

Andrej GULIČ  
Sergeja PRAPER GULIČ  
Simon KOBLAR

# Projekt ASTUS – trendi, scenariji in strategija nizkoogljične mobilnosti: primer Mestne občine Novo mesto

Cilj projekta ASTUS – *Premišljene prometne in urbane strategije za območje Alp* –, v katerem Urbanistični inštitut Republike Slovenije (v nadaljevanju: UIRS) sodeluje kot partner, je podpreti lokalne skupnosti pri opredeljevanju in udejanjanju dolgoročnih rešitev na področju trajnostne mobilnosti in prostorskega načrtovanja z namenom zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov (v nadaljevanju: TPG), ki jih prispeva dnevna mobilnost prebivalstva predvsem z individualnim avtomobilskim prevozom. Območje Alp je zelo privlačno za razvoj industrije, turizma in bivanja, kar velja za metropolitanska in urbana območja, vse bolj pa tudi za obmestna, podeželska in hribovita območja. Krepitev razpršene poselitve in porazdelitev dejavnosti v prostoru, ki se ne ujema z načeli skladnega in učinkovitega prostorskega razvoja, povzroča naraščanje uporabe netrajnostnih oblik mobilnosti, ki temeljijo predvsem na individualnem avtomobilskem prevozu. Od-

visnost obmestnih, podeželskih in hribovitih območij od avtomobilnosti narašča. Obenem se nadaljujejo negativne demografske spremembe na odročnih, manj razvitih in hribovitih območjih, katerih prebivalci lahko le v omejenem obsegu uporabljajo sredstva javnega potniškega prometa. Omenjeni procesi vplivajo na zaostrovanje podnebnih sprememb in jačanje potreb po blaženju (zmanjševanje izpustov TGP) in iskanju bolj trajnostne rabe omejenih energetskega virov. V prispevku predstavljamo del rezultatov aktivnosti, ki smo jih izvajali na pilotnem območju Mestne občine Novo mesto, in sicer trende, scenarije in strategijo nizkoogljične mobilnosti za občino.

**Ključne besede:** projekt ASTUS, nizkoogljična mobilnost, trendi, scenariji, strategija

## 1 Uvod

V projektu ASTUS – *Premišljene prometne in urbane strategije za območje Alp*, ki poteka v okviru transnacionalnega programa Interreg Območje Alp, poleg Urbanističnega inštituta RS sodeluje še 11 partnerjev: Region Auvergne-Rhone-Alpes (vodilni partner) (FR), Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (A), Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (FR), Research Studios Austria Forschungsgesellschaft (A), Université Grenoble Alpes (FR), Région Bourgogne-Franche-Comté (FR), Technische Universität München (D), UNCEM Unione Nazionale Comuni ed Enti Montani Delegazione Piemontese (I), Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (D), Landeshauptstadt München (D) in Consorzio BIM Piave Belluno (I).

Izzivi, s katerimi se v projektu ASTUS soočamo, so: 1. naraščajoča privlačnost Območja Alp za razvoj industrije, turizma in bivanja, ki poleg metropolitanskih in urbanih območij vse bolj zajema tudi obmestna, podeželska in hribovita območja; 2. kre-

pitev razpršene poselitve in porazdelitev dejavnosti v prostoru, ki se ne ujema z načeli skladnega in učinkovitega prostorskega razvoja, kar povzroča naraščanje netrajnostnih oblik mobilnosti, ki temeljijo predvsem na individualnem avtomobilskem prevozu; 3. naraščanje odvisnosti obmestnih, podeželskih in hribovitih območij od avtomobilnosti; 4. nadaljevanje negativnih demografskih sprememb v odročnih, manj razvitih in hribovitih območjih, katerih prebivalci lahko le v omejenem obsegu uporabljajo sredstva javnega potniškega prometa, ter 5. vpliv omenjenih procesov na zaostrovanje podnebnih sprememb in jačanje potrebe po blaženju – zmanjševanje izpustov TGP – z bolj trajnostno rabo omejenih energetskega virov.

Splošni cilj projekta je podpreti lokalne skupnosti pri opredeljevanju in udejanjanju dolgoročnih rešitev na področju trajnostne mobilnosti in prostorskega načrtovanja z namenom zmanjševanja izpustov CO<sub>2</sub> (TPG), ki jih prispeva dnevna mobilnost prebivalstva predvsem z individualnim avtomobilskim prevozom.

Specifični cilji projekta so: 1. razvoj orodij za sprejemanje odločitev, ki bodo v pomoč pri ocenjevanju vplivov možnih mobilnostnih rešitev in sprejemanju odločitev lokalnih oblasti; 2. podpora lokalnim skupnostim pri opredeljevanju in udejanjanju dolgoročnih rešitev za razvoj nizkoogljične mobilnosti ter 3. razvoj prenosljivih instrumentov za regije in lokalne skupnosti v alpskem prostoru, ki si prizadevajo izboljšati svoj ogljični odtis na področju mobilnosti.

V prispevku predstavljamo del rezultatov aktivnosti, ki smo jih izvajali na pilotnem območju v Sloveniji, to je v Mestni občini Novo mesto (v nadaljevanju: MONM), in sicer trende in gonila sprememb, scenarije in strategijo nizkoogljične mobilnosti za občino. Izvajanje pilotne aktivnosti je temeljilo na sprotni komunikaciji in sodelovanju med skupino sodelavcev mestne uprave MONM in projektno skupino na UIRS.

## 2 Trendi in gonila sprememb

### 2.1 Stanje

Novo mesto je največje zaposlitveno središče v Statistični regiji jugovzhodna Slovenija. Obenem je tudi pomembno funkcionalno središče, ki povezuje in ponuja administrativne, zdravstvene, izobraževalne in gospodarske storitve regionalnega pomena. Je edino strnjeno naselje v MONM. Med mestom in zaledjem ni vidno prepoznavne meje. Za primestje je značilen razpršen poselitveni vzorec z izrazitimi elementi podeželskega bivalnega sloga. Desetletja varstva najboljših kmetijskih zemljišč so pustila sledi v vzorcu prostorskega razvoja mesta. Ker je Novo mesto obkroženo z zalednim pasom najboljših kmetijskih zemljišč, v procesu prostorskega in urbanističnega načrtovanja ni bilo mogoče težiti k t. i. organski rasti mesta, s katero bi postopoma dosegli strnjeno poselitev. Razpršen vzorec urbanega razvoja prinaša poglobljanje problemov mobilnosti, ki se izražajo v naraščanju stopnje motorizacije in pretežni uporabi osebnih vozil. Po drugi strani se omenjeni trend izraža tudi v manjši uporabi sredstev javnega prevoza in različnih oblik nemotoriziranega prometa, kar vpliva na zmanjševanje konkurenčnosti sistema mestnega in medkrajevnega linijskega prevoza potnikov, na nadaljevanje netrajnostne rabe prostora, ogrožanje okolja ter zdravja ljudi.

V MONM se aktivno odzivajo na navedene trende in so sprejeli več dokumentov, ki predstavljajo osnovo za udejanjanje prizadevanj za preusmerjanje neželenega razvoja. V povezavi z vsebino projekta ASTUS so pomembne predvsem Strategija razvoja MONM do leta 2030 (2018), Celostna prometna strategija MONM (2017) in Trajnostna urbana strategija Novo mesto 2030 (2015). Uresničevanje usmeritev in ukrepov omenjenih dokumentov bo pomembna gonilna sila za spre-

minjanje neugodnih stanj in trendov v občini ter v regionalnem funkcionalnem in gravitacijskem zaledju Novega mesta.

### 2.2 Trendi in gonilne sile

Uvodoma ponujamo opredelitve nekaterih pojmov, ki so uporabljeni v nadaljnjem besedilu:

1. **Trend** – splošna težnja ali smer razvoja/spremembe skozi čas.
2. **Gonilne sile v širšem smislu** – gonila za spremembe, spodbujevalci sprememb – dejavniki, ki povzročajo spremembe, ki vplivajo na prihodnost.
3. **Gonilne sile v ožjem smislu** – dejavniki, ki spodbujajo ali zavirajo povpraševanje po prevoznih storitvah in vidi-ke kot so frekvence voženj, prevožene razdalje in celotni obseg potniškega prometa.

V nadaljevanju predstavljamo ključne trende na področju mobilnosti na ravni razvitih držav sveta, na ravni Slovenije in na ravni MONM. Trendi na področju mobilnosti v razvitih državah sveta so deloma povzeti iz tujih dokumentov strateškega premisleka (Arthur D. Little Global, 2018; McKinsey Research Institute, 2016; UITP, 2017). Trendi na področju mobilnosti na ravni države so povzeti iz strateških dokumentov in virov državnih ustanov (MzI, 2017; ARSO, 2016), trendi na področju mobilnosti na ravni MONM pa iz različnih strateških dokumentov MONM in z njimi povezanih virov, kot so *Občinski prostorski načrt* (MONM, 2009), *Demografska študija* (MONM, 2015a), *Trajnostna urbana strategija* (MONM, 2015b), *Celostna prometna strategija* (MONM, 2017).

#### Trendi na področju mobilnosti v razvitih državah sveta:

1. Povečuje se povpraševanje ter spreminjajo potrebe po mobilnosti.
2. Ponudniki rešitev mobilnosti morajo zadovoljiti povpraševanje po storitvah, ki morajo biti uporabne, hitre in predvidljive.
3. Spreminjajo se potrošniške navade, vedno več uporabnikov je pripravljenih opustiti oblike mobilnosti, kot je zasebni avtomobil, v korist drugih načinov prevoza, ki omogočajo uporabne, hitre in predvidljive storitve.
4. Zmanjševanje vloge in pomena tradicionalnega modela lastništva nad avtomobilom in ustvarjanje prostora za razvoj nove kulture izmenjave.
5. Mladi se prednostno usmerjajo v uporabo in ne v lastni-no prevoznih sredstev (avtomobila) ter v multimodalnost.
6. Spreminja se mobilnostno vedenje ljudi, naraščajoče število nadpovprečno povezanih uporabnikov pričakuje prilagajanje ponudnikov mobilnostih storitev uporabnikom in nadzor nad izvajanjem storitev. To vpliva na

uvajanje novih mobilnostih rešitev, kot je npr. mobilnost kot storitev (ang. *Mobility as a Service – MaaS*).

7. Industrija 4.0 – zблиževanje industrije in tehnologije, digitalizacija in internet stvari, socialna omrežja, individualizacija in množično prilagajanje – se navezuje na mobilnost 4.0 – zbiranje in obdelovanje masovnih podatkov o mobilnosti, integracija načinov in novih storitev mobilnosti, avtonomne vožnje, razvoj mobilnosti kot storitve, ki pomeni uporabo namesto lastništva prevoznih sredstev.
8. Povečuje se povpraševanje po multimodalni mobilnosti, v ospredju je reševanje vprašanja »prve in zadnje milje« (s poudarkom na zadovoljevanju potreb starajočega se prebivalstva).
9. Porast uporabe samovozečih vozil in v povezavi s tem zmanjšanje uporabe sredstev javnega prevoza.
10. Porast pomena regulativnega okvira za uvedbo bolj trajnostnih rešitev mobilnosti.
11. Prepoznavanje vloge sistema javnega prevoza kot hrbenice intermodalnih potovanj prihodnosti, medtem ko avtonomna vozila in avtobusi na zahtevo služijo kot napajalne linije do rednih linij javnega prevoza in tako v okviru udejanjanja mobilnosti od vrat do vrat rešujejo problem »prve in zadnje milje«.
12. Zmanjševanje potreb po parkirnih površinah zaradi uvedbe avtonomnih vozil, površine se bodo lahko bolj učinkovito in trajnostno uporabljale za druge dejavnosti.

#### **Trendi na področju mobilnosti, opredeljeni v strateških dokumentih in virih Republike Slovenije:**

1. Razogljičenje in digitalizacija kot nova trenda v razvoju prometa (MzI, 2017: 5).
2. Nadaljevanje negativnih trendov na področju posodabljanja železniške infrastrukture in povečevanja deleža železniškega prevoza (MzI, 2017: 27).
3. Nespodbuden položaj in trend na področju trajnostne mobilnosti, ki zaenkrat bistveno še ne zmanjšuje negativnih vplivov prometa na okolje, ne izboljšuje kakovosti življenjskega prostora na urbanih območjih in prometne varnosti ter ne povečuje mobilnosti prebivalstva z odmaknjenih območij (MzI, 2017: 50).
4. Povečevanje števila potniških kilometrov za cestni potniški prevoz z osebnimi avtomobili (ARSO, 2016).
5. Stagniranje in rahlo upadanje cestnega in mestnega javnega potniškega prevoza ter železniškega notranjega potniškega prevoza (ARSO, 2016).
6. Upadanje števila potnikov po posameznih vrstah javnega prevoza in prometa (ARSO, 2016).
7. Povečevanje števila lastniških osebnih avtomobilov na gospodinjstvo (ARSO, 2016).
8. Povečevanje povprečne starosti osebnih avtomobilov (ARSO, 2016).

9. Povečevanje izpustov toplogrednih plinov iz prometa (ARSO, 2016).

#### **Trendi na področju mobilnosti, opredeljeni v strateških dokumentih MONM in virih, povezanih z njimi:**

##### *Demografski trendi*

1. Naraščanje števila prebivalcev predvsem v naseljih, ki se nahajajo v bližini naselja Novo mesto ter še posebej v severnem delu MONM v bližini priključkov na avtocesto (MONM, 2015a).
2. Brez močnega dviga rodnosti se bo upadanje števila rojstev le še stopnjevalo« (MONM, 2015a: 75).
3. Krepitev trenda selitvenega upada (MONM, 2015a: 142).
4. Krepitev trenda zmanjševanja števila in deleža prebivalcev z nižjo stopnjo izobrazbe, ki sodijo k starejši populaciji ter večanje števila in deleža prebivalcev z višjo in visoko stopnjo izobrazbe, ki sodijo k mlajši populaciji (MONM, 2015a: 147).
5. Trend večanja števila in deleža enočlanskih in deloma dvočlanskih družin ter hitrega zmanjševanja tri in veččlanskih gospodinjstev (MONM, 2015a: 170).

##### *Prostorski trendi*

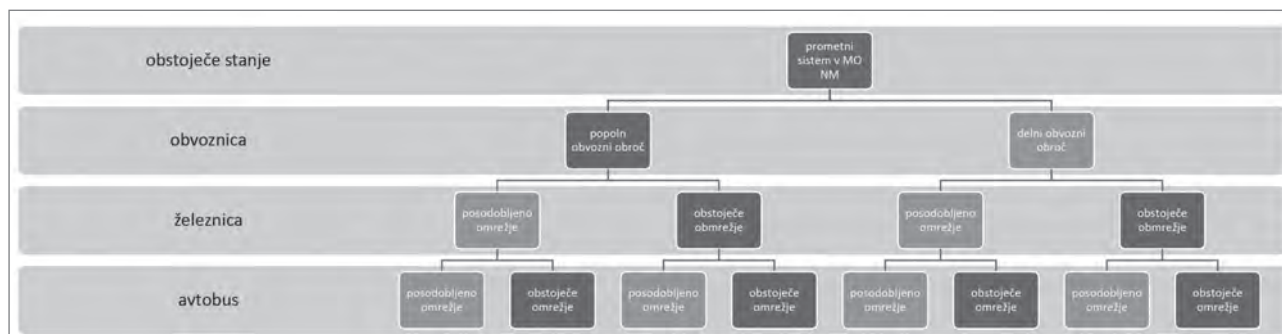
1. Težnje po razselitvi in razpršitvi poselitve (MONM, 2009: 10).
2. Ogrožanje tradicionalnih vzorcev poselitve s suburbano, predvsem razpršeno gradnjo na robovih naselij in v odprtem prostoru med posameznimi naselji (MONM, 2018: 24).
3. Nadaljevanje prepletanja podeželskih in predmestnih tipov poselitve (MONM, 2018: 24).

##### *Trendi na področju prometa in mobilnosti*

1. Nadaljevanje trenda pospešene motorizacije (MONM, 2017: 21).
2. Trendi na področju spreminjanja potovalnih navad mladih (leta 2002 je približno 75 % osnovnošolcev prihajalo v šolo aktivno (peš ali s kolesom), leta 2016 pa le še 27 %) (Plevnik, Balant, Mladenovič, 2017; MONM, 2017: 22).
3. Poslabševanje razmer medkrajevnega potniškega prometa (MONM, 2018: 44).
4. Zmanjševanje obremenjenosti okolja (MONM, 2015b: 28).
5. Upadanje ponudbe avtobusnih prevozov (MONM, 2017: 54).
6. Povečevanje števila vozil na alternativne pogone (MONM, 2017: 61).

#### **Gonilne sile v širšem smislu za območje MONM so:**

1. Upadanje konkurenčnosti storitev javnega prevoza.



Slika 1: Elementi nizkoogljičnih scenarijev (vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar, 2019a)

2. Upadanje števila potnikov v javnem prevozu.
3. Nadaljevanje pritiskov za razpršeno poselitev v primernem prostoru.
4. Višanje stopnje motorizacije.
5. Krepitev avtomobilnosti.
6. Večanje izpustov toplogrednih plinov iz prometa.

Z analizo trendov in gonilnih sil so bila oblikovana širša strokovna izhodišča, ki so omogočila prepoznavanje najpomembnejših dejavnikov sprememb, ki vplivajo na pilotno območje. Predstavljeni trendi na področju mobilnosti v razvitih državah sveta, v Sloveniji in MONM se precej razlikujejo. Medtem ko se v razvitih državah sveta krepi sodobni javni potniški promet, spodbuja mobilnost kot storitev ter razvoj električnih in samovozečih vozil, je za Slovenijo še vedno značilno upadanje števila potnikov v javnem potniškem prometu in širitev avtomobilnosti kot posledica netrajnostnega prostorskega razvoja. Podobne trende kot so tisti, značilni za državno raven, smo zasledili tudi v MONM. Pri pripravi nabora scenarijev smo ugotovljene trende smiselno upoštevali in jih prepletli v različnih inačicah.

### 3 Nizkoogljični scenariji

#### 3.1 Razlogi za uporabo metode oblikovanja scenarijev

Scenariji so raziskovalna orodja, ki v pogojih negotovosti odločevalcem ponujajo opise alternativnih prihodnosti, spodbujajo domišljijo, omejujejo nedoslednosti, pomagajo pri strukturiranju skupnih pogledov in ustvarjanju enotnega jezika ter omogočajo sprejemanje odločitev. Temeljijo na skladnem nizu predpostavk o gonilnih silah sprememb in njihovih medsebojnih odnosih.

Scenarijsko načrtovanje je metoda priprave, vrednotenja in izbire alternativnih scenarijev prihodnjega razvoja, ki omogoča skupno ustvarjalno učenje in uporabo domišljije vključenih deležnikov, spreminjanje načina razmišljanja in vedenja ter izboljšanje učinkovitosti strateškega načrtovanja in odločanja.

Uporaba scenarijskega načrtovanja je zelo primerna v zapletenih situacijah in kadar je negotovost visoka – ko imajo odločevalci šibek nadzor nad udejanjanjem pričakovanih rezultatov – ter lahko pripomore k oblikovanju primernih in uresničljivih strateških ciljev, politik, ukrepov in odločitev, povezanih z njimi.

Scenarijska metoda predstavlja eno od pomembnih orodij za prostorske načrtovalce in druge deležnike pri oblikovanju predstav o verjetni prihodnosti z namenom predlagati ustrezne politike, strategije in ukrepe, bodisi za udejanjanje izbrane razvojne smeri ali za izogibanje predvidljivim nevarnostim. Po drugi strani celovito in vseobsežno napovedovanje prihodnjega razvoja ni možno. Zaradi tega je uporaba scenarijskih metod na področju prostorskega načrtovanja - in v našem primeru spodbujanja razvoja trajnostne mobilnosti - koristen instrument za raziskovanje možnih prihodnosti, za lažje razumevanje kompleksnih razmerij in procesov v prostoru ter za spodbujanje ozaveščenosti o različnih razvojnih možnostih, ki so na razpolago.

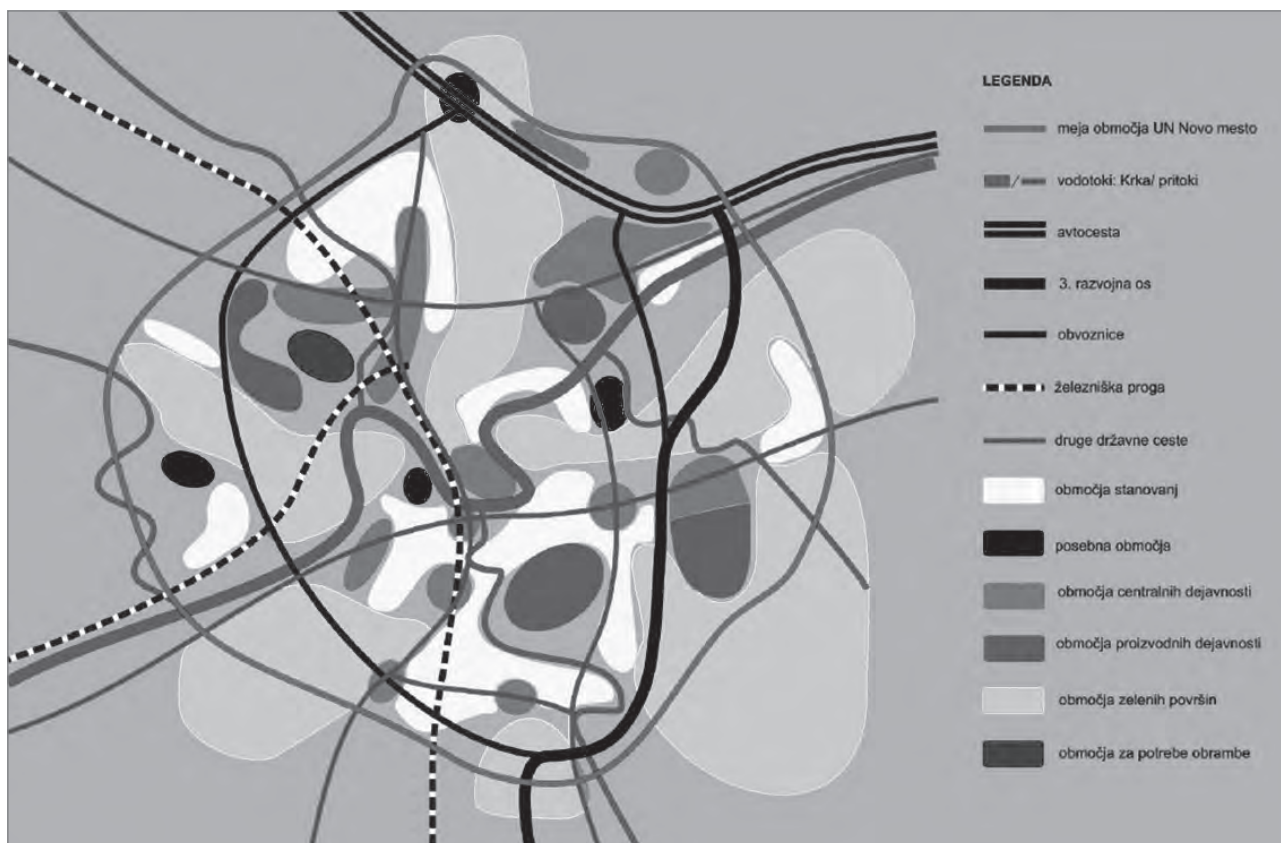
Partnerji projekta ASTUS so se odločili, da metodo oblikovanja scenarijev vključijo kot osnovo za oblikovanje strategije in akcijskega načrta nizkoogljične mobilnosti v izbranih pilotnih območjih.

#### 3.2 Elementi nizkoogljičnih scenarijev

Na temelju ugotovljenih trendov in gonilnih sil so bili oblikovani štirje elementi nizkoogljičnih scenarijev: obstoječe stanje prometnega sistema v MONM, obvozni obroč, železniško in avtobusno omrežje. Možne različice so predstavljene na sliki 1. Kolesarsko omrežje in prostorski razvoj sta bila kot dejavnika vključena v vse scenarije, vendar samo v eni različici kot najboljši možni potek razvoja.

Za tri elemente scenarijev so bile oblikovane različice:

1. Obvozni obroč:
  - Popolni obvozni obroč: 3. razvojna os – jug in zahodna obvoznica.



Slika 2: Koncept prostorskega razvoja Novega mesta v Občinskem prostorskem načrtu (strateški del) (vir: MONM, 2009)

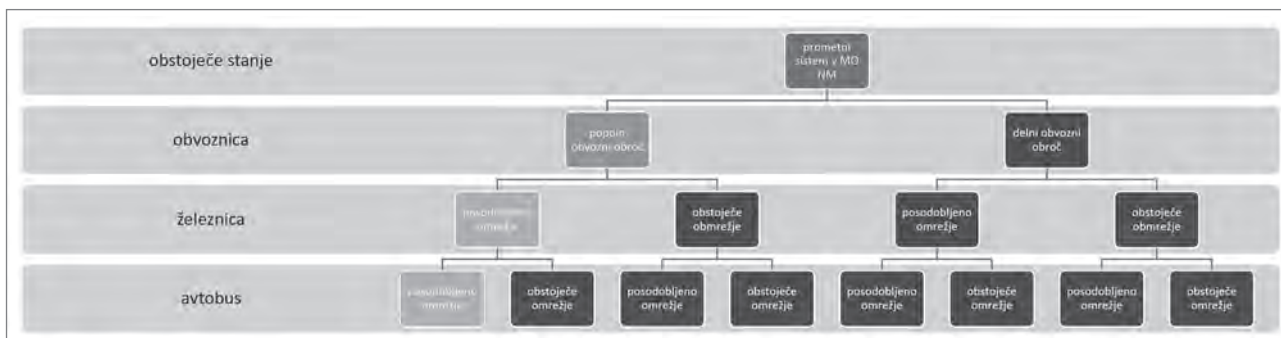
- Delni obvozni obroč: 3. razvojna os – jug.
- 2. Železnica:
  - Posodobljeno omrežje (pri)mestnega prevoza z vlakom, vključno z novimi postajami.
  - Obstoječe omrežje (pri)mestnega prevoza z vlakom, brez novih postaj.
- 3. Avtobus:
  - Posodobljeno omrežje mestnega in primestnega avtobusnega prevoza.
  - Obstoječe omrežje mestnega in primestnega avtobusnega prevoza.

Elementi nizkoogljičnih scenarijev so bili oblikovani za območje, ki ga zajema urbanistični načrt MONM in vključuje območja, privlačna za različne vrste rabe zemljišč. Gre predvsem za območja stanovanj, centralnih in proizvodnih dejavnosti ter prometne površine (slika 2). Časovni okvir nizkoogljičnih scenarijev je do leta 2030.

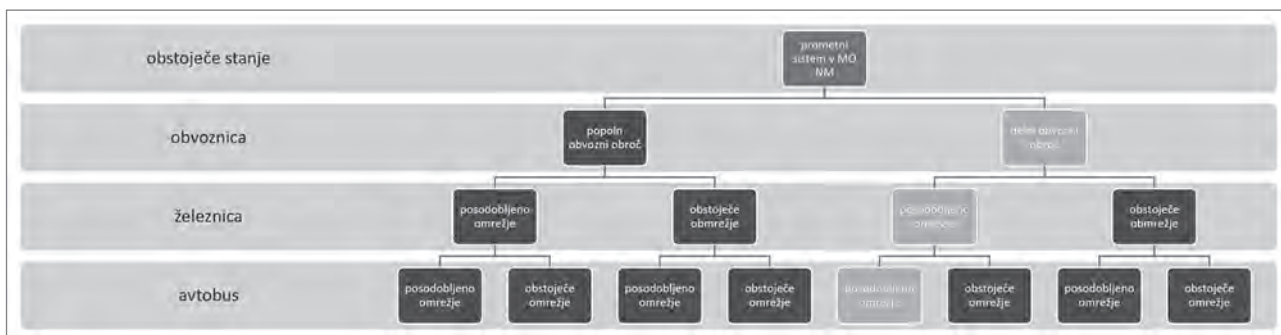
### 3.3 Nabor nizkoogljičnih scenarijev in izbor

V postopku izdelave so bili opredeljeni štiri scenariji. V nadaljevanju so na kratko predstavljene najpomembnejše značilnosti:

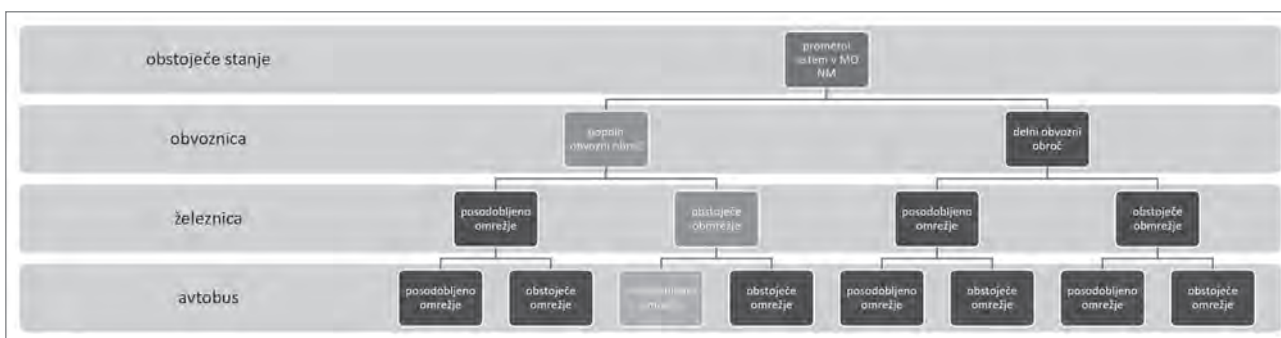
- **Nizkoogljični scenarij 1** temelji na izgradnji celotnega obvoznega obroča okoli mestnega območja Novega mesta, posodobitvi (pri)mestnega železniškega omrežja, ki vključuje nove železniške postaje ter posodobitvi mestnega in primestnega avtobusnega omrežja (slika 3).
- **Nizkoogljični scenarij 2** temelji na izgradnji delnega obvoznega obroča okoli mestnega območja Novega mesta, posodobitvi (pri)mestnega železniškega omrežja, ki vključuje nove železniške postaje ter posodobitvi mestnega in primestnega avtobusnega omrežja (slika 4).
- **Nizkoogljični scenarij 3** temelji na izgradnji celotnega obvoznega obroča okoli mestnega območja Novega mesta, na ohranjanju obstoječega (pri)mestnega železniškega omrežja brez gradnje novih železniških postaj in posodobitvi mestnega in primestnega avtobusnega omrežja (slika 5).
- **Nizkoogljični scenarij 4** temelji na izgradnji delnega obvoznega obroča okoli mestnega območja Novega mesta, na ohranjanju obstoječega (pri)mestnega železniškega omrežja brez gradnje novih železniških postaj in posodobitvi mestnega in primestnega avtobusnega omrežja (slika 6).



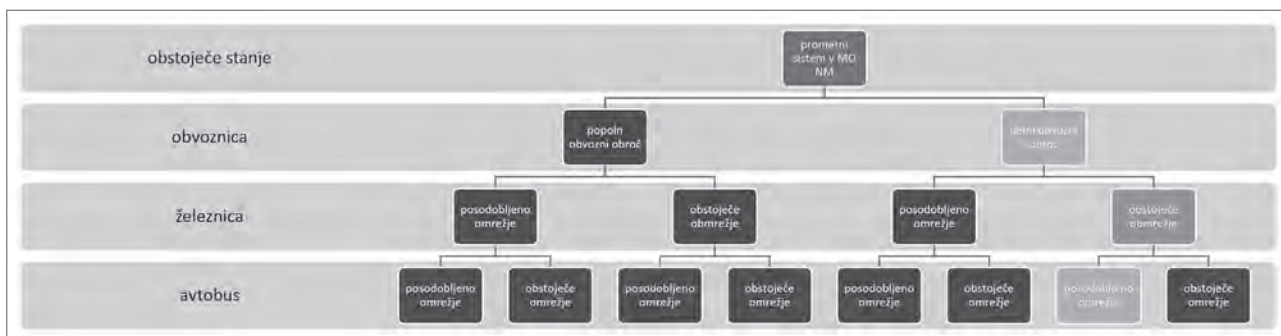
Slika 3: Nizkoogljični scenarij 1 (vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar, 2019a)



Slika 4: Nizkoogljični scenarij 2 (vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar, 2019a)



Slika 5: Nizkoogljični scenarij 3 (vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar, 2019a)



Slika 6: Nizkoogljični scenarij 4 (vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar, 2019a)

Predstavniki MONM so kot najbolj primerne izbrali nizkoogljični scenarij 1, ker je v največji možni meri usklajen z veljavnimi razvojnimi dokumenti občine ter obenem na najboljši možni način odraža dolgoročne razvojne interese in cilje na področju trajnostne mobilnosti ter prostorskega razvoja.

Na osnovi predlogov predstavniki MONM je bil za izbrani nizkoogljični scenarij opredeljen nabor elementov, ki podrobneje opisujejo scenarij ter obenem izpostavljajo pomembna vprašanja, povezana s spodbujanjem trajnostne mobilnosti in prostorskega razvoja v občini. Gre za naslednje elemente: vozni park, opremljenost mesta (z javno gospodarsko infrastrukturo), prebivalstvo v opremljenem mestu, izvenmestna središča, javni potniški prevoz, železnica in javne ceste. Vsak element scenarija je bil opisan s štirimi komponentami: podelementi scenarija, aktualno stanje, opis načrtovanega ciljnega stanja iz veljavnih razvojnih dokumentov občine in opis željenega ciljnega stanja.

## 4 Strategija nizkoogljične mobilnosti

Strategija nizkoogljične mobilnosti MONM temelji na izbranem nizkoogljičnem scenariju 1. V nadaljevanju predstavljamo sintezni opis vizije, strateških ciljev, aktivnosti in podaktivnosti.

### 4.1 Vizija

V letu 2030 je v Mestni občini Novo mesto udejanjena zelena in zdrava trajnostna mobilnost. Vozni park osebnih vozil in vozil javnega prevoza sta posodobljena, opremljenost mesta z javno gospodarsko infrastrukturo – predvsem znotraj mestne obvoznice – je izboljšana. Vzpostavljeni so pogoji za kakovostno življenje prebivalcev v opremljenem mestu, za bivanje so privlačna tudi pomembnejša izvenmestna središča. Javni potniški prevoz je dobro razvit in skladen z veljavnimi družbenimi in tehničnimi standardi. Mestna železnica opravlja pomembno funkcijo ene od osnovnih hrbtenic javnega prevoza. Cestna infrastruktura je posodobljena in dograjena ter omogoča hitro in okolju bolj prijazno mobilnost. Pri načrtovanju in udejanjanju prostorskega razvoja in mobilnosti se prednostno izbira rešitve, ki prispevajo k zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov.

### 4.2 Strateški cilji

Ključni strateški cilji, ki določajo smer udejanjanja strategije, so naslednji:

1. Posodobljen vozni park osebnih vozil in vozil javnega prevoza kot osnova za učinkovit in konkurenčen javni potniški promet.

2. Izboljšana opremljenost mesta z javno gospodarsko infrastrukturo.
3. Vzpostavljeni pogoji za kakovostno življenje prebivalcev v opremljenem mestu.
4. Oživiljena pomembnejša izvenmestna središča.
5. Visoko razvit avtobusni javni potniški promet.
6. Dobro delujoč mestni železniški potniški promet.
7. Posodobljena obstoječa in izgrajena nova cestna infrastruktura.
8. Spremljanje gibanja izpustov toplogrednih plinov, povezanih z mobilnostjo in prostorsko razvojnimi odločitvami.
9. Digitalizacija mestnega javnega potniškega prevoza.

### 4.3 Aktivnosti in podaktivnosti

Udejanjanje opredeljenih strateških ciljev bo potekalo z izvajanjem naslednjih skupin aktivnosti in podaktivnosti.

#### 1. Posodobitev voznega parka:

- Upočasnitev naraščanja (števila) registriranih osebnih avtomobilov na 1.000 prebivalcev.
- Zniževanje povprečne starosti osebnih avtomobilov.
- Izboljševanje strukture osebnih vozil in vozil javnega prevoza z večjim uvajanjem vozil z alternativnimi in okolju bolj prijaznimi gorivi.
- Spremljanje dogajanja na področju razvoja sistema povezanih in avtonomnih vozil, namenjenih skupni in zasebni rabi v drugih mestih doma in v tujini in aktivno odzivanje.
- Vključevanje razmisleka o tem, kaj je potrebno storiti na področju načrtovanja sistema povezanih in avtonomnih vozil tako v okviru prometnega sistema, kot tudi v okviru prostorskega načrtovanja in načrtovanja potrebne javne gospodarske infrastrukture.
- Povezovanje z zainteresiranimi deležniki doma in v tujini na področju razvoja sistema povezanih in avtonomnih vozil.

#### 2. Izboljšanje opremljenosti mesta z javno gospodarsko infrastrukturo:

- Izvedba investicijskih vlaganj v javni potniški prevoz.
- Izvedba investicijskih vlaganj v javni in zasebni stanovanjski fond z infrastrukturnim opremljanjem območij, predvidenih za gradnjo večstanovanjskih objektov.

#### 3. Vzpostavljanje pogojev za kakovostno življenje prebivalcev v opremljenem mestu:

- Uvajanje načinov trajnostne mobilnosti, ki prispevajo k dvigu splošne kakovosti življenja za vse prebivalce občine.
- Izvajanje prenove stanovanjskega fonda, ki sledi napovedanemu umirjanju rasti števila prebivalcev, povečanju

**Preglednica 1:** Izbrani dejavniki tveganja na področju prostorskega razvoja, obvladovanje tveganj ter vplivi na mobilnost prebivalstva v Mestni občini Novo mesto

Dejavniki tveganja na področju prostorskega razvoja	Vplivi dejavnikov tveganja na področju prostorskega razvoja na mobilnost prebivalstva	Obvladovanje dejavnikov tveganja na področju prostorskega razvoja	Vplivi obvladanih dejavnikov tveganja na področju prostorskega razvoja na mobilnost prebivalstva
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razpršitev individualne stanovanjske gradnje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• povečanje dolžine in pogostosti potovanj z osebnimi vozili</li> <li>• zmanjšanje možnosti za razvoj in delovanje učinkovitega javnega prevoza</li> <li>• zmanjšanje možnosti za učinkovito uporabo nemotoriziranih oblik premikanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• načrtovanje in izvajanje namenske rabe prostora, usmerjanje individualne stanovanjske gradnje v ureditvena območja naselij s poudarkom na prenovi obstoječega stanovanjskega fonda</li> <li>• spodbujanje stanovanjske gradnje za različne lastniške tipe stanovanj (lastniška, najemna stanovanja) na lokacijah, ki so opremljene s sodobno javno gospodarsko infrastrukturo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sorazmerno predvidljive in manjše spremembe dolžine in pogostosti potovanj z osebnimi vozili v primerjavi z razpršeno gradnjo</li> <li>• povečanje možnosti za učinkovito uporabo sredstev javnega prevoza</li> <li>• povečanje možnosti za učinkovito uporabo nemotoriziranih oblik premikanja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dekoncentracija območij za gospodarski razvoj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• povečanje dolžine in pogostosti potovanj z osebnimi vozili</li> <li>• zmanjšanje možnosti za razvoj in delovanje učinkovitega javnega prevoza</li> <li>• zmanjšanje možnosti za učinkovito uporabo nemotoriziranih oblik premikanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• koncentracija delovnih mest v nekaj zgoščenih ter infrastrukturno in poslovno storitveno dobro opremljenih območij zaposlovanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmanjšanje dolžine in pogostosti potovanj z osebnimi vozili</li> <li>• povečanje možnosti za učinkovito uporabo sredstev javnega prevoza</li> <li>• povečanje možnosti za učinkovito uporabo nemotoriziranih oblik premikanja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umanjkanje vlaganj v dvig kakovosti bivalnega okolja starejših stanovanjskih območij, ki so zaradi odsotnosti kakovostnih oskrbnih in storitvenih dejavnosti ter neustrezne urbane opreme neprilučna za bivanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• povečanje dolžine in pogostosti potovanj z osebnimi vozili v bolj oddaljena območja oskrbnih in storitvenih dejavnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prenova obstoječih in izgradnja novih stanovanjskih območij z razvito ponudbo večfunkcijskih oskrbnih in storitvenih dejavnosti ter s sodobno urbano opremo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sorazmerno predvidljive spremembe ali ohranjanje dolžine in pogostosti potovanj z osebnimi vozili</li> <li>• povečanje možnosti za učinkovito uporabo sredstev javnega prevoza</li> <li>• povečanje možnosti za učinkovito uporabo nemotoriziranih oblik premikanja</li> </ul>

Vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar (2019b)

števíla majhnih gospodinjstev, zaželenemu dvigu stanovanjskega standarda in s tem povezane kakovosti življenja prebivalcev občine.

#### 4. Oživitev pomembnejših izvenmestnih središč:

- Prenova in oživitev javnih površin in prostorov v jedrih pomembnejših izvenmestnih središč.

#### 5. Spodbujanje razvoja javnega potniškega prevoza:

- Spodbujanje razvoja sistema multimodalnega mestnega javnega potniškega prevoza.
- Izboljševanje ponudbe in podobe ter povečevanje uporabe javnega potniškega prevoza ter izboljševanje dostopnosti javnega potniškega prevoza za osebe z zmanjšano mobilnostjo.

- Povečevanje konkurenčnosti javnega prevoza v primerjavi z osebnimi vozili.

#### 6. Razvoj mestnega železniškega potniškega prometa:

- Spodbujanje razvoja zmogljive mestne železnice, ki bo povezovala pomembna stanovanjska in gospodarska območja naselja Novo mesto v smeri sever-jug s kakovostnimi in pogostimi vlakovnimi povezavami.

#### 7. Posodabljanje obstoječe in izgradnja nove cestne infrastrukture:

- Izvedba rekonstrukcij javnih cest za potrebe izvajanja multimodalnega cestnega prometa.
- Izgradnja načrtovane »mestne obvoznice« kot dela tretje



**Preglednica 2:** Izbrani dejavniki tveganja na področju mobilnosti prebivalstva, obvladovanje tveganj ter vplivi na prostorski razvoj v Mestni občini Novo mesto

Dejavniki tveganja na področju mobilnosti prebivalstva in prometa	Vplivi dejavnikov tveganja na področju mobilnosti prebivalstva na prostorski razvoj	Obvladovanje dejavnikov tveganja na področju mobilnosti prebivalstva in prometa	Vplivi obvladanih dejavnikov tveganja na področju mobilnosti prebivalstva na prostorski razvoj
<ul style="list-style-type: none"> <li>slabša dostopnost do nekaterih stanovanjskih območij</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjšana privlačnost stanovanjskega območja za bivanje</li> <li>nižje cene zemljišč in nepremičnin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izboljšanje dostopnosti stanovanjskih območij s trajnostnimi potovalnimi načini (izboljšana kakovost javnega prevoza in možnosti za nemotorizirane oblike premikanja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izboljšanje funkcionalnih, tehničnih, prostorsko oblikovalskih, bivalnih in okoljskih razmer ter podobe stanovanjskega območja</li> <li>višje cene zemljišč in nepremičnin</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>slabša dostopnost do nekaterih območij za gospodarski razvoj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjšana privlačnost območij za gospodarski razvoj</li> <li>nižje cene zemljišč in nepremičnin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izboljšanje dostopnosti območij za gospodarski razvoj z izgradnjo sodobne cestne in železniške infrastrukture</li> <li>izboljšanje dostopnosti območij za gospodarski razvoj z navezovanjem na različne vrste javnega prevoza (mestni avtobus, mestni vlak, mestna žičnica) in nemotorizirane oblike premikanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izboljšanje lokacijske privlačnosti območij za gospodarski razvoj</li> <li>povečanje možnosti za udejanjanje aglomeracijskih učinkov</li> <li>pojav novih privlačnih lokacij in možnosti povezovanja gospodarskih (predvsem proizvodnih) podjetij ter posledično bolj racionalna namenska raba prostora</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>slabša dostopnost do lokacij oskrbnih dejavnosti (maloprodajnih trgovin/nakupovalnih centrov)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjšana privlačnost lokacij oskrbnih dejavnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izboljšanje dostopnosti lokacij oskrbnih dejavnosti z navezovanjem na različne vrste javnega prevoza (mestni avtobus, mestni vlak, mestna žičnica) in nemotorizirane oblike premikanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izboljšanje lokacijske privlačnosti območij oskrbnih dejavnosti (neposredna bližina oz. kakovostna dostopnost do lokacij oskrbnih dejavnosti sta ključna dejavnika, ki vplivata na potrošnikov izbor)</li> </ul>

Vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar (2019b)

razvojnne osi, ki bo znižala emisije onesnaževal za 23 % v primerjavi s sedanjim stanjem (Žerdin, 2012).

## 8. Spremljanje gibanja izpustov toplogrednih plinov v povezavi z mobilnostjo in prostorskim razvojem:

- Spremljanje dejanskega stanja izpustov toplogrednih plinov v povezavi z mobilnostjo.
- Ocenjevanje vpliva ukrepov, povezanih z mobilnostjo in prostorskim razvojem, na gibanje izpustov toplogrednih plinov.

## 9. Digitalizacija mestnega javnega potniškega prevoza:

- Obdelovanje in ponujanje informacij o javnem prevozu v realnem času.
- Uvajanje inteligentne prometne signalizacije in cestne navigacije v realnem času.
- Rešitve pametnega parkiranja v realnem času.
- Postopno uvajanje digitalnih plačil storitev javnega prevoza.
- Spodbujanje razvoja sistema povezanih in avtonomnih vozil, namenjenih skupni in zasebni rabi.

## 4.4 Opis tveganj pri udejanjanju aktivnosti in možnosti, da se jih obvlada

V preglednicah 1, 2 in 3 so predstavljeni izbrani dejavniki tveganja na področju prostorskega razvoja in mobilnosti prebivalstva ter predvideni vplivi. Opisani so tudi predlogi za obvladovanje teh tveganj ter vplivov. Predstavljeni so še nekateri dejavniki tveganj, ki izhajajo iz odločitev, sprejetih na državni ravni, ki lahko bistveno vplivajo na udejanjanje nizkoogljične strategije razvoja trajnostne mobilnosti in prostorskega razvoja v Mestni občini Novo mesto.

## 5 Akcijski načrt nizkoogljične mobilnosti

### 5.1 Splošno o akcijskem načrtu

Predstavljene aktivnosti in podaktivnosti na eni strani ter dejavniki tveganja na področju prostorskega razvoja in mobilnosti prebivalstva ter njihovi vplivi in možne rešitve na drugi so predstavljali osnovo za pripravo akcijskega načrta nizkoogljične

**Preglednica 3:** Izbrani dejavniki tveganja, ki izhajajo iz odločitev, sprejetih na državni ravni, ki lahko bistveno vplivajo na udejanjanje nizkoogljične strategije razvoja trajnostne mobilnosti in prostorskega razvoja v Mestni občini Novo mesto

Dejavniki tveganja na področju mobilnosti prebivalstva in prometa	Vplivi dejavnikov tveganja na področju mobilnosti prebivalstva na prostorski razvoj	Obvladovanje dejavnikov tveganja na področju mobilnosti prebivalstva in prometa	Vplivi obvladanih dejavnikov tveganja na področju mobilnosti prebivalstva na prostorski razvoj
<ul style="list-style-type: none"> <li>nadaljevanje veljavnosti sedanjega sistema povračila stroškov prevoza na delo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spodbujanje rabe osebnih vozil ne glede na prevoženo razdaljo od lokacije bivanja do lokacije delovnega mesta</li> <li>povečanje stopnje motorizacije</li> <li>spodbujanje prostorske razpršitve območij za bivanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ukinitev sedanjega sistema povračila stroškov prevoza na delo</li> <li>spodbujanje večje uporabe sredstev javnega potniškega prevoza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjševanje lokacijske privlačnosti območij razpršene poselitve</li> <li>izboljšanje lokacijske privlačnosti za kakovostno bivanje prebivalcev v opremljenem mestu in v nekaj pomembnejših izvenmestnih središčih</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>nadaljevanje veljavnosti sedanjega vinjetnega sistema za uporabo avtocestnega sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sorazmerno nizki stroški nakupa vinjete vplivajo spodbujevalno na rabo osebnih vozil, na daljšanje prevoženih razdalj in na povečevanje stopnje motorizacije</li> <li>spodbujanje prostorske razpršitve območij za bivanje in za delo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ukinitev sedanjega vinjetnega sistema za uporabo avtocestnega sistema ter prehod na elektronsko cestninjenje za osebna in tovorna vozila z udejanjanjem načel »uporabnik in onesnaževalec plača«</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izboljševanje lokacijske privlačnosti območij, ki so kakovostno opremljena z javno gospodarsko infrastrukturo in ki ponujajo konkurenčne storitve javnega prevoza</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ohranjanje sorazmerno nizkih cen pogonskih goriv za osebna vozila in sorazmerno visokih cen storitev javnega prevoza</li> <li>prevelika ponudba možnosti brezplačnega oz. cenovno ugodnega parkiranja osebnih vozil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spodbujanje rabe osebnih vozil ne glede na prevoženo razdaljo od lokacije bivanja do lokacije delovnega mesta</li> <li>povečevanje stopnje motorizacije</li> <li>spodbujanje prostorske razpršitve območij za bivanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prepustitev oblikovanja cen transportnih goriv trgu</li> <li>izboljšati kakovost in znižati cene storitev javnega prevoza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmanjševanje lokacijske privlačnosti območij razpršene poselitve</li> <li>izboljšanje lokacijske privlačnosti za kakovostno bivanje prebivalcev v opremljenem mestu in v nekaj pomembnejših izvenmestnih središčih</li> </ul>

Vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar (2019b)

mobilnosti. Ukrepi se vsebinsko navezujejo na ukrepe, opredeljene v veljavni Celostni prometni strategiji Mestne občine Novo mesto (MONM, 2017). Navezujejo se predvsem na tiste ukrepe omenjenega dokumenta, ki sodijo v skupino t. i. »mehkih ukrepov«, katerih izvajanje je potrebno in smiselno v daljšem časovnem obdobju oz. do leta 2030. Nekateri ukrepi so navedeni pri več različnih aktivnostih.

## 5.2 Programiranje udejanjanja ukrepov akcijskega načrta

V preglednici 4 je predstavljen predlog programiranja udejanjanja ključnih ukrepov po okvirnih časovnih obdobjih.

## 6 Sklep

Ključna tema projekta ASTUS je povezovanje prostorskega razvoja in prometne mobilnosti na lokalni ravni. V okviru pilotne aktivnosti, ki je potekala v Mestni občini Novo mesto, je bila v ospredju izmenjava informacij, posredovanje znanj in

razmislek o možnostih skupne obravnave in reševanja problemov prostorskega razvoja in prometne mobilnosti v občini. Priprava dolgoročne nizkoogljične strategije in akcijskega načrta je poleg tega prispevala k povezovanju in nadgradnji obstoječih razvojnih dokumentov. Lokalne strategije in akcijski načrti so bili pripravljene tudi za druga pilotna območja projekta ASTUS, skupno za trinajst območij v Avstriji, Franciji, Italiji, Nemčiji in Sloveniji. Ti dokumenti so osnova za razvoj zaključkov in priporočil za alpski prostor.

V okviru izvajanja projekta ASTUS v Sloveniji sta bili pripravljene še dve orodji, ki se vsebinsko navezujejo na nizkoogljično strategijo in akcijski načrt za MONM in lahko pripomoreta k zmanjševanju izpustov TPG. Za pilotno območje MONM, pa tudi za drugo pilotno območje projekta ASTUS v Sloveniji, Mestno občino Velenje, so bili urejeni vozni redi mestnega potniškega prometa in objavljeni na Google zemljevidih. Na ravni države je bil pripravljen atlas dostopnosti, ki omogoča vpogled v dostopnost z različnimi potovalnimi načini. Občinam v Sloveniji, državnim ustanovam in preostalim zainteresiranim deležnikom so na voljo tudi ključni rezultati, pripravljene v pro-

**Preglednica 4:** Predlog programiranja udejanjanja ključnih ukrepov po okvirnih časovnih obdobjih

Ključni ukrepi	Okvirna časovna obdobja		
	2020–2023	2024–2026	2027–2030
<ul style="list-style-type: none"> <li>• posodabljanje voznega parka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stopnja motorizacije 550 osebnih avtomobilov na 1.000 prebivalcev</li> <li>• povprečna starost osebnih avtomobilov znaša 8,5 let</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stopnja motorizacije 580 osebnih avtomobilov na 1.000 prebivalcev</li> <li>• povprečna starost osebnih avtomobilov znaša 8 let</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stopnja motorizacije 599 osebnih avtomobilov na 1.000 prebivalcev</li> <li>• povprečna starost osebnih avtomobilov znaša 7 let</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• izboljšanje opremljenosti mesta z javno gospodarsko infrastrukturo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prva faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druga faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znotraj načrtovanega mestnega obročja je mesto opremljeno s sodobno javno gospodarsko infrastrukturo</li> <li>• možna je uporaba osebnih vozil in vozil JPP na alternativni pogon</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vzpostavljanje pogojev za kakovostno življenje prebivalcev v opremljenem mestu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• povečanje števila novih stanovanj v opremljenem mestu v povprečju za 110 na leto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• povečanje števila novih stanovanj v opremljenem mestu v povprečju za 130 na leto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• povečanje števila novih stanovanj v opremljenem mestu v povprečju za 150 na leto</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• oživitev pomembnejših izvenmestnih središč</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prva faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druga faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pomembnejša izvenmestna središča so primerno opremljena z javno gospodarsko infrastrukturo in omogočajo zmerno priseljevanje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spodbujanje razvoja javnega potniškega prevoza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prva faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druga faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mestni avtobusni prevoz, multimodalno vozlišče javnega prevoza, sistem skupne uporabe osebnih baterijskih priključnih vozil in koles ter preizkusni sistem povezanih in avtonomnih vozil so vzpostavljeni in delujejo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvoj mestnega železniškega potniškega prometa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prva faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druga faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v Novem mestu deluje zmožljiva mestna železnica</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• posodabljanje obstoječe in izgradnje nove cestne infrastrukture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prva faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druga faza opremljanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mestna obvoznica kot del tretje razvojne osi je izgrajena in je v uporabi</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spremljanje gibanja izpustov toplogrednih plinov v povezavi z mobilnostjo in prostorskim razvojem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vzpostavljeno spremljanje izpustov toplogrednih plinov iz prometa</li> <li>• uvedeno ocenjevanje vpliva ukrepov občine na gibanje izpustov toplogrednih plinov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spremljanje izpustov</li> <li>• ocenjevanje ukrepov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spremljanje izpustov</li> <li>• ocenjevanje ukrepov</li> </ul>

Vir: Gulič, Praper Gulič, Koblar (2019b)

jektu ASTUS. To so: transnacionalna tipologija alpskih območij, nabor orodij za zniževanje izpustov toplogrednih plinov, lokalni scenariji, strategije in akcijski načrti ter priporočila za zniževanje izpustov toplogrednih plinov v alpskem prostoru.

Več informacij o projektu ASTUS je dostopnih na spletni strani: <http://astus.uirs.si>

.....  
 Andrej Gulič  
 Urbanistični inštitut RS, Trnovski pristan 2, 1000 Ljubljana  
 E-pošta: [andrej.gulic@uirs.si](mailto:andrej.gulic@uirs.si)

Sergeja Praper Gulič  
 Urbanistični inštitut RS, Trnovski pristan 2, 1000 Ljubljana  
 E-pošta: [sergeja.praper@uirs.si](mailto:sergeja.praper@uirs.si)

Simon Koblar  
 Urbanistični inštitut RS, Trnovski pristan 2, 1000 Ljubljana  
 E-pošta: [simonk@uirs.si](mailto:simonk@uirs.si)

## Viri in literatura

ARSO – Ministrstvo za okolje in prostor – Agencija Republike Slovenije za okolje (2018): *Kazalci okolja v Sloveniji*. Ljubljana. Dostopno na: <http://kazalci.arso.gov.si/> (sneto 26. 10. 2018).

Arthur D. Little Global (2018): *The Future of Mobility 3.0*. Dostopno na: <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/future-mobility-30> (sneto 20. 9. 2018).

Gulič, A., Praper Gulič, S., Koblar, S. (2019a): *Opis izbranega nizkoogljičnega scenarija trajnostne mobilnosti in prostorskega razvoja v Mestni občini Novo mesto*. Urbanistični inštitut Republike Slovenije. Ljubljana.

Gulič, A., Praper Gulič, S., Koblar, S. (2019b): *Opis nizkoogljične strategije trajnostne mobilnosti in prostorskega razvoja v Mestni občini Novo mesto*. Urbanistični inštitut Republike Slovenije. Ljubljana.

Mckinsey Research Institute (2016): *An integrated perspective on the future of mobility*. Dostopno na: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/an-integrated-perspective-on-the-future-of-mobility> (sneto 15. 9. 2018).

MONM – Mestna občina Novo mesto (2009): *Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Novo mesto*. Novo mesto.

MONM – Mestna občina Novo mesto (2015a): *Demografska študija za Mestno občino Novo mesto*. ERICo. Velenje.

MONM – Mestna občina Novo mesto (2015b): *Trajnostna urbana strategija Novo mesto 2030*. Novo mesto.

MONM – Mestna občina Novo mesto (2017): *Celostna prometna strategija Mestne občine Novo mesto. Enostavne poti do živahnih središč*. Novo mesto.

MONM – Mestna občina Novo mesto (2018): *Strategija razvoja Mestne občine Novo mesto do leta 2030*. Novo mesto.

Mzi – Ministrstvo za infrastrukturo Republike Slovenije (2017): *Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030*. Ljubljana.

Plevnik, A., Balant, M., Mladenovič, L. (2017): *Skrb vzbujajoče spremembe v mobilnosti mladih – primer osnovnošolcev v Novem mestu*. Urbani izziv 28, str. 70–79. Dostopno na: <https://doi.org/10.5379/urbani-izziv-2017-28-02-006> (sneto 10. 9. 2018).

UITP (2017): *Autonomous vehicles: a potential game changer for urban mobility*. Policy Brief. Dostopno na: <https://www.uitp.org/news/autonomous-vehicles-urban-mobility> (sneto 10. 9. 2018).

Žerdin, M. (2012): *Okoljsko poročilo za 3. razvojno os – jug. 1. etapa: od AC A2 do priključka Maline*. Aquarius, Ljubljana.