

Trajnostna mobilnost in prometna varnost na lokalni ravni

MARJAN LEP, UNIVERZA V MARIBORU, FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO, PROMETNO INŽENIRSTVO IN ARHITEKTURO

MATEJ MOHARIĆ, MESTNA OBČINA MARIBOR

MARIBOR, 25. 11. 2025

Vsebina

- Prometna varnost kot integralni del trajnostne mobilnosti
- Hitrost osebnega motornega prometa in občutena varnost
- Ankete, prometni podatki, prostorske analize kot podatkovne podlage
- Ključni problem je razkorak med strokovnimi cilji in zaznavami uporabnikov

Evropski okvir

- Evropski zeleni dogovor in Strategija za trajnostno in pametno mobilnost
- Hierarhija ciljev (poudarki):
 - razogljčenje prometa
 - trajnostna in zdrava mestna mobilnost
 - pravična mobilnost za vse
 - izboljšanje varnosti in zaščite v prometu (dodaj sliko)
- Prometna varnost kot zadnji, a ključni cilj v hierarhiji

Nacionalni okvir

- Zakon o celostnem prometnem načrtovanju (ZCPN, 2022)
- Cilji: učinkovit, okolju prijazen, dostopen prometni sistem
- Prometna varnost: posredno kot del »kakovosti bivanja«
- Posebej pomembno:
 - 25. člen – zmanjševanje ovir pri nadzoru kršiteljev (tehnologija)
 - 27. člen – umirjanje prometa na državnih cestah skozi naselja

Lokalni okvir

- OCPS obvezne za mestne občine
- Nacionalne smernice, primeri »najučinkovitejših ukrepov«:
 - umirjanje prometa
 - načrti vodenja prometa
 - transformacija prometnih površin
- Primarni poudarek smernic
 - zmanjšanje avtomobilskega prometa
 - povečanje hoje in kolesarjenja
- Umirjanje prometa pogosto razumljeno kot »**push measure**« proti avtomobilu

Sistem vrednot

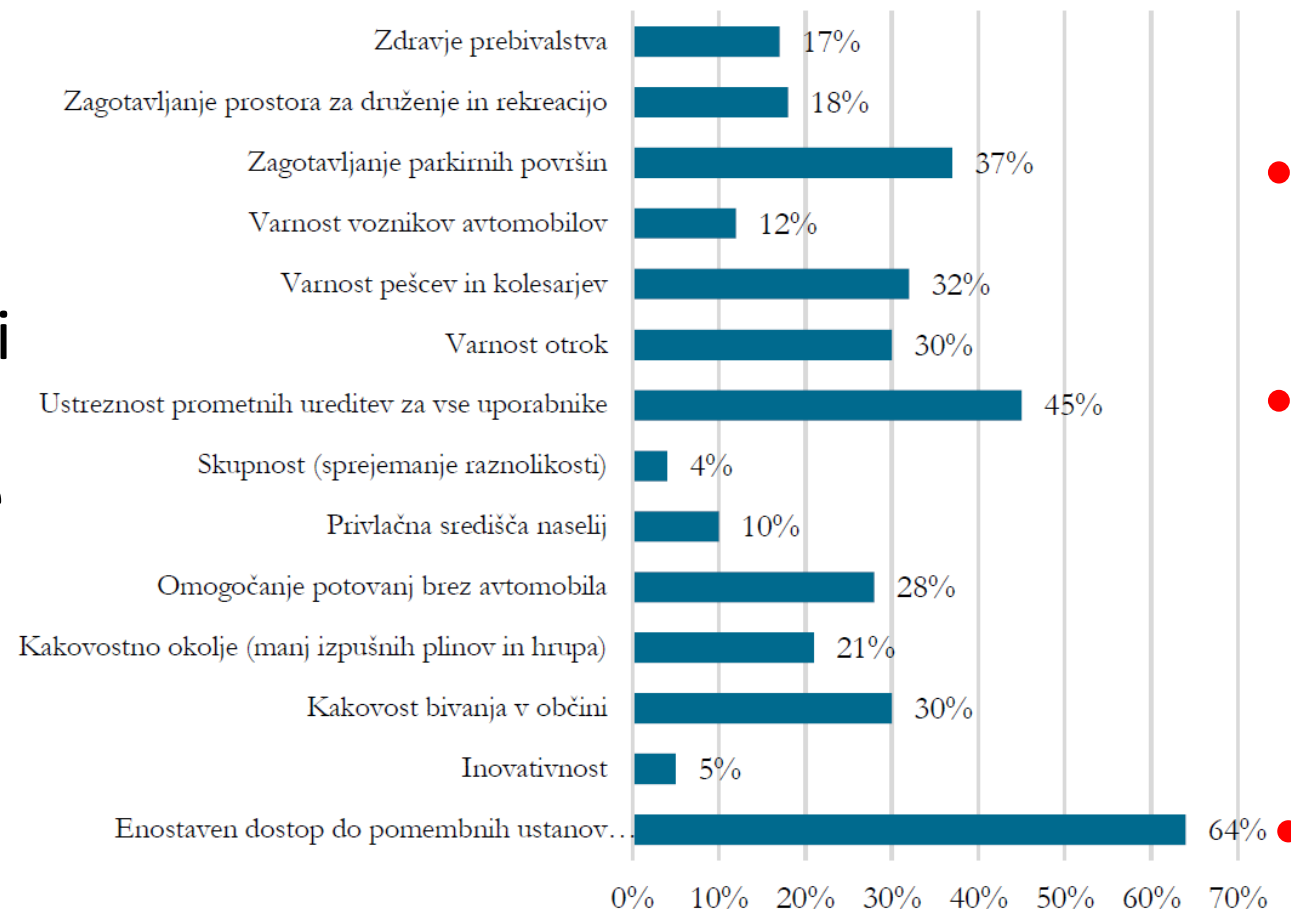
- V sklopu priprave strategije OCPS se je izvedlo anketiranje občanov
- Glavne ugotovitve:
 - Najpomembnejše vrednote:
 - enostaven dostop do pomembnih ustanov (64 %)
 - ustreznost prometnih ureditev za vse uporabnike (45 %)
 - zagotavljanje parkirnih površin (37 %)

Varnost pešcev in kolesarjev (32 %)

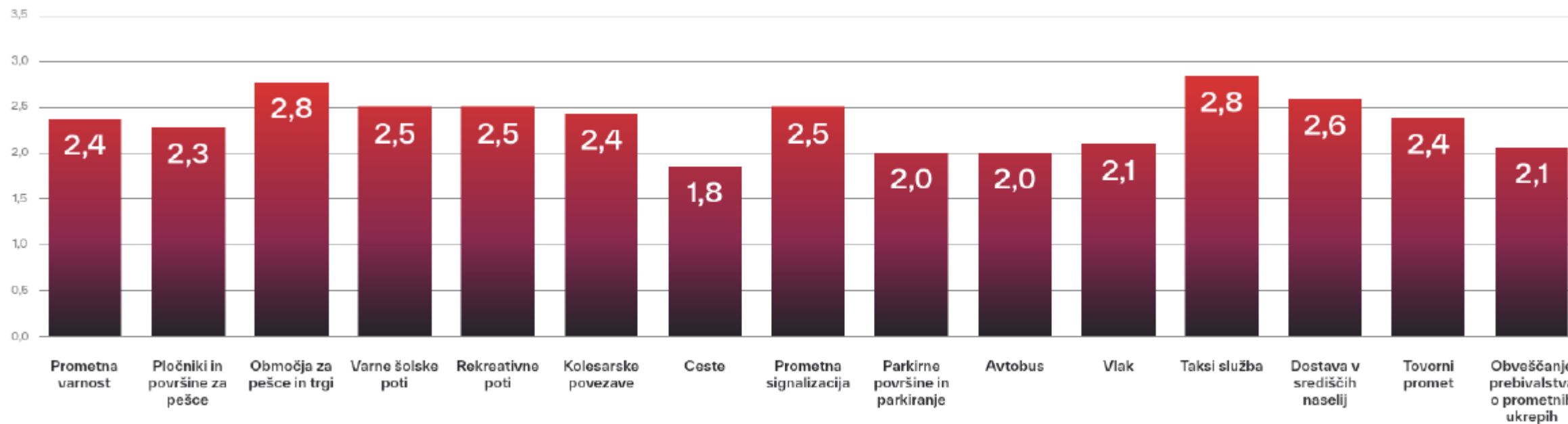
Nižje vrednote: inovativnost, privlačnost naselij, »skupnost«

Anketa med 691 občani MOM je pokazala drugačne prioritete od nacionalnih in strokovnih smernic.

Viden je razkorak med dolgoročnimi cilji prometne politike in kratkoročnimi, pragmatičnimi pričakovanji ljudi, zato je potrebno usklajevanje strokovnih pristopov z dejanskimi zaznavami in pričakovanji javnosti.



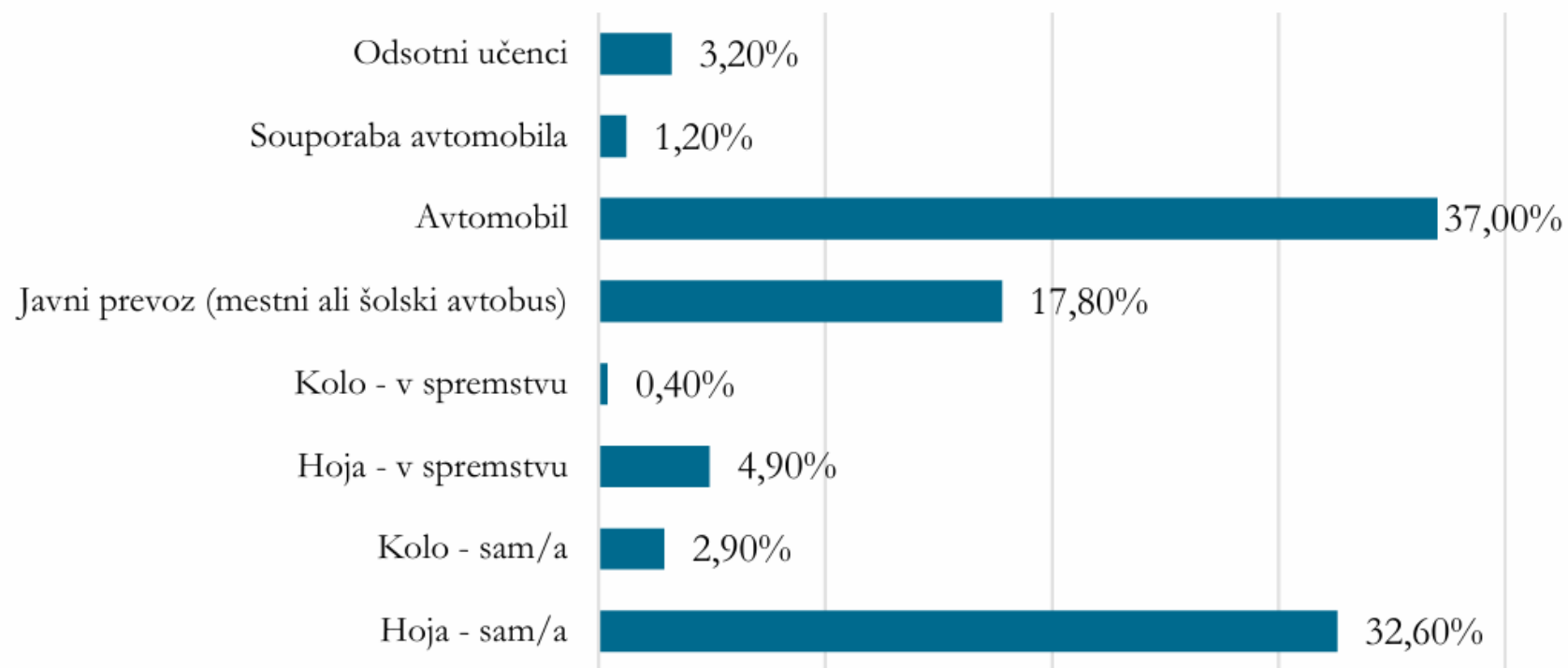
V anketi smo ocenjevali posamezne elemente prometnega sistema ter občuteno prometno varnost. Nobeden izmed analiziranih kazalnikov ni dosegel povprečne ocene 3, kar nakazuje, da obstoječe prometne ureditve ne ustrezajo pričakovanjem večine uporabnikov.



Občutena in izmerjena varnost

- Tri ravni:
 - izjave (kaj ljudje povedo)
 - občutena varnost (kako se počutijo)
 - izmerjena varnost (statistika nesreč)
- Pogosto velika odstopanja med ravnmi
- Odločitev o načinu potovanja je močno vezana na občuteno varnost

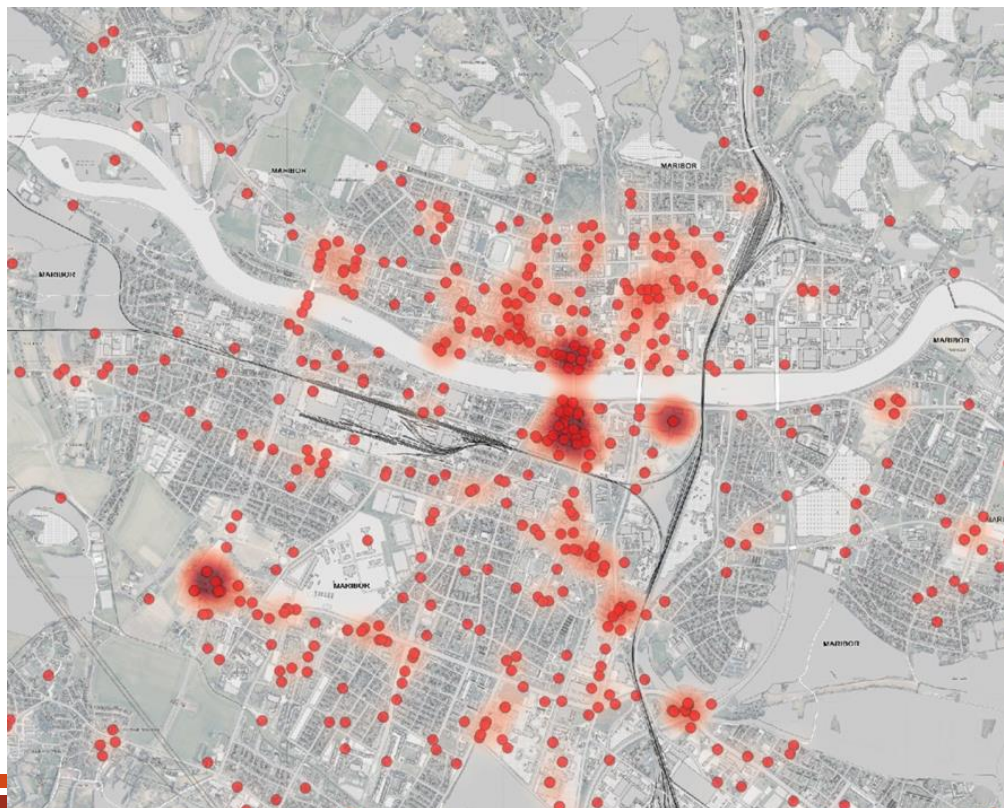
Občutena in izmerjena varnost



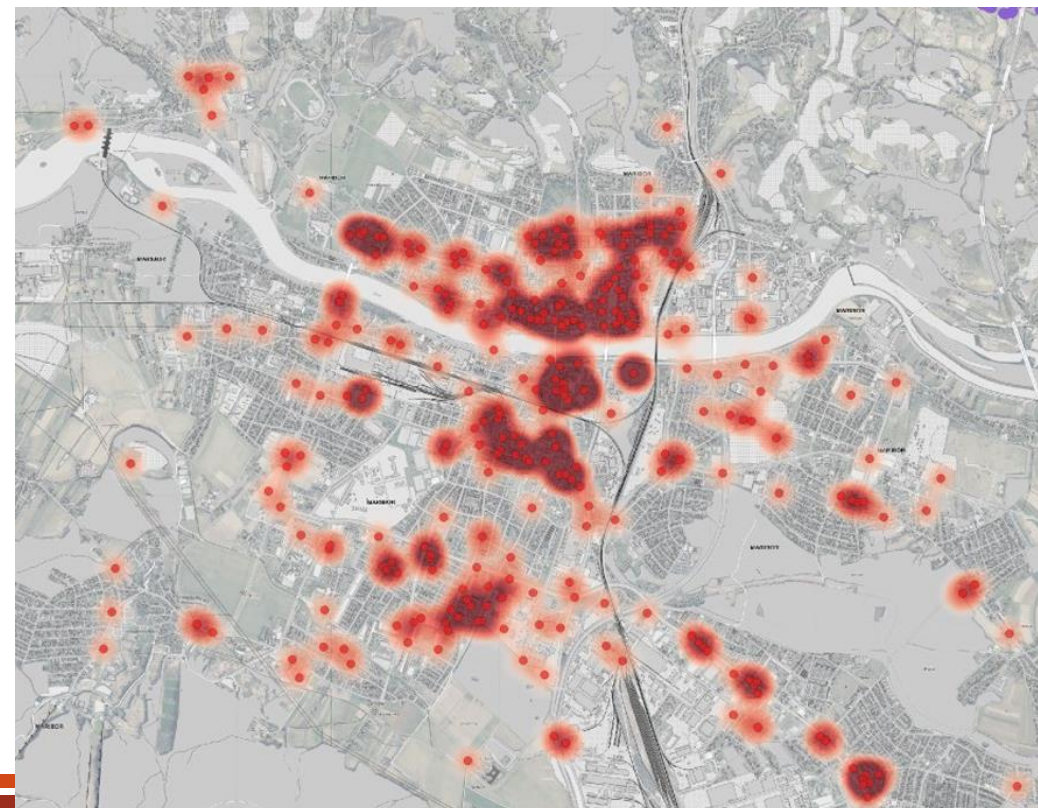
Izmerjena prometna varnost

- Koncentracija nesreč v mestnem jedru in ob glavnih prometnicah
- Nesreče potrjujejo občutek ogroženosti v ključnih območjih
- Potreba po usklajevanju prostorskih ureditev z dejanskimi tveganji

Izmerjena prometna varnost



PN 2019-2024: udeleženci kolesarji



PN 2019-2024: udeleženci pešci

Hitrost in energija

- Kinetična energija $W_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$
- Na maso vozila lahko omejeno vplivamo, na hitrost pa bistveno!
- Vzpostavitev sistema 30/50 v mestu
 - 50 km/h: vpadnice in tranzitne ceste
 - 30 km/h: vse ostale ulice z mešano rabo
- Manjša hitrost = manj energije = manj poškodb
- Odločitev za 30/50 je v resnici **odločitev za kakovost bivanja in varnost**

Hitrost in energija

○ Reakcijski čas

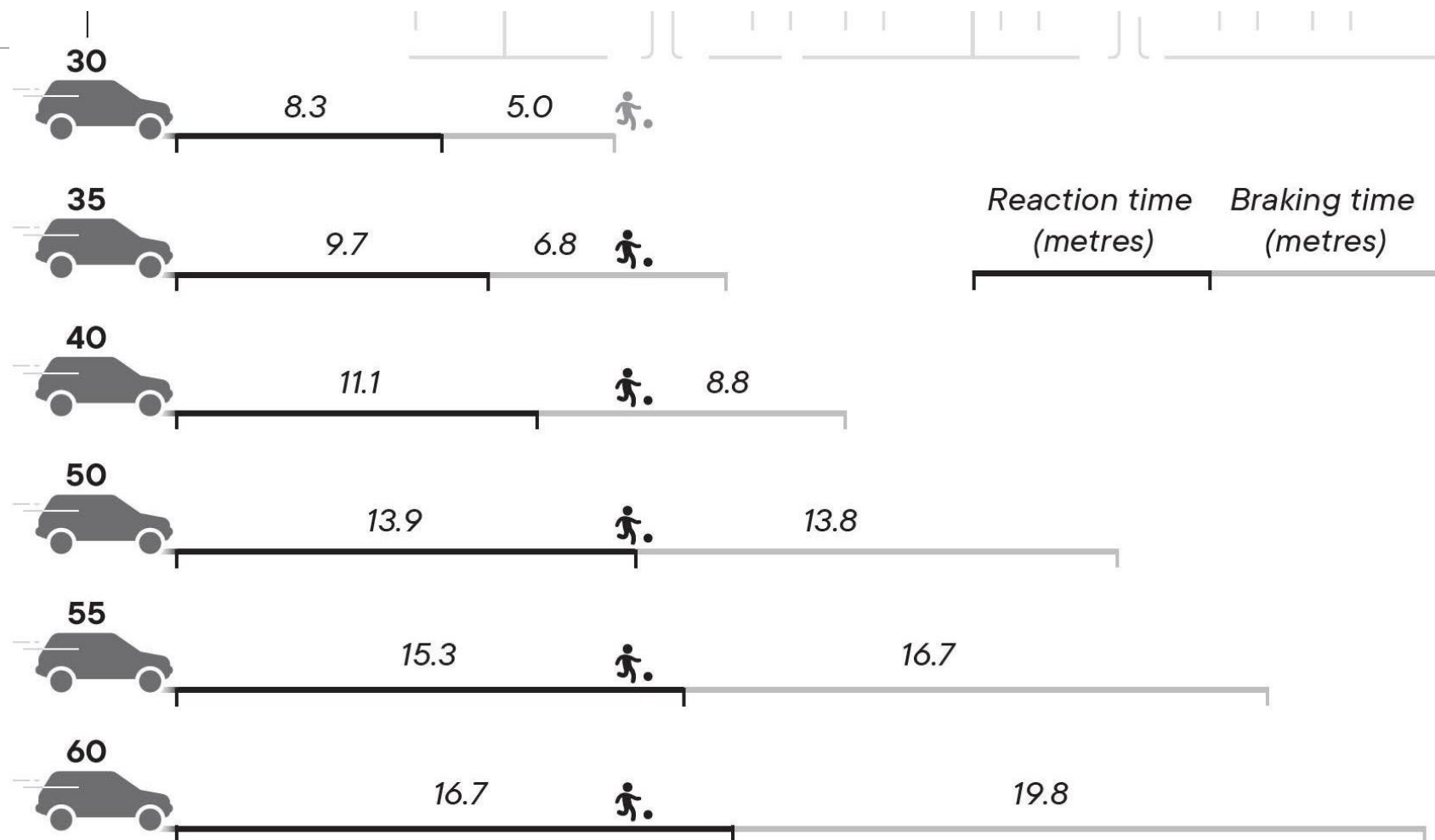
○ Čas zaznavanja

○ Čas odločanja

○ Izvedba reakcije

Okoli 1 sekunda: celoten odziv
voznika od trenutka, ko zazna
potrebo po zaviranju, do začetka
dejanskega zmanjševanja hitrosti
vozila

(vir: TSC 06.511:2009)



Metode umirjanja prometa

- Imamo štiri skupine metod:
 - oblikovanje javnega prostora
 - fizične ovire
 - meritve hitrosti
 - ozaveščanje in kultura
- Oblikovanje prostora: ožji pasovi, mešana raba, poudarjanje prisotnosti pešcev in kolesarjev
- Fizični ukrepi: grbine, šikane, dvignjeni prehodi, mini krožišča, semaforji

Merjenje hitrosti

- Dve funkciji meritev:
 - ozaveščanje (prikazovalniki hitrosti)
 - kaznovanje (fiksni in mobilni radarji)
- Težave v praksi: odpor javnosti (vandalizem)
 - Nadzor hitrosti = najbolj prvinski ukrep

(polluter pays principle - kršitelj nosi posledice svoje izbire)

Prometna kultura in ozaveščanje

- Dolgoročno najtrajnejša metoda je sprememba prometne kulture
 - začetek v vrtcih in šolah
 - kampanje za spoštovanje pešcev, kolesarjev, šolskih poti
- Tehnološki potencial in razvoj:
 - Intelligent Speed Adaptation (ISA)
 - sistemi za ohranjanje razdalje in pasu
- **Končni cilj:** voznik, ki spoštuje omejitve, tudi ko ga nihče ne nadzira

Prometna kultura in ozaveščanje

- Ukrepi umirjanja prometa pogosto naletijo na odpor
- Ključni elementi uspeha:
 - postopna uvedba (pilotna območja)
 - vključevanje javnosti v vse faze
 - transparentna komunikacija ciljev in koristi
 - stalna evalvacija in prilagajanje ukrepov
- Potrebna je »kritična masa sledilcev« (starši, šole, NVO, stroka)
- Brez družbenega soglasja tudi najboljši strokovni ukrepi nimajo učinka!

Povzetek

- Prometna varnost = predpogoj za trajnostno mobilnost
- Občutena varnost je enako pomembna kot statistika nesreč
- Sistem 30/50 + umirjanje prometa = osnovno ogrodje varnega mesta
- Dolgoročen, usklajen in večnivojski pristop

Hvala lepa za pozornost

Matej Moharić, univ. dipl. inž. prometa
matej.moharic@maribor.si