



HAK



FAKULTET
PROMETNIH
ZNANOSTI



NACIONALNI
PROGRAM
SIGURNOSTI
CESTOVNOG
PROMETA



Hrvatske ceste d.o.o.



EuroRAP
EUROPEAN ROAD ASSESSMENT PROGRAMME

Karta rizika odabranih državnih cesta i autocesta Hrvatske

HAK , 21. ožujka 2012.



Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure

Općenito o EuroRAP-u

- Međunarodna neprofitna udruga registrirana u Belgiji 2002.g.
- Udruga čiji su članovi nacionalni autoklubovi zemalja članica, udruge vozača kao i različite neprofitne organizacije i stručnjaci izabrani zbog posebnih doprinosa sigurnosti prometa
- Sestrinski program EuroNCAP-u, nezavisnom “crash-test” programu koji ocjenjuje nova vozila obzirom na stupanj zaštite vozača i pješaka pri sudaru

Pristup povećanju sigurnosti cestovnog prometa

- Moskovska Deklaracija
 - Deklaracija s ministarske konferencije u Moskvi iz 2009. koju **je potpisala i Republika Hrvatska** nalaže pokretanje akcija za podizanje razine sigurnosti cestovnog prometa
- UN proglašava (2011. – 2020.) desetljećem akcija za podizanje razine sigurnosti cestovnog prometa
- **EU DIREKTIVA 2008/96/EC** o sigurnosti cestovne infrastrukture



Pristup povećanju sigurnosti cestovnog prometa

- Inovativni pristup rješavanju pitanja sigurnosti:
 - Detektirati **potencijalno** opasne dionice
 - Utvrditi sigurnosne nedostatke cestovne infrastrukture
 - Provoditi periodičnu kontrolu promjene stanja prometno-tehničkih i sigurnosnih značajki cestovne infrastrukture
 - Primarni cilj je **smanjiti težinu posljedica prometnih nesreća**, a ujedno i ukupan broj prometnih nesreća

ČOVJEK/VOZAČ IMA PRAVO NA POGREŠKU

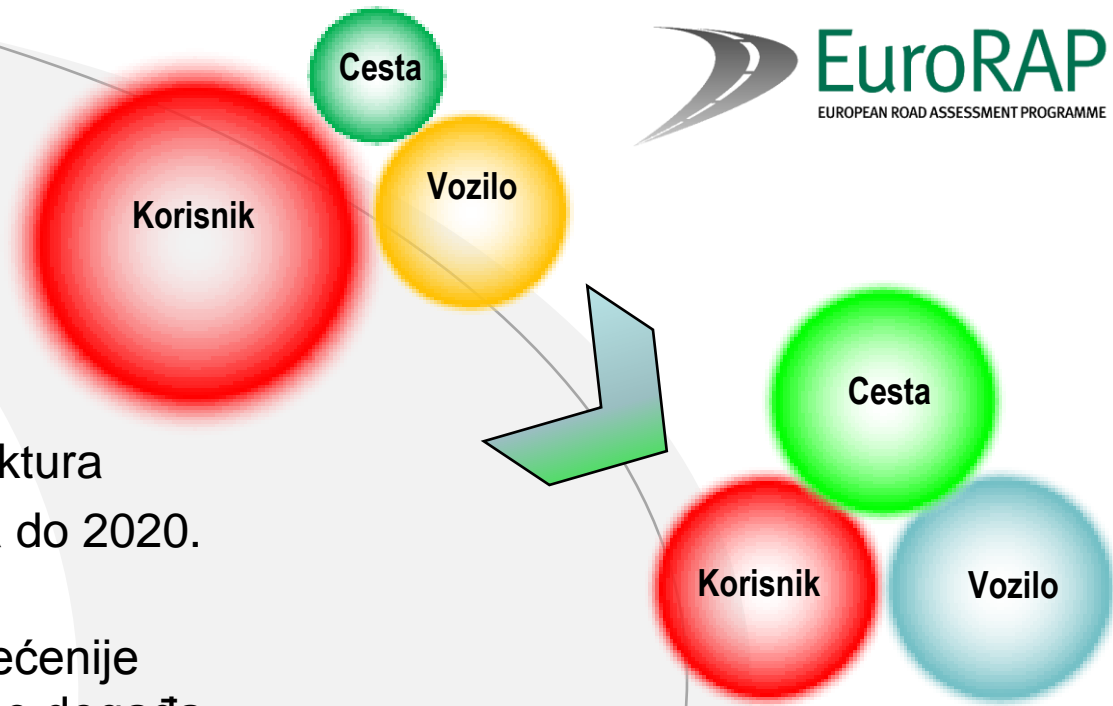
**STRUKA IMA ZADATAK ZAŠTITITI SUDIONIKE
U PROMETU OD STRADAVANJA**

Najteže posljedice prometnih nesreća nastaju prilikom udaraca u nezaštićene ili nedovoljno zaštićene čvrste prepreke



Ciljevi

- Pristupiti problemu sustavno djelujući na sva tri čimbenika sustava vozač-vozilo-infrastruktura
- Eliminirati ceste visokog rizika do 2020. godine
 - Identificirati 10% najopterećenije cestovne mreže na kojoj se događa preko 50% nesreća s najtežim posljedicama
- Uspostaviti ujednačene kriterije i sustave mjerenja razine sigurnosti
- Napraviti planove investiranja u podizanje razine sigurnosti zahvatima na infrastrukturi
- Pratiti promjene stanja sigurnosti sustavom monitoringa



Kako se tu uklapa EuroRAP?

- EuroRAP je razvio protokole za preventivno praćenje i prikupljanje podataka o stanju sigurnosti na cestama
- EuroRAP kroz partnerski odnos s vladinim i nevladinim organizacijama i tijelima pruža potporu kroz:
 - procjenu i detekciju dionica cesta s visokim rizikom
 - izradu planova investiranja
 - treninge i stručnu edukaciju te osigurava transfer znanja s vodećim svjetskim stručnjacima iz područja sigurnosti prometa
 - praćenje rezultata provođenja mjera podizanja razine sigurnosti
 - planiranje povrata uložених sredstava kroz društvenu korist

Protokoli EuroRAP-a

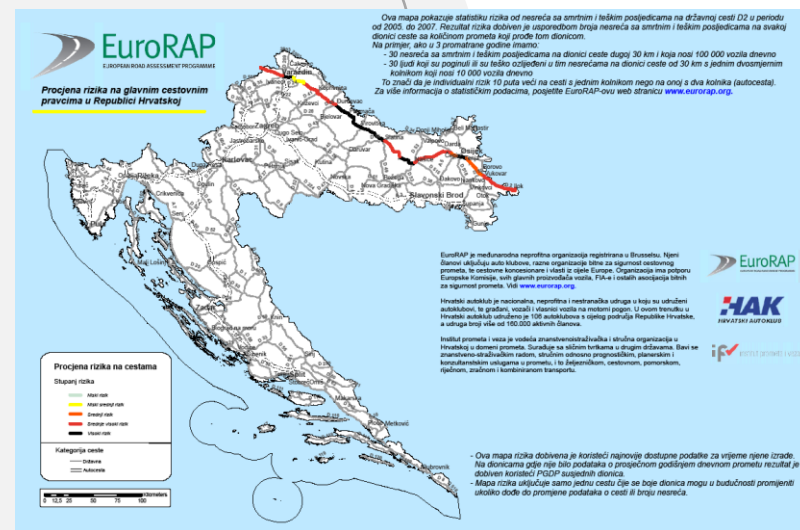
- **1. Mapiranje rizika (Risk Rate Mapping)**
 - Izrada obojenih karata cesta koja prikazuje razinu rizika od događanja prometne nesreće sa smrtnim ili teškim ozljedama uzimajući u obzir obujam prometa
- **2. Ocjenjivanje zvjezdicama (Star Rating)**
 - dodjeljivanje zvjezdica za sigurnost dionicama cesta koje se bazira na provedenim stručnim inspekcijama tehničkih i zaštitnih elemenata cesta
- **3. Praćenje napretka (Performance tracking)**
 - postupci za praćenje stanja sigurnosti prometa i praćenje efekata provedenih mjera

1. pilot projekt 2009.

Mapiranje rizika ceste D2

Risk Rate Mapping (RRM)

- Mapa rizika prikazuje mogućnost događaja prometne nesreće sa teškim ili smrtnim posljedicama na određenoj cestovnoj dionici.
- Postoji 5 razina rizika
- Cesta D2 (2005. – 2007.):



Visoki	5 dionica
Srednje visoki	6 dionica
Srednji	2 dionice
Niski srednji	1 dionica
Niski	0 dionica

Mapa rizika ceste D2

*rezultati vidljivi na HAK-ovoj web karti

2. Mapiranje rizika državnih cesta i autocesta

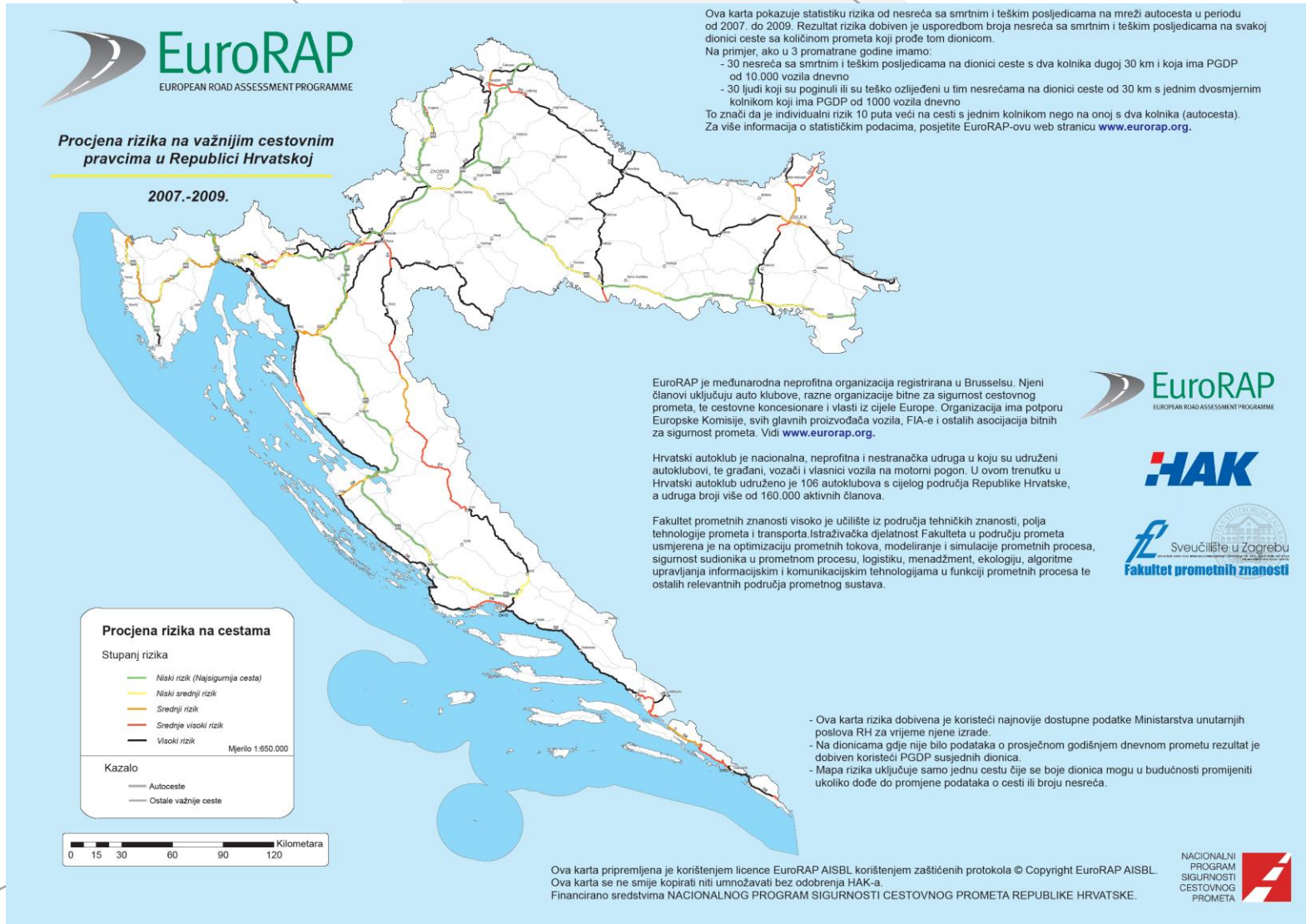
- Mreža autocesta
1261,6 km
- Mreža državnih cesta
2150 km
- Razdoblje 2007. – 2009.
 - Ukupno 3.411,6 km

Podatke o cestama i prometu:

- za autoceste dostavili koncesionari
- za drž. ceste dostavio MUP

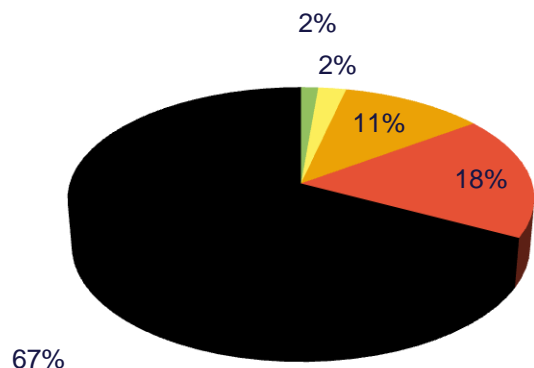


2. Mapiranje rizika državnih cesta i autocesta



2. Mapiranje rizika državnih cesta i autocesta – stanje u postocima

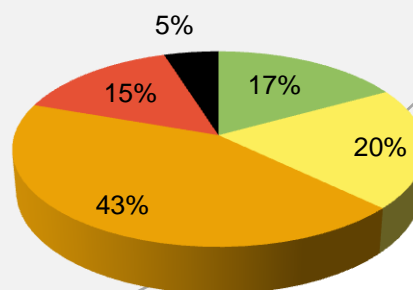
Državne ceste



- Visoki rizik: 1.441 km
- Srednje visoki: 383 km
- Srednji rizik: 243 km
- Srednji niski: 47 km
- Niski rizik: 29 km

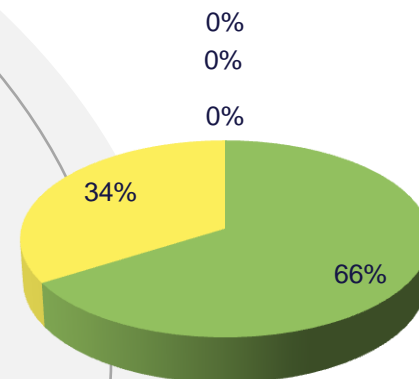
- Visoki rizik: 0 km
- Srednje visoki: 0 km
- Srednji rizik: 0 km
- Srednji niski: 325 km
- Niski rizik: 635 km

Istarski Y



- Visoki rizik: 25 km
- Srednje visoki: 30 km
- Srednji rizik: 64 km
- Srednji niski: 0 km
- Niski rizik: 8 km

Autoceste



2. Mapiranje rizika državnih cesta i autocesta – rizik po dionicama nekih D cesta

2007. – 2009.

	1	3	8
Visoki	8 dionica	10 dionica	18 dionica
Srednje visoki	5 dionica	5 dionica	6 dionica
Srednji	3 dionice	2 dionice	4 dionice
Niski srednji	1 dionica	1 dionica	1 dionica
Niski	1 dionica	1 dionica	1 dionica
UKUPNO dionica	18	29	30
UKUPNO poginulih	71	24	152
UKUPNO t.ozljeđenih	847	587	2659

Što dalje?

Ocjenjivanje zvjezdicama Road Protection Score (RPS)

- Snimanje EuroRAP mreže DC (RPS)

- 2012. snimanje



3



8

- Do 2020. (NPSCP) snimanje 3.411,6 km. AC i DC ???
(optimalno snimiti cijelu mrežu do 2013. godine)

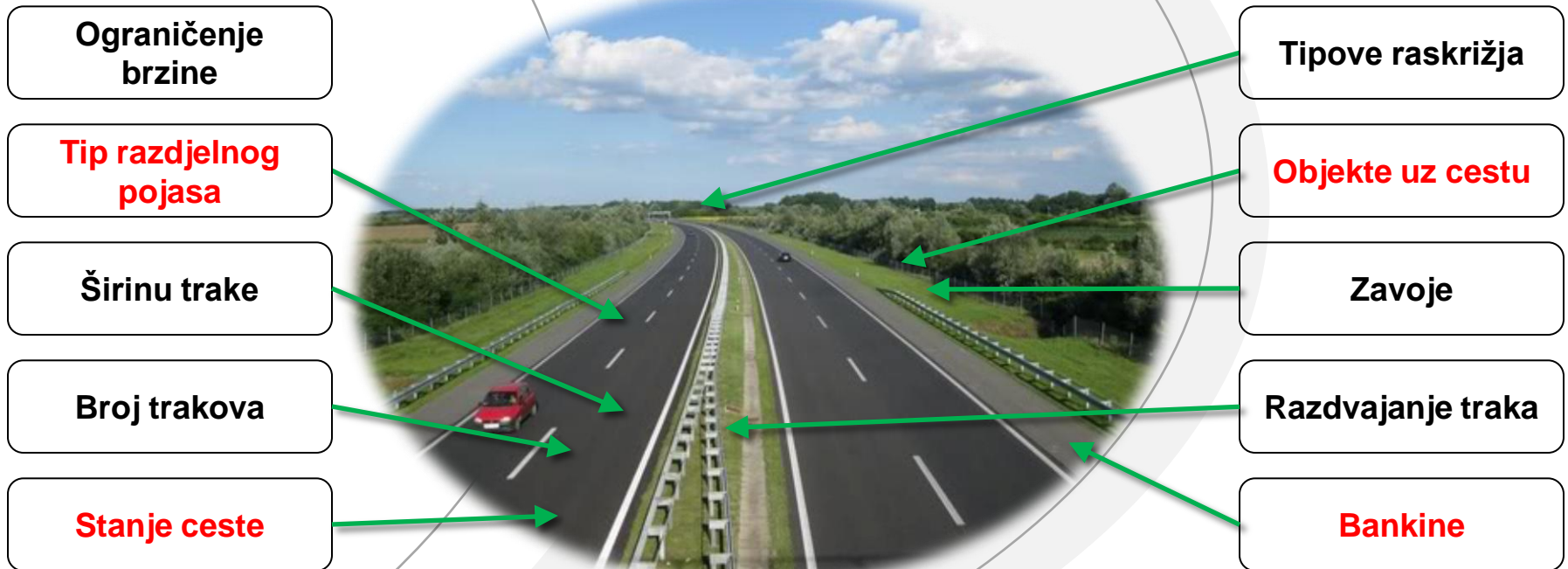
Ocjenjivanje zvjezdicama Road Protection Score (RPS)

- Protokol je definiran i razvijen u:
 - GB, NL, D i S
- Vizualna inspekcija stanja cesta
- Fokus je na:
 - Dizajnu ceste i standardu zaštitne opreme
 - Stupnju zaštite koji cesta pruža kada se nesreća dogodi
 - Ocjenjivanju standarda sigurnosti duž cijele dionice ceste



Što ocjenjuje RPS?

Neki od najvažnijih atributa



Zašto ocjenjujemo zvjezdicama?

- Lako se razumije
- Daje uvid u stanje sigurnosti cijele mreže
- Kao kod “EuroNCAP “crash” testova
- 1 - 5 zvjezdica ovisno o kvaliteti infrastrukture
- Omogućuje komparaciju s drugim mrežama cesta u svijetu korištenjem unificiranih kriterija



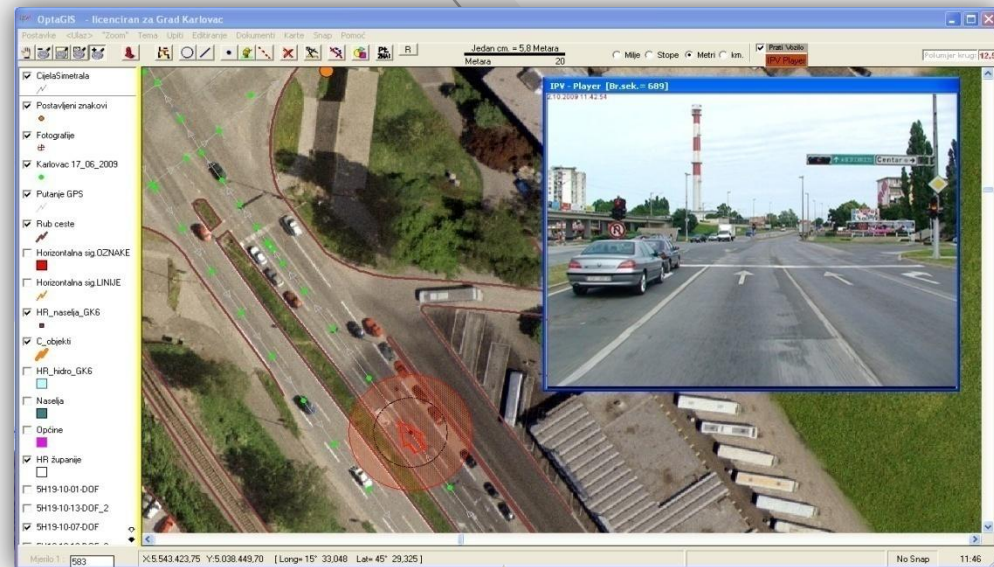
Preporuke i neka od tehničkih poboljšanja

- Zaštitu od izlijetanja s ceste korištenjem zaštitnih ograda te povlačenjem linija rasvjete i drveća na sigurnu udaljenost od cesta
- Omogućavanje sigurnog skretanja na raskrižjima, korištenjem traka za skretanje ili rekonstrukcijom u kružna raskrižja
- Zatrpavanje ili zaštita odvodnih kanala i izrazito opasnih mostića u naseljima
- Postavljanje oznaka duž ruba kolnika, proširivanje i utvrđivanje bankina
- Korištenje jeftinijih vrsta deniveliranih čvorišta
- Testiranje inovativnih cesta s nerazdvojenim kolnicima s ocjenom 5 zvjezdica (primjena raznih sustava za razdvajanje prometa u suprotnim smjerovima tj. inovativnih razdvajajućih ograda na cestama s jednim kolnikom).



Prikupljanje i obrada RPS podataka – FPZ

- Unos podataka u bazu obavlja se korištenjem georeferencirane video snimke prometnice
- Multisenzorski uređaji koji integriraju podatke različitih navigacijskih i video(foto) senzora
- Unos obavljaju specijalno trenirani i akreditirani inspektori



Trenutna situacija u Hrvatskoj

- 2006.g. HAK je postao punopravni član EuroRAP-a
- 2007.g. HAK je stekao licencu za obavljanje poslova po protokolima EuroRAP-a čiji je nositelj.
- 2009.g. osnovano je međuresorno Povjerenstvo za praćenje provedbe projekta koje se sastoji od članova iz: MUP, NPSCP RH, MPPI, ARZ, HAC, HC, FPZ i HAK
- Pridruženi članovi EuroRAP-a: MUP, ARZ, HAC i HC
- Tehnički član EuroRAP-a: FPZ

EuroRAP u Hrvatskoj

EuroRAP je sastavni dio:

NACIONALNI
PROGRAM
SIGURNOSTI
CESTOVNOG
PROMETA





Hvala na pažnji!

Voditelj projekta:
Hrvoje Pećnik, dipl. ing.
pecnik@hak.hr

Koordinator međunarodnih projekata:
Georg – Davor Lisicin, dipl. ing.
lisicin@hak.hr

Tehnički partner FPZ:
mr. sc. Marko Ševrović
sevrovic@fpz.hr

