



**15. SLOVENSKI  
KONGRES**

**O PROMETU  
IN PROMETNI  
INFRASTRUKTURI**



# **Pomen integriranega prometnega planiranja in tehnologije prometa v zgodnji fazi projekta za načrtovanje železniške infrastrukture**

**mag. Marko Čelan, univ. dipl. inž. prom.**

**Aleš Petek, dipl. inž. prom.**

# Vozni red

- **Problem**
- **Prometno planiranje in napoved prometa**
- **Namen in cilji ukrepov**
- **Napoved obsega prometa**
- **Načrtovanje posameznega ukrepa**
- **Pomen tehnologije prometa pri načrtovanju ukrepov**
- **Rezultati tehnologije prometa**
- **Prostorski vidik „vs“ tehnologija prometa**

# Vzroki/cilji izvajanja ukrepov v prometu

- **Obstoječe stanje - problematika:**
  - zastoji, varnost, hrup, parkirni prostori,...
- **Pričakovana „problematika“ v prihodnosti:**
  - rast povpraševanja po prevozu tovora in potnikov:
    - širitev EU in schengenskega območja (povečanje CI, IC in tranzitnega prometa)
    - dvig kapacitete Luke Koper
    - sprememba nameske rabe prostora
- **Okoljski vpliv (ogljčni odtis)**
  - Električna vozila
  - JPP
  - Železniški tovorni promet
  - ...



# Integrirano načrtovanje ukrepov v prometu

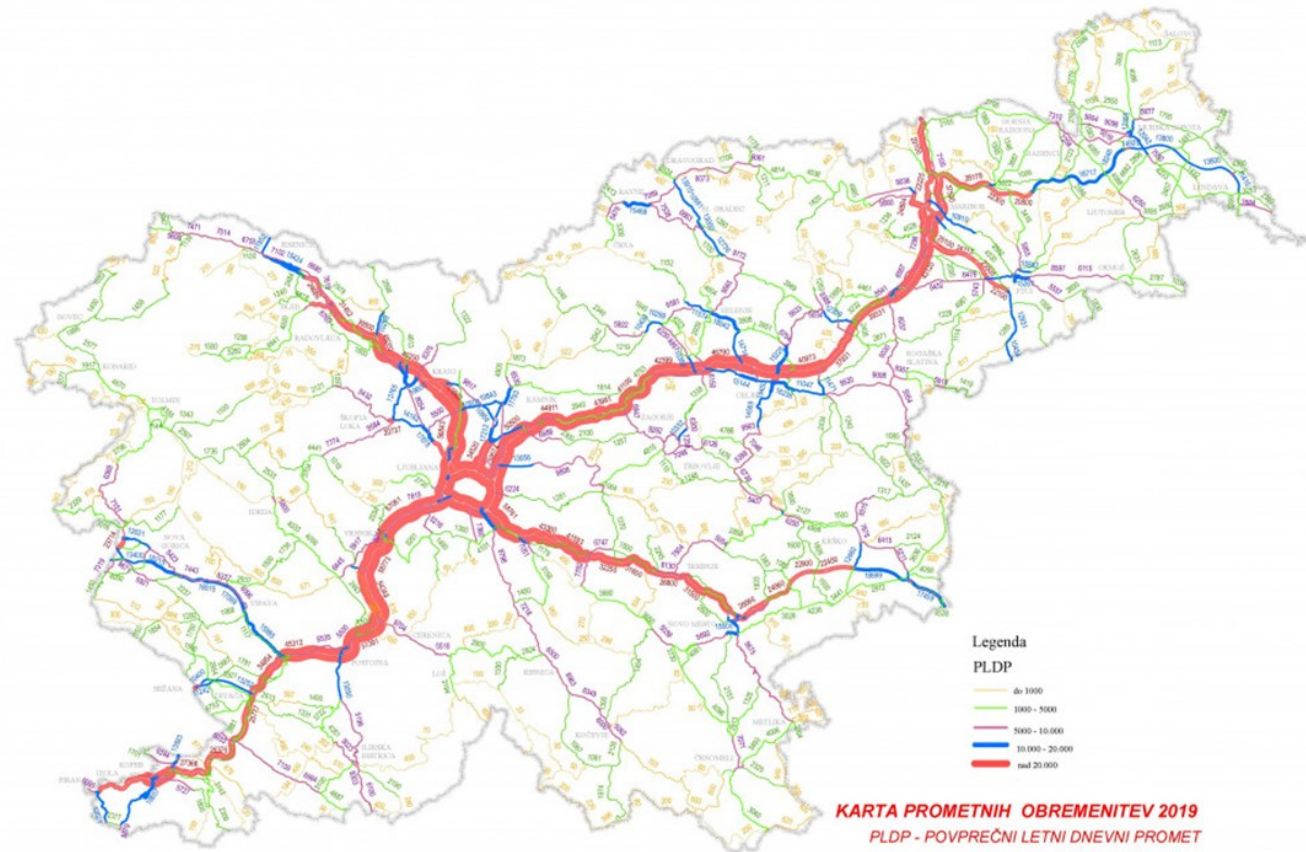
- **Nacionalna/regionalna/lokalna raven**
- **Glede na prometni podsistem**
  - Cesta, železnica, kolesa, mikromobilnost
- **Znotraj posameznega prometnega podsistema**
  - Širše območje obdelave





# Napoved prometnih tokov, območje obdelave in vrsta modela

- **Odvisno od vrste ukrepa!!**
  - Ali gre za ireverzibilen ukrep
  - Se išče več variant/rešitev kot posledica povečanega prometnega povpraševanja
  - Sprememba vodenja prometa
  - ...
- **Makroskopska raven**
  - Ugotavljanje potenciala povpraševanja po prometu (v prihodnosti)
    - demografija, raba prostora, gospodarska aktivnost, .... in
    - ponudba prometnih storitev (upoštevanje tudi ostalih predvidenih ukrepov)
- **Mikroskopska raven**
  - Premikanje vozil na obravnavanem območju



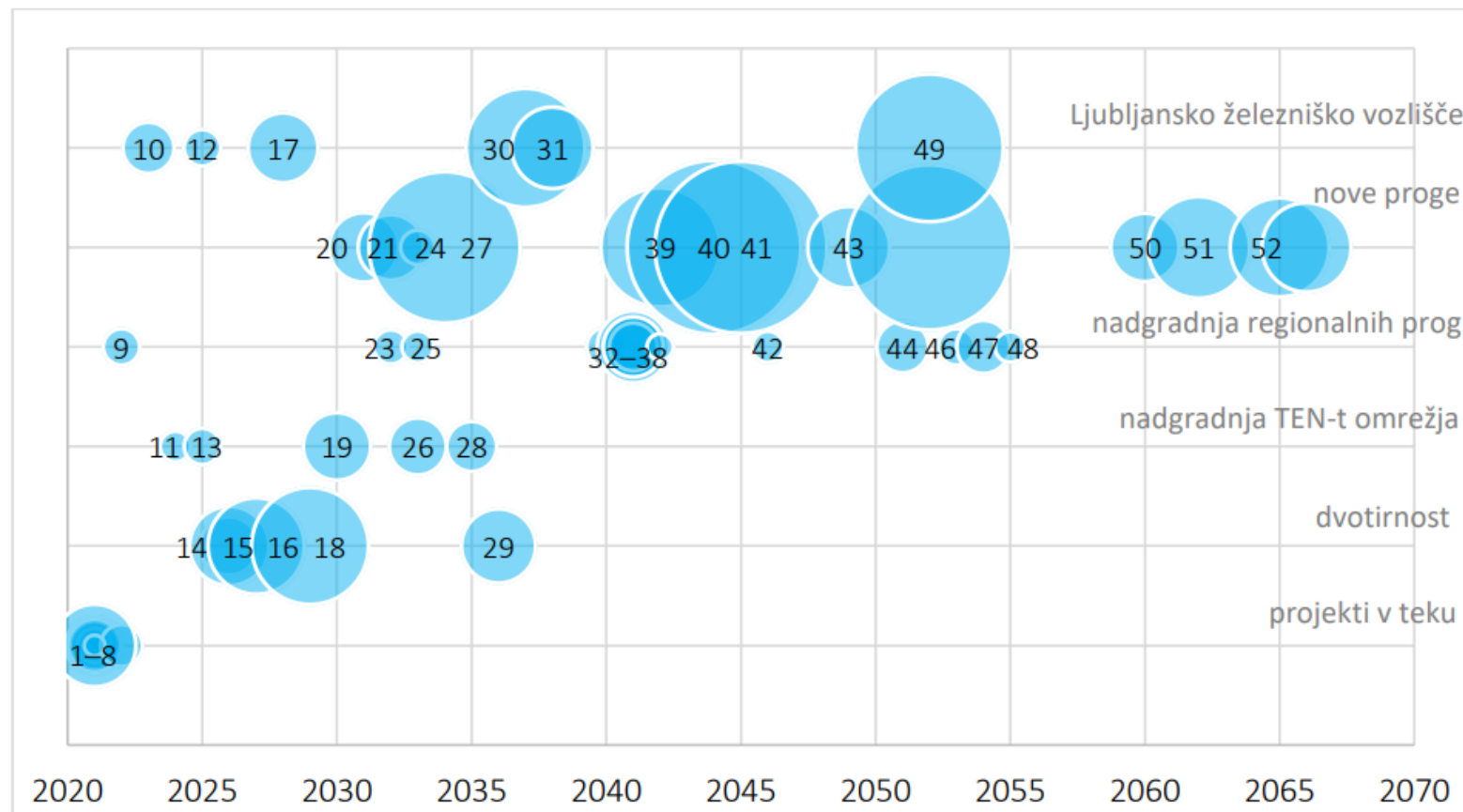
# Ukrepi na železniškem omrežju - namen in cilji

- **Zagotoviti pogoje EU uredbe**
  - **Zagotoviti prevozno in prepustno zmogljivost**
    - Osna obremenitev
    - Dolžina vlakov
    - ERTMS
    - **Frekventnost vlakov**
    - **Hitrost oz. zagotoviti krajše potovalne čase**
  - Izboljšanje varnosti
  - Protihrupna zaščita

# Ukrepi za dosego „vmesnega“ cilja

## ➤ VIZIJA 2050+

- ŽOLP (takti promet – 15 min v konicah)
- LŽV (slediti povpraševanju tovarnega prometa)
  - Dvotirnosti
- PVH (Maribor – Ljubljana)
- Elektrifikacija
- APB (Ljubljana-Divača)
- ....



Vir: <https://www.gov.si/Vizija-2050+-oktober-2021, 24.10.2022>

# Obseg prometa v letih 2030, 2040, 2050

- (integralni) taktni promet
- 2x več tovora po železnici



**„Vmesno“  
ciljno  
stanje!**

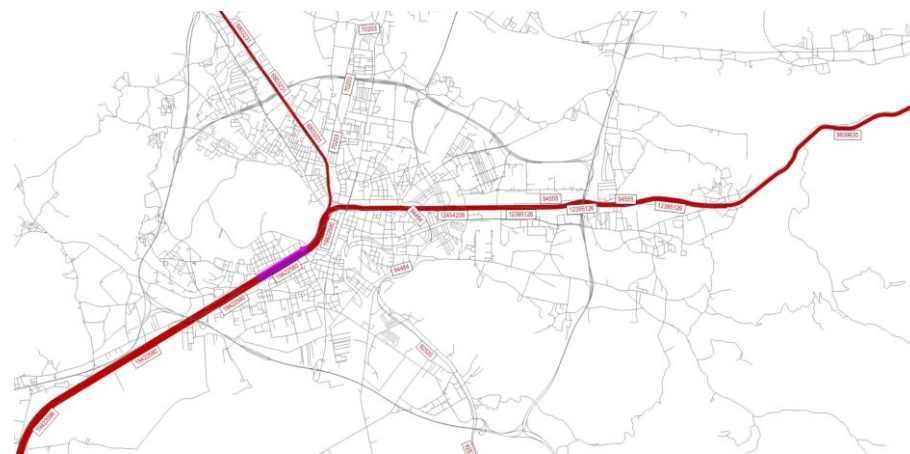
- **Promet odvijanja vlakov po celotnem omrežju**
  - Zadostna prevozna in prepustna zmogljivost na celotnem omrežju
  - „Ustrezna“/večja hitrost vlakov oz. krajši potovalni časi



# Napoved obsega prometa

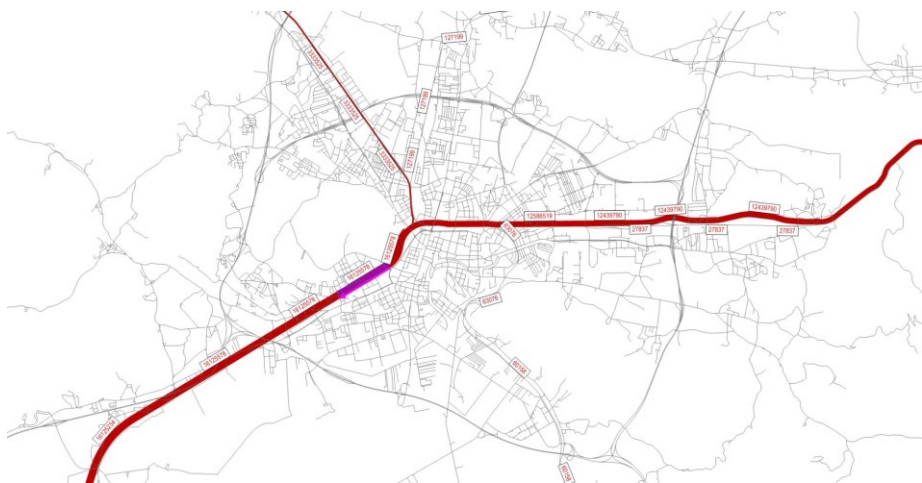
**Napoved števila potniških vlakov po vzpostavitvi taktnega prometa na območju Ljubljane v letu 2050**

Progovni odsek	Lokalni vlaki	Regionalni in mednarodni vlaki	Skupaj
Logatec-LJ	96	24	120
LJ-Šiška	192	24	216
Šiška - Kranj	96	24	120
Šiška - Domžale	96	0	96
Ljubljana - Litija	96	32	128
Ljubljana - Grosuplje	96	12	108



**Napoved obsega tovarnega prometa na območju Lj, proge št. 50 in odseku Divača – Koper v letu 2050**

Progovni odsek	2030	2040	2050
Logatec - Ljubljana	27,5	31,9	37,0
Ljubljana – Zalog*	35,5	41,4	48,2
LJ-Kranj	8,0	9,5	11,2
Logatec - Divača	27,0	31,4	36,4
Divača – Sežana	11,3	13,1	15,2
Sežana – d.m.	8,3	9,6	11,1
Divača - Koper	21,0	24,3	28,2



# Načrtovanje posameznega ukrepa

- Bo zadosten za odvijanja prometa vlakov v prihodnosti/
- „Enostavno“ nadgradnjo za odvijanja prometa vlakov v prihodnosti
- Kako bo promet vlakov potekal v času izvajanja ukrepa?
- Zadostna zmogljivost na celotnem
- Hitrost – se lahko naknadno izboljša oz. fazna implementacija ukrepov.



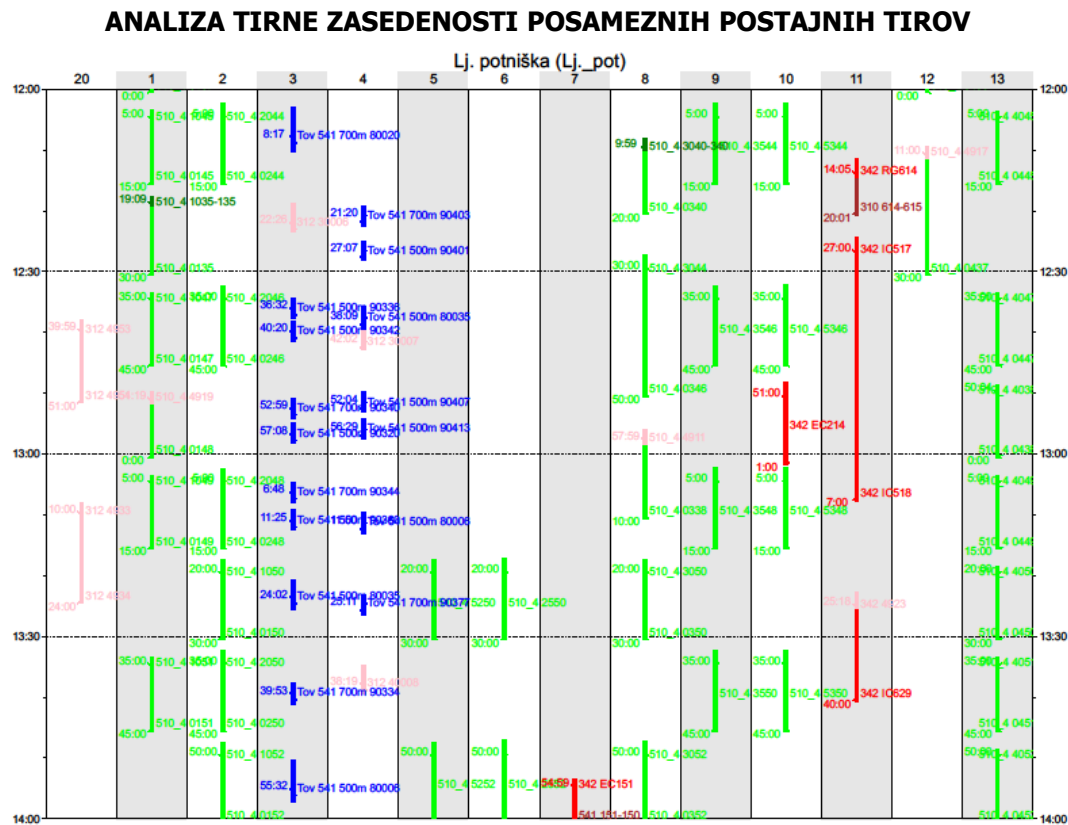
Vir: <http://www.krajsamorazdalje.si/projekti/nadgradnja-zelezniske-proge-ljubljana-divaca>, 24.10.2022

# Tehnologija železniškega prometa

- določitev potreb železniške infrastrukture glede na obseg prometa
- prometno-tehnološka analiza obstoječega stanja na (širšem) obravnavanem območju
- predlogi izboljšav glede na obstoječe stanje in pričakovan obseg prometa
- prometno-tehnološka preveritev projektnih rešitev (projektiranje, prostorski, okoljski vidik)
- določitev ozkih grl in letnic zasičenja (za obstoječe stanje, z nadgradnjo)
- vozni red (24 urno obdobje) glede na napoved prometa

# Rezultati prometno tehnološke analize

- vozni časi tovornih in potniških vlakov,
- ocena termina zasičenja obstoječega stanj železniške infrastrukture na proučevanem območju,
- prometne obremenitve, kapaciteta, prepustnost progovnih odsekov,
- izkoriščenost posameznih progovnih odsekov,
- zasedenost posameznih postajnih tirov,
- identifikacija kritičnih ozkih grl,
- ...





# Tehnologija železniškega prometa

- **V začetni fazi načrtovanja projekta/ukrepa!!**
- **Zakaj?**
- **Obstoječe stanje – do kdaj??**
  
- **Določitev potreb železniške infrastrukture glede na obseg prometa**
- **Projektiranje, prostorski, okoljski vidik**



# Prostorsko umeščanje vs tehnologija prometa

**V fazi pobude mora biti rešitev na takem nivoju, da se določi obseg posega v prostor!**



**Promet odvijanja vlakov – potrebno preveriti kakšno tirna shema se potrebuje, da bo omogočen promet odvijanja vlakov v „vmesnem“ ciljnem stanju!**

# Hvala za vašo pozornost

