

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Pakiž, J. 2012. Analiza in predlog ureditve nivojskih križanj ceste in železnice na odseku progre Ljubljana-Grosuplje. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Zgonc, B., somentorica Šemrov, D.): 123 str.

University
of Ljubljana

Faculty of
*Civil and Geodetic
Engineering*



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Pakiž, J. 2012. Analiza in predlog ureditve nivojskih križanj ceste in železnice na odseku progre Ljubljana-Grosuplje. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Zgonc, B., co-supervisor Šemrov, D.): 123 pp.

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



Jamova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si

UNIVERZITETNI ŠTUDIJ
GRADBENIŠTVA
PROMETNA SMER

Kandidatka:

JANJA PAKIŽ

**ANALIZA IN PREDLOG UREDITVE NIVOJSKIH
KRIŽANJ CESTE IN ŽELEZNICE NA ODSEKU PROGE
LJUBLJANA-GROSUPLJE**

Diplomska naloga št.: 3248/PS

**LEVEL CROSSING ANALYSIS AND MEASURE
PROPOSALS ON RAILWAY LINE LJUBLJANA-
GROSUPLJE**

Graduation thesis No.: 3248/PS

Mentor:

prof. dr. Bogdan Zgonc

Predsednik komisije:

izr. prof. dr. Janko Logar

Somentorica:

asist. Darja Šemrov

Član komisije:

prof. dr. Janez Žmavc

Ljubljana, 27. 09. 2012

STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVE

Podpisana Janja Pakiž izjavljam, da sem avtorica diplomskega dela z naslovom »Analiza in predlog ureditve nivojskih križanj ceste in železnice na odseku proge Ljubljana-Grosuplje«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Ljubljana, 5.9.2012

Janja Pakiž

BIBLIOGRAFSKO–DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

- UDK:** 625.1+625.7(043.2)
- Avtor:** Janja Pakiž
- Mentor:** prof. dr. Bogdan Zgonc, univ. dipl. inž. grad.
- Somentor:** asist. Darja Šemrov, univ. dipl. inž. grad.
- Naslov:** Analiza in predlog ureditve nivojskih križanj ceste in železnice na odseku proge Ljubljana-Grosuplje
- Tip dokumenta:** diplomska naloga
- Obseg in oprema:** 123 strani, 22 preglednic, 64 slik, 5 enačb, 6 prilog
- Ključne besede:** nivojski prehod, črni prehodi za pešce, zavarovanje prehoda, varnost, ukrepi.

Izvleček

V diplomski nalogi je obravnavana slovenska in evropska zakonodaja, ki ureja križanje ceste in železnice. Obravnavana sta varnost na nivojskih prehodih v Sloveniji in Evropi ter pojav črnih nivojskih prehodov za pešce. Z analizo atributov (kategorija ceste, oddaljenost od sosednjega nivojskega/izvennivojskega prehoda, način zavarovanja, preglednost, kot križanja, gostota železniškega in cestnega prometa, omejitve v prostoru, izredni dogodki, itd.) na pasivno zavarovanih ter aktivno zavarovanih nivojskih prehodih s tehničnim sredstvom avtomatski cestni signal je na odseku proge Ljubljana-Grosuplje preverjena skladnost obstoječe zakonodaje z obstoječo ureditvijo nivojskega prehoda. Rezultat diplomske naloge je predlog potrebnih sprememb na konkretnih nivojskih prehodih ter črnih nivojskih prehodih za pešce.

BIBLIOGRAPHIC–DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 625.1+625.7(043.2)

Author: Janja Pakiž

Supervisor: Prof. Bogdan Zgonc, Ph.D.

Cosupervisor: Assist. Darja Šemrov, B.Sc.

Title: Level crossings analysis and measure proposals on railway line Ljubljana-Grosuplje

Document type: Graduation Thesis

Scope and tools: 123 pages, 22 tables, 64 figures, 5 equations, 6 attachments

Key words: level crossing, illegal black level crossings for pedestrians, protection on level crossings, safety, measures.

Abstract

This graduation thesis deals with the Slovenian and EU legislation which governs crossings between the railway and road. It addresses safety at level crossings in Slovenia and Europe and the occurrence of illegal black level crossings for pedestrians. By analysing the attributes (category of roads, distance from neighbouring level/outer level crossing, means of protection, visibility at level crossing, density of rail and road traffic, restrictions in surrounding area, incidents at level crossings etc.) on passively protected level crossings and level crossings actively protected by technical means of automatic road signal the compatibility of existing legislation and current situation on selected level crossings is being compared on a railway line Ljubljana-Grosuplje. The result of this work is the proposal of necessary changes in a particular level crossing and illegal black level crossing for pedestrians.

ZAHVALA

Za pomoč in podporo pri nastajanju diplomskega dela se iskreno zahvaljujem prof. dr. Bogdanu Zgoncu in asist. Darji Šemrov ter podjetju Appia d.o.o..

Zahvalila bi se staršem in sestri Jasmini, ki so mi ves čas študija stali ob strani in me podpirali.

Zahvala gre sošolcem in prijateljem za nepozabna študentska leta.

Posebna zahvala gre tudi Janezu.

KAZALO VSEBINE

IZJAVE	II
BIBLIOGRAFSKO–DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK	III
BIBLIOGRAPHIC–DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT	IV
ZAHVALA	V
1 UVOD	1
1.1 Namen in cilji diplomske naloge	1
2 SLOVENSKA ZAKONODAJA, KI UREJA KRIŽANJE CESTE IN ŽELEZNICE	3
2.1 Načini zavarovanja prehoda	3
2.1.1 Zavarovan prehod	3
2.1.2 Nezavarovan prehod	3
2.2 Pogoj zavarovanja prehoda	3
2.3 Nevarno območje NPr	4
2.4 Tiri na NPr	5
2.5 Širina cestišča na NPr	5
2.6 Niveletni potek ceste	6
2.7 Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPr	6
2.8 Kategorija ceste, ki križa železniško progo	6
2.8.1 Državne ceste	7
2.8.2 Občinske ceste	8
2.8.3 Nekategorizirane ceste	8
2.9 Gostota cestnega in železniškega prometa na območju NPr	8
2.10 Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr	9
2.11 Gradnja novih prehodov	9
2.12 Nivojska križanja na postajah	9
2.13 Kot križanja in preglednost NPr	10
2.14 Pogoj nadomestnih povezovalnih cest	12
2.15 Oddaljenost med progo in cesto	13
2.15.1 Prosti in prometni profil ceste	13
2.15.2 Svetli profil proge	13
2.15.3 Širina in globina žleba pri prehodu kolesnih vencev na NPr	13
2.16 Oddaljenost cestnih križišč od NPr, opremljenost križišč s semaforji	14
2.17 Prometna signalizacija in prometna oprema, ki ureja območje NPr	15
2.17.1 Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPr	15

3	EVROPSKA ZAKONODAJA, KI UREJA KRIŽANJE CESTE IN ŽELEZNICE	17
3.1	TSI, ki ureja podsistem infrastruktura za konvencionalne hitrosti TSI 2011/275/EU	17
3.2	TSI v zvezi s funkcionalno oviranimi osebami v vseevropskem železniškem sistemu za konvencionalne in visoke hitrosti TSI 2008/164/EC	17
3.3	TSI, ki ureja podsistem infrastruktura za visoke hitrosti TSI 2008/217/ES	17
4	VARNOST NA NIVOJSKIH PREHODIH	18
4.1	Varnost na NPR v Evropski uniji in Republiki Sloveniji	18
4.2	Kratkoročni ukrepi za izboljšanje varnosti na NPR	18
4.3	Dolgoročni ukrepi za izboljšanje varnosti na NPR	19
5	UREJANJE ČRNIH NPR ZA PEŠCE	20
5.1	Slovenska zakonodaja	20
5.1.1	Preglednost na NPR z pešce	20
5.1.2	Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen pešcem	20
5.2	Tuja literatura – predlog ukrepov za odvratanje prehajanja pešcev čez progo	21
6	ANALIZA PREHODOV NA ODSEKU PROGE LJUBLJANA-GROSUPLJE	22
6.1	Predstavitev problema	22
6.2	Vhodni podatki	22
6.2.1	Geodetski podatki	23
6.2.2	Okoljske omejitve	23
6.3	Identifikacija NPR in IzNPr na progi Ljubljana-Grosuplje	23
6.4	Analiza NPR glede na kategorijo ceste in način zavarovanja	26
6.4.1	Analiza NPR z državnimi cestami	26
6.4.2	Analiza NPR z občinskimi in nekategoriziranimi cestami	27
6.4.3	Analiza NPR glede vrsto zapornic	27
6.5	Analiza prometne varnosti – analiza statističnih podatkov na progi med 2007 in 2011	28
6.5.1	Prikaz ID na progi med leti 2007 in 2011	28
6.5.2	Vrsta zavarovanja prehoda glede na leto ID	28
6.6	Analiza gostote cestnega prometa	30
6.7	Analiza gostote železniškega prometa	31
7	PREDLOG UREDITVE NPR NA PROGI LJUBLJANA-GROSUPLJE	33
7.1	Omejitve pri umeščanju prometne infrastrukture v prostor	33
7.1.1	Zavarovana območja	33
7.1.1.1	Širša zavarovana območja	34
7.1.2	Ekološko pomembna območja	34
7.1.3	Vodovarstveno območje	34

7.1.4	Kulturna dediščina	35
7.1.5	Kmetijska zemljišča	36
7.1.6	Poselitev	36
7.2	Predlog ureditve NPr Gruberjev prekop I in Gruberjev prekop II	37
7.2.1	Opis stanja	38
7.2.2	Predlog ukrepa	39
7.3	Predlog ureditve NPr Črna pot in Nebčeva ulica	42
7.3.1	Opis stanja	44
7.3.2	Predlog ukrepa	45
7.4	Predlog ureditve NPr Babnogoriška I, Babnogoriška II in Pod Strahom	49
7.4.1	Opis stanja	51
7.4.2	Predlog ukrepa	53
7.5	Predlog ureditve NPr Kamnolom	58
7.5.1	Opis stanja	58
7.5.2	Predlog ukrepa	59
7.6	Predlog ureditve NPr Reber	61
7.6.1	Opis stanja	61
7.6.2	Predlog ukrepa	62
7.7	Predlog ureditve NPr Dole	64
7.7.1	Opis stanja	65
7.7.2	Predlog ukrepa	66
7.8	Predlog ureditve NPr Mali vrh	67
7.8.1	Opis stanja	68
7.8.2	Predlog ukrepa	69
7.9	Predlog ureditve NPr Tlake in NPr Razdrto	71
7.9.1	Opis stanja	72
7.9.2	Predlog ukrepa	73
7.10	Predlog ureditve NPr Gregorčičeva, NPr Lipoglavska in NPr Kračmanova	74
7.10.1	Opis stanja	76
7.10.2	Predlog ukrepa	77
7.11	Predlog ureditve NPr Brvace in NPr Kadunčeva	81
7.11.1	Opis stanja in predlog ukrepa	81
8	PREDLOG UREDITVE ČRNIH NPR ZA PEŠCE	83
8.1	Predlog ureditve črnega NPr pešci Grablovičeva	83
8.1.1	Opis stanja	83
8.1.2	Predlog ukrepa	83
8.2	Predlog ureditve črnega NPr pešci Mesarska cesta	84

8.2.1	Opis stanja	84
8.2.2	Predlog ukrepa	85
8.3	Predlog ureditve črnih NPr pešci Gubčeve brigade in Cankarjeve brigade	85
8.3.1	Opis stanja	86
8.3.2	Predlog ukrepa	86
8.4	Predlog ureditve NPr pešci Ob Dolenjski železnici	87
8.4.1	Opis stanja	87
8.4.2	Predlog ukrepa	88
8.5	Predlog ureditve črnega NPr pešci Supernova in E.Leclerc	88
8.5.1	Opis stanja	89
8.5.2	Predlog ukrepa	89
9	ZAKLJUČEK	91
	VIRI	94

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Pogoj izvedbe IzNPr glede na kategorijo državne ceste	7
Preglednica 2: Pogoj izvedbe IzNPr glede na kategorijo občinske ceste	8
Preglednica 3: Pogoj izvedbe IzNPr glede na nekategorizirano cesto	8
Preglednica 4: Gostota cestnega prometa	8
Preglednica 5: Gostota železniškega prometa	9
Preglednica 6: Primerjava atributov med odsekom proge Ljubljana-Grosuplje in Slovenijo	22
Preglednica 7: Prikaz NPr glede na kategorijo ceste in vrsto zavarovanja	26
Preglednica 8: Pregled NPr z državnimi cestami	26
Preglednica 9: Prikaz ID med leti 2007 in 2011	28
Preglednica 10: Zavarovanost prehodov, kjer se je zgodil ID	28
Preglednica 11: Udeleženci ID	29
Preglednica 12: ID glede na letni čas	29
Preglednica 13: Urni interval ID	30
Preglednica 14: Prikaz atributov NPr Gruberjev prekop I in Gruberjev prekop II	39
Preglednica 15: Prikaz atributov NPr Črna pot in NPr Nebčeva ulica	47
Preglednica 16: Prikaz atributov na NPr Babnogoriška I, NPr Babnogoriška II in NPr Pod Strahom	53
Preglednica 17: Prikaz atributov NPr Kamnolom	59
Preglednica 18: Prikaz atributov za NPr Reber	62
Preglednica 19: Prikaz atributov za NPr Dole	65
Preglednica 20: Prikaz atributov na NPr Mali vrh	69
Preglednica 21: Prikaz atributov za NPr Razdrto	72
Preglednica 22: Prikaz atributov za NPr Gregorčičeva ulica, NPr Lipoglavska ulica in NPr Kračmanova ulica	77

KAZALO SLIK

Slika 1: Nevarno območje NPr (Pravilnik o nivojskih prehodih, 2008)	4
Slika 2: Primer prečnega prereza NPr v montažni izvedbi na betonskih pragih (Hirail, 2012)	5
Slika 3: Preglednostni prostor – vidljivostni trikotnik (Landeka, 2011)	11
Slika 4: Spodnji del svetlega profila, b = širina žleba, g = globina žleba (Pravilnik o nivojskih prehodih, 2008)	14
Slika 5: Prometni znak I-36	15
Slika 6: Prometni znak I-37	16
Slika 7: Prometna znaka I-38 (levo) in prometna znaka I-38.1(desno)	16
Slika 8: Prometni znak I-39	16
Slika 9: Prometni znak I-40	16
Slika 10: Prikaz prehodov v MOL	24
Slika 11: Prikaz prehodov v Občini Škofljica	25
Slika 12: Prikaz prehodov v Občini Grosuplje	25
Slika 13: NPr št. 08 in NPr št. 09 v vodovarstvenem območju III. kategorije Ljubljansko polje	37
Slika 14: Pogled na NPr št. 08 Gruberjev prekop I v smeri vodnega kanala Gruberjev prekop	37
Slika 15: Pogled na NPr št. 09 Gruberjev prekop II v smeri Gruberjevega prekopa	37
Slika 16: Potreben preglednostni prostor ter predlog ukrepa na NPr Gruberjev prekop I in Gruberjev prekop II	41
Slika 17: NPr št. 24 Črna pot s prikazanim potekom terena, EPO, kmetijskimi zemljišči in zavarovanim območjem	42
Slika 18: NPr št. 25 Nebčeva ulica s prikazanim potekom terena, EPO, kmetijskimi zemljišči ter zavarovanim območjem	42
Slika 19: Prikaz kulturne dediščine na NPr št. 24 Črna pot in NPr št. 25 Nebčeva ulica (Portal PISO, 2012)	43
Slika 20: Pogled na NPr št. 24 Črna pot v smeri iz glavne ceste (zgoraj) ter v smeri priključitve na glavno cesto (spodaj)	43
Slika 21: Pogled na NPr št. 25 Nebčeva ulica v smeri iz glavne ceste (zgoraj) ter v smeri priključitve na glavno cesto (spodaj)	43
Slika 22: Potrebni preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 24 Črna pot in NPr št. 25 Nebčeva ulica	48
Slika 23: NPr št. 26 Vrečarjeva in št. 27 Babnogoriška I s prikazanim potekom terena, EPO, območjem kmetijskih zemljišč in poplavnim območjem	49
Slika 24: NPr št. 28 Babnogoriška II in št. 29 Pod Strahom s prikazanim potekom terena, EPO in območjem kmetijskih zemljišč	49
Slika 25: Kulturna dediščina na NPr Babnogoriška I, Babnogoriška II in Pod Strahom (Portal PISO, 2012)	50
Slika 26: Pogled na NPr št. 27 Babnogoriška I s smeri iz glavne ceste (zgoraj) in v smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica (spodaj)	50
Slika 27: Pogled na NPr št. 28 Babnogoriška II iz smeri glavne ceste (zgoraj) in v smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica (spodaj)	50

Slika 28: Pogled na NPr št. 29 Pod Strahom iz smeri glavne ceste (zgoraj) in v smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica (spodaj)	51
Slika 29: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 27 Babnogoriška I, NPr št. 28 Babnogoriška II in NPr št. 29 Pod Strahom	57
Slika 30: NPr št. 34 Kamnolom s prikazom kmetijskih zemljišč in poplavnih območij	58
Slika 31: Pogled na NPr št. 34 Kamnolom v smeri kamnoloma (zgoraj) in iz smeri proti regionalni cesti (spodaj)	58
Slika 32: Potreben preglednostni prostor in predlog ureditve NPr Kamnolom	60
Slika 33: NPr št. 36 Reber prikazan z območjem kmetijskih zemljišč in prikaz potek terena	61
Slika 34: Pogled na NPr št. 36 Reber v smeri vasi Reber(zgoraj) in v smeri iz vasi Reber (spodaj)	61
Slika 35: Predlog ukrepa na NPr št. 36 Reber	63
Slika 36: NPr št. 37 Dole s prikazom kmetijskih zemljišč in razgibanosti terena	64
Slika 37: Pogled na NPr št. 37 Dole v smeri vasi Dole (zgoraj) in smeri iz vasi Dole (spodaj)	64
Slika 38: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 37 Dole	67
Slika 39: NPr št. 39 Mali vrh s prikazom vodovarstvenega območja (občinski nivo) ter prikazom razgibanosti terena	67
Slika 40: Pogled na NPr št. 39 Mali vrh v smeri zajetja Stavka	68
Slika 41: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 39 Mali vrh	70
Slika 42: NPr št. 42 Tlake in NPr št. 43 Razdrto s prikazano razgibanostjo terena in kmetijskimi zemljišči	71
Slika 43: Pogled na opuščen NPr št. 42 Tlake	71
Slika 44: Pogled na NPr št. 43 Razdrto v smeri proti lokalni cesti (zgoraj) in v smeri proti gozdu (spodaj)	71
Slika 45: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 43 Razdrto	74
Slika 46: NPr št. 46 Gregorčičeva, NPr št. 47 Lipoglavska in NPr št. 48 Kračmanova s prikazano razgibanostjo terena ter območjem kmetijskih zemljišč	74
Slika 47: Pogled na NPr št. 46 Gregorčičeva ulica iz smeri regionalne ceste	75
Slika 48: Pogled na NPr št. 47 Lipoglavska ulica iz smeri regionalne ceste (zgoraj) in v smeri regionalne ceste (spodaj)	75
Slika 49: Pogled na NPr št. 47 Kračmanova cesta iz smeri regionalne ceste (zgoraj) in v smeri regionalne ceste (spodaj)	75
Slika 50: Potrebna preglednost in predlog ukrepa na NPr št. 46 Gregorčičeva	80
Slika 51: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 47 Lipoglavska in NPr št. 48 Kračmanova	80
Slika 52: Pogled na NPr št. 51 Brvace v smeri vodotoka Bičje (zgoraj) in v smeri regionalne ceste (spodaj)	81
Slika 53: Pogled na NPr št. 52 Kadunčeva v smeri kraja Brezje pri Grosuplju(zgoraj) in v smeri regionalne ceste (spodaj)	81
Slika 54: Predlog ukrepa NPr Kadunčeva in NPr Brvace (http://www.dpa.mop.gov.si/doc , 2012)	82
Slika 55: Pogled na črni NPr za pešce št. 02 Grablovičeva z Grablovičeve ulice	83
Slika 56: Prikaz lokacije in preglednosti črnega NPr za pešce št. 02 Grablovičeva	84

Slika 57: Pogled na črni NPr pešci št. 07 Mesarska	84
Slika 58: Prikaz potrebne preglednosti in lokacije črnega NPr št. 07 Mesarska	85
Slika 59: Pogled na črni NPr pešci št. 15 Gubčeve brigade (levo) in št. 16 Cankarjeve brigade (desno)	85
Slika 60: Prikaz potrebne preglednosti in prikaz lokacije črnega NPr za pešce št. 15 Gubčeve brigade in št. 16 Cankarjeve brigade	87
Slika 61: Pogled na črni NPr za pešce št. 18 Ob Dolenjski železnici	87
Slika 62: Prikaz potrebne preglednosti in prikaz lokacije črnega NPr za pešce št. 18. Ob Dolenjski železnici	88
Slika 63: Pogled na črni NPr pešci št. 20 Supernova (levo) in št. 21 E.Leclerc (desno)	89
Slika 64: Prikaz potrebne preglednosti in prikaz lokacije črnega NPr za pešce št. 20 Supernova in št. 21 E.Leclerc	90

KRATICE

ACS	NPr zavarovan z avtomatskimi napravami, s cestnimi signali
AK	Andrejev križ
DPN	državni prostorski načrt
EPO	ekološko pomembno območje
EU	Evropska unija
ID	izredni dogodek
IzNPr	izvennivojski prehod
JP	javna pot
LC	lokalna cesta
MOL	Mestna občina Ljubljana
NPr	nivojski prehod
PLDP	povprečni letni dnevni promet
PZ/Z	NPr zavarovan z avtomatskimi napravami, s cestnimi signali in polzapornico/zapornico
TSI	tehnična specifikacija o interoperabilnosti
VVO	vodovarstveno območje

1 UVOD

V študijskih letih sem se nemalokrat posluževala vlaka kot prevoznega sredstva od doma do Fakultete za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani. Prihajam iz Dolenjske, kar je tudi eden izmed razlogov, da je v diplomskem delu obravnavan odsek proge Ljubljana-Grosuplje. Drugi razloga pa razkriva že samo vožnja po Dolenjski cesti, kjer lahko opazimo veliko število prehodov na zelo kratkem odseku proge.

Prehod je skupno ime, ki zajema tako nivojski prehod (v nadaljevanju NPr) kot tudi izvennivojski prehod (v nadaljevanju IzNPr) ceste in železniške proge. NPr je po definiciji Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) križanje proge in javne ali nekategorizirane ceste, ki je dana v cestni promet v nivoju. Kot NPr se ne upoštevata dostop do peronov in službeni prehod.

Nivojska križanja so potencialne konfliktne točke za trk med cestnimi vozili in vlaki ter predstavljajo kompleksno problematiko v sklopu cestno-prometne varnosti. Dejstvo, da imajo vlaki na NPr prednost pred vsemi udeleženci v cestnem prometu, privede do tega, da zaradi različnih vzrokov pride do interakcije cestnih vozil z železniško infrastrukturo. Varnost na nivojskih križanjih je problem na globalni ravni. Tematici varnosti na NPr posvečajo pozornost prometne oblasti, železniška industrija in širša javnost. Izredni dogodki na železniških progah ne povzročajo le poškodb in smrti udeležencev, temveč predstavljajo velike ekonomske izgube (zaradi zamud vlakov) in poškodbe cestno-železniške infrastrukture.

1.1 Namen in cilji diplomske naloge

Namen naloge je, da se za posamezen NPr ter črne NPr za pešce na podlagi veljavnih meril oceni varnost prečkanja ter preveri skladnost veljavne zakonodaje z obstoječo ureditvijo NPr. Za potrebe analize je potrebno evidentiranje vseh prehodov na odseku proge Ljubljana-Grosuplje, vključno s črnimi NPr za pešce. Mesta nelegalnih prečkanj smo poimenovali črni NPr za pešce. Črni NPr za pešce ni označen oziroma ni zavarovan. Z analizo kategorije cest, načinom zavarovanja NPr ter analizo statističnih podatkov izrednih dogodkov se prikaže cestno-železniška prometna varnost na celotnem odseku proge. Z analizo obstoječega stanja (način zavarovanja, preglednost, kot križanja, gostota železniškega in cestnega prometa, omejitve v prostoru itd.) pasivno zavarovanih NPr ter NPr, ki so aktivno zavarovani samo z avtomatskim cestnim signalom na tem odseku, se preveri usklajenost sedanje ureditve NPr z veljavno zakonodajo in podzakonskimi akti, ki veljajo v Republiki Sloveniji. Prav tako se ovrednoti smiselnost obstoja črnih NPr za pešce glede na možnost zagotovitve varnega prečkanja preko NPr ter oddaljenostjo od najbližjega prehoda, ki je tudi namenjen pešcem.

Vsebinski sklopi glavnega dela diplomske naloge si sledijo na naslednji način:

- obravnava slovenskih predpisov, ki zajemajo nivojska križanja;
- obravnava evropskih predpisov, ki urejajo križanje ceste in železnice;
- varnost na NPR;
- urejanje črnih NPR za pešce;
- omejitve pri umeščanju prometne infrastrukture;
- analiza prehodov na odseku proge;
- predlog ureditve pasivno zavarovanih NPR ter NPR, ki so aktivno zavarovani z avtomatskim cestnim signalom na odseku proge ter
- predlog ureditve črnih NPR za pešce na obravnavanem odseku proge.

Merila za analizo in ocenjevanje NPR s prometnega vidika:

- število NPR in najmanjša razdalja med sosednjimi NPR;
- kategorija cest;
- prometne obremenitve obravnavanih cest;
- prometne obremenitve železniškega prometa;
- preglednost;
- oddaljenost najbližjih križišč od NPR;
- analiza prometne varnosti – analiza statističnih podatkov.

Merila za analizo in ocenjevanje NPR z okoljsko-prostorskega vidika:

- območja varstva in omejitve prostora – okoljska izhodišča: vodovarstvena območja, območja naravnih vrednot (zavarovana območja), ekološko pomembna območja, varstvo kulturne dediščine, kmetijska zemljišča, poselitev, krajinske značilnosti.

Cilj diplomske naloge je, da se na podlagi prometnih in okoljskih meril NPR analizirajo in podajo predlogi za izboljšanje prometne varnosti na NPR na odseku proge Ljubljana-Grosuplje.

2 SLOVENSKA ZAKONODAJA, KI UREJA KRIŽANJE CESTE IN ŽELEZNICE

2.1 Načini zavarovanja prehoda

NPr so po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) ločeni na zavarovane in nezavarovane. V tujini se za zavarovane NPr uporablja izraz aktivno zavarovani prehodi, nezavarovane prehode pa pojmujejo kot pasivno zavarovani prehodi.

2.1.1 Zavarovan prehod

Pravilnik o nivojskih prehodih (2008) med zavarovane NPr vključuje prehode, kjer cestni promet zaustavlja železniški delavec s predpisanim znakom ter NPr opremljene s tehničnimi sredstvi:

- ki napovedujejo prihod vlaka in prepovedujejo udeležencem cestnega prometa prečkati progo – avtomatski cestni signali (v nadaljevanju ACS), in
- ki napovedujejo prihod vlaka ter prepovedujejo in preprečujejo udeležencem cestnega prometa prečkati progo – avtomatski cestni signali in polzapornice/zapornice (v nadaljevanju PZ/Z).

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) se z zapornicami ali polzapornicami zavaruje tiste NPr, na katerih to zahtevajo preglednost s ceste na progo, gostota in vrsta prometa ter druge krajevne razmere pomembne za varnost prometa.

2.1.2 Nezavarovan prehod

Zakon o varnosti v cestnem prometu (2008) definira nezavarovan prehod ceste čez železniško progo kot prehod, označen samo s prometnim znakom, ki je brez zapornic, polzapornic ali svetlobnih prometnih znakov, ki napovedujejo prihod vlaka. NPr je nezavarovan, če je po Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (2000) označen z znakom za nevarnost I-38 »Andrejev križ« (v nadaljevanju AK).

2.2 Pogoji zavarovanja prehoda

Pravilnik o nivojskih prehodih (2008) predpisuje aktivno zavarovanje NPr neodvisno od hitrosti vlaka v primeru:

- srednjega ali gostega cestnega prometa (glej Preglednica 4),
- zelo gostega železniškega prometa (glej Preglednica 5),
- ko preglednostni prostor na pasivno zavarovanih prehodih ni zagotovljen,
- če na cesti poteka linija javnega potniškega prometa,
- če je kategorija ceste glavna cesta II. reda ali regionalna cesta I. reda ter
- v primeru dvo- ali večtirne proge.

Upoštevanje navedenih primerov ni potrebno, kadar je promet na industrijskih tirih urejen na način, da železniški delavec s signalnim znakom ustavi cestni promet.

Uporaba tehničnega sredstva PZ/Z je obvezna v naslednjih primerih:

- pri zavarovanju NPr na dvo- ali večtirnih progah,
- na progah z največjimi dovoljenimi progovnimi hitrostmi nad 100 km/h,
- pri križanjih s cestami, katerih širina vozišča znaša 7 m in več,
- pri križanjih s cestami z dvema ali več prometnimi pasovi na smernem vozišču,
- pri križanjih, kjer je gost cestni promet ali/in gost železniški promet.

Na vseh nadgradnjah in novogradnjah aktivno zavarovanih NPr se vgradijo zapornice.

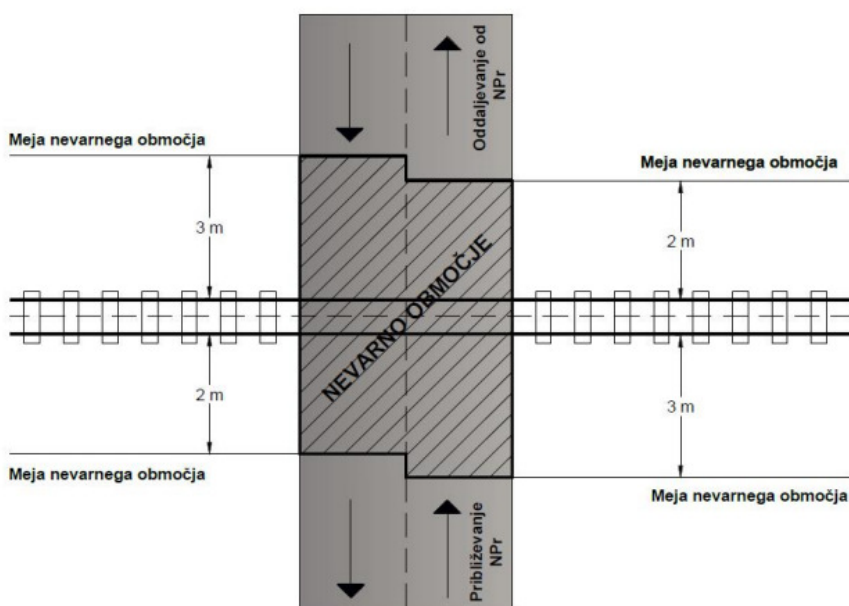
Glede na podane časovne roke Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) je potrebno NPr, ki so aktivno zavarovani s polzapornicami nadgraditi v NPr z zapornicami. Prav tako je potrebno aktivno zavarovane NPr z ACS nadgraditi z zapornicami. To je potrebno storiti najkasneje do leta 2018 ali:

- ob prvi rekonstrukciji ceste, ki vodi čez NPr, ali
- ob prvi nadgradnji naprav za zavarovanje.

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) mora biti NPr na odseku proge, kjer je največja dovoljena progovna hitrost večja od 100 km/h, aktivno zavarovan s tehničnim sredstvom PZ/Z.

2.3 Nevarno območje NPr

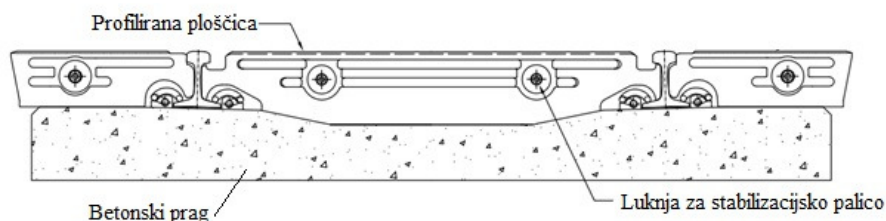
Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je nevarno območje NPr opredeljeno kot del ceste, ki se v smeri vožnje začne 3 m pred prvo tirnico in konča 2 m za zadnjo tirnico.



Slika 1: Nevarno območje NPr (Pravilnik o nivojskih prehodih, 2008)

2.4 Tiri na NPr

Po Pravilniku o zgornjem ustroju železniških prog (2010) je na NPr, kjer se križata proga in glavna ali regionalna cesta I. in II. reda, ne glede na kategorijo ceste v krivinah prog, po katerih vozijo vlaki z nagibno tehniko, potrebno vgraditi NPr v montažni izvedbi.



Slika 2: Primer prečnega prereza NPr v montažni izvedbi na betonskih pragih (Hirail, 2012)

Prav tako velja po Pravilniku o zgornjem ustroju železniških prog (2010), če se na NPr vgrajujejo ščitne tirnice na notranji strani voznih tirnic, morajo biti le-te daljše od širine vozišča za najmanj 50 cm in na koncih, na dolžini 30 cm, upognjene k osi tira. Razdalja med notranjimi robovi tirničnih glav na koncu upognjenega dela ščitne tirnice mora biti najmanj 110 mm. Širina in globina žleba med ščitno in vozno tirnico morata biti usklajeni z dopustnimi merami spodnjega dela svetlega profila, določenega v tem pravilniku. Na NPr v krivini, z nadvišano zunanjo tirnico, se niveleta ceste prilagaja prečnemu nagibu tira oziroma tirov. Za ureditev NPr se uporabijo tipske rešitve ali pa se posamezni primeri rešujejo s projektno dokumentacijo.

2.5 Širina cestišča na NPr

Cestišče je del cestnega sveta. Sestavljeno je iz vozišča (prometni pasovi, dodatni pasovi, robni in odstavniki pasovi) in stranskih pasov oziroma površin (za pešce, kolesarje, bankine, berme, naprave za odvodnjavanje, ločilni pasovi). Vozišče je sestavljeno iz prometnih pasov za vozila in robnih pasov, ki omogočajo varno odvijanje prometa (Juvanc et al., 2005).

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je širina cestišča funkcija kategorije ceste. Predpisana je najmanjša širina cestišča, in sicer 3 m. Širina cestišča mora biti enaka na samem NPr, kot tudi pred in za NPr v dolžini najmanj 20 m. Če je širina cestišča na NPr ožja od 6 m, mora imeti NPr pri dvosmernem prometu, v smeri vožnje, na desni strani, pred NPr izogibališče. Vozišče mora tako imeti skupaj z izogibališčem širino najmanj 6 m. Upravljalavec ceste bi moral s cestno signalizacijo omogočiti varen prehod čez NPr, ki ima cestišče ožje od 6 m.

Pravilnik o nivojskih prehodih (2008) v prehodih in končnih določbah navaja prehodno obdobje za izpolnitev zahtev posameznih določb. Kjer je širina cestišča na NPr manjša od širine cestišč pred NPr in/ali za njim oziroma je manjša od 3 m je treba širino cestišča na NPr urediti, in sicer:

- najkasneje v treh letih, če je na NPR evidentirana resna nesreča ali nesreča na območju NPR, ki je posledica onemogočenega srečanja vozil, ki lahko vozijo po tej cesti, ali
- najkasneje v treh letih, če so v enem letu evidentirana trije incidenti na območju NPR, ki so posledica onemogočenega srečanja vozil, ki lahko vozijo po tej cesti, ali
- najkasneje v treh letih, če je NPR na cesti, ki vodi do mest, ki jih obiskovalci obiskujejo s turističnimi ali šolskimi avtobusi, ali
- pri prvi rekonstrukciji ceste, ki vodi čez tak NPR.

Rok za izpolnitev zahteve o širini ceste je do leta 2018.

2.6 Niveletni potek ceste

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) mora biti cestišče na NPR 3 m pred prvo tirnico in 3 m za zadnjo tirnico v nivoju zgornjega roba tirnice. Cesta pa mora biti v dolžini najmanj 20 m pred NPR v vzdolžnem nagibu, ki je manjši od 3,5 %, vendar ta omejitev ne velja za javne poti. Upravljavca mora s cestno signalizacijo signalizirati prepoved vožnje cestnih vozil, ki ne morejo varno prečkati prehod.

2.7 Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPR

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je potrebno na pasivno zavarovanem prehodu s prometnimi znaki omejiti hitrost vožnje po cesti na največ 50 km/h, da zadostimo pogoju za varno prečkanje proge na NPR. Hitrost vožnje je potrebno omejiti glede na preglednostni prostor na progo s prometnim znakom II-30 »omejitev hitrosti«.

Po Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na javni cesti (2000) je potrebno hitrost omejiti z prometnim znakom II-30 »omejitev hitrosti«, kjer vozila ne smejo voziti z večjo hitrostjo kot je označena na znaku. Hitrost približevanja NPR je potrebno prilagoditi z ozirom na preglednostni prostor na NPR.

Po Pravilniku o zgornjem ustroju železniških prog (2010) je največja dovoljena progovna hitrost (oznaka V_{max}) tista hitrost na progi ali odsekih proge, ki se določi glede na geometrijske elemente proge, tehnično stanje proge, njeno opremljenost in tehnične značilnosti vlaka.

2.8 Kategorija ceste, ki križa železniško progo

Kategorija javne ceste določa povezovalno funkcijo ceste ter prometno-tehnične lastnosti ceste.

Zakon o cestah (2010) definira javno cesto kot cesto, ki jo država ali občina, v skladu z merili za kategorizacijo javnih cest, razglasi za javno cesto določene kategorije in jo lahko vsak prosto uporablja na način in pod pogoji, določenimi z zakonom in drugimi predpisi. Tiste javne ceste, ki niso kategorizirane kot državne ceste, so občinske ceste.

Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest (1997) opredeljuje kategorije občinskih in državnih cest. Državne ceste kategorizira na avtoceste, hitre ceste, glavne ceste I. reda (v nadaljevanju G1), glavne ceste II. reda (v nadaljevanju G2), regionalne ceste I. reda (v nadaljevanju R1), regionalne ceste II. reda (v nadaljevanju R2) in regionalne ceste III. reda (v nadaljevanju R3). Občinske ceste kategorizira na lokalne ceste (v nadaljevanju LC) in javne poti (v nadaljevanju JP).

Avtoceste vzdržuje in upravlja Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji (DARS), glavne in regionalne državne ceste pa upravlja in vzdržuje Direkcija Republike Slovenije za ceste (DRSC). Občinske ceste vzdržujejo in upravljajo posamezne občine.

Zakon o cestah (2010) definira tudi nekategorizirano cesto. Uporablja se za javni cestni promet. Pod nekategorizirano cesto spada vsaka prometna površina, na kateri se opravlja promet na način in pod pogoji, kot jih v skladu s Zakonom o cestah in predpisom, ki ureja pravila cestnega prometa, določi lastnik ali od njega pooblaščen upravljavec.

2.8.1 Državne ceste

Pravilnik o projektiranju cest (2005) definira namen državnih cest, obravnava način križanja in zavarovanja prehoda avtoceste, glavne in regionalne ceste z železnico. Na avtocesti je potrebno prometnim udeležencem zagotoviti najvišji nivo prometne varnosti in udobja; vsa križanja z drugimi prometnicami je potrebno izvesti izvennivojsko. Glavna cesta, ki je namenjena vsem vrstam cestnega prometa, mora imeti vozišče izvedeno izvennivojsko z železniško progo. Regionalna cesta, ki je namenjena vsem vrstam cestnega prometa, mora imeti vozišče izvedeno nivojsko oziroma izvennivojsko z železniško progo, če je to upravičeno zaradi varnosti cestnega prometa. Na regionalnih cestah morajo biti NPr preko železniške proge aktivno zavarovani.

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) mora biti križanje železniške proge z avtocesto in G1 izvennivojsko. Križanje železniške proge z G2, R1, R2 in R3 mora biti izvennivojsko, ko je zadoščeno pogojem za izvedbo IzNPr (glej Preglednica 1). Neskladnost med Zakonom o varnosti v železniškem prometu (2010) in Pravilnikom o projektiranju cest (2005) se pojavi glede izvedbe IzNPr na glavni cesti.

Preglednica 1: Pogoj izvedbe IzNPr glede na kategorijo državne ceste

Pogoji izvedbe IzNPr za NPr preko G2, R1, R2, R3		
PLDP vozil	PLDP vlakov	Progovna hitrost
> 7.000	> 70	> 160 km/h

2.8.2 Občinske ceste

Pravilnik o projektiranju cest (2005) definira tudi namen občinskih cest, način križanja in zavarovanja prehoda LC in JP z ostalimi prometnicami in z železnico. LC je namenjena mešanemu prometu, imeti mora izvennivojska križanja z železniško progo, če je to upravičeno zaradi varnosti cestnega prometa. NPr LC preko železniške proge morajo biti aktivno zavarovani. JP je namenjena določeni vrsti cestnega prometa. NPr JP preko železniške proge morajo biti aktivno zavarovani, če to zahteva varnost cestnega prometa.

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) mora biti križanje železniške proge z LC in JP izvennivojsko, ko je zadoščeno pogojem za izvedbo IzNPr (glej Preglednica 2).

Preglednica 2: Pogoj izvedbe IzNPr glede na kategorijo občinske ceste

Pogoji izvedbe IzNPr za NPr preko LC in JP		
PLDP vozil	PLDP vlakov	Progovna hitrost
> 7.000	> 70	> 160 km/h

2.8.3 Nekategorizirane ceste

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) mora biti križanje z drugo cesto izvennivojsko, ko je zadoščeno pogojem za izvedbo IzNPr (glej Preglednica 3).

Preglednica 3: Pogoj izvedbe IzNPr glede na nekategorizirano cesto

Pogoji izvedbe IzNPr za NPr preko nekategorizirane ceste		
PLDP vozil	PLDP vlakov	Progovna hitrost
> 7.000	> 70	> 160 km/h

2.9 Gostota cestnega in železniškega prometa na območju NPr

Pravilnik o nivojskih prehodih (2008) opredeljuje gostoto cestnega prometa s povprečnim letnim dnevnim prometom (v nadaljevanju PLDP) z enoto vozil/dan (glej Preglednica 4).

Preglednica 4: Gostota cestnega prometa

Občasen (sezonski)	Redek	Srednji	Gost	Zelo gost
$PLDP \leq 25$	$25 < PLDP < 250$	$250 \leq PLDP < 2.500$	$2.500 \leq PLDP < 7.000$	$PLDP \geq 7.000$

Pravilnik o nivojskih prehodih (2008) opredeljuje gostoto železniškega prometa s PLDP le za zelo gost železniški promet (glej Preglednica 5).

Preglednica 5: Gostota železniškega prometa

Zelo gost
PLDP \geq 70

2.10 Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr

Po Zakonu o cestah (2010) je potrebno križanja cest in železniških prog omejiti le na najnujnejši obseg, in sicer tako, da se dvoje ali več cest usmeri na skupno križanje z železniško progo.

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je ravno tako predpisano zmanjšanje NPr le na najnujnejše. To lahko dosežemo tako, da obstoječe NPr izvedemo izvennivojsko. Drugi način pa je z ukinitvijo NPr in umestitvijo povezovalnih cest od mesta ukinjenega NPr do bližnjega prehoda (NPr ali IzNPr). V pravilniku so predpisane tudi medsebojne razdalje tako med dvema NPr kot tudi med NPr in IzNPr. »Razdalja med dvema NPr in NPr ter IzNPr mora biti enaka ali večja od 2000 m. Razdalja med dvema NPr in NPr ter IzNPr na regionalnih progah je lahko manjša od 2000 m, če je dolžina preusmerjevalne povezovalne poti iz enega prehoda na drugega daljša od 4000 m, merjeno od prehoda od ene do druge strani«.

Pravilnik o nivojskih prehodih (2008) navaja prehodno obdobje za izpolnitev zahtev posameznih določb. Kjer sta dva ali več NPr na manjši razdalji od 2000 m, se NPr ukini zato, da bo razdalja med dvema NPr najmanj 2000 m najkasneje do leta 2018 oziroma do:

- prve rekonstrukcije ceste, ki vodi čez tak NPr, ali
- izgradnje povezovalnih cest, ki bi omogočile preusmeritve, ali
- izgradnje IzNPr v bližini NPr.

2.11 Gradnja novih prehodov

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) se novi NPr smejo graditi le na regionalnih progah. Razdalja ne sme biti manjša od 2000 m od obstoječega NPr ali IzNPr, če je načrtovani PLDP cestnega prometa večji od 250 vozil in je PLDP vlakov manjši od 70 vlakov ter je dovoljena progovna hitrost manjša od 160 km/h.

2.12 Nivojska križanja na postajah

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) se obstoječa nivojska križanja proge s cesto ne smejo nahajati med uvoznimi in izvoznimi kretnicami na prometnem mestu. Obstoječi NPr morajo biti

izvedeni kot IzNPr do leta 2014. Minister lahko odloči, da se gradnja IzNPr opusti, če je prostorsko nesprejemljiva oziroma ekonomsko neupravičena.

2.13 Kot križanja in preglednost NPr

Po Zakonu o varnosti cestnega prometa (2008) mora biti udeležencem cestnega prometa na pasivno zavarovanem prehodu ceste čez železniško progo:

- zagotovljena zadostna pregledna razdalja glede na hitrost vlakov na tem delu proge in
- omogočeno, da pravočasno in zlahka opazijo bližajoči se vlak.

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) mora upravljavec ceste ali poti na NPr, označenem samo s prometnim znakom, t.j. na pasivno zavarovanem prehodu, zagotoviti zadostno preglednost s ceste na progo, tako da lahko udeleženci v cestnem prometu s potrebno pazljivostjo varno in neovirano prečkajo tak NPr. V bližini NPr ob progi je dovoljeno graditi le objekte, ki so namenjeni železniškemu prometu. Ni dovoljeno saditi drevja, visokega rastlinja ali storiti česa drugega, kar preprečuje ali zmanjšuje preglednost na NPr.

Na pasivno zavarovanem NPr je po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) dovoljen kot križanja ceste s progo med 75° in 90°. Najbolj optimalen je pravi kot ceste s progo. Še sprejemljiv kot križanja je kot 75°, v nobenem primeru pa kot križanja ne sme biti manjši od 75°. Na aktivno zavarovanem NPr je dopusten kot križanja proge s cesto med 75° in 45°. Le izjemoma je lahko kot križanja enak oziroma manjši od 45°. Za vse kote križanja na aktivno zavarovanem prehodu, ki so manjši od 75°, je potrebno pridobiti soglasje cestnih in železniških prometnih organov.

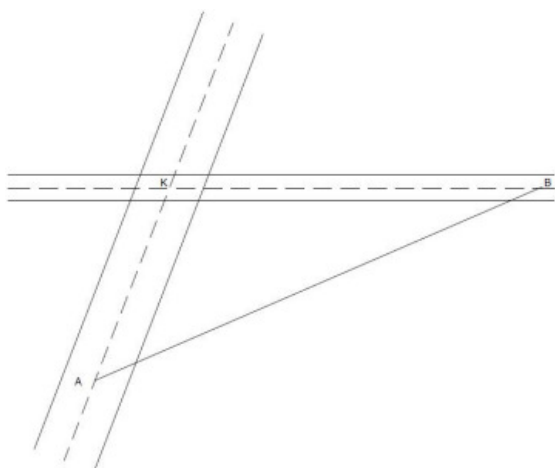
V Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) so podani roki za izpolnitev zahtev. Ena izmed zahtev je, da je potrebno na pasivno zavarovanih prehodih med progo in cesto doseči kot križanja najmanj 75° najkasneje do leta 2018 oziroma do:

- najkasneje v treh letih, če je na NPr evidentirana resna nesreča ali nesreča, ki je posledica neustrezne preglednosti na progo zaradi preostrega kota križanja, ali
- najkasneje v treh letih, če so v enem letu evidentirani trije incidenti zaradi preostrega kota križanja, ali
- najkasneje v treh letih, če je NPr na cesti, ki vodi do mest, ki jih obiskovalci obiskujejo s turističnimi ali šolskimi avtobusi, ali
- ob prvi rekonstrukciji ceste, ki vodi čez tak NPr.

Udeležencem v cestnem prometu je potrebno zagotoviti varno prečkanje NPr ob upoštevanju prometnih pravil in signalizacije za najdaljše vozilo glede na kategorijo ceste in minimalno povprečno hitrost 5 km/h pri vožnji preko prehoda. Na pasivno zavarovanih NPr se s pogledom s ceste z mesta vidljivosti za hitrost 5 km/h ugotovi, z ozirom na največjo progovno hitrost vlaka, ali je zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi.

Mesto vidljivosti (mesto A, glej Slika 3) je mesto na cesti, s katerega ima udeleženec v prometu glede na dovoljeno hitrost na cesti, neprekinjen pogled do mesta vidnosti na progi. Je na razdalji dolžine poti ustavljanja pred AK. Mesto vidnosti (mesto B, glej Slika 3) je mesto na progi, oddaljeno najmanj toliko, da ima udeleženec v prometu možnost opaziti prihajajoče železniško vozilo in svoje vozilo pred AK zaustaviti. Točka K je točka križanja osi ceste in tira (Slika 3).

Če je preglednostni prostor zagotovljen, se preveri preglednost še z mesta vidljivosti za hitrost 15 km/h, 30 km/h in 50 km/h. V primeru popolne zaustavitve pred AK, mora biti z mesta zaustavitve, ki je tudi mesto vidljivosti, zagotovljena oddaljenost do mesta vidnosti na progi, da je čas približevanja železniškega vozila za 6s daljši od časa vožnje najdaljšega vozila po coni prehoda, zmanjšani za pot ustavljanja, s povprečno hitrostjo vožnje cestnih vozil 5 km/h.



Slika 3: Preglednostni prostor – vidljivostni trikotnik (Landeka, 2011)

Preglednostni prostor se določi z izračunom poti približevanja železniškega vozila $S_{pžv}$ (glej enačbe (1), (2), (3), (4)).

$$S_{pžv} = t_{pžv} (s) \cdot V_{max_proge} (m/s) \quad (1)$$

$$t_{pžv} = t_{zp} (m/s) + 6 (s) \quad (2)$$

$$t_{zp} = C_p (m) / V_{cestnega_vozila} (m/s) \quad (3)$$

$$C_p = d_{pot_ustavljanja} (m) + d_{prehoda} (m) + d_{cestnega_vozila} (m) \quad (4)$$

kjer je V_{max_proge} največja progovna hitrost, $tp_{žv}$ čas približevanja železniškega vozila, t_{zp} čas zapustitve cone prehoda, C_p cona prehoda, $d_{pot_ustavljanja}$ pot ustavljanja cestnega vozila, $V_{cestnega_vozila}$ hitrost cestnega vozila, $d_{prehoda}$ dolžina prehoda in $d_{cestnega_vozila}$ dolžina najdaljšega cestnega vozila.

Pot ustavljanja cestnega vozila $d_{pot_ustavljanja}$ je odvisna od hitrosti cestnega vozila, in sicer:

- pri 50 km/h je zaustavitvena dolžina 41 m,
- pri 30 km/h je zaustavitvena dolžina 22 m,
- pri 15 km/h je zaustavitvena dolžina 10 m,
- pri 30 km/h je zaustavitvena dolžina 5 m.

Dolžino cestnega vozila $d_{cestnega_vozila}$ razvrščamo glede na razred vozila v naslednje skupine (Juvanc et al, 2005):

- $d_{osebno_vozilo} = 4,7$ m,
- $d_{manjše_tovorno_vozilo} = 6,0$ m,
- $d_{ddvoosno_tovorno_vozilo} = 8,5$ m,
- $d_{dtriosno_tovorno_vozilo} = 10,0$ m,
- $d_{priklopno_vozilo} = 16,5$ m,
- $d_{kombinirano_vozilo} = 5,0$ m,
- $d_{avtobusi} = 18,0$ m.

Pravilnik o nivojskih prehodih (2008) nalaga komisiji, ki je imenovana na podlagi predpisov o varnosti železniškega prometa, da do leta 2013 ugotovi ustreznost preglednostih prostorov vseh pasivno zavarovanih NPR. Preglednostni prostor, kjer varno prečkanje NPR ni omogočeno, pa mora biti zagotovljen do leta 2018.

2.14 Pogoji nadomestnih povezovalnih cest

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) mora biti pri gradnji preusmerjevalne povezovalne poti kategorija in širina ceste najmanj enaka cesti, na katero se preusmerja na drug prehod. Prav tako je pri novogradnjah in preusmeritvah cesto višje kategorije prepovedano preusmerjati k NPR na cesto nižje kategorije.

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je cesto, ki poteka vzdolž proge, od katere se cepi in nivojsko križa progo, opremiti s prometnim znakom, ki opozarja na bližino NPR ter dopolnilno tablo, ki označuje smer in oddaljenost od NPR. Tako je potrebno opremiti in označiti v primeru, ko je križišče cest od NPR oddaljeno manj kot 25 m.

2.15 Oddaljenost med progo in cesto

V primeru, da teče cesta ob železniški progi je potrebno po Zakonu o varnosti cestnega prometa (2010) zagotoviti potrebno razdaljo med progo in javno ali nekategorizirano cesto, ki mora biti tolikšna, da je med njima mogoče postaviti vse naprave, potrebne za opravljanje železniškega prometa na progi in cestnega prometa na cesti. Znašati mora najmanj 8 m, merjeno od osi skrajnega tira do najbližje točke cestišča ceste. Ob soglasju upravljavca sme biti na hribovitih in težkih terenih, v soteskah in v drugih podobnih primerih razdalja med osjo skrajnega tira in najbližjo točko ceste, ki ni avtocesta ali hitra cesta, tudi manjša od 8 m, pod pogojem, da se prosti profil ceste in svetli profil proge ne dotikata in da je med njima mogoče postaviti naprave, ki so nujne za varen železniški in cestni promet, pri čemer mora biti kota zgornjega roba tirnic najmanj 1 m nad cestiščem ceste. Če ni izpolnjen pogoj višinske razlike med cestiščem ceste in progo, mora upravljavec ceste med progo in cestiščem ceste postaviti ustrezno varovalno ograjo.

2.15.1 Prosti in prometni profil ceste

Po Pravilniku o projektiranju cest (2005) prosti profil ceste tvorijo prometni profil, varnostna širina in varnostna višina. Vanj ne smejo posegati stalne fizične ovire. Prometni profil je profil, ki ga tvorijo prečni prerez merodajnega vozila in prostor, potreben za premikanje vozila ter varnostna širina med vozili.

Dimenzije prostega profila ceste tvorijo višina prometnega profila, povečana za minimalno 0,50 m, in obojestranska razširitev prometnega profila za varnostno širino, ki je odvisna od projektne hitrosti. Dimenzija prometnega profila ceste je določena z širino in številom voznih in dodatnih pasov, robnimi in ločilni pasovi ter višino merodajnega vozila. Prekrivanje prometnih profilov ni dopustno. Minimalna višina prostega profila ceste je 4,50 m nad najvišjo točko vozišča.

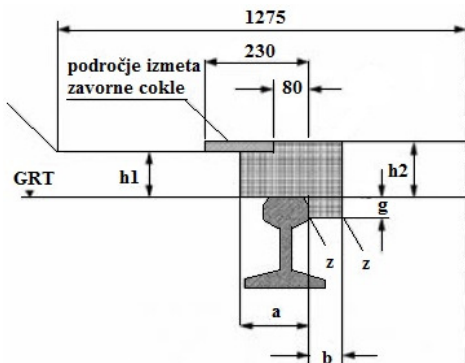
2.15.2 Svetli profil proge

Po Pravilniku o zgornjem ustroju železniških prog (2010) je svetli profil omejena, na tir pravokotna ravnina, katere mejno črto določajo točke koordinatnega sistema, s sečiščem v presečišču vertikalne osi tira z ravnino, ki jo tvorita gornji površini obeh sosednjih tirnic. V svetli profil ne smejo segati deli posameznih postrojev proge, objektov, signalov, progovnih oznak, deponiranega materiala in drugih predmetov.

2.15.3 Širina in globina žleba pri prehodu kolesnih vencev na NPR

Po Pravilniku o zgornjem ustroju železniških prog (2010) je spodnji del svetlega profila prosti prostor za varen prehod tirnih koles. Minimalna širina žleba je 45 mm. Posebno pozornost je treba nameniti čiščenju žlebov na NPR v zimskem času. Normalna globina žleba za prehod kolesnega venca, merjena

od gornjega roba tirnice, mora biti na NPr v mejah od 42 do 45 mm. Absolutna minimalna globina žleba je 38 mm.



Slika 4: Spodnji del svetlega profila, b = širina žleba, g = globina žleba (Pravilnik o nivojskih prehodih, 2008)

2.16 Oddaljenost cestnih križišč od NPr, opremljenost križišč s semaforji

Na ukinitev posameznih NPr lahko vpliva tudi oddaljenost NPr od križišč cest in pogoji odvisnosti med semaforjem križišča cest in zavarovalno napravo NPr. Križišče mora po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) biti od NPr oddaljeno za dolžino ceste, ki se prične na izstopni stani nevarnega območja NPr in sega do prometnih znakov za izrecne odredbe II-1 »križišče s prednostno cesto« ali II-2 »Ustavi!«. Dolžina ceste mora biti več kot 3 m daljša od najdaljšega cestnega vozila, ki mu je dovoljeno voziti po tej cesti. Če ta pogoj ni zadoščen, potem je potrebno varnost prometa zagotoviti z ustrežno prometno signalizacijo.

Če je cestno križišče opremljeno s semaforji in je to križišče od avtomatsko zavarovanega NPr oddaljeno manj kot 50 m je potrebno po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008):

- med semaforji in avtomatsko zavarovalnimi napravami NPr vzpostaviti tehnično odvisnost. Ta odvisnost bo najkasneje ob vklopu zavarovanja NPr signalizirala tako ureditev, ki bo omogočila udeležencem cestnega prometa nahajajočim se v območju NPr čim hitrejšo varno zapustitev območje nevarnosti in
- v času okvare ali izključitve semaforja v križišču urediti promet na način, da je cesta, ki seka železniško progo, prednostna, ne glede na kategorijo cest, ki se križajo.

Pravilnik o nivojskih prehodih (2008) navaja prehodno obdobje za izpolnitev zahtev posameznih določb, vendar ne kasneje kot do leta 2018. Križišče cest, ki je od NPr oddaljeno manj kot 25 m je potrebno urediti, in sicer:

- najkasneje v treh letih, če je na NPr evidentirana resna nesreča ali nesreča, ki je posledica onemogočene zapustitve nevarnega območja NPr zaradi prometne situacije na bližnjem križišču, ali

- najkasneje v treh letih, če so v enem letu evidentirana trije incidenti, ki so posledica onemogočene zapustitve nevarnega območja NPr zaradi prometne situacije na bližnjem križišču, ali
- najkasneje v treh letih, če je NPr na cesti, ki vodi do mest, ki jih obiskovalci obiskujejo s turističnimi ali šolskimi avtobusi, ali
- ob prvi rekonstrukciji ceste, ki vodi čez tak NPr.

2.17 Prometna signalizacija in prometna oprema, ki ureja območje NPr

Po Pravilniku o varnosti v železniškem prometu (2010) je prehod vozil ali oseb čez progo je dovoljen le na označenih NPr.

Prometno signalizacijo in prometno opremo na cestah po Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (2000) sestavljajo naslednji prometni znaki: znaki za nevarnost, znaki za izrecne odredbe, znaki za obvestila, dopolnilne table, ki natančneje določajo pomen znaka, ki so mu dodane, in so sestavni del prometnega znaka, označbe na vozišču in drugih prometnih površinah, drugi znaki za označevanje del, ovir in poškodb na vozišču, svetlobni prometni znaki in svetlobne označbe, znaki s spremenljivo vsebino in tristrana piramida, na katerem so lahko upodobljeni znaki za nevarnost, znaki za izrecne odredbe in znaki za obvestila.

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je potrebno udeležence v cestnem prometu s cestnimi znaki pravočasno opozoriti na nevarnost približevanja pasivno in aktivno zavarovanemu NPr.

2.17.1 Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPr

Prometni znaki za nevarnost, ki se nanašajo na NPr so:

- Znak I-36 »prehod ceste čez železniško progo z zapornicami ali polzapornicami«, ki označuje bližino prehoda ceste čez železniško progo v ravnini, zavarovanega z zapornicami ali polzapornicami;



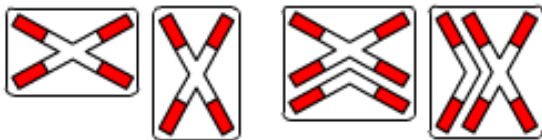
Slika 5: Prometni znak I-36

- Znak I-37 »prehod ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«, ki označuje bližino prehoda ceste čez železniško progo v ravnini, ki ni zavarovan z zapornicami ali polzapornicami;



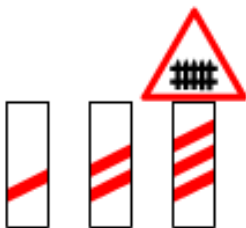
Slika 6: Prometni znak I-37

- Znak I-38 »Andrejev križ«, ki označuje prehod ceste čez enotirno železniško progo v ravnini brez zapornic ali polzapornic oziroma znak I-38.1, ki označuje prehod čez dvotirno ali večtirno železniško progo v ravnini brez zapornic ali polzapornic. Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) mora biti AK postavljen od 3 m do 10 m pred najbližjo tirnico;



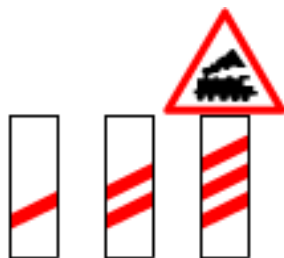
Slika 7: Prometna znaka I-38 (levo) in prometna znaka I-38.1(desno)

- Znak I-39 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo z zapornicami ali polzapornicami«, ki označuje razdaljo do prehoda ceste čez železniško progo v ravnini, zavarovanega z zapornicami ali polzapornicami;



Slika 8: Prometni znak I-39

- Znak I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«, ki označuje razdaljo do prehoda ceste čez železniško progo v ravnini, ki ni zavarovan z zapornicami ali polzapornicami.



Slika 9: Prometni znak I-40

3 EVROPSKA ZAKONODAJA, KI UREJA KRIŽANJE CESTE IN ŽELEZNICE

Slovenija se je kot članica Evropske unije zavezala v svoj pravni red prenesti in implementirati evropsko zakonodajo s področja interoperabilnosti. Zakonodaja, ki obravnava interoperabilnost je napisana je z namenom poenotenja železniških sistemov v Evropi, da se zagotovi varen in neprekinjen promet vlakov ob zahtevani stopnji izkoriščenosti zmogljivosti teh prog. Do sedaj so bile sprejete tehnične specifikacije za interoperabilnost (v nadaljevanju TSI) vseevropskega prostora, ki ureja podsistem infrastruktura za konvencionalne hitrosti in podsistem infrastruktura za visoke hitrosti ter TSI v zvezi s funkcionalno oviranimi osebami v vseevropskem železniškem sistemu za konvencionalne in visoke hitrosti.

3.1 TSI, ki ureja podsistem infrastruktura za konvencionalne hitrosti TSI 2011/275/EU

TSI 2011/275/EU, objavljen v Official Journal of the European Union (2011) ne obravnava elementov NPR. V predpisu je obravnavan le nagib tirnice na NPR in kretnicah.

3.2 TSI v zvezi s funkcionalno oviranimi osebami v vseevropskem železniškem sistemu za konvencionalne in visoke hitrosti TSI 2008/164/EC

TSI 2008/164/EC, objavljen v Official Journal of the European Union (2008), obravnava NPR na železniških postajah. Prehod, ki omogoča dostop do peronov ali službeni prehod se po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) ne upošteva med NPR, ki jih obravnavamo v diplomski nalogi. Če nacionalni predpisi dovoljujejo uporabo NPR na železniških postajah, ki imajo zagotovljeno pot brez ovir za potnike na postajah, potem morajo biti ti NPR dostopni tudi vsem osebami z omejeno mobilnostjo. Dostopnost mora biti zagotovljena tako, da je NPR oblikovan na način, da najmanjšega kolesa invalidskega vozička ni mogoče ujeti med tirnico in površino prehoda.

3.3 TSI, ki ureja podsistem infrastruktura za visoke hitrosti TSI 2008/217/ES

TSI 2008/217/ES, objavljen v Official Journal of the European Union (2007), omejuje nevarnost trčenj med cestnimi vozili in vlaki tako, da proge za visoke hitrosti kategorije I nimajo NPR, odprtih za cestni promet. Na progah kategorij II in III veljajo nacionalni predpisi. Predmet nacionalnih predpisov so tudi ukrepi za odvrčanje dostopa ali neželenega vdora oseb, živali ali vozil na območje železniške infrastrukture.

Proge I. kategorije posebej zgrajene proge za visoke hitrosti, opremljene za hitrosti, ki so na splošno enake ali višje od 250 km/h. Proge kategorije II so posebej nadgrajene proge za visoke hitrosti, opremljene za hitrosti okoli 200 km/h. Proge III. kategorije so posebej nadgrajene proge za visoke hitrosti s posebnostmi, ki so posledica topografskih, reliefnih ali urbanističnih omejitev, na katerih se mora hitrost prilagajati za vsak primer posebej.

4 VARNOST NA NIVOJSKIH PREHODIH

Po Zakonu o varnosti v železniškem prometu (2010) se nepričakovani dogodek ali niz dogodkov, ki vplivajo na varnost v železniškem prometu pojmuje kot nesreča. V kategorijo nesreč se poleg trčenja, iztirjenja ter nesreč, ki jih povzročijo vozna sredstva med gibanjem uvršča tudi nesreče NPr. Opredelitev nesreče kot resna nesreča je v primeru posledic smrti ene ali več oseb, resne poškodbe petih ali več oseb, veliko škodo na vozni sredstvih, infrastrukturi ali v okolju.

Po Pravilniku o ravnanju ob resnih nesrečah, nesrečah in incidentih (2007) je v železniškem prometu resna nesreča, nesreča in incident opredeljena kot izredni dogodek (v nadaljevanju ID).

4.1 Varnost na NPr v Evropski uniji in Republiki Sloveniji

Analiza varnosti na NPr prehodih v Evropski uniji med leti 2006 in 2011 je pokazala, da se je kar 56 % analiziranih ID zgodilo na aktivno zavarovanih prehodih. Od tega se je 33 % ID zgodilo na NPr aktivno zavarovanimi s PZ/Z, 23 % pa na NPr aktivno zavarovanimi z ACS. Udeleženci v ID v Evropski uniji: 45 % avtomobilistov, 22 % pešcev, tovornih vozil 20 %, motoristov 4 %, voznikov kmetijske mehanizacije je 4 % ter ostalih uporabnikov 5 % (Verslype, 2011). Analiza urnih intervalov med leti 2007 in 2010 je pokazala, da se največ ID zgodi v jutranji in popoldanski konici, z izrazitim upadom sredi dneva. Izkazalo se je, da je število nesreč v skladu z gostoto cestnega in železniškega prometa ter aktivnostjo prebivalstva v določenih obdobjih dneva. V analizi ID po mesecih med leti 2007 in 2010 se je pokazala enakomerna porazdelitev ID po posameznih mesecih. V letu 2010 je bilo zabeleženo odstopanje, ki je imelo vrh v poletnem času, ter izrazit upad v zimskem času (Safety Database Activity Report, 2011).

V Sloveniji se delež ID na aktivno zavarovanih NPr giblje med 25 in 35 % za posamezno leto (Godec et al., 2011). NPr državnih cest preko javne železniške infrastrukture je v Sloveniji 98. Aktivno zavarovanih NPr je 95, 3 NPr so pasivno zavarovani (Willenpart, 2011). V Sloveniji se je izkazalo, da je problem zavarovanja NPr na lokalni t.j. na občinski ravni. Največ pasivno zavarovanih prehodov je na cestah, ki jih upravljajo občine. Pasivno zavarovanih NPr na lokalnih cestah v Sloveniji je kar 212, na nekategoriziranih cestah pa 351 (Marinko, 2011). V zadnjih petih letih (med leti 2007 in 2011) je bilo v Sloveniji zabeleženih 28 smrtnih žrtev, ki so posledica ID (Godec et al., 2011).

4.2 Kratkoročni ukrepi za izboljšanje varnosti na NPr

Ukrepi za izboljšanje varnosti so (Godec et al., 2011):

- ureditev predpisane cestno prometne signalizacije,
- odstranitev moteče vegetacije,
- vzdrževanje optimalnega stanja voziščne konstrukcije NPr,
- določitev ustrezne hitrosti glede na pogoje posameznega NPr,

- nadzor nad uporabniki NPr,
- nenehno izobraževanje in ozaveščanje vse populacije od najmlajših pa vse do najstarejših državljanov.

4.3 Dolgoročni ukrepi za izboljšanje varnosti na NPr

Ukrepi za izboljšanje varnosti so (Godec et al., 2011):

- zmanjšanje števila NPr cest preko železniških prog,
- ureditev NPr skladno s predpisi in pogoji za varnost tako cestnega kot železniškega prometa,
- izvajanje nadzora nad prometom,
- vzgoja prometnih udeležencev in preventiva na področju zagotavljanja varnosti na NPr,
- izvajanje nadzora nad prometom.

5 UREJANJE ČRNIH NPr ZA PEŠCE

Črni NPr za pešce se navadno pojavi na železniški progi, kjer je pot z ene strani proge na drugo najhitrejša in najkrajša. Je nelegalen in ni zavarovan NPr.

Prehod pešcev čez železniško progo, kjer prehod ni dovoljen, spada med glavna varnostna vprašanja po vsem svetu. Pešci prestopniki so ljudje, ki prečkajo železniško progo na mestih, kjer to ni dovoljeno ali pa se ilegalno gibajo v območju železniške infrastrukture. Glavni vzrok prečkanja železniške proge je iskanje najbližje in najhitrejše poti do izbranega cilja. Sekanje poti je pogosto predvsem v urbanih območjih, v gosto poseljenih naseljih. Železniške proge delijo mestna območja na manjša dele. Mesto tako gradi rezidenčna naselja, nakupovalne centre in šole na obeh straneh železniške proge. Posledično se povečuje število pešcev, ki želijo prečkati progo tudi na delih, kjer to ni dovoljeno (Silla et al., 2010). Inženirska stroka je prišla do zaključka in sicer: če bo imel pešec na izbiro varnost pri prečkanju in priročnost prehoda bo pešec izbral slednje. Pri vzpostavitvi/ukinitvi prehodov za pešce bi bilo potrebno raziskati bližino interesnih območij za pešce, kot so šola, postajališča mestnega javnega prometa, bližina domov za starejše, parki, nakupovalni centri, podjetja z večjim številom zaposlenih, parkirišča, objekti za športne dejavnosti, stanovanjska naselja, itd. Pomembno je, da pri iskanju rešitve za pešca, ki prečka progo sodelujejo cestno-železniški organi. Izvedena rešitev naj bi rahlo odstopala od navadnega neposrednega prehoda.

5.1 Slovenska zakonodaja

5.1.1 Preglednost na NPr z pešce

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je potrebno pasivno zavarovanim NPr za pešce zagotoviti ustrezen preglednostni prostor. Pešci morajo imeti 3 m pred najbližjo tirnico pregled nad progo, ki omogoča prečkanje pešca čez NPr brez nevarnosti z normalno hojo 5 km/h. Pri prehodu, ki ima pred in za NPr površine namenjene samo peščem, kolesarjem in kolesom s pomožnim motorjem morajo biti le te na samem NPr ločene z neprekinjeno vzdolžno črto. Če imamo površine namenjene samo peščem jih lahko opremimo z dodatnimi cestnimi signali oz. z ustrežno cestno signalizacijo. V tem primeru mora biti peščem onemogočeno direktno prečkanje proge

Pri izračunu preglednostnega prostora za pešce glej poglavje 2.13 Kot križanja in preglednost NPr. Namesto hitrosti cestnih vozil se upošteva hitrost hoje pešca 5 km/h. Cona prehoda pa je enaka dolžini prehoda.

5.1.2 Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen peščem

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) mora biti NPr v urbanem območju, ki je namenjen samo peščem, od najbližjega prehoda namenjenega tudi peščem, oddaljen več kot 500 m.

5.2 Tuja literatura – predlog ukrepov za odvrčanje prehajanja pešcev čez progo

Obstaja mnogo ukrepov za odvrčanje od prepovedanega prehajanja čez progo.

Predlagani ukrepi vključujejo omejevanje dostopa pešcem na območja železnice, izobraževanje ljudi, sistem nagrada/kazen ter druge rešitve. Omejitev dostopa pešcem lahko zagotovimo z postavitvijo ograje, prometno signalizacijo, prisotnostjo železniškega uslužbenca in ureditvijo pokrajine. Med tehnične rešitve spadajo zavarovalne naprave in kamere z detektorji gibanja. Kombinacija uporabe več ukrepov lahko odvrne pešca od nelegalnega prečkanja. V študiji izvedeni na Finskem leta 2010 je bil preučen učinek treh protiukrepov na pogostost prečkanja pešca čez železniško progo na prepovedanih mestih ob dejstvu, da je najbližji legalen prehod bližje kot 300 m. Obravnavani ukrepi so: postavitve 1 m visoke ograje, ureditev krajine in postavitve znaka prepovedi. Največja redukcija prepovedanih prečkanj se je zgodila pri ukrepu postavitve ograje in nato pri ureditvi krajine. Znak prepovedi je na pogostost dnevnih prečkanj veliko manj vplival. Rezultati so pokazali, da lahko fizične ovire popolnoma ukinejo prepovedane prehode (Silla et al., 2010).

Kanadski Pedestrian Safety at Grade Crossing Guide (Final Draft) iz leta 2007 podaja potencialne rešitve ureditve NPr za pešce. Vključuje naslednje predloge:

- označene poti za pešce (jasno označena črta, kje se mora pešec ustaviti in jasno označeno območje, kjer je dovoljen prehod čez progo);
- izboljšave na pohodni površini ob pristopu do prehoda in samem prehodu (izboljšava vzorca in teksture pohodne površine, izvedba kontrastov uporabljenih materialov);
- z odraslim stražarjem prehoda (izobraževanje otrok in odraslih na mestu NPr, promocija varnosti);
- z znaki za pešce (Napisi: Ustavi se, ko luči utripajo, Poglej na obe strani za prihajajoč vlak!);
- naprave za omejitev direktnega dostopa do prehoda (cikcak ovire, nihajna vrata);
- prometni signali in zapornice (na mestih z večjo gostoto pešcev in na NPr z več kot eno progo);
- postavitve ograje (zmanjšanje direktnega prehajanja čez progo in preprečitev iskanja bližnjic);
- jasno označeno varno območje »zatočišča« (v primeru ujetosti med zapornicami);
- prometna signalizacija z sistemom »Pojdi/Stop« za opozarjanje pešcev na približevanje vlaka.

6 ANALIZA PREHODOV NA ODSEKU PROGE LJUBLJANA-GROSUPLJE

6.1 Predstavitev problema

Odsek proge Ljubljana-Grosuplje je del regionalne konvencionalne proge državna meja-Metlika-Novo mesto-Ljubljana. Nacionalna kategorija in številka proge je R80, kategorija proge pa C2. Enotirna železniška proga Ljubljana-Grosuplje je dolga 21,27 km. Proga poteka čez tri občine: Mestno občino Ljubljana (v nadaljevanju MOL), Občino Škofljica in Občino Grosuplje. Proga se na obravnavanem odseku s cesto sreča kar 45-krat, s črnimi NPr za pešce, to so prehodi, kjer je prečkanje proge prepovedano, pa 7-krat. Skupno predstavlja to 52 potencialno konfliktnih točk med vlakom in cestnimi vozili, kolesarji ter pešci. Med prehodi s cesto je 32 NPr in 12 IzNPr. Med 32 NPr je s prometnim znakom označenih 17 NPr, s tehničnim sredstvom PZ/Z je aktivno zavarovanih 14 NPr ter z ACS 1 NPr. Na progi smo zabeležili 1 IzNPr namenjen samo peščem. Med 12 IzNPr štejemo 3 podvoze in 9 nadvoze železniške proge (glej Slika 10, Slika 11, Slika 12).

Preglednica 6: Primerjava atributov med odsekom proge Ljubljana-Grosuplje in Slovenijo

	Odsek Ljubljana-Grosuplje	Slovenija	Delež
Dolžina proge	21,27 km	1228,1 km	1,73 %
Število NPr	45	888	5,06 %
km na NPr	0,47	1,38	/
Prometni znak	17	549	3,09 %
PZ/Z	14	284	4,93 %
ACS	1	21	4,76 %

Razberemo lahko, da obravnavan odsek proge predstavlja 1,73 % delež glede na celotno dolžino prog v Sloveniji (glej Preglednica 6). Na odseku je vsakih 0,47 km 1 NPr, na območju Republike Slovenije pa je na 1,38 km en NPr. Na tem odseku je 5,06 % vseh NPr, ki jih imamo v Sloveniji. Delež pasivno zavarovanih na odseku glede na celotno Slovenijo je 3,09 %, aktivno zavarovanih s tehničnim sredstvom PZ/Z je 4,93 % in aktivno zavarovanih z ACS je 4,76 %.

6.2 Vhodni podatki

Evidentirani so NPr in IzNPr na progi Ljubljana-Grosuplje, pridobljeno je slikovno gradivo posameznega križanja proge s cesto. S programsko opremo AutoCAD Civil 3D so obdelani digitalnih geodetski podatki in podatki okoljskih sestavin. S programskim orodjem Plateia je nakazan predlog ureditve NPr.

6.2.1 Geodetski podatki

S strani Ministrstva za infrastrukturo in prostor, Geodetske uprave Republike Slovenije, so pridobljeni digitalni geodetski podatki (ortofoto in topografski podatki).

6.2.2 Okoljske omejitve

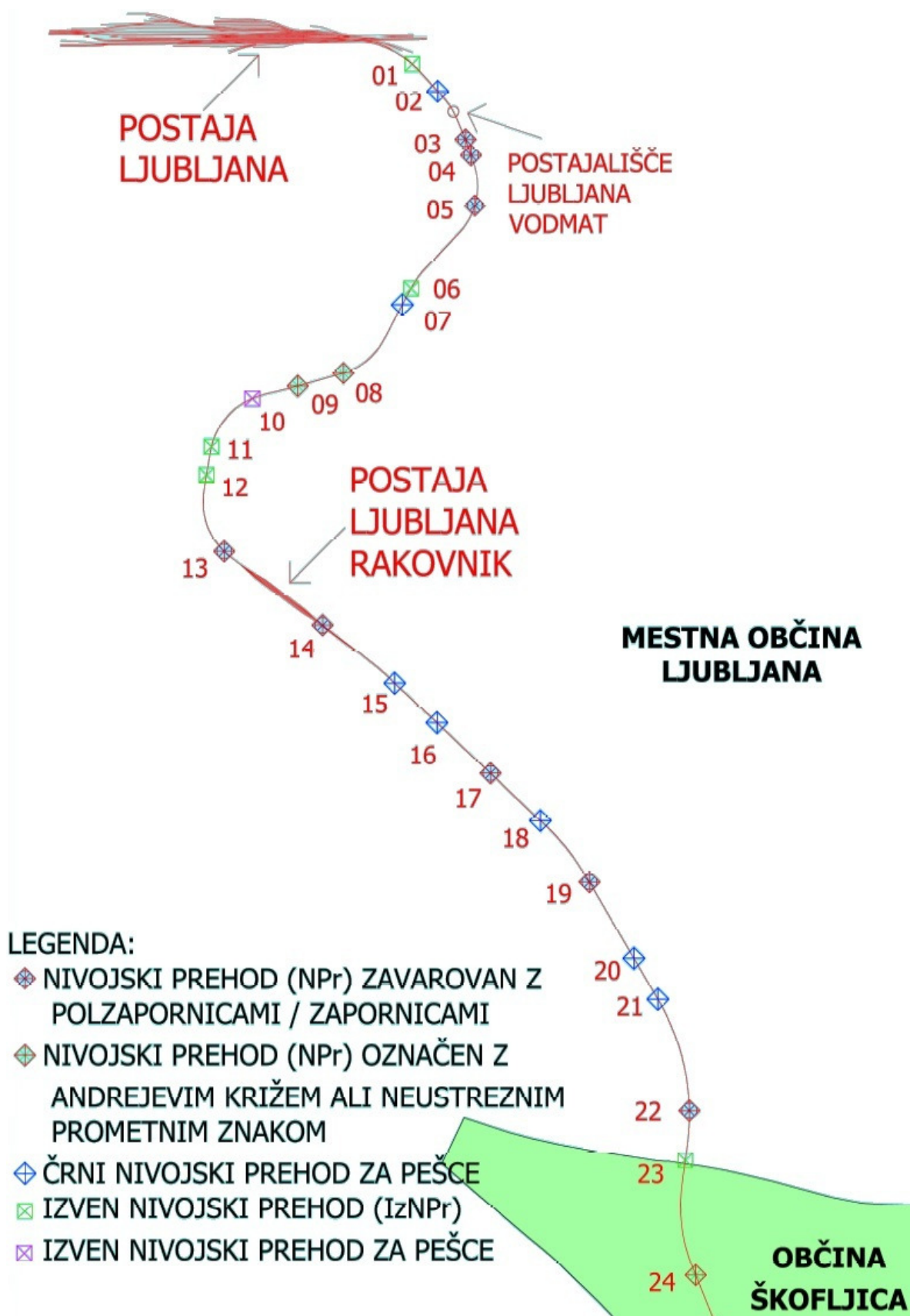
S strani Ministrstva za kmetijstvo in okolje so v digitalni obliki zajeti podatki o namenski rabi, o območju poselitve in kmetijskih zemljiščih.

S spletne strani Ministrstva za kmetijstvo in okolje, Agencije Republike Slovenije za okolje, so v digitalni obliki zbrani informativni grafični podatki o naslednjih okoljskih sestavinah: območje naravnih vrednot, zavarovana območja, EPO in vodovarstvena območja (državni in občinski nivo).

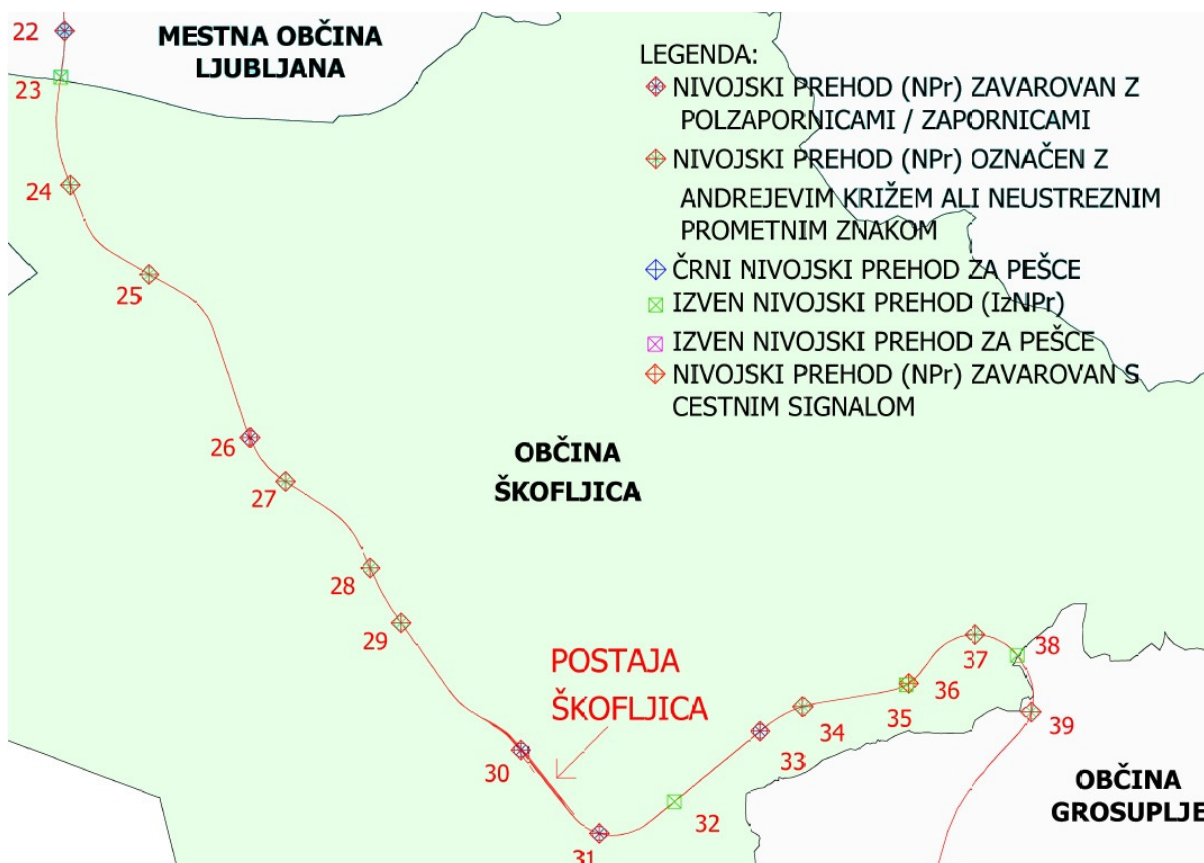
S strani Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije so preko spletnega Registra nepremične kulturne dediščine, ki je računalniško podprta zbirka podatkov dediščine v Republiki Sloveniji, dobljeni informativni grafični podatki o kulturni dediščini.

6.3 Identifikacija NPR in IzNPr na progi Ljubljana-Grosuplje

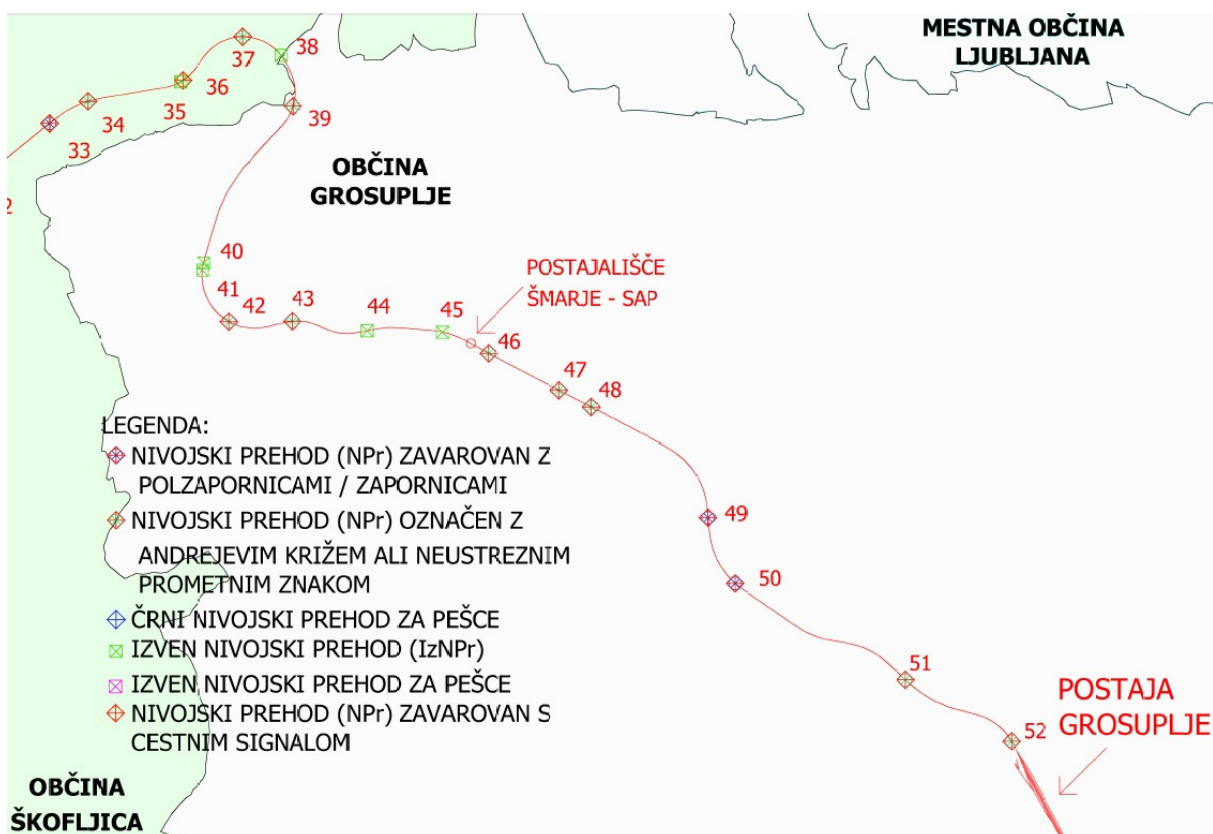
Identifikacija prehodov je izvedena s pomočjo ortofota in nato še z evidentiranjem prehodov na terenu. Vsi prehodi na obravnavanem območju so evidentirani s številko prehoda, nazivom prehoda, atributom kategorije ceste, ki preči progo in vrsto zavarovanja prehoda (glej PRILOGA A).



Slika 10: Prikaz prehodov v MOL



Slika 11: Prikaz prehodov v Občini Škofljica



Slika 12: Prikaz prehodov v Občini Grosuplje

6.4 Analiza NPr glede na kategorijo ceste in način zavarovanja

V spodnji preglednici je prikazan način zavarovanja glede na kategorijo cest na obravnavanem območju. Pasivno zavarovani NPr so razdeljeni na označbo z AK in Neustrezen prometni znak. Pod Neustrezen prometni znak spadajo NPr, ki po Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (2000) niso ustrezno označeni.

Preglednica 7: Prikaz NPr glede na kategorijo ceste in vrsto zavarovanja

Kategorija ceste	Pasivno zavarovanje		Aktivno zavarovanje		Skupaj
	AK	Neustrezen prometni znak	ACS	PZ/Z	
G2	/	/	/	1	1
R3	/	/	/	2	2
LC	2	1	/	9	12
JP	3	/	1	2	6
Nekategorizirana	6	5	/	/	11
Skupaj	11	6	1	14	32

Med evidentiranimi NPr je s sistemom PZ/Z zavarovanih 44 % (14 od 32) NPr. Pasivno zavarovanih z AK je 34 % (11 od 32). Z neustrezno prometno signalizacijo je označenih kar 19 % (6 od 32). Največje število NPr je na LC in nekategoriziranih cestah. LC ima 2 NPr, ki sta označena z AK, vendar bi jih bilo potrebno zavarovati. Aktivno zavarovanih NPr na nekategoriziranih cestah ni (glej Preglednica 7).

6.4.1 Analiza NPr z državnimi cestami

Na obravnavanem območju je zabeleženih 8 prehodov državnih cest čez železniško progo. V spodnji preglednici so zbrani NPr. Vsi trije NPr so aktivno zavarovani s tehničnim sredstvom PZ/Z.

Preglednica 8: Pregled NPr z državnimi cestami

Občina	Št. prehoda	Naziv prehoda	Kategorija ceste	Vrsta prehoda	Vrsta zavarovanja
Škofljica	31	Kočevska cesta	G2-106/0260	NPr	PZ/Z
Grosuplje	33	Šmarska cesta	R3-646/1194	NPr	PZ/Z
	49	Ljubljanska cesta	R3-646/1443	NPr	PZ/Z

Analiza obstoječega stanja kaže, da na območju obdelave ni NPr čez glavno cesto I. reda (oznaka G1). Izmed treh prehodov glavne ceste II. reda (oznaka G2) čez železniško progo je le en prehod NPr, t.j.

prehod št. 31 s Kočevsko cesto. NPr z regionalno cesto I. in II. reda (oznaka R1 in R2) na obravnavanem območju ni. Na regionalni cesti III. reda (oznaka R3) sta izmed treh prehodov dva NPr čez železniško progo, t.j. prehod št. 33 s Šmarsko cesto in št. 49 z Ljubljansko cesto. Oba se nahajata v Občini Grosuplje (glej Preglednica 8).

Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je potrebno NPr zavarovati z ACS in PZ/Z v primeru srednjega ali gostega prometa (glej Pogoji zavarovanja prehoda). Na NPr št. 31 je glede na preglednico Prometne obremenitve 2010 (2010) z Direkcije Republike Slovenije za ceste (DRSC) na odseku Škofljica-Rašica ocenjen promet na 14.500 PLDP (zelo gost cestni promet). Ker je promet na NPr Kočevska cesta zelo gost je upravičena izvedba IzNPr. Na odseku Škofljica-Šmarje Sap, ki zajema tudi NPr št. 33 je promet po Prometnih obremenitvah 2010 ocenjen na 750 PLDP (srednje gost cestni promet). Števec na odseku Šmarje Sap-Cikava, ki vključuje tudi NPr št. 49, je zabeležil 4.247 PLDP (gost cestni promet) (DRSC, 2010).

6.4.2 Analiza NPr z občinskimi in nekategoriziranimi cestami

Prikazani so NPr z cestami, ki niso kategorizirane in občinskimi cestami. K vsakemu NPr je pripisana tudi pripadnost občini, številka prehoda, kategorija ceste, vrsta prehoda in način zavarovanja (glej PRILOGA B).

Razberemo lahko, da je v MOL 10 NPr, ki križajo nekategorizirano oz. občinsko cesto. Pasivno zavarovana sta le NPr št. 08 in št. 09. Območje obdelave vključuje tudi prehode železnice čez mestne vpadnice. Prehod št. 03 čez Zaloško cesto je od treh prehodov preko mestnih vpadnic (še Poljanska cesta in Dolenjska cesta) edini NPr. V Občini Škofljica je zabeleženih 10 NPr, ki križajo nekategorizirano oz. občinsko cesto. Pasivno zavarovanih je 7 NPr. Zabeležena sta le dva NPr, ki sta aktivno zavarovana z PZ/Z. NPr št. 36 Reber je na celotnem območju obravnave edini aktivno zavarovan z ACS. V Občini Grosuplje je zabeleženih 9 NPr, ki križajo nekategorizirano oz. občinsko cesto. Pasivno zavarovana z AK sta 2 NPr. 6 NPr, ki so označeni s prometnim znakom, ne ustreza Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi (2000).

6.4.3 Analiza NPr glede vrsto zapornic

Analiza NPr glede na vrsto zapornic je pokazala 14 NPr, ki so aktivno zavarovani s tehničnim sredstvom PZ/Z. Vsi NPr na obravnavanem odseku so zavarovani s polzapornicami, le dva NPr sta zavarovana z deljenimi zapornicami (glej PRILOGA C). Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je potrebno aktivno zavarovane NPr s polzapornicami nadgraditi z zapornicami najkasneje do leta 2018 (glej Pogoji zavarovanja prehoda). Prav tako je potrebno ob nadgradnji oz. novogradnji aktivno zavarovanega NPr namestiti zapornice.

6.5 Analiza prometne varnosti – analiza statističnih podatkov na progi med 2007 in 2011

Analiza prometne varnosti na obravnavanem območju pomaga k prepoznavanju najbolj ranljivih NPR in karakteristike ID. V tem sklopu so prikazani ID med leti 2007 in 2011, vrsta zavarovanja prehoda glede na leto ID, udeleženci, vpliv letnega časa in vpliv urnega intervala na ID.

6.5.1 Prikaz ID na progi med leti 2007 in 2011

Zbrani so vsi ID na železniški infrastrukturi na obravnavanem odseku proge med letoma 2007 in 2011 (glej Preglednica 9). ID na NPR št. 19 Knezov Štradon v MOL se je zgodil 2-krat v letu 2007 in 1-krat v letu 2008. Do leta 2009 je bil omenjeni NPR le pasivno zavarovan z AK, tega leta je bil nadgrajen v aktivno zavarovan prehod s PZ/Z. Do marca 2012 ni bilo zabeleženih novih ID na NPR. Zato ID na tem NPR ne bomo upoštevali. Prav tako se je ID na NPR št. 26 Vrečarjeva ulica zgodil leta 2007, ko je bil aktivno zavarovan s ACS. Sedaj je nadgrajen v sistem PZ/Z, zato ID na tem NPR ne bomo vključili v analizo.

Preglednica 9: Prikaz ID med leti 2007 in 2011

Št.	Naziv prehoda	2007	2008	2009	2010	2011	Skupaj	Delež
17	Peruzzijska		1				1	12,5 %
24	Črna pot			1	1		2	25 %
27	Babnogoriška I					1	1	12,5 %
31	Kočevska		1				1	12,5 %
37	Dole					1	1	12,5 %
52	Kadunčeva	1			1		2	25 %
Skupaj		1	2	1	2	2	8	100 %

Na progi je bilo zabeleženih 8 ID na NPR. Najbolj izstopata NPR št 24 Črna pot in NPR št. 52 Kadunčeva. Razvidno je, da se na leto v povprečju na odseku zgodilo 1,6 ID.

6.5.2 Vrsta zavarovanja prehoda glede na leto ID

Prikazana je vrsta zavarovanja prehoda glede na ID v posameznem letu (glej Preglednica 10).

Preglednica 10: Zavarovanost prehodov, kjer se je zgodil ID

Vrsta	2007	2008	2009	2010	2011	Skupaj	Delež
AK	1		1	2	2	6	75 %
PZ/Z		2				2	25 %
Skupaj	1	2	1	2	2	8	100 %

Na aktivno zavarovanih NPR s PZ/Z se je zgodilo 25 % ID. Največji delež ID se je zgodil na pasivno zavarovanih prehodih, kar 75 %.

Prikaz udeležencev v ID za posamezno leto (glej Preglednica 11). Izmed 8 ID je imel 1 dogodek preprečen nalet.

Preglednica 11: Udeleženci ID

Udeleženci	2007	2008	2009	2010	2011	Skupaj	Delež
Voznik osebnega vozila	2	1				3	42,86 %
Voznik tovornega vozila			1		2	3	42,86 %
Kolesar				1		1	14,29 %
Skupaj	2	1	1	1	2	7	100 %

Enakovreden delež udeležbe v ID imata voznik osebnega in tovornega vozila. Prav tako ne zaostaja kolesar, medtem ko ID s pešci niso bili zabeleženi. Dogodki so se zgodili v interakciji s potniškim vlakom, z izjemo v enega ID s tovornim vlakom. Safety database activity report (2011) v poročilu za med leti 2007 in 2010 ugotavlja kot najpogostejšega udeleženca v ID voznika osebnega vozila. Na območju Evropske unije imajo pešci status drugega najpogostejšega udeleženca v ID, na obravnavanem odseku pa pešcev, ki bi bili udeleženi v ID, ni. Vozniki tovornega vozila so v Evropi tretji najpogostejši udeleženci v ID (glej Varnost na NPR v Evropski uniji in Republiki Sloveniji), na obravnavanem odseku proge so drugi najpogostejši.

Prikazani so ID glede na letni čas (glej Preglednica 12).

Preglednica 12: ID glede na letni čas

Letni čas	2007	2008	2009	2010	2011	Skupaj	Delež
Jesen	1	1	1		1	4	44,44 %
Zima	1			1		2	22,22 %
Pomlad		1		1	1	3	33,33 %
Poletje						0	0 %
Skupaj	2	2	1	2	2	9	100 %

Opazimo lahko, da je pojav ID največji v jesenskem in pomladnem času. V poletnem času ID v obdobju petih let ni bilo zabeleženega (Preglednica 12). Safety database activity report (2011) ugotavlja enakomerno porazdelitev ID skozi celo leto (gledano med leti 2007 in 2010). V omenjenem poročilu se opazi rahlo odstopanje leta 2010 v pomladnem času, ko število ID doseže vrh, medtem ko

je v zimskem času opazen njihov upad (glej Varnost na NPR v Evropski uniji in Republiki Sloveniji). K večjemu številu ID v pomladnem času bi lahko botrovala moteča vegetacija.

Zbrani so ID glede na čas v dnevu (glej Preglednica 13).

Preglednica 13: Urni interval ID

Urni interval	2007	2008	2009	2010	2011	Skupaj	Delež
06–08		1				1	12,5 %
08–10					1	1	12,5 %
12–14			1			1	12,5 %
14–16					1	1	12,5 %
16–18				2		2	25 %
18–20	1	1				2	25 %
Skupaj	1	2	1	2	2	8	100 %

V nočnem času med 00:00 in 06:00 ni zabeleženih ID. Največ ID se je pripetilo v popoldanskem času. Safety database activity report (2011) ugotavlja največje število nesreč ravno v času prometnih konic ter najnižje število ID pozno ponoči (glej Varnost na NPR v Evropski uniji in Republiki Sloveniji).

6.6 Analiza gostote cestnega prometa

V sklopu diplomske naloge štetje PLDP na občinskih in nekategoriziranih cestah ni izvedeno. Ker se je izkazalo, da se je največ ID zgodilo na pasivno zavarovanih NPR (glej Preglednica 10), je gostota cestnega prometa ocenjena le na cestah, kjer je NPR označen z AK, na neustrezno označenih NPR ter NPR, ki so aktivno zavarovani z ACS (glej PRILOGA D).

Pri izračunu ocene smo si pomagali z enačbo (5).

(5)

$$Ocena PLDP = \frac{\text{št. gosp.} \cdot \text{povp. št. preb. na gosp.} \cdot \text{št. pot. preb. na dan} \cdot \text{delež pot. z avtom}}{\text{povp. zas. vozila}}$$

kjer je *št. gosp.* število gospodinjstev v naselju, ki je v neposredni bližini NPR in jim omenjeni NPR predstavlja najbližje in najhitrejše prečkanje proge, *povp. št. preb. na gosp.* je povprečno število prebivalcev na gospodinjstvo v naselju, *št. pot. preb. na dan* je število potovanj na dan, ki jih opravi

prebivalec, *delež pot. z avtom* je delež potovanj, ki se jih opravi s prevoznim sredstvom – avto ter *povp. zased. vozila* predstavlja povprečno zasedenost vozila.

Število gospodinjstev je enako številu hišnih števil. Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo je bilo pridobljeno za posamezna naselja na spletni strani Statističnega urada RS (2012). Število hišnih števil za posamezno naselje je razbrano iz portala Piso za Občini Škofljica in Grosuplje. Na podlagi teh podatkov je iz Raziskave potovalnih navad prebivalcev ljubljanske regije (2003) razbran podatek o povprečni zasedenosti vozila (1,37), številu potovanj na dan na prebivalca (2,48) in delež potovanj opravljenih s prometnim sredstvom – avto (73,7 %).

Izmed 18 NPr jih ima 9 NPr občasno gostoto cestnega prometa, 7 NPr ima redok cestni promet, 1 NPr ima srednje gost promet (NPr št. 52 Kadunčeva cesta) in 1 NPr ni več v uporabi (NPr št. 42 Tlake). Vse so malo prometne ceste, saj imajo prometno obremenitev manjšo kot 500 vozil na dan. Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) ne glede na hitrost vlaka zavarujemo NPr v primeru srednjega ali gostega cestnega prometa (glej Pogoji zavarovanja prehoda). Temu tehničnemu pogoju ustreza NPr št. 52 Kadunčeva cesta, ki je pasivno zavarovan z AK (glej PRILOGA D).

6.7 Analiza gostote železniškega prometa

Na železniški postaji Grosuplje se proga razcepi v dve smeri, kjer vozijo vlaki za smer Kočevje in smer Novo mesto. Leta 1972 je bil promet Grosuplje-Kočevje ukinjen, vendar se bo potniški in tovorni promet z obnovo proge Grosuplje-Kočevje ponovno vzpostavil. Do konca leta 2011 je potekala nadgradnja proge Grosuplje-Ortnek (zamenjava tamponskega sloja, tirne grede, pragov in tirnic). Železniški promet na tem odseku že poteka. Dokončanje obnove železniške proge Ortnek-Kočevje za tovorni in potniški promet pa je odvisno od razpoložljivega denarja, zaključek je v najboljšem primeru predviden do leta 2014 (Iz Kočevja v Ljubljano hitreje z vlakom kot avtobusom, 2012).

Dnevni promet potniških vlakov na relaciji Ljubljana-Grosuplje je podan na podlagi Voznega reda Ljubljana-Novno mesto-Ljubljana Slovenskih železnic (2012). Ocena prometa je omejena na obdobje med ponedeljkom in petkom, saj je cestno in železniško omrežje v tem delu tedna najbolj obremenjeno. V oceni ni upoštevan mesec julij in avgust, ko je število vlakov manjše zaradi šolskih počitnic. Dnevni potniški promet je ocenjen na 35 vlakov na dan.

Dnevni promet tovornih vlakov je ocenjen na podlagi Dejanskega obsega opravljenega dela tovornih vlakov Slovenskih železnic (2012). Mediana dnevnega tovornega prometa je ocenjena na 6 vlakov na dan. Število tovornih vlakov na obravnavanem odseku se v različnih obdobjih spreminja, saj je količina tovora odvisna predvsem od razmer na trgu in povpraševanja naročnikov.

Gostota železniškega prometa na odseku proge je glede na podatke Slovenskih železnic manjša od 70 vlakov PLDP. Z dokončanjem obnove proge Ortnek-Kočevje se bo na odseku Ljubljana-Grosuplje

povečalo tudi število potniških in tovornih vlakov. V diplomskem delu Možnost ponovne vzpostavitve primestnega potniškega prometa na progi Ljubljana-Kočevje (Škufca, 2011) je v analizi, na podlagi simulacije vožnje vlaka ter izrisa voznega reda, predviden promet vlakov v taktu na 20 minut, in sicer v jutranji konici. Vlak bi s postaje Grosuplje odšel že ob 5:00, vlak iz Ljubljane pa ob 4:21. Glede na potrebe prevozov prebivalcev bi določili dnevni potniški promet na obravnavani relaciji.

7 PREDLOG UREDITVE NPR NA PROGI LJUBLJANA-GROSUPLJE

Obravnavani NPR so zabeleženi s številko in nazivom prehoda, kategorijo ceste, ki jo proga seka, vrsto zavarovanja, razdalja do naslednjega prehoda ter na koncu še s predlogom ukrepa (glej PRILOGA E). Pri nadaljnji analizi in podajanju predloga ureditve prehodov je naloga omejena na NPR, ki so pasivno zavarovani z AK, na NPR z neustrezno signalizacijo in NPR z ACS. Glede na analizo statističnih podatkov je na NPR, ki so pasivno zavarovani z AK, število ID veliko večje (glej Preglednica 10). V analizo je vključen tudi aktivno zavarovan NPR z ACS, ki je lahko ob nizki kulturi voznikov zelo nevaren.

7.1 Omejitve pri umeščanju prometne infrastrukture v prostor

Izboljševanje prometne varnosti na NPR v Sloveniji sledi trendu zmanjševanja oziroma ukinjanja NPR ter umeščanju nove povezovalne prometne infrastrukture v prostor. Pri umeščanju prometne infrastrukture je potrebno posebno pozornost namenjati ohranjanju in varovanju narave ter njenih sestavin.

Med sestavine okolja in prostora se štejejo tla in relief, vode, varovana območja narave, območja kulturne dediščine, gozdovi, kmetijske površine, poselitvena območja, itd. Omenjene sestavine se varujejo na način, ki je zapisan v slovenski zakonodaji. Med območja ohranjanja narave spadajo zavarovana območja, katere še nadalje delimo na širša in ožja zavarovana območja. Med predmete ohranjanja narave spada tudi ekološko pomembno območje. Znotraj ohranjanja voda varujemo vodovarstvena območja. Enakovredno pomembno je varstvo kmetijskih zemljišč ter kulturne dediščine.

7.1.1 Zavarovana območja

Po Zakonu o ohranjanju narave (2004) naravne vrednote obsegajo vso naravno dediščino na območju Republike Slovenije. Naravne vrednote so predvsem geološki pojavi, minerali in fosili ter njihova nahajališča, površinski in podzemski kraški pojavi, podzemne jame, soteske in tesni ter drugi geomorfološki pojavi, ledeniki in oblike ledeniškega delovanja, izviri, slapovi, brzice, jezera, barja, potoki in reke z obrežji, morska obala, rastlinske in živalske vrste, njihovi izjemni osebki ter njihovi življenjski prostori, ekosistemi, krajina in oblikovana narava. S sistemom varstva naravnih vrednot se ohranjajo lastnosti naravnih vrednot oziroma naravnih procesov. Naravne vrednote se zavarujejo z aktom o zavarovanju naravne vrednote.

Po Zakonu o ohranjanju narave (2004) je za gradnjo objekta na območju, ki ima na podlagi predpisov s področja ohranjanja narave poseben status, treba pridobiti naravovarstvene pogoje in naravovarstveno soglasje. Če se vloga za izdajo naravovarstvenih pogojev za gradnjo objekta nanaša na poseg v naravo, za katerega je treba izvesti presojo sprejemljivosti, se ta izvede v postopku izdaje

naravovarstvenega soglasja. Če je gradnja objekta ugodno ocenjena in omilitveni ukrepi niso potrebni, se vloga za izdajo naravovarstvenih pogojev šteje kot vloga za izdajo naravovarstvenega soglasja in se nemudoma izda naravovarstveno soglasje. Če so omilitveni ukrepi potrebni, potem ministrstvo izda naravovarstvene projektne pogoje.

Zavarovana območja so opredeljena na širša in ožja zavarovana območja.

7.1.1.1 Širša zavarovana območja

Širša zavarovana območja so po Zakonu o ohranjanju narave (2004) območja velike abiotske, biotske in krajinske raznovrstnosti. Med širše zavarovana območja vključujemo narodne, regijske in krajinske parke. Krajinski park je območje s poudarjenim kakovostnim in dolgotrajnim prepletom človeka z naravo. V širših zavarovanih območjih se lahko določijo varstvena območja, s katerimi se podrobneje uredi varstveni režim zavarovanega območja.

Na širšem zavarovanem območju je lahko glede na varstveni režim zavarovanega območja prepovedana, omejena ali drugače urejena gradnja novih tranzitnih komunalnih, energetskih in prometnih objektov, itd.

7.1.2 Ekološko pomembna območja

Zakon o ohranjanju narave (2004) definira ekološko pomembno območje (v nadaljevanju EPO) kot območje, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Varstvo EPO se zagotavlja varstvenimi usmeritvami za ohranitev oz. doseganje ugodnega stanja habitatnih tipov, rastlinskih in živalskih vrst ter njihovih habitatov.

Na EPO, ki niso hkrati tudi posebno varstveno območje Natura 2000, so vsi posegi in dejavnosti možni. Pri posegu se v čim večji možni meri, tudi s tehničnimi ukrepi, ohranja naravna biotska raznovrstnost. Na EPO v primeru umestitve prometne infrastrukture ni potrebo pridobiti naravovarstvenih pogojev in naravovarstvenega soglasja.

7.1.3 Vodovarstveno območje

Po Zakonu o vodah (2002) ima vlada pravico določiti vodovarstveno območje, ko je vodno telo, ki je namenjeno za odvzem in za javno oskrbo s pitno vodo, potrebno zavarovati pred onesnaževanjem ali drugimi vrstami obremenjevanja. Za posamezno vodovarstveno območje se določijo njegove meje in notranje meje območij, vrsta rabe ter ukrepi, prepovedi in omejitve, ki veljajo na tem območju. Znotraj vodovarstvenega območja se lahko oblikujejo območja z različnimi stopnjami varovanja.

Po Pravilniku o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (2004) delimo notranja območja vodovarstvenega območja na: širše območje (v nadaljevanju VVO III), na katerem se izvaja varovanje z blažjim vodovarstvenim režimom, ožje območje (v nadaljevanju VVO II), na katerem se izvaja

varovanje s strogim vodovarstvenim režimom ter najožje območje (v nadaljevanju VVO I), na katerem se izvaja varovanje z najstrožjim vodovarstvenim režimom.

Vodovarstveni režim različnih kategorij ščiti, prepoveduje in omejuje posege v okolje na posameznih notranjih območjih vodovarstvenega območja. VVO III zajema celotno območje zajetja in je namenjeno dolgoročnemu zagotavljanju zdravstvene ustreznosti pitne vode. Na tem območju mora vodovarstveni režim zagotavljati sprejemljivo tveganje za onesnaženje vodnega telesa z radioaktivnimi snovmi ali snovmi, ki so obstojne ali pa se razgrajujejo zelo počasi. VVO II je območje, ki glede na naravne danosti zagotavlja dovolj dolg zadrževalni čas, dovolj veliko razredčenje in dovolj dolg čas za ukrepanje. Na tem območju mora vodovarstveni režim zagotavljati sprejemljivo tveganje za onesnaženje vodnega telesa z onesnaževali, ki počasi razpadajo. VVO I je območje blizu zajetja, kjer je glede na naravne danosti razredčenje majhno, onesnaževala pa hitro dospejo do zajetja. Na tem območju mora vodovarstveni režim zagotavljati sprejemljivo tveganje za onesnaženje vodnega telesa z mikroorganizmi in drugimi onesnaževali. Po definiciji Pravilnika o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (2004) je zajetje objekt, ki je namenjen neposrednemu odvzemu vode iz vodnega telesa. Območje neposredno ob zajetju je ograjeni del vodovarstvenega območja, ki ga je potrebno varovati pred neposrednim poškodovanjem in neposrednim vnosom onesnaževal. Na tem območju je dovoljeno le vzdrževanje in obnavljanje objektov in naprav, ki služijo zajetju.

Po Zakonu o vodah (2002) se na vodovarstvenem območju omejujejo ali prepovedujejo dejavnosti, ki ogrožajo količinsko ali kakovostno stanje vodnih virov. Poseg v prostor na varstvenih območjih, ki bi lahko trajno ali začasno vplival na vodni režim ali stanje voda, se lahko izvede samo na podlagi vodnega soglasja. Pravna ali fizična oseba, ki namerava izvesti poseg v prostor na varstvenem območju, lahko od ministrstva zahteva informacijo v zvezi s predpisanimi projektnimi pogoji, ki jih mora izpolnjevati nameravani poseg. Vodno soglasje izda ministrstvo če ugotovi, da je nameravani poseg v skladu s predpisanimi projektnimi pogoji.

7.1.4 Kulturna dediščina

Po Zakonu o varstvu kulturne dediščine (2008) dediščino delimo na materialno dediščina in živo dediščino. Nadalje se materialna dediščina deli na premično in nepremično dediščino. Varstvo dediščine je v javno korist in se določa v skladu s kulturnim, vzgojnim, razvojnim, simbolnim in identifikacijskim pomenom dediščine za državo, pokrajino in občino.

Na podlagi Zakona o varstvu kulturne dediščine (2008) so predmeti javne koristi za varstvo naslednje stvari oz. vrednote: registrirana dediščina, nacionalno bogastvo, spomeniki, varstvena območja dediščine in arheološke ostaline.

Register nepremične kulturne dediščine je uradna in računalniško podprta zbirka podatkov kulturne dediščine na območju Republike Slovenije, ki je v pristojnosti države. Vanj se na predlog strokovne

službe vpisuje vso nepremično kulturno dediščino, ne glede na vrsto, tip, obseg, lastništvo ali varstveni status. Nepremična dediščina se lahko vpiše v register kot posamezna nepremičnina ali kot območje dediščine.

Kulturnovarstveno soglasje je potrebno pridobiti za posege v varstvena območja dediščine ter posege v registrirano nepremično dediščino ali v enoto urejanja prostora, če to obveznost določa prostorski akt. Pred posegom umestitve prometne povezovalne infrastrukture in pridobitvijo kulturnovarstvenega soglasja je potrebno zaprositi za kulturnovarstvene projektne pogoje. Kulturnovarstveni pogoji se določijo za poseg v registrirano nepremično dediščino, in sicer v skladu z določbami prostorskega akta ali akta o določitvi varstvenih območij dediščine.

7.1.5 Kmetijska zemljišča

Zunaj območja naselij se po Zakonu o prostorskem načrtovanju (2007) lahko načrtujejo prostorske ureditve in posamezni posegi v prostor, ki so namenjeni splošni rabi, to je tudi v primeru graditve povezovalne ceste za lokalno javno dobro. Načrtovanje ceste na najboljših kmetijskih zemljiščih je dopustno le, če ni mogoče uporabiti zemljišč, ki so manj primerna za kmetijsko pridelavo.

Po Pravilniku o kriterijih za načrtovanje prostorskih ureditev in posegov v prostor na najboljših kmetijskih zemljiščih zunaj območij naselij (2008) se načrtovanje prostorskih ureditev in posameznih posegov v prostor na najboljših kmetijskih zemljiščih zunaj območij naselij izvede tako, da: okolje ne bo dodatno obremenjeno, dostop do kmetijskih dejavnosti na sosednjih kmetijskih zemljiščih ne bo oviran, ne bo uničena/poškodovana obstoječa kmetijska proizvodna infrastruktura, uporabniki teh ureditev ne bodo povzročali škode na kmetijskih kulturah.

Zunaj območij naselij se na najboljših kmetijskih zemljiščih lahko načrtujejo objekti, ki služijo gospodarski javni infrastrukturi in so po uredbi uvrščeni v skupino 211 – ceste in 212 – železnice.

7.1.6 Poselitev

Po načelu usmerjanja prostorskega razvoja naselij Zakona o prostorskem načrtovanju (2007) se z razvojem naselij se ne sme slabšati kakovost življenjskega okolja in se morajo v čim večji meri ohranjati zelene površine naselja. S širitvijo naselja in s tem tudi prometne infrastrukture se je prvenstveno potrebno usmerjati na zemljišča, ki so z vidika trajnostne rabe naravnih virov, ohranjanja najboljših kmetijskih zemljišč, ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine manj pomembna in so funkcionalno povezana z obstoječim naseljem.

7.2 Predlog ureditve NPr Gruberjev prekop I in Gruberjev prekop II

NPr št. 08 Gruberjev prekop I in št. 09 Gruberjev prekop II sta sosednja NPr in se nahajata v MOL, med seboj sta oddaljena 209 m (glej Slika 13).



Slika 13: NPr št. 08 in NPr št. 09 v vodovarstvenem območju III. kategorije Ljubljansko polje

Oba NPr spadata pod širše vodovarstveno območje (VVO III) Ljubljansko polje, ki je državnega pomena in v katerem so vključeni tudi vsi prehodi z železniško progo med NPr št 01 in št. 11 (glej Vodovarstveno območje).



Slika 14: Pogled na NPr št. 08 Gruberjev prekop I v smeri vodnega kanala Gruberjev prekop



Slika 15: Pogled na NPr št. 09 Gruberjev prekop II v smeri Gruberjevega prekopa

7.2.1 Opis stanja

NPr Gruberjev prekop I je označen z AK (glej Slika 14). V obeh smereh vožnje preko NPr ni postavljenih prometnih znakov I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. Proga križa nekategorizirano cesto. Cesta dostopa do območja, ki je po vsej dolžini omejen z vodnim kanalom Gruberjev prekop in železniško progo in ki je namenjen kmetijski panogi (glej Slika 13). Z Odlokom o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za dele območij urejanja CI 7/21 Roška kasarna, CS 7/22 Spodnje Poljane, CV 8 Gruberjev prekop, CR 8/1 Gruberjev prekop in CT 46 Roška cesta (2009) je bila sprejeta rešitev prostorske ureditve tega območja. Predvidena je ureditev v območje zelenih površin, v površine za oddih, rekreacijo in šport. Makadamska cesta v osi proge je široka 2,20 m in križa železnico pod kotom 85°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 65 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po nekategorizirani cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h (glej Slika 16). Vožnja preko NPr ni prepovedana za promet vozil z določeno dolžino. Pri izračunu preglednostnega prostora smo upoštevali najdaljše vozilo dolžine 18,00 m, ker preko NPr ni prepovedan promet s prometnim znakom II-24 »prepovedan promet za vozila večje dolžine kot določene«. Preglednostni prostor zmanjšujejo horizontalni elementi ter rastje, posebej v pomladnem času (glej Slika 14). Hitrost cestnih vozil v obeh smereh NPr ni posebej omejena oz. je omejena, ker je v naselju. Razdalja do naslednjega sosednjega NPr Grubarjev prekop II je 209 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Nekategorizirana cesta se priključuje na lokalno cesto Hradetskega cesta. Oddaljenost cestnega priključka je 56 m. Na cesti preko NPr Gruberjev prekop I je ocenjen občasen promet. Gostota železniškega prometa pa je na progi manjša od 70 vlakov PLDP.

NPr Gruberjev prekop II je označen z AK (glej Slika 15). V obeh smereh vožnje preko NPr ni postavljenih prometnih znakov I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. Proga križa nekategorizirano cesto in omogoča dostop do območja, ki je po vsej dolžini omejen z vodnim kanalom Gruberjev prekop in progo ter je namenjen kmetijski panogi (glej Slika 13). Območje med vodnim kanalom in železniško progo je predvideno za ureditev v območje zelenih površin, v površine za oddih, rekreacijo in šport. Makadamska cesta v osi proge je široka 2,30 m in križa železnico pod kotom 85°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 65 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po nekategorizirani cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h (glej Slika 16). Pri izračunu preglednostnega prostora smo upoštevali najdaljše vozilo dolžine 18,00 m, ker preko NPr ni prepovedan promet s prometnim znakom II-24 »prepovedan promet za vozila večje dolžine kot določene«. Preglednostni prostor zmanjšujejo horizontalni elementi ter rastje (glej Slika 15). Hitrost vozil v obeh smereh NPr ni posebej omejena oz. je omejena, ker je v naselju. Razdalja do predhodnega sosednjega NPr Gruberjev prekop I je 209 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Nekategorizirana cesta se priključuje na lokalno cesto Hradetskega cesta. Oddaljenost cestnega

priključka je 145 m. Na cesti preko NPR Gruberjev prekop II je ocenjen občasen promet. Gostota železniškega prometa pa je na progi manjša od 70 vlakov PLDP.

Preglednica 14: Prikaz atributov NPR Gruberjev prekop I in Gruberjev prekop II

	Gruberjev prekop I	Gruberjev prekop II
Način zavarovanja	AK	AK
Kategorija ceste	Nekategorizirana cesta	Nekategorizirana cesta
Upravljavlec ceste	MOL	MOL
Izvedba vozišča	Makadamsko	Makadamsko
Širina ceste v osi proge	2,20 m	2,30 m
Kot križanja	85°	85°
Ustreznost preglednostnega prostora glede na minimalno povprečno hitrost 5 km/h in najdaljše vozilo	Ne	Ne
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	65 km/h	65 km/h
Omejitev hitrosti cestnih vozil	50 km/h	50 km/h
Obravnavan NPR na manjši razdalji kot 2000 m	Da	Da
Gostota cestnega prometa	Občasen cestni promet	Občasen cestni promet
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	56 m – priključek	145 m – priključek

7.2.2 Predlog ukrepa

Udeleženci v cestnem prometu na NPR Gruberjev prekop I niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Potrebno bi bilo postaviti znak I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic« (glej Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPR).

Širina makadamske ceste v osi proge na NPR Gruberjev prekop I je 2,20 m, kar ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPR). Pravilnik zahteva ureditev izogibališča na desni strani pred NPR v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPR, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPR ni označen s prometnim znakom II-33 »prednost vozil iz nasprotne smeri«. Širino vozišča je potrebno na obravnavanem prehodu kot tudi pred in za NPR v dolžini 20 m razširiti, saj je manjša od 3 m. Širino ceste bi bilo potrebno urediti najkasneje do leta 2018.

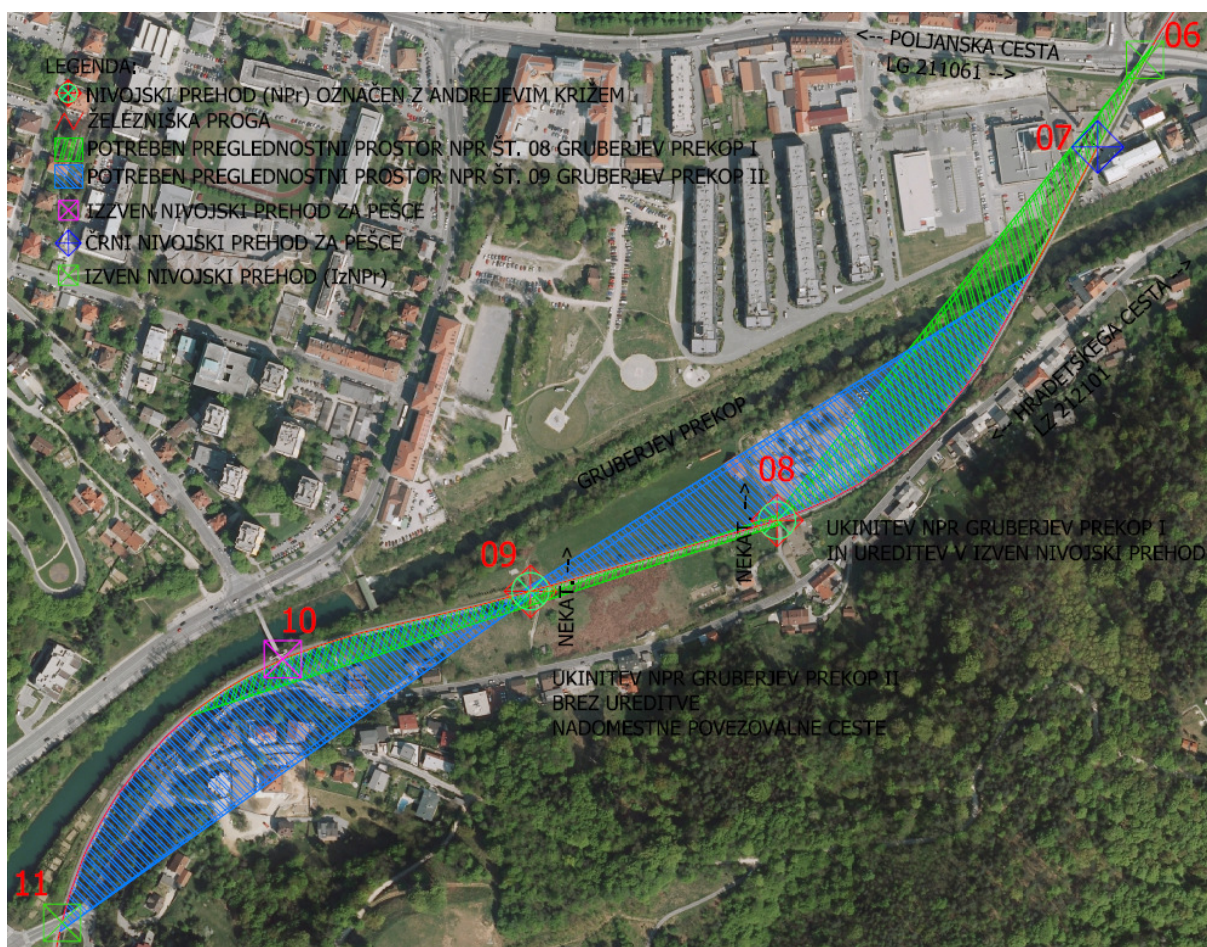
Hitrost vožnje preko NPR Gruberjev prekop I ni posebej omejena. Hitrost vozil bi bilo potrebno omejiti z znakom II-30 »omejitev hitrosti« glede na preglednostni prostor (glej Kot križanja in preglednost NPR). Ker glede na največjo progovno hitrost ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi (glej Slika 16), bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti.

Udeleženci v cestnem prometu na NPr Gruberjev prekop II tudi niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Potrebno bi bilo postaviti znaka I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic« (glej Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPr).

Širina makadamske ceste v osi proge na NPr Gruberjev prekop II je 2,30 m, kar ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr). Pravilnik zahteva ureditev izogibališča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33 »prednost vozil iz nasprotnne smeri«. Širino vozišča je potrebno na obravnavanem prehodu kot tudi pred in za NPr v dolžini 20 m razširiti, saj je manjša od 3 m. Širino ceste bi bilo potrebno urediti najkasneje do leta 2018.

Hitrost vozil preko NPr Gruberjev prekop II bi bilo potrebno omejiti z znakom II-30 »omejitev hitrosti« glede na preglednostni prostor (glej Kot križanja in preglednost NPr). Ker glede na največjo progovno hitrost ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi (glej Slika 16), bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti.

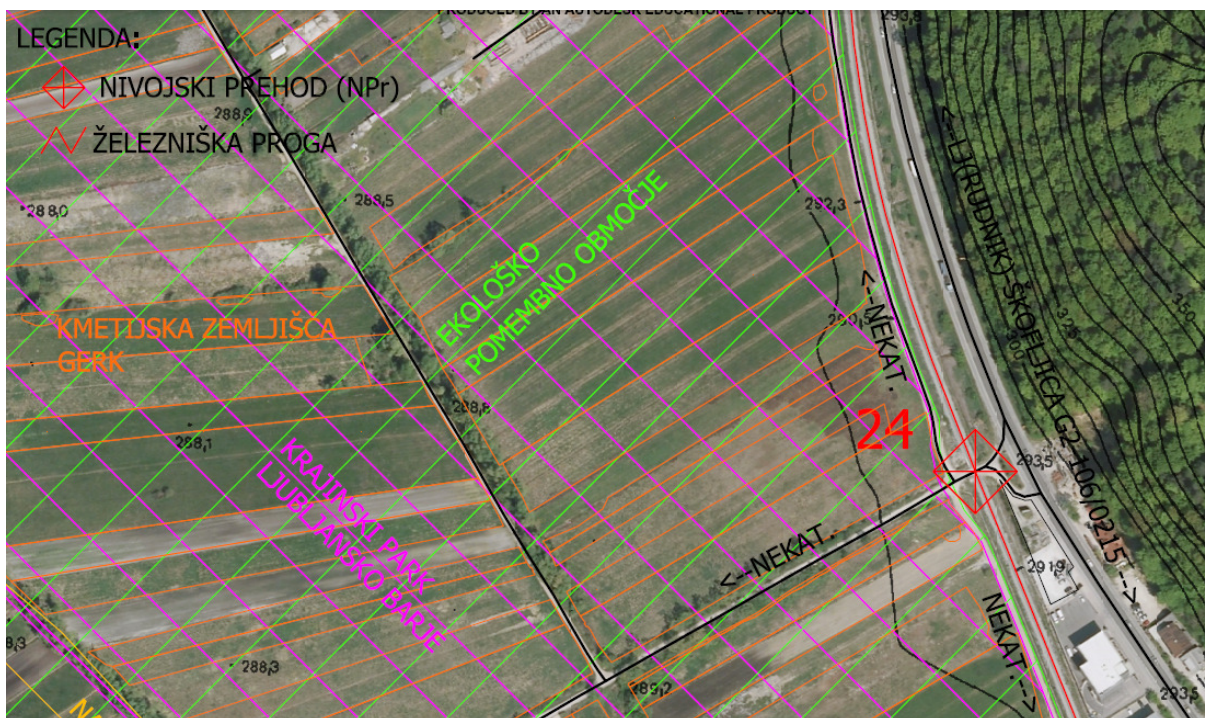
NPr Gruberjev prekop I in NPr Gruberjev prekop II sta med seboj in od sosednjih prehodov oddaljena manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ureditvijo NPr Grubarjev prekop I in ukinitvijo NPr Grubarjev prekop II bi prispevali k izpolnitvi zahteve o medsebojnih razdaljah. Da bi to zagotovili je potrebno NPr Grubarjev prekop II fizično odstraniti do leta 2018. NPr Gruberjev prekop I urediti v IzNPr. Pri tem je potrebno biti pozoren na omejitve v okolju, saj je območje na katerem se nahajata oba NPr v blagem vodovarstvenem režimu. Poseg v prostor na vodovarstvenem območju, ki bi lahko trajno ali začasno vplival na vodni režim ali stanje voda, se lahko izvede le na podlagi vodnega soglasja (glej Vodovarstveno območje).



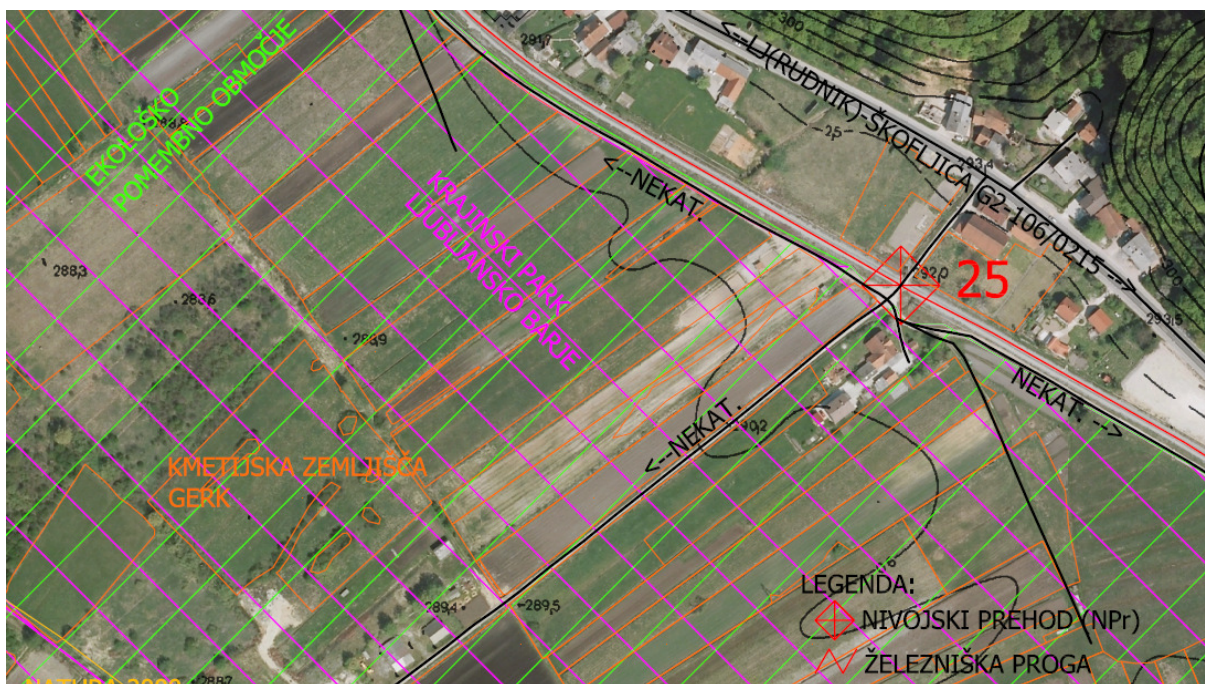
Slika 16: Potreben preglednostni prostor ter predlog ukrepa na NPr Gruberjev prekop I in Gruberjev prekop II

7.3 Predlog ureditve NPr Črna pot in Nebčeva ulica

NPr št. 24 Črna pot in NPr št. 25 Nebčeva ulica sta sosednja NPr in se nahaja v Občini Škofljica.



Slika 17: NPr št. 24 Črna pot s prikazanim potekom terena, EPO, kmetijskimi zemljišči in zavarovanim območjem



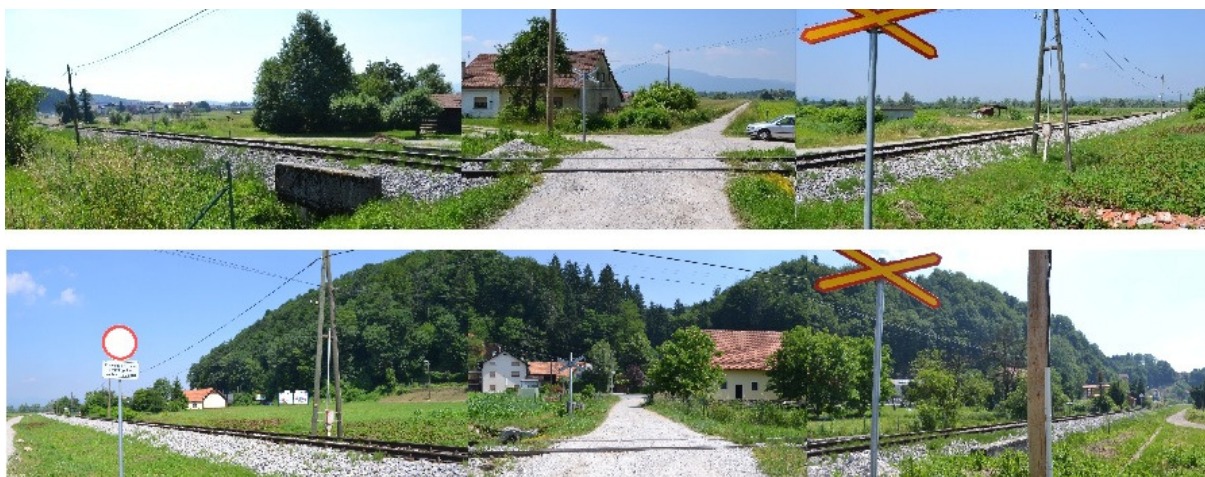
Slika 18: NPr št. 25 Nebčeva ulica s prikazanim potekom terena, EPO, kmetijskimi zemljišči ter zavarovanim območjem



Slika 19: Prikaz kulturne dediščine na NPR št. 24 Črna pot in NPR št. 25 Nebčeva ulica (Portal PISO, 2012)



Slika 20: Pogled na NPR št. 24 Črna pot v smeri iz glavne ceste (zgoraj) ter v smeri priključitve na glavno cesto (spodaj)



Slika 21: Pogled na NPR št. 25 Nebčeva ulica v smeri iz glavne ceste (zgoraj) ter v smeri priključitve na glavno cesto (spodaj)

7.3.1 Opis stanja

NPr Črna pot je označen z AK (glej Slika 20). V obeh smereh vožnje preko NPr ni postavljenih prometnih znakov I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. Proga križa nekategorizirano cesto, ki omogoča dostop do kmetijskih površin, stanovanjskih hiš prebivalcev naselja Lavrica ter krajinskega parka Ljubljansko barje (glej Slika 17). Krajinski park Ljubljansko barje spada med širša zavarovana območja naravnih vrednot. Meja zavarovanega območja se v večjem delu sklada z mejo EPO, vendar je v zavarovanem območju vključeno tudi območje naselij. NPr Črna pot spada tudi pod arheološko območje in kulturno krajino Ljubljansko barje (glej Slika 19). Arheološko območje Ljubljanskega barja kot celota predstavlja arheološki teren z najdbami iz vseh arheoloških obdobij od paleolitika do rimskega obdobja. Med pomembnejše ostaline sodijo prazgodovinska kolišča. Kulturna krajina Ljubljansko barje obsega dno na južnem delu Ljubljanske kotline ter vključuje območje poselitev na pobočjih Polhograjskega hribovja in Krimskega višavja. Osrednji del krajine predstavljajo njive, košenice, šotna barja, Ljubljanica s pritoki in kanali ter nižinski gozd. Makadamska cesta v osi proge je široka 3,50 m in križa železnico pod kotom 85°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Črna pot nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 85 km/h in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po nekategorizirani cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m, ker preko NPr ni prepovedan promet s prometnim znakom II-24 »prepovedan promet za vozila večje dolžine kot določene«. Preglednostni prostor zmanjšujejo horizontalni elementi proge, položaj proge v delnem vkopu, visoko rastje in objekti ob proggi (glej Slika 20 in Slika 22). Hitrost vozil v obeh smereh vožnje ni posebej omejena oz. je omejena, ker je v naselju. Na hitrost cestnih vozil vpliva vrsta vozišča (neutrjeno makadamsko vozišče z luknjami). Razdalja do predhodnega NPr Jurčkova je 517 m in do naslednjega NPr Nebčeva ulica je 586 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Na območju NPr Črna pot imamo na obeh straneh proge križanje cest. V smeri proti glavni cesti pred NPr imamo križanje nekategoriziranih cest. Ocenjena oddaljenost cestnega križišča nekategoriziranih cest od NPr je 12 m. Nekategorizirana cesta se priključuje na glavno cesto Rudnik-Škofljica. Oddaljenost cestnega priključka je 40 m. Na cesti preko NPr Črna pot je ocenjen občasen promet. Gostota železniškega prometa pa je na proggi manjša od 70 vlakov PLDP.

NPr Nebčeva ulica je označen z AK (glej Slika 21). V obeh smereh vožnje preko NPr ni postavljenih prometnih znakov I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. Promet preko NPr je omejen s prometnim znakom II-23 »prepoved prometa za vozila z večjo osno obremenitvijo od določene 8 ton«. Proga križa nekategorizirano cesto, ki omogoča dostop do kmetijskih površin, stanovanjskih hiš prebivalcev naselja Lavrica ter krajinskega parka Ljubljansko barje (glej Slika 18). NPr Nebčeva ulica tudi spada pod arheološko območje in kulturno krajino Ljubljansko barje (glej Slika 19). Makadamska cesta v osi proge je široka 3,20 m in križa železnico

pod kotom 80°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Nebčeva ulica nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 70 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet s prometnim znakom II-24 »prepovedan promet za vozila večje dolžine kot določene«. Preglednostni prostor v obeh smereh NPr zmanjšujejo horizontalni elementi proge, objekti, drevesa in nizko rastje (glej Slika 21 in Slika 22). Hitrost vožnje v obeh smereh preko NPr ni omejena oz. je omejena, ker je NPr v naselju. NPr Nebčeva ulica ima na obeh straneh proge križanje cest. Oddaljenost cestnega križišča nekategoriziranih cest od NPr je 10 m. Na drugi strani NPr se nekategorizirana cesta priključuje na glavno cesto Rudnik-Škofljica. Oddaljenost cestnega priključka je 75 m. Razdalja do predhodnega NPr Črna pot je 586 m in do naslednjega NPr Vrečarjeva ulica je 947 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Na cesti NPr Nebčeva ulica je ocenjen redek promet. Gostota železniškega prometa pa je na progi manjša od 70 vlakov PLDP.

Med obravnavanima NPr že poteka nekategorizirana povezovalna cesta, širine 3 m, ki je vzporedna železniški progi. Cesta poteka na meji kmetijskih površin, EPO ter na območju Arheološkega najdišča Lavrica (glej Slika 17, Slika 18 in Slika 19). Območje Arheološkega najdišča Lavrica predstavlja območje posamičnih najdb številnih prazgodovinskih (primer bronasto bodalo) in rimskodobnih (primer republikanski srebrnik) predmetov, lociranih ob trasi rimskodobne ceste Emona-Nevidunum.

Prav tako že obstaja povezovalna makadamska cesta med NPr Črna pot in predhodnim NPr Jurčkova cesta ter med NPr Nebčeva ulica in naslednjega NPr Vrečarjeva ulica. NPr Jurčkova cesta in NPr Vrečarjeva ulica sta aktivno zavarovana s tehničnim sredstvom PZ/Z.

7.3.2 Predlog ukrepa

Udeleženci v cestnem prometu na NPr Črna pot niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Potrebno bi bilo postaviti prometni znak I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic« (glej Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPr).

Širina makadamske ceste v osi proge na NPr Črna pot je večja od 3 m in manjša kot 6 m (glej Širina cestišča na NPr). Pravilnik zahteva ureditev izogibalšča na desni strani v smeri vožnje pred NPr ter signalizacijo, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki ima cestišče ožje od 6 m. Varen način vožnje preko NPr bi bil zagotovljen s postavitvijo prometnega znaka II-33 »prednost vozil iz nasprotna smeri«.

Hitrost vožnje preko NPr Črna pot ni posebej omejena s prometnim znakom II-30 »omejitev hitrosti« Prehod se nahaja v naselju. Potrebno bi bilo omejiti hitrost cestnih vozil glede na preglednostni prostor (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPr). Na NPr je v preteklosti prišlo do ID,

ki opozarjajo na nevarnost prečkanja proge (glej Prikaz ID na progi med leti 2007 in 2011). Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Slika 22 in Kot križanja in preglednost NPR).

Od NPR Črna pot je križišče nekategoriziranih vzporednih cest, ki potekajo vzdolž proge, oddaljeno manj kot 25 m. Potrebno je postaviti prometni znak I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«, skupaj z dopolnilno tablo, ki označuje smer in oddaljenost do NPR (glej Pogoj nadomestnih povezovalnih cest). Križišče cest, ki je od NPR oddaljeno manj kot 25 m, je potrebno urediti najkasneje do leta 2018 (glej Oddaljenost cestnih križišč od NPR, opremljenost križišč s semaforji).

Udeleženci v cestnem prometu na NPR Nebčeva ulica niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Potrebno bi bilo postaviti prometni znak I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic« (glej Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPR).

Širina makadamske ceste v osi proge na NPR Nebčeva ulica je večja od 3 m in manjša kot 6 m (glej Širina cestišča na NPR). Pravilnik zahteva ureditev izogibališča na desni strani v smeri vožnje pred NPR ter signalizacijo, ki signalizira varen način vožnje preko NPR, ki ima cestišče ožje od 6 m. NPR ni označen s prometnim znakom II-33 »prednost vozil iz nasprotne smeri«. Tako bi bil zagotovljen varen način vožnje preko NPR.

Hitrost približevanja NPR Nebčeva ulica ni posebej omejena s prometnim znakom II-30 »omejitev hitrosti« Prehod se nahaja v naselju. Potrebno bi bilo omejiti hitrost cestnih vozil glede na preglednostni prostor (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPR). Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Kot križanja in preglednost NPR).

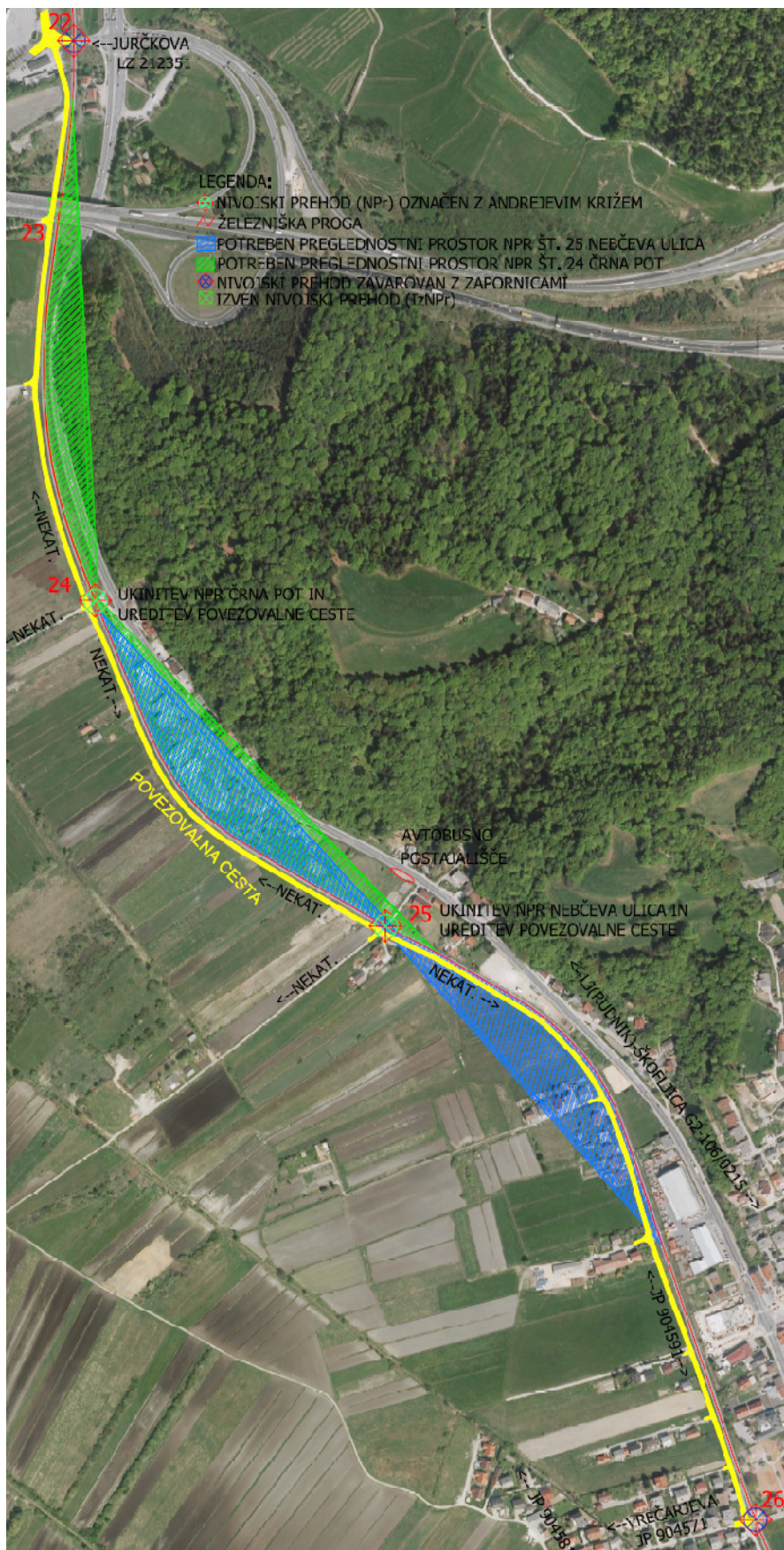
Od NPR Nebčeva ulica je križišče nekategoriziranih vzporednih cest, ki potekajo vzdolž proge, oddaljeno manj kot 25 m. Potrebno je postaviti prometni znak I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«, skupaj z dopolnilno tablo, ki označuje smer in oddaljenost do NPR (glej Pogoj nadomestnih povezovalnih cest). Križišče cest, ki je od NPR oddaljeno manj kot 25 m, je potrebno urediti najkasneje do leta 2018 (glej Oddaljenost cestnih križišč od NPR, opremljenost križišč s semaforji).

Obravnavana NPR Črna pot in Nebčeva ulica sta od sosednjih prehodov oddaljena manj kot dva kilometra (glej Število NPR in razdalje med sosednjimi NPR). Z ukinitvijo obeh NPR in ureditvijo povezovalne ceste bi prispevali k izpolnitvi zahteve o medsebojnih razdaljah NPR. Da bi to zagotovili je potrebno oba prehoda fizično odstraniti do leta 2018. Z ukinitvijo NPR Nebčeva ulica bi promet

preusmerili na sosednji aktivno zavarovan NPR Vrečarjeva ulica. Vlogo povezovalne ceste bi prevzela že obstoječa cesta, ki bi bila potrebna razširitve in ureditve v brezprašno vozno površino (glej Slika 22). Pri tem je potrebno biti pozoren na omejitve v okolju, saj omenjena cesta meji z EPO, kjer je potrebno pri posegu v to območje ohranjati naravno razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih ali živalskih vrst. Ni potrebno pridobiti naravovarstveno soglasje za EPO (glej Ekološko pomembna območja). Krajinski park Ljubljansko barje je zavarovano območje, kjer moramo pri posegu pridobiti naravovarstvene pogoje in nato naravovarstveno soglasje (glej Zavarovana območja). Varovati je potrebno tudi najboljša kmetijska zemljišča, poseg na njih je dovoljen le v primeru, da poseg na manj primernih zemljiščih za obdelavo ni možen (glej Kmetijska zemljišča). Pri posegu v prostor, ki je registriran kot kulturna dediščina je potrebno pridobiti projektne pogoje in kulturnovarstveno soglasje (glej Kulturna dediščina). Ker poteka obstoječa povezovalna cesta vzporedno ob glavni cesti Ljubljana-Škofljica, je potrebno s prometnim znakom II-3 »prepovedan promet v obeh smereh« in dopolnilno tablo, zagotoviti dostop le lastnikom okoliških parcel in kmetijskih površin. Tako bi poskrbeli, da ne bi prihajalo do preusmeritve prometa z vzporedne Dolenjske ceste v času jutranje in popoldanske prometne konice. V sklopu ukinitve NPR Nebčeva ulica bi veljalo premisliti o prestavitvi avtobusnega postajališča Ljubljanskega potniškega prometa Pod hribom na bližnji glavni cesti Rudnik-Škofljica, zaradi preprečevanja nedovoljenega prečkanja proge (glej Slika 22).

Preglednica 15: Prikaz atributov NPR Črna pot in NPR Nebčeva ulica

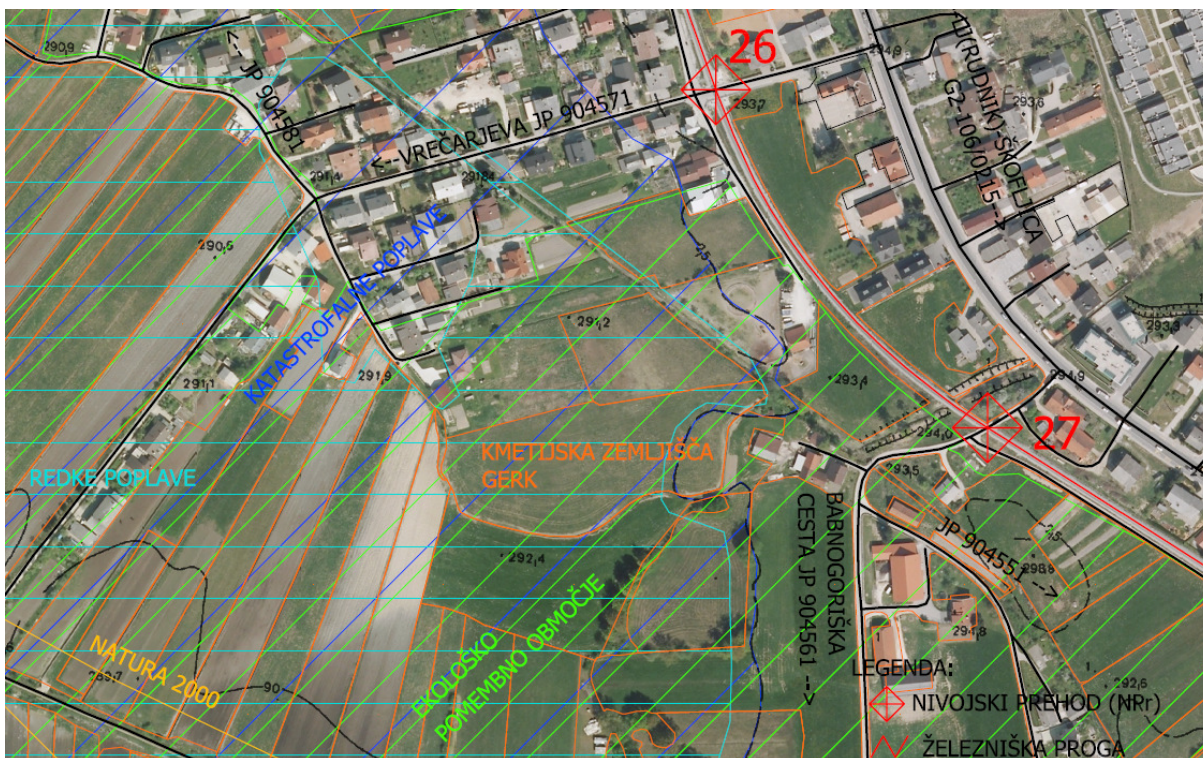
	Črna pot	Nebčeva ulica
Način zavarovanja	AK	AK
Kategorija ceste	Nekategorizirana cesta	Nekategorizirana cesta
Upravljavlec ceste	Občina Škofljica	Občina Škofljica
Izvedba vozišča	Makadamsko	Makadamsko
Širina ceste v osi proge	3,50 m	3,20 m
Kot križanja	85°	80°
Ustreznost preglednostnega prostora glede na minimalno povprečno hitrost 5 km/h in najdaljše vozilo	Ne	Ne
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	85 km/h	70 km/h
Omejitev hitrosti cestnih vozil	50 km/h	50 km/h
Obravnavan NPR na manjši razdalji kot 2000 m	Da	Da
Gostota cestnega prometa	Občasen cestni promet	Redek cestni promet
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	12 m – križišče 40 m – priključek	10 m – križišče 75 m – priključek



Slika 22: Potrebni preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 24 Črna pot in NPr št. 25 Nebčeva ulica

7.4 Predlog ureditve NPr Babnogoriška I, Babnogoriška II in Pod Strahom

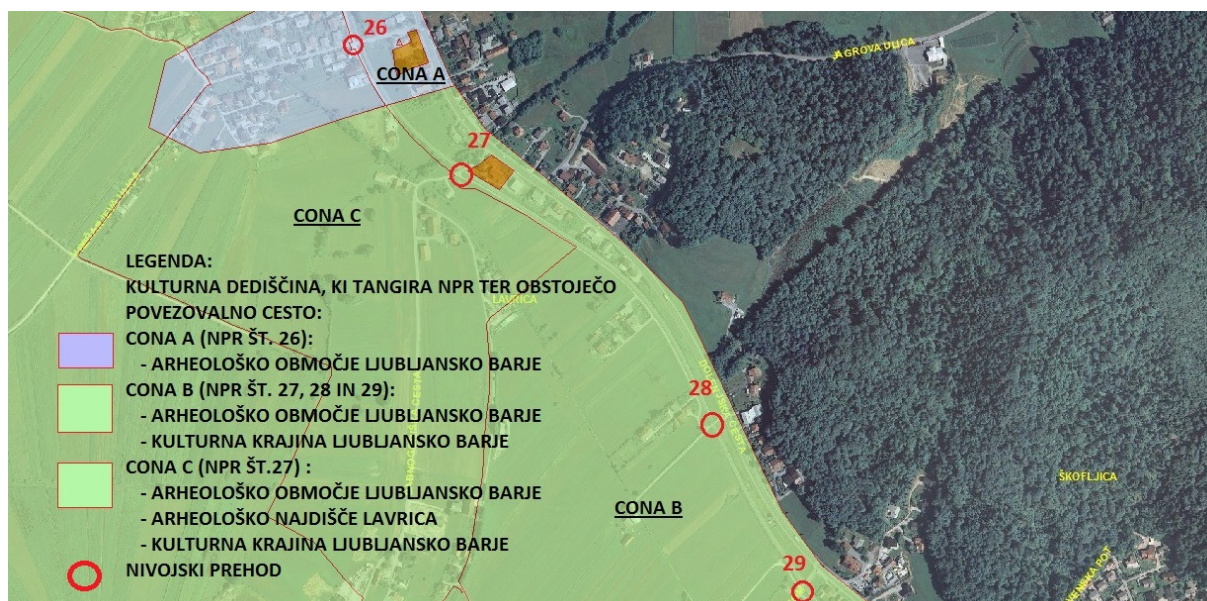
NPr št. 27 Babnogoriška cesta I, NPr št. 28 Babnogoriška cesta II in NPr št. 29 Pod Strahom so sosednji NPr v Občini Škofljica.



Slika 23: NPr št. 26 Vrečarjeva in št. 27 Babnogoriška I s prikazanim potekom terena, EPO, območjem kmetijskih zemljišč in poplavnim območjem



Slika 24: NPr št. 28 Babnogoriška II in št. 29 Pod Strahom s prikazanim potekom terena, EPO in območjem kmetijskih zemljišč



Slika 25: Kulturna dediščina na NPR Babnogoriška I, Babnogoriška II in Pod Strahom (Portal PISO, 2012)



Slika 26: Pogled na NPR št. 27 Babnogoriška I s smeri iz glavne ceste (zgoraj) in v smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica (spodaj)



Slika 27: Pogled na NPR št. 28 Babnogoriška II iz smeri glavne ceste (zgoraj) in v smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica (spodaj)



Slika 28: Pogled na NPr št. 29 Pod Strahom iz smeri glavne ceste (zgoraj) in v smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica (spodaj)

7.4.1 Opis stanja

NPr Babnogoriška cesta I je pasivno zavarovan prehod z AK (glej Slika 26). Javna pot, ki omogoča prebivalcem Lavrice prečkanje proge, se priključuje na glavno cesto Rudnik-Škofljica (glej Slika 23). NPr meji na EPO, kmetijske površine in območje kulturne dediščine. Pod kulturno dediščino spada arheološko območje Ljubljansko barje, kulturna krajina Ljubljansko barje ter arheološko najdišče Lavrica (glej Slika 25). Širina asfaltnega vozišča v osi proge je 3,30 m in kot križanja 60°. Iz smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica proti NPr Babnogoriška I je hitrost vozil omejena na 30 km/h. Hitrost vozil v nasprotni smeri ni posebej omejena oz. je omejena, ker se nahaja v coni 30 km/h. Pred prehodom v obeh smereh vožnje moramo vozilo ustaviti, NPr je opremljen s »Stop« znakom. S prometnim znakom je omejen promet za tovorna vozila, ki so daljša od 12 m. Dovoljen je le lokalni promet. Postavljen je prometni znak, ki opozarja na bližino prehoda ceste z železnico z dopolnilno tablo oddaljenosti do NPr. Hitrost železniškega vozila je na območju NPr omejena na 50 km/h, največja dovoljena progovna hitrost vlaka na tem odseku proge pa je 70 km/h. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Babnogoriška I nista zagotovljena pri hitrosti železniškega vozila 50 km/h in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po javni poti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 12,00 m. Preglednost nad progo je zmanjšana zaradi poteka horizontalnih elementov proge, bližine stanovanjskih hiš ter dreves in rastja (glej Slika 26). Razdalja do predhodnega NPr št. 26 Vrečarjeva je 270 m in do naslednjega NPr št. 28 Babnogoriška II je 588 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Od NPr Babnogoriška I je za 58 m oddaljen priključek na glavo cesto Rudnik-Škofljica ter za 12 m oddaljeno križišče s povezovalno makadamsko cesto. Medtem, ko omenjena makadamska cesta povezuje NPr Babnogoriška I z NPr Babnogoriška II, povezovalna cesta med NPr Babnogoriška

I in predhodnim NPr Vrečarjeva ni v celoti izvedena (glej Slika 23 in Slika 24). Na NPr Babnogoriška I je redke cestni promet. Gostota železniškega prometa na progi je manjša od 70 vlakov PLDP.

NPr Babnogoriška cesta II je pasivno zavarovan prehod z AK (glej Slika 27). Nekategorizirana cesta, ki omogoča prebivalcem Lavrice prečkanje proge, se priključuje na glavno cesto Rudnik-Škofljica (glej Slika 24). NPr meji na EPO, kmetijske površine in območje kulturne dediščine. Pod kulturno dediščino spada arheološko območje Ljubljansko barje, kulturna krajina Ljubljansko barje ter arheološko najdišče Lavrica (glej Slika 24 in Slika 25). Širina asfaltne ceste v osi proge je 3,20 m in kot križanja 75°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Babnogoriška II nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 70 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino. Preglednostni prostor v obeh smereh NPr zmanjšujejo objekti ter drevesa, nizko rastje ter stanovanjski objekti (glej Slika 27). Iz smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica proti NPr Babnogoriška II hitrost vozil ni omejena, NPr se nahaja zunaj naselja. Hitrost vozil v nasprotni smeri ni posebej omejena. V smeri iz glavne ceste ni postavljenih prometnih znakov I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. Razdalja do predhodnega NPr št. 27 Babnogoriška I je 588 m in do naslednjega NPr št. 29 Pod Strahom je 297 m. (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Od NPr Babnogoriška II je za 25 m oddaljen priključek na glavo ceste Rudnik-Škofljica. Kot omenjeno, povezovalna cesta že poteka med NPr Babnogoriška I in Babnogoriška II. Povezovalne ceste med NPr Babnogoriška II in NPr Pod Strahom ni (glej Slika 24). Obstaja pa povezovalna cesta med NPr Pod Strahom in naslednjim NPr Žagarska, ki je aktivno zavarovan. Na NPr Babnogoriška II je redke cestni promet. Gostota železniškega prometa na progi je manjša od 70 vlakov PLDP.

NPr Pod Strahom je pasivno zavarovan prehod z AK (glej Slika 28). Javna pot, ki omogoča prebivalcem Škofljice prečkanje proge, se priključuje na glavno cesto Rudnik-Škofljica. NPr meji na EPO, kmetijske površine in območje kulturne dediščine. Pod kulturno dediščino spada arheološko območje Ljubljansko barje, kulturna krajina Ljubljansko barje ter arheološko najdišče Lavrica (glej Slika 24 in Slika 25). Pred prehodom v smeri glavne ceste se desno na pot priključuje asfaltna cesta, ki povezuje NPr Žagarska z obravnavanim NPr (glej Slika 24). Na levo pred prehodom se priključuje makadamska dovozna pot. Povezovalne ceste med NPr Babnogoriška II in NPr Pod Strahom ni. Širina asfaltne ceste v osi proge na NPr Pod Strahom je 4,00 m in kot križanja 75°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Pod Strahom nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 70 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino, omejen je le za lokalni promet. Preglednostni prostor v obeh smereh NPr zmanjšujejo objekti ter

drevesa, nizko rastje ter stanovanjski objekti (glej Slika 28). Iz smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica proti NPR Pod Strahom je hitrost vozil omejena na 30 km/h. Hitrost vozil v nasprotni smeri ni posebej omejena oz. je omejena, ker se nahaja v coni 30 km/h. V obeh smereh je postavljen prometni znak, ki opozarja na bližino prehoda ceste z železnico. Razdalja do predhodnega NPR št. 28 Babnogoriška II je 297 m in do naslednjega NPR št. 30 Žagarska je 832 m. (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Od NPR Pod Strahom je za 40 m oddaljen priključek na glavo ceste Rudnik-Škofljica in na drugi stani NPR za 12 m oddaljeno T cestno križišče. Na NPR Pod Strahom je redke cestni promet. Gostota železniškega prometa na progi je manjša od 70 vlakov PLDP.

Preglednica 16: Prikaz atributov na NPR Babnogoriška I, NPR Babnogoriška II in NPR Pod Strahom

	Babnogoriška I	Babnogoriška II	Pod Strahom
Način zavarovanja	AK	AK	AK
Kategorija ceste	Javna pot	Nekategorizirana cesta	Javna pot
Upravljavlec ceste	Občina Škofljica	Občina Škofljica	Občina Škofljica
Izvedba vozišča	Asfaltno	Asfaltno	Asfaltno
Širina ceste v osi proge	3,30 m	3,20 m	4,00 m
Kot križanja	60°	75°	75°
Ustreznost preglednostnega prostora glede na minimalno povprečno hitrost 5 km/h in najdaljše vozilo	Ne	Ne	Ne
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	70 km/h	70 km/h	70 km/h
Omejitev hitrost cestnih vozil	30 km/h	30 km/h	30 km/h
NPr na manjši razdalji kot 2000 m	Da	Da	Da
Gostota cestnega prometa	Redek cestni	Redek cestni	Redek cestni
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost	Ni zelo gost	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	12 m – križišče 58 m – priključek	25 m – priključek	12 m – križišče 40 m – priključek

7.4.2 Predlog ukrepa

NPr Babnogoriška I je potrebno v primeru zagotavljanja varnega prečkanja, z ozirom na kategorijo ceste, zavarovati (glej Občinske ceste). Udeležencem v cestnem prometu mora biti zagotovljeno varno prečkanje NPR ob upoštevanju prometnih pravil in signalizacije za najdaljše vozilo glede na kategorijo ceste ter minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h pri vožnji preko prehoda (glej Kot križanja in preglednost NPR). Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h preko NPR ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti. Hitrost cestnih vozil je potrebno omejiti z ozirom na preglednostni prostor (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPR). Hitrost približevanja cestnih

vozil NPr je v obeh smereh NPr omejena z na 30 km/h. Obe hitrosti približevanja moramo omejiti z znakom II-30 »omejitev hitrosti« glede na preglednost. Z odstranitvijo dreves in rastja vzdolž proge bi zagotovili večjo preglednost pri prečkanju NPr Babnogoriška I.

Kot križanja na NPr Babnogoriška I je manjši kot 75°. Po Pravilniku o nivojskih prehodih (glej Kot križanja in preglednost NPr) je potrebno najkasneje do leta 2018 urediti prehod s kotom križanja najmanj 75°.

Širina asfaltne ceste na NPr Babnogoriška I v osi proge je večja od 3 m in manjša od 6 m. V takšnem primeru Pravilnik o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr) zahteva ureditev izogibališča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33, ki daje prednost vozil iz nasprotne smeri.

Obravnavani NPr Babnogoriška I je od sosednjih prehodov oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr bi prispevali k izpolnitvi zahteve Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) o medsebojnih razdaljah. Potrebna bi bila umestitev manjkajočega dela ceste med NPr št. 26 Vrečarjeva in NPr št. 27 Babnogoriška I (glej Slika 29). Pri tem je potrebno biti pozoren na omejitve v okolju, saj bi umestitev nove ceste mejila na okoljske sestavine EPO, kmetijskih zemljišč ter kulturne dediščine, ki prepovedujejo oz. omejujejo posege v okolje (glej Zavarovana območja, Kulturna dediščina, Kmetijska zemljišča). Ukinitiv NPr je potrebno izvesti najkasneje do leta 2018. Prav tako bi bilo potrebno urediti že obstoječo makadamsko cesto, ki je vzporedna progi od NPr Babnogoriška I do NPr Babnogoriška II. V sklopu ukinitve NPr bi veljalo premisliti o prestavitvi avtobusnega postajališča Ljubljanskega potniškega prometa Lavrica in Lavrica pod Malči na glavni cesti Rudnik-Škofljica, v neposredni bližini prehoda, zaradi preprečevanja nedovoljenega prečkanja proge.

Križišče cest je od NPr Babnogoriška I oddaljeno manj kot 25 m. Križišče cest med javno potjo, ki prečka prehod, in nekategorizirano makadamsko cesto bi bilo potrebno urediti najkasneje do leta 2018 (glej Oddaljenost cestnih križišč od NPr, opremljenost križišč s semaforji).

Iz smeri glavne ceste Rudnik-Škofljica proti NPr Babnogoriška II ni postavljenega prometnega znaka I-40, ki opozarja na približevanje prehodu ceste z železnico. Prav tako iz iste smeri ni omejitve hitrosti glede na preglednostni prostor, NPr se nahaja izven naselja. Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h preko NPr ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Kot križanja in preglednost NPr). Hitrost cestnih vozil je potrebno omejiti z ozirom na preglednostni prostor (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPr). Hitrost približevanja cestnih vozil NPr je omejena le z ene strani na 30 km/h, z druge strani NPr pa veljajo omejitve hitrosti izven naselja, zato je potrebno obe hitrosti omejiti z znakom II-30 »omejitev hitrosti« glede na preglednost.

Širina asfaltne ceste na NPr Babnogoriška II v osi proge je večja od 3 m vendar manjša od 6 m. V takšnem primeru Pravilnik o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr) zahteva ureditev izogibalščiča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33, ki daje prednost vozil iz nasprotne smeri.

Priključek na glavno cesto Rudnik-Škofljica je od NPr Babnogoriška II oddaljen 25 m. Morali bi biti postavljeni prometni, ki označujejo bližino proge skupaj z dopolnilno tablo, ki označuje smer in oddaljenost do NPr (glej Pogoj nadomestnih povezovalnih cest). Priključek ceste na cesto, ki je manjše od 25 m bi bilo potrebno urediti najkasneje do leta 2018 (glej Oddaljenost cestnih križišč od NPr, opremljenost križišč s semaforji).

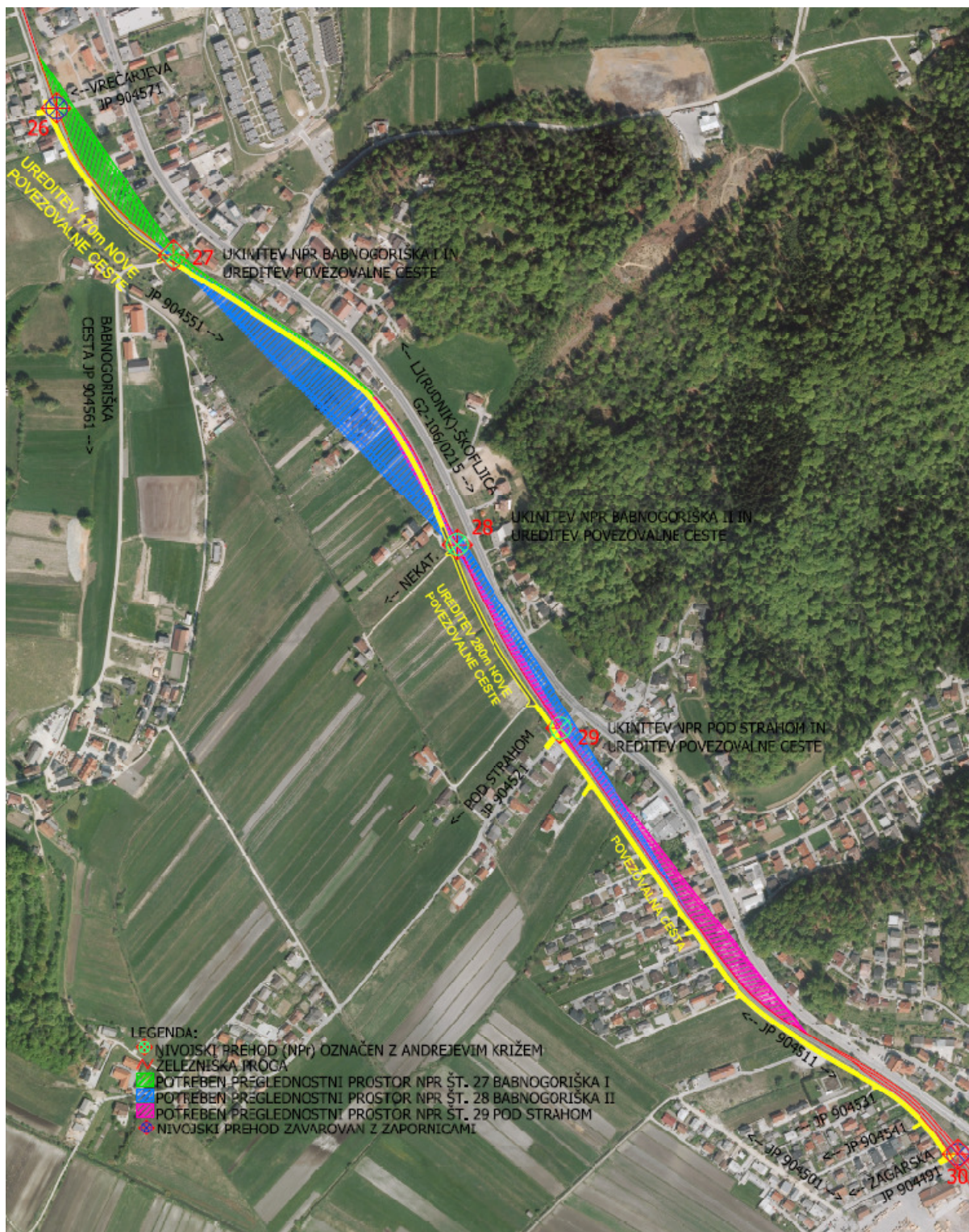
NPr Babnogoriška II je od sosednjih prehodov oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr bi prispevali k izpolnitvi zahteve Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) o medsebojnih razdaljah. Potrebna bi bila umestitev in ureditev ceste med NPr št. 28 Babnogoriška II in NPr št. 29 Pod Strahom (glej Slika 29). Ukinitvev NPr je potrebno izvesti najkasneje do leta 2018.

NPr Pod Strahom je potrebno v primeru zagotavljanja varnega prečkanja, z ozirom na kategorijo ceste – javna pot, zavarovati (glej Občinske ceste). Udeležencem v cestnem prometu mora biti zagotovljeno varno prečkanje NPr ob upoštevanju prometnih pravil in signalizacije za najdaljše vozilo glede na kategorijo ceste ter minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h pri vožnji preko prehoda (glej Kot križanja in preglednost NPr). Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h preko NPr ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Kot križanja in preglednost NPr). Hitrost cestnih vozil je potrebno omejiti z ozirom na preglednostni prostor (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPr). Hitrost približevanja cestnih vozil NPr je v obeh smereh NPr omejena z na 30 km/h. Obe hitrosti približevanja moramo omejiti z znakom II-30 »omejitev hitrosti« glede na preglednost. Z odstranitvijo dreves in rastja vzdolž proge bi zagotovili večjo preglednost pri prečkanju NPr Pod Strahom.

Križišče cest je od NPr Pod Strahom oddaljeno manj kot 25 m. Potrebno ga je urediti najkasneje do leta 2018 (glej Oddaljenost cestnih križišč od NPr, opremljenost križišč s semaforji).

Širina asfaltne ceste na NPr Pod Strahom v osi proge je večja od 3 m, vendar manjša od 6 m. V takšnem primeru Pravilnik o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr) zahteva ureditev izogibalščiča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33, ki daje prednost vozil iz nasprotne smeri.

NPr Pod Strahom je od sosednjih prehodov oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr bi prispevali k izpolnitvi zahteve Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) o medsebojnih razdaljah. Potrebna bi bila umestitev in ureditev ceste do predhodnega NPr Babnogoriška II. Pri tem je potrebno biti pozoren na omejitve v okolju, saj bi umestitev nove ceste mejila na okoljske sestavine EPO, kmetijskih zemljišč ter kulturne dediščine, ki prepovedujejo oz. omejujejo posege v okolje (glej Zavarovana območja, Kulturna dediščina, Kmetijska zemljišča). Ukinitiv NPr je potrebno izvesti najkasneje do leta 2018. Ob ukinitvi NPr Pod Strahom bi se del prometa preusmeril na sosednji NPr Žagarska, ki je aktivno zavarovan. Ker se omenjeni NPr nahaja med uvoznimi in izvoznimi kretnicami na prometnem mestu, mora biti do leta 2014 izveden izvennivojsko oz. se gradnja opusti, če je prostorsko in ekonomsko neupravičena (glej Nivojska križanja na postajah).



Slika 29: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPR št. 27 Babnogiška I, NPR št. 28 Babnogiška II in NPR št. 29 Pod Strahom

7.5 Predlog ureditve NPr Kamnolom

NPr št. 34 Kamnolom se nahaja v Občini Škofljica.



Slika 30: NPr št. 34 Kamnolom s prikazom kmetijskih zemljišč in poplavnih območij



Slika 31: Pogled na NPr št. 34 Kamnolom v smeri kamnoloma (zgoraj) in iz smeri proti regionalni cesti (spodaj)

7.5.1 Opis stanja

NPr Kamnolom je pasivno zavarovan z AK (glej Slika 31). Nekategorizirana cesta, ki preči progo, je priključena na regionalno cesto Škofljica-Šmarje Sap (glej Slika 30). Omogoča dostop do kamnoloma in gozdnih ter kmetijskih površin. Širina makadamske ceste v osi proge je 3 m in kot križanja 65°.

Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Kamnolom nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 60 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino. Preglednostni prostor v obeh smereh NPr zmanjšuje rastje ter sam potek horizontalnih elementov proge v vkupu (glej Slika 31). Udeleženci v cestnem prometu s prometnimi znaki niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Hitrost cestnih vozil na območju NPr ni omejena oz. je omejena, ker se NPr nahaja v naselju. Razdalja do predhodnega NPr št. 33 Šmarska cesta je 232 m in do naslednjega NPr št. 36 Reber 512 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Na NPr je ocenjen sezonski cestni promet. Gostota železniškega prometa na progi je manjša od 70 vlakov PLDP.

Preglednica 17: Prikaz atributov NPr Kamnolom

	Kamnolom
Način zavarovanja	AK
Kategorija ceste	Nekategorizirana cesta
Upravljavlec ceste	Občina Škofljica
Izvedba vozišča	Makadamsko
Širina ceste v osi proge	3,00 m
Kot križanja	65°
Ustreznost preglednostnega prostora glede na minimalno povprečno hitrost 5 km/h in najdaljše vozilo	Ne
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	60 km/h
Omejitev hitrost cestnih vozil	50 km/h
NPr na manjši razdalji kot 2000 m	Da
Gostota cestnega prometa	Občasen cestni promet
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	200 m – priključek

7.5.2 Predlog ukrepa

Širina makadamske ceste v osi proge je 3,00 m, kar ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr). Pravilnik zahteva ureditev izogibalšča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33, ki daje prednost vozil iz nasprotne smeri. Širino ceste na NPr bi bilo potrebno urediti najkasneje do leta 2018.

Kot križanja je manjši kot 75°. Po Pravilniku o nivojskih prehodih (glej Kot križanja in preglednost NPr) je potrebno najkasneje do leta 2018 urediti prehod s kotom križanja najmanj 75°.

Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h preko NPR ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Kot križanja in preglednost NPR). Hitrost cestnih vozil je potrebno omejiti z ozirom na preglednostni prostor (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPR). Hitrost vožnje ni posebej omejena s prometnim znakom za omejitev hitrosti. NPR se nahaja v naselju. Obe hitrosti približevanja moramo omejiti z znakom II-30 »omejitev hitrosti« glede na preglednost. Z odstranitvijo dreves in rastja vzdolž proge bi zagotovili večjo preglednost pri prečkanju NPR.

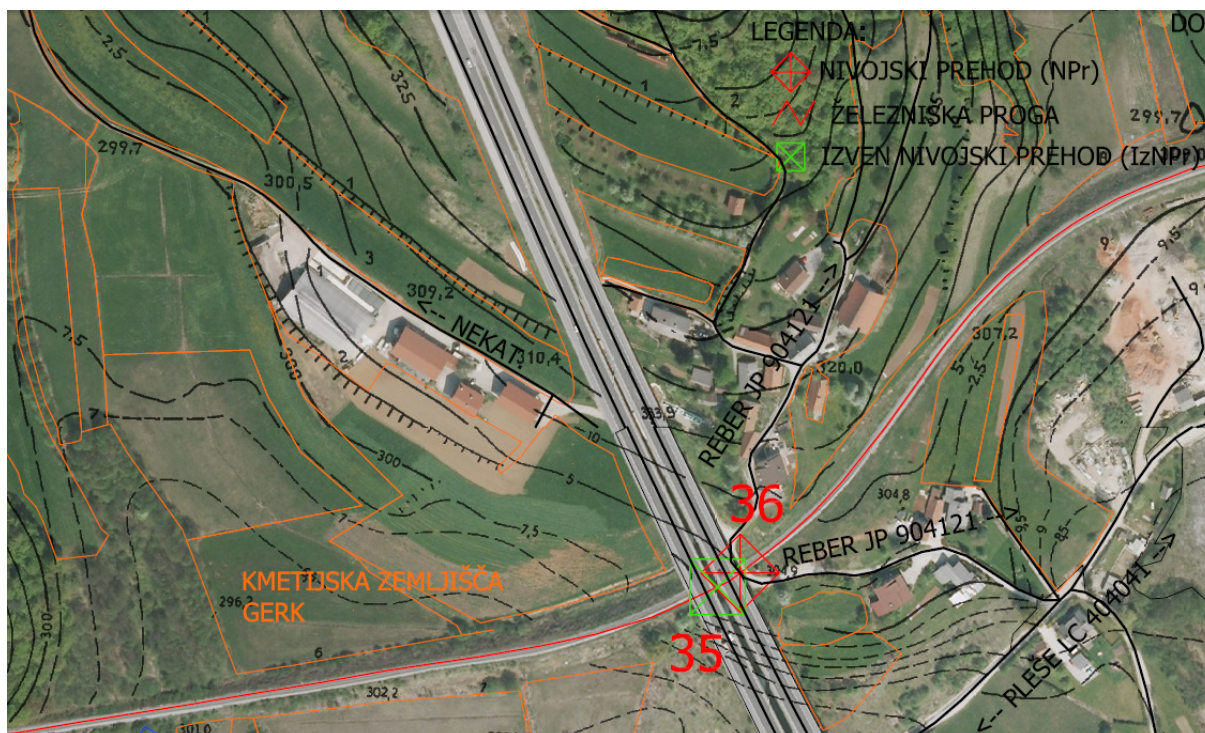
Obravnavani NPR je od sosednjih prehodov oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPR in razdalje med sosednjimi NPR). Z ukinitvijo NPR bi prispevali k izpolnitvi zahteve Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) o medsebojnih razdaljah. Umestitev nadomestne ceste ni potrebna, saj je dostop do območja na strani kamnoloma možen po poljskih poteh z naselja Lanišče (glej Slika 32). Ukinitvev NPR je potrebno izvesti najkasneje do leta 2018.



Slika 32: Potreben preglednostni prostor in predlog ureditve NPR Kamnolom

7.6 Predlog ureditve NPr Reber

NPr št. 36 Reber se nahaja v Občini Škofljica.



Slika 33: NPr št. 36 Reber prikazan z območjem kmetijskih zemljišč in prikaz potek terena



Slika 34: Pogled na NPr št. 36 Reber v smeri vasi Reber (zgoraj) in v smeri iz vasi Reber (spodaj)

7.6.1 Opis stanja

NPr Reber je aktivno zavarovan z ACS, z utripajočimi lučmi. NPr je označen s »Stop« znakom. Postavljen je tudi AK. NPr se nahaja na povzpenjajoči javni poti, ki povezuje lokalno cesto Pleše z naseljem Reber pri Škofljici. NPr leži neposredno pod traso avtoceste proti Dolenjski (glej Slika 33). Udeleženci v cestnem prometu so v obeh smereh opozorjeni na nevarnost približevanja NPr s

prometnimi znaki I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. Največja dovoljena progovna hitrost vlaka na odseku proge je 60 km/h. Hitrost vožnje preko NPr je ni posebej omejena, oz. se NPr nahaja v naselju. Širina asfaltnega cestišča v osi proge je 3 m in kot križanja 90°. Razdalja do predhodnega NPr Kamnolom je 512 m, medtem ko je razdalja do naslednjega NPr Dole 405 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Preko NPr imamo ocenjen redki cestni promet. Gostota železniškega prometa pa je na progi manjša od 70 vlakov PLDP. V neposredni bližini t.j. 20 m od NPr imamo križišče javne poti Reber in nekategorizirane ceste. NPr je od lokalne ceste smer naselje Pleše oddaljen 190 m.

Preglednost nad progo zmanjšujejo nosilni stebri viadukta avtoceste in tudi manjši objekt železnic, ki stoji v neposredni bližini NPr (glej Slika 34). Preglednost je zmanjšana v obeh smereh vožnje.

Preglednica 18: Prikaz atributov za NPr Reber

	Reber
Način zavarovanja	ACS
Kategorija ceste	Javna pot
Upravljavalec ceste	Občina Škofljica
Izvedba vozišča	Asfaltno
Širina ceste v osi proge	3,00 m
Kot križanja	90°
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	60 km/h
Omejitev hitrost cestnih vozil	50 km/h
NPr na manjši razdalji kot 2000 m	Da
Gostota cestnega prometa	Redek cestni promet
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	20 m – križišče 190 m – križišče

7.6.2 Predlog ukrepa

NPr Reber je aktivno zavarovan z ACS, saj kot na pasivno zavarovanem NPr ni bilo možno doseči ustreznega preglednostnega prostora (glej Pogoji zavarovanja prehoda). Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je potrebno na NPr, ki je aktivno zavarovan ACS namestiti zapornice najkasneje do leta 2018.

Širina cestišča v osi proge je 3 m, kar ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr). Pravilnik zahteva ureditev izogibališča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen z prometnim znakom II-33 »prednost vozil iz nasprotno smeri«, pri širini cestišča manj kot 6 m.

Ker je niveleta ceste v dolžini 20 m pred NPr v večjem vzdolžnem nagibu kot 3,5 % v smeri iz vasi Reber (glej Slika 34), je potrebno glede na križanje proge s kategorijo ceste javna pot, s cestno signalizacijo signalizirati prepoved vožnje določenim cestnim vozilom, ki ne morejo varno prečkati prehod (glej Niveletni potek ceste), s prometnim znakom II-3 »prepoved vožnje v obeh smereh«.

Križišče cest na strani naselja Reber je od NPr oddaljeno manj kot 25 m (glej Oddaljenost cestnih križišč od NPr, opremljenost križišč s semaforji). Križišče je potrebno urediti najkasneje do leta 2018.

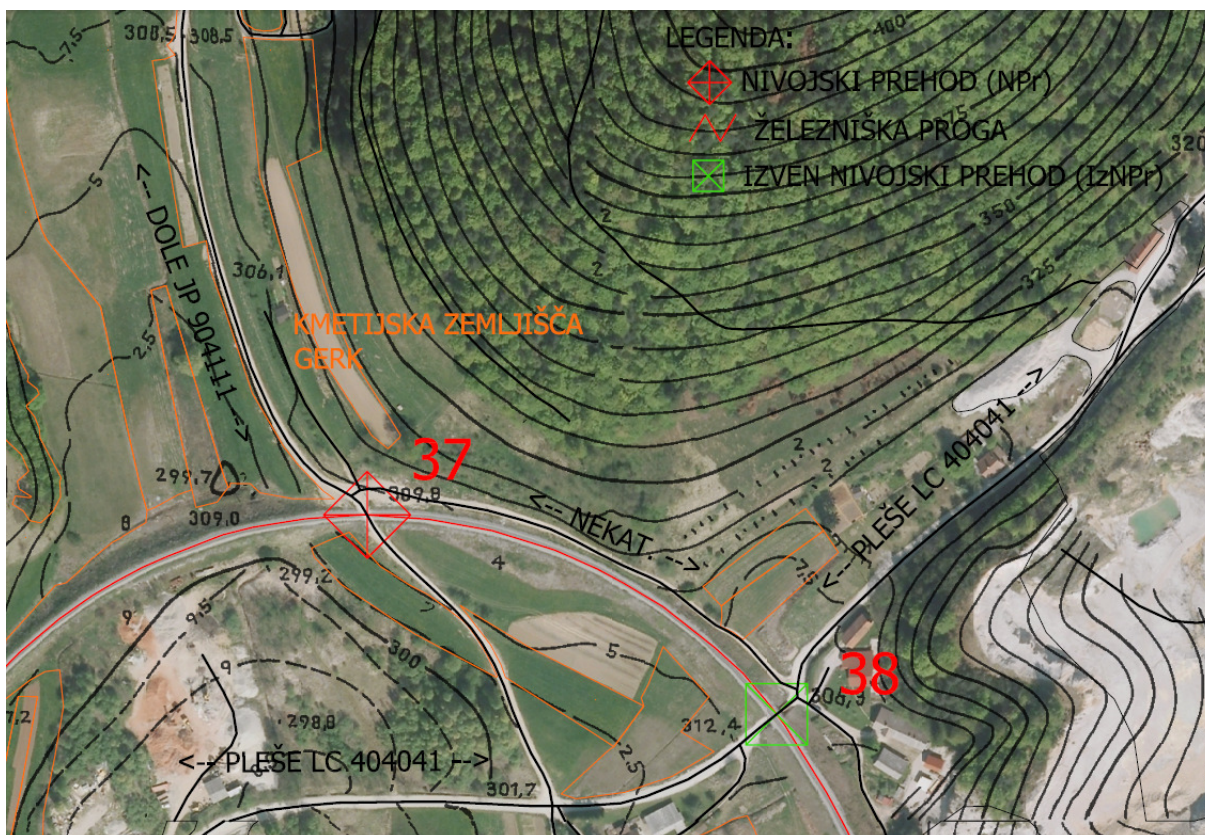
Obravnani NPr je od sosednjih NPr oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr in izgradnjo povezovalne ceste, ki bi omogočila preusmeritev prometa na bližnji IzNPr št. 38 Pleše, bi prispevali k izpolnitvi zahtev Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) o medsebojnih razdaljah NPr (glej Slika 35). Omenjeni podvoz Pleše omogoča izmenično enosmeren promet (širina 2,7 m) in je omejen glede višine na 2,6 m. Prav tako ne bi z povezovalno cesto prekoračili dovoljeno dolžino štiri kilometre oddaljenosti med eno in drugo stranjo NPr. Povezovalna cesta v dolžini cca 400 m bi se navezovala na že obstoječo nekategorizirano cesto vzporedno progi med NPr št. 37 in št. 38. V sklopu umeščanja ceste je potrebno upoštevati ohranjanje narave in omejitve v prostoru. Izogibanje posegu v kmetijske površine oz. prilagajanje ceste meji kmetijskih območij (glej Kmetijska zemljišča). V sklopu umeščanja povezovalne ceste je potrebno urediti tudi samo nekategorizirano makadamsko cesto z brezprašnim obrabnim slojem in jo ustrezno razširiti. Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je tudi ureditev povezovalne ceste na strani naselja Reber potrebno izvesti najkasneje do leta 2018.



Slika 35: Predlog ukrepa na NPr št. 36 Reber

7.7 Predlog ureditve NPr Dole

NPr št. 37 Dole se nahaja v Občini Škofljica.



Slika 36: NPr št. 37 Dole s prikazom kmetijskih zemljišč in razgibanosti terena



Slika 37: Pogled na NPr št. 37 Dole v smeri vasi Dole (zgoraj) in smeri iz vasi Dole (spodaj)

7.7.1 Opis stanja

NPr Dole je pasivno zavarovan z AK. NPr je poleg AK opremljen z opozorilno nestandardno tablo »POZOR VLAKE«, ki ob zaznavanju udeleženca v cestnem prometu prične z utripanjem štirih opozorilnih utripalk (glej Slika 37). NPr je na javni poti, ki povezuje lokalno cesto Pleše z naseljem Dole pri Škofljici. V neposredni bližini NPr, na strani naselja Dole, se odcepi tudi progi vzporedna makadamska nekategorizirana cesta in se navezuje na sosednji IzNPr št. 38 Pleše (glej Slika 36). Širina asfaltnega cestišča v osi proge je 4 m in kot križanja je 50°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Dole nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 60 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino. Preglednostni prostor v obeh smereh NPr zmanjšujejo drevesa in rastje (glej Slika 37). Hitrost vožnje preko pasivno zavarovanega NPr je omejena na 40 km/h v obeh smereh približevanja prehodu. Prav tako so udeleženci v cestnem prometu v obeh smereh opozorjeni na nevarnost približevanja NPr s prometnimi znaki I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. Razdalja do predhodnega NPr Reber je 405 m, medtem ko je razdalja do naslednjega IzNPr Pleše 230 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Preko NPr imamo ocenjen redek cestni promet. Gostota železniškega prometa pa je na progi manjša od 70 vlakov PLDP. NPr je od najbližjega cestnega priključka oddaljen za 12 m. V letu 2011 se je na obravnavanem NPr zgodil en ID, ki se je končal s poškodbami tovornega vozila.

Preglednica 19: Prikaz atributov za NPr Dole

	Dole
Način zavarovanja	AK
Kategorija ceste	Javna pot
Upravljevalec ceste	Občina Škofljica
Izvedba vozišča	Asfaltno
Širina ceste v osi proge	4,00 m
Kot križanja	50°
Ustreznost preglednostnega prostora glede na minimalno povprečno hitrost 5 km/h in najdaljše vozilo	Ne
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	60 km/h
Omejitev hitrost cestnih vozil	40 km/h
NPr na manjši razdalji kot 2000 m	Da
Gostota cestnega prometa	Redek cestni promet
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	12 m – priključek

7.7.2 Predlog ukrepa

NPr Dole je pasivno zavarovan z AK ter z nestandardno vertikalno signalizacijo. Dodatna tabla je le začasna rešitev, saj ne omogoča varnejšega prečkanja prehoda. Utripajoče luči table kvečjemu zmedejo voznika, saj jih razume kot svetlobni znak, ki naznanja prihod vlaka.

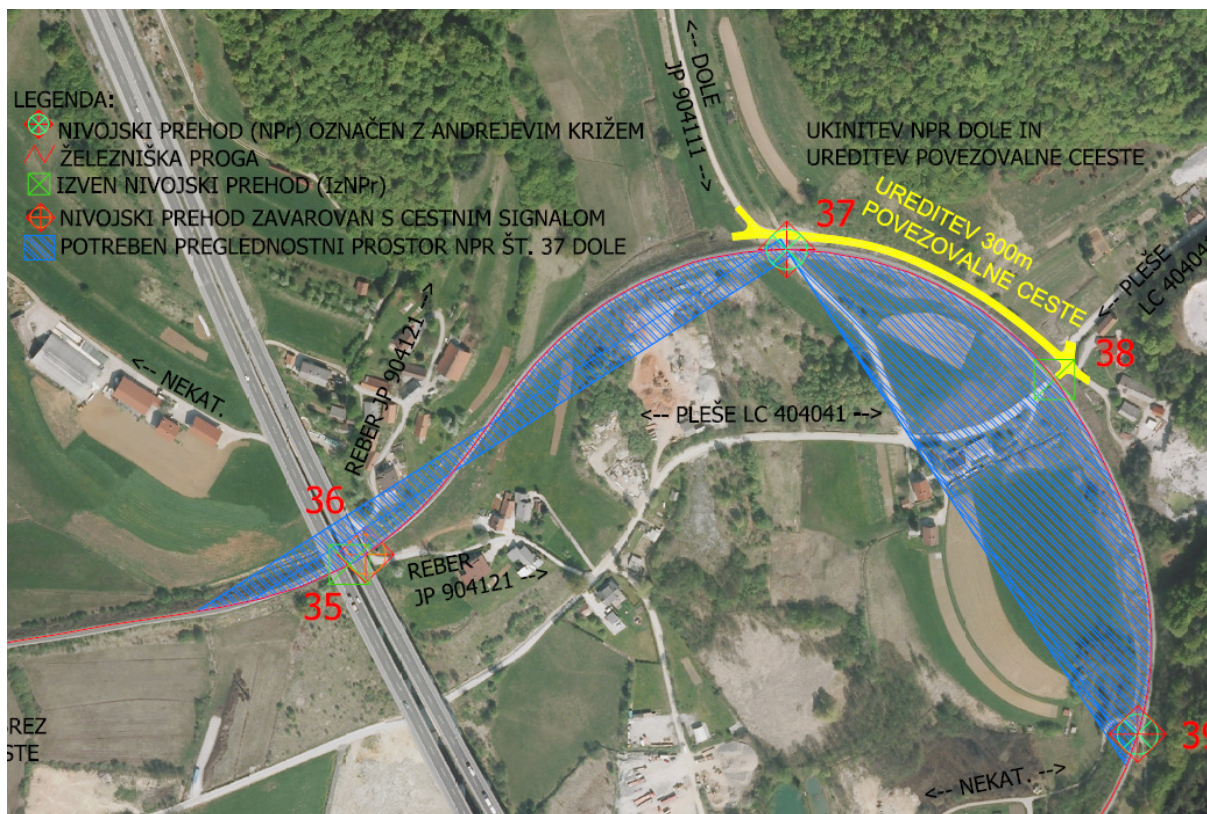
Kot križanja ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Kot križanja in preglednost NPr). V letu 2011 je prišlo do ID med tovornim vozilom in vlakom. Nesreča je najverjetneje posledica neustrezne preglednosti glede na preoster kot križanja. Po Pravilniku o nivojskih prehodih moramo najkasneje v treh letih od nesreče t.j. do leta 2014 doseči kot križanja 75°.

Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h preko NPr ni zagotovljena ustreznost preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Kot križanja in preglednost NPr). Hitrost cestnih vozil je potrebno omejiti z ozirom na preglednostni prostor (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPr). Hitrost vožnje je omejena na 40 km/h, moramo jo omejiti glede na preglednost. Z odstranitvijo dreves in rastja vzdolž proge bi zagotovili večjo preglednost pri prečkanju NPr Dole (glej Slika 38).

Širina asfaltne ceste v osi proge je 4 m, kar ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr). Pravilnik zahteva ureditev izogibališča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen z prometnim znakom II-33, ki daje prednost vozilom iz nasprotne smeri, pri širini cestišča manj kot 6 m.

Ker je niveleta ceste v dolžini 20 m pred NPr v večjem vzdolžnem nagibu kot 3,5 % (glej Slika 37), je potrebno glede na križanje proge s kategorijo ceste javna pot, s cestno signalizacijo signalizirati prepoved vožnje določenim cestnim vozilom, ki ne morejo varno prečkati prehod (glej Niveletni potek ceste), s prometnim znakom II-3 »prepoved vožnje v obeh smereh«.

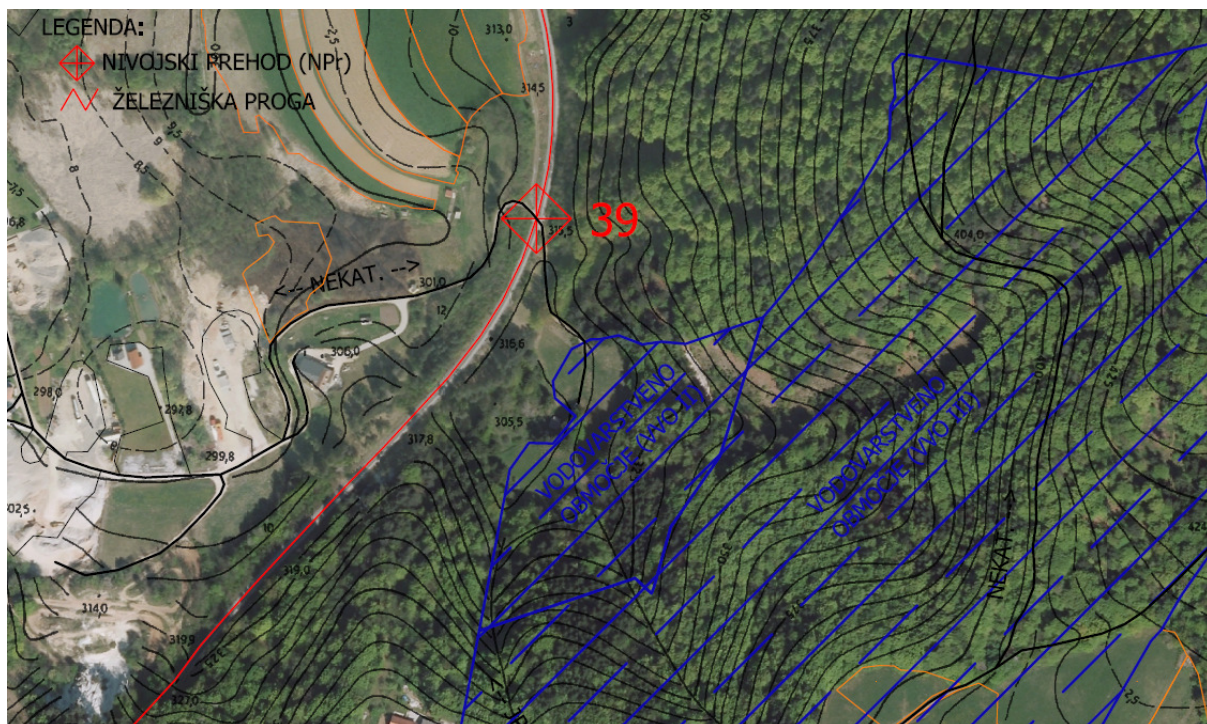
Obravnavani NPr je od sosednjih NPr oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr in ureditvijo že obstoječe povezovalne ceste do IzNPr št. 38 Pleše bi prispevali k izpolnitvi zahteve Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) o medsebojnih razdaljah. Podvoz omogoča izmenično enosmeren promet (širina 2,7 m) in je omejen glede višine na 2,6 m. Pri umestitvi nove povezovalne ceste do naselja Reber (glej Predlog ureditve NPr Reber) in ureditvi obstoječe povezovalne ceste do naselja Dole bi veljalo izvesti izračun predimenzioniranja cestnega podvoza. Ureditev povezovalne nekategorizirane makadamske ceste bi izvedli z brezprašnim obrabnim slojem in cesto ustrezno razširili, glede na gostoto cestnega prometa (Slika 38). Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je ukinitve NPr in ureditev obstoječe povezovalne ceste na strani naselja Dole potrebno izvesti najkasneje do leta 2018.



Slika 38: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 37 Dole

7.8 Predlog ureditve NPr Mali vrh

NPr št. 39 Mali vrh se nahaja v Občini Grosuplje.



Slika 39: NPr št. 39 Mali vrh s prikazom vodovarstvenega območja (občinski nivo) ter prikazom razgibanosti terena



Slika 40: Pogled na NPR št. 39 Mali vrh v smeri zajetja Stavka

7.8.1 Opis stanja

NPr Mali vrh je označen s prometnim znakom z napisom »STOP« in »VODI VPREGO NA POVODCU«. Proga križa nekategorizirano cesto, ki omogoča dostop do gozdnih površin in do vodovarstvenega območja – zajetja Stavka ter vodovarstvenega območja II. in III. kategorije z lokalne ceste Pleše. Makadamsko vozišče širine 2,00 m se v smeri zajetja strmo vzpenja in nato križa železnico pod kotom 50° (glej Slika 39). Preglednost nad progo je zmanjšana zaradi poteka horizontalnih elementov proge (v krožnem loku) ter bližine gozda (glej Slika 40). Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Mali vrh nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 60 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino. Hitrost vozil v obeh smereh približevanja prehodu ni omejena oz. je omejena, ker je v naselju. V obeh smereh približevanja NPr ni postavljenih prometnih znakov za približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic. Razdalja do predhodnega IzNPr Pleše je 283 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Proga nato, gledano v smeri Dolenjske, čez 120 m od NPr teče skozi predor. Naslednji prehod je IzNPr št. 40 Tlake, ki je od obravnavanega NPr oddaljen 962 m. Na cesti NPr Mali vrh je ocenjen občasen promet. Gostota železniškega prometa pa je na progi manjša od 70 vlakov PLDP.

Preglednica 20: Prikaz atributov na NPr Mali vrh

	Mali vrh
Način zavarovanja	Neustrezen prometni znak
Kategorija ceste	Nekategorizirana cesta
Upravljevec ceste	Občina Grosuplje
Izvedba vozišča	Makadamsko
Širina ceste v osi proge	2,00 m
Kot križanja	50°
Ustreznost preglednostnega prostora glede na minimalno povprečno hitrost 5 km/h in najdaljše vozilo	Ne
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	60 km/h
Omejitev hitrost cestnih vozil	50 km/h
NPr na manjši razdalji kot 2000 m	Da
Gostota cestnega prometa	Občasna
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	200 m – priključek

7.8.2 Predlog ukrepa

NPr Mali vrh ni označen s prometnim znakom AK (glej Načini zavarovanja prehoda). Zato bi bilo potrebno kot kratkoročni ukrep NPr pasivno zavarovati.

Udeleženci v cestnem prometu niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Potrebno bi bilo postaviti znak I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic« (glej Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPr).

Širina makadamske ceste v osi proge je 2,00 m, kar ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr). Pravilnik zahteva ureditev izogibaljšča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33, ki daje prednost vozil iz nasprotne smeri. Širino vozišča je potrebno na obravnavanem prehodu kot tudi pred in za NPr v dolžini 20 m razširiti, saj je manjša od 3 m (glej Širina cestišča na NPr). Širino ceste bi bilo potrebno urediti najkasneje do leta 2018.

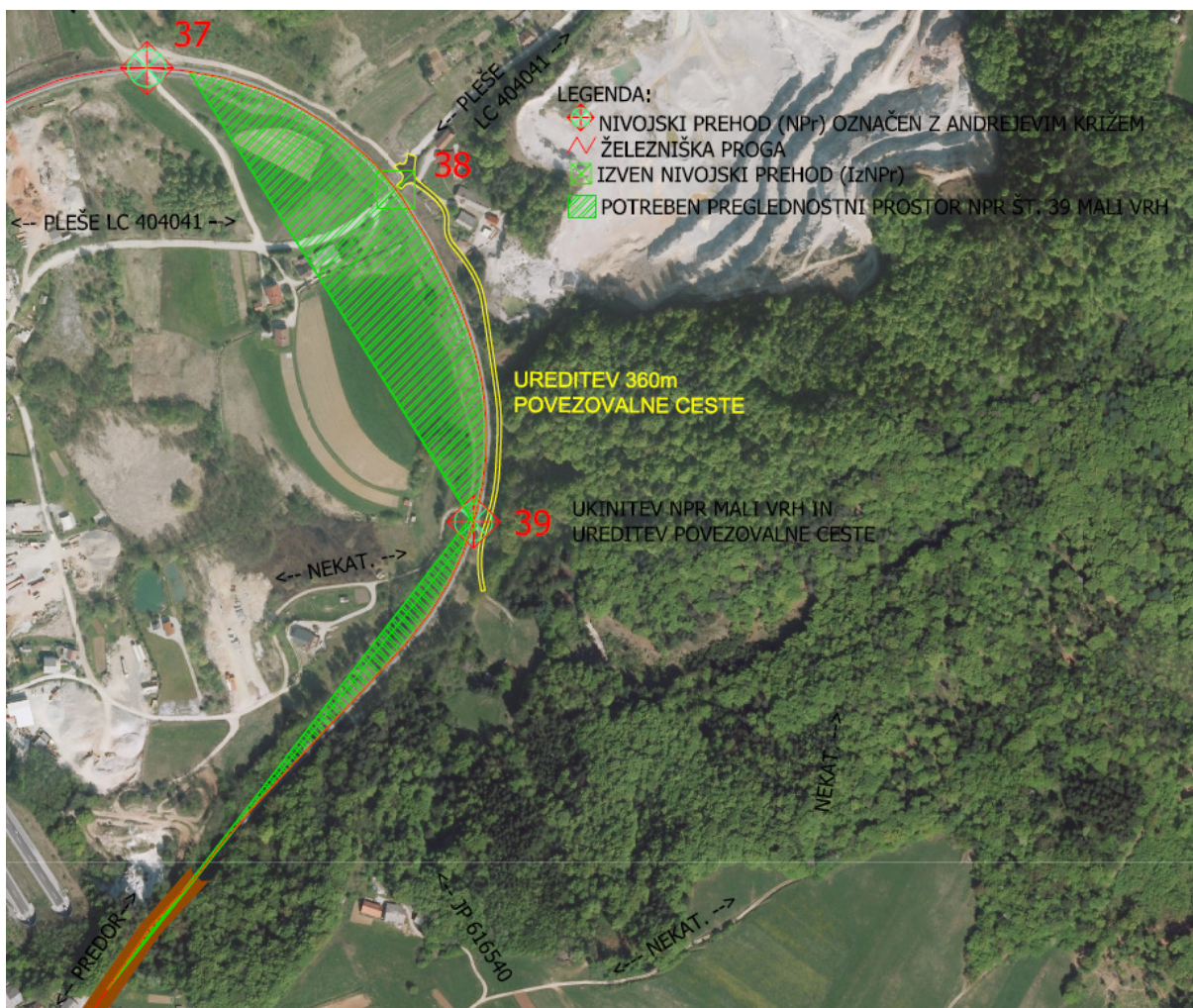
Ker je niveleta ceste v dolžini 20 m pred NPr v večjem vzdolžnem nagibu kot 3,5 % gledano v smeri zajetja, bi bilo potrebno s cestno signalizacijo signalizirati prepoved vožnje določenim vrstam vozilom, ki ne morejo varno prečkati NPr (glej Niveletni potek ceste), s prometnim znakom II-3 »prepoved vožnje v obeh smereh«.

Kot križanja je manjši kot 75°. Po Pravilniku o nivojskih prehodih (glej Kot križanja in preglednost NPr) je potrebno najkasneje do leta 2018 urediti prehod s kotom križanja najmanj 75°.

Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h preko NPr ni zagotovljena ustrežna preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Kot križanja in preglednost NPr). Hitrost cestnih vozil je potrebno omejiti z ozirom na preglednostni prostor s prometnim znakom II-30 »omejitev hitrosti« (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPr). Z odstranitvijo dreves in rastja vzdolž proge bi zagotovili večjo preglednost pri prečkanju NPr (glej Slika 41).

Hitrost vožnje preko NPr ni posebej omejena s prometnim znakom za omejitev hitrosti. NPr se nahaja izven naselja. (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPr).

Obravnavani NPr je od sosednjega IzNPr Pleše oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr in ureditvijo nove povezovalne ceste do IzNPr št. 38 Pleše bi prispevali k izpolnitvi zahteve Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) o medsebojnih razdaljah (Slika 41). Podvoz omogoča izmenično enosmeren promet (širina 2,7 m) in je omejen glede višine na 2,6 m. Po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) je ukinitvev NPr in umestitev povezovalne ceste na strani zajetja potrebno izvesti najkasneje do leta 2018.



Slika 41: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 39 Mali vrh

7.9 Predlog ureditve NPr Tlake in NPr Razdrto

NPr št. 42 Tlake in NPr št. 43 Razdrto sta sosednja NPr v Občini Grosuplje. Prvi je lociran na vhodu in drugi na izhodu iz drugega železniškega predora, gledano v smeri Dolenjske.



Slika 42: NPr št. 42 Tlake in NPr št. 43 Razdrto s prikazano razgibanostjo terena in kmetijskimi zemljišči



Slika 43: Pogled na opuščen NPr št. 42 Tlake



Slika 44: Pogled na NPr št. 43 Razdrto v smeri proti lokalni cesti (zgoraj) in v smeri proti gozdu (spodaj)

7.9.1 Opis stanja

NPr Tlake je prehod označen s prometnim znakom z napisom »STOP« in »VODI VPREGO NA POVODCU«, ki je postavljen le na eni strani NPr. Nekategorizirana gozdna pot se vije ob gozdnem robu iz vasi Tlake do NPr, potem pa se pot nadaljuje levo ob progi (glej Slika 42). NPr Tlake v nadaljevanju ne bomo analizirali. NPr se ne uporablja, zaradi zaraščenosti terena (glej Slika 43).

NPr Razdrto je označen s prometnim znakom z napisom »STOP« in »VODI VPREGO NA POVODCU«. Znak je postavljen le na eni strani NPr, iz smeri lokalne ceste proti gozdu. NPr se nahaja na nekategorizirani cesti, ki omogoča dostop do gozdnih površin. Makadamska cesta ima v osi proge širino 2,00 m. Cesta križa železnico pod kotom 60°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Razdrto nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 60 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h. Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino. Preglednostni prostor je oviran v obeh smereh NPr. Preglednost nad progo je zmanjšana zaradi samega poteka horizontalnih elementov proge (v krožnem loku), bližine gozda ter neposredne bližine železniškega predora (glej Slika 44). Hitrost vozil v obeh smereh približevanja prehodu ni posebej omejena oz. je omejena, ker se nahaja v naselju. V obeh smereh potovanja preko NPr ni postavljenih prometnih znakov I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic. Na cesti je občasen promet. Gostota železniškega prometa na progi je manjša od 70 vlakov PLDP.

Preglednica 21: Prikaz atributov za NPr Razdrto

	Razdrto
Način zavarovanja	Neustrezen prometni znak
Kategorija ceste	Nekategorizirana cesta
Upravljavlec ceste	Občina Grosuplje
Izvedba vozišča	Makadamsko
Širina ceste v osi proge	2,00 m
Kot križanja	60°
Ustreznost preglednostnega prostora glede na minimalno povprečno hitrost 5 km/h in najdaljše vozilo	Ne
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	60 km/h
Omejitev hitrost cestnih vozil	50 km/h
Obravnavan NPr na manjši razdalji kot 2000 m	Da
Gostota cestnega prometa	Občasna
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	200 m – priključek

7.9.2 Predlog ukrepa

NPr Razdrto ni označen s prometnim znakom AK (glej Načini zavarovanja prehoda). Zato bi bilo potrebno v čim krajšem času NPr pasivno zavarovati.

Udeleženci v cestnem prometu na NPr Razdrto niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Potrebno bi bilo postaviti znak I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic« (glej Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPr).

Ker je niveleta ceste v dolžini 20 m pred NPr v večjem vzdolžnem nagibu kot 3,5 % v smeri gozda, je potrebno s cestno signalizacijo signalizirati prepoved vožnje določenim cestnim vozilom, ki ne morejo varno prečkati prehod (glej Niveletni potek ceste), s prometnim znakom II-3 »prepoved vožnje v obeh smereh«.

Širina makadamske ceste v osi proge na NPr Razdrto je manjša kot 3 m, kar ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr). Pravilnik zahteva ureditev izogibališča na desni strani v smeri vožnje pred NPr ter signalizacijo, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki ima cestišče ožje od 6 m. NPr ni označen s prometnim znakom II-33, ki daje prednost vozil iz nasprotne smeri. Širino vozišča je potrebno na obravnavanem prehodu kot tudi pred in za NPr v dolžini 20 m razširiti, saj je manjša od 3 m (glej Širina cestišča na NPr). Širino ceste bi bilo potrebno urediti najkasneje do leta 2018.

Kot križanja je manjši kot 75°. Po Pravilniku o nivojskih prehodih (glej Kot križanja in preglednost NPr) je potrebno najkasneje do leta 2018 urediti prehod s kotom križanja najmanj 75°. Ker glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h preko NPr ni zagotovljena ustrezna preglednost do mesta vidnosti na progi, bi bilo potrebno najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Kot križanja in preglednost NPr). Zaradi bližine železniškega predora, ustrezen preglednostni prostor ne more biti zagotovljen (glej Slika 45).

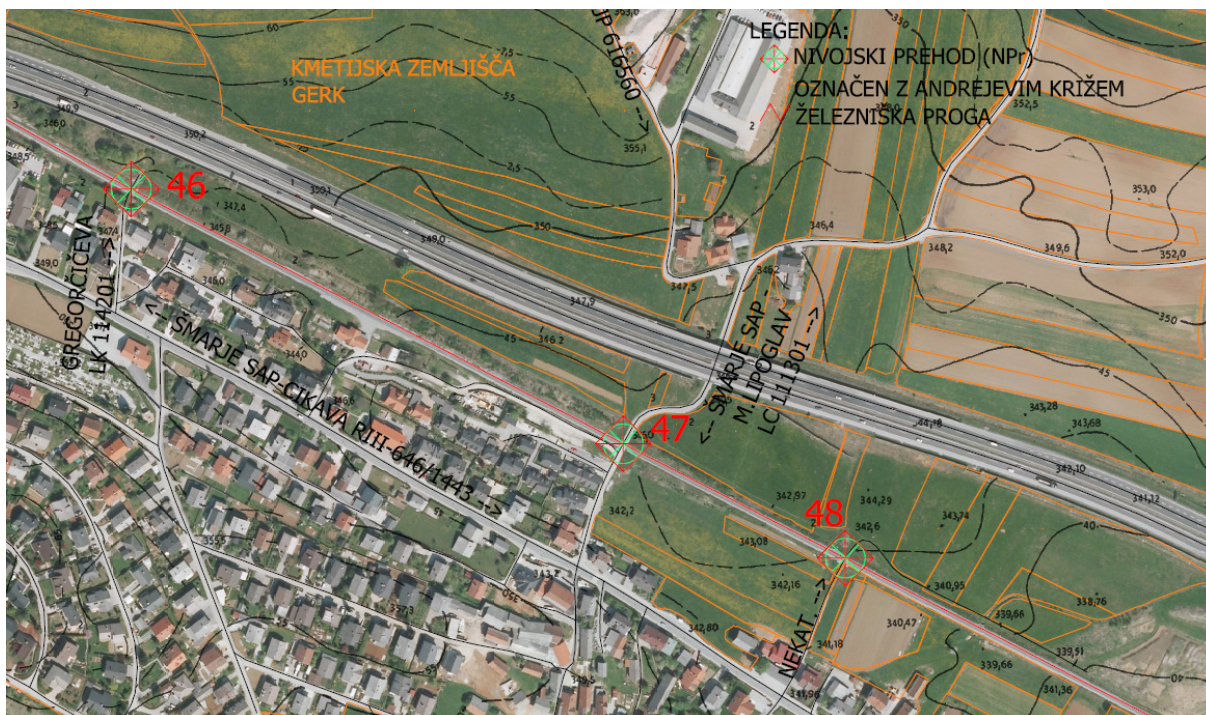
Obravnavani NPr je od sosednjih prehodov oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr brez nadomestila bi prispevali k izpolnitvi zahteve o medsebojnih razdaljah. Da bi to zagotovili je potrebno prehod fizično odstraniti do leta 2018. Sezonski cestni promet lahko po obstoječi gozdni poti dostopa do zemljišč okrog NPr z obeh strani (glej Slika 45).



Slika 45: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 43 Razdrto

7.10 Predlog ureditve NPr Gregorčičeva, NPr Lipoglavska in NPr Kračmanova

NPr št. 46 Kračmanova, NPr št. 47 Lipoglavska in NPr št. 48 Kračmanova so sosednji NPr v Občini Grosuplje.



Slika 46: NPr št. 46 Gregorčičeva, NPr št. 47 Lipoglavska in NPr št. 48 Kračmanova s prikazano razgibanostjo terena ter območjem kmetijskih zemljišč



Slika 47: Pogled na NPr št. 46 Gregorčičeva ulica iz smeri regionalne ceste



Slika 48: Pogled na NPr št. 47 Lipoglavska ulica iz smeri regionalne ceste (zgoraj) in v smeri regionalne ceste (spodaj)



Slika 49: Pogled na NPr št. 47 Kračmanova cesta iz smeri regionalne ceste (zgoraj) in v smeri regionalne ceste (spodaj)

7.10.1 Opis stanja

NPr Gregorčičeva ulica je označen s prometnim znakom z napisom »STOP« in »VODI VPREGO NA POVODCU« (glej Slika 47). V obeh smereh vožnje preko NPr ni prometnih znakov I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. Proga križa lokalno cesto, omogoča dostop do zemljišč, ki so med avtocesto in železniško progo z regionalne ceste Šmarje-Sap (glej Slika 46). Makadamska cesta ima v osi proge širino 3,00 m. Cesta križa železnico pod kotom 90°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Gregorčičeva nista zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 70 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h (glej Slika 50). Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino. Preglednostni prostor je oviran v obeh smereh NPr. Preglednost nad progo je zmanjšana zaradi samega poteka horizontalnih in vertikalnih elementov proge ter rastja neposredno ob progi (glej Slika 50). Hitrost vozil v obeh smereh približevanja prehodu ni posebej omejena oz. je omejena, ker se nahaja v naselju. Na cesti je občasen promet. Gostota železniškega prometa na progi je manjša od 70 vlakov PLDP. Oddaljenost priključka lokalne ceste z regionalno cesto Šmarje Sap-Cikava od NPr je 95 m.

NPr Lipoglavska cesta je pasivno zavarovan z AK (glej Slika 48). V obeh smereh vožnje preko NPr so postavljeni prometnimi znaki I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic«. NPr Lipoglavska je lociran na občinski lokalni cesti, ki neposredno navezuje naselja Šmarje Sap, Paradišče in Podgorica pri Šmarju na regionalno cesto Šmarje Sap-Cikava (glej Slika 46). Cesta v smeri priključitve na regionalno cesto pred NPr poteka v podvozu pod avtocesto proti Dolenjski (glej Slika 46). Nato se niveleta ceste dvigne na nivo železniške proge, kjer jo nivojsko križa. Cesta kot tudi sam prehod je v asfaltni izvedbi. Širina ceste v osi proge je 4,30 m in kot križanja 85°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Lipoglavska je zagotovljen pri maksimalni progovni hitrosti 70 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h (glej Slika 51). Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m, saj preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino. Hitrost na vozišču ni posebej omejena, oz. je omejena, ker se NPr nahaja v naselju. Razdalja do predhodnega NPr Gregorčičeva je 420 m, medtem ko je razdalja do naslednjega NPr Kračmanova 190 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). NPr ima ocenjen redke cestni promet. Gostota železniškega prometa pa je na progi manjša od 70 vlakov PLDP. Oddaljenost priključka lokalne ceste z regionalno cesto Šmarje Sap-Cikava od NPr je 100 m.

NPr Kračmanova cesta je označen z znakom z napisom »STOP« in »VODI VPREGO NA POVODCU« (glej Slika 49). Proga križa nekategorizirano poljsko cesto, omogoča dostop do zemljišč, ki so med avtocesto in železniško progo, z regionalne ceste Šmarje-Sap čez dvorišče stanovanjskih hiš (glej Slika 46). Makadamska cesta ima v osi proge širino 2,60 m. Cesta križa železnico pod kotom

85°. Varno prečkanje in s tem preglednostni prostor na NPr Kračmanova sta zagotovljena pri maksimalni progovni hitrosti 70 km/h na tem odseku in glede na najdaljše vozilo, ki sme voziti po cesti preko prehoda z minimalno povprečno hitrostjo 5 km/h (glej Slika 51). Pri izračunu preglednostnega prostora je bil kot najdaljše vozilo upoštevano vozilo dolžine 18,00 m. Preko NPr ni prepovedan promet za vozila z določeno dolžino. Hitrost vozil v obeh smereh približevanja prehodu ni posebej omejena oz. je omejena, ker se nahaja v naselju. Razdalja do predhodnega NPr Lipoglavska je 190 m (glej medsebojne razdalje PRILOGA E). Na cesti je občasen promet. Gostota železniškega prometa na progi je manjša od 70 vlakov PLDP. Oddaljenost priključka lokalne ceste z regionalno cesto Šmarje Sap-Cikava od NPr je 120 m.

Preglednica 22: Prikaz atributov za NPr Gregorčičeva ulica, NPr Lipoglavska ulica in NPr Kračmanova ulica

	Gregorčičeva ulica	Lipoglavska ulica	Kračmanova ulica
Način zavarovanja	Neustrezen prometni znak	AK	Neustrezen prometni znak
Kategorija ceste	Lokalna cesta	Lokalna cesta	Nekategorizirana cesta
Upravljavlec ceste	Občina Grosuplje	Občina Grosuplje	Občina Grosuplje
Izvedba vozišča	Makadamsko	Asfaltno	Makadamsko
Širina ceste v osi proge	3,00 m	4,30 m	2,60 m
Kot križanja	90°	85°	85°
Ustreznost preglednostnega prostora glede na minimalno povprečno hitrost 5 km/h in najdaljše vozilo	Ne	Da	Da
Vmax – največja dovoljena progovna hitrost	70 km/h	70 km/h	70 km/h
Omejitev hitrosti cestnih vozil	50 km/h	50 km/h	50 km/h
Obravnavan NPr na manjši razdalji kot 2000 m	Da	Da	Da
Gostota cestnega prometa	Občasen cestni	Redek cestni	Občasen cestni
Gostota železniškega prometa	Ni zelo gost	Ni zelo gost	Ni zelo gost
Oddaljenost cestnega križišča/priključka	95 m – priključek	100 m – priključek	120 m – priključek

7.10.2 Predlog ukrepa

NPr Gregorčičeva ni označen s prometnim znakom AK (glej Načini zavarovanja prehoda). Zato bi bilo potrebno kot kratkoročni ukrep NPr pasivno zavarovati.

NPr Gregorčičeva ulica je po kategoriji lokalna cesta označena z neustreznim prometnim znakom (glej Načini zavarovanja prehoda). Za lokalno cesto je v Pravilniku za projektiranje cest (glej Občinske

ceste) predpisano, da se križanja lokalne ceste z železnico zavarujejo. V tem primeru je potrebno na NPr po Pravilniku o nivojskih prehodih (glej Pogoj zavarovanja prehoda) namestiti zapornice ob prvi nadgradnji naprav za zavarovanje, vendar najkasneje do leta 2018.

Udeleženci na NPr Gregorčičeva niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Potrebno bi bilo postaviti znaka I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic« (glej Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPr).

Širina makadamske ceste na NPr Gregorčičeva v osi proge je enaka 3 m. V takšnem primeru Pravilnik o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr) zahteva ureditev izogibališča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33 »prednost vozil iz nasprotne smeri«.

Glede na največjo progovno hitrost in hitrost vozil 5 km/h preko NPr Gregorčičeva ni zagotovljena ustrežna preglednost do mesta vidnosti na progi. Potrebno bi bilo najkasneje do leta 2018 preglednostni prostor zagotoviti (glej Kot križanja in preglednost NPr). Hitrost vožnje preko NPr Gregorčičeva ni posebej omejena s prometnim znakom za omejitev hitrosti oz. se prehod nahaja v naselju (glej Hitrost cestnega prometa in hitrost vlaka na območju NPr). Potrebna je omejitev hitrosti glede na preglednostni prostor.

NPr Gregorčičeva je od sosednjih prehodov oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr brez nadomestila bi prispevali k izpolnitvi zahteve o medsebojnih razdaljah. Prehod je potrebno fizično odstraniti do leta 2018. Sezonski cestni promet lahko do območja med dolenjsko avtocesto in progo dostopa preko podvoza dolenjske avtoceste.

NPr Lipoglavska cesta je po kategoriji lokalna cesta označena z AK (glej Načini zavarovanja prehoda). Za lokalno cesto je v Pravilniku za projektiranje cest predpisano, da se križanja lokalne ceste z železnico zavarujejo (glej Občinske ceste). V tem primeru je potrebno na NPr po Pravilniku o nivojskih prehodih (glej Pogoj zavarovanja prehoda) namestiti zapornice ob prvi nadgradnji naprav za zavarovanje, vendar najkasneje do leta 2018.

Ker je niveleta ceste v dolžini 20 m pred NPr Lipoglavska v večjem vzdolžnem nagibu kot 3,5 % v obeh smereh, je potrebno s cestno signalizacijo signalizirati prepoved vožnje določenim cestnim vozilom, ki ne morejo varno prečkati prehod (glej Niveletni potek ceste), s prometnim znakom II-3 »prepoved vožnje v obeh smereh«.

Širina asfaltne ceste na NPr Lipoglavska v osi proge je manjša od 6,00 m. V takšnem primeru Pravilnik o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr) zahteva ureditev izogibališča na desni strani pred NPr v smeri vožnje ter ureditev signalizacije, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33 »prednost vozil iz nasprotne smeri«.

NPr Lipoglavska cesta je od sosednjih NPr oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Cesta preko sosednjega IzNPr št. 45 Lahova cesta se prav tako priključuje na regionalno cesto Šmarje Sap-Cikava in omogoča IzNPr tako preko avtoceste in železniške proge. Z ukinitvijo NPr Lipoglavska cesta in ureditvijo že obstoječe povezovalne ceste do IzNPr št. 45 Lahova cesta bi prispevali k izpolnitvi zahteve Pravilnika o nivojskih prehodih (2008) o medsebojnih razdaljah (glej Slika 51). Prav tako je prometna povezava naselij, ki so na drugi strani železnice in avtoceste, na regionalno cesto omogočena s podvozom ceste pod avtocesto in navezavo na krožno križišče, ki je bil urejen v letu 2012. Pravilnik o nivojskih prehodih zahteva ukinitvev NPr, če je v bližini NPr zgrajen IzNPr kot je IzNPr Lahova cesta, do leta 2018.

NPr Kračmanova ni označen s prometnim znakom AK (glej Načini zavarovanja prehoda). Zato bi bilo potrebno kot kratkoročni ukrep NPr pasivno zavarovati.

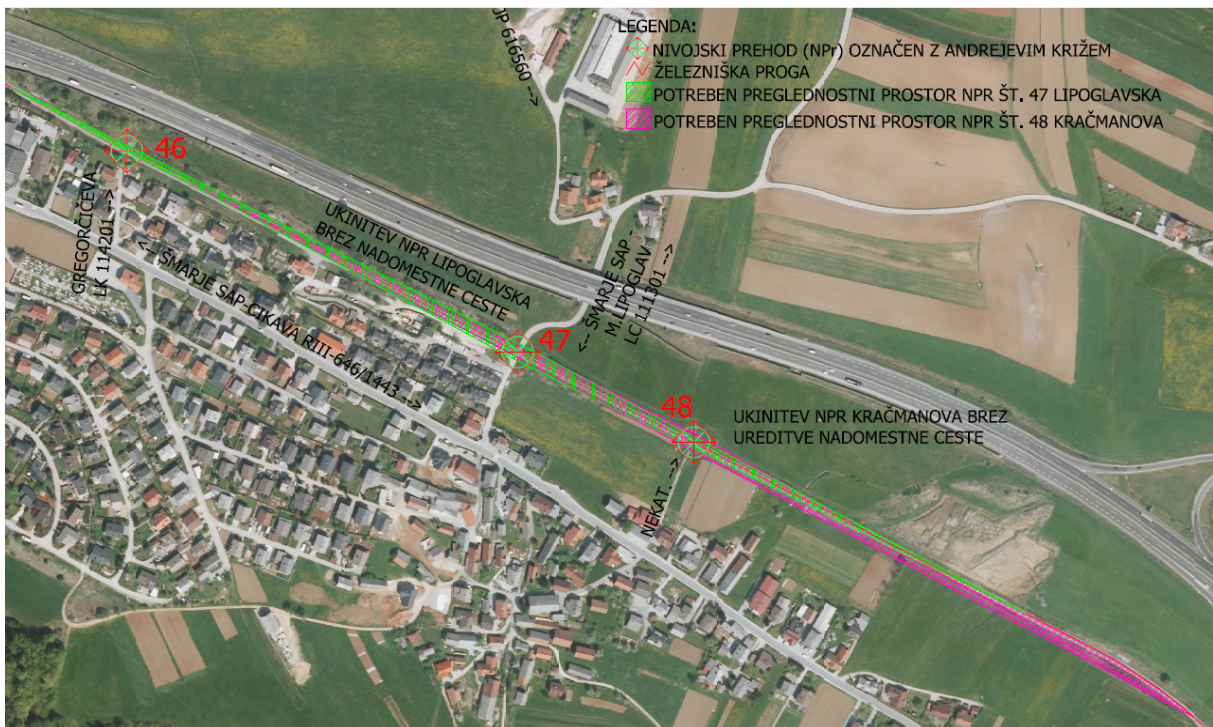
Udeleženci v cestnem prometu na NPr Kračmanova niso opozorjeni na nevarnost približevanja pasivno zavarovanemu prehodu. Potrebno bi bilo postaviti znaka I-40 »približevanje prehodu ceste čez železniško progo brez zapornic ali polzapornic« (glej Znaki za nevarnost, ki urejajo območje na NPr).

Na NPr Kračmanova je širina makadamske ceste v osi proge manjša kot 3 m, kar ni v skladu s Pravilnikom o nivojskih prehodih (glej Širina cestišča na NPr). Pravilnik zahteva ureditev izogibališča pred NPr v smeri vožnje ter signalizacijo, ki signalizira varen način vožnje preko NPr, ki je ožji od 6 m. Izbrani NPr ni označen s prometnim znakom II-33 »prednost vozil iz nasprotni smeri«. Širino vozišča je potrebno na obravnavanem prehodu kot tudi pred in za NPr v dolžini 20 m razširiti, saj je manjša od 3 m. Širino ceste bi bilo potrebno urediti najkasneje do leta 2018.

NPr Kračmanova je od sosednjih prehodov oddaljen manj kot dva kilometra (glej Število NPr in razdalje med sosednjimi NPr). Z ukinitvijo NPr brez nadomestila bi prispevali k izpolnitvi zahteve o medsebojnih razdaljah. Da bi to zagotovili je potrebno prehod fizično odstraniti do leta 2018. Sezonski cestni promet lahko do območja med dolenjsko avtocesto in progo, ki ne bo v sklopu bencinskega servisa, dostopa preko podvoza pod dolenjsko avtocesto (glej Slika 51).



Slika 50: Potrebna preglednost in predlog ukrepa na NPr št. 46 Gregorčičeva



Slika 51: Potreben preglednostni prostor in predlog ukrepa na NPr št. 47 Lipoglavška in NPr št. 48 Kračmanova

7.11 Predlog ureditve NPr Brvace in NPr Kadunčeva

NPr št. 51 Brvace in NPr št. 52 Kadunčeva sta sosednja NPr v Občini Grosuplje.



Slika 52: Pogled na NPr št. 51 Brvace v smeri vodotoka Bičje (zgoraj) in v smeri regionalne ceste (spodaj)



Slika 53: Pogled na NPr št. 52 Kadunčeva v smeri kraja Brezje pri Grosuplju (zgoraj) in v smeri regionalne ceste (spodaj)

7.11.1 Opis stanja in predlog ukrepa

V pripravi je Državni prostorski načrt (oznaka DPN) za nadvoz čez železniško progo s priključkom na cesto R3-646 ter priključkoma na Kadunčevo in Industrijsko cesto v Grosupljem. S tem je predvidena ukinitvev NPr Kadunčeva cesta in izgradnja nadomestnega IzNPr z železniško progo. Povezovalna cesta bi omogočila navezavo na Kadunčevo cesto in Industrijsko cesto v Grosupljem. S tem bi bil omogočen varen in nemoten cestni promet do stanovanjske soseske Sončni dvori, naselja Brezje ter na celotno območje gospodarske cone Grosuplje (Državni prostorski načrt za nadvoz čez železniško progo s priključkom na cesto R3-646 ter priključkoma na Kadunčevo in Industrijsko cesto v Grosupljem, 2010).

V sklopu DPN je predvidena tudi deviacija poljske poti, ki bi potekala pod nadvozom čez regionalno železniško progo. Omogočala bi dostop do območja kmetijskih zemljišč. S tem bi se lahko NPR Brvace označen z neustreznim prometnim znakom, ki sedaj omogoča dostop do kmetijskih območij ukinil. V nadaljevanju diplomske naloge se z NPR Kračmanova cesta in NPR Brvace ne bomo ukvarjali, saj je idejna rešitev že podana (glej Slika 54).



Slika 54: Predlog ukrepa NPR Kadunčeva in NPR Brvace (<http://www.dpa.mop.gov.si/doc>, 2012)

8 PREDLOG UREDITVE ČRNIH NPr ZA PEŠČE

Na odseku proge Ljubljana-Grosuplje je bilo zabeleženih 7 črnih NPr za pešce in eden IzNPr za pešce. Vsi črni NPr za pešce se nahajajo v MOL in sicer v urbanih predelih na območju stanovanjskih sosesk ter trgovskih centrov.

V PRILOGA F so evidentirani obravnavani prehodi za pešce s številko in nazivom prehoda, kategorijo ceste oz. poti, ki seka progo, vrsto zavarovanja, razdalja do predhodnega in naslednjega prehoda ter predlog ukrepa. Pri podajanju predlogov ureditve smo se omejili na črne NPr za pešce.

8.1 Predlog ureditve črnega NPr pešci Grablovičeva

Črni NPr za pešce št. 02 Grablovičeva se nahaja v urbanem naselju MOL.



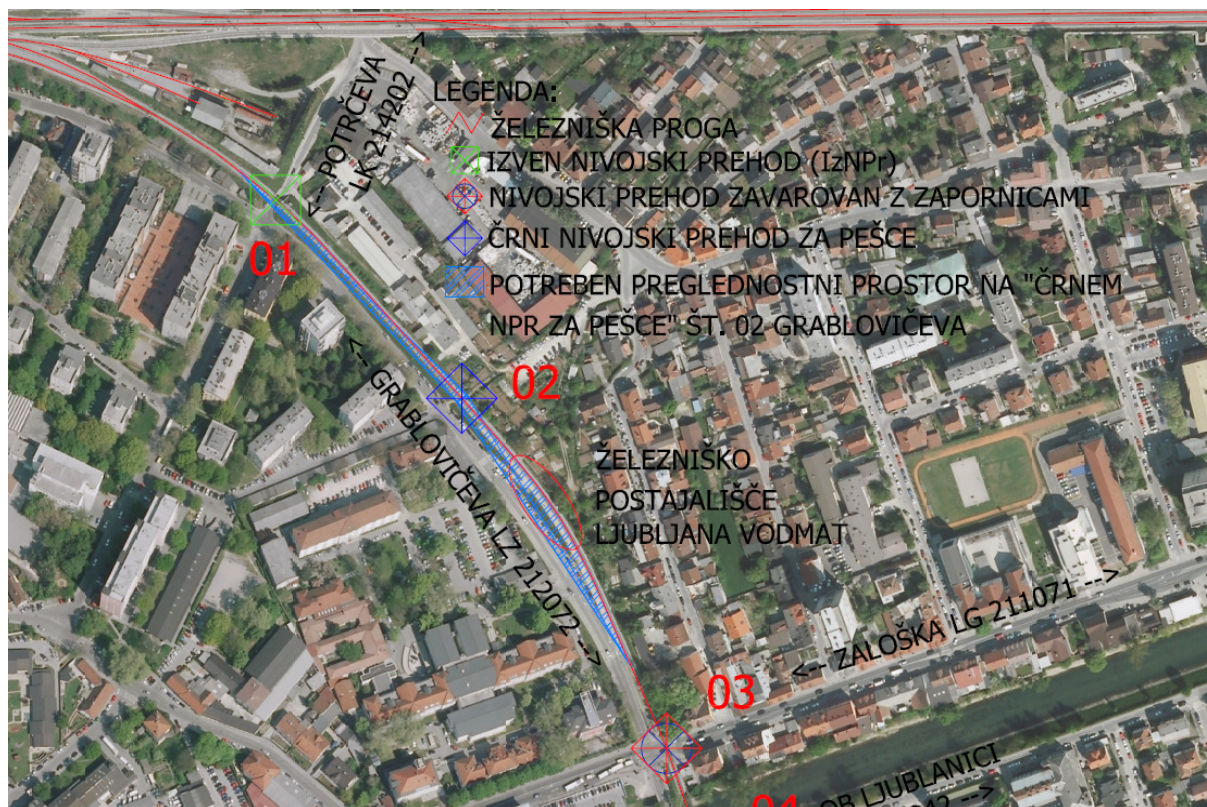
Slika 55: Pogled na črni NPr za pešce št. 02 Grablovičeva z Grablovičeve ulice

8.1.1 Opis stanja

Prepovedano prečkanje črnega NPr za pešce je poudarjeno z nestandardnim betonskim kompozitom z napisom »NE HODI ČEZ PROGO. JE SMRTNO NEVARNO« (glej Slika 55). Prehod je dostopen z lokalne ceste Grablovičeva ulica in Partizanske ulice na drugi strani proge. Preglednostni prostor za pešce pri prečkanju proge je zagotovljen z razdalje 3 m pred prvo tirnico, tako da lahko pešec z normalno hitrostjo hoje 5 km/h varno prečka NPr pred vlakom (glej Slika 56). Razdalja do predhodnega IzNPr št. 01 Potrčeva je 164 m in od naslednjega NPr št. 03 Zaloška pa 246 m (glej PRILOGA F).

8.1.2 Predlog ukrepa

Črni NPr Grablovičeva je od obeh najbližjih prehodov, kjer je pešcem omogočeno varno prečkanje proge, oddaljen manj kot 500 m (glej Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen pešcem). S prometnim znakom oz. z ustreznim tehničnim ukrepom (postavitvijo ograje, ureditvijo pokrajine) bi bilo potrebno pešcem preprečiti prehajanje čez progo (glej Tuja literatura – predlog ukrepov za odvratanje prehajanja pešcev čez progo).



Slika 56: Prikaz lokacije in preglednosti črnega NPR za pešce št. 02 Grablovičeva

8.2 Predlog ureditve črnega NPR pešci Mesarska cesta

Črni NPR za pešce št. 07 Mesarska se nahaja v urbanem območju MOL.



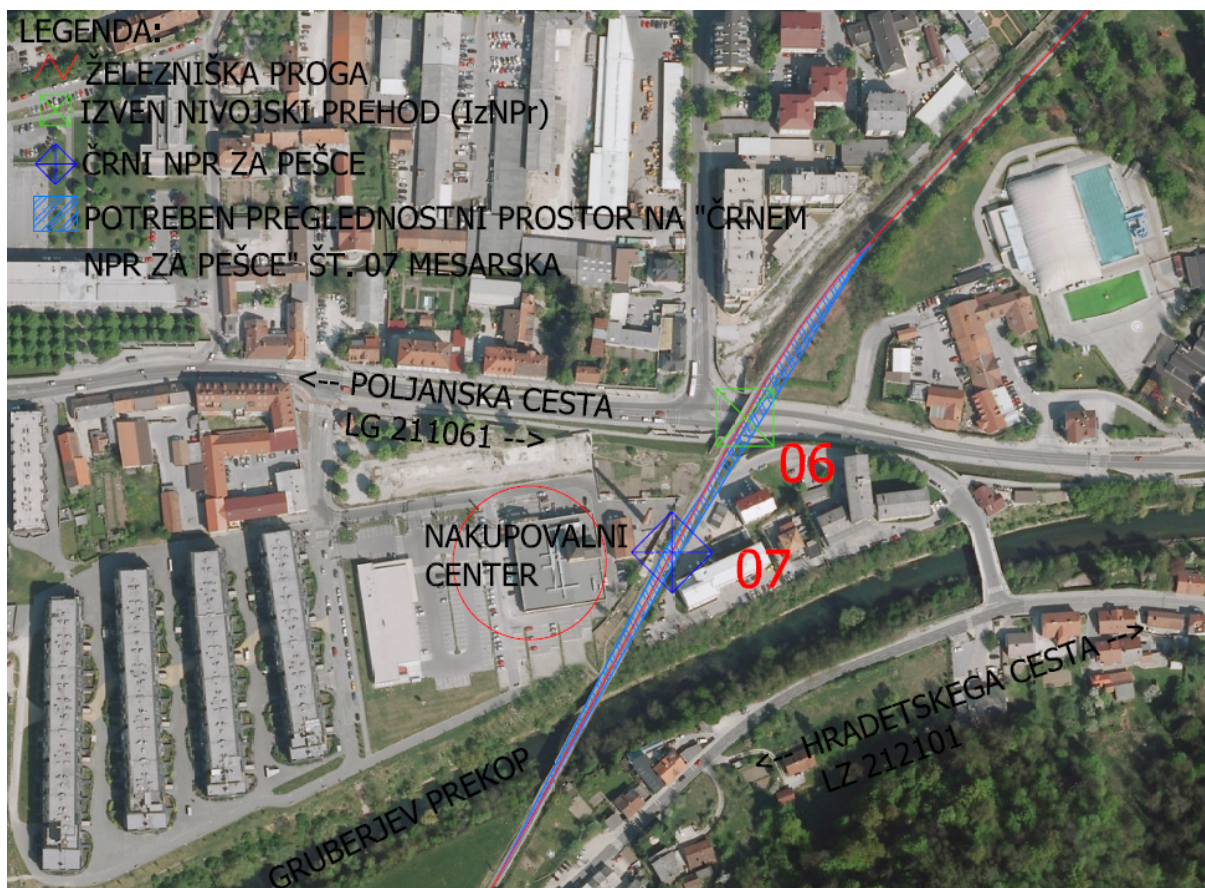
Slika 57: Pogled na črni NPR pešci št. 07 Mesarska

8.2.1 Opis stanja

Nahaja se neposredni bližini IzNPr št. 06 Poljanska ter nakupovalnih centrov Lidl in Mercator. Prehod je bil zavarovan z ograjo višjo od 1 m, vendar je le ta uničena (glej Slika 57). Preglednostni prostor za pešce pri prečkanju proge ni zagotovljen pri prečkanju proge z razdalje 3 m pred prvo tirnico in z normalno hitrostjo hoje pešca 5 km/h (glej Slika 58). Preglednost zmanjšuje varnostna ograja nadvoza železniške proge nad Poljansko cesto. Razdalja do predhodnega IzNPr št. 06 Poljanska je 80 m (glej PRILOGA F). Proga od črnega NPR Mesarska v smeri Grosuplja preči Gruberjev prekop.

8.2.2 Predlog ukrepa

Črni NPr Mesarska je od najbližjega prehoda, kjer je pešcem omogočeno varno prečkanje proge, oddaljen manj kot 500 m (glej Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen pešcem). Izkazalo se je, da postavitve ograje ni prava rešitev. Prehajanje pešcev čez progo bi ustavili z ureditvijo krajine – zasaditev gostega rastja oz. ureditev krajine z nasipom (glej Tuja literatura – predlog ukrepov za odvratanje prehajanja pešcev čez progo).



Slika 58: Prikaz potrebne preglednosti in lokacije črnega NPr št. 07 Mesarska

8.3 Predlog ureditve črnih NPr pešci Gubčeve brigade in Cankarjeve brigade

Črni NPr za pešce št. 15 Gubčeve brigade ter št. 16 Cankarjeve brigade sta sosednja črna NPr v urbanem območju MOL. Razdalja med obema črnima prehodoma je 254 m.



Slika 59: Pogled na črni NPr pešci št. 15 Gubčeve brigade (levo) in št. 16 Cankarjeve brigade (desno)

8.3.1 Opis stanja

Črni NPr za pešce št. 15 Gubčeve brigade se nahaja v območju stanovanjskega naselja ter v neposredni bližini bencinskega servisa ob Dolenjski cesti. Na obravnavanem NPr ni prometne signalizacije, ki bi posebej opozarjala na nevarnost prečkanja prehoda. Preglednostni prostor za pešce pri prečkanju proge ni zagotovljen z razdalje 3 m pred prvo tirnico in za normalno hitrostjo hoje pešca 5 km/h (glej Slika 60). Preglednost ovira drevje ob progih. Razdalja do predhodnega NPr št. 14 Galjevica je 408 m, do NPr št. 17 Peruzzijska pa 578 m (glej PRILOGA F).

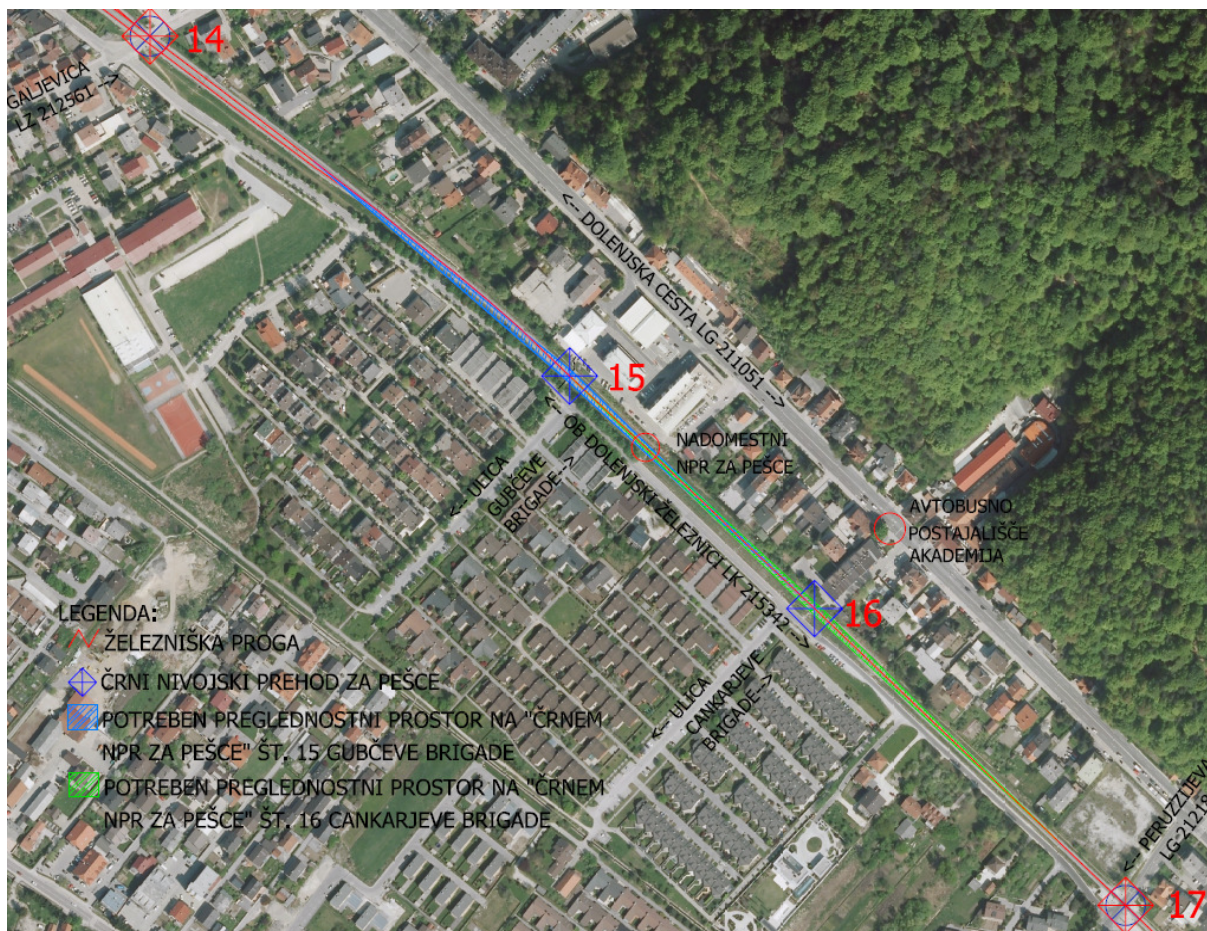
Črni NPr za pešce št. 16 Cankarjeve brigade se nahaja v območju stanovanjskih naselij ter v neposredni bližini avtobusnega postajališča Akademija ob Dolenjski cesti. Na obravnavanem NPr ni prometne signalizacije, ki bi posebej opozarjala na nevarnost prečkanja prehoda (glej Slika 59). Preglednostni prostor za pešce pri prečkanju proge je zagotovljen z razdalje 3 m pred prvo tirnico, tako da lahko pešec z normalno hitrostjo hoje 5 km/h varno prečka NPr pred vlakom (glej Slika 60). Razdalja do predhodnega NPr št. 14 Galjevica je 662 m, do NPr št. 17 Peruzzijska pa 324 m (glej PRILOGA F).

8.3.2 Predlog ukrepa

Varnost pri prečkanju proge na črnem NPr Gubčeve brigade ni zagotovljena, zaradi neustreznega preglednostnega prostora, ki ga pešec potrebuje. Črni NPr Gubčeve brigade je od najbližjega prehoda, kjer je pešcem omogočeno varno prečkanje proge (od NPr št. 14 Galjevica) oddaljeno manj kot 500 m (glej Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen pešcem). Poleg tega je razdalja med črnim NPr za pešce Gubčeve brigade ter črnim NPr za pešce Cankarjeve brigade prav tako premajhna. Na črnem NPr za pešce Gubčeve brigade je potrebno s prometnim znakom oz. z ustreznim tehničnim ukrepom (postavitvijo ograje, ureditvijo pokrajine) preprečiti prehajanje pešcev čez proggo (glej Tuja literatura – predlog ukrepov za odvrčanje prehajanja pešcev čez proggo).

Črni NPr Cankarjeve brigade je od najbližjega prehoda, kjer je pešcem omogočeno varno prečkanje proge (od NPr št. 17 Peruzzijska) oddaljeno manj kot 500 m (glej Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen pešcem). Poleg tega je razdalja do črnega NPr za pešce Gubčeve brigade ter premajhna. Na črnem NPr za pešce Cankarjeve brigade je potrebno s prometnim znakom oz. z ustreznim tehničnim ukrepom (postavitvijo ograje, ureditvijo pokrajine) preprečiti prehajanje pešcev čez proggo (glej Tuja literatura – predlog ukrepov za odvrčanje prehajanja pešcev čez proggo).

Zaradi dveh črnih NPr za pešce na tako kratki razdalji in goste poselitve ob progih, bi z umestitvijo enega nadomestnega NPr za pešce, ki bi imel oddaljenost 490 m od NPr Galjevica in 500 m od NPr Peruzzijska, bila upravičena.



Slika 60: Prikaz potrebne preglednosti in prikaz lokacije črnega NPR za pešce št. 15 Gubčeve brigade in št. 16 Cankarjeve brigade

8.4 Predlog ureditve NPR pešci Ob Dolenjski železnici

Črni NPR za pešce št. 18 Ob Dolenjski železnici se nahaja v MOL.



Slika 61: Pogled na črni NPR za pešce št. 18 Ob Dolenjski železnici

8.4.1 Opis stanja

Črni NPR za pešce št. 18 Ob Dolenjski železnici se nahaja v območju stanovanjskih hiš ter v bližini avtobusnega postajališča Gornji Rudnik na Dolenjski cesti. Na obravnavanem NPR je postavljen nestandardni prometni znak z napisom »PREPOVEDAN PREHOD. ZASEBNO ZEMLJIŠČE« (glej Slika 61). Preglednostni prostor za pešce pri prečkanju proge je zagotovljen pri prečkanju proge z

razdalje 3 m pred prvo tirnico, tako da lahko pešec z normalno hitrostjo hoje 5 km/h varno prečka NPR pred vlakom (glej Slika 62). Razdalja do predhodnega NPR št. 17 Peruzzijska je 304 m, do NPR št. 19 Knezov Štradon pa 348 m (glej PRILOGA F).

8.4.2 Predlog ukrepa

Črni NPR Ob Dolenjski železnici je od obeh najbližjih prehodov, kjer je pešcem omogočeno varno prečkanje proge oddaljen manj kot 500 m (glej Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen pešcem. Na črnem NPR za pešce Ob Dolenjski železnici je potrebno s prometnim znakom oz. z ustreznim tehničnim ukrepom (postavitvijo ograje, ureditvijo pokrajine) preprečiti prehajanje pešcev čez progo brez ureditve nadomestnega prehoda (glej Tuja literatura – predlog ukrepov za odvracanje prehajanja pešcev čez progo).



Slika 62: Prikaz potrebne preglednosti in prikaz lokacije črnega NPR za pešce št. 18. Ob Dolenjski železnici

8.5 Predlog ureditve črnega NPR pešci Supernova in E.Leclerc

Črni NPR za pešce št. 20 Supernova in št. 21 E.Leclerc sta sosednja NPR in se nahajata v MOL. Razdalja med obema črnima NPR za pešce je 210 m.



Slika 63: Pogled na črni NPr pešci št. 20 Supernova (levo) in št. 21 E.Leclerc (desno)

8.5.1 Opis stanja

Črni NPr za pešce št. 20 Supernova je v neposredni bližini nakupovalnega centra Rudnik in tudi v bližini avtobusnega postajališča Spodnji Rudnik. Na obravnavanem NPr ni prometne signalizacije, ki bi posebej opozarjala na nevarnost prečkanja prehoda (glej Slika 63). Preglednostni prostor za pešce pri prečkanju proge je zagotovljen z razdalje 3 m pred prvo tirnico, tako da lahko pešec z normalno hitrostjo hoje 5 km/h varno prečka NPr pred vlakom (glej Slika 64). Razdalja do predhodnega NPr št. 19 Knezov Štradon je 389 m in od naslednjega NPr št. 22 Jurčkova pa 726 m (glej PRILOGA F).

Črni NPr za pešce št. 21 E.Leclerc je tudi v bližini nakupovalnega centra Rudnik in v bližini avtobusnega postajališča Ljubljana Rudnik. Na obravnavanem NPr ni prometne signalizacije, ki bi posebej opozarjala na nevarnost prečkanja prehoda (glej Slika 63). Preglednostni prostor za pešce pri prečkanju proge je zagotovljen z razdalje 3 m pred prvo tirnico, tako da lahko pešec z normalno hitrostjo hoje 5 km/h varno prečka NPr pred vlakom (glej Slika 64). Razdalja do predhodnega NPr št. 19 Knezov Štradon je 599 m in od naslednjega NPr št. 22 Jurčkova pa 516 m (glej PRILOGA F).

8.5.2 Predlog ukrepa

Črni NPr Supernova je od najbližjega prehoda, kjer je pešcem omogočeno varno prečkanje proge (od NPr št. 19 Knezov Štradon) oddaljen manj kot 500 m (glej Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen pešcem). Poleg tega je razdalja med črnim NPr za pešce Supernova ter črnim NPr za pešce E.Leclerc prav tako premajhna. Na črnem NPr za pešce Supernova je potrebno s prometnim znakom oz. z ustreznim tehničnim ukrepom (postavitvijo ograje, ureditvijo pokrajine) preprečiti prehajanje pešcev čez progo (glej Tuja literatura – predlog ukrepov za odvrčanje prehajanja pešcev čez progo).

Črni NPr E.Leclerc je od najbližjega prehoda, kjer je pešcem omogočeno varno prečkanje proge oddaljeno več kot 500 m (glej Najmanjša razdalja do najbližjega prehoda, ki je namenjen pešcem). Prav tako je zagotovljen tudi ustrezen preglednostni prostor, ki ga pešec potrebuje za varno prečkanje proge. Prav tako je obstoječi NPr v bližini avtobusnega postajališča, kar je priročno za ljudi, ki uporabljajo javni prevoz. Črni NPr E.Leclerc naj spremeni v prehod z dovoljenim prečkanje proge.



Slika 64: Prikaz potrebne preglednosti in prikaz lokacije črnega NPR za pešce št. 20 Supernova in št. 21 E.Leclerc

9 ZAKLJUČEK

Odsek proge Ljubljana-Grosuplje je del regionalne proge državna meja-Metlika-Novo mesto-Ljubljana. Enotirna železniška proga Ljubljana-Grosuplje je dolga 21,27 km. Proga poteka čez tri občine: MOL, Občino Škofljica in Občino Grosuplje. Proga se na obravnavanem odseku s cesto sreča 45-krat, s črnimi NPR za pešce, torej s prehodi, kjer je prečkanje proge prepovedano, pa 7-krat. Skupno predstavlja to 52 potencialno konfliktnih točk med vlakom in cestnimi vozili, kolesarji ter pešci. Izmed prehodov s cesto je 12 IzNPr in 32 NPR, od tega je 17 NPR označenih s prometnim znakom, 14 NPR je aktivno zavarovanih s tehničnim sredstvom PZ/Z, z ACS pa 1 NPR.

Pri pregledu slovenskih predpisov in zahtev ter projiciranju le-teh na konkretne primere NPR se je izkazalo, da je zagotovitev predpisane minimalne razdalje dveh kilometrov med dvema NPR oziroma med NPR in IzNPr, težje izvedljiva. Problematična je predvsem zagotovitev zadostne razdalje med NPR in IzNPr v urbanem naselju, in sicer zaradi prostorskih omejitev in ekonomske upravičenosti izvedbe. Pri pregledu evropske zakonodaje se je izkazalo, da se do sedaj sprejete evropske tehnične specifikacije o interoperabilnosti nanašajo le na NPR, ki se nahajajo na progah za visoke hitrosti.

Analiza NPR na odseku proge glede na kategorijo ceste in način zavarovanja je pokazala, da je največje število NPR na LC in nekategoriziranih cestah. Za LC je v Pravilniku za projektiranje cest predpisano, da se križanja LC z železnico aktivno zavarujejo. Od skupno 12 NPR, ki prečkajo LC, 3 NPR niso aktivno zavarovani (NPr št. 52 Kadunčeva, NPR št. 47 Lipoglavska in NPR št. 46 Gregorčičeva). Aktivno zavarovanih NPR na nekategoriziranih cestah ni. Analiza NPR glede na državne ceste je pokazala, da je cestni promet na NPR št. 31 Kočevska cesta zelo gost. Ker je po Pravilniku o nivojskih prehodih (2008) potrebno NPR aktivno zavarovati že v primeru srednjega ali gostega prometa, bi bila izvedba IzNPr preko Kočevske ceste upravičena. Upravičena bi bila tudi iz vidika medsebojnih razdalj med dvema sosednjima NPR oziroma NPR ter IzNPr. Izvedba IzNPr je potrebna tudi zaradi tega, ker se omenjeni NPR nahaja na cesti kategorije G2. Iz analize je razvidno, da se NPR št. 30 Žagarska nahaja med uvoznimi in izvoznimi kretnicami na prometnem mestu. Omenjeni NPR mora biti do leta 2014 izveden izvennivojsko. V primeru prostorske in ekonomske neupravičenosti se gradnja opusti.

Na obravnavanem odseku proge se je izvedla tudi analiza glede na vrsto zapornic. Pri analizi, kjer so NPR aktivno zavarovani s tehničnim sredstvom PZ/Z, se je izkazalo, da je izmed 14 NPR 12 urejenih s polzapornicami, 2 NPR pa z deljenimi zapornicami. Polzapornice predstavljajo fizično oviro le na enem voznem pasu in omogočajo cestnemu vozilu prečkanje NPR kljub spuščnim polzapornicam. Zadovoljivo aktivno zavarovanje predstavljata le zapornica, ki prepreči vožnjo po obeh voznih pasovih, ter deljena zapornica, ki s časovnim zamikom zapira eno stran cestišča ter nato še drugo stran.

Analiza statističnih podatkov med letoma 2007 in 2011 je pokazala, da med najbolj ranljiva NPR spadata NPR št. 24 Črna pot in NPR št. 52 Kadunčeva cesta. Oba sta pasivno zavarovana prehoda. Za

NPr Kadunčeva cesta je že v pripravi DPN za izvedbo IzNPr. Izmed 8 ID se jih je 6 (75 %) zgodilo ravno na pasivno zavarovanih prehodih. V Evropski uniji se je v obdobju med letoma 2006 in 2011 na pasivno zavarovanih prehodih zgodilo 44 % ID. Pri analizi ID na obravnavanem odseku glede na udeležence se je izkazalo, da si prvo mesto delita voznik osebnega vozila in voznik tovornega vozila, na tretjem mestu je udeleženec kolesar. V Evropski uniji je voznik osebnega vozila najpogostejši udeleženec ID, drugi je pešec ter tretji voznik tovornega vozila. Dolgoročno je potrebno slediti viziji nič, kjer je v primeru ID nič mrtvih in nič hudo poškodovanih na NPr.

V podrobnejši analizi v poglavju 7 je obravnavanih 18 NPr, t.j. 17 NPr označenih s prometnim znakom ter 1 NPr z ACS. Izmed 17 NPr označenih s prometnim znakom, jih je z AK označenih 11, z neustreznim prometnim znakom pa 6. Ceste, ki v tej analizi prečkajo progo, so občinske in nekategorizirane ceste. Izmed 11 NPr z nekategorizirano cesto je 6 NPr označenih z AK ter 5 NPr z neustrezno prometno signalizacijo. Kot kratkoročni ukrep je potrebno NPr opremiti s prometnim znakom AK, ki je v skladu z veljavnim Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah. Splošno je v Sloveniji število pasivno zavarovanih prehodov največje ravno na lokalnih in nekategoriziranih cestah. Pri analizi kota križanja se je pokazalo, da izmed 15 obravnavanih NPr 5 NPr nima zagotovljenega ustreznega kota križanja cesta – proga. Ustrezen kot križanja 75° je potrebno doseči najkasneje do leta 2018. Preglednost, ki je bila vrednotena na 14 NPr, ni zagotovljena na 12 NPr. Preglednostni prostor je v večjem delu oviran zaradi samega horizontalnega poteka proge v vkopu/nasipu, zaradi bližine stanovanjskih hiš, visoke vegetacije ter bujnega rastja (v pomladnem času). Na mestih, kjer je varno prečkanje NPr onemogočeno, mora biti do leta 2018 zagotovljen preglednostni prostor. Udeleženci v prometu na 10 izmed 16 obravnavanih NPr niso opozorjeni na približevanje NPr. Zato je kot kratkoročni ukrep potrebno pravočasno opozoriti udeležencev v prometu na približevanje NPr. Širina ceste v osi proge je vrednotena na 15 NPr in je na 4 NPr manjša od predpisane najmanjše širine 3 m. Širina ceste v osi proge pa na nobenem izmed obravnavanih NPr ni večja od 6 m, kjer je po Pravilniku o nivojskih prehodih potrebno predvideti izogibališče za cestna vozila najkasneje do leta 2018. Izmed obravnavanih 15 NPr jih je 8 takih, kjer je cestno križišče oziroma priključek oddaljen manj kot 25 m. Križišče cest, ki je od NPr oddaljeno manj kot 25 m, je potrebno urediti do leta 2018. Izmed 16 NPr ima 9 NPr izvedeno makadamsko voziščno konstrukcijo. Tako pri asfaltnem kot makadamskem vozišču je potrebno vzdrževati optimalno voziščno konstrukcijo, ki omogoča varno prečkanje proge.

Edini učinkovit ukrep za zagotavljanje varnosti na NPr je ukinitvev oziroma preusmeritev prometa na drug aktivno zavarovan NPr ali/in izvedba IzNPr. Malo prometne ceste v večjem delu prispevajo k preštevilnosti NPr, zato je ukrep zapiranja in preusmeritve ali ukinitvev NPr brez nadomestila nujen. Na obravnavanem odseku imamo v povprečju 1 NPr na 470 m, na območju Republike Slovenije pa je v povprečju 1 NPr na 1380 m. Sprememba pasivno zavarovanih NPr v aktivno zavarovane NPr je varna in smotrna rešitev, vendar je prvotno potrebno število NPr reducirati.

Pešci se namesto uporabe najbližjega NPr poslužujejo ilegalnega prehajanja čez progo. Na celotnem odseku proge je evidentiran le 1 IzNPr, medtem ko je zabeleženih črnih NPr za pešce najmanj 7. Izmed 7 črnih NPr za pešce 2 nimata ustreznega preglednostnega prostora (NPr št. 07 Mesarska in NPr št. 15 Gubčeve brigade). 6 črnih NPr za pešce je na obravnavanem odseku od prehodov, ki so tudi namenjeni peščem, oddaljenih manj kot 500 m. Z umestitvijo IzNPr na mesta črnih NPr, ki se pogosto uporabljajo in se nahajajo v bližini šol, bolnišnic, postajališč javnega potniškega prometa, trgovskih centrov, podjetij z večjim številom zaposlenih ter parkov, bi se število nedovoljenih prehajanj čez progo zmanjšalo. Na mestih, kjer umestitev IzNPr ne bi bila izvedena, pa bi bil dostop do črnih NPr za pešce omejen s fizičnimi ukrepi postavitve ograje, preureditve krajine oziroma z ustrezno prometno signalizacijo. Prav tako bi k omejevanju dostopa do črnega NPr prispeval nadzor.

Zelo pomembno je izobraževanje in opozarjanje udeležencev cestnega prometa na nevarnosti prečkanja NPr. Za svojo varnost največ naredijo udeleženci sami, in sicer z doslednim spoštovanjem prometne signalizacije, ki označuje NPr ceste čez železniško progo, in spoštovanjem pravil, ki na teh mestih veljajo.

VIRI

Agencija Republike Slovenije za okolje. 2012.

http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (Pridobljeno 10.3.2012.)

Direkcija RS za ceste. 2012. Prometne obremenitve.

http://www.dc.gov.si/si/delovna_podrocja/promet/ (Pridobljeno 9.3.2012.)

Geopedija.2012.

http://www.geopedia.si/#T105_x500000_y100000_s9_b4 (Pridobljeno 13.05.2012.)

Hirail. Full dept rubber concrete ties with stabilizer rods. 2012.

<http://www.hirail.com/images/SystemConcTiesRod2011.jpg> (Pridobljeno 07.08.2012.)

International Union of Railways. Department of fundamental values. Safety Database Activity Report. 2011.

http://safetydb.uic.org/IMG/pdf/SDB_Report_2011_Public.pdf (28.05.2012.)

Javna agencija za železniški promet RS. Level crossing safety in EU. 2011.

http://www.azp.si/www/dokumenti/konferenca2011/Prezentacije/ERA_-_Marcel_Verslype.pdf
(Pridobljeno 12.07.2012.)

Javna agencija za železniški promet RS. Nacionalni program varnosti cestnega prometa na nivojskih križanjih. 2011.

http://www.azp.si/www/dokumenti/konferenca2011/Prezentacije/AVP_-_Vesna_Marinko.pdf
(Pridobljeno 12.07.2012.)

Javna agencija za železniški promet RS. Urejevanje križanj državnih cest in železniških prog. 2011.

http://www.azp.si/www/dokumenti/konferenca2011/Prezentacije/DRSC_-_Toma_Willenpart.pdf
(Pridobljeno 12.07.2012.)

Javna agencija za železniški promet RS. Varnost na nivojskih prehodih in predlogi ukrepov za izboljšanje le-te v Republiki Sloveniji. 2011.

<http://www.azp.si/www/dokumenti/konferenca2011/Prezentacije/Godec-Dolenec.pdf> (Pridobljeno 12.07.2012.)

Juvanc, A., Rijavec, R. 2005. Temeljni pogoji za določanje cestnih elementov. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 11, 14 str.

L., I. 2012. Iz Kočevja v Ljubljano hitreje z vlakom kot avtobusom. E-utrip.

<http://www.e-utrip.si/obcina-kocevje-ribnica/2163-iz-koevja-v-ljubljano-hitreje-z-vlakom-kot-avtobusom> (Pridobljeno 18.04.2012.)

Landeka, D. 2011. Varnost nivojskih prehodov, zavarovanih z Andrejevim križem. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba D. Landeka.): str. 32

http://eprints.fgg.uni-lj.si/3245/1/GRU_3173_Landeka.pdf (11.06.2012.)

Ministrstvo za okolje in prostor. 2010. Javna razgrnitev dopolnjenega osnutka državnega prostorskega načrta za nadvoz čez železniško progo s priključkom na regionalno cesto R3-646 in priključkoma na Kadunčevo in Industrijsko cesto v Grosupljem.

http://www.dpa.mop.gov.si/doc/dpn_nadvoz_zp_rcr3_646_kandunceva_industrijska_grosuplje.pdf
(Pridobljeno 29.03.2012.)

Official Journal of the European Union. Commission decision concerning a technical specification for interoperability relating to the »infrastructure« subsystem of the trans-European conventional rail system. 2011.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:126:0053:0120:EN:PDF>
(Pridobljeno 09.05.2012.)

Official Journal of the European Union. Commission decision of 21 December 2007 concerning the technical specification of interoperability relating to »persons with reduced ability« in the trans-European conventional and high-speed rail system. 2007.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:064:0072:0207:EN:PDF>
(Pridobljeno 09.05.2012.)

Portal PISO, Občina Škofljica in Občina Grosuplje. 2012. Število hišnih števil v posameznem naselju.

<http://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx> (Pridobljeno 13.05.2012.)

Pravilnik o kriterijih za določitev za določitev vodovarstvenega območja. Uradni list RS št. 64/2004.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200464&stevilka=2915> (Pridobljeno 01.12.2011.)

Pravilnik o kriterijih za načrtovanje prostorskih ureditev in posegov v prostor na najboljših kmetijskih zemljiščih zunaj območij naselij. Uradni list RS št. 110/2008.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2008110&stevilka=4741> (Pridobljeno 14.05.2012.)

Pravilnik o nivojskih prehodih. Uradni list RS št.85/2008.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200885&stevilka=3694> (Pridobljeno 01.12.2011.)

Pravilnik o projektiranju cest. Uradni list RS št. 91/2005.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200591&stevilka=3896> (Pridobljeno 01.12.2011.)

Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah. Uradni list RS št. 46/2000.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200046&stevilka=2131> (Pridobljeno 25.01.2012.)

Pravilnik o ravnanju ob resnih nesrečah, nesrečah in incidentih. Uradni list RS št. 119/2007.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2007119&stevilka=6002> (Pridobljeno 12.07.2012.)

Pravilnik o zgornjem ustroju železniških prog. Uradni list RS št. 92/2010.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201092&stevilka=4867> (Pridobljeno 01.12.2011.)

Register kulturne dediščine. 2012.

<http://rkd.situla.org> (Pridobljeno 3.3.2012)

Silla, A., Luoma, J. 2010. Effect of three countermeasures against the illegal crossing of railway tracks. Accident analysis and prevention. Volume 3. Issue 3. Pages 1089-1094.

doi:10.1016/j.aap.2010.12.017

Slovenske železnice. Preglednica izrednih dogodkov na progi Ljubljana-Grosuplje med 2005 in 2007 (online). Message to: Tancar, M. 01.03.2012. Osebna komunikacija.

Slovenske železnice. Realizacija tovrnega prometa na relaciji Ljubljana-Grosuplje (online). Message to: Šemrov, D. 03.07.2012. Osebna komunikacija.

Slovenske železnice. Vozni red Ljubljana-Novo mesto-Ljubljana. 2012.

http://www.slo-zeleznice.si/uploads/vozni-red-po-relacijah-2012-1/18_ljubljana_novo_mesto_ljubljana.pdf (Pridobljeno 19.04.2012.)

Statistični urad RS. 2012. Število prebivalcev na gospodinjstvo.

<http://www.stat.si/krajevnaimena/default.asp> (Pridobljeno 17.04.2012.)

Šemrov, D. 2012. Hitrosti na progi Ljubljana-Grosuplje. Osebna komunikacija. (04.05.2012.)

Škufca, M. 2011. Možnost ponovne vzpostavitve primestnega potniškega prometa na progi Ljubljana-Kočevje. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba M. Škufca.): 82-83 str.

http://eprints.fgg.uni-lj.si/1904/1/GRU_3175_Skufca.pdf (11.06.2012.)

Transport Canada. Pedestrian Safety at Grade Crossing Guide (Final Draft). 2007.

<http://www.tc.gc.ca/media/documents/railsafety/PedestrianSafety-publications.pdf>
(Pridobljeno 17.04.2012.)

Uradni list Evropske unije. Odločba o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z »infrastrukturnim« podsystemom vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti. 2008.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:077:0001:0105:SL:PDF>
(Pridobljeno 28.05.2012.)

Uredba o lokacijskem načrtu za gradnjo enostranskega spremljajočega objekta tipa 2 na AC odseku Šmarje Sap–Višnja Gora. Uradni list RS št. 109/2002.

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=39823> (Pridobljeno 02.04.2012.)

Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest. Uradni list RS št. 49/1997.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=199749&stevilka=2576> (Pridobljeno 01.12.2011.)

Valle, D. S., Guzelj, T., Lovrečič, D., Magdevski, Z., Magdevska, S., Vehovar, V., Košak, T., Podešva, V. 2003. Anketa po gospodinjstvih; Raziskava potovalnih navad prebivalcev Ljubljanske regije. Mestna občina Ljubljana, Oddelek za urbanizem: 16 f, 19 f, 23 f.

<http://www.ppmol.org/urbanizem5/upload/documents/LJ-Anketa%20po%20gospodinjstvih%20Internet%20Final.pdf> (Pridobljeno 17.04.2012.)

Zakon o cestah. Uradni list RS št. 109/2010.

<http://www.uradni-list.si/1/content?id=101701> (Pridobljeno 24.04.2012.)

Zakon o ohranjanju narave. Uradni list RS št. 96/2004.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200496&stevilka=4233> (Pridobljeno 14.05.2012.)

Zakon o prostorskem načrtovanju. Uradni list RS št. 33/2007.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200733&stevilka=1761> (Pridobljeno 14.05.2012.)

Zakon o varnosti v cestnem prometu (ZVCP-1-UPB5). Uradni list RS št. 56/2008.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200856&stevilka=2345> (Pridobljeno 01.12.2011.)

Zakon o varnosti v železniškem prometu (ZVZeIP-UPB1). Uradni list RS št. 36/2010.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201036&stevilka=1739> (Pridobljeno 01.12.2011.)

Zakon o varstvu kulturne dediščine. Uradni list RS št. 16/2008.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200816&stevilka=485> (Pridobljeno 14.05.2012.)

Zakon o vodah. Uradni list RS št. 67/2002.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200267&stevilka=3237> (Pridobljeno 14.05.2012.)

SEZNAM PRILOG

PRILOGA A: Evidenca vseh prehodov na progi Ljubljana-Grosuplje

PRILOGA B: Prikaz NPr, kjer proga križa nekategorizirane in občinske ceste

PRILOGA C: Prikaz zavarovanih NPr glede na vrsto zapornice (polzapornica, zapornica ali deljena zapornica)

PRILOGA D: Ocena PLDP na cestah, kjer so NPr označeni z AK, na neustrezno označenih NPr ter NPr, ki je zavarovan z ACS

PRILOGA E: Evidenca prehodov s predlogom ukrepa

PRILOGA F: Evidenca NPr pešci in IzNPr pešci z medsebojno oddaljenostjo sosednjih prehodov

PRILOGA A: Evidenca vseh prehodov na progi Ljubljana-Grosuplje

Št. prehoda	Naziv prehoda	Kategorija ceste	Vrsta prehoda	Vrsta zavarovanja
01	Potrčeva	LK 214202	IzNPr	/
02	Grablovičeva	NEKAT.	NPr pešci	Nedovoljen NPr
03	Zaloška cesta	LG 211071	NPr	PZ/Z
04	Ob Ljubljani	LK 214942	NPr	PZ/Z
05	Povšetova ulica	LZ 212081	NPr	PZ/Z
06	Poljanska cesta	LG 211061	IzNPr	/
07	Mesarska cesta	NEKAT.	NPr pešci	Nedovoljen NPr
08	Gruberjev prekop I	NEKAT.	NPr	AK
09	Gruberjev prekop II	NEKAT.	NPr	AK
10	Hradetskega-Roška	JAVNA POT ZA PEŠCE/KOLESARJE	IzNPr pešci	/
11	Hradetskega-Ižanska	LZ 212541	IzNPr	/
12	Hradetskega-Dolenjka	LG 211051	IzNPr	/
13	Orlova ulica	LZ 212551	NPr	PZ/Z
14	Galjevica	LZ 212561	NPr	PZ/Z
15	Gubčeve brigade	NEKAT.	NPr pešci	Nedovoljen NPr
16	Cankarjeve brigade	NEKAT.	NPr pešci	Nedovoljen NPr
17	Peruzzijeva ulica	LZ 212181	NPr	PZ/Z
18	Ob Dolenjski železnici	NEKAT.	NPr pešci	Nedovoljen NPr
19	Knezov Štradon	LK 218781	NPr	PZ/Z
20	Supernova	JAVNA POT ZA PEŠCE/KOLESARJE	NPr pešci	Nedovoljen NPr
21	E.Leclerc	NEKAT.	NPr pešci	Nedovoljen NPr
22	Jurčkova cesta	LZ 212351	NPr	PZ/Z
23	Dolenjska AC	AC A1	IzNPr	/
24	Črna pot	NEKAT.	NPr	AK
25	Nebčeva ulica	NEKAT.	NPr	AK
26	Vrečarjeva ulica	JP 904571	NPr	PZ/Z
27	Babnogoriška cesta I	JP 904561	NPr	AK

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Priloge A

28	Babnogoriška cesta II	NEKAT.	NPr	AK
29	Pod strahom	JP 904521	NPr	AK
30	Žagarska ulica	JP 904541	NPr	PZ/Z
31	Kočevska cesta	G2-106/0260	NPr	PZ/Z
32	Šmarska cesta do AC	G2-106/0216	IzNPr	/
33	Šmarska cesta	R3-646/1194	NPr	PZ/Z
34	Kamnolom	NEKAT.	NPr	AK
35	Dolenjska AC	AC	IzNPr	/
36	Reber	JP 904121	NPr	ACS
37	Dole	JP 904111	NPr	AK
38	Pleše	LC 404041	IzNPr	/
39	Mali vrh (v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
40	Tlake	JP 616511	IzNPr	/
41	Šmarska cesta do A1	G2-106/0216	IzNPr	/
42	Tlake (v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
43	Razdrto (v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
44	Ljubljanska cesta	R3-646/1443	IzNPr	/
45	Lahova cesta čez AC	LC 111351	IzNPr	/
46	Gregorčičeva cesta	LK 114201	NPr	Neustrezen prometni znak
47	Lipoglavska cesta	LC 111301	NPr	AK
48	Kračmanova cesta	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
49	Ljubljanska cesta	R3-646/1443	NPr	PZ/Z
50	Sela	LC 111361	NPr	PZ/Z
51	Brvace	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
52	Kadunčeva cesta	LC 111231	NPr	AK

PRILOGA B: Prikaz NPr, kjer proga križa nekategorizirane in občinske ceste

Občina	Št. prehoda	Naziv prehoda	Kategorija ceste	Vrsta prehoda	Vrsta zavarovanja
MESTNA OBČINA LJUBLJANA (MOL)	03	Zaloška cesta	LG 211071	NPr	PZ/Z
	04	Ob Ljubljanici	LK 214942	NPr	PZ/Z
	05	Povšetova ulica	LZ 212081	NPr	PZ/Z
	08	Gruberjev prekop I	NEKAT.	NPr	AK
	09	Gruberjev prekop II	NEKAT.	NPr	AK
	13	Orlova ulica	LZ 212551	NPr	PZ/Z
	14	Galjevica	LZ 212561	NPr	PZ/Z
	17	Peruzzijska ulica	LZ 212181	NPr	PZ/Z
	19	Knezov Štradon	LK 218781	NPr	PZ/Z
	22	Jurčkova cesta	LZ 212351	NPr	PZ/Z
OBČINA ŠKOFLJICA	24	Črna pot	NEKAT.	NPr	AK
	25	Nebčeva ulica	NEKAT.	NPr	AK
	26	Vrečarjeva ulica	JP 904571	NPr	PZ/Z
	27	Babnogoriška cesta I	JP 904561	NPr	AK
	28	Babnogoriška cesta II	NEKAT.	NPr	AK
	29	Pod strahom	JP 904521	NPr	AK
	30	Žagarska ulica	JP 904541	NPr	PZ/Z
	34	Kamnlom	NEKAT.	NPr	AK
	36	Reber	JP 904121	NPr	ACS
	37	Dole	JP 904111	NPr	AK

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Priloge B

OBČINA GROSUPLJE	39	Mali vrh (v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
	42	Tlake (v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
	43	Razdrto(v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
	46	Gregorčičeva cesta	LK 114201	NPr	Neustrezen prometni znak
	47	Lipoglavska cesta	LC 111301	NPr	AK
	48	Kračmanova cesta	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
	50	Sela	LC 111361	NPr	PZ/Z
	51	Brvace	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak
	52	Kadunčeva cesta	LC 111231	NPr	AK

PRILOGA C: Prikaz zavarovanih NPr glede na vrsto zapornice (polzapornica, zapornica ali deljena zapornica)

Št. prehoda	Naziv prehoda	Kategorija ceste	Vrsta prehoda	Vrsta zavarovanja	Vrsta zapornice
03	Zaloška cesta	LG 211071	NPr	PZ/Z	Polzapornice
04	Ob Ljubljani	LK 214942	NPr	PZ/Z	Polzapornice
05	Povšetova ulica	LZ 212081	NPr	PZ/Z	Polzapornice
13	Orlova ulica	LZ 212551	NPr	PZ/Z	Polzapornice
14	Galjevica	LZ 212561	NPr	PZ/Z	Deljene zapornice
17	Peruzzijska ulica	LZ 212181	NPr	PZ/Z	Deljene zapornice
19	Knezov Štradon	LK 218781	NPr	PZ/Z	Polzapornice
22	Jurčkova cesta	LZ 212351	NPr	PZ/Z	Polzapornice
26	Vrečarjeva ulica	JP 904571	NPr	PZ/Z	Polzapornice
30	Žagarska ulica	JP 904541	NPr	PZ/Z	Polzapornice
31	Kočevska cesta	G2-106/0260	NPr	PZ/Z	Polzapornice
33	Šmarska cesta	R3-646/1194	NPr	PZ/Z	Polzapornice
49	Ljubljanska cesta	R3-646/1443	NPr	PZ/Z	Polzapornice
50	Sela	LC 111361	NPr	PZ/Z	Polzapornice

PRILOGA D: Ocena PLDP na cestah, kjer so NPr označeni z AK, na neustrezno označenih NPr ter NPr, ki je zavarovan z ACS

Št. prehoda	Naziv prehoda	Kategorija ceste	Vrsta prehoda	Vrsta zavarovanja	Ocenjen PLDP
Naselje Ljubljana, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 2,6					
08	Gruberjev prekop I	NEKAT.	NPr	AK	Občasen (< 25 PLDP)
09	Gruberjev prekop II	NEKAT.	NPr	AK	Občasen (< 25 PLDP)
Naselje Lavrica, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 3,0					
24	Črna pot	NEKAT.	NPr	AK	Občasen (< 25 PLDP)
25	Nebčeva ulica	NEKAT.	NPr	AK	Redek (25 < x < 250 PLDP)
27	Babnogoriška cesta I	JP 904561	NPr	AK	Redek (25 < x < 250 PLDP)
28	Babnogoriška cesta II	NEKAT.	NPr	AK	Redek (25 < x < 250 PLDP)
29	Pod Strahom	JP 904521	NPr	AK	Redek (25 < x < 250 PLDP)
Naselje Škofljica, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 3,2					
34	Kamnolom	NEKAT.	NPr	AK	Občasen (< 25 PLDP)
Naselje Reber pri Šmarju, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 3,3					
36	Reber	JP 904121	NPr	ACS	Redek (25 < x < 250 PLDP)
37	Dole	JP 904111	NPr	AK	Redek (25 < x < 250 PLDP)
Naselje Mali vrh pri Šmarju, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 3,2					
39	Mali vrh (v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak	Občasen (< 25 PLDP)

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Priloge D

Naselje Tlake, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 3,5					
42	Tlake (v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak	NPr ni v uporabi
Naselje Šmarje Sap, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 3,2					
43	Razdrto (v gozd)	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak	Občasen (< 25 PLDP)
46	Gregorčičeva cesta	LK 114201	NPr	Neustrezen prometni znak	Občasen (< 25 PLDP)
47	Lipoglavska cesta	LC 111301	NPr	AK	Redek ($25 < x < 250$ PLDP)
48	Kračmanova cesta	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak	Občasen (< 25 PLDP)
Naselje Brvace, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 2,7					
51	Brvace	NEKAT.	NPr	Neustrezen prometni znak	Občasen (< 25 PLDP)
Naselje Grosuplje, Povprečno št. prebivalcev na gospodinjstvo: 3,0					
52	Kadunčeva cesta	LC 111231	NPr	AK	Srednji ($250 < x < 2500$ PLDP)

PRILOGA E: Evidenca prehodov s predlogom ukrepa

Št. prehoda	Naziv prehoda	Vrsta zavarovanja	Razdalja do naslednjega prehoda (m)	Predlog ukrepa
01	Potrčeva	IzNPr	+409,90	Se ne spremeni
03	Zaloška cesta	PZ/Z	+75,65	Se ne spremeni
04	Ob Ljubljani	PZ/Z	+225,71	Se ne spremeni
05	Povšetova ulica	PZ/Z	+465,40	Se ne spremeni
06	Poljanska cesta	IzNPr	+492,53	Se ne spremeni
08	Gruberjev prekop I	AK	+208,47	Izgradnja nadomestnega IzNPr
09	Gruberjev prekop II	AK	+497,86	Ukinitev NPr
11	Hradetskega-Ižanska	IzNPr /	+124,77	Se ne spremeni
12	Hradetskega-Dolenjka	IzNPr	+364,30	Se ne spremeni
13	Orlova ulica	PZ/Z	+542,14	Se ne spremeni
14	Galjevica	PZ/Z	+987,43	Se ne spremeni
17	Peruzzijska ulica	PZ/Z	+651,75	Se ne spremeni
19	Knezov Štradon	PZ/Z	+1114,45	Se ne spremeni
22	Jurčkova cesta	PZ/Z	+219,47	Se ne spremeni
23	Dolenjska AC	IzNPr	+516,58	Se ne spremeni
24	Črna pot	AK	+585,89	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
25	Nebčeva ulica	AK	+946,98	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
26	Vrečarjeva ulica	PZ/Z	+269,46	Se ne spremeni
27	Babnogoriška cesta I	AK	+587,69	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
28	Babnogoriška cesta II	AK	+296,79	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
29	Pod Strahom	AK	+831,84	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
30	Žagarska ulica	PZ/Z	+548,74	Se ne spremeni
31	Kočevska cesta	PZ/Z	+400,06	Izgradnja IzNPr
32	Šmarska cesta do AC	IzNPr	+523,57	Se ne spremeni

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Priloge E

33	Šmarska cesta	PZ/Z	+232,28	Se ne spremeni
34	Kamnolom	AK	+497,80	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
35	Dolenjska AC	IzNPr	+14,38	Se ne spremeni
36	Reber	ACS	+404,74	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
37	Dole	AK	+230,04	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
38	Pleše	IzNPr	+283,15	Se ne spremeni
39	Mali vrh (v gozd)	Neustrezen prometni znak	+961,72	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
40	Tlake	IzNPr	+38,22	Se ne spremeni
41	Šmarska cesta do A1	IzNPr	+320,32	Se ne spremeni
42	Tlake (v gozd)	Neustrezen	+340,25	Ukinitev NPr
43	Razdrto(v gozd)	Neustrezen	+404,29	Ukinitev NPr
44	Ljubljanska cesta	IzNPr	398,85	Se ne spremeni
45	Lahova cesta čez AC	IzNPr	+686,16	Se ne spremeni
46	Gregorčičeva cesta	Neustrezen	+420,12	Ukinitev NPr
47	Lipoglavska cesta	AK	+189,38	Ukinitev NPr
48	Kračmanova cesta	Neustrezen	+893,58	Ukinitev NPr
49	Ljubljanska cesta	PZ/Z	+382,54	Se ne spremeni
50	Sela	PZ/Z	+1043,16	Ukinitev NPr in izgradnja povezovalne poti
51	Brvace	Neustrezen	+657,45	Ukinitev NPr
52	Kadunčeva cesta	AK	-	Ukinitev NPr in izgradnja nadomestnega IzNPr-DPN

PRILOGA F: Evidenca NPr pešci in IzNPr pešci z medsebojno oddaljenostjo sosednjih prehodov

Št. prehoda	Naziv prehoda	Kategorija ceste	Vrsta prehoda	Vrsta zavarovanja	Oddaljenost od predhodnega/naslednjega prehoda (m)	Predlog ukrepa
02	Grablovičeva	NEKAT.	NPr pešci	Betonski kompozit	163,61/ 246,29	Ukinitev NPr pešci
07	Mesarska cesta	NEKAT.	NPr pešci	ni zavarovan	80,28/ -	Ukinitev NPr pešci
10	Hradetskega-Roška	JAVNA POT ZA PEŠCE/KOLESARJE	IzNPr pešci	/	-	Se ne spremeni
15	Gubčeve brigade	NEKAT.	NPr pešci	ni zavarovan	408,15/ 254,88	Ukinitev NPr pešci
16	Cankarjeve brigade	NEKAT.	NPr pešci	ni zavarovan	254,88/ 324,40	Nadomestni NPr 490 m/500 m
18	Ob Dolenjski železnici	NEKAT.	NPr pešci	ni zavarovan	303,68/ 348,07	Ukinitev NPr pešci
20	Supernova	JAVNA POT ZA PEŠCE/KOLESARJE	NPr pešci	ni zavarovan	388,71/ 209,54	Ukinitev NPr pešci
21	E.Leclerc	NEKAT.	NPr pešci	ni zavarovan	209,54/ 516,10	Ureditev v legalni NPr