



Analiza rizika na dionicama državnih cesta D30 i D36
utvrđenim prema EuroRAP/iRAP RPS metodologiji
Prezentacija rezultata istraživanja

dr.sc.Marko Ševrović
Bojan Jovanović, mag.ing.traff.

▶ 51:30 / 53:10



Ljudi ne razumiju razinu rizika s kojom se svaki dan susreću. Kada bi smo mogli vizualizirati rizik, ponašali bi smo se puno opreznije.



O iRAP:

Vizija: Svijet bez cesta visokog rizika

Aktivan u 70+ zemalja

700,000km+ ocijenjeno



Razvoj EuroRAP u Republici Hrvatskoj

- Dosadašnji projekti:
 - 2008/09 – Prva karta rizika
 - 2010 - Državna cesta D2
 - 2011 – Autoceste A8 i A9
 - 2012 – Državna cesta D3 i praćenje kvalitete
 - 2013 – Nova karta rizika/ SENSor
(Autoceste A1, A6)
 - 2014 – Autocesta A6 i Državna cesta D1
 - 2015 – Državna cesta D8
 - 2016/1 – Autocesta A1 i obilazak tunela Sveti Rok (D50)
 - 2016/2 – D30 i D36, Ličko-Senjska, Zadarska, Šibenska Žup., Karta Riz.
 - Većina projekata financirana je od strane **Nacionalnog programa sigurnosti cestovnog prometa** (Ministarstva unutarnjih poslova) i Hrvatskog autokluba.



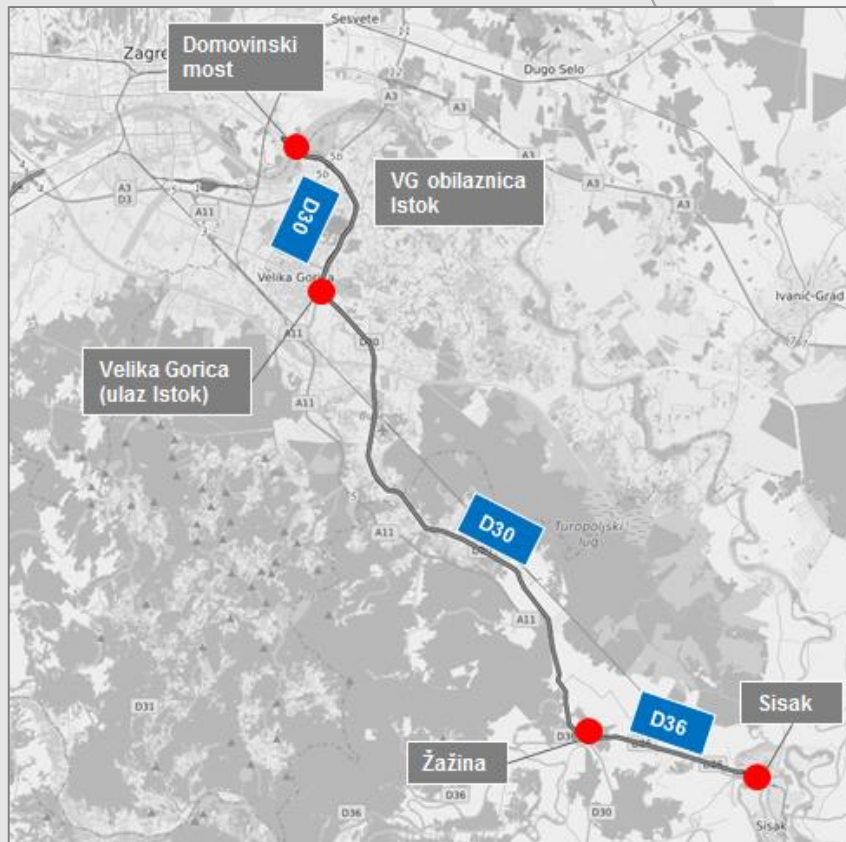


Podaci o pregledanim dionicama

30

36

RPS Video inspekcija i kodiranje dionica državnih cesta D30 i D36 (~58 km)



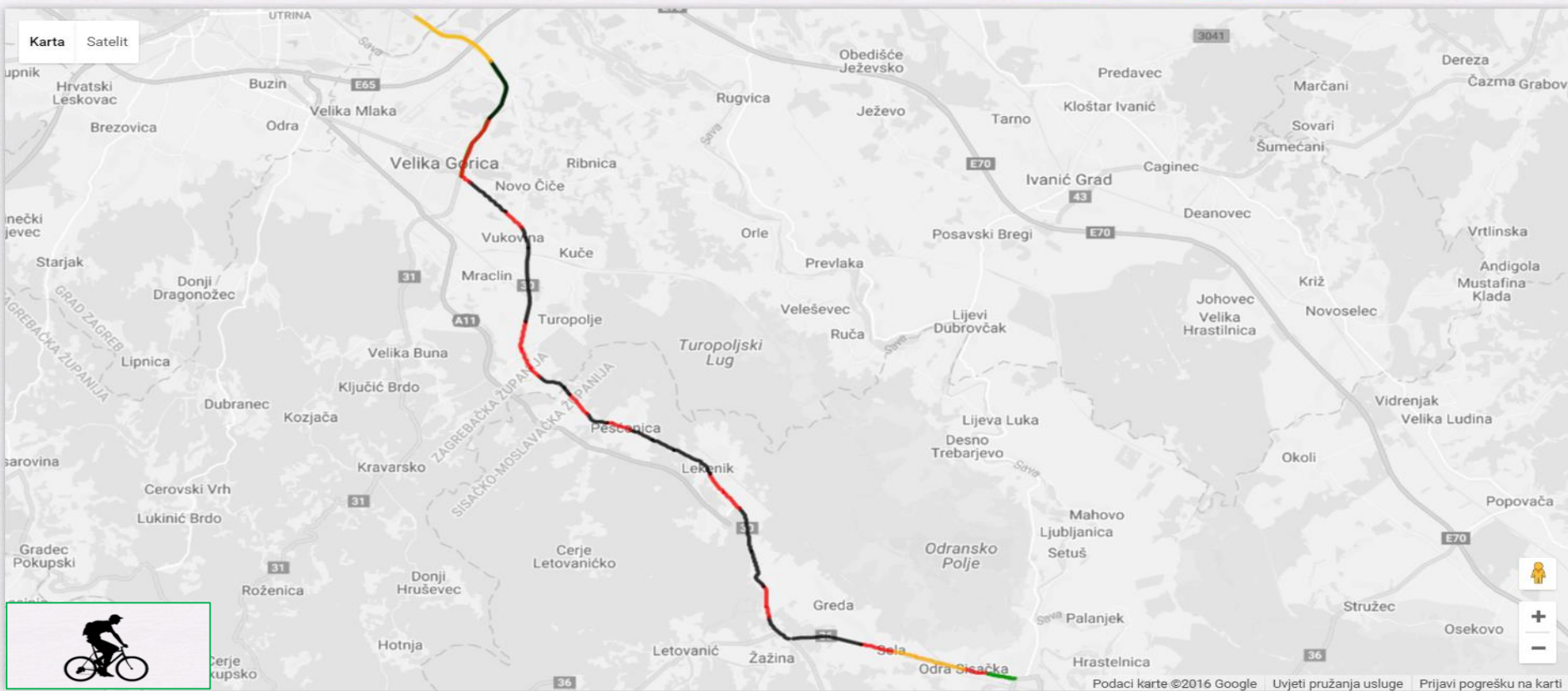
- Državna cesta D30 (Istočna Velikogorička obilaznica): Od Radničke ceste (Ž1029) (Kružni tok – Žitnjak ispred Domovinskog mosta) do raskrižja sa državnom cestom D31 (Velika Gorica – Ulaz Istok) – Dva kolnika (2 x 9.8 km) – 19.60 km
- Državna cesta D30: Od raskrižja sa državnom cestom D31 (Velika Gorica – Ulaz Istok) do raskrižja sa državnom cestom D36 (Žažina) – 28.12 km
- Državna cesta D36: Dionica od Žažine (raskrižje sa državnom cestom D30) do Siska – 8.24 km
- Državna cesta D36: Dionica od ulaza u Sisak do raskrižja sa državnom cestom D37 (Kružni tok Zagrebačka D36 – Josipa Jurja Strossmayera D37) – Dva kolnika (2 x 1.1 km) – 2.2 km
- Video snimanje provedeno je u Srpnju 2016. godine.

Kartografski prikaz utvrđenih RPS ocjena na dionicama državnih cesta D30 i D36

RPS ocjena (broj zvjezdica) ?

Kumulativna ocjena razine rizika za bicikliste (kumulativni segmenti duljine 2km) - Prije provedbe mjera sanacije

5 Zvjezdica 4 Zvjezdice 3 Zvjezdice 2 Zvjezdice 1 Zvezdica Ne može se primijeniti



Kumulativni rezultati iRAP RPS metodologije za promatrane dionice državnih cesta D30-D36

Sakrij Postavke izvještaja

Primjeni filtre i opcije

Opcije izvješća

Ocjenjivanje zvjezdica prema:

- Dionicama - Kumulativno
- 100m podacima

Primjena SRIP investicijskog plana

- Prije
- Poslije

RPS ocjene - razine rizika (broj zvjezdica) ?

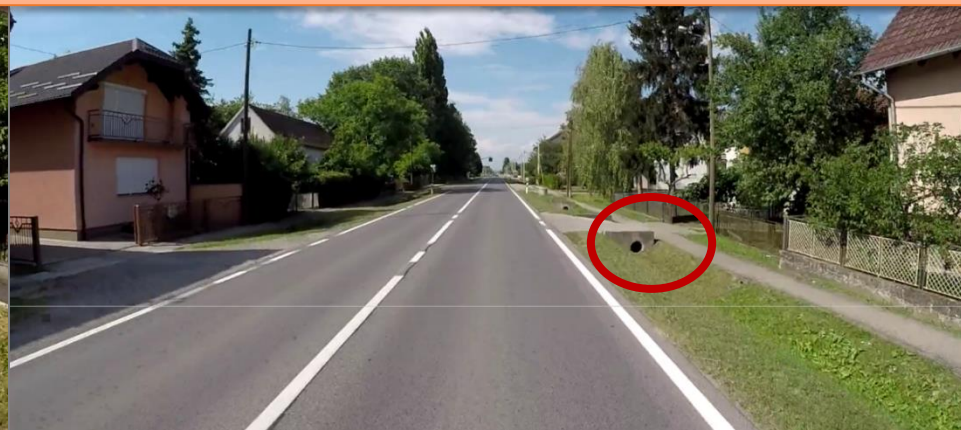
Kumulativne RPS ocjene (broj zvjezdica) na dionicama duljine 2 km - Prije provedbe mjera sanacije

RPS ocjene - broj zvjezdica	Vozač i putnici u osobnom automobilu		Motociklisti		Pješaci		Biciklisti	
	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak
5 Zvezdica	0.10	0%	0.10	0%	0.00	0%	8.40	14%
4 Zvezdice	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	3.80	6%
3 Zvezdice	35.10	60%	13.80	24%	9.60	16%	7.00	12%
2 Zvezdice	21.20	36%	38.20	65%	29.90	51%	15.20	26%
1 Zvezdica	2.20	4%	6.50	11%	19.10	33%	24.20	41%
Ne može se primijeniti	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Ukupno	58.60	100%	58.60	100%	58.60	100%	58.60	100%

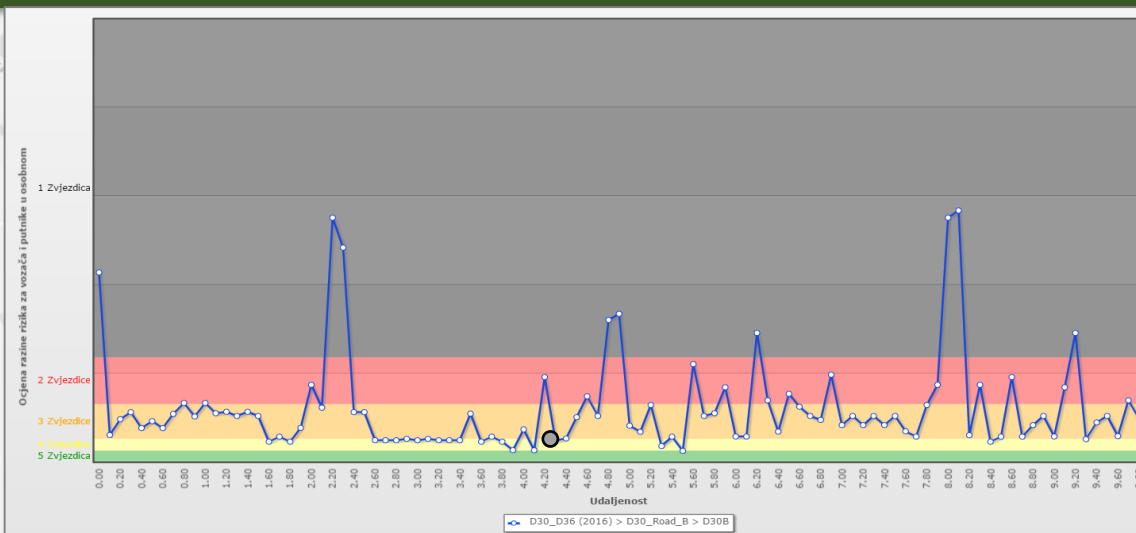
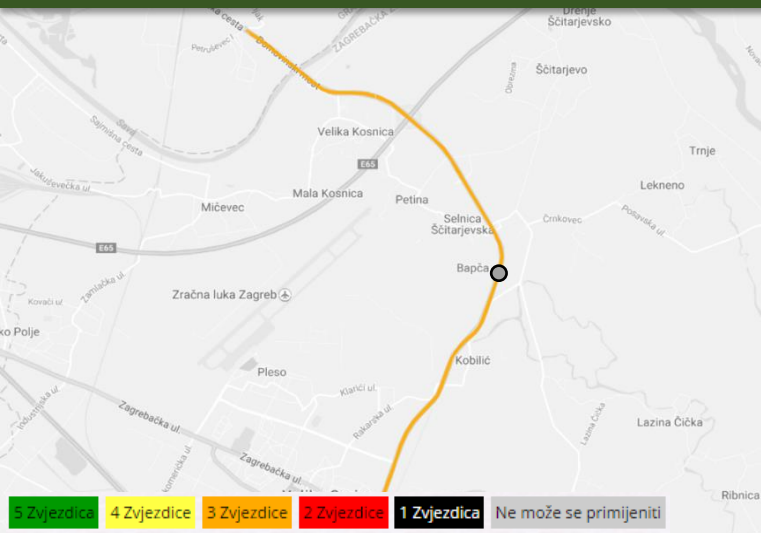
PITANJE: Koji su osnovni uzroci smanjenja RPS ocjena (smanjenja broja zvjezdica)?



ODGOVOR: Nezaštićeni opasni završni elementi odbojnih ograda, nezaštićeni stupovi vertikalne prometne signalizacije, opasni visoki nasipi, opasni odvodni kanali sa betonskim prijelazima uz cestu...



Detaljna analiza dobivenih RPS ocjena na karakterističnim dionicama državne ceste D30 Dionica: Zagreb – Velika Gorica (Istočna obilaznica)

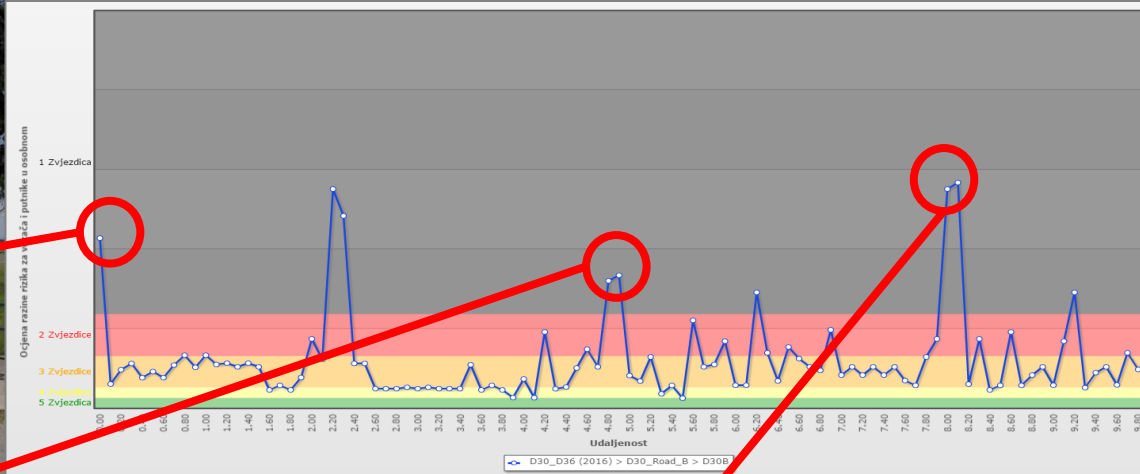


Karakteristični segment promatrane dionice ceste



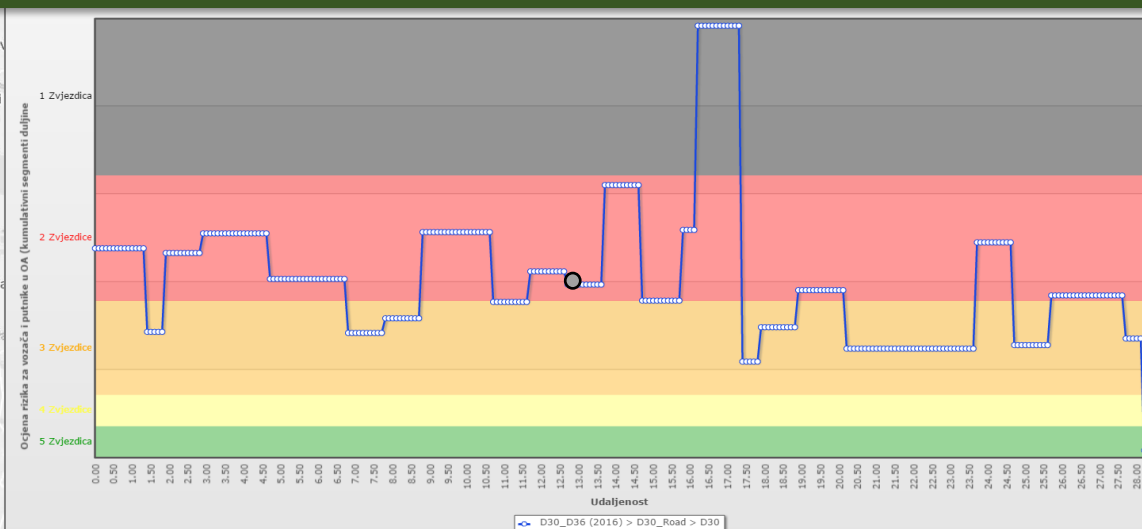
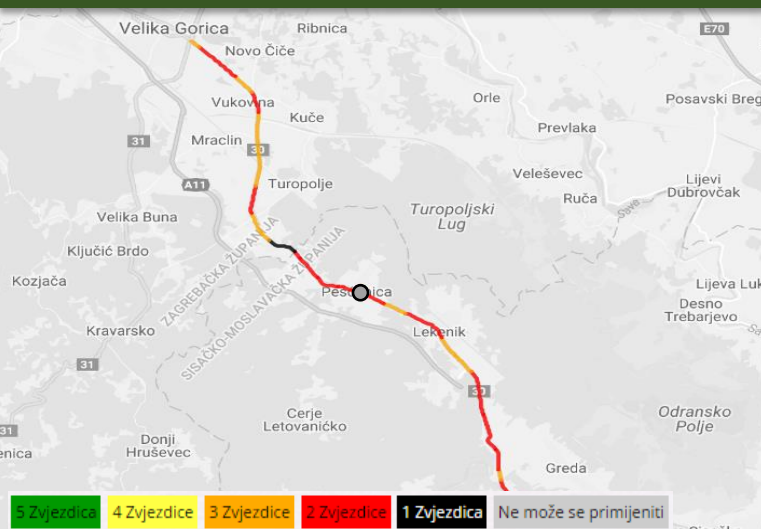
RPS ocjene - broj zvijezdica	Vozač i putnici u osobnom automobilu		Motociklisti		Pješaci		Biciklisti	
	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak
5 Zvezdice	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	6.00	30%
4 Zvezdice	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	3.80	19%
3 Zvezdice	19.70	100%	3.90	20%	3.80	19%	3.90	20%
2 Zvezdice	0.00	0%	15.80	80%	15.90	81%	3.00	15%
1 Zvezdica	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	3.00	15%
Ne može se primijeniti	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Ukupno	19.70	100%	19.70	100%	19.70	100%	19.70	100%

Crne točke na karakterističnim dionicama državne ceste D30 Dionica: Zagreb – Velika Gorica (Istočna obilaznica) (10 metarski segmenti)



Detaljna analiza dobivenih RPS ocjena na karakterističnim dionicama državne ceste D30

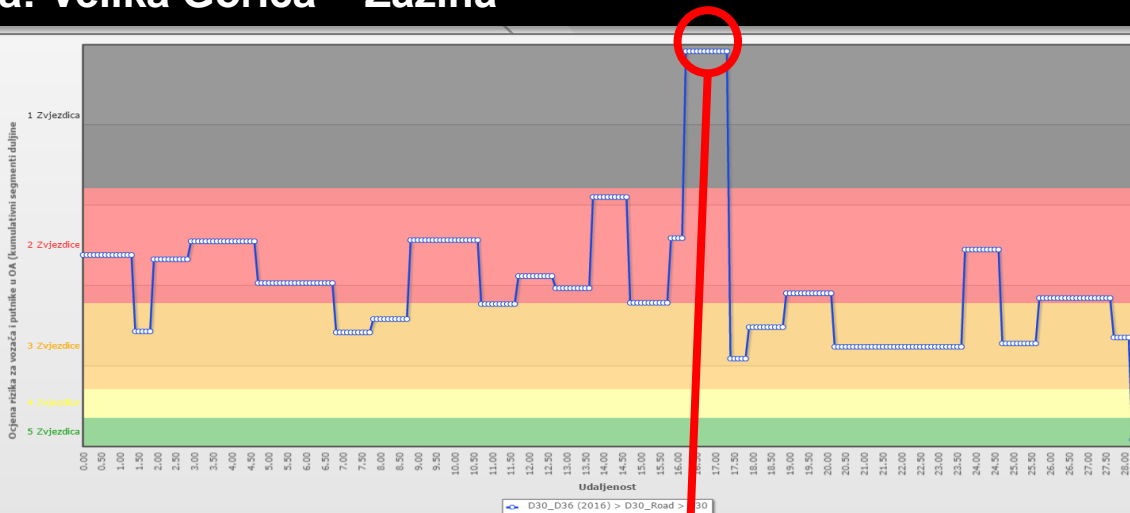
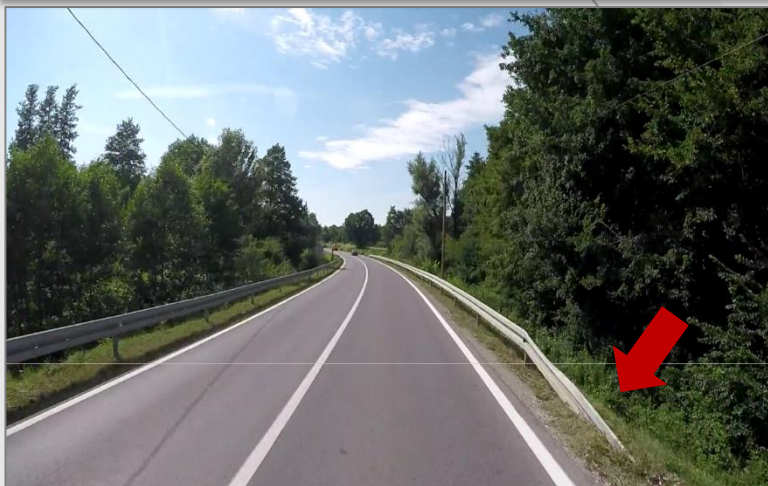
Dionica: Velika Gorica – Žažina



Karakteristični segment promatrane dionice ceste

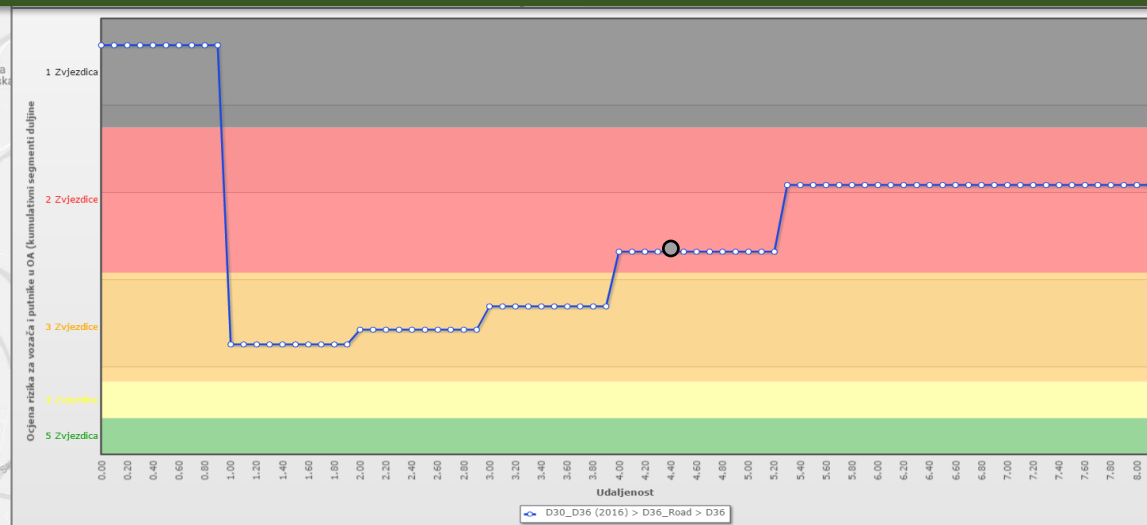
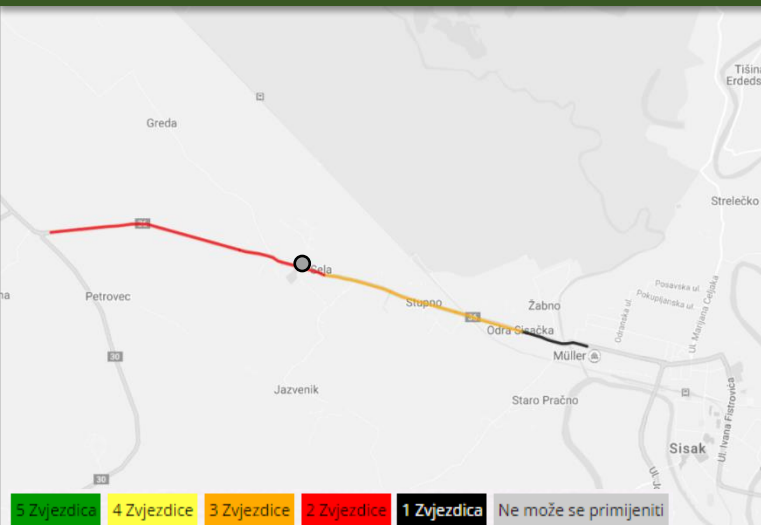
RPS ocjene - broj zvjezdica	Vozač i putnici u osobnom automobilu		Motociklisti		Pješaci		Biciklisti	
	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak
5 Zvezdica	0.10	0%	0.10	0%	0.00	0%	0.00	0%
4 Zvezdica	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
3 Zvezdica	10.00	35%	4.50	16%	0.10	0%	0.10	0%
2 Zvezdica	17.00	60%	21.10	75%	12.00	42%	9.90	35%
1 Zvezdica	1.20	4%	2.60	9%	16.20	57%	18.30	65%
Ne može se primijeniti	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Ukupno	28.30	100%	28.30	100%	28.30	100%	28.30	100%

Crne točke na karakterističnim dionicama državne ceste D30 Dionica: Velika Gorica – Žažina



Detaljna analiza dobivenih RPS ocjena na karakterističnim dionicama državne ceste D36

Dionica: Žažina - Sisak

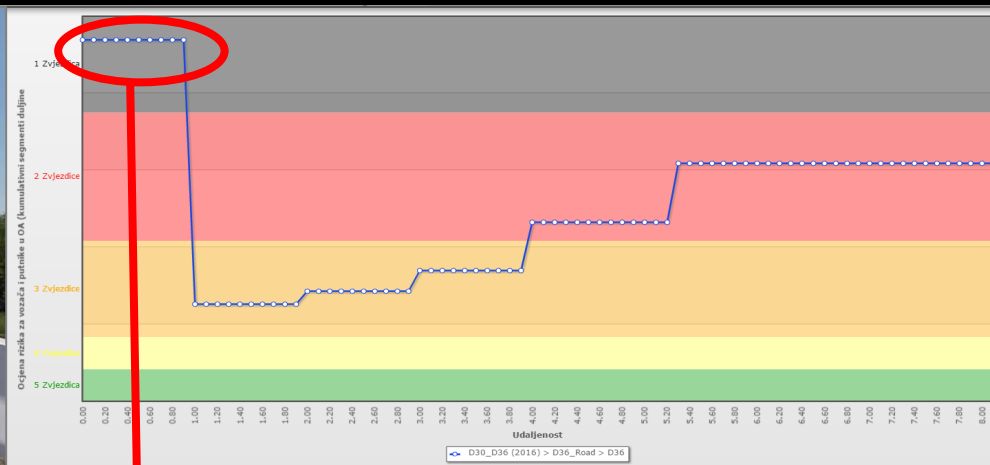


Karakteristični segment promatrane dionice ceste



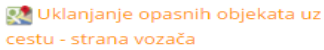

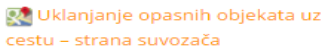
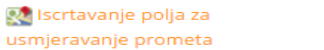
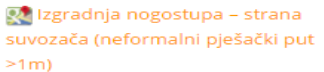
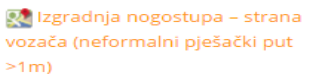
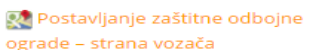
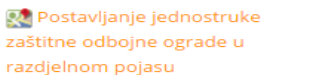
RPS ocjene - broj zvjezdica	Vozač i putnici u osobnom automobilu		Motociklisti		Pješaci		Biciklisti	
	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak
5 Zvezdice	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
4 Zvezdice	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
3 Zvezdice	3.00	37%	3.00	37%	3.30	40%	3.00	37%
2 Zvezdice	4.20	51%	1.30	16%	2.00	24%	2.30	28%
1 Zvezdica	1.00	12%	3.90	48%	2.90	35%	2.90	35%
Ne može se primijeniti	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Ukupno	8.20	100%	8.20	100%	8.20	100%	8.20	100%

Crna točka na dionici državne ceste D36 Dionica: Žažina - Sisak



RAZVOJ INVESTICIJSKOG PLANA ZA PODIZANJE RAZINE SIGURNOSTI CESTA (SRIP PLAN) (Vremenski period analize: 20 godina)

Ukupan broj spriječenih prometnih nesreća sa poginulim i teško ozlijeđenim osobama	Ukupna sadašnja vrijednost koristi (PV) od povećanja sigurnosti	Procijenjeni troškovi	Koristi od sprečavanja smrtne ili teške ozlijeđe u prometnoj nesreći	vrijednost BCR omjera definirana programom
91	57,887,391	13,399,724	146,933	4

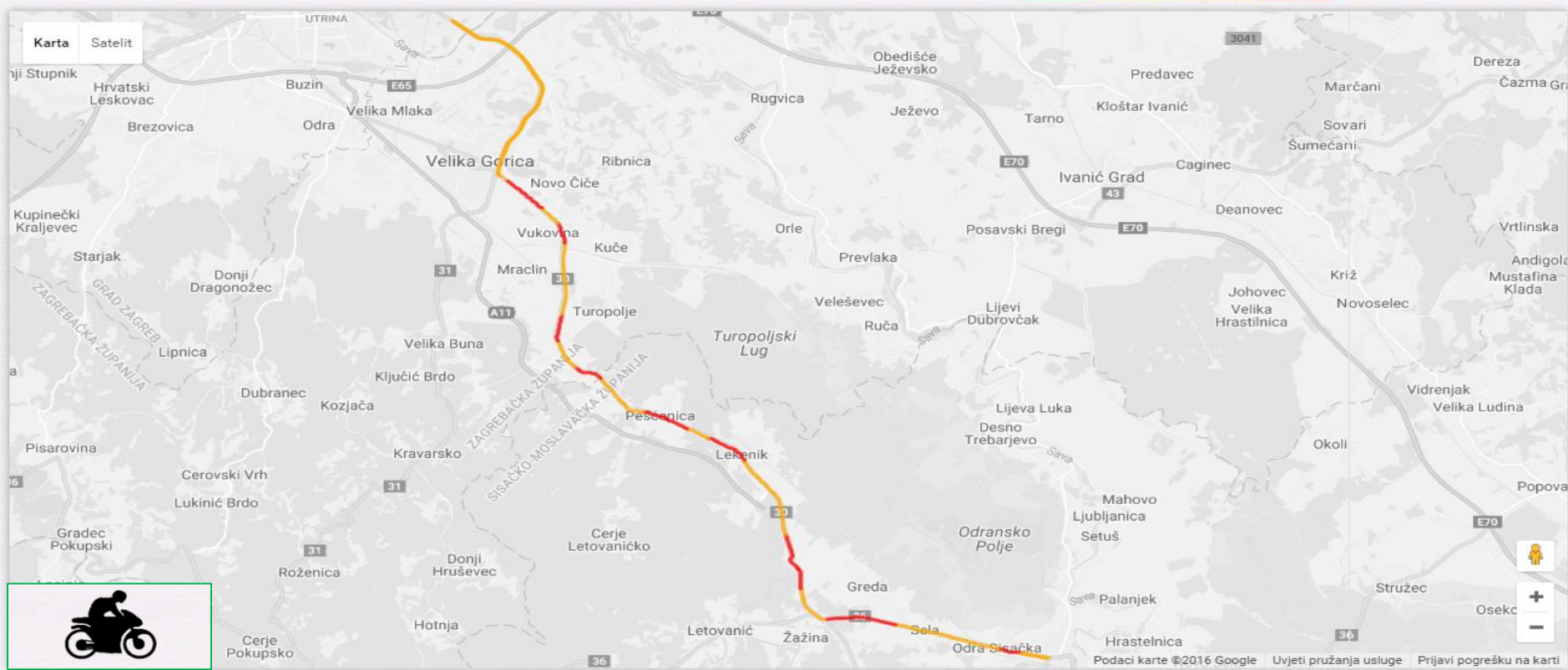
Mjera sanacije	Dužina/Lokacije	Smanjenje broja poginulih i teško ozlijeđenih osoba u prometnim nesrećama	Sadašnja vrijednost koristi (PV) od povećanja sigurnosti	Procijenjeni troškovi	Koristi od sprečavanja smrtne ili teške ozlijeđe u prometnoj nesreći	vrijednost BCR omjera definirana programom
	18.10 km	15	9,397,340	983,500	66,432	10
	15.90 km	15	9,376,914	2,327,995	157,590	4
	15.90 km	13	8,157,050	865,400	67,343	9
	12.60 km	8	5,156,240	1,165,980	143,538	4
	8.20 km	7	4,615,916	1,626,027	223,603	3
	8.30 km	7	4,462,690	1,645,857	234,101	3
	1.20 km	6	3,768,572	843,900	142,142	4
	2.00 km	5	3,178,978	834,165	166,560	4

Kartografski prikaz prognoziranih RPS ocjena na dionicama državnih cesta D30 i D36 – nakon provedbe predloženih mjera sanacije

RPS ocjena (broj zvjezdica) ?

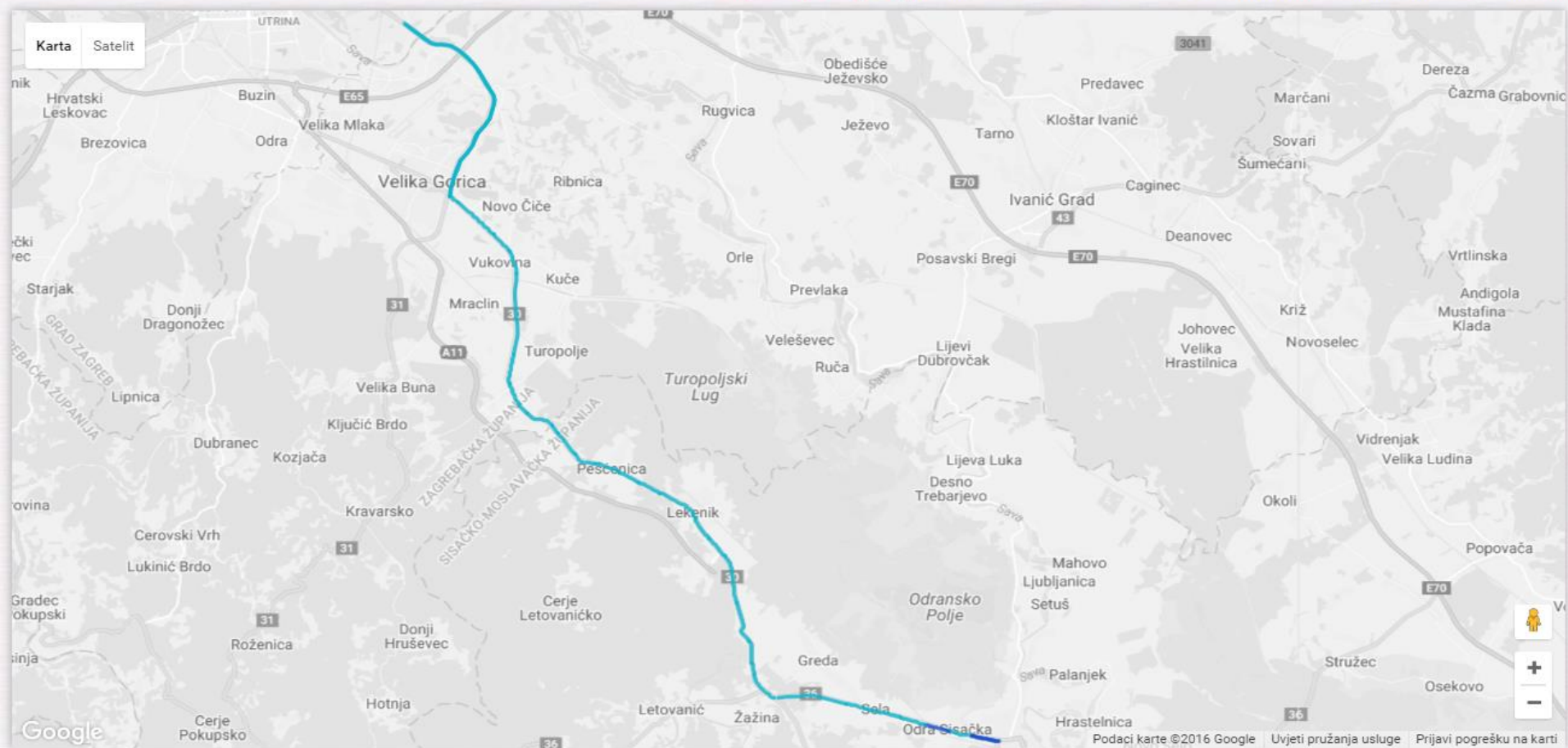
Kumulativna ocjena razine rizika za motocikliste (kumulativni segmenti duljine 2km) - Nakon provedbe mjera sanacije

5 Zvezdice 4 Zvezdice 3 Zvezdice 2 Zvezdice 1 Zvezdica Ne može se primijeniti



Karta prognoziranog smanjenja broja prometnih nesreća sa smrtno stradalim i teško ozlijeđenim osobama – nakon provedbe predloženih mjera sanacije

> 15
> 5 - 15
> 2 - 5
> 0 - 2
0
 Godišnje smanjenje broja prometnih nesreća sa poginulim i teško ozlijeđenim osobama po kilometru



Kumulativni rezultati EuroRAP RPS metodologije za promatrane dionice državnih cesta D30 i D36 nakon provođenja predloženih mjera sanacije

Sakrij Postavke izvještaja

Primjeni filtre i opcije

Opcije izvješća

Ocjnjivanje zvjezdicama prema:

- Dionicama - Kumulativno
- 100m podacima

Primjena SRIP investicijskog plana

- Prije
- Poslije

RPS ocjene - razine rizika (broj zvjezdica) ?

Kumulativne RPS ocjene (broj zvjezdica) na dionicama duljine 2 km - Nakon provedbe mjera sanacije

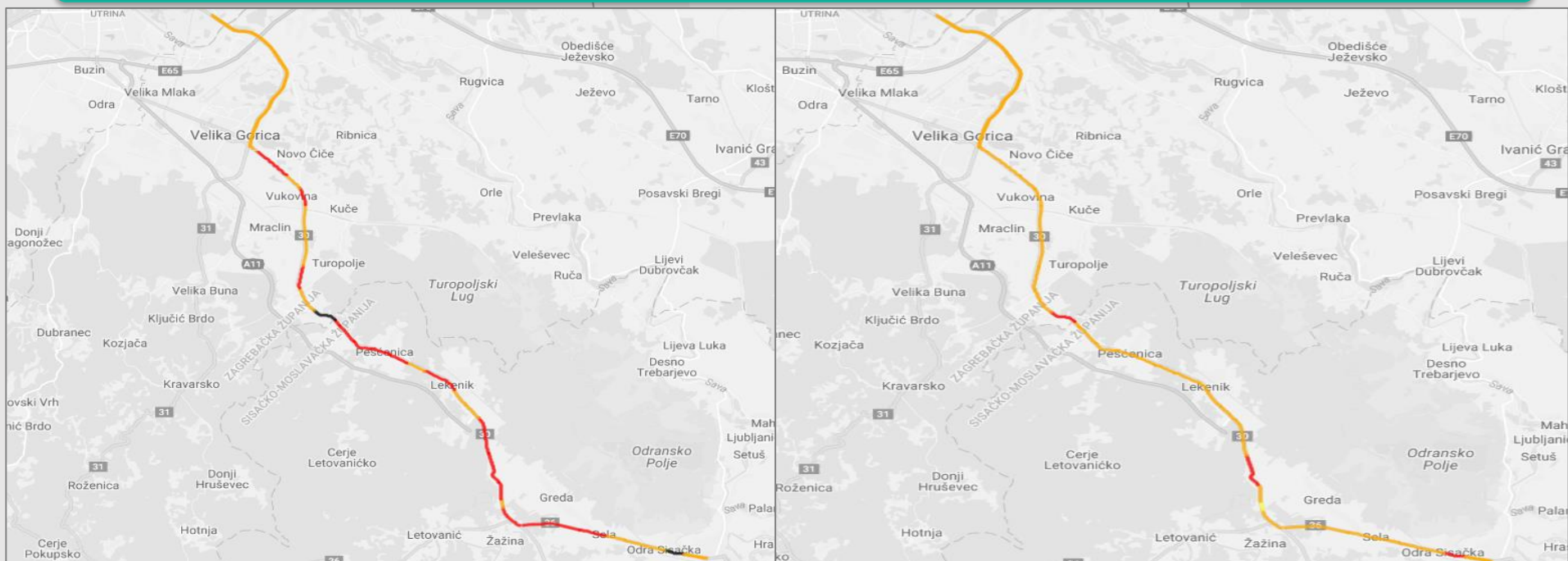
RPS ocjene - broj zvjezdica	Vozač i putnici u osobnom automobilu		Motociklisti		Pješaci		Biciklisti	
	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak	Duljina (km)	Postotak
5 Zvezdica	0.10	0%	0.10	0%	0.00	0%	8.40	14%
4 Zvezdice	0.50	1%	0.00	0%	0.00	0%	3.80	6%
3 Zvezdice	54.00	92%	42.40	72%	9.60	16%	7.00	12%
2 Zvezdice	4.00	7%	16.10	27%	33.10	56%	29.90	51%
1 Zvezdica	0.00	0%	0.00	0%	15.90	27%	9.50	16%
Ne može se primijeniti	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Ukupno	58.60	100%	58.60	100%	58.60	100%	58.60	100%

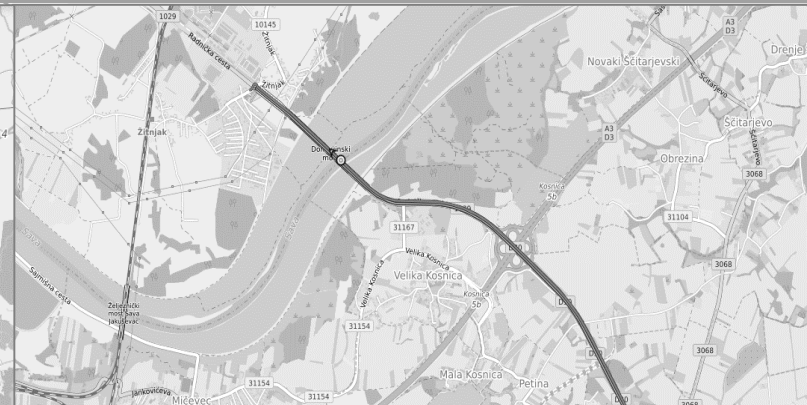
KOMPARACIJA KARTI RIZIKA ZA VOZAČE I PUTNIKE U VOZILU PRIJE I POSLIJE PROVEDBE PLANA INVESTIRANJA U PODIZANJE RAZINE SIGURNOSTI NA PROMATRAMIM DIONICAMA DRŽAVNIH CESTA D30 I D36

Troškovi rekonstrukcije cestovne mreže: 13.399.724 kn

Omjer koristi i troškova BCR > 4 (1 uložena kuna generira više od 4 kn prihoda)

Ukupan broj spriječenih prometnih nesreća sa poginulim i teško ozlijeđenim osobama: 91





HVALA NA PAŽNJI!
PITANJA ?



▶ 51:30 / 53:10