obstoječih kolesarskih poti in povezav je analiziranje stanja prometne infrastrukture v povezavi z rečnim in železniškim omrežjem ter upoštevanjem reliefne raznolikosti in daljinskih kolesarskih povezav sosednjih držav predlagati osnovne kolesarske koridorje, kar je eden pomembnih ciljev raziskovalne naloge. Celotna baza obstoječih kolesarskih poti, ki smo jih pridobili na podlagi zbiranja podatkov ter izvedene ankete je v prilogi tega poročila v obliki shp datotek.

Žal smo po analizi zbranih podatkov ugotovili naslednje (slika 21):

- Poteki so bili zelo heterogeni z vidika prostorske podrobnosti, saj so bili nekateri poteki usklajeni na ortofotu, drugi na topografskih kartah meril 1 : 25 000 ali 1 : 50 000, nekateri pa celo na preglednih kartah meril 1 : 250 000.
- Poteki so prikazovali različne vrste povezav, od izgrajenih objektov kolesarske infrastrukture (poti in stez), do potekov po obstoječih javnih cestah in poteh, v nekaterih primerih pa tudi poteke šele predvidenih ali celo idejnih povezav, kar pa ni bilo jasno razvidno iz atributov ali metapodatkov, ki so bili v mnogih primerih zelo pomanjkljivi ali pa jih sploh ni bilo. Tako smo v mnogih primerih šele na osnovi podatkov različnih upravljavcev za isto traso ali s primerjavo podatkov in dejanskega stanja ne terenu ugotavljali in ugibali, kaj posamezna sled prikazuje.
- Podatki so bili tudi časovno neusklajeni, nekateri so prikazovali zadnje, ažurno stanje, prenekateri pa staro, neaktualno ali tudi že povsem spremenjeno stanje.
- Nekatero povezavo so bile speljane po državnih cestah z veliko gostoto prometa, ki so po naših uporabljenih kriterijih povsem neprimerne za uporabo kolesarske povezave.
- Nekateri pridobljeni podatki niso vsebovali konceptualno zasnovanih kolesarskih povezav, ampak le povezave, ki so v stanju današnje infrastrukture med kolesarji med bolj uporabljenimi, pri tem se je izkazalo, da so se predvsem trase čez gorske prelaze zaradi izmenjave atraktivnih podatkov uporabnikov izkazale kot najbolj uporabljane, čeprav seveda za povsem drug tip kolesarjev glede na predvidene podatke projekta.
- Večino podatkov smo pridobili v vektorski obliki, sicer v različnih formatov zapisa, smo pa del podatkov pridobili tudi v rastrski obliki ali celo na tiskanih kartah, v obeh primerih smo poteke vektorizirali.

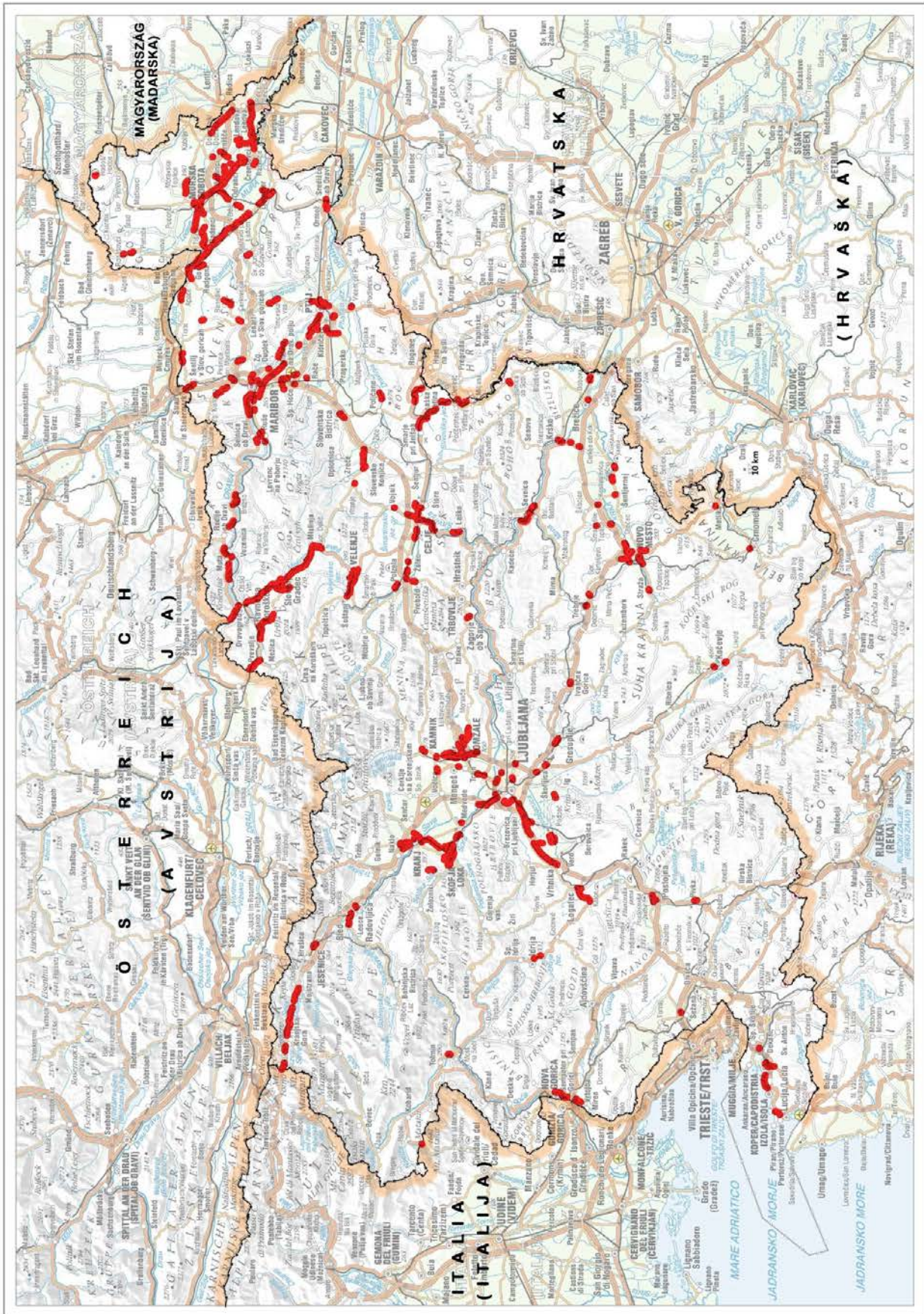
Zaradi vsega navedenega smo presodili, da je ureditev vseh zbranih v enotno bazo kolesarskih poti in povezav neizvedljiva, saj so podatki povsem neusklajeni in neprimerljivi. Tako smo jih le zbrali v skupno bazo, vsakemu podatku pustili njegove osnovne attribute, če jih je imel, prav tako pa ohranili prostorsko in časovno raznolikost.

5 CILJI IN KRITERIJI ZA VZPOSTAVITEV CELOVITEGA DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA

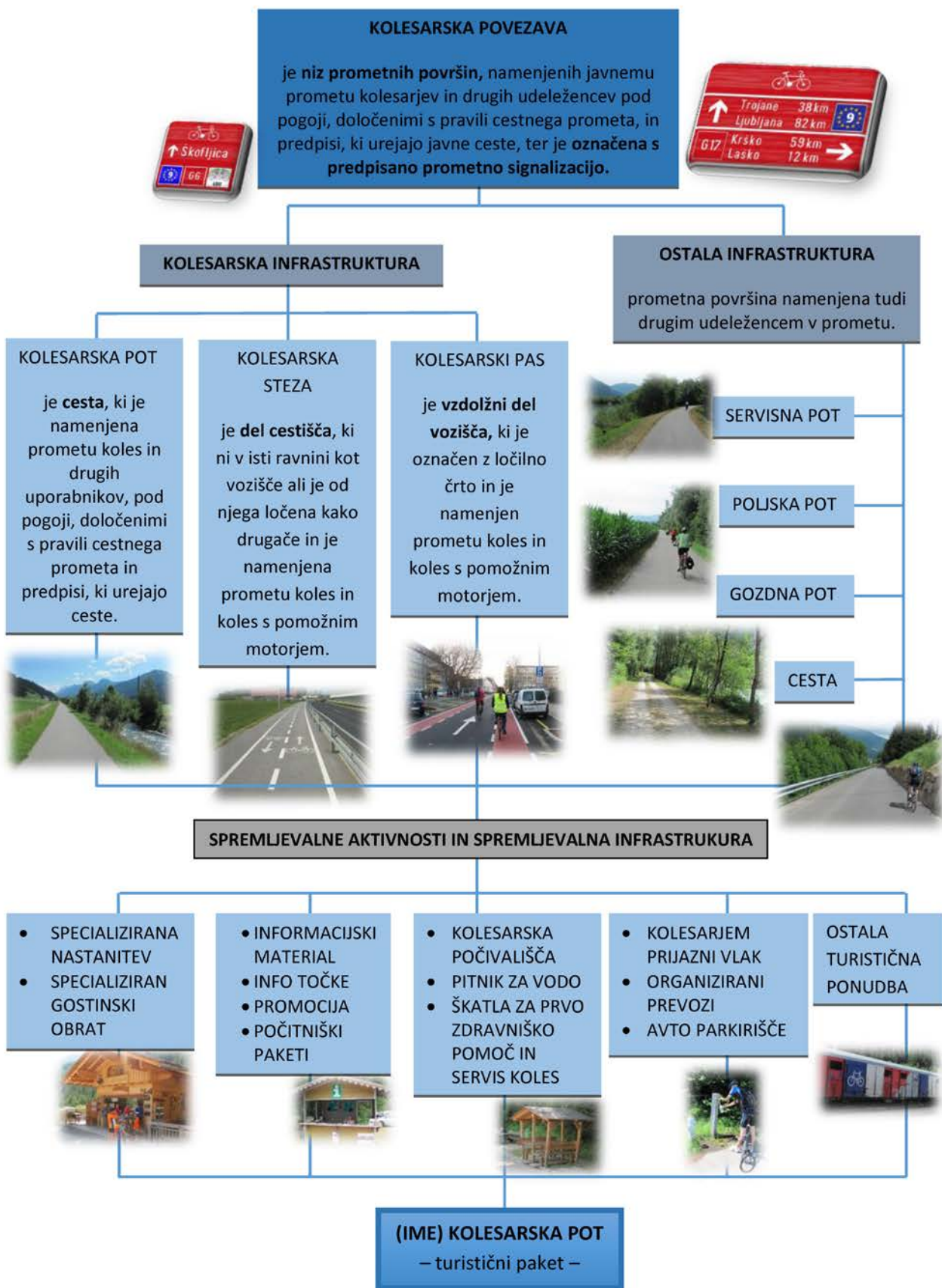
5.1 CILJI ZA VZPOSTAVITEV CELOVITEGA DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA

V tem poglavju predstavljamo ključne cilje, ki jih zasledujemo pri vzpostavitvi celovitega državnega kolesarskega omrežja v povezavi s turistično ponudbo (slika 24). V prejšnjem podpoglavju smo navedli njegove ključne elemente, pri čemer je treba poudariti, da gre vendarle za infrastrukturo, ki je namenjena tudi krepitvi prepoznavnosti Slovenije s turističnega vidika. Zato je treba poudariti, da bosta njen potek in oprema vendarle bolj usmerjena na turiste kot prebivalce, kar pomeni, da je v nadaljevanju predstavljen izbor ciljev usmerjen v oblikovanje takšnega državnega kolesarskega omrežja, ki bo:

- Skladno – poti bodo neprekinjene in bodo, kjer se le da potekale po že obstoječih kolesarskih poteh. Drugod bodo predlagane vmesne povezave po stranskih in maloprometnih cestah. Končni cilj pa je vzpostavitev samostojne kolesarske infrastrukture na državni ravni. Kot je razvidno na sliki 23 (podatki so iz obstoječih baz o že zgrajeni kolesarski infrastrukturi do septembra 2016), smo priča neurejenim in nepopolnim evidencam, saj vemo, da je izgrajenih (tudi kot od prometa ločene kolesarske poti) še mnogo več odsekov, kot jih je evidentiranih v razpoložljivih bazah. V vsakem primeru pa tudi ta nepopoln prikaz pokaže, da imam v Sloveniji malo kilometrov zgrajenih, varnih in ločenih kolesarskih poti, še posebej pa so redki odseki, ki omogočajo kontinuirano vožnjo s kolesi brez prečenja prometnic.
- Privlačnost – pot, ki dopolnjuje in krepi svoje okolje na način, da je za kolesarjenje privlačno in izkorišča naravne in turistične potencialne prostora skozi poteka.
- Udobje – pot naj omogoča udoben pretok kolesarskega prometa in zagotavlja enostavno uporabo.
- Označeno z enotnimi oznakami – te bodo nedvoumno označevale državno kolesarsko omrežje in kjer bo potrebno, predvsem v večjih urbanih središčih tudi navezave na lokalna kolesarska omrežja, ki so prvenstveno namenjena prebivalcem za vsakdanjo rabo (nakupi, pot v šolo in službo ipd.) .
- Opremljeno z ustrežno opremo kot so počivališča, pitniki, kolesarski servisi, oprema za prvo pomoč ipd.



Slika 23: Obstoječe zgrajene kolesarske poti v Sloveniji (stanje: september 2016).



Slika 24: Od kolesarske povezave do turističnega paketa.

Pri tem naj poudarimo, da za državno kolesarsko omrežje neposrednost povezav ni niti cilj niti kriterij za njegovo oblikovanje, saj v prvi vrsti ni namenjeno kolesarjenju na delo ali po opravkih (pri tovrstnem kolesarjenju je razdalja oz. čas vožnje najpomembnejši faktor, saj mora čas vožnje konkurirati ostalim tipom prevoznih sredstev). Cilj turistično-rekreativnega kolesarja ni v čim krajšem času prispeti iz točke A do točke B, temveč čim bolj kakovostno preživeti prosti čas. S ciljem umika kolesarjev od ostalega prometa, približevanjem naravi, zagotavljanje atraktivnosti in strmenja k čim položnejšem poteku, se lahko čas in dolžina vožnje podaljšuje a je zato doživljajsko na bistveno višji ravni.

V nadaljevanju predstavljamo 9 ciljev, ki smo jih postavili kot ključne za oblikovanje celovitega državnega kolesarskega omrežja in jih bomo preverili skupaj z naročnikom in ostalimi relevantnimi deležniki na državni in regionalni ravni (več o nadaljevanju dela v naslednji fazi projekta v poglavju 6). Cilji so ponazorjeni tudi s kartami, ki prikazujejo tudi njihovo prostorsko umeščenost.

5.1.1 Prometna varnost

Državno kolesarsko omrežje mora v končni obliki zagotavljati višji standard varnosti kot ostalo lokalno kolesarsko omrežje. Cilj zagotavljanja prometne varnosti tako ne more biti kriterij izbora koridorja oz. variant poteka kolesarskih povezav, saj morajo vse obravnavane variante zagotavljati enake minimalne standarde varnosti kolesarjev. Zagotavljanje prometne varnosti ob tem ne sme biti pogojeno izključno z gradnjo nove infrastrukture, ki bo kolesarje ločila od vsega ostalega prometa, vendar morajo biti uporabljeni takšni odseki drugih infrastruktur, ker je število vozil napram kolesarjem v manjšini (npr. do 150 vozil PLDP). Kolesar se mora kljub kakšnemu vozilu med kolesarjenjem počutiti dobro in varno.

5.1.2 Povezovanje nacionalnih in regionalnih središč

»SPRS je temeljni državni dokument o usmerjanju razvoja v prostoru. Podaja okvir za prostorski razvoj na celotnem ozemlju države in postavlja usmeritve za razvoj v evropskem prostoru. Določa zasnovo urejanja prostora, njegovo rabo in varstvo. Podaja splošna izhodišča in značilnosti slovenskega prostora, na osnovi katerih so določeni cilji prostorskega razvoja Slovenije.« (SPRS, 2004).

Policentrično urbano omrežje je zasnovano kot dvostopenjsko strukturirano omrežje, na prvi stopnji so središča nacionalnega in regionalnega pomena na katere se navezuje druga stopnja, kjer so druga središča; medobčinska, lokalna središča in središča posebnega pomena, navezovanje poteka s smotrnimi razdelitvami funkcij in medsebojno prometno povezanostjo. Na nacionalni in regionalni ravni se z medsebojnimi usklajenimi projekti s področja organizacije, delovanja gospodarstva, javnih služb in drugih dejavnosti spodbuja sodelovanje posameznih naselij v urbanem omrežju in s tem krepi povezanost urbanega omrežja kot celote.

SPRS je podrobno opredelila izbor posameznih središč v hierarhiji urbanega omrežja (preglednica 6 in slika 25):

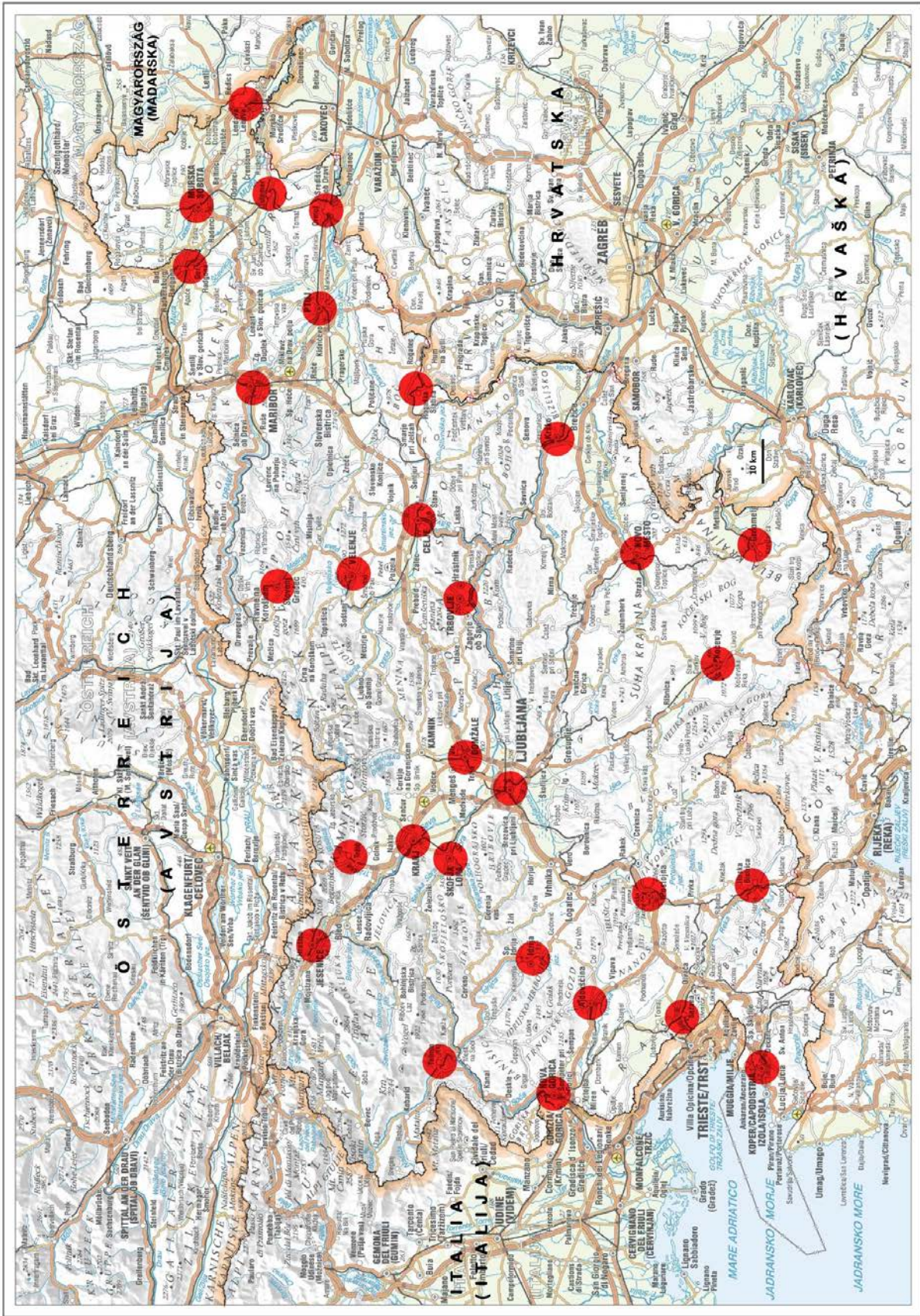
- **Središča nacionalnega pomena** imajo najmanj 10.000 prebivalcev in potenciale za razvoj najbolj razvitih in redkih storitvenih, oskrbnih in drugih dejavnosti za oskrbo prebivalcev v svojem gravitacijskem območju. Z vidika funkcij in gospodarske razvitosti so to najpomembnejša središča proizvodnih, oskrbnih, storitvenih, upravnih in drugih dejavnosti ter najpomembnejša prometna

vozlišča. Tista, ki imajo potencial, da postanejo središča funkcijskih regij, so primerna za razvoj terciarne ravni zdravstvene oskrbe, visoko izobraževanje in visoke sodne in upravne institucije ter za bolj specializirano socialno varstvo in javne raziskovalne organizacije.

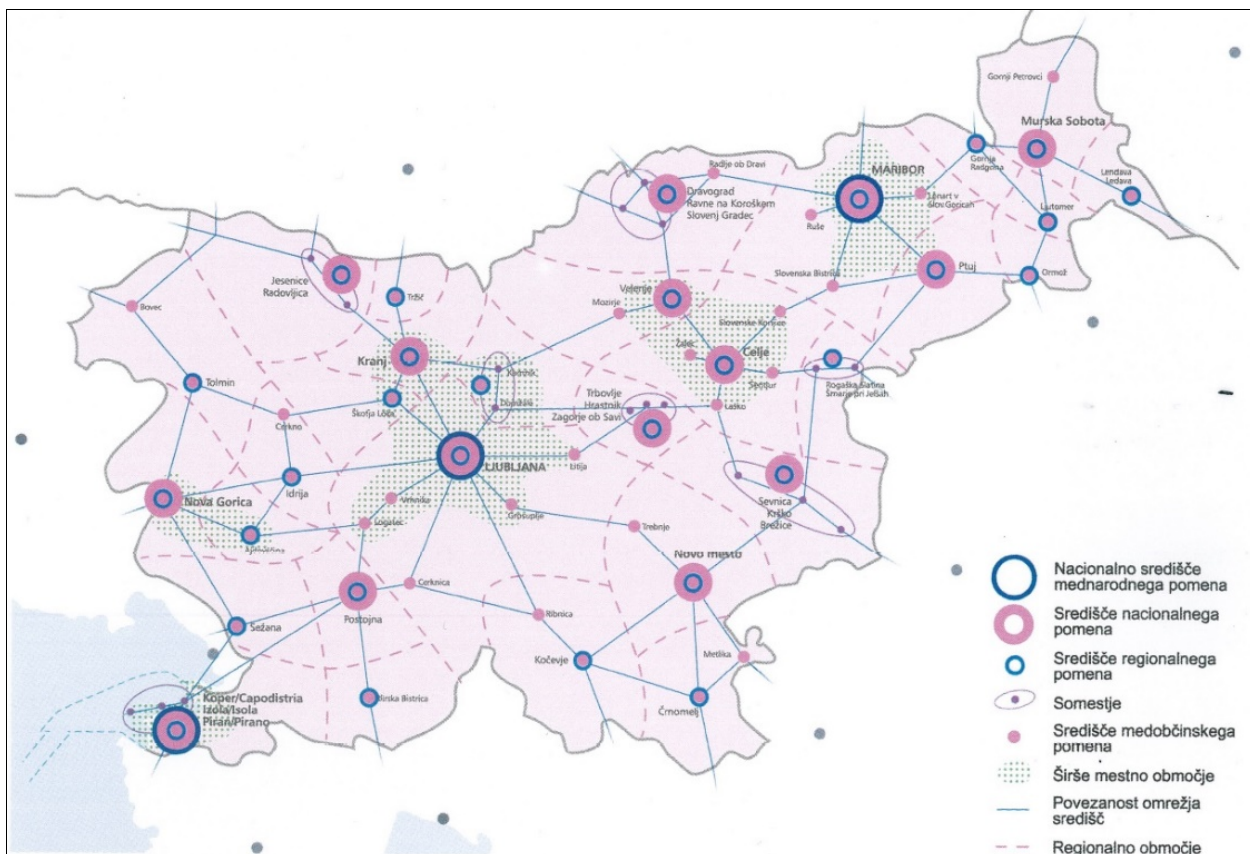
- **Središča regionalnega pomena** imajo najmanj 5.000 prebivalcev, zagotavljajo pa enakovredno in uravnoteženo oskrbo prebivalstva in delovna mesta v gravitacijskih območjih, ki so odmaknjena, hribovita, gorska, obmejna ali oddaljena od glavnih prometnih koridorjev. Pomembna so predvsem v obmejnih in obrobni območjih, ki so oddaljena od središč nacionalnega pomena ali od glavnih prometnih koridorjev.
- **Medobčinska in druga središča** (lokalna središča) zagotavljajo enakomernejšo dostopnost do storitev in delovnih mest na srednji ravni in lokalni ravni. Njihovo gravitacijsko območje zajema območja več lokalnih skupnosti. V medobčinskih središčih se razvija srednješolska raven izobraževanja, centri za socialno delo in zaposlovanje, okrajna sodišča. V pomembnejših lokalnih središčih se razvijajo ustrezne storitvene in oskrbne dejavnosti za središče samo kot njegovo vplivno območje, ki mora zajemati najmanj 5.000 prebivalcev. V taka lokalna središča se umešča tudi primarno zdravstveno in socialno oskrbo. Ostala lokalna središča naj bi zagotovila, prebivalcem središča in njegovega zaledja, storitve vsakodnevnne oskrbe in osnovno izobraževanje. Na območjih z izrazito razpršeno poselitvijo se spodbuja razvoj lokalnega središča. Kjer je možnost čezmejnega gospodarskega sodelovanja s sosednjimi državami se lahko oblikujejo manjše gospodarske cone. V kolikor je lokalno središče hkrati tudi občinsko središče, mora samostojno, ali pa v sodelovanju z drugimi pomembnejšimi lokalnimi središči, zagotoviti oskrbo z družbenimi in storitvenimi dejavnostmi, ne glede na obseg svojega vplivnega območja.

Preglednica 6: Policentrično urbano omrežje glede na SPRS (povzeto po SPRS povzela: Saša Ban, 2016).

Središča nacionalnega pomena	Nacionalna središča mednarodnega pomena in državno pomembna prometna vozlišča	Ljubljana, Maribor in somestje Koper– Izola–Piran
	Nacionalnega pomena in regionalno pomembna prometna vozlišča	Celje, Kranj, Murska Sobota, Nova Gorica in Novo mesto
	Druga središča nacionalnega pomena	Postojna, Ptuj in Velenje ter somestja Brežice–Krško–Sevnica, Jesenice–Radovljica, Slovenj Gradec–Ravne na Koroškem–Dravograd in Trbovlje–Hrastnik–Zagorje ob Savi.
Središča regionalnega pomena		Ajdovščina, Črnomelj, somestje Domžale–Kamnik, Gornja Radgona, Idrija, Ilirska Bistrica, Kočevje, Lendava, Ljutomer, Ormož, Sežana, Škofja Loka, somestje Šmarje pri Jelšah, Rogaška Slatina, Tolmin in Tržič z Bistrico pri Tržiču
Medobčinska in druga središča		Bovec, Cerknica, Cerkno, Gornji Petrovci, Grosuplje, Laško, Lenart v Slovenskih goricah, Litija, Logatec, Metlika, Mozirje, Radlje ob Dravi, Ribnica, Ruše, Slovenska Bistrica, Slovenske Konjice, Šentjur, Trebnje, Vrhnika in Žalec



Slika 25: Prikaz središč nacionalnega pomena in izbranih regionalnih središč.



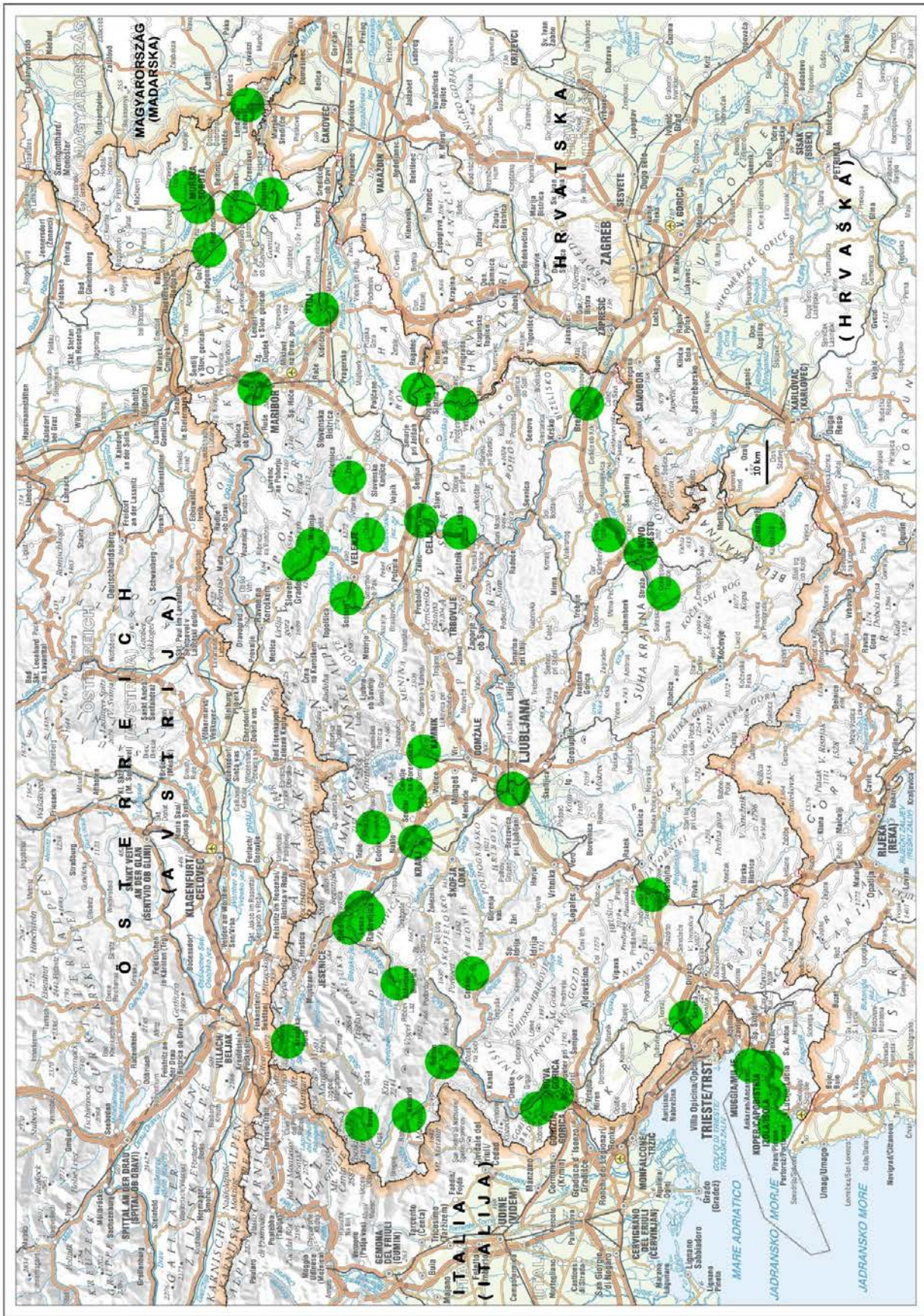
Slika 25: Zasnova policentričnega urbanega sistema in razvoj širših mestnih območij (SPRS, 2004).

Cilj vzpostavitve državnega kolesarskega omrežja je povezava vseh urbanih središč na nacionalni in regionalni ravni (slika 25), kar bo omogočilo njegovo navezavo tudi na omrežja nižjih ravni, s čimer bo kolesarska infrastruktura na voljo obiskovalcem kot prebivalcem.

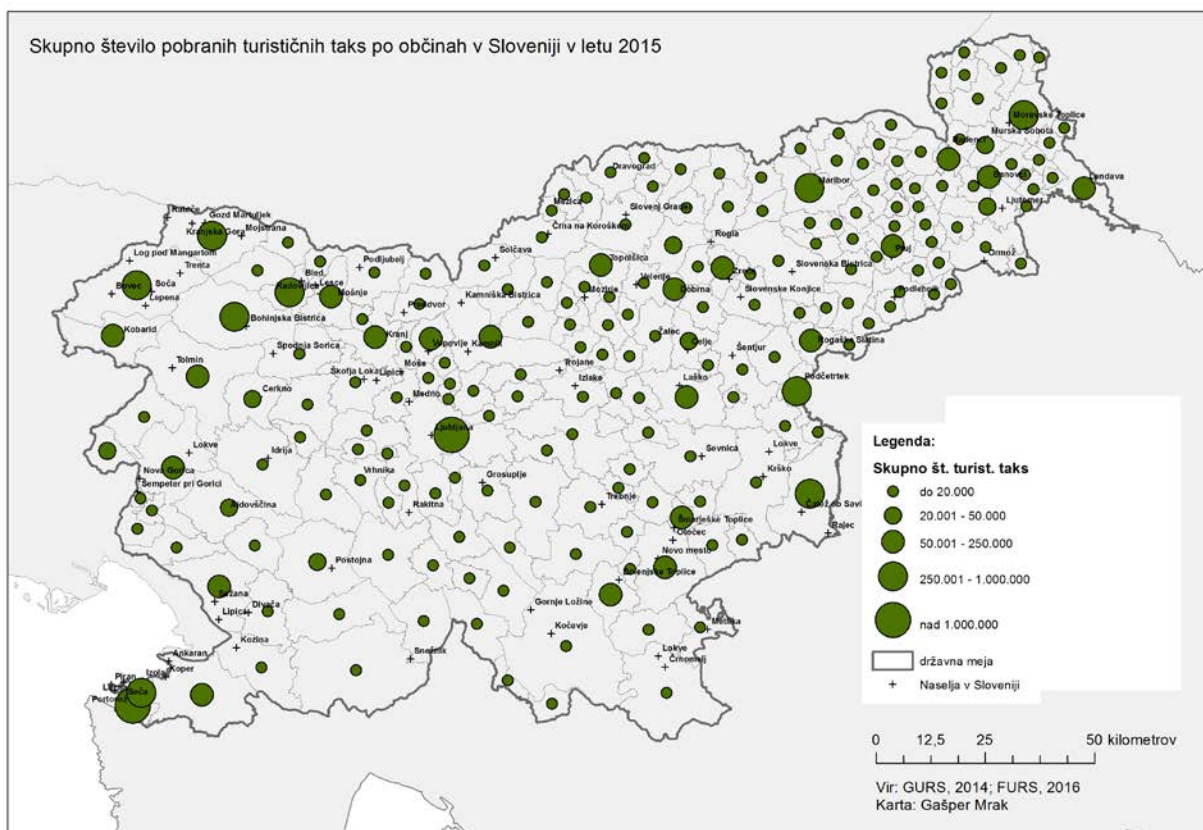
5.1.3 Navezava turističnih središč in območij

Cilj navezave najbolj obiskanih turističnih mest in krajev (slika 26) na državno kolesarsko omrežje v nalogi izpostavljam kot enega pomembnejših z vidika turizma, saj primerna in varna kolesarska infrastruktura dopolnjuje turistično ponudbo države z oblikami turizma, ki so bolj trajnostno naravnane.

Država lahko na ta način energijsko potratnemu masovnemu turizmu ponudi sodobnejšo in okoljsko primernejšo turistično ponudbo. Čeprav številni gosti, ki obiskujejo najbolj pomembne turistične kraje v Sloveniji, verjetno ne bodo izrabljali prednosti kolesarskih poti, pa bodo kolesarji izkoriščali kolesarsko infrastrukturo za obiskovanje turističnih točk in uporabljali navezovalne ceste z predvidenih koridorjev državnega kolesarskega omrežja. Iz slike 27, ki prikazuje skupno vsoto pobranih turističnih taks po posameznih občinah, je razvidno, da so občine največjega obiska turistov hkrati tudi med najbolj izpostavljenimi turističnimi točkami: Bled, Ljubljana, Piran, Portorož; zdraviliške občine kot so Čatež ob Savi, Moravske toplice, Podčetrtek ... Kar se tudi sklada s podatki SURS-a o turističnih prihodih in nočitvah v Sloveniji (SURS, 2016).



Slika 26: Prikaz pomembnejših turističnih središč



Slika 27: Prikaz za turiste najbolj obiskanih občin po skupni vsoti pobranih turistični taks (Vir: FURS, 2016).

5.1.4 Navezava državnega kolesarskega omrežja na mednarodne kolesarske povezave

Projekt EuroVelo predstavlja mrežo daljinskih kolesarskih povezav celotne Evrope, nanjo pa se navezujejo posamezna državna ali meddržavna kolesarska omrežja. Projekt poteka pod vodstvom ECF v sodelovanju s partnerskimi koordinacijskimi centri in članicami v posameznih partnerskih državah (Bodor in sod., 2011). V Sloveniji je uradno priznani koordinacijski center Zavod EuroVelo, "glavni član ECF pa združenje Slovenska kolesarska mreža (SKM), ki združuje društva Ljubljanska kolesarska mreža – LKM, Mariborska kolesarska mreža – MKM ter Zavod Eko Humanitatis – Kolesarska mreža Obala" (Grčar, 2015: str. 9).

Omrežje EuroVelo trenutno sestavlja 15 daljinskih kolesarskih povezav (oznake 1–13 ter 15 in 17), v skupni dolžini 70.000 km, ki potekajo skozi 42 evropskih držav. Okoli 65 % naj bi jih bilo v redni uporabi (približno 45.000 km), celotno omrežje pa naj bi bilo zaključeno do leta 2020 (EuroVelo, 2012). Načrtovanje kolesarske infrastrukture je skladno z nacionalnimi pravilniki in smernicami, označevanje povezav pa oblikovano po priporočilih ECF in UNECE.

V kolesarsko infrastrukturo se mora vlagati vsaj 10 % sredstev, namenjenih prometni infrastrukturi – glede na proračun največ sredstev v kolesarsko infrastrukturo v zadnjih letih vlaga Madžarska, medtem ko Slovenija kolesarski infrastrukturi namenja precej majhen delež (Financiranje kolesarske infrastrukture ogroženo, 2015). Vizija ECF (ECF Vision 2020) za glavna cilja do leta 2020 napoveduje privabitev vsaj 15 % kolesarskega prometa v povprečju na območju cele Evrope ter zmanjšanje števila umrlih v Evropi za 50 % (ECF, 2012).

Kolesarske povezave se označujejo glede na njihov potek (Routes, 2016), in sicer v smeri sever–jug z lihimi števili (slika 28):

- 1 – *Atlantic Coast Route*: Nordkapp (Norveška)–Sagres (Portugalska), v dolžini 8.186 km,
- 3 – *Pilgrims' Route*: Trondheim (Norveška)–Santiago de Compostela (Španija), 5.122 km,
- 5 – *Via Romea Francigena*: London (Velika Britanija)–Rim (Italija) in Brindisi, 3.900 km,
- 7 – *Sun Route*: Nordkapp (Norveška)–Malta, v dolžini 7.409 km,
- 9 – *Baltic–Adriatic*: Gdansk (Poljska)–Pula (Hrvaška), v dolžini 1.930 km,
- 11 – *East Europe Route*: Nordkapp (Norveška)–Atene (Grčija), v dolžini 5.984 km,
- 13 – *Iron Curtain Trail*: Kirkenes (Norveška)–Rezovo (Bolgarija), v dolžini 10.400 km,
- 15 – *Rhine Route*: Andermatt (Švica)–Hoek van Holland (Nizozemska), v dolžini 1.320 km,
- 17 – *Rhone Route*: Andermatt (Švica)–Sredozemsko morje, v dolžini 1.115 km.

Poti v smeri zahod–vzhod se označujejo s sodimi števili:

- 2 – *Capitals Route*: Galway (Irski)–Moskva (Rusija), v dolžini 5.500 km,
- 4 – *Central Europe Route*: Roscoff (Francija)–Kijev (Ukrajina), v dolžini 4.000 km,
- 6 – *Atlantic–Black Sea*: Nantes (Francija)–Constanta (Romunija), v dolžini 4.448 km,
- 8 – *Mediterranean Route*: Cádiz (Španija)–Atene (Grčija) in Ciper, v dolžini 5.888 km.

Vezne poti (soda števila):

- 10 – *Baltic Sea Cycle Route*: krožna pot med mesti Kopenhagen (Danska), Stockholm (Švedska), Helsinki (Finska), Sankt Peterburg (Rusija), Talin (Estonija), Riga (Latvija), Gdansk (Poljska) in Lübeck (Nemčija), v dolžini 7.980 km,
- 12 – *North Sea Cycle Route*: povezuje mesta Bergen (Norveška), Oslo (Norveška), Göteborg (Švedska), Hamburg (Nemčija), Amsterdam (Nizozemska), Edinburgh (Velika Britanija) ter do škotskega otoka Mainland, v dolžini 5.932 km.

V projekt je s svojim doprinosom vključena tudi Slovenija, preko katere potekajo tri EuroVelo kolesarske povezave, prikazane na sliki 28 (Trase, 2016):

- EuroVelo 8 – Sredozemska povezava: Poteka od mesta Cadiz (Španija) preko Francije, Italije in Slovenije ter skozi obmorska mesta balkanskih držav do Aten (Grčija) oziroma Cipra, s skupno dolžino približno 5.900 km:
 - Slovenijo bo prečkala le na kratkem odseku med Trstom in Reko, ki je še v fazi priprave.
- EuroVelo 9 (od Baltskega do Jadranskega morja), ki povezuje Gdansk (Poljska) in Pulo (Hrvaška), pri čemer prečka Avstrijo in Češko:
 - Iz avstrijske smeri vstopi v Slovenijo pri Šentilju ter nato državo prečka diagonalno v smeri severovzhod–jugozahod ter poteka skozi Maribor, Celje in Ljubljano do Sečovelj. Trenutno so v pripravi še vsi odseki trase, razen Šentilj–Maribor.
- EuroVelo 13 – Pot po železni zavesi: Gre za najdaljšo izmed povezav v omrežju EuroVelo, saj poteka v dolžini približno 10.400 km. Poteka od Barentsovega morja (meja med Norveško in Rusijo) do Črnega morja (meja med Turčijo in Bolgarijo), pri čemer prečka tudi največje število držav:
 - povezava prečka severovzhodno obmejno območje z Madžarsko, ki je še v fazi izdelave.





Slika 28: EuroVelo kolesarske povezave, ki prečkajo Slovenijo (EuroVelo 8, 2016, EuroVelo 9, 2016, EuroVelo 13, 2016)



Slika 29:: Omrežje EuroVelo (Routes, 2016)

Cilj vzpostavitve državnega kolesarskega omrežja je navezava na mednarodno kolesarsko omrežje (slika 30), kar bo zagotavljalo povezanost prometne infrastrukture na evropski ravni tudi za kolesarje.

5.1.5 Kolesarske povezave potekajo ob rekah

Ta kriterij smo oblikovali na podlagi analize tujih primerov, ki kažejo, da najbolj atraktivne poti potekajo prav ob rekah. S tem seveda najbolj zadostimo cilju, da mora biti državno kolesarsko omrežje (a) prvenstveno namenjeno obiskovalcem (turistom) in (b) z vidika promocije slovenskih krajin in turističnih znamenitosti povezovati atraktivne lokacije in območja (slika 31). Podrobnejše kriterije za načrtovanje kolesarskih povezav ob rekah (vodotokih) bomo predlagali v naslednji fazi projekta.

5.1.6 Razgibanost terena

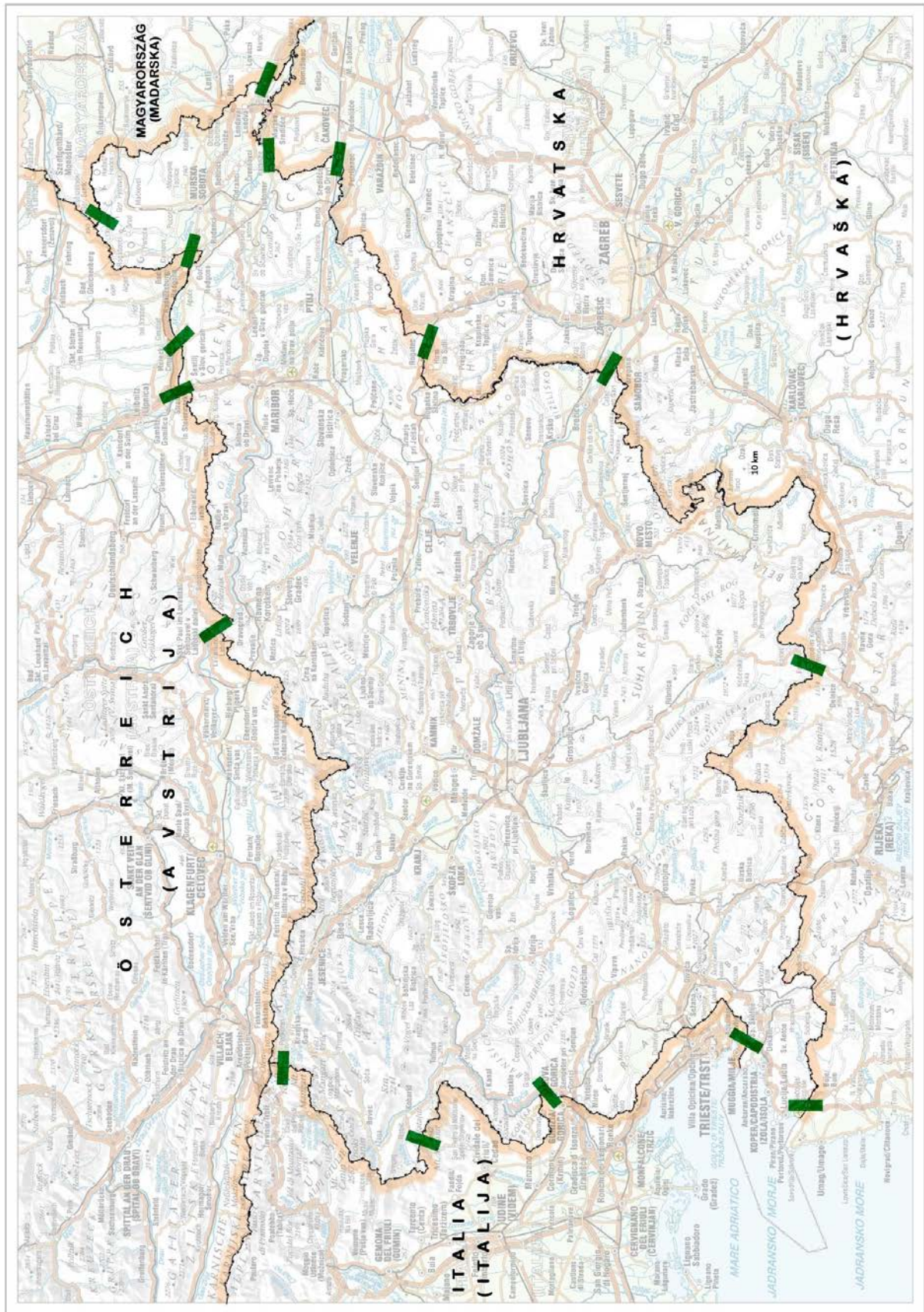
Podobno kot velja za načrtovanje kolesarskih poti ob rekah, je za oblikovanje celovitega državnega kolesarskega omrežja pomemben tudi cilj, da primerno za vse vrste kolesarjev. Na to vpliva predvsem potek kolesarskih poti in povezav, ki mora biti uporabnikom prijazno ter potekati v pretežni meri po ravninskih predelih oz. s primerno majhnimi nakloni (slika 32).

5.1.7 Navezava državnega kolesarskega omrežja z gorsko kolesarskimi potmi

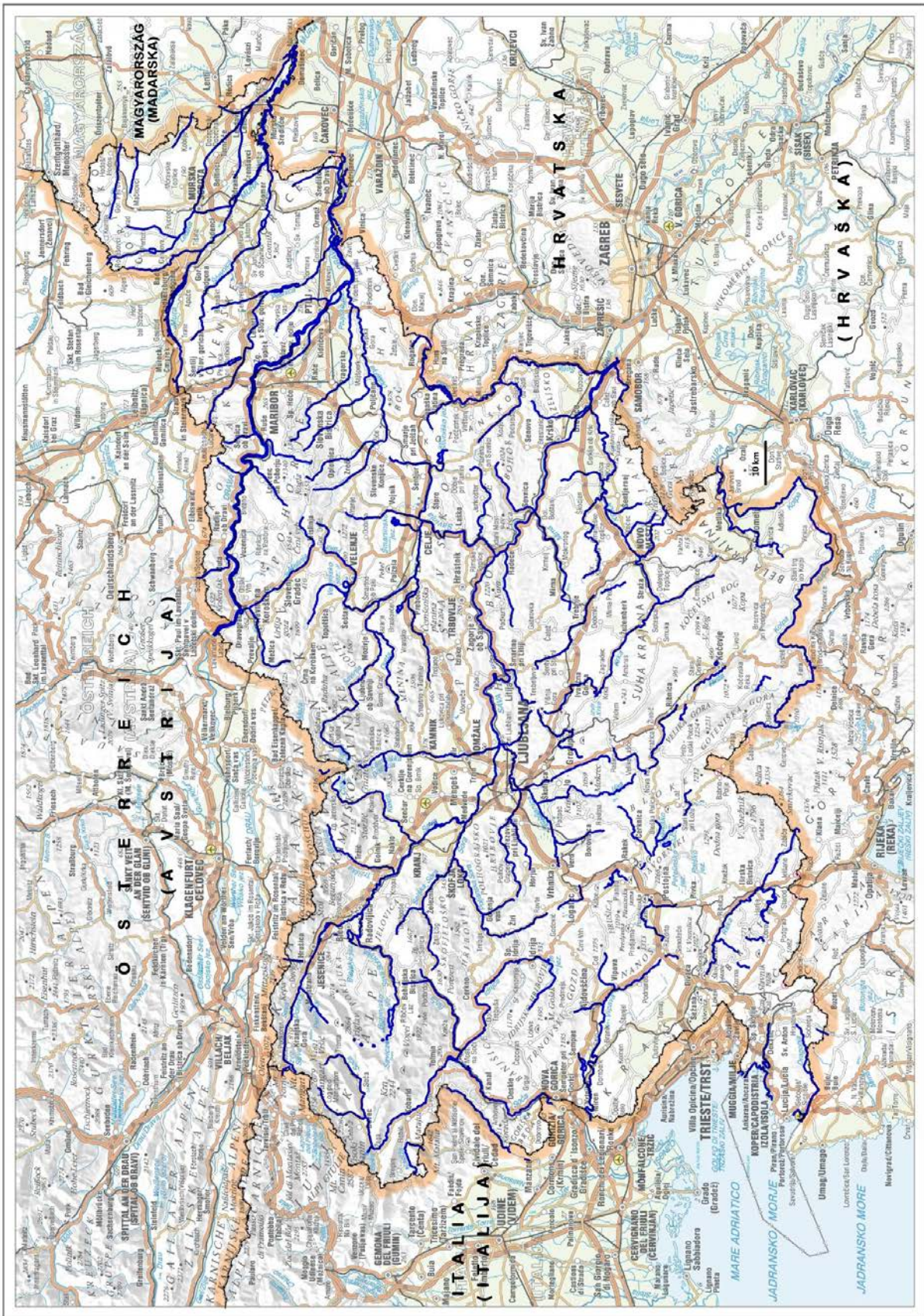
Kriterij navezave na gorsko kolesarsko omrežje v nalogi obravnavamo kot navezavo na Slovensko turno kolesarsko pot (STKP), ki je edina v Sloveniji formalno dogovorjena gorsko kolesarska trasa (slika 33), ki presega manjša zaključena območja bike parkov in posameznih označenih stez. Gorsko kolesarjenje kot aktivnost se sicer izvaja širom po Sloveniji, vendar nedorečena zakonodaja omogoča formalno izvedbo le na območjih formalno opredeljenih za gorsko kolesarjenje, kar pa je trenutno urejeno za posamezne krajše odseke in za celotno STKP.

5.1.8 Državno kolesarsko omrežje je treba navezati tudi na slovensko železniško omrežje

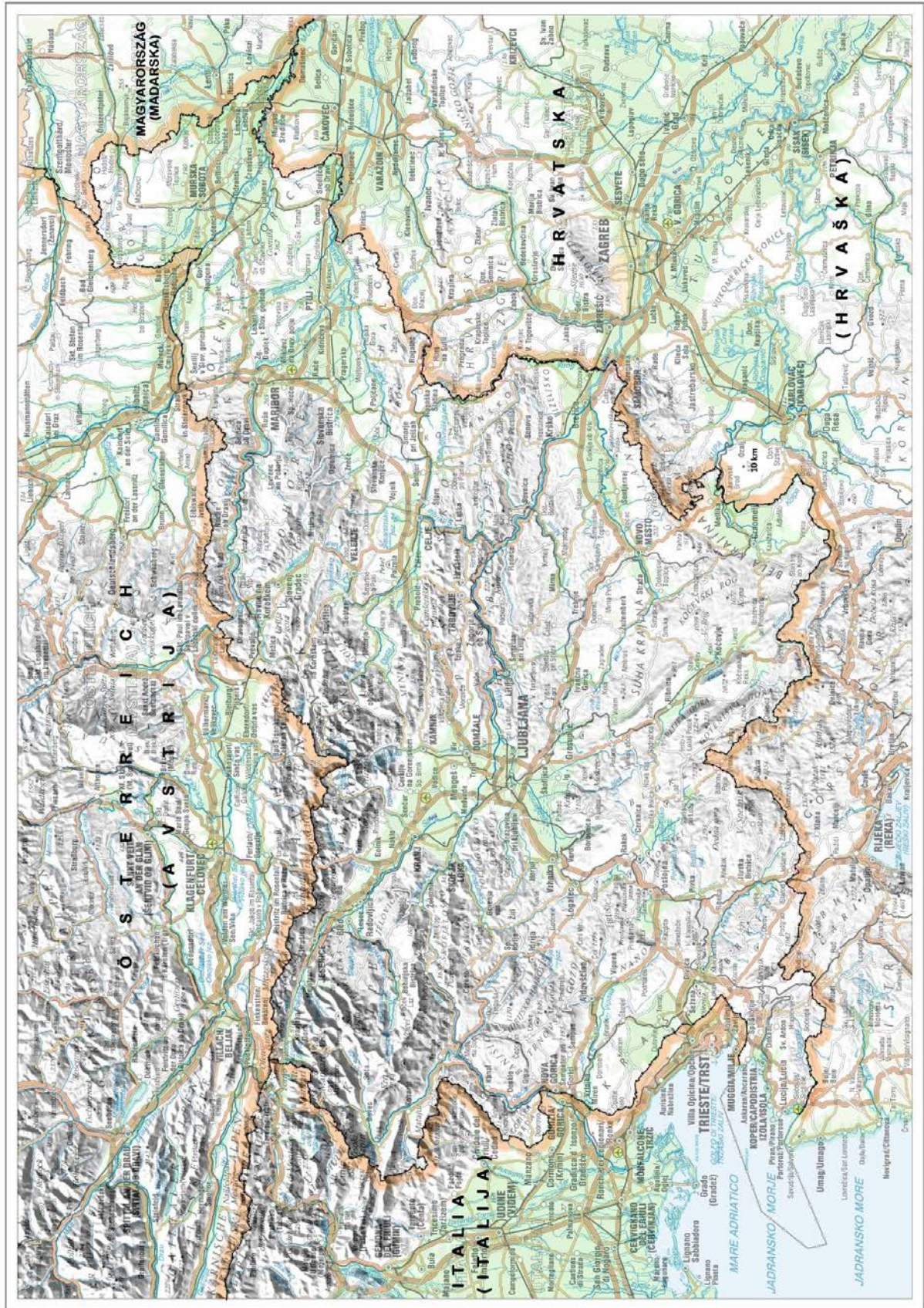
Izmed oblik javnega prevoza je železniški promet najprimernejši za podporo daljinskemu kolesarjenju, ob ustreznih podpori ponudnika železniških storitev. Železniške proge običajno potekajo po trasah minimalnih vzponov in spustov, kar je tudi ključen kriterij za daljinske kolesarske povezave. S predori povezujejo posamezne doline, kar tudi kolesarjem omogoča izogibanju prelazov na prehodih med dolinami. Železniški vagoni imajo lažje dovolj prostora za prevoz koles in na železniških postajališčih je pogosto dovolj parkirnega prostora, da lahko kolesarji tam pustijo svoja vozila pred začetkom kolesarjenja (slika 34).



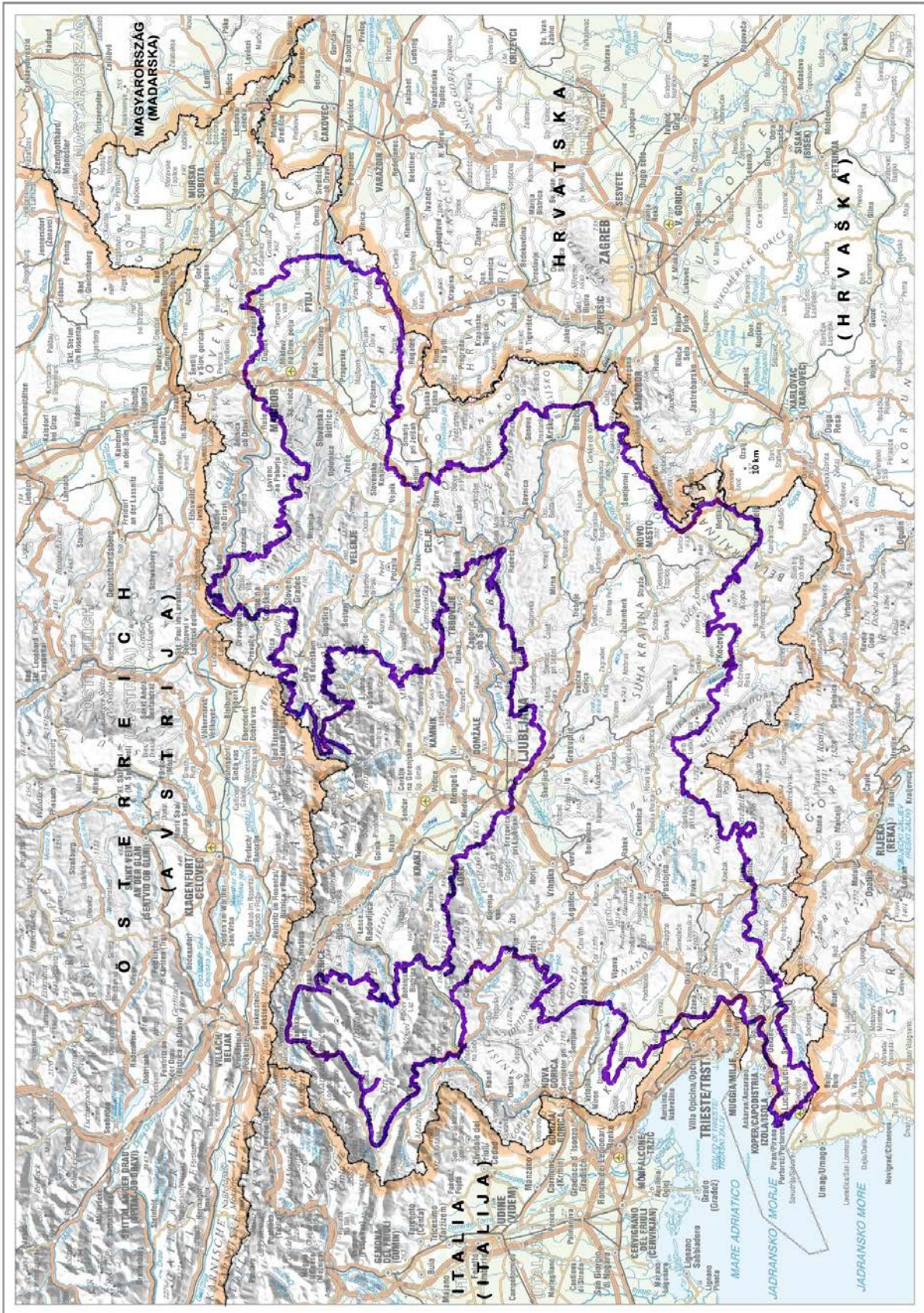
Slika 30: Državno kolesarsko omrežje se mora na državni meji navezati na priključne točke kolesarskih poti v sosednjih državah



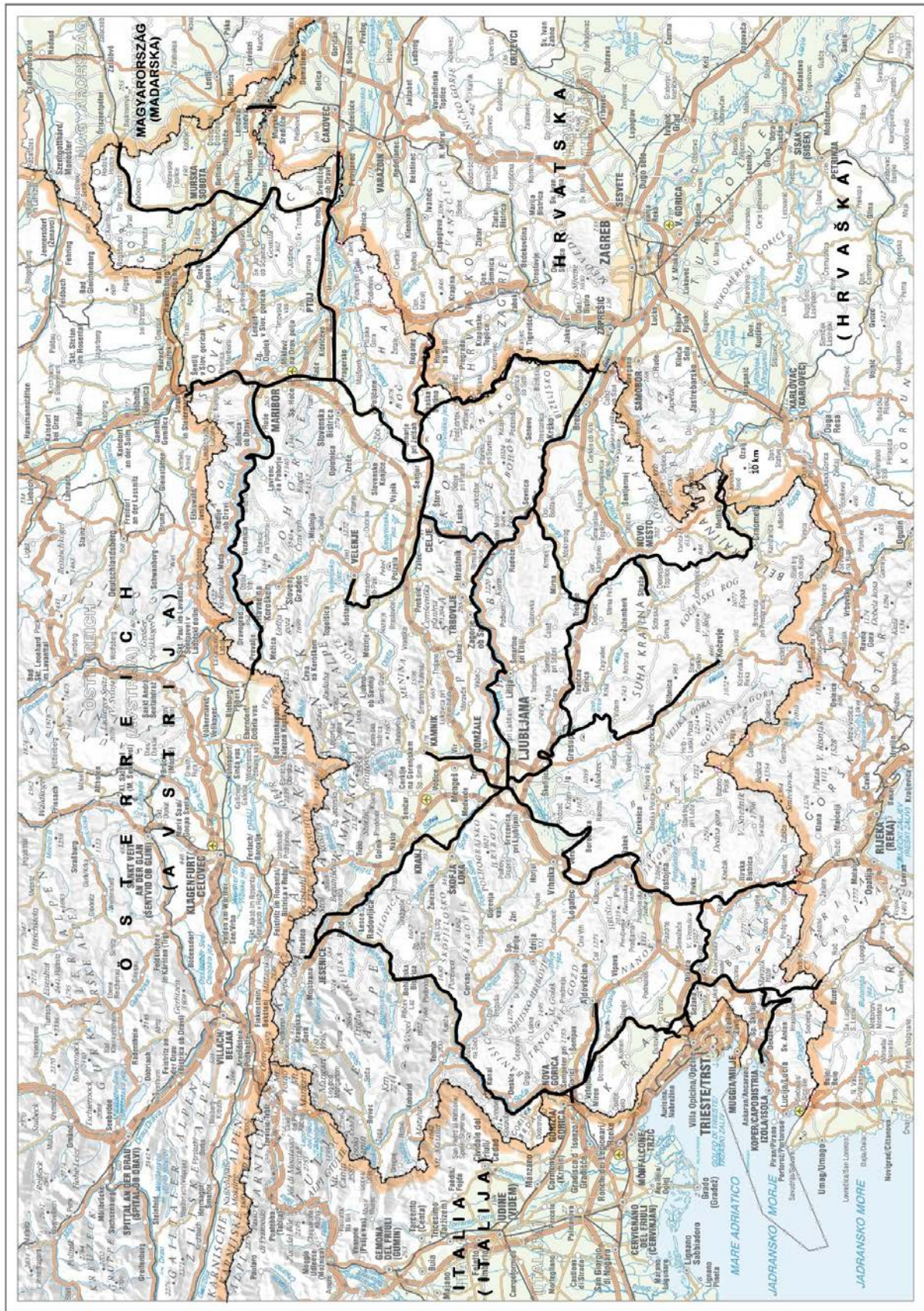
Slika 31: Prikaz pomembnejših in večjih vodotokov v Sloveniji. Primeri iz tujine kažejo, da je kolesarjenje ob rekah ena pomembnejših in atraktivnejših aktivnosti za kolesarje.



Slika 32: Državno kolesarsko omrežje mora biti umeščeno glede reliefa tako, da bo primerno za vse vrste kolesarjev.



Slika 33: Slovenska turna kolesarska pot, ki edina v celoti zadosti zakonskim regulativam v povezavi z vožnjo v naravnem okolju.



Slika 34: Obstoječe železniško omrežje v RS.

5.2 ELEMENTI DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA

Glede na naslov projekta Izdelava modela povezanosti celotne Slovenije s kolesarskimi potmi je naša prioritarna naloga, da opredelimo z **Državno kolesarsko omrežje (DKO)**, ki ga tvori omrežje kolesarskih povezav.

Za državno kolesarsko omrežje (DKO) je pomembno povezovanje kolesarskih poti po kriterijih, ki opredeljujejo državno kolesarsko omrežje. Pri tem ni nujno, da gradimo novo kolesarsko infrastrukturo, temveč lahko izkoristimo obstoječo pa tudi ostalo infrastrukturo. Pomembno je, da so kolesarske povezave označene v skladu z s podano definicijo. Najprej je treba vzpostaviti celovito DKO, četudi v nekoliko slabši izvedbi, nato pa določiti prioritete odseke in faze izgradnje nove kolesarske infrastrukture, ki morajo predstavljati hrbenico DKO. Končni cilj vzpostavitve celovitega DKO je kolesarska infrastruktura v asfaltni oz. drugi tlakovani izvedbi.

Sedanja ureditev deli kolesarske povezave glede na povezovalni pomen v prostoru na štiri ravni:

- daljinske, ki omogočajo povezavo z omrežjem evropskih kolesarskih smeri in omogočajo tranzit skozi Slovenijo,
- glavne, ki omogočajo povezavo med središči regionalnega pomena,
- regionalne, ki omogočajo dostop do najpomembnejših turističnih območij ali središč ter območij izjemnih naravnih znamenitosti ter središč pomembnejšega lokalnega značaja v državi in
- lokalne kolesarske povezave.

Poleg tega so kolesarske povezave razvrščene še glede na obliko izvedbe:

1. kategorija - pomeni dvosmerno kolesarsko pot, namenjeno izključno kolesarskemu prometu, ki poteka samostojno ali v koridorju obstoječe ceste, v različni oddaljenosti od ceste, odvisno od lokalnih razmer, vendar ne manj kot 1 m od roba cestišča.
2. kategorija - pomeni niveletno ločeno kolesarsko povezavo v obliki kolesarske steze neposredno ob cestišču ali v obliki kolesarskega pasu. Ta oblika izvedbe je primerna predvsem v naseljih, kjer razpoložljivi gabariti dopuščajo takšno ureditev, in na tistih odsekih obstoječih cest, kjer je zaradi velikega števila kolesarjev fizično ločevanje površin za kolesarje in površin za motorna vozila iz prometno varnostnega vidika nujno potrebno.
3. kategorija - pomeni kolesarske smeri, ki potekajo po poljskih in gozdnih poteh ter malo prometnih lokalnih cestah, po katerih so kolesarji vodeni skupaj z motornimi vozili z ustrezno prometno signalizacijo.

Različne delitve in klasifikacije kolesarskih povezav ne pripomorejo k boljšemu pregledu nad kolesarskimi povezavami v Sloveniji.

Zaradi omenjene odsotnosti regionalne ravni upravljanja, je pomembno, da v državno kolesarsko omrežje zajamemo tudi regionalno raven, ki pa v modelu ne bo obravnavana posebej.

V konceptu državnega kolesarskega omrežja je treba definirati tudi njegove uporabnike. Iz različne domače in tuje literature (pregled literature bo podan v poročilu) lahko razberemo, da so opredelitve lahko zelo različne in uporabnike delijo na številne kategorije. Z vidika naloge, v kateri se ukvarjamo z državnim kolesarskim omrežjem, je najbolj smiselna delitev uporabnikov na:

- prebivalce in
- turiste.

Glede na uporabnike, lahko kolesarjenje delimo še na:

- dolinsko oz. nižinsko in
- gorsko.

Ta delitev je še posebej pomembna, ker želimo v državno kolesarsko omrežje vključiti tudi gorsko kolesarjenje.

5.3 KRITERIJI UMEŠČANJA POVEZAV DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA

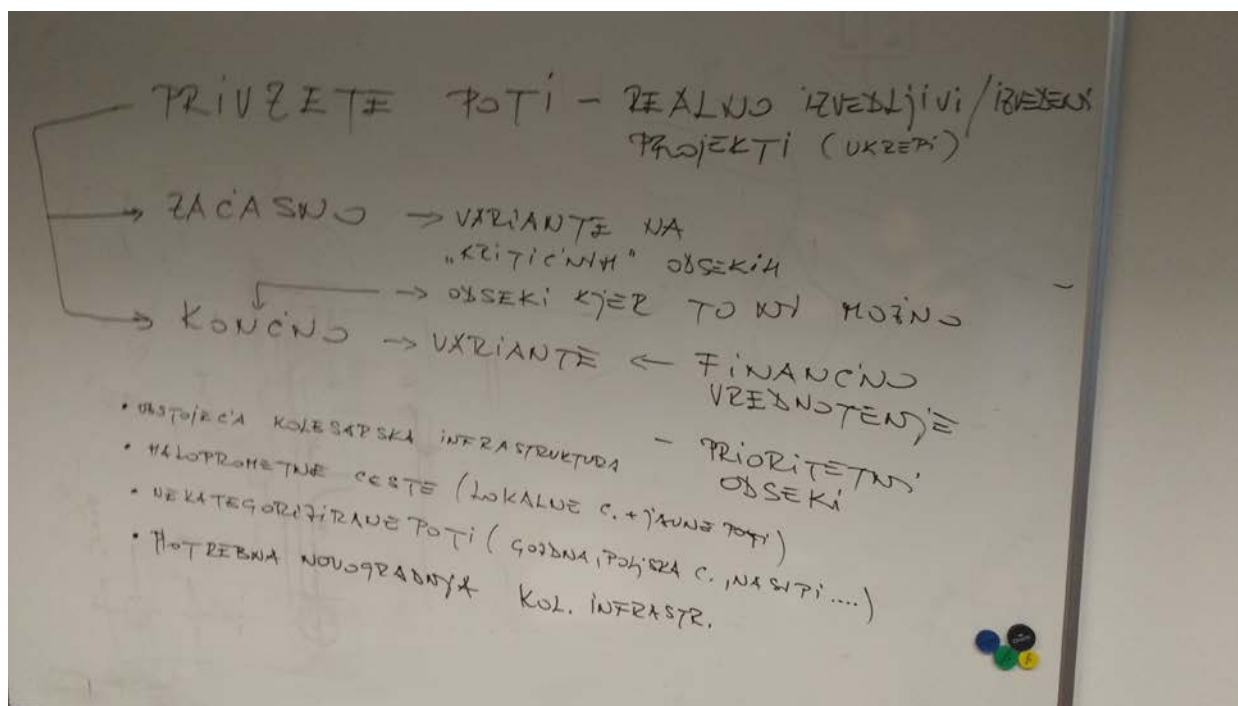
5.3.1 Podrobno umeščanje kolesarskih povezav

Pri umeščanju kolesarskih povezav smo v čim večji meri poskušali izkoristiti obstoječo kolesarsko infrastrukturo, v kolikor to ni bilo mogoče smo iskali obstoječe makadamske servisne, poljske in gozdne poti, ki jih je možno z ureditvijo nameniti kolesarjem. Prednost le-teh je, da so praviloma odmaknjene od prometnejših cest, s čimer je povečana atraktivnost turistično rekreativnega kolesarjenja. V kolikor ni bilo možno uporabiti že naštetih infrastruktur smo kolesarsko povezavo umestili na malo prometne likalne ceste (PLDP manjši od 500) ali smo predvideli novogradnjo kolesarske infrastrukture, kjer je bila to edina možnost umestitve varne povezave.

Pri prikazovanju kolesarskih povezav smo uporabili 4 attribute, s katerimi smo podrobneje predstavili stanje na terenu ter potrebne ukrepe (glej sliko 35 z delovnega sestanka projektne skupine). Uporabljeni so naslednji atributi:

- 1: **novogradnja kolesarske infrastrukture** (na teh odsekih ni obstoječe kolesarske infrastrukture, obstoječa cestna infrastruktura pa ne omogoča varnega vodenja kolesarjev);
- 2: **ureditev obstoječih poti** (predvidena je preureditev servisnih, javnih, gozdnih ali poljskih, kategoriziranih ali nekategoriziranih praviloma makadamskih poti);
- 3: **obstoječe kolesarske poti, steze, pasovi** (predstavlja že zgrajeno kolesarsko infrastrukturo različnih tipov, kjer je predviden le postavitev usmerjevalnih tabel);
- 4: **obstoječe asfaltirane kategorizirane manj prometne ceste** (predvidena je postavitev usmerjevalnih tabel na ceste, ki imajo PLDP manjši od 500).

S ciljem umeščanja čim bolj atraktivnih kolesarskih povezav za potrebe turističnih kolesarjev in čim večjemu stiku kolesarskih povezav z naravo, rekami ter turistično zanimivimi območji smo v posameznih primerih kljub že obstoječim kolesarskim infrastrukturam ob prometnih cestah prednostno iskali rešitve v obstoječih poteh ter cestah, v nekaterih primerih pa tudi novogradnjah, če je bilo to potrebno. Pomembno vlogo pri umeščanju je imel tudi teren na območju kolesarski povezav, kjer smo strmeli k cilju, da se povezavo poskuša speljati po terenu z največ 5 % vzdolžnega nagiba, izjemoma na krajših razdaljah 8–10 %



Slika 35: Gradivo z delovnega sestanka projektne skupine

Konceptualno upoštevamo 8 ciljev (poglavje 5.1.), ki smo jih izpostavili že v prvi fazi projekta. Še vedno predlagamo le dve kategoriji kolesarskih povezav: državne in lokalne, vendar pa glede na obstoječo zakonodajo obdržimo tri ravni državnega kolesarskega omrežja:

- daljinske (D): omogočajo povezave na mednarodno kolesarsko omrežje, pri čemer zagotavljamo enakomerne pokritosti Slovenije z DKO ob upoštevanju naravnogeografskih lastnosti slovenskega ozemlja, povezovanje središč nacionalnega pomena in turistično pomembnih središč, reke. (odpiramo možnosti novih mednarodnih povezav). navezava na železniško omrežje.
- glavne (G): povezave ki med seboj povezuje daljinske povezave ter središča regionalnega in nacionalnega pomena. upošteva naravnogeografske danosti je bilo treba nekatere glavne povezave prilagoditi (glavne kolesarske povezave naj ne bi imele predolгих vzponov) . pomembna je tudi navezanost na železniško omrežje.
- regionalne kolesarske povezave (R): ostale povezave med turističnimi in medobčinskimi središči, ki ne zadoščajo kriterijem za daljinske in glavne povezave.

Izbrali smo varianto, ki zadošča več kriterijem hrkati, tudi navezavi na gorske kolesarske poti. Poleg celotne konceptualne karte DKO prikažemo tudi po statističnih regijah.

5.3.2 Predlog kategorizacije kolesarskih povezav v RS

Na podlagi narejenih primerjav z nekaterimi evropskimi državami (ki imajo večinoma poenostavljeno kategorizacijo državnega in lokalnega) ter dejstvom pomanjkanja regionalne ravni financiranja kolesarskih povezav v Sloveniji predlagamo uvedbo samo dveh kategorij kolesarskih povezav: državno (D) ter lokalno (L). Državno kolesarsko omrežje v tem primeru zajema tudi regionalno omrežje.

V kolikor bi prišlo do spremembe Zakona o cestah predlagamo naslednjo kategorizacijo kolesarskega omrežja v RS:

- **državno kolesarsko omrežje:** povezava nacionalnih in regionalnih središč; omogočajo povezavo na mednarodne kolesarske povezave, povezujejo pomembnejša turistična središča in območja;
- **lokalno kolesarsko omrežje:** povezujejo medobčinska in občinska središča ter večja naselja znotraj občin.

Z upoštevanje obstoječe zakonodaje v RS (ki ločuje kolesarske povezave glede na povezovalni pomen v prostoru na daljinske, glavne, regionalne in lokalne), brez uveljavitve predlaganih sprememb zmanjšanja števila nivojev kategorizacije, predlagamo naslednjo kategorizacijo kolesarskega omrežja v RS:

- **daljinsko kolesarsko omrežje:** povezava nacionalnih in regionalnih središč; omogočajo povezavo na mednarodne kolesarske povezave;
- **glavno kolesarsko omrežje:** omogočajo povezavo med središči regionalnega pomena;
- **regionalno kolesarsko omrežje:** omogočajo povezavo medobčinski središč, pomembnejših središč lokalnega pomena, turističnih območij in območij izjemnih naravnih znamenitosti;
- **lokalno kolesarsko omrežje.**

6 PREDLOG CELOVITEGA DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA

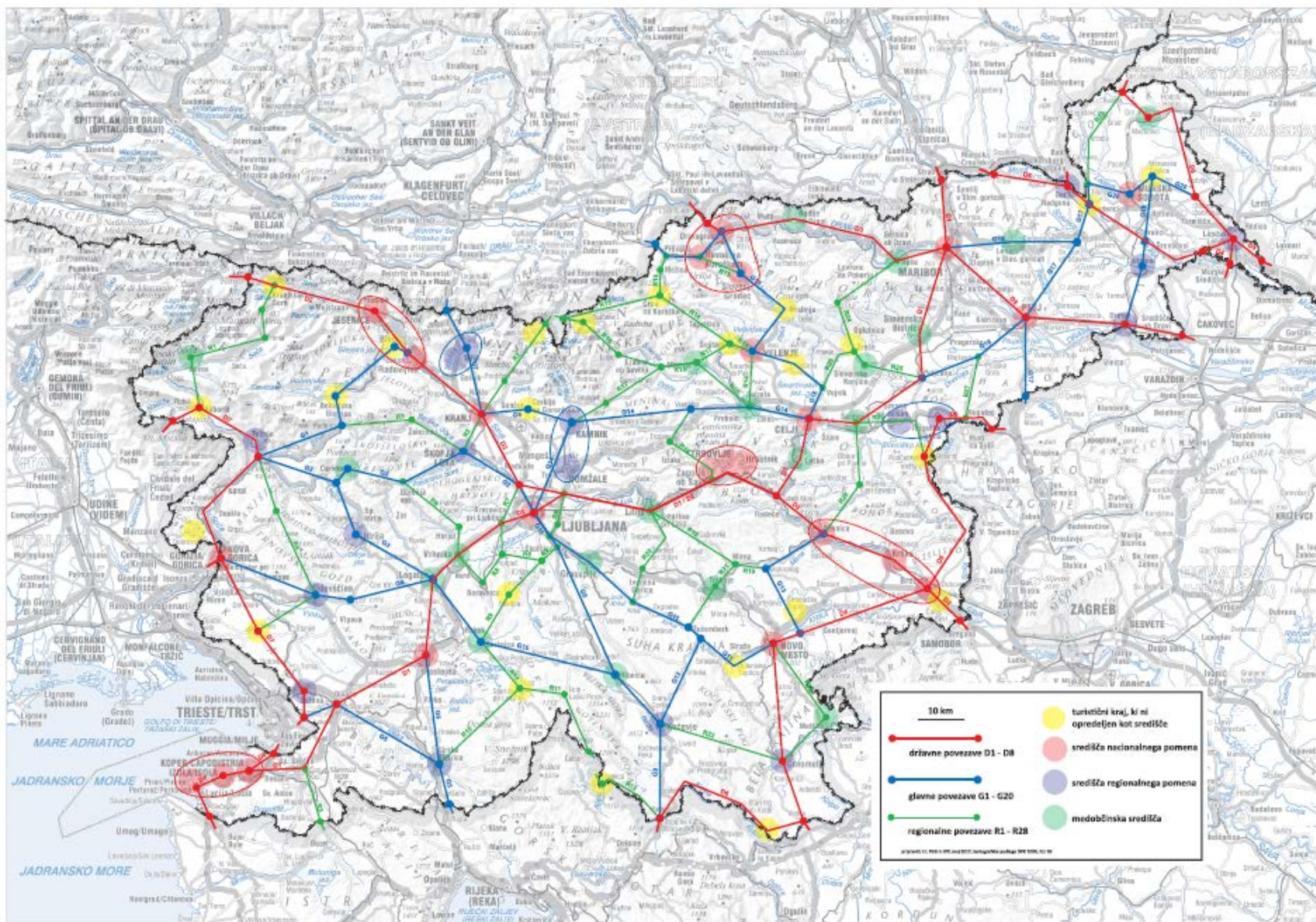
6.1 ZASNOVA DRŽAVNEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA NA RAZLIČNIH RAVNEH

6.1.1 Državno kolesarsko omrežje

Zasnovano državno kolesarsko omrežje v skladu s strateškimi dokumenti in področnimi predpisi tvorijo tri ravni povezav: daljinske, glavne ter regionalne povezave. Daljinska kolesarska povezava je v skladu s predlogom Pravilnika o kolesarskih povezavah (v prilogi; samo v digitalni obliki) v Republiki Sloveniji kolesarska povezava v okviru evropskega omrežja kolesarskih povezav na območju Republike Slovenije, ki je namenjena prometu kolesarjev v evropskem omrežju kolesarskih povezav, in se praviloma navezuje na kolesarsko povezavo enake vrste v sosednjih državah. V predlogu zasnove državnega omrežja smo dodatno med daljinske povezave vključili povezave, ki imajo na območjih, kjer tovrstnih povezav ni, zaradi geografskega, političnega ali gospodarskega pomena potencial vključitve v evropsko omrežje kolesarskih povezav in so jim primerljive. Glavna kolesarska povezava je kolesarska povezava, ki je namenjena prometu kolesarjev med središči nacionalnega pomena in regionalnega pomena ter središči medobčinskega pomena, in se lahko navezuje na kolesarsko povezavo podobne vrste v sosednji državi. Regionalna kolesarska povezava je kolesarska povezava, ki je namenjena prometu kolesarjev med središči medobčinskega pomena in pomembnejšimi lokalnimi središči ter pomembnejšimi turističnimi območji, in se lahko navezuje na kolesarsko povezavo podobne vrste v sosednji državi. Pri oblikovanju zasnove omrežja smo dodatno upoštevali še enakomernost gostote povezav po celotnem območju Slovenije, z izjemo visokogorskih območij Alp. Omrežje smo zasnovali kot povezave med ključnimi središči ali vozlišči.

6.1.2 Regionalne kolesarske povezave

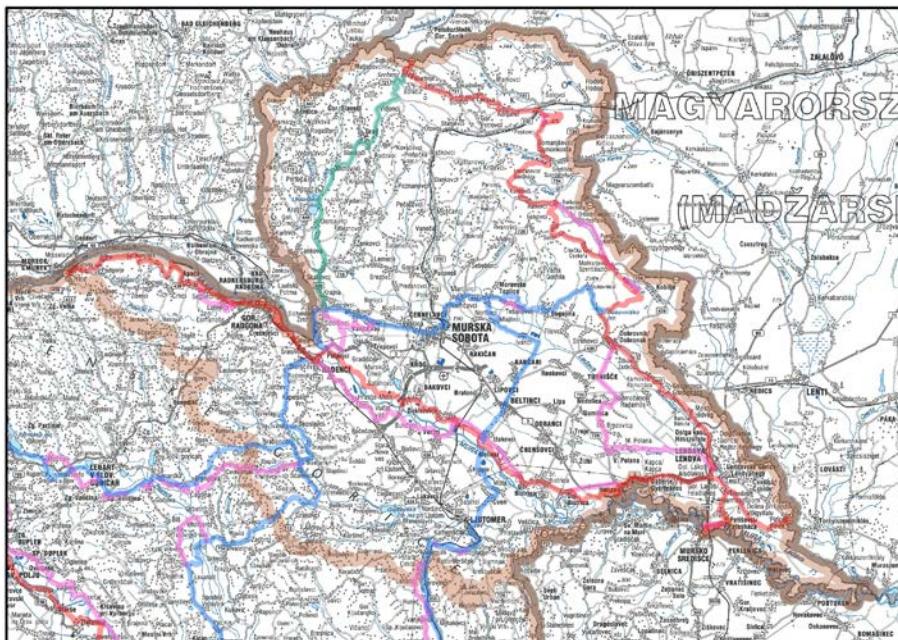
V drugi fazi smo s ciljem ocene vrednosti potrebne investicije dejanske izvedbe omrežja na potekih daljinskih in glavnih povezav posamezne povezave umestili v prostor s podrobnostjo nekaj metrov na osnovi predhodno oblikovanih kriterijev. Za vsak posamezen odsek smo opredelili potrebnost ureditve in naložbe v ureditev, tako smo ločili potek po že izgrajeni kolesarski ali cestni infrastrukturi ter območja potrebne ureditve obstoječih poti ali celo povsem nove izgradnje. Za vse odseke, ki so potrebni novogradnje smo predvideli tudičasne, glede na kriterije manj primerne variante, pogojno uporabne za povezavo do izgradnje ustrezne steze ali poti. Pri vsem tem umeščanju smo sicer skušali uporabiti že izgrajeno infrastrukturo ali slediti potekom, ki so že določeni v planskih ali celo izvedbenih dokumentih, vendar smo bili pri tem omejeni glede na razpoložljive podatke. V nekaterih primerih so aktivnosti našega projekta in umeščanja potekov v prostor potekale tudi vzporedno in ni bilo mogoče zagotoviti popolnega ujemanja. V nekaterih primerih so se predvideni poteki tudi povsem razhajali z v našem projektu izoblikovanimi in preverjenimi kriteriji umeščanja. Zaradi tega je prelagan podrobneje umeščen potek posamezne daljinske ali glavne povezave v mnogih primerih zgolj informativni možni potek na osnovi v projektu določenih kriterijev, v mnogih primerih pa neusklajen z dejanskimi predvidenimi poteki. A vsaj na območjih, kjer povezave še niso podrobneje umeščene v prostor lahko predstavljajo z ostalimi vplivi neobremenjen predlog poteka, ki ga je pri dejanskem procesu umeščanja smiselno obravnavati kot eno izmed variant.



Slika 36: Predlog zasnove državnega kolesarskega omrežja, ki je zajet tudi v predlogu Pravilnika o državnem kolesarskem omrežju (MZI)

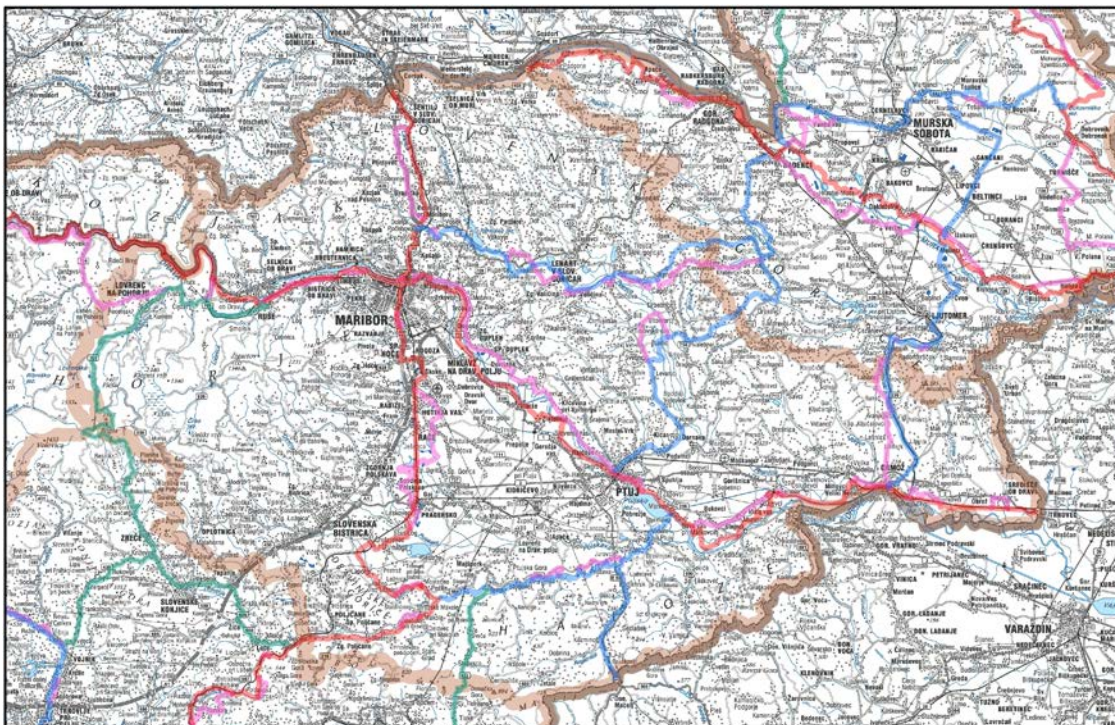
Prikaz predlogov podrobneje umeščenih tras posameznih ravni je prikazan po statističnih regijah RS (slike 37 – 48). Merilo vseh prikazov je 1 : 600 000, podlaga vsem prikazom pa Državna pregledna karta RS 1 : 250 000. Rdeča barva predstavlja daljinske, modra glavne in zelena regionalne povezave. Z vijolično barvo so prikazani odseki začasnih povezav, ki na mestih, kjer je potrebna novogradnja, začasno pogojno omogočajo kolesarsko povezavo.

Pomurska statistična regija



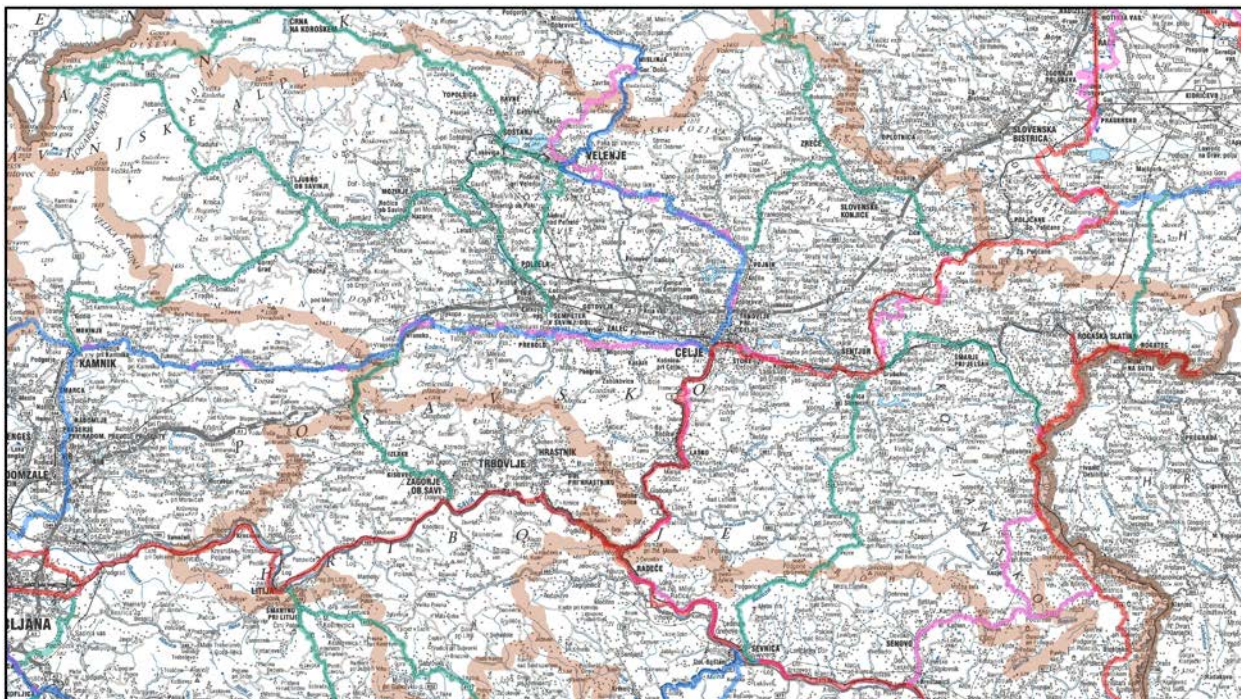
Slika 37: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Pomurski statistični regiji

Podravska statistična regija



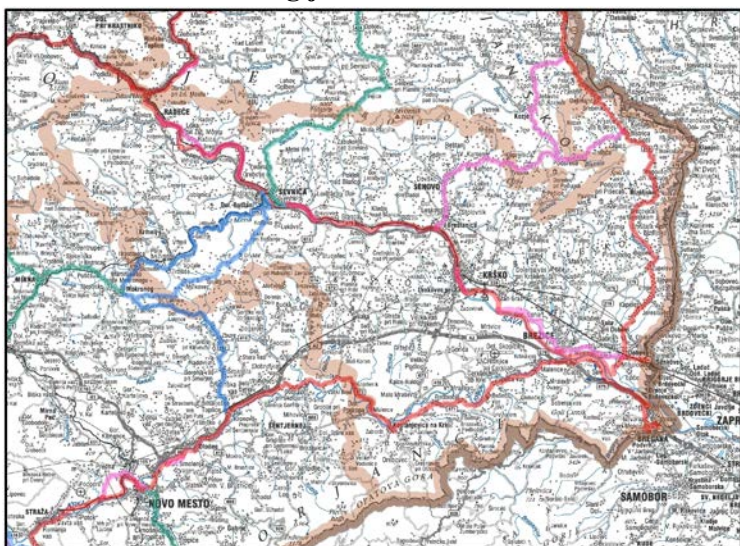
Slika 38: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Podravske statistični regiji

Savinjska statistična regija



Slika 39: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Savinjski statistični regiji

Posavska statistična regija



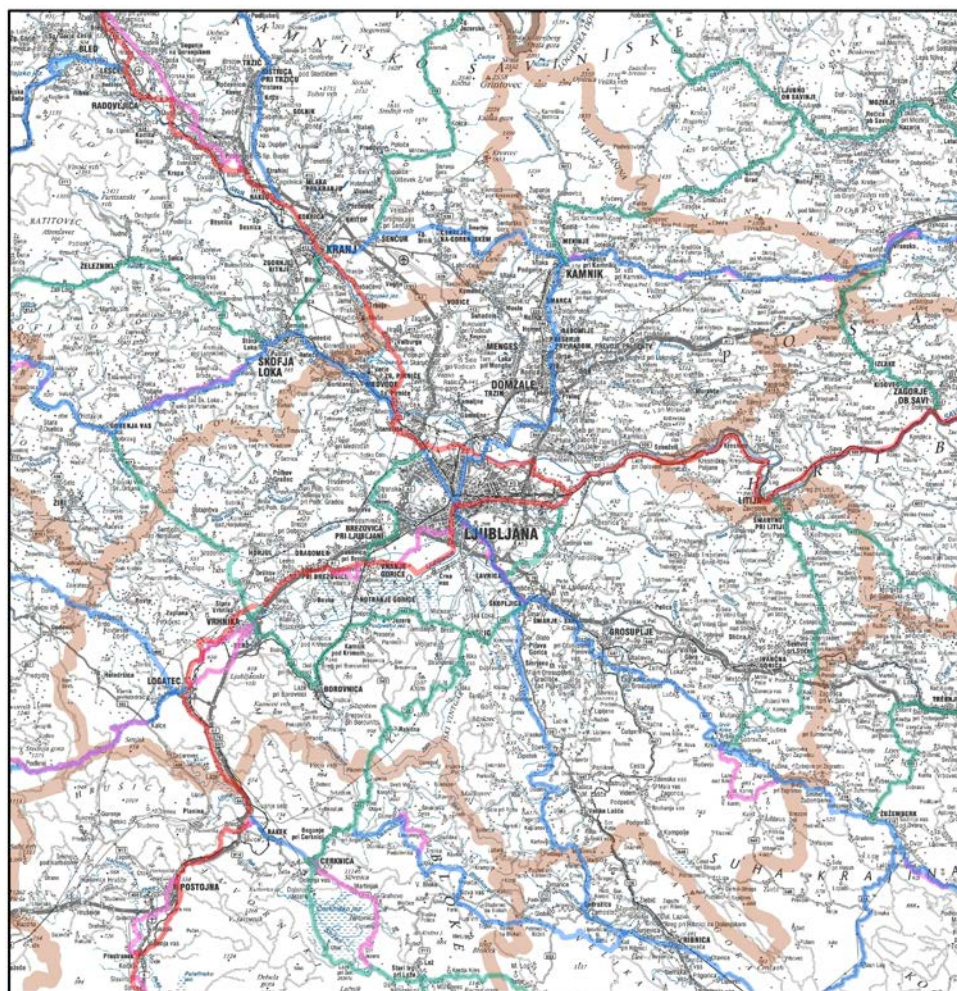
Slika 40: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Posavski statistični regiji

Zasavska statistična regija



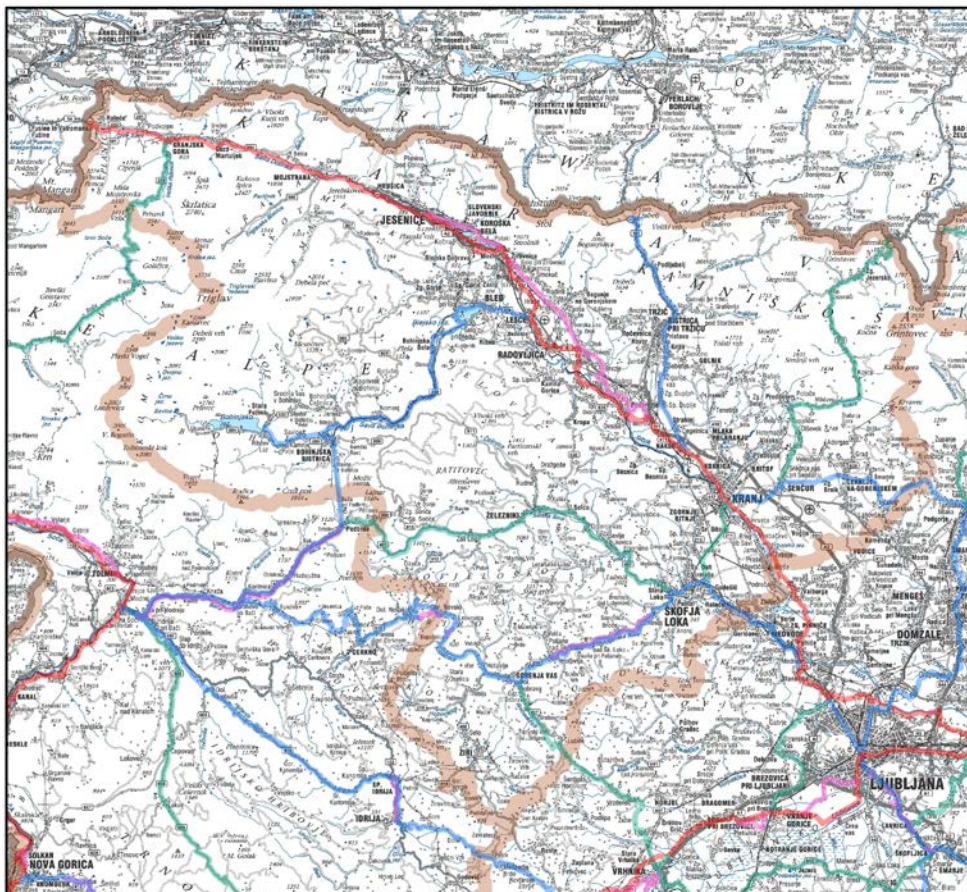
Slika 41: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Zasavski statistični regiji

Osrednjeslovenska statistična regija



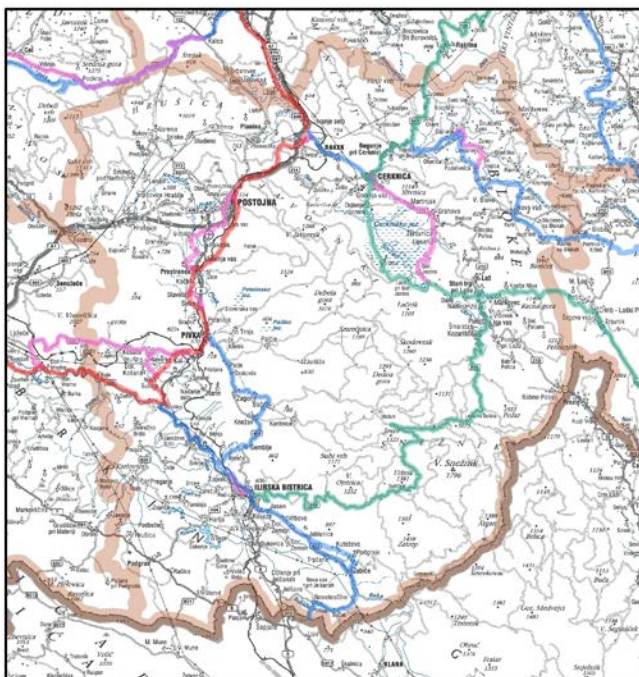
Slika 42: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Osrednjeslovenski statistični regiji

Gorenjska statistična regija



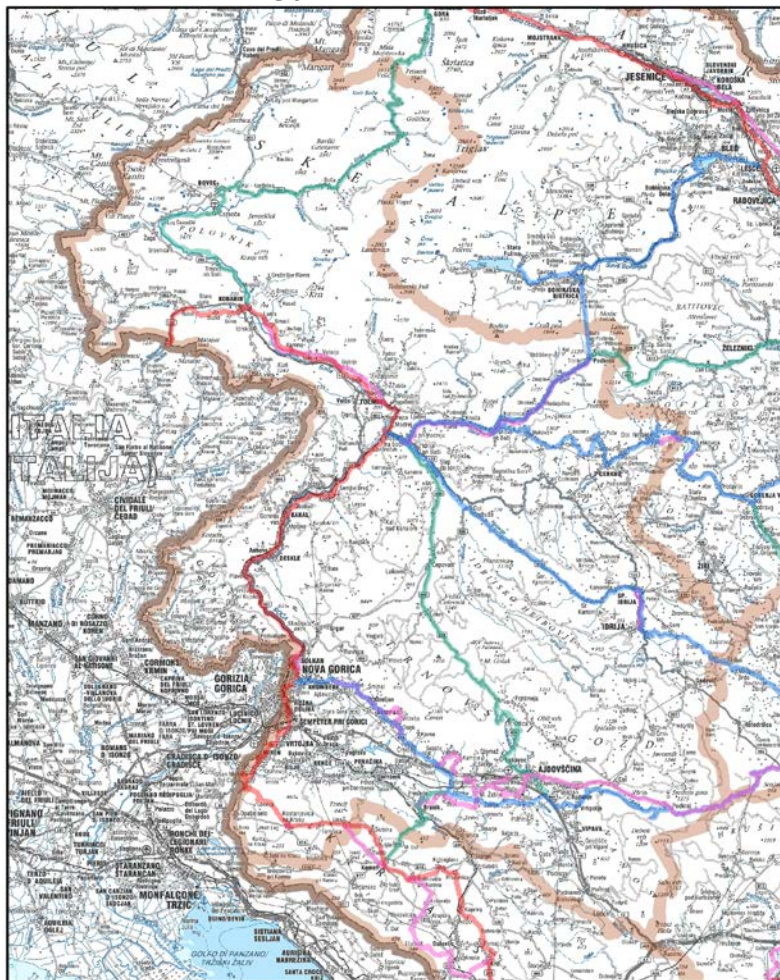
Slika 43: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Gorenjski statistični regiji

Primorsko-notranjska statistična regija



Slika 44: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Primorsko-notranjski statistični regiji

Goriška statistična regija



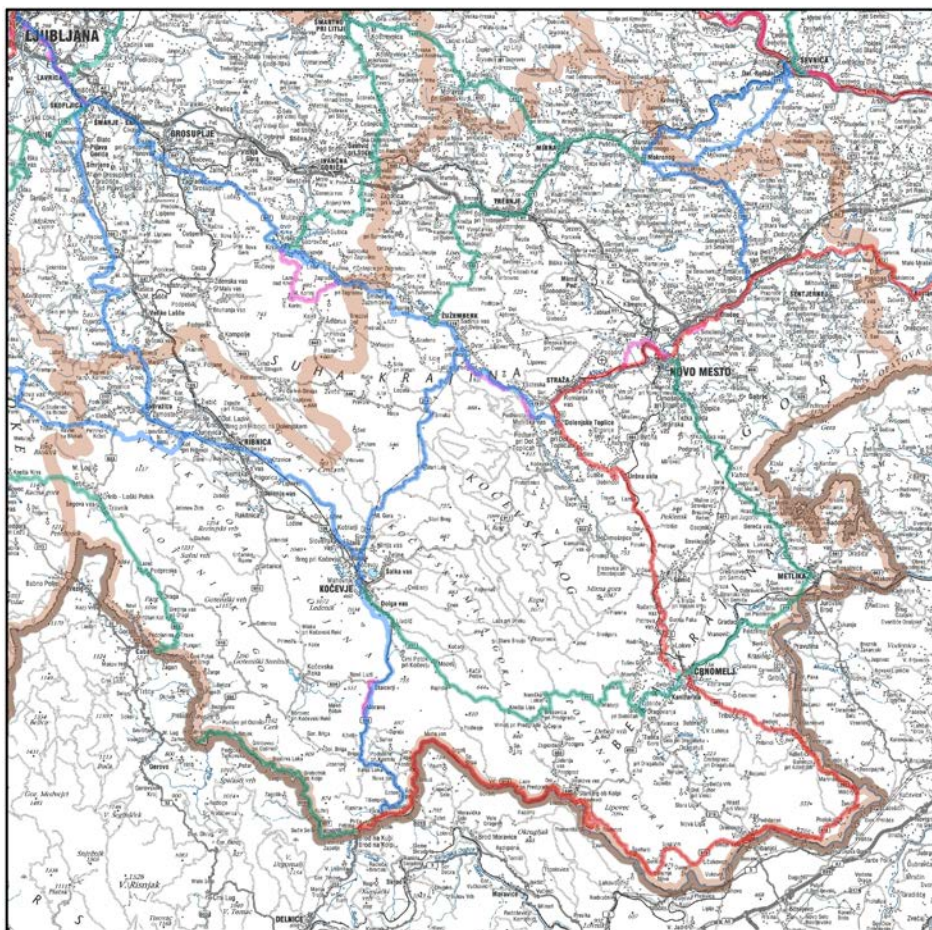
Slika 46: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Obalno-kraški statistični regiji

Obalno-kraška statistična regija



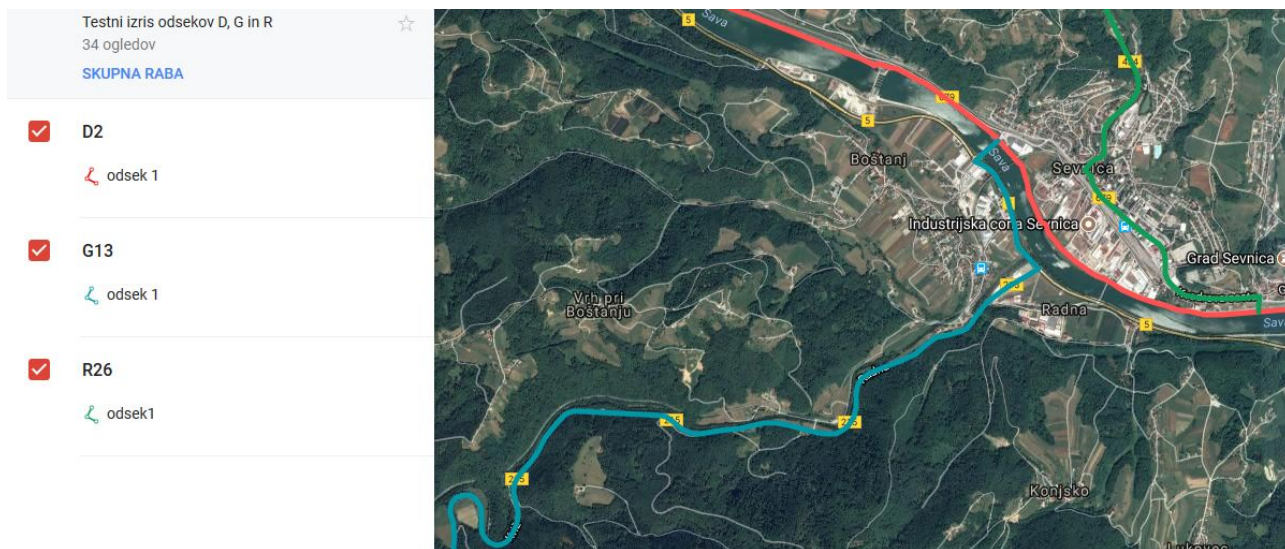
Slika 47: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v Obalno-kraški statistični regiji

Statistična regija Jugovzhodna Slovenija



Slika 48: Prikaz daljinskih (rdeča barva), glavnih (modra barva) in regionalnih povezav (zelena barva) v statistični regiji Jugovzhodna Slovenija

Detajlni potek načrtovanih tras se lahko uporabnikom prilagajeno prikaže na različne načine, kot na primer s pomočjo datotek GPX ali KMZ v prosto dostopnem okolju Google Zemlja ali pa interaktivno na osnovi Google Zemljevidov (slika 49). Pri tovrstnih prikazih je eden večjih problemov neustreznost interpretacije, kadar si uporabniki preveč približajo / povečajo pogled. V tem primeru se zgodi, da pride do vidnega odstopanja med potekom trase in vsebino podlage, največkrat ortofota ali satelitskega posnetka. Do odstopanja pride zaradi posplošenega prikaza s ciljem zagotovitve preglednosti prikaza v manjšem merilu ali zaradi omejene točnosti vsakega posameznega podatkovnega sloja, ta pa je lahko posledica omejene točnosti zajema ali celo napake pretvorbe med koordinatnimi sistemi. V vsakem primeru velja, da je treba pretehtati, ali nazornost prikaza ob jasni navedbi pogojev uporabe prinaša več koristi od morebitnih težav zaradi neustrezne interpretacije posameznih uporabnikov.



Slika 49: Testni izris odsekov državnih kolesarskih povezav na google zemljevidu

6.2 SODELOVANJE Z DELEŽNIKI

6.2.1 Delavnica

Petek, 21.10.2016, od 9.00 do 12.00, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana

Na delavnico, ki smo jo v celoti pripravili in izvedli izvajalci CRP projekta Izdelava modela povezanosti, so bili vabljeni predstavniki ministrstev, regionalnih razvojnih agencij, vseh članic Slovenske kolesarske mreže in drugih organizacij (Slovenska turistična organizacija, DRSI, Kolesarska zveza Slovenije, SŽ infrastruktura, Gospodarska zbornica, Agencijo za varnost v prometa).

Uvodni del in predstavitev

Po uvodnem nagovoru Marka Peterlina je izr. prof. dr. Marijan Žura predstavil izvajalce in cilje projekta ter osnovne pojme. Poleg tega je bilo predstavljenih nekaj primerov kolesarskega omrežja iz drugih držav, dosedanji predlogi državnega kolesarskega omrežja v Sloveniji in njihove šibkosti, obstoječa infrastruktura, prikaz vseh obstoječih podatkov in pregled stanja po regijah. V nadaljevanju je predstavil predlog koncepta državnega kolesarskega omrežja, ki ga predlagamo v okviru projekta, ki se v nasprotju s prejšnjimi predlogi deli le na državno kolesarsko omrežje in lokalno kolesarsko omrežje. Ciljne skupine, ki jih obravnavamo, so prebivalci in turisti, glede na uporabnike pa lahko kolesarjenje delimo še na: dolinsko in gorsko kolesarjenje ter dnevno kolesarjenje po opravkih. Predstavljeni so bili cilji državnega kolesarskega omrežja, za katere smo v nadaljevanju razprave zbirali predloge, odzive in komentarje. Ti so:

- povezovanje regionalnih središč (15 središč nacionalnega pomena + 15 središč regionalnega pomena (SPRS; 2004),
- navezava turističnih središč in območij (opredelitev turističnih središč in območij poda Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo)
- navezava na lokalna (mestna) kolesarska omrežja (predvsem potek kolesarske povezave skozi center regionalnih središč in turističnih območij).

Razprava

Razprava je pokazala, da so se s predstavljenimi cilji udeleženci delavnice v grobem strinjali. Podali so naslednje predloge glede koncepta priprave državnega kolesarskega omrežja:

- poleg državne in lokalne ravni naj se doda regionalno raven,
- razdelitev na lahke, srednje težke in težke poti po švicarskem vzoru,
- naslavlja naj se tako turizem kot prebivalstvo,
- upošteva naj se turistična strategija, ki je v pripravi.

Od komentarjev, ki so se dotikali ciljev, so bili najpogostejši na navezavo turističnih središč in območij. Več udeležence je menilo, da je potrebno upoštevati razvojno perspektivo manj razvitih, vendar potencialnih turističnih območij. Kriterij naj zato ne bo največ pobranih taks, temveč naj se upoštevajo tista območja, ki predstavljajo turistični potencial, na primer Kočevje, Bela Krajina, Brkini. Katera so ta območja in kje so dokaj resni nameni za razvojno spodbudo, se lahko naslovi na MGRT, na regionalne razvojne agencije, Slovenski regionalni razvojni sklad in občine ali se za osnovo vzame območja iz Zelene sheme slovenskega turizma.

Udeleženci so podajali predloge, ki so se sicer nanašali na izhodišča, in sicer:

- navezava na evropske koridorje in kolesarske povezave s sosednjimi državami,
- navezava na off-road oziroma gorsko kolesarsko omrežje,
- navezava na intermodalna vozlišča, ne le železniško infrastrukturo,
- navezave na tehniško in kulturno dediščino. Zlasti je treba upoštevati poleg nasipov tudi opuščene proge, stare vojaške ceste in ostanke rimskih poti. Predvsem tovrstne gozdne ceste predstavljajo neizkoriščeno kolesarsko povezavo. Potrebno jih je izkoristiti v smislu komuniciranja in marketinga. Lahko so del turistične infrastrukture ali predstavljajo kot alternativa del regionalnih in daljinskih povezav.

Organizatorji delavnice in skrbnica pogodbe ga. Simona Križaj (MGRT) so podali naslednja pojasnila:

- z upoštevanjem regionalnih središč imamo pokrit velik del države. Zamislili smo si hrbtenico kolesarskega omrežja, ki bo omogočala nadgradnjo in navezavo na lokalna kolesarska omrežja, vendar se posebej z njimi v projektu ne bomo ukvarjali,
- projekt predpostavlja vzpostavitev cestnega kolesarskega omrežja in ne off-road oz. gorskega kolesarjenja,
- odločili smo se le za dve ravni kategorizacije kolesarskega omrežja (državno in lokalno), ker trenutno Slovenija nima vstavljene regionalne ravni upravljanja.
- izhodišča in cilji so se med seboj prepletali od začetka, zato smo težko poiskali ločnico med njimi,
- upoštevali bomo komentarje glede navezave na transnacionalno območje in nadgradili prvi cilj tako, da bo vključeval tudi čezmejna regionalna središča.

Izhodišča in kriteriji

Po odmoru so bila predstavljena izhodišča in kriteriji za pripravo državnega kolesarskega omrežja. Sledil je drug del delavnice, s katerim smo želeli ugotoviti, ali smo oblikovali dovolj relevanten nabor kriterijev. Udeleženci so bili nato naprošeni, da predlagajo dodatne kriterije oz. črtajo tiste, ki so po njihovem mnenju odveč. Namen tega dela je bil ugotoviti ali je nabor primeren in ga po potrebi razširiti ali skržiti.

Glede na podane pripombe smo se v skupni razpravi odločili, da ne bomo k obstoječim kriterijem nobenega dodajali niti odzemanli.

Primerjava kriterijev in rezultat

V nadaljevanju smo želeli ugotoviti pomen oz. obtežitev posameznega kriterija, ki bo vključen v model za primerjavo variant kolesarskega omrežja, kot ga razumejo udeleženci delavnice. Uporabili smo metodo AHP, s katero medsebojno primerjamo pare kriterijev in jim določamo višjo ali manjšo pomembnost. Za izvedbo metode smo uporabili računalniški program Access. Po mnenju udeležencev na izbiro trase najbolj vpliva atraktivnost, najmanj pa navezava na gorske kolesarske poti.

Zaključki

Na delavnici smo prišli do naslednjih zaključkov:

- cilj povezati regionalna središča nadgradimo s čezmejnimi regionalnimi središči,
- namesto kriterija navezave na železniška omrežja uporabimo kriterij navezave na omrežja javnega potniškega prometa,
- proučimo možnosti koncepta treh ravni: državnega, regionalnega in lokalnega.

Udeleženci so podprli odprt in vključujoč pristop k pripravi državnega kolesarskega omrežja. Delo je v nadaljevanju potekalo v okviru skupine, ki izvaja projekt.

6.2.2 Sodelovanje s Komisijo MZI za vzpostavitev enotnega sistema označitve daljinskih in drugih kolesarskih povezav

Predstavniki projektne skupine smo se redno udeleževali sestankov Komisije Ministrstva za infrastrukturo (MZI) za vzpostavitev enotnega sistema označitve daljinskih in drugih kolesarskih povezav. Sodelovanje je bilo ključno za uskladitev predloga povezav s predlogi MZI ter Direkcije RS za infrastrukturo (DRSI). Eden od sestankov Komisije je potekal v sredo, 12.4.2017 na MZI. Glavni sklep tega sestanka je bil, da se čimprej pripravi predlog Pravilnika o kolesarskih povezavah, saj ga DRSI potrebuje za označevanje kolesarskih povezav izven državnih cest. FGG/IPoP pomaga pri izdelavi predloga pravilnika zlasti v delu, kjer so definirane povezave. V ta namen je bil dogovorjen usklajevalni sestanek z DRI teden dni kasneje. Da bi bilo mogoče čimprej sprejeti pravilnik je bilo dogovorjeno, da se v čim večji meri drži kriterijev, ki jih je pripravila DRSI:

- Ohrani se tri kategorije državnih kolesarskih povezav
- Poskusi se ohraniti oznake
- Predlagane spremembe povezav se utemelji
- Predlog povezav v pravilniku lahko opredeli samo glavne kraje na posamezni povezavi
- Variante povezav so možne znotraj koridorja (npr. levi/desni breg) ne pa na širšem območju
- Poskusi se ob reki ohraniti isto številko povezave (npr. D2 ob Savi, D3 ob Dravi)

V sredo, 19.4.2017 je sledil sestanek FGG/IPoP z DRI (Barbara Klemen, Jure Prestor) namenjen usklajevanju predloga pravilnika. Na sestanku je bil dogovorjen osnutek seznama povezav po kategorijah, ki je predstavljal osnovo za nadaljnje delo projektne skupine na zasnovi povezav.

V petek, 23.6.2017 je sledil še 5. sestanek Komisije v prostorih DRSI, ki pa z vidika razvoja projekta ni prinesel konkretnih sklepov. V septembru 2017 je bil dan v javno razpravo, ki traja en mesec, poslan Pravilnik o kolesarskih povezavah, katerega osnutek smo predhodno dobili tudi v mnenje.

Aktivnosti in sodelovanje s Komisijo MZI za vzpostavitev enotnega sistema označitve daljinskih in drugih kolesarskih povezav se nadaljujejo tudi po končanem projektu.

6.3 VREDNOTENJE PREDLAGANIH TRAS ZA DOLOČITEV PRIORITETNIH KOLESARSKIH POVEZAV

6.3.1 Opredelitev kriterijev in kazalnikov za določanje prioritetenih kolesarskih povezav

Za ta del smo že testno preizkusili kriterije in metodologijo za oblikovanje in vrednotenje variant na primeru gorenjske statistične regije, kar je predstavljeno v magistrski nalogi z naslovom Koncept kolesarskih povezav Gorenjske statistične regije (Pergar, 2016). Za oblikovanje variantnih potekov tras kolesarskih povezav smo upoštevali naslednje kriterije, ki jih bomo v naslednji fazi projekta še enkrat preverili in po potrebi dopolnili:

- prometna varnost,
- udobnost,
- direktnost oz. neposrednost povezav (kot smo zapisali v uvodu tega poglavja, se je že izkazalo, da za potrebe DKO ta kriterij z vidika spodbujanja turizma ni relevanten),
- atraktivnost in
- zaključenost ter povezanost trase.

Pri tem smo upoštevali naslednja normativna izhodišča, povzeta po različnih priporočilih in dokumentih:

- povezavo se poskuša speljati po terenu z največ 5 % vzdolžnega nagiba, izjemoma na krajših razdaljah 8–10 % (Milovanović, 2009) – strožja zahteva kot določila EuroVelo;
- posamezne povezave naj imajo največ 1.000 višinskih metrov vzponov (Bodor in sod., 2011);
- asfaltiranih naj bo vsaj 80 % dolžin posameznih povezav (Bodor in sod., 2011);
- promet:
 - PLDP max. 2000 vozil/dan pri cestah s hitrostmi nad 30 km/h (Bodor in sod., 2011),
 - kjer je možno, naj se uporabi obstoječe kolesarske povezave; če to ni možno, naj se uporabi maloprometne ceste v obliki preurejenih poljskih poti, gozdnih cest ali opuščeni tras drugih infrastruktur, ki se jih po potrebi rekonstruira (Rozman, 2014);
- kolesarske poti morajo biti po celotni dolžini široke najmanj toliko, da se lahko srečata dva kolesarja, ki vozita v nasprotnih smereh (Lipar, Kostanjšek, 2012);
- objekti in dodatne storitve (Bodor in sod., 2011):
 - počivališča na vsakih 30 km,
 - gostinska ponudba na 15–45 km,
 - nastanitev/prenočišča na 30–90 km,
 - tehnično-servisne storitve in izposoja opreme vsaj vsakih 150 km,
 - povezljivost z javnim potniškim prometom vsaj vsakih 150 km,
 - vsaj ena info-točka na povezavo,
 - ustrezno urejene površine za parkiranje koles.

Atraktivnost

Indikatorji	
Ocena	Opis
1	Nobeden od navedenih elementov privlačnosti ni prisoten
2	Prisoten je eden od navedenih elementov privlačnosti
3	Prisotna sta dva od navedenih elementov privlačnosti
4	Prisotni so trije od navedenih elementov privlačnosti
5	Povezava ima panoramski potek, ob povezavi so naravne znamenitosti, kulturne znamenitosti in gostinsko-turistična ponudba

Direktnost poti

Indikatorji	
Ocena	Opis
1	>40% daljša od zračne razdalje
2	30-40% daljša od zračne razdalje
3	20-30% daljša od zračne razdalje
4	10-20% daljša od zračne razdalje
5	manj kot 10% daljša od zračne razdalje med krajema, ki ju povezuje

Potek ob reki

Indikatorji	
Ocena	Opis
1	reke ne vidiš
2	občasno vidiš reko
3	vsaj polovico poti vidiš reko
4	večinoma vidiš reko
5	ves čas vidiš reko

Navezava na gorske kolesarske poti

Indikatorji	
Ocena	Opis
1	navezave na gorske kolesarske poti oddaljene več kot 10km od poteka poti
2	navezave na gorske kolesarske poti oddaljene med 5-10km od poteka poti
3	navezave na gorske kolesarske poti oddaljene med 2-5km od poteka poti
4	navezave na gorske kolesarske poti oddaljene med 100m in 2km od poteka poti
5	navezave na gorske kolesarske poti oddaljene manj kot 100m od poteka poti

Navezava na železniško omrežje

Indikatorji	
Ocena	Opis
1	železniške postaje oddaljene več kot 10km od poteka poti
2	železniške postaje oddaljene med 5-10km od poteka poti
3	železniške postaje oddaljene med 2-5km od poteka poti
4	železniške postaje oddaljene med 100m in 2km od poteka poti
5	železniške postaje oddaljene manj kot 100m od poteka poti

Višina investicije

Ocena se izračuna linearno glede na razmerje ocenjene vrednosti investicije. Pri čemer ima odsek z ocenjeno vrednostjo investicije oceno 5, najdražji odsek pa oceno 0.

Vpliv prometa

Indikatorji	
Ocena	Opis
1	ves čas po cesti z več kot 500 PLDP
2	občasno po cesti z več kot 500PLDP
3	ves čas po cesti z manj kot 500 PLDP

Indikatorji	
Ocena	Opis
4	občasno po cesti z manj kot 500 PLDP
5	ves čas ločeno od motornega prometa

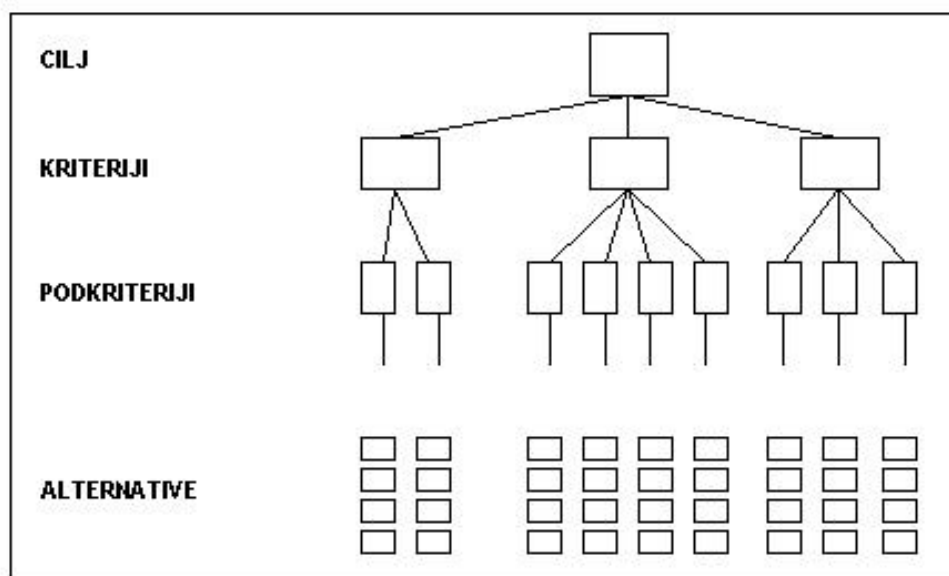
Vzdolžni nagibi

Indikatorji	
Ocena	Opis
1	nagib večji od 10% na več kot 1km
2	nagib večji od 10% na manj kot 1km
3	nagib med 5-10% na več kot 1km
4	nagib med 5-10% na manj kot 1km
5	nagib manjši od 5%

6.3.2 Vrednotenje predlaganih tras po AHO metodi

AHP je kratica za **A**nalytic **H**ierarchy **P**rocess, ki ga je v osemdesetih letih prejšnjega stoletja razvil Thomas Saaty. AHP je kvantitativna primerjalna metoda, ki izbere optimalno alternativo z uporabo primerjave alternativ med seboj glede na njihovo relativno ustreznost v razmerju do kriterijev. To je sistematični postopek znotraj katerega lahko elemente vsakega problema uredimo hierarhično. Problem, v skladu z prej omenjeno sposobnostjo človeških možganov drobimo navzdol v vse manjše sestavne dele, da dobimo na vsakem nivoju obvladljivo strukturo. Medsebojna primerjava kriterijev in alternativ je narejena na 5-stopenjski lestvici. Metoda je primerna vedno, ko imamo opravka z več kriteriji. Uporabna je za odločanje tako s kvantitativnimi kot tudi s kvalitativnimi kriteriji, saj jih postavlja v skupni kontekst. Njena največja prednost je analitična hierarhija, saj kompleksne probleme strukturira na način, kakršnega ljudje običajno uporabljajo v zapletenih situacijah.

Metoda omogoča modeliranje kompleksnih problemov na hierarhično strukturiran način ob razvidnih povezavah med ciljem, kriteriji, podkriteriji in alternativami (Slika).



Slika 50: Prikaz AHP metode

AHP dovoljuje uporabo podatkov, izkušenj, vedenj in intuicije na logičen in korekten način, omogoča izračune uteži namesto da bi jih arbitrarno določali. To je doseženo s hierarhičnim strukturiranjem ter medsebojnimi primerjavami.

Pomembna lastnost AHP je, da ne zahteva popolne konsistence. To je v skladu z dejstvom, da jo tudi v realnem svetu redko najdemo. Vzroki za to so v primeru teorije odločanja zelo različni in so posledica tako pomanjkanja informacij, strukture modela, ekspertnih ocen ali pa zato, ker preprosto tako v življenju je.

Proces modeliranja zahtev obsega naslednje faze:

1. strukturiranje problema
2. zbiranje podatkov
3. oceno relativnih uteži
4. določanje rešitve problema

Fazo strukturiranja predstavlja dekompozicija kateregakoli kompleksnega problema odločanja v niz hierarhij, kjer vsak podnivo predstavlja manjše število bolj obvladljivih atributov. Le-ti se naprej dekomponirajo v naslednji niz atributov. Takšno hierarhično strukturiranje kateregakoli problema predstavlja učinkovit način soočanja z kompleksnostjo problemov in identificiranja pomembnih atributov za doseganje postavljenega cilja kot tudi dekompozicije medsebojnih povezav med atributi v hierarhične ravni.

Druga faza metode predstavlja zbiranje podatkov in njihovo merjenje. Nosilec odločanja oziroma ocenjevalec paroma podeli ocene atributom na nekem nivoju. Najbolj poznana je lestvica ocenjevanja (rangiranja) s petimi stopnjami. Na ta način dobimo matriko parnih primerjav atributov za vse nivoje hierarhije.

Lestvica primerjalnih ocen:

5	Izjemno pomemben
4	Zelo močno pomemben
3	Močno pomemben
2	Bolj pomemben
1	Enako pomemben
	Inverzne vrednosti za obratne primerjave

Tretja faza metode AHP je določitev relativnih uteži za vsak par kriterijev posebej. V kolikor imamo oceno za vsak par A_i in A_j podano kot dominacijo atributa A_i nad A_j v obliki (t_i/t_j) , potem lahko formiramo matriko primerjav parov :

$$A = (a_{ij}) = \begin{bmatrix} \frac{t_1}{t_1} & \frac{t_1}{t_2} & \dots & \frac{t_1}{t_j} & \dots & \dots & \frac{t_1}{t_n} \\ \frac{t_2}{t_1} & \frac{t_2}{t_2} & \dots & \frac{t_2}{t_j} & \dots & \dots & \frac{t_2}{t_n} \\ \frac{t_3}{t_1} & \frac{t_3}{t_2} & \dots & \frac{t_3}{t_j} & \dots & \dots & \frac{t_3}{t_n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{t_i}{t_1} & \frac{t_i}{t_2} & \dots & \frac{t_i}{t_j} & \dots & \dots & \frac{t_i}{t_n} \\ \frac{t_j}{t_1} & \frac{t_j}{t_2} & \dots & \frac{t_j}{t_j} & \dots & \dots & \frac{t_j}{t_n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{t_n}{t_1} & \frac{t_n}{t_2} & \dots & \frac{t_n}{t_j} & \dots & \dots & \frac{t_n}{t_n} \end{bmatrix}$$

Normalizirani vektor uteži $t=(t_1, t_2, \dots, t_n)$ je lastni vektor, ki pripada največji lastni vrednosti zgornje matrike. Indeks konsistence [IK] (doslednosti) kot merilo konsistentnosti odstopanja n od λ_{\max} je definiran z :

$$IK = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Za vrednosti IK manjše od 0,10 na splošno velja, da so medsebojne ocene a_{ij} dovolj konsistentne oziroma, da je dobljena vrednost za λ_{\max} dovolj blizu teoretične.

Zadnja faza AHP predstavlja iskanje kompozitnega (sestavljenege) normaliziranega vektorja za celotno hierarhijo. Dobimo ga z množenjem vektorjev uteži vseh sukcesivnih (zaporednih) nivojev. Uporabimo ga za pridobivanje relativnih prioriteta vseh entitet na najnižjem (hierarhičnem) nivoju (alternative).

6.3.3 Pomembnost posameznih kriterijev

Anketa

Pomembnost oziroma teža posameznega kriterija glede na cilj (primernost za rekreacijo) smo dobili z uporabo medsebojne primerjave (pairwise) posameznih kriterijev. Za končno rangiranje oziroma določitev vpliva posameznih kriterijev, smo na 1.delavnici izvedli anketo različnih deležnikov. Anketiranci so bili razdeljeni v 25 parov.

Za primerjavo kriterijev je bila uporabljena posebej izdelana programska oprema. Anketirani so svoje preference vnašali preko naslednjega obrazca:

Primerjava kriterijev

Primerjava Kriterijev

Kriterij:

je Bolj pomemben:

enak:

manj pomemben:

kot kriterij:

Record: 1 of 28 | No Filter | Search

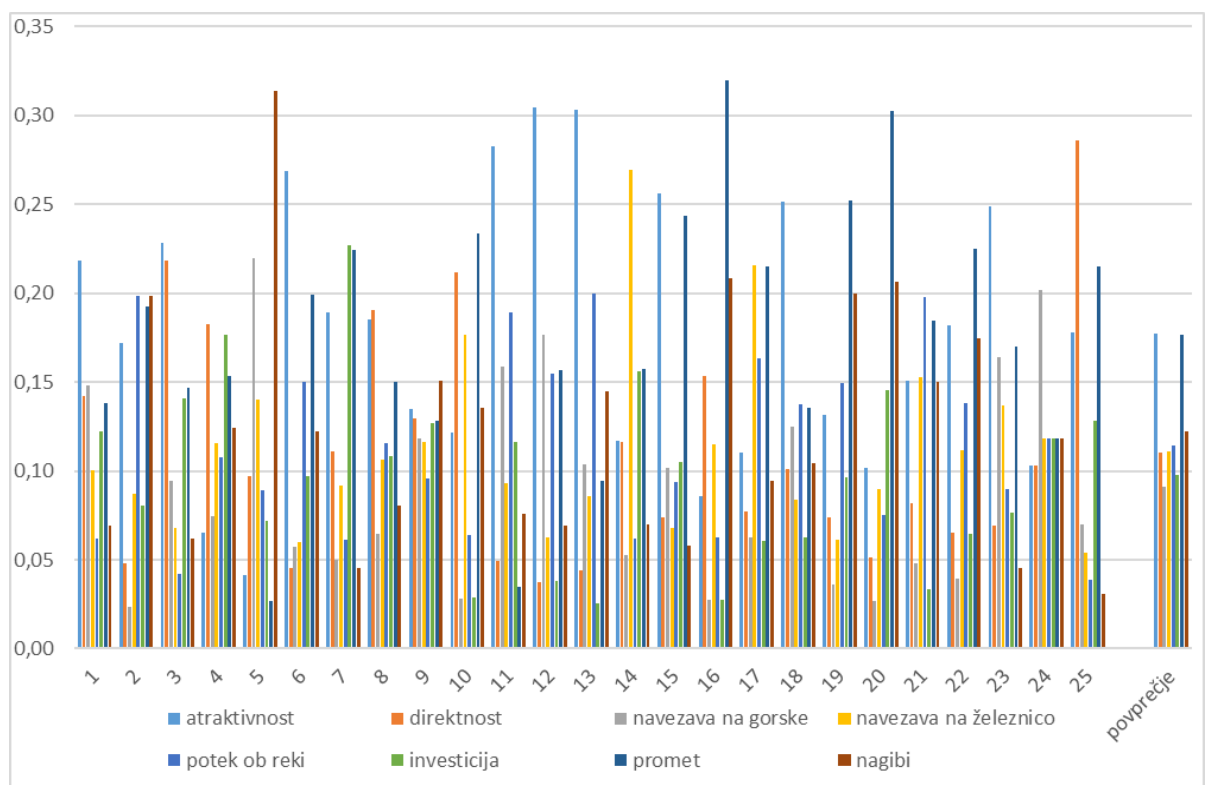
Anketo smo izvedli tako, da posamezni anketiranci niso imeli informacij o preferencah drugih anketirancev. Ker medsebojna primerjava kriterijev privede do določene stopnje nekonsistentnosti matrice njihovih primerjav, so v drugem krogu ocenjevanja, v primerih prekomerne nekonsistentnosti, anketiranci ponovno izrazili svoje preference.

Preglednica 7: Rezultat medsebojne primerjave kriterijev za vsak posamezni par anketirancev so uteži kriterijev

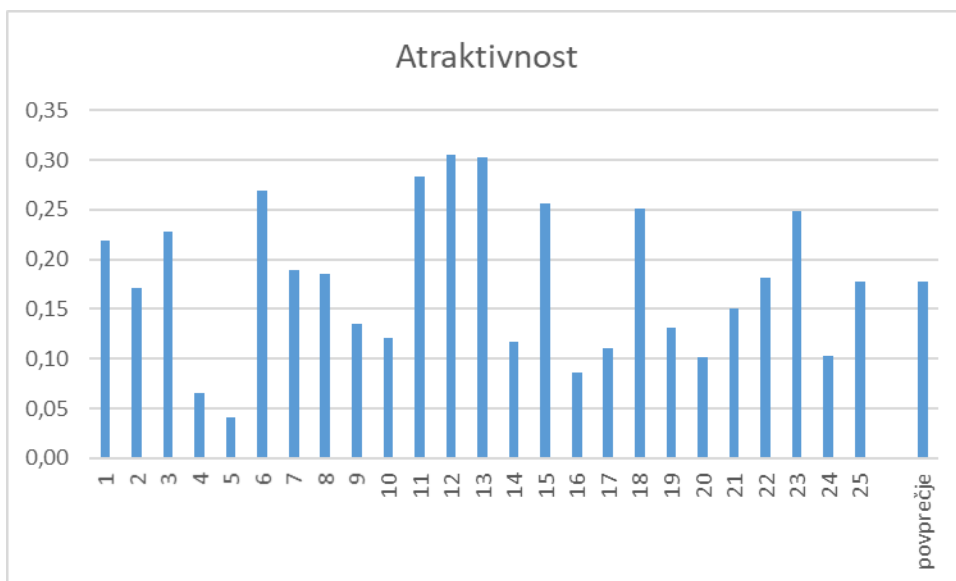
kriterij	1	2	3	4	5	6	7	8
anketirani								
1	0,22	0,14	0,15	0,10	0,06	0,12	0,14	0,07
2	0,17	0,05	0,02	0,09	0,20	0,08	0,19	0,20
3	0,23	0,22	0,09	0,07	0,04	0,14	0,15	0,06
4	0,07	0,18	0,07	0,12	0,11	0,18	0,15	0,12
5	0,04	0,10	0,22	0,14	0,09	0,07	0,03	0,31
6	0,27	0,05	0,06	0,06	0,15	0,10	0,20	0,12
7	0,19	0,11	0,05	0,09	0,06	0,23	0,22	0,05
8	0,18	0,19	0,06	0,11	0,12	0,11	0,15	0,08
9	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,13	0,13	0,15

kriterij	1	2	3	4	5	6	7	8
10	0,12	0,21	0,03	0,18	0,06	0,03	0,23	0,14
11	0,28	0,05	0,16	0,09	0,19	0,12	0,03	0,08
12	0,30	0,04	0,18	0,06	0,15	0,04	0,16	0,07
13	0,30	0,04	0,10	0,09	0,20	0,03	0,09	0,14
14	0,12	0,12	0,05	0,27	0,06	0,16	0,16	0,07
15	0,26	0,07	0,10	0,07	0,09	0,11	0,24	0,06
16	0,09	0,15	0,03	0,12	0,06	0,03	0,32	0,21
17	0,11	0,08	0,06	0,22	0,16	0,06	0,22	0,09
18	0,25	0,10	0,12	0,08	0,14	0,06	0,14	0,10
19	0,13	0,07	0,04	0,06	0,15	0,10	0,25	0,20
20	0,10	0,05	0,03	0,09	0,08	0,15	0,30	0,21
21	0,15	0,08	0,05	0,15	0,20	0,03	0,18	0,15
22	0,18	0,07	0,04	0,11	0,14	0,06	0,22	0,17
23	0,25	0,07	0,16	0,14	0,09	0,08	0,17	0,05
24	0,10	0,10	0,20	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
25	0,18	0,29	0,07	0,05	0,04	0,13	0,21	0,03

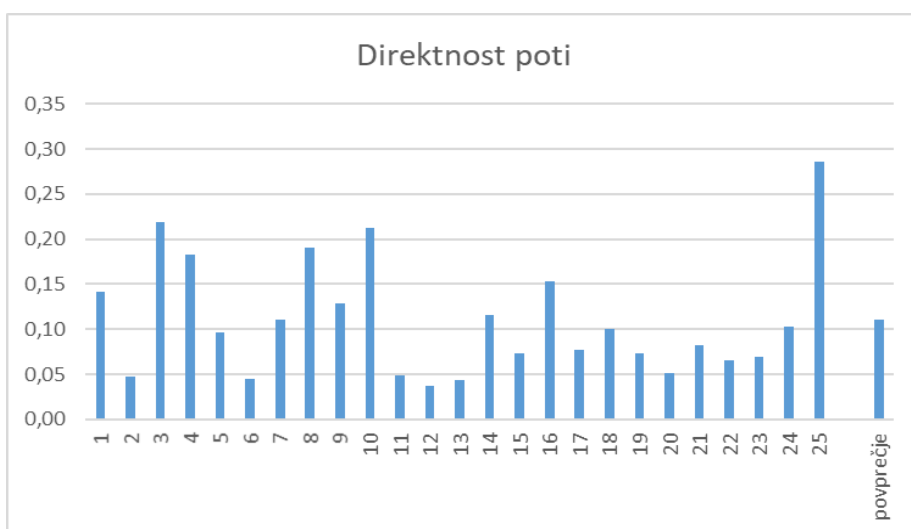
povprečje	0,18	0,11	0,09	0,11	0,11	0,10	0,18	0,12
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------



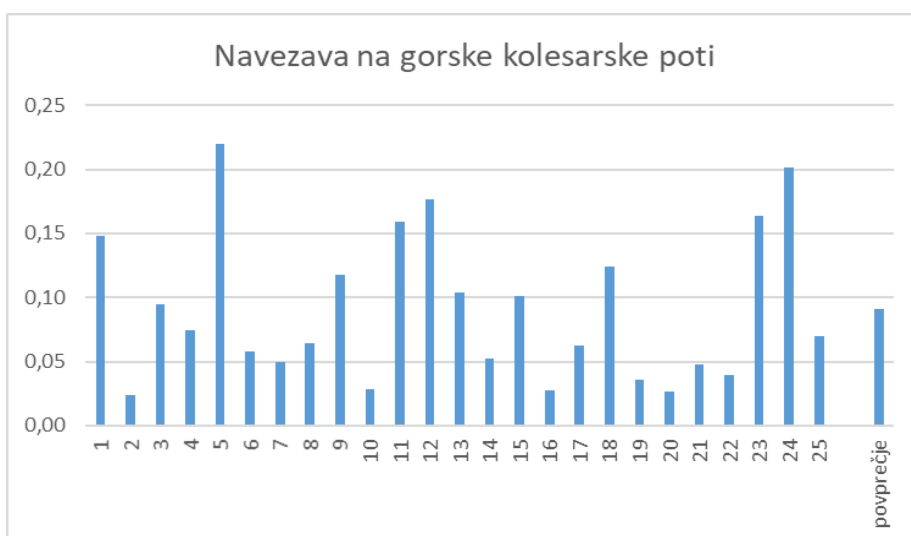
Grafikon 3: Uteži združenih kriterijev zavzemajo vrednosti prikazane v grafikonu



Grafikon 4: Utež kriterija atraktivnost zavzema vrednosti prikazane v grafikonu



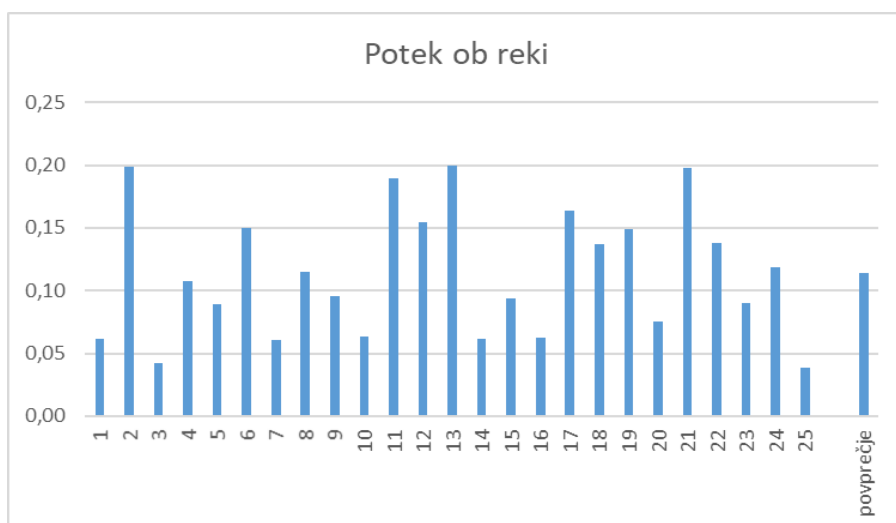
Grafikon 5: Utež kriterija direktnost poti zavzema vrednosti prikazane v grafikonu



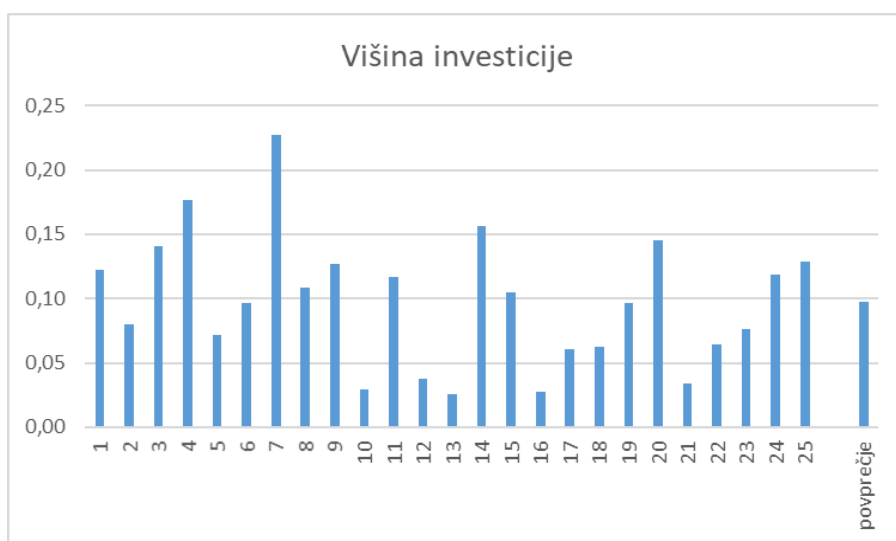
Grafikon 6: Utež kriterija navezava na gorske kolesarske poti zavzema vrednosti prikazane v grafikonu



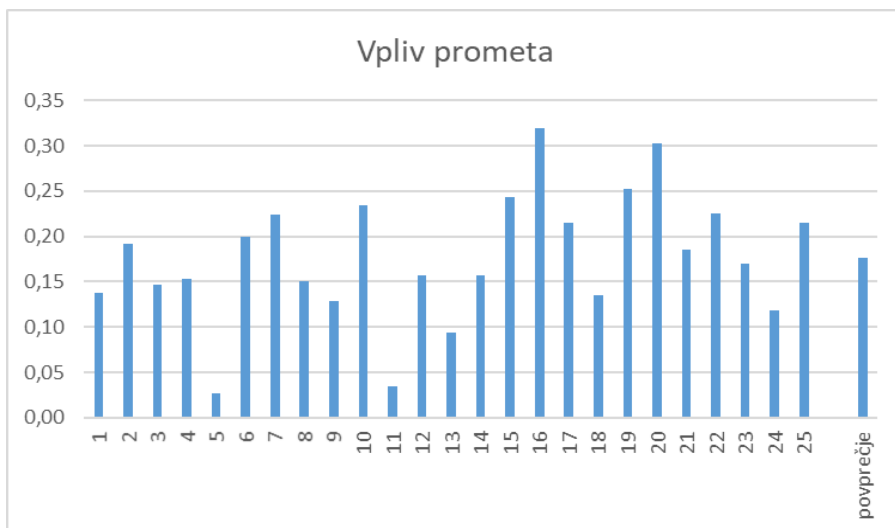
Grafikon 7: Utež kriterija navezava na železniško omrežje zavzema vrednosti prikazane v grafikonu



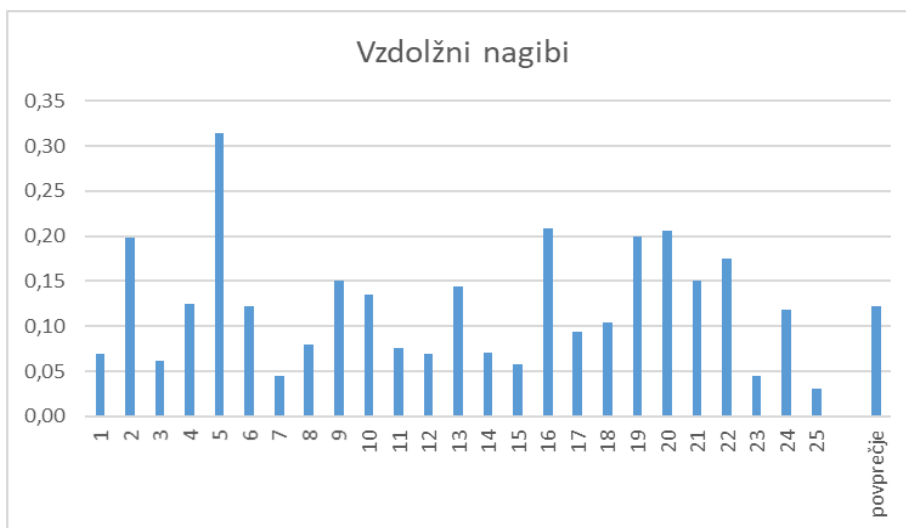
Grafikon 8: Utež kriterija potek ob reki zavzema vrednosti prikazane v grafikonu



Grafikon 9: Utež kriterija višina investicije zavzema vrednosti prikazane v grafikonu



Grafikon 10: Utež kriterija vpliv prometa zavzema vrednosti prikazane v grafikonu



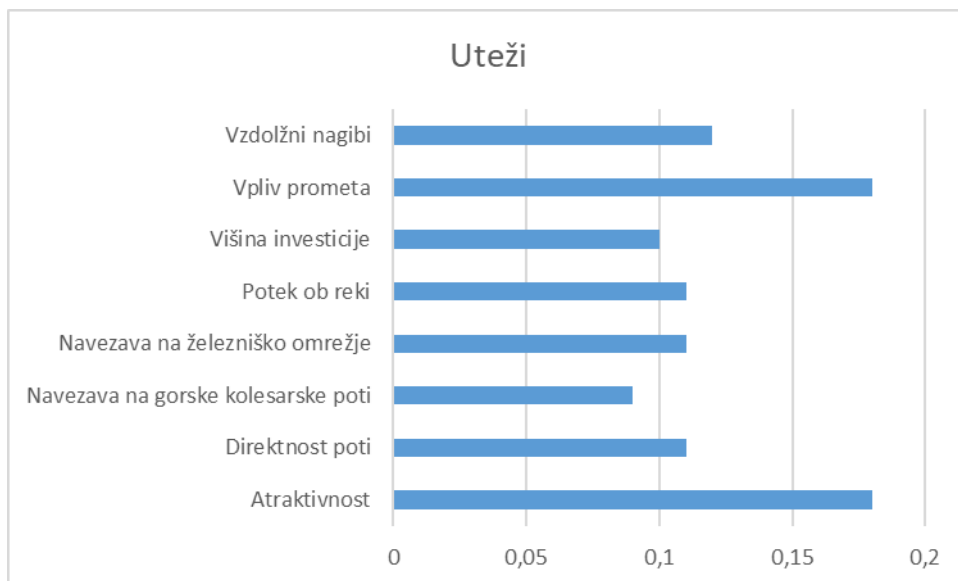
Grafikon 11: Utež kriterija vzdolžni nagib zavzema vrednosti prikazane v grafikonu

Skupne uteži kriterijev

Za »skupno« utež posameznega kriterija smo upoštevali vse anketirance enako. Izračunali smo naslednje »skupne« uteži posameznih kriterijev (preglednica 8).

Preglednica 8: Skupne uteži posameznih kriterijev

kriterij	Utež
Atraktivnost	0,18
Direktnost poti	0,11
Navezava na gorske kolesarske poti	0,09
Navezava na železniško omrežje	0,11
Potek ob reki	0,11
Višina investicije	0,1
Vpliv prometa	0,18
Vzdolžni nagibi	0,12



Grafikon 12: Prikaz skupnih uteži posameznih kriterijev

6.3.4 Ocena Odsekov

Za ocenjevanje smo uporabljali naslednji obrazec:

Odseki

Odseki

povezava

id

odsek

Kriterij	Ocena	Opis
Potek ob reki	2	občasno vidiš reko
Vzдолžni nagibi	4	nagib med 5-10% na manj kot 1km
Navezava na železniško omrežje	3	železniške postaje oddaljene med 2-5km od poteka poti
Navezava na gorske kolesarske poti	3	navezave na gorske kolesarske poti oddaljene med 2-5km od pote
Višina investicije	6.500.000	eur
Vpliv prometa	4	občasno po cesti z manj kot 500 PLDP
Direktnost poti	4	10-20% daljša od zračne razdalje
Atraktivnost	5	Povezava ima panoramski potek, ob povezavi so naravne znamen

Record: 1 of 8 | No Filter | Search

Izračunaj oceno

ocena

ne znam oceniti

Record: 4 of 15 | No Filter | Search

Po vnosu vseh ocen po posameznih kriterijih smo izračunali končno oceno odsekov tako, da smo množili oceno po kriteriju z utežjo kriterija in sešteli zmnožke po vseh kriterijih. Rezultati izračunov so podani v naslednji tabeli, ki prikazuje prioriteto izgradnje po odsekih. V preglednici 9 so samo odseki, na katerih so predvidene investicije (novogradnje ali ureditve obstoječih poti).

Preglednica 9: Odseki, na katerih so predvidene investicije (novogradnje ali ureditve obstoječih poti)

Prioriteta odsekov		
povezava	odsek	ocena
D3	Radlje - Maribor	4,40
D7	Most na Soči-Nova Gorica	4,24
D3	Dravograd - Radlje	4,20
D1	Šentilj - Maribor	4,03
D6	Brežice - Novo mesto	3,96
G14	Ljubljana - Kamnik	3,93
D7	Kobarid-Most na Soči	3,85
G1	Bled-Bohinjska Bistrica	3,83
G15	Dravograd - Velenje	3,77
D3	Maribor - Ptuj	3,74
D2	Radovljica - Kranj	3,72
D2	Ljubljana - Zidani most	3,72
D2	Zidani most - Brežice	3,68
D3	Ptuj - Središče	3,66
D1	LJ - Vrhnika	3,65
G5	Ribnica - Ilirska Bistrica	3,62
D2	Jesenice - Radovljica	3,60
D1	Pivka-Matavun	3,59
D1	Celje - Zidani most	3,57
G16	Poljčane (Makole) - Ptuj (Jurovci)	3,56
G15	Holmec - Dravograd	3,55
D6	Rogaška Slatina - Podčetrtek	3,49
G15	Zg.Dolič - Velenje	3,48
G14	Vransko - Celje	3,45
D1	Postojna-Pivka	3,41
D5	Dobrovnik - Lendava	3,38
D2	Kranj - Ljubljana	3,37
D7	Robič-Kobarid	3,36
G5	Divača - Matavun	3,32
D5	Čentiba - Pince	3,32
D1	Vrhnika-Logatec	3,29
G10	Ivanje Selo - Cerknica	3,28
D1	Maribor - Poljčane	3,27

Prioriteta odsekov		
povezava	odsek	ocena
G5	Lipica-Divača	3,23
G4	Ajdovščina-Nova Gorica	3,21
G17	Markovci - Gruškovje	3,19
D2	Brežice - državna meja	3,15
G8	Cerklje - Kamnik	3,14
D1	Unec-Postojna	3,14
G13	Sevnica - Mokronog	3,14
D1	Matavun-Srmin	3,13
G6	Pivka - Podstenje	3,11
D4	Gornja Radgona - Hotiza	3,10
G19	Murska Sobota (Moravske Toplice) - Ljutomer	3,09
G8	Kranj - Cerklje	3,08
D6	Vinica - Petrina	3,03
D4	Trate - Gornja Radgona	2,97
D1	Poljčane - Celje	2,96
D6	Novo mesto - Črnomelj	2,93
G20	Murska Sobota - Dobrovnik	2,91
G20	Radenci - Murska Sobota	2,91
G2	Škofja Loka - Cerkno	2,89
G14	Kamnik - Vransko	2,89
D6	Dobovec pri Rogatcu - Rajnkovec	2,88
G19	Ljutomer - Ormož	2,86
D5	Šalovci - Dobrovnik	2,85
G17	Radenci - Sveti Jurij ob Ščavnici	2,83
D4	Hotiza - državna meja	2,80
D5	Martinje - Šalovci	2,79
G17	Sveti Jurij ob Ščavnici - Ptuj	2,76
G18	Maribor - Sveti Jurij ob Ščavnici	2,76
G15	Velenje - Celje	2,74
G10	Cerknica-Ribnica	2,74
D6	Črnomelj - Vinica	2,70
G4	Col-Ajdovščina	2,69
G11	Ljubljana - Krka	2,65
G11	Krka - Novo mesto	2,62
D7	Nova Gorica - Sežana	2,54
G9	Kočevje - Petrina	2,41
D6	Podčetrtek - Brežice	2,25

6.4 OBLIKOVANJE PREDLOGA SMERNIC IN UKREPOV ZA VZPOSTAVITEV PREDLAGANEGA KOLESARSKEGA OMREŽJA

Oblikovanje predloga delitve pristojnosti na državno in regionalno raven glede na potrebe in pričakovanj uporabnikov in s tem povezanimi ciljni skupinami.

Oblikovanje predloga smernic in ukrepov za vzpostavitev predlaganega kolesarskega omrežja z opredelitvijo pristojnosti in nalog po posameznih resorjih na državni (gospodarstvo, infrastruktura, okolje in prostor...) in regionalni ravni (regionalne razvojne agencije, lokalne skupnosti, še posebej mestne občine). Ob tem je treba zagotoviti tudi usklajevanje interesov med vsemi deležniki ter zagotoviti sodelovanje širše zainteresirane javnosti (gospodarstvo, nevladne in turistične organizacije, lokalna podjetja in pridelovalci hrane ter drugih turističnih proizvodov in ponudbe, društva, posamezniki ...).

Pri določanju smernic in ukrepov za vzpostavitev celovitega kolesarskega omrežja, ki jih bodo morali izvajati pristojni resorji in institucije na različnih ravneh, so upoštevani vsi relevantni kriteriji in vidiki, ki izhajajo iz izsledkov raziskovalnega projekta in lahko pripomorejo k učinkovitejšemu načrtovanju, izgradnji in vzdrževanju celovitega kolesarskega omrežja. Pri tem so opredeljene tudi naloge na posameznih ravneh odločanja in upravljanja (država, regionalne razvojne agencije, lokalne skupnosti, še posebej mestne občine) ter po posameznih resorjih na državni ravni (gospodarstvo, infrastruktura, okolje in prostor, finance...).

Glede na cilje in kriterije za vzpostavitev DKO je smiselno ter tudi družbeno odgovorno v prvi fazi usmerjati označevanje kolesarskih poti in povezav po že izgrajenih kolesarskih poteh ter po malo prometnih cestah. Po dokončani fazi označevanja DKO pa se je treba nemudoma lotiti tudi izgradnje manjkajočih odsekov, tako da bo v prihodnje celotno DKO potekalo po kolesarskih poteh, ki so ločene od ostalega prometa. Na ta način sledimo ciljem trajnostnega prostorskega razvoja ter čim prejšnjega uresničevanja ključnega cilja Strategije trajnostne rasti slovenskega turizma 2017-2021 (Vlada RS 2017).

Iz večjega dela dostopne literature je razvidno, da večina evropskih držav (in regij) načrtno usmerja izgradnjo kolesarskega omrežja tako s ciljem zadovoljiti obiskovalce kot domače uporabnike. V večini primerov je na državni ravni podan okvir za izgradnjo kolesarskega omrežja, nato pa na regionalni ravni izvedena konkretizacija ukrepov in sama izgradnja. V Sloveniji je zaradi odsotnosti administrativne regionalne ravni celotno kolesarsko omrežje potrebno načrtovati na državni ravni ter s pomočjo regionalnih razvojnih agencij ter občin zagotoviti tudi izvedbo na regionalni ravni. Predloge ukrepov in akcijskega načrta podajamo zato za vse tri ravni DKO (daljinske, glavne in regionalne kolesarske povezave). Praktično to pomeni, da so naši predlogi usmerjeni v zagotovitev DKO, pri čemer zasledujemo že omenjene cilje trajnostnega razvoja in Strategije trajnostne rasti slovenskega turizma 2017-2021 (Vlada RS 2017). Ukrepe in instrumente za vzpostavitev DKO lahko razvrstimo v dve skupini:

- a. sistemski ukrepi in instrumenti ter
- b. ciljno usmerjene aktivnosti (neformalne spodbude in ukrepi za izgradnjo kolesarskega omrežja, ki pa se nanaša tudi na izgradnjo lokalnih kolesarskih poti in povezav).

a) *Sistemski ukrepi* se praviloma sprejmejo na državni ravni ter veljajo za celotno DKO in veljajo na območju celotne države enotno. Pri tem je najpomembnejše, da država DKO prepozna kot pomembno, ter v svoje razvojne in varstvene strateške dokumente (politike, strategije...) vgradi cilje za njegovo izgradnjo, saj s tem zagotovi okvir za sprejetje zakonskih določb za urejen način izgradnje kolesarskih poti in povezav:

- zagotoviti stroškovno učinkovitost ter tehnične možnosti za izgradnjo DKO,

- promovirati DKO med lokalnim prebivalstvom, obiskovalci in ostalimi deležniki,
- z izgradnjo DKO promovirati nacionalno in regionalno identiteto prostora,
- zagotoviti orodja za podporo izgradnje in promoviranja DKO, še posebej s poudarkom na upravljanju prostora,
- povečati ozaveščenosti prebivalstva o pozitivnih učinkih kolesarjenja na zdravje ljudi.

Tudi na regionalni in lokalni ravni je treba s sistemskimi rešitvami zagotoviti uresničevanje ciljev reaktivacije FDO:

- promovirati izgradnjo kolesarskih poti in povezav v skladu z namensko rabo prostora, ki sledi socio-ekonomskim potrebam regij in občin,
- vključiti izgradnjo kolesarskih poti in povezav v načrtovanje razmeščanja dejavnosti regionalnega pomena, še posebej turizma ter v načrtovanje namenske rabe prostora s ciljem racionalne rabe prostora,
- vključiti izgradnjo kolesarskih poti in povezav v urbani razvoj ter s tem zadovoljiti tudi potrebe prebivalstva,
- z izgradnjo kolesarskih poti in povezav izboljšati lokalno okolje,
- zagotoviti nova delovna mesta,
- zmanjševati nadaljnje onesnaževanje okolja zaradi osebne prometa.

Pri tem moramo sistemske ukrepe različnih resorjev med seboj sinhronizirati, kar praviloma zahteva določeno časovno obdobje. V Sloveniji lahko v ta tip rešitev uvrstimo nedavno sprejete Celostne prometne strategije, ki so bile izdelane s sofinanciranjem Ministrstva za okolje in prostor (2015) Tovrstni okviri običajno nudijo pogoje za oblikovanje ostalih sistemskih ukrepov (npr. finančni, tehnični, prostorski ukrepi), ki omogočajo črpanje sredstev ne le iz nacionalnih, temveč tudi evropskih finančnih skladov (npr. naložbe v izboljšanje trajnostne mobilnosti v Sloveniji; MOP, 2017).

Praviloma le sistemski ukrepi ne zadostujejo za celovito reševanje umeščanja DKO v prostor. So le pomoč in predvsem vzpodbuda, da lastniki, investitorji, lokalne skupnosti in drugi deležniki pristopijo k aktivnemu umeščanju kolesarskih poti in povezav v prostor. Vendar, v kolikor niso vzpostavljeni sistemski ukrepi pomeni, da v družbi problematika ni zaznana ali se družba od nastalega pojava v prostoru (okolju) distancira. Sistemski ukrepi morajo biti oblikovani tako, da so usmerjeni v zagotavljanje javnega interesa.

Ciljno usmerjene aktivnosti se izvajajo v odvisnosti od posameznega problema oz. posebnosti umeščanja kolesarskih poti in povezav v prostor. Vse aktivnosti/ukrepe, ki jih ne moremo uvrstiti v sistemske uvrščamo v ciljno usmerjene aktivnosti. V večini primerov v ta sklop sodijo vse neformalne oblike spodbujanja izgradnje kolesarskih poti in povezav in vključujejo predvsem tehnično podporo, prenos znanja, promocijo, ozaveščanje javnosti, spodbujanje deležnikov ipd.

6.4.1 Vrste možnih sistemskih ukrepov za vzpostavitev državnega kolesarskega omrežja

Nabor možnih sistemskih ukrepov za vzpostavitev DKO smo naredili na podlagi. (a) pregleda tuje strokovne literature, (b) analize stanja na terenu (baz obstoječih kolesarskih poti in povezav – poglavje 4), (c) opravljenega anketiranja (poglavje 4.2.) in sodelovanja z deležniki (poglavje 6.2.) ter (d) lastnih izkušenj in poznavanja problematike. Ukrepe za vzpostavitev DKO lahko razvrstimo:

- v odvisnosti od doseganja cilja (npr. zniževanje investicijskih stroškov, promocija za namen turističnega razvoja, izboljšanja kolesarske infrastrukture,...),
- ravni izvajanja (državni, regionalni, lokalni ukrepi),
- glede na nosilce izvajanja (različni resorji, programi),

- glede na način izvedbe (mehki in trdi ukrepi), ter tudi
- glede na pričakovan časovni učinek (kratkoročne, dolgoročne; hipne, postopne).

Predvsem pa je treba poudariti, da je vzpostavitev DKO interdisciplinarna dejavnost ter je odvisna od usklajenega delovanja številnih resorjev (Preglednica 10). Sistemski ukrepi se vzpostavljajo za vse vrste FDO (neodvisno od tipa FDO) ter naslavljajo reševanje različne problematike na terenu.

Preglednica 10: Razvrstitev možnih ukrepov in podpornih orodij po vsebinskih področjih in pristojnih sektorjih

RAZVRSTITEV PO PODROČJIH	UKREPI IN ORODJA	RESOR, PRISTOJEN ZA IZVAJANJE SPREJETIH UKREPOV
ZAKONODAJNI UKREPI	<ul style="list-style-type: none"> ■ strateške usmeritve in zaveze ■ področna zakonodaja ■ podzakonski predpisi ■ strokovni dokumenti in zaveze 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MOP ■ MZI ■ MGRT ■ MK
PROSTORSKO PLANSKI UKREPI	<ul style="list-style-type: none"> ■ umeščanje DKO v prostor z so potrebno kolesarsko infrastrukturo ■ organizacija spremljajočih dejavnosti 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MOP ■ MZI ■ ARSO ■ MK ■ drugi prostorsko relevantni resorji
FINANČNI UKREPI IN INSTRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> ■ črpanje evropskih sredstev, regijske finančne sheme ■ stimulacija investicij za izvedbno DKO (usmerjena finančna sredstva, skladi, javni razpisi, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ SVRK ■ MF ■ DURS ■ MGRT ■ MOP ■ MZI
PODPORNI UKREPI	<ul style="list-style-type: none"> ■ podatki, popis, vzpostavitev evidence DKO in njegovo vzdrževanje ■ spremljanje stanja in merjenje učinkov sprejetih ukrepov ■ komuniciranje z deležniki, informiranje, izobraževanje, osveščanje, strokovne službe ■ podpora raziskovalni dejavnosti, primeri dobrih praks, izvedba vzorčne 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MOP ■ MZI ■ MGRT ■ GURS ■ SURS ■ službe (Vlade RS in resorjev) za stike z javnostjo

V nadaljevanju navajamo operativne ukrepe po posameznih področjih, ki smo jih zajeli tudi v akcijski načrt s priporočili za vzpostavitev DKO (Preglednica 11).

Zaveza za vzpostavitev DKO v strateških dokumentih države

Država (in resorji) morajo v svojih strateških dokumentih sprejeti zavezo o vzpostavitvi DKO, kar je deloma že zagotovljeno s SRS (2017), SPRS (2004) in Strategija trajnostne rasti slovenskega turizma 2017-2021 (2017). S tem se je že pokazala politična in strokovna podpora reševanju problematike kar odpira možnosti za zakonodajne ter druge aktivnosti na nižji ravni. Predlagamo, da se strateška zaveza vnese bolj konkretno v akcijski načrt *Strategijo razvoja Slovenije (2017) in v Strategijo prostorskega razvoja Slovenije do 2050, ki je trenutno še v pripravi (MOP 2017)*.

Predlagamo, da se v programu izvajanja strateških dokumentov vzpostavijo *merljivi kazalniki* za spremljanje uresničevanje strateških zavez za vzpostavitev DKO. Primer takšnega kazalnika je konkretna izvedba kolesarskih poti in povezav, izražena v km in vloženi investicijskih sredstvih.

Zakonodaja resorjev in podzakonski predpisi

V področno zakonodajo se naj vnesejo določila, ki bodo usklajena tako vertikalno, z zavezami v strateških dokumentih, kot horizontalno (medsektorsko), s ciljem uspešnega uresničevanja zastavljenih ciljev. Realizacija vzpostavitve zakonodajnih okvirjev je odvisna od sprejetja strateških dokumentov in medresorske usklajenosti glede načina obravnave DKO in njenega umeščanja v prostor.

Prostorsko-planski ukrepi - strokovne podlage pri prostorskem načrtovanju

Predlagamo:

- da postane analiza prometa, ki vključuje tudi kolesarsko infrastrukturo obvezna strokovna podlaga v postopku priprave prostorskih dokumentov na državni in občinski ravni,
- da postane prikaz kolesarskega omrežja na državni in lokalni ravni obvezna vsebina prikaza stanja prostora,
- da je evidenco kolesarskih poti in povezav obvezno ažurirati v enakomernih časovnih obdobjih (predlagamo vsaj 1 x na dve leti), kar bo omogočilo tudi spremljanje prej predlaganih kazalnikov,
- oblikovanje kazalnika, na podlagi katerega se spremlja učinkovitost prostorske politike na državni in lokalni ravni.

Aktivna zemljiška politika

Predlog Zakona o urejanju prostora (ZUreP-2 2017) vključuje tudi poglavje zemljiške politike:

- *predkupna pravica občine* je oblikovana tako, da se lahko izvaja tudi za namene pridobivanja zemljišč in/ali objektov na območju stavbnih zemljišč. Predkupno pravico tako lahko uporabi občina v primerih določanja ustreznih programov v javno korist.

Finančni ukrepi in viri financiranja

Zagotovijo naj se sistemski viri za sofinanciranje izvedbe DKO. Finančni viri se lahko zagotavljajo iz:

- evropskih sredstev,
- državnega proračuna,
- občinskega proračuna.

Analiza in spremljanje stanja

Vzpostavitev evidence DKO (predlagamo tudi lokalne ravni kolesarskih poti in povezav) ter njeno vzdrževanje je podlaga za spremljanje stanja prostora, osveščanja javnosti ter promocije DKO.

Raziskovanje in razvoj metodologij

Oblikovati je treba metodološke pristope za umeščanje DKO ter vzpostaviti sistem vrednotenja uspešnosti vzpostavitve DKO (kazalniki merjenja učinkov sistemskih ukrepov).

Informiranje in primeri dobrih praks

Menimo, da je promoviranje dobrih praks, ki so se že, ali se še bodo izvedle, premalo medijsko izpostavljeno, predvsem pa ni sistematično evidentirano. Predlagamo vzpostavitev portala (v okviru MGRT, Sektor za turizem/države) za promoviranje projektov dobrih praks v Sloveniji in primerljivih projektov v tujini. Vzporedno s tem mora potekati sistematično obveščanje in ozaveščanje javnosti o DKO, promoviranje ter motiviranje različnih deležnikov za izvedbo DKO. Pomembno je tudi izobraževanje

deležnikov ter ponujanje strokovne pomoči občinam, lastnikom in investitorjem (različne brošure, priporočila,...).

Preglednica 11: Predlog akcijskega načrta za vzpostavitev DKO na državni ravni

AKTIVNOST / UKREP	FORMALNI / NEFORMALNI OKVIR ZA IZVEDBO	PREDLOG IZVEDBE	PREDLAGAN ČASOVNI OKVIR ZA PRICETEK IZVAJANJA AKTIVNOSTI		
			KRATKOROČNO	SREDNJEROČNO	DOLGOROČNO
Družbena zaveza za vzpostavitev DKO	Strategija razvoja Slovenije (sprejeto 2017)	V akcijske načrte vnesti zavezo o vzpostavitvi in promociji DKO	✓	preveriti učinke in po potrebi dopolniti zaveze	stalno spremljanje stanja v prostoru
	Strategija prostorskega razvoja Slovenije (2004) in spremembe (v pripravi 2017)	V strateške dokumente in njihove akcijske načrte vnesti zavezo o vzpostavitvi in promociji DKO	✓	preveriti učinke in po potrebi dopolniti zaveze	stalno spremljanje stanja v prostoru
	Strateški dokumenti MZI	V strateške dokumente in njihove akcijske načrte vnesti zavezo o vzpostavitvi in promociji DKO	✓	preveriti učinke in po potrebi dopolniti zaveze	stalno spremljanje stanja v prostoru
	Strategija trajnostne rasti slovenskega turizma 2017-2021 (sprejeto 2017)	V akcijske načrte vnesti zavezo o vzpostavitvi in promociji DKO	✓	preveriti učinke in po potrebi dopolniti zaveze	stalno spremljanje stanja v prostoru
	Ostali resorni strateški dokumenti	V strateške dokumente vnesti zavezo o vzpostavitvi in promociji DKO	✓	preveriti učinke in po potrebi dopolniti zaveze	stalno spremljanje stanja v prostoru
Sprejeti /dopolniti ustrezno resorno zakonodajo	Prostorska zakonodaja	Povečanje vloge DKO pri prostorskem razvoju države in občin v skladu s priporočili EU	✓		
	Zakonodaja s področja prometa	Spodbujanje vzpostavitve DKO	Prva faza: označitev DKO po obstoječih kolesarskih poteh in maloprometnih cestah	Druga faza: izgradnja manjkajoče kolesarske infrastrukture	Tretja faza: vzpostavitev DKO, ki poteka po samostojnih kolesarskih poteh in povezavah
	Zakonodaja, ki ureja razvoj turizma	Vzpodbujanje občin k aktivni vlogi pri vzpostavitvi DKO in njegovi promociji	✓		
	Zakon o financiranju občin	Vzpodbujanje občin k aktivni vlogi pri vzpostavitvi DKO		✓	
	Zakon o regionalnem razvoju	Usmerjanju začetnih investicij v razvojnih regijah	Npr. dogovor o razvoju regij		
	Ostala resorna zakonodaja)	Medresorska uskladitev aktivnosti		✓	
	Drugi dokumenti in akti	Operativni programi izvajanja, Regionalni razvojni programi, Občinski prostorski načrti...	✓	✓	
	Sistemska (tehnična) podpora	Vzpostavitev državne evidence DKO	Opravljen je pregled obstoječih kolesarskih poti in povezav za območje celotne Slovenije	Zagotoviti stalno spremljanje stanja in vzpostavitev evidence DKO (z ustrežno podlago v zakonodaji pristojnega ministrstva)	Stalno vzdrževanje evidence DKO

AKTIVNOST / UKREP	FORMALNI / NEFORMALNI OKVIR ZA IZVEDBO	PREDLOG IZVEDBE	PREDLAGAN ČASOVNI OKVIR ZA PRIČETEK IZVAJANJA AKTIVNOSTI		
			KRATKOROČNO	SREDNJEROČNO	DOLGOROČNO
	Sistematično vključevanje javnosti in drugih deležnikov v proces reaktivacije DO	Formalni način vgraditi v relevantno zakonodajo; neformalni načini s pomočjo promocijskih aktivnosti	Neformalni načini	Formalni načini v okviru zakonskih predpisov	
	Vzpostavitev metodologij za vzpostavitev in spremljanje DKO	Podpora raziskovanju in strokovnemu delu, vsi resorji in ARRS, EU projekti	✓		
	Vzpostavitev sistema vrednotenja uspešnosti izvajanja strateških zavez in zakonodajnih ukrepov	Podpora raziskovanju in strokovnemu delu, vsi resorji in ARRS, EU projekti	✓	✓	
	Namenska in finančna sredstva	iz državnega in občinskih proračunov	✓	✓	
Promocijske aktivnosti za vzpostavitev in po vzpostavitvi DKO	Informiranje javnosti o DKO	Izdaja brošur, promocijskega gradiva	✓		
	Vzpostavitev spletne strani DKO	V odvisnosti od tehničnih možnosti in natančnosti kartografskih podlag		✓	

7 OCENA POTREBNIH FINANČNIH SREDSTEV ZA VZPOSTAVITEV CELOVITEGA KOLESARKEGA OMREŽJA

7.1 OCENA STROŠKOV NA ENOTO

Za oceno višine investicij v novogradnje in ureditve kolesarskih poti smo se naslonili na dokument Smernice za umeščanje kolesarske infrastrukture v urbanih območjih (2017).

V tem poglavju so povzete gradbene specifikacije in ovrednotenje stroškov na enoto posameznih vrst izvedbe kolesarskih povezav: kolesarske poti in kolesarske steze. Pri kolesarskih poteh so predstavljeni stroški izvedbe 6 projektov. Cena na tekoči meter je od 66 do 453 eur.

Preglednica 12: Prikaz stroškov in izvedbe 6 projektov kolesarskih poti

Občina	Projekt	Dolžina [km]	Investicijska vrednost, z DDV [€]	Cena na enoto [€/m ²]	Opis, opombe	Vir
Slovenj Gradec, Mislinja	kolesarska pot SG – Mislinja	9,45	802.088,00	85	Dvosmerna kolesarska pot po opuščeni trasi železnice, širina 2,5 m 3 počivališča, 10 križanj s cestami, asfalt	http://www.slovenjgradec.si/modules/uploader/uploads/news/filles_news/kolesarska-pot.pdf
Bohinj	Kolesarska pot Bohinj	13,00	859.423,86	66	Sistem kolesarskih poti, več objektov, steze so manj zahtevne, gre tudi samo za označitev obstoječih kolovozov ...	http://obcina.bohinj.si/index.php?id=723
MO Ljubljana	Tivoli	0,60	162.000	270	nova kolesarska pot v parku, širina 3 m, dvosmerna, asfalt	http://www.delo.si/novice/ljubljana/jutri-zacnejo-urejati-kolesarsko-stezo-v-parku-tivoli.html
Muta	Gortina - Muta	2,37	238.000	100	1600 asfalta + 770 makadama, počivališče	http://www.mojaobcina.si/muta/novice/obcinske/investicija-gradnja-kolesarske-poti-gortina-muta.html
Nova Gorica, Kanal	Solkan – Plave	9,27	4.200.000	453	Kolesarska pot ob Soči oporni zidovi, varovalne mreže, ograje, lovilne mreže, zahtevne geološke razmere...	http://www.delo.si/novice/slovenija/ena-najlepsih-kolesarskih-poti-pri-nas-tudi-uradno-odprta.html
Rogaška Slatina, Podčetrtek	Rogaška Slatina - Podčetrtek	14,00	4.000.000	286	Kolesarska pot, asfaltiranje, ureditev varovalne ograje ali zelenega pasu, počivališče, informacijska tabla	http://podcetrtek.eu/kolesarska-stezo-podcetrtek-rogaska/ https://www.cesteinpromet.si/uploads/pdf/kolesarskapovezavaro-gakaslatinapodcetrtekbistricaobso-tliodseki12in3-0034.pdf

Velike razlike v cenah so zaradi različnih vrst izvedbe. Pri najcenejši gre za manj zahtevne steze, tudi samo označitev kolovozov, pri najdražji pa zahtevne geološke razmere, oporni zidovi, varovalne mreže, ograje itd.

Če izločimo prvi dve najcenejši, ker gre pri prvi za gradnjo po opuščeni železnici, pri drugi pa celo deloma zgolj za označitev pridemo nekako do povprečne cene približno 300 eur/m, kar smo uporabili tudi pri naših izračunih za izgradnjo novih poti.

Pri kolesarskih stezah so predstavljeni stroški izvedbe 3 projektov. Cena na tekoči meter je od 132 do 415 eurov na meter.

Preglednica 13: Prikaz stroškov in izvedbe 3 projektov izvedbe kolesarskih stez

Občina	Projekt	Dolžina [km]	Investicijska vrednost z DDV [€]	Cena na enoto [€/m ²]	Opis, opombe	Vir
Markovci	kolesarska steza Siget,	0,46	190.942,76	415	Steza za pešce in kolesarje – robni pas 0,3 m, asfalt širine 1,8 m, zelenica 1 m, bankina 0,5 m (skupaj 3,6 m širine) + javna razsvetljava, odstranitev stare JR, več uvozov ...	http://www.lex-localis.info/files/57460930-dne3-4228-9652-c7f5fcae18f/63538848814000000_009_DIIIP%20-%20Kolesarska%20steza%20Siget.pdf
Šentjur	Turistično kolesarska steza ob Slivniškem jezeru – 1. faza	0,60	79.442,25	132	Asfaltiranje obstoječe makadamske ceste	http://www.sentjur.net/kolesarska-steza-tudi-ob-slivniškem-jezeru/
Šmarje pri Jelšah	Dol – Pristava	1,215	186.020,52	153	kolesarska steza + kmetijska mehanizacija ...	http://kozjarsko.info/2015/10/na-belem-bodu-gradili-pločnik-ko-pomladi-dokoncna-kolesarska-steza-proti-podceptrku/

Pri izračunu povprečne cene izgradnje kolesarskih stez smo najdražji projekti izločili in tako prišli na povprečno ceno približno 150 eur/m, kar smo uporabili tudi pri naših izračunih za ureditev obstoječih makadamskih in poljskih poti.

7.2 OCENA STROŠKOV INVESTICIJ

V spodnji tabeli so prikazane dolžine kolesarskih povezav glede na nivo ter vrsto izvedbe. Oznake stolpcev pomenijo:

- 1 – novogradnja
- 2 – ureditev obstoječih poljskih oz gozdnih poti
- 3 – obstoječa kolesarska infrastruktura
- 4 – maloprometne ceste

dolžine [km]

NIVO	Skupaj	1	2	3	4
D	1.229	266	279	176	507
G	1.066	189	180	87	610
Skupaj	2.294	454	459	263	1.118

Z uporabo v prejšnjem poglavju navedenih cen za novogradnje in ureditve dobimo spodnjo preglednico:

znesek [mio eur]

NIVO	Skupaj	1	2	3	4
D	121,6	79,7	41,9	-	-
G	83,5	56,6	26,9	-	-
Skupaj	205,1	136,3	68,8	-	-

Vir: Kolesarjem prijazna infrastruktura (2017)

LITERATURA IN VIRI

- Andrejčič Mušič, P. 2005. Zasnova državnega kolesarskega omrežja v Republiki Sloveniji. Ljubljana, Direkcija Republike Slovenije za ceste: 54 str.
- Andrejčič Mušič, P. 2009. Kolesarski projekti, ki jih sofinancira Evropska unija. Ljubljana, Ministrstvo za promet, Direkcija Republike Slovenije za ceste.
- Ban, Saša (2016). Razvoj urbanega sistema v Sloveniji. Diplomski naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. 172 str.
- Bodor, Á., Insall, P., Larsen, J.E., Thomé, C., Stadtherr, L. 2011. EuroVelo. Guidance on the route development process. European Cyclists' Federation (ECF): 23 str. <http://www.eurovelo.org/wp-content/uploads/2011/08/Guidance-on-the-Route-Development-Process.pdf> (Pridobljeno 2. 12. 2015.)
- Business case approach. <https://www.nzta.govt.nz/planning-and-investment/planning/planning-process/business-case-approach/> (Pridobljeno 27. 8. 2016.)
- Cycling network guidance – planning and design. <https://www.nzta.govt.nz/walking-cycling-and-public-transport/cycling/cycling-network-guidance/> (Pridobljeno 26. 8. 2016.)
- D-Route – National cycle route networks in Germany, 2012. <https://bicycletourism.wordpress.com/2012/03/27/d-route-national-cycle-route-networks-in-germany/> (Pridobljeno 25. 8. 2016)
- Drozg, V. 2008. Scenarij urbanega razvoja Slovenije. V: Sitar, M. (ur.) 2008. Urbane prihodnosti, Urban futures, Maribor, Fakulteta za gradbeništvo: str. 41-54.
- European Cyclist Federation, ECF. 2014. <http://www.ecf.com/> (Pridobljeno 13.12.2014.)
- EuroVelo – the European cycle route network. 2012. <http://www.eurovelo.org/home/what-is-eurovelo/> (Pridobljeno 16.7.2013)
- Fahrradportal. 2016. <https://www.innenministerium.bayern.de/vum/fussundradverkehr/beschilderung/index.php> (Pridobljeno 1. 9. 2016).
- Grčar, A. 2015. Izbira in kartografski prikaz kolesarske poti EuroVelo 9 čez Slovenijo. Diplomski naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. 72 str.
- Ginger, N., Murphy, J., Hong, A., Rose, D., Schmiedeskamp, P., Snypp, A., Torikai, E. 2011. Bicycle planning, best practices and count methodology. University of Washington department of urban design and planning's transportation studio: 156. http://www.psrc.org/assets/5430/UDP_Bicycle_Studio_Final_20110111.pdf. (Pridobljeno 2. 8. 2016.)
- Kolesarjem prijazna infrastruktura (2017) Smernice za umeščanje kolesarske infrastrukture v urbanih območjih, Ljubljana: RS Ministrstvo za infrastrukturo
- Kolesarska zveza Slovenija (KZS). 2016. <http://kolesarska-zveza.si/sl/home-2/> (Pridobljeno 26. 8. 2016.)
- Lagerway, P., 2009. Creating a Road Map for Producing & Implementing a Bicycle Master Plan. National Center for Bicycling and Walking and Active Living Resource Center. http://www.bikewalk.org/pdfs/BMP_RoadMap.pdf (Pridobljeno 10.8.2016.)

- Larsen, J., K. 2012. EuroVelo projekt: orodje za razvoj kolesarskega turizma - tudi v Sloveniji. V: Hanžič, K. (ur.), Cesnik, S. (ur.). Daljinske kolesarske poti – priložnost za trajnostni razvoj Slovenije. Maribor, Fakulteta za gradbeništvo: str. 11–13.
- Lipar, P., Kostanjšek, J., 2012. Navodila za projektiranje kolesarskih površin – novelacija maj 2012. Ljubljana, Direkcija Republike Slovenije za ceste: str. 64.
http://www.dc.gov.si/fileadmin/dc.gov.si/pageuploads/Kolesarji/kolesarji_prelom_web_06-2012.pdf (Pridobljeno 20.7.2013).
- Medved, S. 2012. Kolesarska pot ob Muri. PGD, PZI. Lineal d.o.o., Maribor.
- Medved, S. P., Lešnik, R., Varga, R. 2012b. Mura-Drava bike – primer dobre prakse načrtovanja. V: Hanžič, K. (ur.), Cesnik, S. (ur.). Daljinske kolesarske poti – priložnost za trajnostni razvoj Slovenije. Maribor, Fakulteta za gradbeništvo.
- Milovanović, K. 2009. Umestitev državnih kolesarskih povezav v prostor. Diplomski naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 81 str.
- MOP (2015) Javni razpis za sofinanciranje ukrepov trajnostne mobilnosti (JR-UTM_1/2017).
http://www.mzi.gov.si/javne_objave/javni_razpisi/ (pridobljeno 12. 4.2017)
- MOP (2017) Javni razpis za sofinanciranje operacij »Celostne prometne strategije« .
http://www.mzi.gov.si/javne_objave/javni_razpisi/ (pridobljeno 12. 4.2017)
- Mura-Drava. 2013. <http://www.mura-drava.eu/si/o-projektu/partnerji> (Pridobljeno 1. 8. 2013).
- Nared, J. (vod. proj.). 2016. Policentrično omrežje središč in dostopnost prebivalstva do storitev splošnega in splošnega gospodarskega pomena - končno poročilo. Ljubljana. ZRC SAZU.
- National cycle network, Scoping study, 2010. An Roinn Iompair, Department of transport, National roads authority: 25.
http://www.smartertravel.ie/sites/default/files/uploads/2012_12_27_FINAL%20NCNScopingStudy_August2010%5B1%5D%5B1%5D.pdf (Pridobljeno 1. 8. 2016).
- Pergar, J. 2016. Koncept kolesarskih povezav gorenjske statistične regije. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. 101 str.
- Planners Collaborative, Inc, 2008: Massachusetts Bicycle Transportation Plan, 2008. Prepared for Commonwealth of Massachusetts, Executive Office of Transportation. U.S, Department of Transportation, Federal Highway Administration.
<https://www.massdot.state.ma.us/portals/0/docs/bike/bikeplan2008.pdf> (Pridobljeno 22.8.2016).
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja. 2004. Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11.
- Radwegbeschilderung. 2010. [file:///C:/Users/Uro%C5%A1/Downloads/Beschilderungshandbuch - Radwegbeschilderung - 05.12.2013.pdf](file:///C:/Users/Uro%C5%A1/Downloads/Beschilderungshandbuch_-_Radwegbeschilderung_-_05.12.2013.pdf) (Pridobljeno 1. 9. 2016).
- Ročenovič, M. 2014. Državne kolesarske povezave Sava – Krka bike. Maribor, BPI d.o.o.
- Romih, R., Toman, T. 2011. Kolesarske povezave v savinski regiji – strokovna podlaga. Celje, Planiranje d.o.o.: 36 str.

- Routes. 2016. European Cyclists' Federation (ECF), EuroVelo – the European cycle route network. <http://www.eurovelo.org/routes/> (Pridobljeno 2. 12. 2015.)
- Rozman, U., 2014. Prostorska umestitev Dravske kolesarske poti med Dravogradom in Središčem ob Dravi. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. 140 str.
- Smernice za umeščanje kolesarske infrastrukture v urbanih območjih (2017). Ljubljana: RS Ministrstvo za infrastrukturo
- Statewide pedestrian and bicycle planning handbook, 2014. U.S. Department of Transportation, John a Volpe National Transportation Systems Center: 94. http://www.fhwa.dot.gov/planning/processes/pedestrian_bicycle/pedestrian_bicycle_handbook/fhwahep14051.pdf (Pridobljeno 30. 8. 2016.)
- SwitzerlandMobility. 2016. <http://www.veloland.ch/en/veloland.html> (Pridobljeno 1. 9. 2016).
- Šašek Divjak, M., Repič Vogelcnik, K., Mihelič, B., et. al. 2011. Metodologija vrednotenja in medsebojne primerjave variant v postopkih priprave Državnih prostorskih načrtov. Ljubljana, Urbanistični inštitut Republike Slovenije: 153 str.
- Šinigoj, M. 2015. Umestitev državnega kolesarskega omrežja v prostor Goriške razvojne regije. Solkan, Locus d.o.o..
- Širše, J., Berčič, H., Sila, B. 2005. Strategija razvoja kolesarskega turističnega proizvoda kolesarjenje v Sloveniji. Ljubljana, Mednarodni inštitut za turizem: 132 str.
- SRS (2017) Strategija razvoja Slovenije (Vlada RS 2017)
- SPRS. (2004). Strategija prostorskega razvoja Slovenije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo: 75. str.
- SPRS-a (2017) Strategija prostorskega razvoja Slovenije do 2050. V pripravi. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor.
- SRP RS (2015). Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za infrastrukturo. http://www.mzi.gov.si/fileadmin/mzi.gov.si/pageuploads/DMZ/Strategija_razvoja_prometa_v_RS/Srategija_razvoja_prometa_v_RS-koncna_razlicica.pdf. (Pridobljeno 6. 5. 2016)
- STRST 2017-2021 (2017) Strategija trajnostne rasti slovenskega turizma 2017-2021. Vlada RS.
- Šterguljc, R., Delač, M., Mohorič, B., Bauman, A. 2007. Študija variant s predlogom najustrežnejše variantne rešitve za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj – Koper in mejo z Republiko Avstrijo. Maribor, URBIS d.o.o..
- Thaler, R., Eder, M. 2009. Kurzstudie Wirtschaftsfaktor Radfahren. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien. https://www.radlobby.at/sites/default/files/atoms/files/kurzstudie_wirtschaftsfaktor_radfahren_5mb.pdf (Pridobljeno 1. 9. 2016).
- Trase. 2016. Ljubljana, Zavod EuroVelo Slovenija, nacionalni koordinacijski center. <http://eurovelo-slo.com/> (Pridobljeno 8. 5. 2016.)
- Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest. 1997. Uradni list RS, št. 49/1997, 113/2009, 109/2010.
- Uredba o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje. 2013. Uradni list št. 18/13, 24/13 in 26/13.

- Weston, R., Davies, N., Peeters, P., Eijgelaar, E. 2012. The European cycle route network Eurovelo. Challenges and Opportunities for Sustainable Tourism. Str. 19, 37, 38, 39. <http://www.ecf.com/wp-content/uploads/studiesdownload.pdf> (Pridobljeno 17.3.2013).
- Willenpart, T. 2013. Državno kolesarsko omrežje v Republiki Sloveniji. Direkcija RS za ceste, Ljubljana. http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/aktualno/parmska_deklaracija/08._Tomaz_Willenpart_-_Drzavna_kolesarska_mreza.pdf (Pridobljeno 1. 9. 2016).
- Wirtschaftsfaktor Radverkehr. 2014. <https://www.radlobby.at/wirtschaftsfaktor-radverkehr> (Pridobljeno 1. 9. 2016).
- Zakon o cestah (ZCes-1). Uradni list RS, št. 109/2010. <http://www.uradni-list.si/1/content?id=101701> (Pridobljeno 14.7.2013).
- Zajc, P., Obu, M., Obu, M. 2012. Kolesarjenje in pohodništvo na Koroškem. Dravograd, Regionalna razvojna agencija za Koroško.
- Zajc, P. 2016. Možnosti umeščanja gorskokolesarskih poti v naravno okolje v Sloveniji na primeru zahodnega Pohorja. Magistrsko delo, Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta (samozaložba P. Zajc): 163 f.
- Zakon o gozdovih (ZG). 1993. Uradni list RS št. 30/93, 13/98, 56/99, 67/02, 110/02, 115/06, 110/07, 106/10, 63/13, 17/14.
- Zakon o planinskih poteh (ZPlanP). 2007. Uradni list RS št. 61/2007.
- Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor, UL RS, št. 80/10, 106/10 – popr., 57/12 in NPB1 Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor (Uradni list RS, št. 80/10, 106/10 – popr. in 57/12.
- ZUreP-2 (2017) Zakon o urejanju prostora-2. Uradni list RS št. 61/2017
- Zakon o Triglavskem narodnem parku (ZTNP-1). 2010. Uradni list RS št. 52/10.
- Zasnova državnega kolesarskega omrežja, 2004. Ministrstvo za promet, Direkcija Republike Slovenije za ceste.

PRILOGE

1. Evidenca obstoječih kolesarskih poti in povezav
2. Predlog državnega kolesarskega omrežja

Obe prilogi sta oddani v ločenih datotekah shp formata. Prikazi iz obeh podatkovnih slojev pa so objavljeni v tem poročilu.