

# Analiza planova održive urbane mobilnosti

---

**Jerak, Damir**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2015**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:042041>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-06**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -  
Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**Damir Jerak**

**ANALIZA PLANOVA ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2015.**

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

## **DIPLOMSKI RAD**

### **ANALIZA PLANOVA ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI**

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Davor Brčić  
Student: Damir Jerak, 0135214286

Zagreb, 2015.

## **ANALIZA PLANOVA ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI**

### **SAŽETAK:**

Tema ovog diplomskog rada je analiza planova održive urbane mobilnosti. Provedena je analiza planova održive urbane mobilnosti europskih gradova i gradova u Republici Hrvatskoj. Objasnjeni su planovi te procesi njihove izrade i provedbe. Na kraju rada na temelju provedenih analiza planova održive urbane mobilnosti europskih i hrvatskih gradova izvršena je njihova usporedba. U sklopu toga ponuđena su i rješenja problema u urbanim sredinama te predložene mjere za glavni grad Republike Hrvatske – grad Zagreb.

**KLJUČNE RIJEČI:** planovi održive urbane mobilnosti (POUM), urbana mobilnost, prometno planiranje, Grad Zagreb.

## **ANALYSIS OF SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLAN**

### **SUMMARY:**

The theme of this paper is the analysis of sustainable urban mobility plans. It conducts an analysis of sustainable urban mobility plans of European cities as well as cities in the Republic of Croatia. It explains the plans and the way in which they are developed and carried out. Lastly, the paper offers a comparison of European and Croatian cities based on the before mentioned analysis of sustainable urban mobility plans of these cities. It also proposes different solutions to problems in urban areas as well as proposed measures for the capital of the Republic of Croatia – the city of Zagreb.

**KEY WORDS:** Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP), urban mobility, transport planing, City of Zagreb.

## Sadržaj

1.	UVOD .....	1
2.	OPĆENITO O PLANOVIMA ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI.....	3
2.1.	Razlike između tradicionalnog pristupa prometnom planiranju i pristupa u izradi planova održive urbane mobilnosti .....	4
2.2.	Smjernice za izradu planova održive urbane mobilnosti.....	5
2.2.1.	Dobra priprema .....	7
2.2.2.	Racionalno i transparentno postavite ciljeve.....	11
2.2.3.	Razrada plana .....	13
2.2.4.	Implementacija plana .....	14
3.	ANALIZA PRIMJENE PLANOVA ODRŽIVE MOBILNOSTI U EUROPI .....	17
3.1.	Amsterdam (Nizozemska) .....	17
3.2.	Brno (Češka).....	19
3.3.	Budimpešta (Mađarska).....	21
3.4.	Kopenhagen (Danska) .....	25
3.5.	Krakow (Poljska).....	27
3.6.	London (Engleska) .....	29
3.7.	Milano (Italija).....	33
3.8.	Paris (Francuska) .....	36
3.9.	Vienna/Beč (Austrija).....	39
3.10.	West Yorkshire (Engleska) .....	43
4.	ANALIZA PRIMJENE PLANOVA ODRŽIVE MOBILNOSTI U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	47
4.1.	Koprivnica .....	47
4.2.	Križevci .....	51
4.3.	Novigrad .....	54
4.4.	Zagreb.....	58
5.	USPOREDBA PLANOVA ODRŽIVE MOBILNOSTI EUROPA—HRVATSKA .....	67

6. ZAKLJUČAK .....	78
LITERATURA.....	81
POPIS PRILOGA.....	84

## 1. UVOD

Postizanje urbane i regionalne mobilnosti jedan je od najvažnijih ciljeva zemalja članica i Europske komisije pri kreiranju prometne politike Europske Unije, a zahtijeva multidisciplinarni pristup i suradnju svih dionika.

Kako je uspješan prijelaz prema održivijem obliku gradske i regionalne mobilnosti i dalje velik izazov gradovima širom Unije, lokalna i regionalna tijela trebaju potporu za rješavanje nepovoljnih gospodarskih, ekoloških i društvenih posljedica koje se povezuju s današnjim modelima mobilnosti.

Nažalost, širom Europske unije postoje znatne razlike: između nekoliko naprednih europskih gradova i regija te većine koja za njima kaska, sve je veći “jaz gradske i regionalne mobilnosti”. U cilju smanjenja tih razlika i ostvarivanja sustavnih poboljšanja u prometnom sektoru, potrebni su zajednički naponi javnih sudionika na svim razinama vlasti, kao i sudjelovanje privatnog sektora u područjima gradske logistike, pametnije regulacije pristupa gradovima i naplate korištenja cestama, usklađenog uvođenja gradskih inteligentnih prometnih sustava, povećanja sigurnosti na gradskim cestama itd.

Plan održive urbane mobilnosti je strateški plan s kojim se podiže kvaliteta života građana. To je plan koji bi trebao imati svaki grad.

U današnjem vremenu, razvijenije države imaju planove održive urbane mobilnosti i uvedeni su kroz zakonske akte, dok su kod država u razvoju tek započete određene mjere plana održive urbane mobilnosti.

Komisija Europske Unije je donijela propise i smjernice za podizanje kvalitete života utemeljenih kroz Bijelu knjigu; Zelenu knjigu; akcijske planove za: sigurnost cestovnog prometa, za urbanu logistiku, za inteligentne transportne sustave; akcijske planove urbane mobilnosti; anekse koncepta planova održive urbane mobilnosti; vodiče za metodologijsko razvijanje urbane mobilnosti i vodič za donositelje odluka u razvijanju urbane mobilnosti;

smjernice (Guidelines) za održivu urbanu mobilnost; kvantifikacija učinaka planova održive urbane mobilnosti; te prometnu politiku Europske Unije.

Svrha diplomskog rada je ukazati na povećanje kvalitete života kroz povećanje svijesti za smanjenjem emisija štetnih plinova, smanjenjem upotrebe osobnih vozila, povećanjem upotrebe nemotoriziranog prometa, povećanjem korištenja usluge javnog gradskog prijevoza kao i povećanje njegove kvalitete, smanjenjem potrošnje energije, interaktivnom suradnjom i slično.

Diplomski rad je podijeljen u šest glavnih cjelina:

- Uvod;
- Općenito o planovima održive urbane mobilnosti;
- Analiza planova održive mobilnosti u Europi;
- Analiza planova održive urbane mobilnosti u Republici Hrvatskoj;
- Usporedba planova između Europe i Hrvatske, te
- Zaključak.

U cjelini “Općenito o planovima održive urbane mobilnosti” su opisane smjernice koje preporuča Europska komisija kroz takozvani “održivi krug” koji je opisan kroz svaki korak posebno.

U cjelini “Analiza planova održive mobilnosti u Europi” odabirom dostupnih podataka opisano je deset gradova iz Europe koji imaju i provode planove održive urbane mobilnosti. Ti planovi mogu biti dobri primjeri za provedbu planova u Republici Hrvatskoj.

Cjelina “Analiza planova održive urbane mobilnosti u Republici Hrvatskoj” se odnosi na planove održive urbane mobilnosti u Republici Hrvatskoj. Opisana su četiri hrvatska grada koji imaju planove i koji ih provode ili planiraju provesti. Nedostatak je taj što je Hrvatska u maloj mjeri prepoznala dobre metode za podizanje kvalitete života građana.

“Usporedba planova između Europe i Hrvatske” govori o usporedbi između Europe i Hrvatske te se u toj cjelini opisuju prednosti i nedostaci, kao i preporuke za grad Zagreb kao grad koji ima najviše prometa i ujedno i najviše problema u prometu.



## 2. OPĆENITO O PLANOVIMA ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI

U današnjem vremenu planiranje je postala kompleksna zadaća koja se susreće sve češće s kontradiktornim prijedlozima i rješenjima, poput kako imati što bolju kvalitetu života dok nam je potrebna atraktivna poslovna okolina, ili kako ograničiti zonu kretanja u određenim dijelovima grada dok je potrebno kretanje ljudi i dobara i slično. Iz tog razloga je osmišljen plan održive urbane mobilnosti.

Plan održive urbane mobilnosti obuhvaća ideju integriranog pristupa, to jest potiče uravnotežen pristup razvoju svih relevantnih načina putovanja.

Europska komisija je 2009. godine prepoznala potrebu pristupa u svojoj prometnoj politici izrade planova održive urbane mobilnosti te je potaknula u svom akcijskom planu urbane mobilnosti (Action Plan on Urban Mobility [1]) ubrzanje izradbi planova održive urbane mobilnosti u Europi, pružajući materijale, smjernice, promocijom najboljih praktičnih primjera, te potičući edukacijske aktivnosti za urbanu mobilnost. U lipnju 2010. godine, koncil Europske Unije je podržao navedeno za “razvoj planova održive urbane mobilnosti za gradove i gradska područja [...] te potiče razvoj poticaja kao stručnu pomoć i razmjenu informacija za stvaranje planova”. [4]

Europska unija je također donijela vodič za planove održive urbane mobilnosti [5] u kojemu govori o koracima za definiranje politike mobilnosti. Koncept je baziran na najboljim primjerima Europe i govori o tome da građani trebaju biti u fokusu kao putnici, kao poslovni ljudi, kao korisnici ili nešto treće, ali sve u smjeru da plan održive urbane mobilnosti znači “planirati za ljude”.

Plan održive urbane mobilnosti je strategijski plan dizajniran da zadovolji potrebe mobilnosti ljudi i posla u gradovima, kao i njihovoj okolini u svrhu podizanja kvalitete života. Pravi se na temelju postojećih planova i uzima u obzir integraciju, sudjelovanje i načela vrednovanja.

## **2.1. Razlike između tradicionalnog pristupa prometnom planiranju i pristupa u izradi planova održive urbane mobilnosti**

Održivi plan urbane mobilnosti temelji se na dugoročnoj viziji za promet i razvoju mobilnosti za cijelu urbanu aglomeraciju, koja pokriva sve načine i oblike prijevoza, od javnih i privatnih, putnički i teretni, motorizirani i nemotorizirani, vozila u kretanju i u mirovanju. On sadrži plan za kratkoročnu provedbu strategija koja uključuje vremenski plan provedbe i plan proračuna, kao i jasnu podjelu odgovornosti i sredstava potrebnih za provedbu politika i mjera navedenih u planu.

Plan održive urbane mobilnosti ima koristi koje su vezane uz urbanu zajednicu, poput poboljšanja kvalitete života, podizanja zdravlja i kvalitete okoliša, financijske uštede, povećanja mobilnosti (dostupnost i pristupačnost), efektivnije korištenje ograničenih resursa (prostora, energije), primjeri dobre prakse, bolju suradnju s građanima i slično.

Tablica u nastavku pokazuje neke bitne razlike između tradicionalnog pristupa planiranju prometa u gradovima i planu održive urbane mobilnosti. Iz priložene tablice primjećuje se kako je plan održive urbane mobilnosti bolje riješenje za urbane sredine.

**Tablica 1. Usporedni prikaz tradicionalnog prometnog planiranja i plana održive urbane mobilnosti [5]**

Tradicionalno prometno planiranje		Plan održive urbane mobilnosti
Fokus na prometu	➔	Fokus na ljudima
Veći prometni tok i brzina	➔	Pristupačnost i kvaliteta života, ekonomska sposobnost, socijalna ravnopravnost, zdravstvena i ekološka kvaliteta
Fokus na modalitetima	➔	Ekvivalentnost svih raspoloživih modaliteta prometa i promjena/priprema za čišće održive modalitete prometa
Fokus na infrastrukturu	➔	Integrirani način prijevoza kao jeftinije rješenje
Dokument područnog planiranja	➔	Dokument područnog planiranja koji je komplementaran s politikom tog područja (u smislu korištenja zemljišta, prostorno planiranje, socijalne službe, zdravlje i dr.)
Kratkoročni i dugoročni plan dostave	➔	Kratkoročni i dugoročni plan dostave ukomponiran u dugoročnoj viziji i strategiji
Povezanost s područjem administracije	➔	Povezanost s područjem funkcioniranja temeljeno na putovanju na posao
Domena prometnih inženjera	➔	Interdisciplinarni timovi planiranja
Stručno planiranje	➔	Planiranje s uključenosti sudionika koristeći transparentan i participativni pristup
Ograničeni utjecaj na promjenu	➔	Redovito praćenje i ocjenjivanje utjecaja za informirano stručno učenje i poboljšanje pristupa

## **2.2. Smjernice za izradu planova održive urbane mobilnosti**

Smjernice imaju za cilj da uključe što je više moguće lokalnu vlast u pripremi planova održive urbane mobilnosti na svojem području kao i pružatelje usluga te sve zainteresirane korisnike. Smjernice opisuju proces kako pripremiti plan održive urbane mobilnosti.

Proces se sastoji od jedanaest glavnih koraka sastavljenih od 32 aktivnosti. Svaki korak predstavlja informacije poput razloga aktivnosti, to jest temeljne razloge za provođenje aktivnosti, potencijalne probleme s kojima bi se mogao susresti, specifične ciljeve izvođenja plana, vremenski tijek zadataka, popis događaja koji se žele postići i slično.

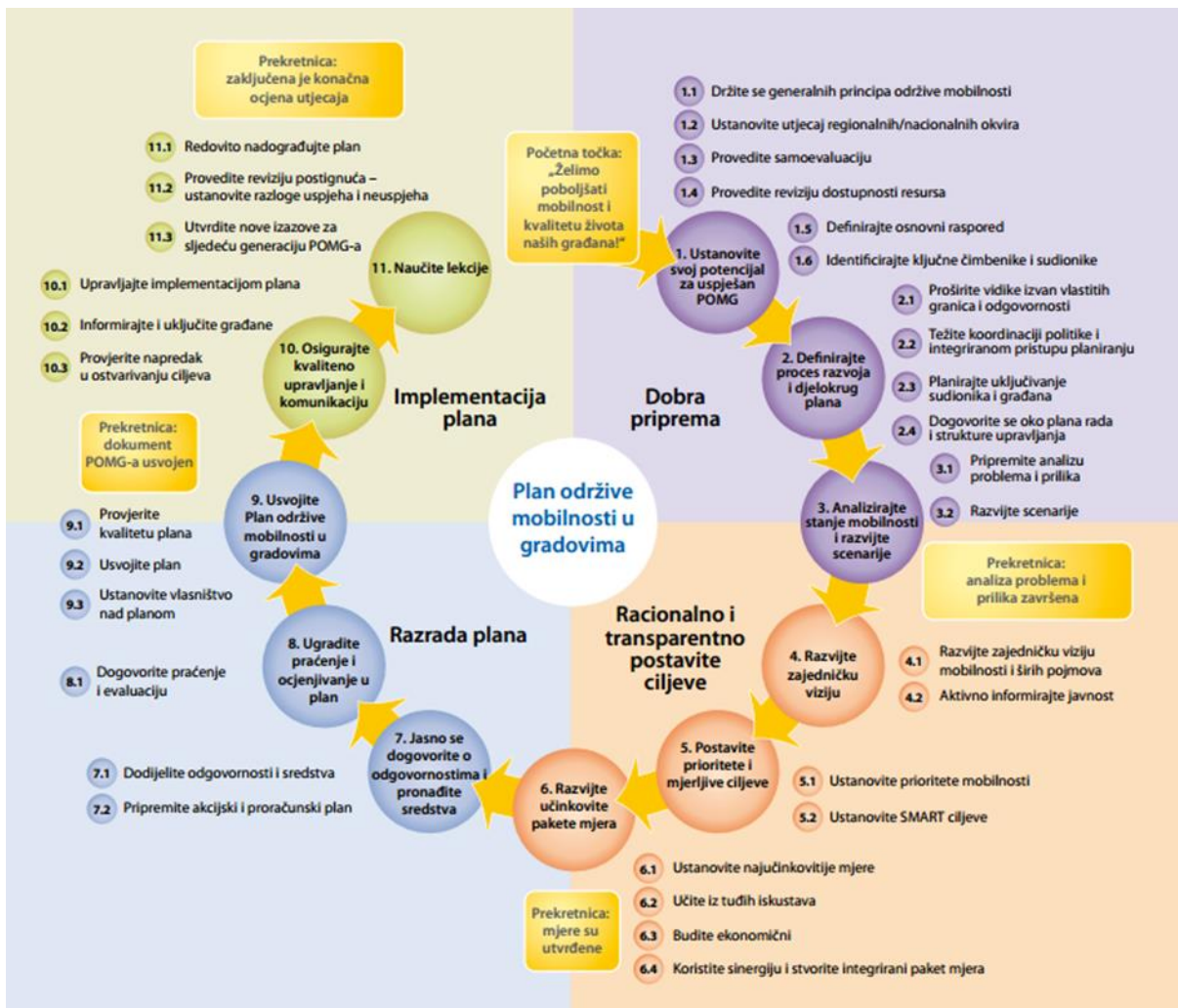
Smjernice su primjeri dobre prakse, alati i reference za podršku korisnicima u razvoju i provedbe plana održive urbane mobilnosti. Primjeri dobre prakse koji slijede ove smjernice se nalaze u gradovima diljem Europe. Ti gradovi ne ispunjavaju nužno svaki zahtjev, ali su korisni kao primjer aktivnosti poput uključenja građana koji je dio ove smjernice.

Smjernice su napravljene doprinosom stručnjaka u gradskom prometu i osoba koje se bave prometnim planiranjem diljem Europe i predstavljaju tumačenje u lokalnom kontekstu, što može dovesti do razlike u pristupu kod različitih gradova.

Upravljanjem urbanim prometom i mobilnošću se pridonosi veća kvaliteta života i blagostanja građana. Pokretačka sila za razvoj planova može biti i zakonska obveza, a polazište treba poboljšati izazove i probleme s kojima se grad susreće.

Europska unija je 2013. godine od Rupperecht Consult naručila razradu smjernica za izradu planova održive urbane mobilnosti, čime bi pomogla urbanim sredinama u boljem rješavanju urbanih problema.

Rezultat razrade smjernica je sačinjen u takozvanom krugu mobilnosti koji je slikovito prikazan i objašnjen u nastavku.



Slika 1. Smjernice za izradu planova održive urbane mobilnosti [12]

U nastavku rada bit će pojašnjeno svako polje s pripadajućim granama i koracima.

### 2.2.1. Dobra priprema

Polazišna točka ovih smjernica treba biti usmjerena na postizanje koristi za građane s ciljem: “Želimo poboljšati mobilnost i kvalitetu života naših građana!”

**PRVI KORAK** – Ustanovljavanje potencijala za uspješan plan održive urbane mobilnosti (korak 1), to jest potrebno je odrediti sam proces planiranja. Dobra priprema ovisi o mnogim internim i eksternim čimbenicima.

Na samom početku prvog koraka smjernica nas vodi u prvi podkorak – Držanje generalnih principa održive mobilnosti (korak 1.1) Početni zadaci ovog koraka trebaju biti

da se analizira postojeće stanje cjelokupne mobilnosti grada te utvrdi u kojoj mjeri već u gradu postoji održivi razvoj mobilnosti i transporta, kao i aspekt generalne politike u smislu korištenja zemljišta i slično te koliko je prometno rješenje u skladu s trenutnim političkim programom.

Potrebno se uvjeriti da je jasna razlika između pristupa prometnim uslugama i sadržajima i samog prometa kao transporta. Cjelokupno načelo bi trebalo osigurati pristup građanima s manje transporta, što znači manje resursa, manje troškova, manje potrošnje goriva, manje zagađenje, manje nesreća i slično.

Ustanovljavanje utjecaja regionalnih/nacionalnih okvira (korak 1.2) nam govori o različitim propisima, izvorima financiranja i višoj razini strategije za prostorni i prometni razvoj (ukoliko postoji na nacionalnoj razini). Važno je u potpunosti iskoristiti mogućnosti i izbjeći neusklađenosti s višim razinama planiranja.

U ovom koraku je potrebno prepoznati relevantne regionalne, nacionalne i europske uvjete za plan održive urbane mobilnosti kao i stjecanje jasne perspektive kako to utječe jedno na drugo. Potrebno je i procijeniti vremenski tijek plana, ukupne troškove, te napraviti analizu – studiju koja će sadržavati analizu stanja s ciljevima i prijedlozima rješenja.

Provedba samoevaluacije (korak 1.3.) nam govori kako treba napraviti procjenu na početku izrade plana kao i prednosti i nedostatke trenutne prakse planiranja.

Cilj ovog koraka jest dobiti jasnu i poštenu sliku o snagama, slabostima i mogućnostima trenutnog stanja s obzirom na razvoj plana održive urbane mobilnosti u vlastitom kontekstu te razviti prilagođen plan održive urbane mobilnosti koji se uklapa u lokalne potrebe.

Potrebno je analizirati korake i aktivnosti postojećeg stanja, identificirati i analizirati prepreke plana, procijeniti socijalnu uključenost u plan te provesti realnu samoprocjenu za poboljšanje procesa i politike planiranja.

Provedba revizije dostupnosti resursa (korak 1.4), korak koji je usko povezan sa samoprocjenom raspoloživih sredstava za provođenje plana održive urbane mobilnosti. Resursi uključuju čovjeka kao i financijske resurse. Bez dovoljno resursa uspješan plan neće biti pokrenut.

Ciljevi ovog koraka vezani su za vještine za izradu i upravljanje samim procesom planiranja održive urbane mobilnosti, raditi na poboljšanju kvaliteta vlastitih vještina, odrediti potreban proračun za izradu plana te osigurati političku suglasnost.

Definiranje osnovnog rasporeda (korak 1.5) Aktivnosti u održivom razvoju ovise jedna o drugoj. Ta međuovisnost treba biti pažljivo sprovedena logičnim slijedom i usklađena s lokalnim uvjetima. Presudno je razmisliti o kontinuiranom planiranju i o tome da izborna razdoblja, zakonodavni procesi, propisi i slično mogu utjecati na proces planiranja kroz utjecaj na institucionalni kontekst, na primjer promjenom zakona ili vlasti. Potrebno je smanjiti vremenski rizik, omogućiti realno planiranje, napraviti sklad vremena za planiranje i političkih procesa (na primjer izbori).

Identificiranje ključnih čimbenika i sudionika (korak 1.6) Za postizanje ciljeva planova održive urbane mobilnosti važnu ulogu imaju sudionici urbane mobilnosti i razumijevanje njihove potencijalne uloge i pozicije u samom procesu. Identifikacija ključnih čimbenika pomaže da se identificiraju mogući sukobi, kako to utječe na proces planiranja u kontekstu zemljopisne pokrivenosti, integracije s politikom, dostupnost resursa i ukupni legitimitet.

Zato je potrebno izgraditi dobar temelj za trajnu suradnju između svih interesnih skupina, prepoznati moguće sukobe te povećati ukupni kapacitet za pripremu i provedbu plana.

**DRUGI KORAK** – Definiranje procesa razvoja i djelokrug plana (korak 2) Plan održive urbane mobilnosti treba prilagoditi lokalnim uvjetima. To uključuje prostornu raspodjelu kao presudan korak koji bi trebao idealno riješiti funkcioniranje urbane aglomeracije, suradnju sudionika i integraciju politike.

Proširivanje vidika izvan vlastitih granica i odgovornosti (korak 2.1) Plan se treba odnositi na analizirano područje, s jedne strane bi se trebao odnositi na područje za koje su odgovorne lokalne vlasti i s druge strane treba uzeti u obzir stvarnu urbanu mobilnost koja ne treba biti ograničena administrativnim područjem urbane cjeline već gravitacijsko područje mobilnosti.

Glavni ciljevi su da treba uzeti određeni parametar za planiranje, prepoznati odgovarajuće nadležno tijelo tog područja, dobiti dozvolu na političkoj razini.

Težiti koordinaciji politike i integriranom pristupu planiranja (korak 2.2) predstavlja danas glavni problem, jer je teško koordinirati između politika i organizacije prometa. Prije svega treba uvidjeti promjene između urbane strukture i mobilnosti, uvjeriti se u povezanost različitih modaliteta prijevoza, uspostaviti planiranje mobilnosti i transporta kao zajedničku političku platformu, odrediti koliko se plan održive urbane mobilnosti na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i Europskoj razini može integrirati.

Planiranje uključivanja sudionika i građana (korak 2.3) uobičajena je praksa da se uključuju sudionici i građani u planiranje, ali u većini gradova samo određene interesne skupine imaju pravo glasa u odlučivanju poput lokalne politike ili njihovih podobnika. Važno je da se uključi što više različitih tipova sudionika, što rezultira većom kvalitetom, učinkovitošću, ali i legitimacijom plana. Važno je uključivanje građana u proces planiranja, što je propisano direktivom Europske unije i međunarodnim sporazumom. [47]

Dogovor oko plana rada i strukture upravljanja (korak 2.4) Izrada i provedba plana je složeni proces. Važno je definirati razumijevanje tko što radi i kada. Također je potrebno imati sigurnost za proces planiranja, transparentnost za proces upravljanja, omogućiti optimalno korištenje resursa te odrediti koordinatora koji će odgovorno obavljati svoju dužnost.

**TREĆI KORAK** – Analizirati stanje mobilnosti i razvoj scenarija (korak 3) koji je ujedno i posljednji korak dobre pripreme za održivi plan urbane mobilnosti. U njemu je detaljnije opisana analiza mobilnosti i razvoja moguće buduće situacije mobilnosti. Ovaj korak pomaže bolje razumjeti naše poimanje onoga kako bi urbana mobilnost mogla izgledati u budućnosti.



Priprema analize problema i prilika (korak 3.1) Važno je znati trenutno stanje, što je zahtjevan zadatak u urbanom kontekstu, jer treba mnogo podataka i informacija koje treba sastaviti zajedno. Analiza je ključna pomoć za određivanje primjerene politike i pruža potrebne informacije za napredak.

Glavni ciljevi su osigurati pregled trenutnog statusa mobilnosti, napraviti popis nedostataka i problema, prepoznati dostupnost podataka i kvalitete potrebne za siguran tijek plana, identificirati i odrediti prioritete.

Razvoj scenarija (korak 3.2) koji pomažu u boljem razumijevanju za sudionike, gdje se može vidjeti buduće situacije što je dobro za procjenu budućih razvoja, kao i omogućavanje postavljanja realističnih ciljeva.

### **2.2.2. Racionalno i transparentno postavite ciljeve**

Prva prekretnica koja je govorila o analizi problema i prilika je završena, te je napravljena dobra priprema za izradu plana održive urbane mobilnosti.

**ČETVRTI KORAK** – Razvoj zajedničke vizije (korak 4) predstavlja početak glavnih koraka, te je jedan od temelja za svaki plan održive urbane mobilnosti. On predstavlja osnovu za sve iduće korake.

Razvoj zajedničke vizije mobilnosti i širih pojmova (korak 4.1) Vizija pruža opis buduće kvalitativne željene urbane mobilnosti i služi za vođenje razvoja odgovarajućih mjera planiranja. Vizija treba pripremiti, uzimajući u obzir sve perspektive politike u pitanju, urbano i prostorno planiranje, gospodarski razvoj, okoliš, socijalna uključenost, zdravlje i sigurnost. Održivi plan urbane mobilnosti treba težiti k dugoročnim vizijama za cijelu urbanu aglomeraciju, koja obuhvaća sve modalitete i oblike prijevoza.

Aktivno informiranje javnosti (korak 4.2) Uspješan ishod plana može biti ostvariv samo ako su građani informirani i razumiju viziju te ga podržavaju. Često građani ne mogu

biti uključeni izravno, ali oni svakako trebaju biti obaviješteni o procesu vizije kao i njenih rezultata.

***PETI KORAK*** – Postavljanje prioriteta i mjerljivih ciljeva (korak 5) Vizija treba biti određena konkretnim ciljevima koji ukazuju na željenu promjenu. Ti ciljevi moraju biti mjerljivi i moraju biti dobro osmišljeni skup ciljeva.

Ustanovljavanje prioriteta mobilnosti (korak 5.1) Definicija ciljeva navodi koji je potreban socijalni, ekonomski ili ekološki napredak da bi se nešto “smanjilo”, “povećalo” ili “bilo održivo”. Ona pruža fokus i strukturu između razvoja vizije i postavljenih ciljeva.

Glavni ciljevi ovog koraka su da se navede što plan treba postići, oblikovati jasne i mjerljive ciljeve, procijeniti prioritete u urbanoj mobilnosti, pružiti skupini prioriteta određene mjerljive ciljeve.

Ustanova SMART ciljeva (korak 5.2) Ciljevi navode željeni stupanj promjene unutar određenog vremenskog okvira. Ciljevi bi trebali biti SMART (eng. Specific, Measurable, Achievable, Realistic i Time-bound; u prijevodu: specifični, mjerljivi, ostvarivi, realni, vremenski vezani) i trebali bi se odnositi na dogovorene ciljeve. Ciljevi su bitni za praćenje i evaluaciju.

***ŠESTI KORAK*** – Razvoj učinkovitih paketa mjera (korak 6) Samo dobro odabrane mjere definirat će ostvarenje ciljeva. Izbor mjera treba donijeti u raspravi sa sudionicima, razmotriti iskustva iz prakse, osigurati financije. Mjere su odgovor na pitanja “što, kada, gdje i kako”.

Ustanovljavanje najučinkovitije mjere (korak 6.1) Mjere trebaju pridonijeti postizanju vizije i ciljeva. Uvijek se uzimaju u “paketima” kako bi uračunali potencijalne sinergije.

Cilj ovog koraka je identificirati mogućnosti prikladnih mjera i njihove integracije kao i dobiti pregled mjera različitih mogućnosti koje pridonose viziji i ciljevima.

Učenje iz tuđih iskustava (korak 6.2) Tuđim iskustvima se sprečavaju i izbjegavaju skupe pogreške koje su drugi gradovi napravili. Plan održive urbane mobilnosti se ne treba

početi raditi iz nule, nego je poželjno koristiti tuđa iskustva koja imaju slične probleme urbane mobilnosti.

Budite ekonomični (korak 6.3) Odabir mjera ne utječu samo na učinkovitost, nego i na ekonomičnost. U vrijeme recesije i krize presudno je dobivanje određenog resursa za rješavanje problema urbane mobilnosti. To pomaže planerima za odabir mjera koje su realne i financijski izvedive.

Korištenje sinergije i stvaranje integriranog paketa mjera (korak 6.4) Pojedinačna mjera ima ograničeni utjecaj dok paket mjera može iskoristiti sinergiju i ojačati se međusobno. Mora težiti intermodalnosti i integraciji planiranja uporabe korištenja zemljišta.

### **2.2.3. Razrada plana**

Sljedeća prekretnica nastaje kada su mjere utvrđene i kad su ciljevi postavljeni racionalno i transparentno, a potom slijedi razrada plana.

***SEDMI KORAK*** – Jasno se dogovorite o odgovornostima i pronađite sredstva (korak 7) Planiranje zahtijeva formalnu suglasnost svih sudionika i usko je povezano s paketom mjera.

Dodjeljivanje odgovornosti i sredstava (korak 7.1) Nakon odabira skupa mjera slijedi dodjela odgovornosti i resursa. Potrebno je osigurati učinkovito i djelotvorno raspodjelu resursa i da su sve mjere realno ostvarive.

Priprema akcijskog i proračunskog plana (korak 7.2) To uključuje detaljan sažetak mjera s utvrđenim prioritetima za provedbu. Mora osigurati transparentnost oko planiranih akcija, vremensko razdoblje, prioritet mjera, sadrži moguće rizike i opisuje odgovornosti svih aktera plana.

***OSMI KORAK*** – Ugradnja praćenja i ocjenjivanja u plan (korak 8) bitan je element plana održive urbane mobilnosti za praćenje procesa planiranja i provedba mjera tako da se uči iz iskustva, razumije što je dobro i izgradi plan za širu primjenu u budućnosti.

Dogovorite praćenje i evaluaciju (korak 8.1) Nadzor i mehanizam evaluacije pomaže identificirati i anticipirati poteškoće u pripremi i provedbi plana u okviru raspoloživih sredstava. Cilj ovog koraka je razviti odgovarajuće mehanizme za procjenu kvalitete procesa planiranja, provjeriti praćenje i ocjenjivanje angažmana.

***DEVETI KORAK*** – Usvojite plan održive urbane mobilnosti u gradovima (korak 9) Plan održive urbane mobilnosti rezimira ishode svih prethodnih aktivnosti. Nakon detaljne izrade, plan mora biti usvojen od strane političkih predstavnika kao i svih sudionika i građana.

Provjera kvalitete plana (korak 9.1) Konačni dokument plana planiranja sastavlja projektni tim. Dokument se treba provjeriti. Važno je da se plan provjeri interno i vanjsko kako bi se osigurala visoka kvaliteta dokumenta plana održive urbane mobilnosti, ali i stavovi sudionika.

Usvojite plan (korak 9.2) Ključni korak u izradi plana za dogovorenu provedbu mjera jest da plan mora biti legitimiran od izabranih političkih predstavnika.

Ustanovite vlasništvo nad planom (korak 9.3) Usvajanje plana je važan korak. Plan mora biti predstavljen građanima i svim sudionicima koji moraju shvatiti da je to “njihov” plan, a ne samo još jedan dokument usvojen na političkoj razini.

#### **2.2.4. Implementacija plana**

Nakon što je plan osmišljen, pripremljen i usvojen, slijedi implementacija plana. Upravo usvajanje dokumenta plana održive urbane mobilnosti je bila prekretnica nove cjeline za provedbu i implementaciju plana.

***DESETI KORAK*** – Osigurajte kvalitetno upravljanje i komunikaciju (korak 10) Plan održive urbane mobilnosti je strateški plan i u njemu nije definirano kako će se mjere implementirati. Ovaj ciklus koraka je puno kraći od ciklusa planiranja.

Upravljanje implementacijom plana (korak 10.1) Dobar plan održive urbane mobilnosti neće automatski dovesti do dobrih rezultata, već je bitno da ciljevi budu učinkoviti i da će se dobro upravljati rizicima. To podrazumijeva usavršavanje ciljeva i planiranja, upravljanje, komunikaciju i nadzor, to jest praćenje provedba mjera.

Informirajte i uključite građane (korak 10.2) Korak koji je potrebno provoditi ne samo prije nego što se plan donio nego i tijekom cijelog njegovog napretka. To rezultira osiguranjem prihvaćanja mjera i podiže svijest za mogućnosti ili ograničenja.

Provjera napretka u ostvarivanju ciljeva (korak 10.3) Mjere nadzora i evaluacije su ranije definirani kroz korak 8.1, ali je potrebno imati redovitu provedbu mjera, praćenjem i vrednovanjem, te provjerom napretka u ostvarenju ciljeva.

***JEDANAESTI KORAK*** – Naučite lekcije (korak 11) Nakon njega slijedi zadnja prekretnica da je zaključena konačna ocjena utjecaja.

Redovito nadograđujte plan (korak 11.1) Plan je potrebno ažurirati zbog novog razvoja, kako plan ne bi izgubio svoju djelotvornost tijekom vremena. Potrebno je optimizirati proces provedbe.

Provjerite reviziju postignuća – ustanovite razloge uspjeha i neuspjeha (korak 11.2) To znači procjena i širi utjecaj na urbanu mobilnost, kao i učinkovitost procesa planiranja i stupanj uspjeha razvoja plana.

Redovito nadograđujte plan (korak 11.3) Potrebno je utvrditi nove izazove za sljedeću generaciju plana urbane mobilnosti da bi se moglo bolje optimizirati proces planiranja. Iskustva pokazuju da svaki ciklus planiranja pomaže u poboljšanju znanja.

Smjernice su izrađene na temelju analize dosadašnjih iskustava. One pružaju pojednostavljenu shemu kako neki gradovi, poput rvatskih gradova, mogu započeti s planom održive urbane mobilnosti.

Svaki grad ima svoje urbane probleme koje treba riješiti, pa se stoga svaki grad nalazi na određenom položaju u odnosu na smjernice. To znači da postoje gradovi koji su, možda nesvjesno, započeli plan ili ga imaju provedenog do određene mjere, stoga početak plana ne mora nužno biti i početak koje savjetuju smjernice.

Svaka od spomenutih glavnih cjelina daje detaljan opis sadržaja kako postupati u izradi plana, ali i rješavanju problema ako postoje. Uz svaku podcjelinu postoje primjeri dobre prakse koji su uspješno proveli spomenutu smjernicu.

Iako je Europska unija zatražila od Rupperecht Consulta razradu smjernica za planove, te smjernice su primjenjive diljem svijeta i mogu pomoći svakoj urbanoj sredini.

### **3. ANALIZA PRIMJENE PLANOVA ODRŽIVE MOBILNOSTI U EUROPI**

Za analizu planova održive urbane mobilnosti u Europi, slučajnim odabirom odabrano je deset gradova različitih po svojim karakteristikama. Poznato je da je svaki grad s prometnog aspekta specifičan na svoj način, i dobro je da se primjeri dobre prakse koriste od drugih gradova te provjeravaju mogućnosti implementacije u vlastitom gradu.

#### **3.1. Amsterdam (Nizozemska)**

Amsterdam je glavni grad i važno gospodarsko i kulturno središte Nizozemske. Smješten je na ušću rijeke Amstel u IJsselmeer, Sjeverna Nizozemska. Šire gradsko područje (s Randstadom) broji više od 1.360.000 stanovnika (2008.) što ga čini šestom metropolom u Europi. Amsterdam leži na površini od 219 kvadratna kilometra i ima 762.057 stanovnika.

S prometnog gledišta Amsterdam je razvio strategiju regionalnog javnog prijevoza za razdoblje od dvadeset godina počevši od 2010. do 2030. godine.

Značajan cilj Amsterdama je unaprijediti kvalitetu javnog prijevoza iz razloga što će se povećati broj stanovnika, razvit će se nove stambene i poslovne površine, povećat će se mobilnost za 40% prema predviđanjima. Iz tog razloga se mora povećati kapacitet da se može smjestiti povećani volumen mobilnosti. Gradsko područje treba javni prijevoz koji funkcionira besprijekorno, zadovoljava potrebe korisnika i koji je vjerodostojna alternativa korištenju osobnog automobila.

Uz vizije za javni prijevoz razvijen je integrirani paket mjera kako bi se poboljšala kvaliteta javnog prijevoza. Ovaj paket je usmjeren na poboljšanje udobnosti, pristup putnim informacijama i proširenje objekata za parkiranje bicikala i automobila (P&R područja) na javnim prometnim čvorištima. Krajnji cilj je proširiti ukupni udio putovanja biciklom i javnog prijevoza tijekom špica i do 70% u većim gradskim područjima, 50% u velikim gradskim središtima i 30% u malim gradskim središtima do 2030. godine.

U razvoju metropole mnogo je pozornosti posvećeno na važnost energetske učinkovitosti i održivosti. Ovaj cilj je preduvjet za širenje i promicanje javnog prijevoza na prvom mjestu, te je ključan čimbenik za politiku nadležnog tijela za reguliranje emisije CO<sub>2</sub> i ostalih štetnih plinova.

Vlakovi i metro obuhvaćaju glavnu strukturu. Predgrađa i gradovi su povezani sa središtem grada ali i međusobno, zajedno s kvalitetnim tramvajskim i autobusnim linijama.

Metro i Amsterdamski regionalni vlak (ART) će funkcionirati na regionalnim prugama. Ove metode prijevoza karakteriziraju brzina, visoke frekvencije, veliki kapacitet i pouzdanost. U urbanim područjima tramvajski promet će biti ponovno oblikovan na visokoj razini kvalitete. Budući da prometuju u trakovima ili na tračnicama koje su izdvojene od ostalog prometa i dizajnirane isključivo za autobusni i tramvajski promet, ta prijevozna sredstva su u mogućnosti raditi velikom brzinom i frekvencijom.

Kako bi se poboljšala usklađenost svih načina regionalnog javnog prijevoza, vlada treba decentralizaciju kompetencije koje obuhvaćaju planiranje, rad, upravljanje i financiranje značajnih dijelova regionalnih željezničkih usluga u konurbaciji okruženja gradske regije. Strategija javnog prijevoza navodi investicije u svakom području za ART, metro, tramvaj ili autobus.

Stoga se trebaju riješiti pitanja koja bi osigurala putovanje ugodnim za putnika, poput realnih vremenskih putnih informacija, udobnost, sigurnost i ugodnost u vozilima ali i na stanicama. Korištenje javnog prijevoza samo će se povećati ako putovanje vlakom, metroom, tramvajem ili autobusom postaje više atraktivna opcija. Dakle, Stadsregio Amsterdama (sa strategijom javnog prometa 2010.—2030., utvrdio je smjernice za ulaganja i aktivnosti javne prometne mreže) nastoji kombinirati poboljšanja infrastrukturne mreže s marketinškim inicijativama, jednostavnim načinom plaćanja i točne, dostupne putne informacije.

U suradnji sa svim uključenim stranama, Stadsregio Amsterdam ima za cilj poboljšati javni prijevoz sa zahtjevima o koncesiji i subvencijama. Ovaj proces može uključivati aktivnosti kao što su postavljanje strožih zahtjeva za učinkovitost goriva autobusa ili što učinkovitija optimizacija vremenske tablice autobusa, tramvaja i metroa s regionalnim linijama.



Da bi se javni prijevoz postavio na novu razinu, suradnja između općina, državnih tijela i pokrajina treba biti učinkovita. Prijevozničke tvrtke, društvene institucije i interesne skupine također igraju važnu ulogu. Kao nadležno tijelo za javni prijevoz, Stadsregio zauzima važnu ulogu, ali da bi bio uspješan, uvjeti su financiranje, koordinacija s prostornim planiranjem i međusobne suradnje s drugim skupinama.

Važno je za putnika biti u mogućnosti presjedati brzo i jednostavno. Najvažnija odredišta moraju biti dostupna s najviše jednim presjedanjem. Vrijeme presjedanja se može skratiti uz uspostavu učinkovitih veza i s višim frekvencijama. Bolje čekaonice, trgovine i atraktivna okolica mogu transfere učiniti udobnijima. Da bi se postigao ovaj cilj, Stadsregio Amsterdamu ulaže u kvalitetu i kapacitet stajališta.

Intenzivirati kapacitet za prelazak iz individualnog prijevoza (biciklom ili autom) do javnog prijevoza, mora se povećati broj P&R područja te trebaju biti izgrađeni u skladu s prostornim planom, na lokacijama gdje se sijeku najviše modova prijevoza.

Ostali primjeri za održivu urbanu mobilnost koju ima Amsterdam — u planu su poboljšanje tramvajskih, autobusnih i metro linija kao i kvaliteta prijevoznih sredstava, bolja informiranost građana s informacijskim displejima o vremenima vožnje, povećanje brzine kretanja, optimizacija javnog prijevoza u stambenim i poslovnim područjima, više P&R zona te prilagodba pristupa prijevoznim sredstvima javnog prijevoza.

### **3.2. Brno (Češka)**

Brno [6] je drugi najveći grad u Češkoj koji ima 405.337 stanovnika na površini od 230,2 kvadratnih kilometara. Brno je grad gdje ima mnogo sveučilišta, s više od 80.000 studenata.

Brno je i povijesni i moderan grad, grad s kulturnom tradicijom. Također je sjedište sudskih ustanova kao i drugih državnih institucija.

Kao grad s velikim brojem studenata nosi naziv i grad znanosti i istraživanja.

S prometnog gledišta Brno je raskrižje željeznica, cesta i zračnog prometa, te je to grad s velikim potencijalom razvoja.

Brno ima strateški važan položaj u Središnjoj Europi. Brno je dio integriranog prometnog sustava Južna Moravska, koji obuhvaća cijelu regiju i dijelove Slovačke i Austrije, s površinom koja obuhvaća 811.728 hektara, 728 općina te više od 1.200.000 stanovnika.

Javni gradski prijevoz je razvijen kroz sustav tramvaja, trolejbusa, autobusa, vlakova i riječnih brodova te sudjeluje s visokim uvjelom u svakodnevnoj mobilnosti.

Glavni problemi urbanog transportnog sustava su zagađeni okoliš, česta zagušenja te financiranje infrastrukture.

Kroz strateške dokumente održive urbane mobilnosti Brno je sudjelovao u nekoliko projekata – CIVITAS ELAN, CIVITAS 2MOVE2, TROLLEY i CH4ALLENGE.

#### CIVITAS ELAN (2008.—2012.)

Partneri: grad Brno (SMB) i javni prijevoz grada Brna (DPMB)

Ukupni proračun projekta iznosio je 1.850.000 eura

Mjere koje su provedene kroz projekt su:

- Optimizirana potrošnja energije tramvajske i trolejbusne mreže (DPMB),
- Poboljšanje usluge za osobe s posebnim potrebama u autobusnom pogonu (DPMB),
- Uspostavljen dijalog mobilnosti i istraživanja (SMB),
- Integrirani centar za mobilnost (SMB),
- Automat za prodaju karata (DPMB),
- Kao dio zajedničke mjere planiranja intermodalnih čvorišta – CIVITAS ELAN.

#### CIVITAS 2MOVE2 (2012.—2016.)

Partneri: grad Brno (SMB) i javni prijevoz grada Brna (DPMB)

Ukupni proračun projekta iznosio je 2.261.000 eura

Mjere koje su provedene kroz projekt su:

- Razvoj elektro-mobilnosti i uvođenje električnih minibusu;

- Smanjenje energetske intenzivnosti vozila javnog prijevoza;
- Dobra logistika u središtu grada Brno;
- Implementacija informacijskog sustava parkiranja;
- Provedba P&R koncepta;
- Kontrola upravljanja kroz središnji prometni centar;
- Proširenje usluga biciklističkog prometa u javnom prijevozu;
- Razvoj održivih planova urbane mobilnosti.

#### Srednja Europa (2007.—2013.) Projekt TROLLEY

Partner je Grad Brno (SMB)

Ukupni proračun projekta iznosio je 348.000 eura

Mjere koje su provedene kroz projekt su:

- Razvoj trolejbusnih linija — priprema građevinske dozvole za tri linije u Brnu.

#### CH4ALLENGE projekt (2013.—2016.)

Partner je Grad Brno (SMB)

Ukupni proračun projekta iznosio je 90.000 eura

Mjere koje su provedene kroz projekt su:

- Sustavna podrška u procesu razvoja održivog plana urbane mobilnosti;
- Komunikacijska strategija za plan održive urbane mobilnosti;
- Provođenje seminara na nacionalnoj razini;
- CH4-sveučilište — radionica za studente i mlade profesionalce.

### **3.3. Budimpešta (Mađarska)**

Budimpešta [18] je glavni grad Mađarske (od 1873.), prostire se na 525 četvornih kilometara, ima 1,7 milijuna stanovnika – s udjelom od 600.000 dnevnih putovanja automobilom, modalna raspodjela je 45% pojedinačne vožnje i 55% javni gradski prijevoz, te rijeka Dunav koja je važan riječni koridor s velikim udjelom vodnog prometa.

Od 1990. godine Budimpešta ima dvoslojni komunalni sustav 23 općina. Ima registriranih 582.000 privatnih automobila.

Budimpešta ima 4.500 kilometara cestovne mreže, od toga 1.200 kilometara glavnih prometnica, devet mosta preko Dunava i preko 1.000 signaliziranih prometnih raskrižja.

Javni gradski promet ima duljinu mreže 1.100 kilometara, broj stanica 4.700, otprilike 3.000 željezničkih vozila s operativnom brzinom 16,7 km/h, te godišnje preveze oko 1,37 milijardi putnika.

Značajke plana održive urbane mobilnosti u Budimpešti su generalni plan za Budimpeštu, metode i ciljevi koji su sukladni s vodičem Europske unije, integrirani ciljevi Budapest Mobility Plan/Balázs Mór Plan (u daljnjem tekstu BMP) u odnosu na koncept razvoja plana, nove prakse visoke kvalitete strateškog planiranja u Budimpešti te da bude sukladan s ostalim projektima.

Prvi koraci BMP-a:

1. Pregled dosadašnjeg stanja od plana razvoja transportnog sustava u Budimpešti (2013.);
2. Strategijska procjena utjecaja na okoliš (SEA) (2013.);
3. Priprema metodologija BMP-a (2013.);
4. Balázs Mór plan: postaviti jasne ciljeve, razvijene mjere u kontekstu plana održive urbane mobilnosti (2014.).

Sljedeći koraci BMP-a:

1. Priprema komunikacijskog plana i provedba sudjelovanja i institucionalne suradnje;
2. Priprema praćenja i evaluacije plana;
3. Odobrenje BMP-a;
4. Implementacija mjera;
5. Monitoring i evaluaciju procesa.

Budapest Mobility Plan – BMP – Balázs Mór plan

Vizija Balázs Mór

“Budimpešta je podnošljiv i atraktivan glavni grad s jedinstvenim karakterom, te je cijenjeni član Europske urbane mreže i namjerava biti inovativno gospodarsko i kulturno središte zemlje i gradskog područja.”

Glavni cilj prometnog razvoja je da transportni sustav treba poboljšati konkurentnost gospodarstva, osigurati blagostanje te omogućiti osjećaj sigurnosti i uživanja u regiji Budimpešte.

BMP ima četiri glavna prioriteta:

1. VIŠE SPAJANJA

Sigurnost, visoka kvaliteta, integrirani prijevoz;

2. ATRAKTIVNA VOZILA

Udobna, ekološka vozila i oprema;

3. BOLJE USLUGE

Učinkovita, pouzdana koordinacija prometa;

4. UČINKOVITE ORGANIZACIJE

Dosljedna regulacija, regionalna suradnja.

Međunarodna suradnja

- Kontinuirano praćenje različitih mogućnosti financiranja: Horizon 2020, Climate KIC (Klima znanja i zajednica inovacija);
- Projekcija pozivnice za sudjelovanje, odabir prijedloga koji su najbolji za ciljeve BKK (Budapesti Közlekedési Központ);
- Aktivno sudjelovanje u radu međunarodnih organizacija (istraživanja, razmjene podataka, sudjelovanje u konzultacijama);
- Objava rezultata BKK u međunarodnim događanjima.

U Budimpešti su provedeni mnogi projekti EU kao pomoć planiranju održive urbane mobilnosti, kao što su:

CH4ALLENGE      Obuhvaća četiri ključna izazova održivog plana urbane mobilnosti;  
CATCH-MR (Cooperative Approaches to Transport CHallenges in Metropolitan Regions) –  
mogući pristupi prometnim izazovima u metropolskim regijama;

- TIDE (Transport Innovation Deployment for Europe) – razvoj transportnih inovacija za Europu;
- NODES (New tOols for Design and opEration of urban transport interchangeS) – novi alati za razmjenu projektiranja i pogona urbanih prijevoza;
- STARS (Sustainable TrAvel Recognition and accreditation for Schools) – održivo prepoznavanje putovanja i školska akreditacija;
- SOLUTIONS (Sharing Opportunities for Low carbon Urban transporTatION) – razmjena mogućnosti za nisko-ugljični urbani transport;
- CASCADE gradske razmjene vodstva lokalne energije.

Međunarodna suradnja projekata:

CATCH-MR — Glavni ciljevi su: istraživanje dobrih praksi za održivo naselje i ozelenjivanje prijevoza u gradskim područjima, prilike za realizaciju unutar partnerskih regija.

Konačni vodič sastavlja glavne rezultate trogodišnje suradnje. To vizualizira različite okvirne uvjete u sedam metropolitanskih regija, predstavlja primjere dobre prakse, objašnjava prikupljena iskustva i koristi to kao temelj za formuliranje ukupno petnaest preporuka.

TIDE — Budimpešta je vodeći grad u organizaciji javnog prometa. Glavna uloga je dalje razvijati dva inovativna koncepta: stvaranje tijela javnog prijevoza za upravljanje gradskim područjima (BKK koncept), marketing istraživanja kao alat za optimizaciju u javnom prijevozu.

NODES — izgrađuje alat koji podržava europske gradove u dizajnu i radu postojećih ili novih izmjena. BKK je jedan od devet testiranih projekta.

STARS — BKK surađuje s trinaest partnera za stvaranje akreditacije sustava za osnovne i srednje škole, podršku kampanje (Cycle Challenge, Youth Travel Ambassadors) koji uključuju studente i nastavnike.

CH4ALLENGE — Projekt podržava učenje i primjenu metodologije održivog plana urbane mobilnosti, s naglaskom na prepreke i izazove tijekom procesa.

CASCADE — 2013. godine je bilo organizirano studijsko putovanje u Milano. Cilj putovanja bila je razmjena znanja o prometnim rješenjima koja mogu pomoći za održivi razvoj, na primjer (AREA C), BikeMi, CarSharing.

SOLUTIONS — ima za cilj podržati razmjenu na inovativnim i zelenim rješenjima urbane mobilnosti između gradova iz Europe, Azije, Latinske Amerike i Mediterana. Budimpešta kao vodeći grad dijeli svoje znanje razvoja i provedbi održivih rješenja urbane mobilnosti.

### **3.4. Kopenhagen (Danska)**

Kopenhagen [20] je glavni i najveći grad Danske koji ima 559.440 stanovnika u urbanom dijelu koji se rasprostire na 88,25 kilometra kvadratna odnosno 1.967.727 stanovnika na 455,61 kilometra kvadratna šire gradske jezgre. Od 2000. godine Kopenhagen se je snažno urbanistički i kulturno razvio te je postao kulturno, gospodarsko i upravno središte Danske i jedan je od glavnih financijskih centara sjeverne Europe. U 2012. godini prema istraživanju Mercer Quality of Living Survey [8] Kopenhagen je treći na ljestvici najbogatijih gradova na svijetu, deveti u kvaliteti življenja i osmi kao “pametna” grad svijeta. Kopenhagen je 2014. godine imenovan zelenom prijestolnicom Europe.

S ekološkog stajališta Danska je preteča zemlja koja ima vlastite obnovljive izvore energije, koje čak i izvozi, koristeći energije vjetrova, Sunca, plime i oseke i slično.

S prometnog gledišta Kopenhagen nema vlastitu strategiju prometne politike koja bi mogla biti strateški plan održivog razvoja za grad, ali Općinski plan 2011. predstavlja opći plan za razvoj grada u kojem su dobro opisani brojni ciljevi i inicijative održivog razvoja i, što je najvažnije, dobro integrirani u plan s pogledom na budućnost grada u cjelini i budućim generacijama. Glavni ciljevi zelenog rasta i kvalitete života vidljivi su iz Općinskog plana koji se fokusira na tri glavna područja prikazana u tablici.

**Tablica 2. Ciljevi i rješenja Kopenhagena — Zeleni rast i kvaliteta života [20]**

Dobar svakodnevni život u Kopenhagenu	Znanje i poslovanje u Kopenhagenu	Kopenhagen kao zelena metropola rasta
Izgradnja za gradsku djecu: sva djeca u Kopenhagenu trebaju imati dostupne usluge dnevne skrbi u krugu od četiri kilometara od svojih domova.	Ulaganja u urbani razvoj: Kopenhagen će uložiti 11 milijardi danskih kruna u 530 zgrada i građevinskih projekata, koji će imati koristi za 11.000 radnih mjesta i povećati rast u gradu.	Partnerstva za demonstracijske projekte i nova tehnološka rješenja: uspostavljanje partnerstva za zelena rješenja koja osiguravaju smanjenje emisije ugljičnog dioksida, kao i poboljšanje okvira za zelenu mobilnost, proizvodnju zelene energije i zelene potrošnje energije. Suradnja na zajedničkim projektima.
Povećani fokus na ugrožena stambena područja i urbane obnove: Kopenhagen priprema politiku za rješavanje ugroženih gradskih područja.	Bolje prometne veze i parkirališnih kapaciteta: Kopenhagen još uvijek ima potrebu za razvojem i planiranjem luka i tunela; ima potrebu za ispitivanjem kapaciteta parkirališnih mjesta u cijelom gradu.	Proširenje javnog prijevoza i zelene mobilnosti: želi se potaknuti nove i stare korisnike na odabir zelenijeg i zdravijeg načina prijevoza. Cilj je i integracija svih modaliteta prijevoza.
Poboljšanje uvjeta za kulturu i slobodno vrijeme: radit će se na obnavljanju i modernizaciji starih te izgradnji novih područja.	Zdrav rast: zaposlenost, ulaganje i znanje. Fokusira se na nova rješenja, podržava zdravlje i potiče privatna poduzeća.	Nova sustavna rješenja u Kopenhagenu pogodna za izvoz: davanje čiste tehnologije poduzećima za testiranje novih, zelenih rješenja na većem mjerilu u novim prostorima urbanog razvoja, uključujući nove oblike energije, daljinskog hlađenja i otpadom.
Više gradskih vrtova i zelenih točaka: Grad Kopenhagen fokusira se na stvaranje gradskih vrtova/ malih parkova, radi na sadnji više stabala, ali i na uspostavljanju zelenih krovova i krovnih vrtova.	Poboljšani fizički okvir i marketing poslovnih područja: Kako bi se pogodovalo zahtjevima poduzeća, Kopenhagen će promovirati svoja poslovna područja i tržišta kao dobro mjesto za ulaganje.	Obnova zgrada: Da bi se postigao ambiciozan cilj za ugljičnu neutralnost do 2025. godine, grad mora uložiti u obnovu vlastitih objekata.

Grad ima za cilj, kao prvi grad na svijetu, postići najmanji udio ugljika u zraku do 2025.



Kopenhagen je u stanju pokazati što urbani održivi razvoj predstavlja u praksi: razvoj u kojem su dobro zastupljeni ekološki, socijalni i ekonomski pristupi na urbanoj razini i koji su dobro integrirani. To nije samo smanjenje emisije CO<sub>2</sub>. Također se brine o poboljšanju kvalitete života i stvaranju novih radnih mjesta i poslovnih mogućnosti u cijelom gospodarstvu.

U pogledu održive mobilnosti, urbanisti su dizajnirali grad kako bi biciklizam bio posebno atraktivan s ekološkim, socijalnim i ekonomskim učincima, i to:

- Smanjenje prometnih gužvi: U 2010. godini 35 posto svih putovanja na posao u gradu Kopenhagenu je bio bicikl (za ljude koji rade i žive u Kopenhagenu to iznosi 50 posto);
- Ušteda vremena i novca: Grad zapravo štedi 0,06 € za svaki kilometar putovanja biciklom umjesto automobilom (1.200.000 km biciklom svaki dan); infrastruktura je također manje zaokupljena korištenjem automobila; manje je prometnih nesreća;
- Kvaliteta života: Dokazano je da je pola sata biciklističke vožnje produžuje životni vijek od jedne do dvije godine; zdravstvene prednosti biciklizma su i manje bolovanja, manje zdravstvenih troškova i slično;
- Male lokalne tvrtke i nova lokalna radna mjesta: Danas postoji 309 tvrtki koje prodaju i popravljaju bicikle registrirane u glavnoj regiji; zatim tu su druge tvrtke, kao što su iznajmljivanje bicikala, pedicabs, bicikl glasnik, i sve je veći broj tvrtki koje nabavljaju bicikle za poslovne potrebe osoblja.

### **3.5. Krakow (Poljska)**

Krakow [3] je drugi najveći grad u Poljskoj koji broji 754.854 stanovnika na 326,80 kilometra kvadratna. Područje utjecaja je oko 1,2 milijuna ljudi.

Krakow ima važnu povijesnu baštinu, te je bivši glavni grad Poljske. Važan je kulturni, gospodarski, komunikacijski i turistički centar. Povijesna gradska jezgra (Krakovsko staro mjesto) uvrštena je od 1978. u UNESCO-v popis mjesta svjetske baštine u Europi kao prvo mjesto uopće u svijetu koje je uvršteno na tu listu.

Projekti mobilnosti EU u Krakovu su CIVITAS Caravel, CIVITAS CATALIST, SIFORAGE, VIA Regia PLUS, AENEAS, TRANSPORT LEARNING, STARS, CH4ALLENGE, PUSH PULL, VELOCITTA.

Prometne strategije za odabir projekata koji su u skladu s postojećim dokumentima i planovima politike, u skladu s trenutnim pitanjima mobilnosti, to jest problemima u gradu; pridonosi lokalnoj situaciji i kvaliteti života, realnoj implementaciji, prikupljanju sudionika, nove ciljane skupine, stvaranje posebne jedinice, zapošljavanje novih ljudi, uključivanje dodatnih ljudi u postojeće projekte (ako je potrebno) i suradnja s tehničkim sveučilištima.

Grad Krakow ima brojna iskustva na projektima mobilnosti Europske unije:

#### Iskustva — organizacijska pitanja

- Mogućnost praktičnog učenja u vještinama upravljanja projekta (ne samo za projekte sufinancirane od EU);
- Projekti koji potiču uključivanje lokalnih političara, drugih odjela, dionika, itd.;
- Više ciljanih aktivnosti (djeca, starije osobe, itd.);
- Bolje provedbe projekta, uključujući i odgovarajuće praćenje i evaluaciju, koordinacije među dionicima;
- Više vremena za planiranje, provedbu i evaluaciju djelovanja (ove faze su službeni dijelovi projekata);
- Detaljne uloge i odgovornosti partnera u projektu;
- Bolje širenje aktivnosti, promocija grada kroz događaje.

#### Iskustva — povezani sadržaji

- Mogućnost učenja od iskusnijih eksperata/gradova/organizacija;
- Mogućnost usporedbe grada u kojem se provodi projekt s drugim gradovima;
- Brza i lakša dostupnost “know-how”;
- Inovativne, a ponekad i rizične akcije/mjere;
- Učenje kroz konferencije, radionice, treninge, itd.;
- Kontakt s novim idejama;
- Više strukturiran i sveobuhvatan pristup, oblikovanje paketa mjera umjesto izolirane akcije;

- Detaljno planiranje akcija;
- Pomoć i upute od koordinatora i WP-lidera;
- Bolja suradnja s lokalnim partnerima, važnost uključivanja sveučilišta;
- Izvrsna prilika za testiranje novih rješenja (u manjoj mjeri).

#### Iskustva — financijska pitanja

- Većina neinfrastrukturnih projekata neće se uzimati u obzir i neće se provesti bez vanjskih izvora financiranja;
- Stvaranje novih radnih mjesta u općini;
- Mogućnost sufinanciranja postojećeg osoblja;
- Široki raspon proračunskih linija.

#### Iskustva — osobni problemi/razvoj osoblja

- Kontakt sa stranim jezicima, učenje kroz rad, praktična uporaba jezika;
- Nove vještine, razvoj financijskog, pravnog, organizacijskog osoblja bez organizacije;
- Službeni posjeti drugim gradovima Europske unije, praktična pitanja, mogućnost promatranja mjera koje su u tijeku provedbe;
- Mogućnost da se dobije širi pogled vezan uz lokalna pitanja i problemima.

#### Iskustva — druga pitanja

- Visoka razina birokracije;
- Previše komplicirana procjena određenih aktivnost;
- Problemi novčanog toka;
- Kašnjenja partnera može usporiti lokalne akcije;
- Problemi rada s nekim partnerima.

### **3.6. London (Engleska)**

London [32] [33] je glavni i najveći grad Engleske koji broji 7.355.400 stanovnika na površini od 1.577,3 kvadratnih kilometara. Turistički je atraktivna destinacija, pa je potrebno imati plan održive urbane mobilnosti. S prometnog aspekta postoji prometna strategija gradonačelnika.

Prometna strategija gradonačelnika (Mayor's Transport Strategy – MTS) je temeljni dokument, razvijena uz London Plan [16] i ekonomski razvoj strategija [11] (Economic Development Strategy – EDS) kao dio strateškog okvira politike za potporu i oblikovanje na ekonomskom i socijalnom razvoju u Londonu tijekom sljedećih 20 godina. To postavlja gradonačelnikovu prometnu viziju i opisuje kako će Promet za London (Transport for London – TfL) i njegovi partneri ostvariti tu viziju.

“Londonski transportni sustav bi trebao nadmašiti ostale svjetske gradove, pružiti pristup mogućnostima za sve njegove ljude i poduzeća, postizanje najviših ekoloških standarda i biti vodeći u svijetu u svom pristupu rješavanja urbanih transportnih izazova 21. stoljeća.” [2]

Da bi se postigla gradonačelnikova vizija s povećanim kapacitetom i s više povezivanja, transportni sustav mora biti učinkovit i integriran, treba poticati na pješaćenje i biciklizam, javni gradski prijevoz mora biti dostupan svima i na pošten način, svima koji se nađu u Londonu te da doprinosi poboljšanju kvalitete života i okoliša.

Za provođenje vizije treba provesti šest glavnih ciljeva:

- Podrška ekonomskom razvoju i rastu stanovništva;
- Poboljšati kvalitetu života za sve u Londonu;
- Unaprijediti zaštitu i sigurnost građana i turista Londona;
- Poboljšati mogućnosti prijevoza za sve u Londonu;
- Smanjenje doprinosa transporta na klimatske promjene i poboljšanje otpornosti prema njemu;
- Podrška Olimpijskim igrama 2012. koje su bile u Londonu.

Unatoč poboljšanjima u posljednjih nekoliko godina, tu su glavni izazovi s kojima se suočavaju u Londonu i njegovom prometnom sustavu. Javni prijevoz je preopterećen i mnoge ceste su već zagušene stanovništvom. Dijelovi Londonu pate od loše kvalitete zraka i klimatske promjene su ozbiljan problem koji treba riješiti. Važno je za poboljšanje pristupačnosti transportnog sustava sigurnost i zaštita korisnika kako bi se osiguralo da su putovanja što više udobna.

Prema gradonačelnikovoj prognozi, do 2031. bit će oko 1,25 milijuna ljudi više i preko 750 000 novih radnih mjesta u glavnom gradu. To je otprilike jednako trenutnom broju stanovnika Južnog Yorkshirea. London daje ključan doprinos gospodarstvu u Velikoj Britaniji. Pružanje pouzdanog i učinkovitog prijevoza, s kapacitetom i povezivanjem smješta, takav održivi rast je od presudne važnosti za nastavak uspjeha u Londonu i za ekonomiju Velike Britanije.

Londonski uzorak razvoja u velikoj mjeri diktira razvoj njegove prometne mreže. Povijesno gledano, kapital je razvio radijalno-centralni uzorak, uz zapošljavanje koje je koncentrirano u centru i stanovanju koje je na obodu grada povezanog željeznicom velikih kapaciteta. Radijalno-centralna prometna mreža uvelike omogućuje faktor u razvoju visoke gustoće, visoko produktivne uslužne djelatnosti koje se primjećuje danas u središtu Londona.

Trenutni MTS 2001. (revidiran 2006.) ne rješava niz opisanih transportnih izazova, što će vjerojatno postati jače od prognoziranog zapošljavanja i rasta stanovništva.

Podržavanje održivosti stanovništva i rasta zaposlenosti, u kratkoročnom do srednjoročnom razdoblju paket ulaganja je osigurao vožnju javnim gradskim prijevozom bez presjedanja. To povećava kapacitet javnog prijevoza u vršnim opterećenjima za više od 30% te će u razdoblju od 2006. do 2031. godine olakšati učinak na nekim dijelovima željezničke i podzemne mreže.

Rast Londona dovodi do porasta putovanja, od 24 milijuna dnevno u Londonu na više od 27 milijuna u 2031. Razmišljajući drugačije o putovanjima, potiče se biciklizam i pješaćenje, pomažući tako u očuvanju okoliša i smanjenju zagušenja. Boljitku prometnog sustava pomaže bolje integrirani sustav s poboljšanim čvorištima. Poticanje nove tehnologije, rad kod kuće i pružanje usluga trgovine preko interneta smanjuje potrebu za putovanjima. Alternativa za korištenje je i londonski Blue Ribbon network<sup>1</sup> za putnika i teret.

Gradonačelnik potiče razvoj željezničkih usluga u Londonu za poboljšanje sposobnosti, razine usluga i integraciju sa širim prometnim sustavom koji također nastoji

---

<sup>1</sup> Plava vrpca mreža je naziv za mrežu londonskih glavnih vodotoka. To uključuje Temzu, kanale, druge pritoke, rijeke i potoke u Londonu i londonske otvorene vodene prostore kao što su dokovi, akumulacije i jezera.

poboljšati razmjenu između radijalne i orbitalne željezničke pruge, te između modova, kako bi se olakšala orbitalna putovanja.

Gradonačelnikova vizija jest i bolje povezati i poboljšati područja koja nisu unutar Londona nego i njegovu okolicu, zbog stanovništva koje radi u gradu. Povezanost će se poticati kroz bolju integraciju usluga javnog prijevoza i bolje pružanje informacija putnicima.

Zagušenje cesta je velika prepreka za poslovne subjekte. Gradonačelnik će provesti paket mjera koji uključuje poboljšane nadzora prometa, minimizirajući utjecaj planiranih i neplaniranih događaja (kao što su radovi na cesti i sudara) te održavanje cestovne mreže u dobrom stanju. Rješavanje zagušenja je posebno važno za teretni promet industrije, i učinkovitost raspodjele tereta bit će dodatno poboljšana kroz niz mjera (poput Freight Operator Recognition Scheme – FORS).

Ključni prioritet u središtu Londona je učinkovito upravljanje oskudnog kapaciteta cesta zbog raznolikih zahtjeva korisnika. Kao pomoć upravljanju, u veljači 2003. godine je uvedena naplata zagušenja za centralni dio Londona koja pruža značajnu prednost smanjenja zagušenja. Mjera naplate je proširena u veljači 2007. na zapadne dijelove središnje zone Londona. Naplata zagušenja mora biti mjera za postizanje postavljenih ciljeva.

U tablici su navedeni izazovi koji se nalaze u Londonu i koji utječu na kvalitetu života građana, ali i osoba koje se nalaze u Londonu kratkoročno ili dugoročno te njihova objašnjenja pri rješavanju koje gradonačelnik Londona želi ostvariti.

**Tablica 3. Izazovi koji utječu na kvalitetu života u Londonu**

Poboljšanje doživljaja putovanja	Putovanja mogu biti ugodna i udobna ili spora i nepouzdana s utjecajem na druge korisnike. Gradonačelnik će poboljšati kvalitetu usluge javnog prijevoza putem podizanja standarda čistoće, smanjenje prenapučenosti te pružanje više putnih informacija korisnicima.
Unapređenje izgradnje i prirodnog okoliša	Grad ima jedinstveni povijesni karakter i raznolikost koja obogaćuje kvalitetu života ljudi kao i korist za gospodarstvo, kulturu i okoliš. Dobro osmišljeni javni prostor može pružiti atraktivna mjesta za provođenje vremena, a također može podržati hodanje i biciklizam. Strategija promiče inovativno preoblikovanje od londonskih ulica. To uključuje dobro osmišljene ulice s manje nereda, visoku kvalitetu materijala i redizajnirani izgled koji pružaju bolju ravnotežu između svih sudionika u prometu te stvaranje atraktivnih ulica koje su užitak za korištenje. Strategija će podržati biološke raznolikosti i poboljšati kvalitetu prirodnog okoliša.
Poboljšanje kvalitete zraka	Kvaliteta zraka u Londonu je najlošija u Engleskoj. Gradonačelnik ima zakonsku obvezu da zadovolji nacionalne i europske ciljeve za smanjenje koncentracije čestica (PM) i dušičnih oksida (NOx). Strategija stoga promiče poticaje za korištenje vozila niske emisije štetnih čestica i razvija trenutnu nisku zonu emisiju (Low Emission Zone – LEZ).
Poboljšanje utjecaja buke	Neželjene buke mogu prouzročiti smetnje, anksioznost, poremećaj spavanja i zdravstvene probleme. Gradonačelnik će smanjiti utjecaj buke od prometa kroz mjere za smanjenje buke, smanjenjem brzine i korištenjem “tiših” vozila.
Poboljšanje zdravstvenog učinka	Promet je ključna odrednica zdravlja i blagostanja, s izravnim učincima kroz cestovne nepogode i onečišćujuće tvari u zraku, a posredno preko stresa i tjelesne aktivnosti.

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize

Praćenje i izvješćivanje učinkovitosti strategije održat će se na godišnjoj razini, kroz izvješće o transportu u Londonu.

### **3.7. Milano (Italija)**

Milano [15] je grad u Italiji, glavni grad regije Lombardije i milanske Provincije. Grad naseljava oko 1,3 milijuna stanovnika na površini od 183,77 kvadratnih kilometara, dok je urbano područje peto najveće u Europskoj uniji s procijenjenim stanovništvom od 4,3 milijuna [27].

Sveukupna mobilnost (dnevna putovanja): 5.279.000, od čega 2.235.000 između Milana i njegove gradskog područja, obavlja 58% automobilom. Vrlo visoka stopa vlasništva osobnih automobila od 55 vozila na 100 stanovnika.

Problemi koji se pojavljuju su prometna zagušenja pristupnih cesta, zagađenja zraka i visoka razina buke, problemi javnog parkiranja i slično.

Proces plana održive urbane mobilnosti slijedi participativni pristup: građani, dionici, javna tijela i institucije, civilno društvo, doprinos znanstvenog odbora za izradu budućih planova održive mobilnosti u gradu.

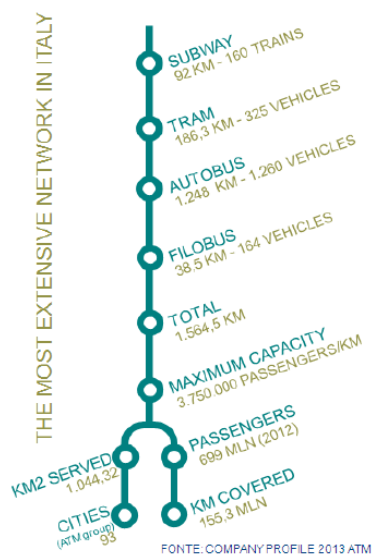
Plan održive urbane mobilnosti Milana usmjerava se na deset točaka:

1. Održiva mobilnost na gradskom području;
2. Javna kvaliteta i učinkovitost prometa;
3. Integrirani sustav i usluge;
4. Pristupačnost u novim urbanim područjima razvoja;
5. Ulična sigurnost, zone zaštite okoliša;
6. Biciklizam kao strateški način preseljenja u grad;
7. Politika parkiranja;
8. "Smart" mobilnost;
9. Logistika dostavnog prometa;
10. Grad za sve, grad bez granica.

Inovativne i uspješne mjere već postoje, ili su u razvoju po pitanju javnog prijevoza, dijeljenja vožnje i dijeljenje bicikala, pješačke zone, AREA C – pristup središtu grada, SMART politika.

Javni prijevoz: Sadašnjost i budućnost je dovršiti projekte koji su u tijeku vezane uz trolejbus, prioritetne linije javnog prijevoza, proširenje intermodalnosti, povećanje P&R sustava, integracija cijene.





Slika 2. Najopsežnija mreža u Italiji [15]

Grad Milano je 2013. godine raspisao natječaj za carsharing sustav na koji su se javila tri privatna operatera. Svima je zajedničko to što imaju uvjet brze rezervacije, jednostavan sustav, ekološki prihvatljiva vozila, vozila kraća od 4,50 metara i barem jedno vozilo od stotinu namijenjeno osobama s posebnim potrebama. Trenutno se u Milanu nalazi oko 100.000 korisnika za 2.260 vozila.

BikeMI sustav dijeljenja bicikala (bikesharing) je među prvih pet gradova u Europi sa 197 postaja, 3.587 bicikala, 25.000 godišnjih pretplatnika, oko 2 milijuna putovanja u prosjeku 10.000 dnevnih putovanja.

Godine 2015. će BikeMI u suradnji s Electric Bikesharing By EXPO napraviti 80 novih stanica i 1.000 električnih bicikala.

U Milanu postoje pješačke zone s ograničenjima brzine 30 km/h, i to na oko 360.000 četvornih metara. Prema strateškom planu pješačke zone bi se trebale udvostručiti.

### AREA C

Zona C – “AREA C” je mjera cijena pokrenuta od strane Općine Milana u cilju poboljšanja uvjeta života onih koji žive, rade, studiraju i posjećuju grad. “AREA C” je ograničenog prometa u središtu Milana. Pristupnih točaka, nadziranih kamerama, ima 43, uključujući i 7 za isključivu uporabu javnog prijevoza.

Kontekst u kojem se primjenjuje shema zone je područje velikog zagušenja (Cerchia dei Bastioni) sa stanovništvom od 77.950 (42.300 obitelji), s gustoćom naseljenosti 9.480 stanovnika po km<sup>2</sup>, slično prosječnoj gustoći ostatka grada. Područje ima izvanrednu privlačnost zbog aktivnosti i usluga.

Ciljevi zone su smanjenje zagušenja prometa, poboljšanje brzine javnog prijevoza, smanjenje uličnog parkiranja, smanjenje prometnih nesreća, smanjenje emisije štetnih ispušnih plinova, smanjenje zdravstvenih rizika uzrokovanih ispušnim plinovima, povećanje udjela održivih načina putovanja, poboljšanje urbane kvalitete i atraktivnosti centra te prikupljanje sredstava za usluge održive mobilnosti i infrastrukture.

Rezultati su povećanje brzine javnog prijevoza tijekom vršnih sati za +6,9% kod autobusnog pogona i +4,1% kod tramvajskog pogona, manje prometa za -28%, manje prometnih nesreća za -23,8% i -10% smanjenje parkiranja (i povećanje +10% javnog prostora).

Svi novčani prihodi od naplate korištenja zone C su išli na održivu urbanu mobilnost i to u smjeru jačanja javnog prijevoza frekvencijom, razvoj faza bikesharing sustava te za IT razvoj kontrole sustava.

### **3.8. Paris (Francuska)**

STIF: organizator za transport i mobilnost u Parizu i Ile-de-France [34]

Ile-de-France regija, koja obuhvaća i grad Pariz broji 11,7 milijuna stanovnika (gotovo 20% francuskog stanovništva) na površini od 12 000 kvadratnih kilometara, ima 6 milijuna radnih mjesta, što čini 29% BDP-a. Jedna je od svjetski najposjećenijih turističkih destinacija (13 milijuna stranih turista u 2009.). Sastoji se od regionalnih upravnih razina (1 vijeće, 8 okruga, 10 međuopćina i 1 280 općina).

Izazovi mobilnosti u regiji su svakodnevni, a već “sutrašnji” izazovi su povećanje goriva (usporedno veća u odnosu na cijenu prijašnjih godina) te predviđano povećanje od otprilike 7% do 2020. s brojem populacije, što znači više stanovnika, više radnih mjesta, više mobilnosti.

U Parizu je razina upotrebe javnog prijevoza putnika tri puta veća nego u regiji iz razloga turističkih posjeta samom gradu Parizu.

#### Ile-de-France plan urbane mobilnosti (PDUIF – Plan de Déplacements Urboins Île-de-France)

PDUIF mora osigurati održivu ravnotežu između potrebe mobilnosti, zaštite okoliša i zdravlja i financijskih potreba. Ovo stanje će olakšati atraktivnost francuske regije Île-de-France i jamči socijalnu koheziju.

Održiva bilanca između MOBILNOSTI, KVALITETE ŽIVOTA (okoliš, zdravlje) i FINANCIJA.

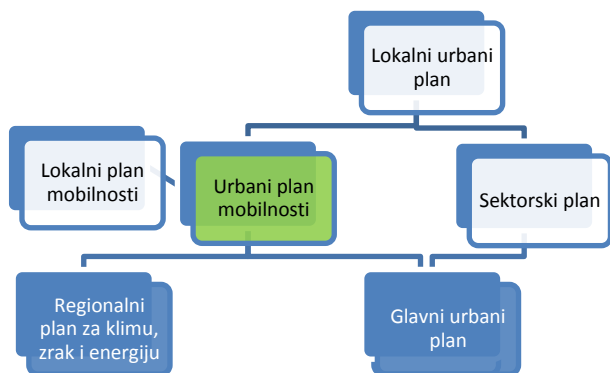
Kako bi se osiguralo stanje ravnoteže danas i nadalje u budućnosti, mora se promijeniti dvoje: uvjeti mobilnosti i ponašanje građana.

Promjena uvjeta mobilnosti:

1. Postupci po urbanim oblicima i urbanog razvoja;
2. Izvedba javnog prijevoza atraktivnijim;
3. Vraćanje pješaćenja kao glavne aktivnosti u lancu mobilnosti;
4. Izvedba biciklizma atraktivnijim;
5. Promjena uvjeta korištenja osobnih vozila;
6. Izrada dostupnosti cijelog lanca mobilnosti;
7. Racionalizacija isporuke robe i poticanje modalne raspodjele.

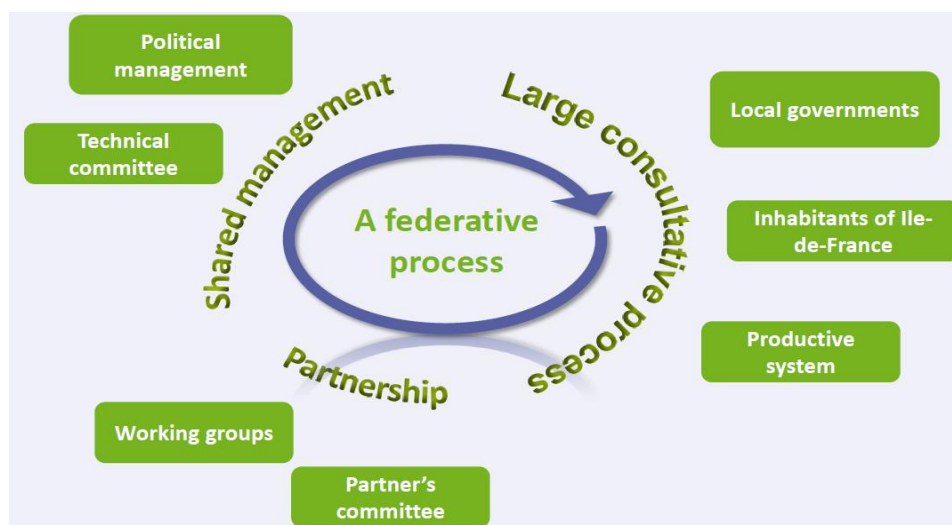
Promjena ponašanja građana:

8. Uvjeriti glavne sudionike i poticati ih da djeluju zajedno;
9. Podizanje svijesti građana.



**Grafikon 1. Podjela odgovornosti prema razinama [34]**

Različiti sudionici odgovorni su za planiranje na različitim razinama, i to na državnoj razini za Glavni urbani plan i Regionalni plan za klimu, zrak i energiju; na regionalnoj razini za Glavni urbani plan, Regionalni plan za klimu, zrak i energiju i za Urbani plan mobilnosti; te na lokalnoj razini po gradovima i općinama za Lokani urbani plan, Lokalni plan mobilnosti i Sektorski plan. Planovi su povezani i zato je potrebna suradnja nadležnih tijela.



**Slika 3. Revizija Ile-de-France plana urbane mobilnosti (PDUIF): proces dizajniran da podigne sudjelovanje [34]**

Ciljevi u kontekstu povećanja mobilnosti jesu; + 7% za urbani razvoj regije (prognoza po GUP). Postizanje mjera smanjit će do 20% stakleničkih plinova zbog transporta te povećati kvalitetu zraka. Globalno, plan ima za cilj povećati javnu prometnu odredbu za 25% do 2020. godine.

Povećanje kvalitete usluge kroz investicije u točnosti tranzitne željeznice i davanja prioriteta javnom prijevozu. Potrebno je poboljšati stanice zbog transfera putnika i povećanja kvalitete, razvoj real-time sustava informiranja za putnike te razvoj informiranja za osobe s posebnim potrebama.

Razvoj pouzdanih redovitih usluga javnog prijevoza prilagođen je potražnji načinu organiziranja i razine usluga koja je prilagođena zemljopisnim i vremenskim potražnjama, jednostavnost za putnike, pouzdanost i velika kvaliteta usluge. To zahtijeva rast od 35% operativnog proračuna.

Razvoj biciklističke i pješačke površine kao alternativni modalitet. Izrada javnog prijevoza dostupnog za putnike sa smanjenom pokretljivošću. Razvoj P&R sustava te razvoj novih vozila javnog prijevoza koji su ekološki prihvatljivi.

### **3.9. Vienna/Beč (Austrija)**

Smješten u središnjoj Europi, Beč [20] je glavni i najveći grad u Austriji, što čini populaciju od gotovo 2,5 milijuna u širem gradskom području. U gradu živi 1.698.822 stanovnika na 414,9 kvadratnih kilometara.

Metro sustav grada Beča preveze oko 1,3 milijuna putnika svaki dan i smatra se jednim od najboljih sustava javnog prijevoza u cijelom svijetu, prema Međunarodnom udruženju javnog prijevoza (UITP, 2008.).

Danas se Beč nalazi na top listama održivih i podnošljivih gradova u nekoliko međunarodnih ljestvica. Prema međunarodnoj studiji iz 2012. o kvaliteti urbanog života, Beč je postigao prvo mjesto po četvrti put zaredom. U fokusu područja uzeti su u obzir, na primjer, gradska infrastruktura, učinkovitost provedbe zakona, stopa kriminala, medicinske ustanove, i tako dalje.

U novije vrijeme, izvješće o “stanju svjetskih gradova” UN-Habitat UN-a za ljudska prava najavio je Beč kao najuspješniji Metropolitan City u pogledu proizvodnje, infrastrukture, kvalitete života, socijalnog kapitala, kao i zaštite okoliša.

Strateški pristup održivom razvoju je inicijativa politike značaja za Beč pod nazivom SMART CITY BEČ i AGENDA 21 PLUS kao međunarodni akcijski plan.

### SMART CITY BEČ

Strateški je dokument politike koji je razradila uprava grada Beča. Njegov okvir sadrži već konkretne ciljeve za budućnost Beča kao pametnog grada što podrazumijeva određene projekte koji su potpuno novi kao pametni urbani projekti kako bi se pokazalo građanima što se je učinilo za grad da ga oblikuju održivim i učvrstiti položaj Beča kao pametnog grada na međunarodnoj razini.

To je rezultat dugoročne inicijative Grada Beča u poboljšanju dizajna, razvoja i percepcije kapitala koji obuhvaća brojne projekte u području obrazovanja, istraživanja, okoliša, zaštite klime, društva i administracije. Misija Smart City Vienna jest: za modernizaciju grada u smjeru smanjenja potrošnje energije i emisije stakleničkih plinova i pronalazak inteligentnih i inovativnih rješenja koja omogućuju odgovorno i održivo korištenje resursa.

Ciljevi Inicijative su:

- Smanjenje emisije stakleničkih plinova i postizanje ciljeva zaštite klime EU;
- Smanjenje potrošnje energije;
- Povećanje korištenja obnovljivih izvora energije;
- Podizanje svijesti šire javnosti o odgovornom korištenju sredstava;
- Promicanja multimodalnog sustava transporta poboljšanjem javne prometne mreže;
- Povećanje sudjelovanja građana;
- Pozicioniranje Beča kao uzora europskog grada okoliša i kao centra za istraživanje i tehnološkog razvoja na međunarodnoj razini.

Cilj je osigurati strategiju s ciljevima Europske unije u vezi s urbanim pitanjima, kao što su energetska učinkovitost i kvaliteta zraka.

Vizija 2050. godine, Plan za 2020. i Akcijski plan odražava procese sudionika i vizionar je mjerenja i akcijskih planove u skladu s ciljevima Europske unije.

Različiti programi pokrenuti su od Smart City Beč u nekoliko područja, kao što su obrazovanje i istraživanje, graditeljske aktivnosti i život, promet i urbanizam, okoliš i zaštita klime, ali i ljudi i društva.

“**Car-free Living**” je projekt koji podržava stambene zone bez auta u gradu, tako što stanarima daju mogućnost da odustanu od automobila prilikom potpisivanja najma. Rezultat toga je povećanje količine hodanja, vožnje biciklom, korištenje javnog prijevoza i dijeljenje vozila.

Lokalna Agenda 21 Plus Beč igra važnu ulogu u oblikovanju i dizajniranju Beča za veću održivost na razini okruga. Njegov model upravljanja podržava nove oblike suradnje između građana i političara i potiče zajedničku politiku pri odlučivanju na razini okruga. Njegova osnovna načela pokrivaju održivi urbani razvoj u okrugu i na razini grada, intenzivno i široko sudjelovanje građana i drugih relevantnih aktera, dugoročni održivi procesi i tako dalje.

**Tablica 4. Strateški pristupi i tijela javne uprave plana lokalne agende 21 Plus Beč [20]**

Strateški pristupi	Tijela javne uprave
Daljnji razvoj dobrih procesa upravljanja	Upravne skupine u okruzima
Mješavina bottom-up i top-down pristupa	Impulsi platforme
Odnosi s javnošću i komunikacija	Prijenos grupe
Razvoj kompetencija, transfer znanja i marketinga	Uredi za lokalnu agendu
	Udruga Agenda 21 je u Beču
	Općinski odjel za urbanizam

Lokalni 21 plus Beč organizira tjedne događaje za građane zbog razmjene informacija i rasprave o tome kako oblikovati bečki urbani krajolik. Primjeri LA 21 Plus projekata su:

- “**Aspern’s Vienna Urban Lakeside Environment**” govori o tome kako oblikovati okoliš novog područja;
- “**Agenda Group for Cyclers**”, stranica koja pruža sve relevantne činjenice za biciklizam u okrugu vezanih uz projekte, akcije, obveze, rute, savjete i trikove;
- “**Community Yard Norwegerviertel**”, gdje građani mogu zasaditi vrt na području zajednice i razmijeniti savjete oko vrta.

Budući urbanistički plan Beč 2025 pokrenut je od strane Grada Beča 2013. godine, ali još nije donesen. On je pokrenuo široku raspravu, razmjenu i proces sudjelovanja o budućem

razvoju Beča u području rasta, javnog prostora i planova o tome kako bi Beč trebao izgledati u 2025. godini.

Beč 2025 podrazumijeva vizije i ciljeve i trebao je biti spreman do sredine 2014. godine. Plan će biti integriran u politički dnevni red te će se ugraditi u svakodnevnom radnom procesu grada (Bečka gradska uprava, 2014.). Osim strateških pristupa u oblikovanju Beča kao održivog grada međunarodne suradnje, kao što je suradnja s gradskim mrežama Beča (npr. Eurocities) plan Beč 2025 će ostati od velikog značaja u budućnosti, jer gradske mreže nude gradovima jaku poziciju unutar EU, jasnu komunikaciju k ciljevima EU i platformu za razmjenu i lobi na gradskim problemima.



**Slika 4. Moderan "Uif" tramvaj [43]**

Beč ima dobro razvijenu mrežu javnog prijevoza. Autobusi, vlakovi, tramvaji i podzemna linija će vas odvesti gotovo bilo gdje u gradu u bilo kojem trenutku. Bečki javni prijevoz Wiener Linien djeluje s pet podzemnih linija, 29 tramvaja i 90 autobusnih linija, od kojih su 24 noćne linije.

### Citybike Beč

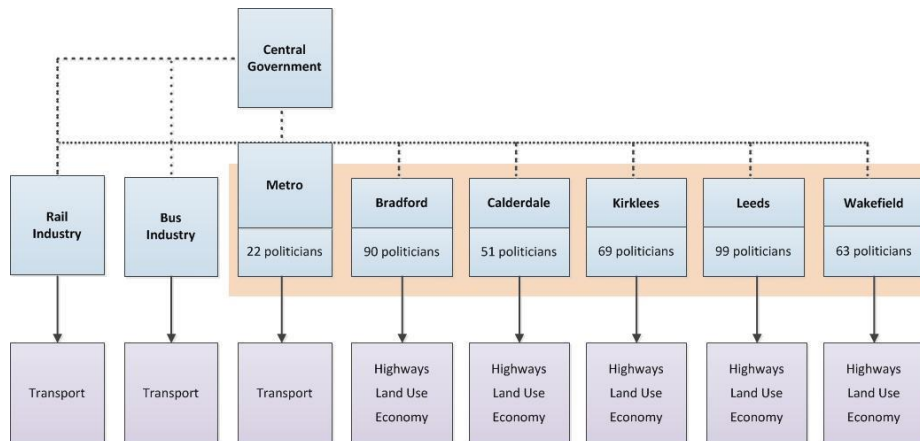
Bečka Citybike usluga je usluga najma sustava javnog bicikla koji omogućuje kretanje biciklom po Beču, bez ili s niskim troškovima. 1.500 bicikala su trenutno dostupni na 120 mjesta u cijelom gradu, a postoji mogućnost skorijeg povećanja. Usluga je popularna i stanovnicima i turistima. Posebna web stranica olakšava pronalazak Citybike terminala.



### 3.10. West Yorkshire (Engleska)

West Yorkshire [48] je Engleska metropolitanska regija koja broji oko 2,2 milijuna stanovnika na površini 2.029 kvadratnih kilometara. Ima pet lokalnih vlasti, višestruke centre i raznolik krajolik.

Leeds je glavni i najveći grad regije koji je ujedno i financijski, kulturni i komercijalni centar, područje s većom ekonomijom i s više putovanja.



Slika 5. Dijagram upravljanja centralne vlade West Yorkshirea [48]

Metro je grad s 22 političara u centralnoj vladi, koji odlučuje o strategijama transporta, koordinaciji javnog prijevoza, tračničkom i autobusnom sustavu, informacijama za putnike, određuje cijene koncesija i subvencionira usluge transporta. Metro ne može po svojoj ovlasti upravljati autocestama i njihovim održavanjem, prostorno planirati ekonomski razvoj, kao što ne može posjedovati autobuse i vlakove.

#### Lokalni transportni plan – LTP

LTP podržava financiranje za održavanje autocesta i integrirani prijevoz. Plan se odnosi na 2011.—2026. godine.

Iako je u partnerstvu s pet okružnih vlasti, vlada je odlučila 2011. godine da je zakonska dužnost pripreme i odgovornosti na West Yorkshireu.

Vizija LTP-a je da omogući povezanost ljudi i mjesta na način da se podrži ekonomija, okolina i kvaliteta života. Stoga su postavljena tri cilja: ekonomski, manje emisije ugljika i veća kvaliteta života. Također je postavljeno šest ideja: veća pouzdanost vremena putovanja,

veći pristup zapošljavanju, veća održiva prometna raspodjela modaliteta, manje emisija štetnih plinova (CO<sub>2</sub>) iz transporta, manje prometnih nesreća, veće zadovoljstvo od transporta.

#### Transportni izazovi u West Yorkshireu

Kod cesta je veliko prometno zagušenje osobnim automobilima; zagušenje je 50% cestovnih prometnica, veliki udio cestovnog tereta (66%) i narušen je standard kvalitete zraka.

Kod autobusa i željeznice nedostatak je činjenica da su to privatne autobusne tvrtke, privatne željezničke tvrtke, nedostatak integracije usluga, to jest obračun između privatnih operatera; pritom visoke autobusne cijene smanjuju korištenje autobusa i najveća je prenapučenost željeznice izvan Londona.

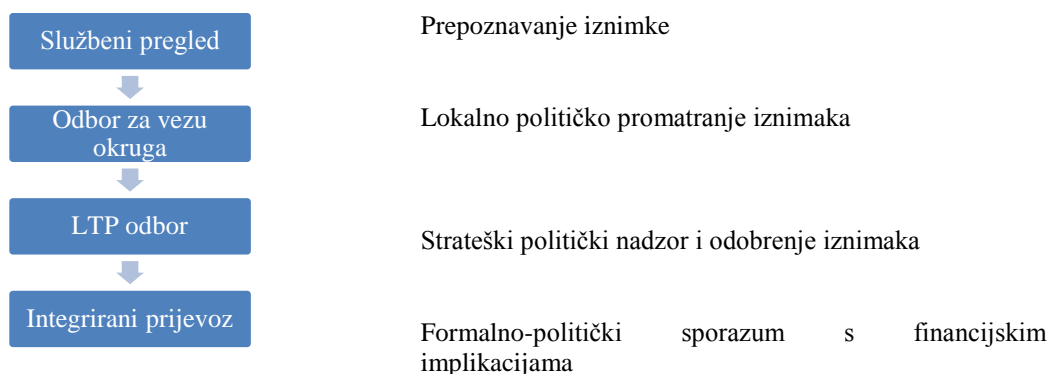
Kod nemotoriziranog prometa nedostatak je infrastrukture i sigurnosnih čimbenika, a postoje zdravstveni problemi s pretilošću.

Za upravljanje i financije smanjena su nacionalna sredstva zbog recesije koja se usredotočuju na gospodarski rast.

#### LTP3 upravljanje

To je lokani transportni plan koji je trogodišnji implementacijski plan razvijen u suradnji s općinama. Metro je uzet kao partner za upravljanje kompletnim planom. Svaka tri mjeseca se provode analize i mišljenja o izvedbi koja omogućuju fleksibilnost, ali osigurava potrošnju i usklađenost s ciljevima LTP-a.

U praksi: Provedbeni planovi se pregledaju s partnerima svaka tri mjeseca i West Yorkshire plan je ažuriran.



**Grafikon 2. Praktične analize upravljanja [48]**

Naučene lekcije West Yorkshirea koje su primjenjive na sve gradove govore da treba prepoznati vodeću organizaciju s ovlastima za vođenje i sposobnostima za donošenje odluka, sposobne partnere spremne na suradnju, odabir područja s najvećim nedostacima, suglasnost za cjelokupnu problematiku na samom početku, dati svakome nešto, fleksibilan pristup, održavati korak s ostalim sudionicima i na kraju koga sve uključiti.

Iz analize europskih gradova vidljivo je kako svaki grad ima u određenoj mjeri plan održive urbane mobilnosti. Neki gradovi su završili plan, dok većina njih ima aktivne planove. Kako se gradovi brinu za boljitak života vidljivo je u tome što većina gradova ima nekoliko planova koji su ili završeni ili će započeti u skorijoj budućnosti.

Strateški dokument održive mobilnosti donesen je iz nužnih potreba rješavanja problema u urbanim sredinama s kojima se opisani gradovi suočavaju. Svaki grad ima svoje probleme koje treba riješiti te je stoga svaki plan zasebna cjelina, iako se neki dijelovi toga plana mogu primijeniti i u drugim gradovima.

U nastavku je naveden pojednostavljeni prikaz mjera plana održive urbane mobilnosti kroz tabelarni prikaz (tablica 5).

Iz dosadašnje analize se može primjetiti kako je svaki grad jedinstven i kako su problemi u urbanim sredinama različiti. Svaki grad pokušava planom održive urbane mobilnosti riješiti postojeće probleme.

Tablica 5. Usporedni prikaz POUM Europskih gradova

Grad	Status POUM-a	Mjere POUM					
		Smanjenje emisija štetnih plinova	Rješenje nemotoriziranog prometa	Smanjenje upotrebe osobnih vozila	Rješavanje dostave u urbanim sredinama	Naplate zagušenja	Ostale mjere
Amsterdam	Aktivan	Da	Da	Veća kvaliteta JGP-a i više P&R zona	-	-	-
Brno	Aktivan	Da	-	Više P&R zona, informacije za parkiranje	+ kroz logistiku	-	Smanjenje energije u JGP, pristup invalidima u JGP, centar za mobilnost, uvođenje električnih minibusova, poboljšanje trolejbusa, suradnja s građanima
Budapest	Završen	Da	-	Poboljšanje JGP-a	Da	-	Suradnja s građanima, ekološki osviješteno, više tečajeva za POUM
Kopenhagen	Aktivan	Da	Da	-	-	-	Poboljšanje svakodnevnog života, zelenila i znanja i poslovanja
Krakow	Aktivan	-	Da	Da	-	-	Organizacijska pitanja, suradnja građanstva
London	Aktivan	Da	Da	Veća kvaliteta JGP-a	-	Da	Povezivanje s okolnim mjestima, smanjenje buke, povećanje zdravlja i atraktivnost javnog prostora
Milano	Završen	Da	Da	Carsharing, prioritet JGP, više P&R zona, manje uličnih parkiranja	Da	Da	Smanjenje buke, poboljšanje trolejbusa, atraktivnost javnog prostora
Paris	Aktivan	Da	Da	Uvjetovano korištenje uz najam stana, veća kvaliteta JGP, više P&R zona	Da	-	-
West Yorkshire	Aktivan	Da	Nema infrastrukture	Veliko područje	-	-	Povezivanje područja
Viena	Aktivan	Da	Da	Da	-	-	Sudjelovanje građanstva, smanjenje potrošnje energije, više obnovljivih energija, odgovornije korištenje sredstava

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize

## **4. ANALIZA PRIMJENE PLANOVA ODRŽIVE MOBILNOSTI U REPUBLICI HRVATSKOJ**

U Hrvatskoj se tek počinje razmišljati o strateškim prometnim planovima, tako da je malen broj gradova koji su provodili ili provode planove održive urbane mobilnosti. Iako ih nema puno, oni daju dobre praktične primjere primjenjive u većini slučajeva i na ostale gradove. Prvi grad ove analize je Koprivnica, grad s najviše uključenosti građana kroz razne tribine i slično.

### **4.1. Koprivnica**

Koprivnica je grad u središnjoj Hrvatskoj koji ima 30.875 stanovnika na 90,94 kvadratnih kilometara. U prirodno-zemljopisnom pogledu Koprivnica se nalazi na najpogodnijoj lokaciji. Središte je Koprivničko-križevačke županije.

Grad Koprivnica je grad u Hrvatskoj koji radi na skrbi za kvalitetnim životom građana, što dokazuje planovima održive urbane mobilnosti koji su dobar primjer ostalim hrvatskim gradovima, ali i ostatku Europe.

Kako bi promet u Koprivnici bio efikasniji, sigurniji i tiši, javni prijevoz ekonomski prihvatljiv svima građanima, a privlačan onima s poteškoćama u kretanju; da zadovoljimo parametre Europske unije koja promiče vozila s niskom emisijom stakleničkih plinova i nemotorizirani promet, namjera je uključiti što više građana u prostorno-prometno planiranje grada. Time se ostvaruje osnovno načelo transparentnosti, a promet u gradu biti će bolji za sve građane Koprivnice i područja koje gravitira gradu. Zato su građani pozvani na svaku javnu tribinu o planovima održive urbane mobilnosti, javnu raspravu o uređenju ulica, ali i da putem kontakata u letku podrže, komentiraju i predlažu svoje viđenje prostorno-prometne tematike u svojim ulicama, trgovima, viđenje javnog prijevoza, novog načina planiranja prostora i drugo.

Analiza postojećeg stanja prometnog sustava Koprivnice napravljena je krajem 2014. godine kako bi se utvrdilo početno stanje u projektu, ali i prometu grada Koprivnice, s obzirom na proteklo vrijeme od posljednje prometne studije. Zavod prometnog planiranja

Fakulteta prometnih znanosti će zajedno s Gradom Koprivnicom, SUMP centrom kompetencije i ostalim partnerima razraditi viziju, ciljeve, mjere i parametre SUMP-a koji bi trebao biti predstavljen javnosti u lipnju 2015. godine, nakon čega se očekuje i potvrda dokumenta od strane Gradskog vijeća.

Projekt CIVITAS DYN@MO najveći je i najzahtjevniji projekt u kojemu Grad Koprivnica sudjeluje kao partner. Projekt je uključen u FP7–7, okvirni program Europske unije kojim se financiraju znanstvena istraživanja i razvoj u funkciji konkurentnosti lokalnog gospodarstva na osnovi praktičnog korištenja najnovijih znanstvenih spoznaja.

Usmjeren je na razvoj najučinkovitijih mjera prometne održivosti na osnovi elektromobilnosti i planiranja održivog gradskog prometa, a odobren je u sklopu inicijative CIVITAS u ciklusu CIVITAS PLUS II (2012.—2015.). Projekt će se provoditi u četiri grada: Aachen, Palma de Mallorca, Gdynia i Koprivnica.

Provođenje projekta Civitas Dyn@mo u Koprivnici obuhvaća šest mjera:

- Planiranje javnog prijevoza;
- Plan održivog gradskog prometa;
- Sveučilišni kampus nulte emisije ugljika;
- Javni prijevoz s niskom emisijom;
- Razvoj kurikuluma održivog prometa za Koprivničko sveučilište;
- Program zajedničkog korištenja električnih gradskih automobila.

#### PLANIRANJE SUSTAVA JAVNOG PRIJEVOZA CIVITAS DYN@MO,

Glavni ciljevi mjere su sljedeći:

- Uspostaviti osnovu za razvoj sustava javnog prijevoza u Koprivnici;
- Istražiti mogućnosti integracije različitih oblika prijevoza u efikasan i trajan sustav;
- Proučiti različite kombinacije načina održivog prometa da bi se našlo najefikasnije rješenje za mali grad;
- Uspostaviti osnovu za intermodalnost različitih opcija;
- Isprobati različite moguće kombinacije da bi se postiglo željeni omjer od 30% korisnika javnog prijevoza.

## SVEUČILIŠNI KAMPUS NULTE EMISIJE CO<sub>2</sub>

Sveučilišni kampus definiran je kao “javni prostor niske emisije stakleničkih plinova” u programu Novo lice Koprivnice. To znači da će sve zgrade koje se u kampusu rekonstruiraju ili grade biti energetske efikasne zgrade energetskog razreda A+ (pasivne zgrade) ili energetskog razreda A. Kada se zna da je promet jedan od najvećih generatora emisija stakleničkih plinova, za ostvarenje programa treba osmisliti i niskoenergetska prometna rješenja. To je jednostavno postići u samom kampusu, koji je prostorno dovoljno ograničen. Svojom osnovnom namjenom kampus je također idealan prostor za održive oblike mobilnosti koji osiguravaju potrebnu tišinu i kvalitetni poticajni okoliš za obrazovanje.

Korisnici kampusa također su idealna skupina za uvođenje inovativnih prometnih rješenja, jer se radi o aktivnim mladim ljudima koji su budući donositelji odluka. Svojim prometnim navikama djelovat će dugoročno na svoj život i svoju okolinu, te je stoga važno da one budu održive u najvećoj mogućoj mjeri. Studenti su i idealni diseminatori, jer posjeduju dobre komunikacijske vještine, a i tehnike, pa tako mogu djelovati na širi krug ljudi.

Širi cilj mjere je oblikovati prometni koridor u čijem je središtu sveučilišni kampus kao prostor održive mobilnosti. To znači da će mjera uključiti i kretanje studenata i ostalih korisnika kampusa izvan prostora kampusa u što održivijem konceptu. Dakle, putovanje od željezničkog kolodvora ili pak iz bilo kojeg dijela grada do kampusa također bi trebalo biti održivo, uz izbor pješaćenja i bicikliranja te nova sredstva: javni prijevoz ili pak pedeleka. Oblikovanje prostora tih prometnih koridora također će se trebati dugoročno planirati i adekvatno mijenjati kako bi se zadovoljile prometne potrebe rastućeg broja korisnika kampusa. Taj postupak započinje izradom Plana održive mobilnosti (SUMP), koji je također jedan od mjera projekta CIVITAS DYN@MO.

## JAVNI PRIJEVOZ NISKE EMISIJE CO<sub>2</sub> U KOPRIVNICI

Glavni ciljevi ove mjere su sljedeći:

- Uspostava prvog javnog prijevoza u Gradu Koprivnici na osnovi električnih autobusa i poboljšanih učeničkih i radničkih autobusnih linija;
- Povećanje efikasnosti prijevoza i mobilnosti građana;
- Smanjenje emisija stakleničkih plinova za 20% u odnosu na sadašnja vozila organiziranog prijevoza.

Javni prijevoz nije uobičajen u manjim hrvatskim gradovima i obično se svodi na povezivanje naselja izvan grada s autobusnim ili željezničkim kolodvorom. U tom pogledu, Koprivnica predvodi novi razvoj i uspostavlja model efikasnog javnog prijevoza za velik broj gradova ove veličine.

Primjena nove tehnologije osnovni je dio mjere, jer korištenje električnih autobusa nije nikada do sada isprobano u Hrvatskoj. Bit će to sasvim inovativni izbor tehnologije, koji će osigurati mogućnost za proučavanje pogodnosti elektromobilnosti na razini malih gradova. Testiranje korištenja električnih vozila, efikasnosti baterija, pitanja održavanja i skladištenja, evaluacija zadovoljstva korisnika ovom inovativnom uslugom pružit će dovoljno podataka za moguće širenje ove prakse na širu međunarodnu regiju.

## SUSTAV ZAJEDNIČKOG KORIŠTENJA ELEKTRIČNIH AUTOMOBILA

Ciljevi:

1. Uspostaviti djelotvoran sustav zajedničkog korištenja električnih automobila;
2. Uspostaviti sustav stanica za punjenje električnih automobila, koji će služiti gradskoj upravi, gradskim poduzećima i ustanovama, građanima i posjetiteljima;
3. Smanjiti emisije stakleničkih plinova od strane automobila u vlasništvu Grada Koprivnice, gradskih ustanova i poduzeća za 27%. Nabavkom novih električnih automobila omogućit će se postupna zamjena starijih, konvencionalnih automobila te je na taj način moguće postići željeni cilj;
4. Optimizirati efikasnost korištenja vozila u vlasništvu Grada Koprivnice, gradskih ustanova i poduzeća na način da se omogući postupno smanjenje broja vozila i osigura sustav njihovog neprekidnog korištenja. Sadašnje stanje korištenja automobila u vlasništvu Grada Koprivnice, gradskih ustanova i poduzeća bit će polazište za poboljšanje;
5. Smanjenje operativnih troškova vozila u vlasništvu Grada Koprivnice, gradskih ustanova i poduzeća za 24%;
6. Uspostavljeni sustav treba poslužiti kao pokazni primjer drugim manjim gradovima;
7. Uspostavljeni sustav treba pomoći u otklanjanju tržišnih barijera za električna vozila u regiji;
8. Sustav treba usmjeriti pozornost građana na važnost zaštite okoliša putem održivih prometnih rješenja, u skladu s obvezama koje je Grad Koprivnica prihvatio potpisivanjem Sporazuma gradonačelnika (Covenant of Mayors).



## 4.2. Križevci

Križevci [9] su grad u Koprivničko-križevačkoj županiji koji, prema popisu stanovništva iz 2011. Godine, ima ukupno 21.155 stanovnika. Zbog blizine Zagreba (57 km), Križevci se razvijaju kao satelitsko gradsko naselje s povoljnim smještajem u blizini regionalnih središta Koprivnice (31 km), Bjelovara (33 km) i Varaždina (48 km). Za nastanak Križevaca bio je važan makroprometni položaj. Još od antike i srednjeg vijeka na križevačkom prostoru se nalazilo križište prometnih pravaca.

Najveći dio prometa u Križevcima se obavlja osobnim automobilima. U 2011. godini stupanj motorizacije iznosio je 350 vozila na 1.000 stanovnika.

S obzirom na povećanje prometnog opterećenja, što se posebice ističe u prolasku tranzitnog prometa kroz središta gradova, izgradnjom autoceste A12 rasteretit će se središta gradova: Vrbovca, Križevaca i Koprivnice, što će pridonijeti povećanju sigurnosti u prometu, dok će blizina autoceste uvelike pridonijeti razvoju čitave Podravine i Prigorja.

Na području Grada Križevaca nema organiziranog javnog gradskog prijevoza putnika, već međugradske autobusne linije povezuju prigradska naselja s Križevcima. Postoje tri prigradske stanice.

Taksi prijevoz na području grada Križevaca razvio se na početku 21. stoljeća, točnije 2000. godine. Prije toga prijevoz na području grada Križevaca se obavljao samo autobusima, biciklom, ili su ljudi pješčili do svog odredišta. Razvojem taksi prijevoza ljudi nisu morali više puno pješčiti s jednog kraja na drugi kraj grada. Nužnost pojave taksi-prijevoza opravdava se potrebom dopunjavanja autobusnih linija koje se odvijaju po utvrđenoj mreži linija, što znači da je veliki dio područja “nepokriven”.

U Križevcima nema taksi stajališta pa taksi staje svugdje gdje ima putnika koji trebaju prijevoz. Radno vrijeme vozača nije određeno, nego se svakim danom vozi od 4.45 sati do 21.30 sati. Cijena taksija na području grada za bilo koju destinaciju i bez obzira na udaljenost iznosi 4 kn. Taksimetar se uključuje tek ako se ide izvan grada i onda je početna cijena 6 kn, a za svaki sljedeći kilometar se naplaćuje 6 kn. Za sve destinacije u gradu cijena iznosi 4 kn. Vozače taksi prijevoza se može kontaktirati mobitelom.

## Parkiranje

U Križevcima se naplata parkiranja provodi od 2005. godine, a prihodi se slijevaju u gradski proračun. Mjesečno se prikupi petnaestak tisuća kuna s desetak površina svrstanih u dvije parkirališne zone. Cijena sata parkiranja u prvoj je zoni četiri, a u drugoj dvije kune.

Olakotna okolnost građanima je ta što godišnja karta za prvu zonu iznosi 750 kn (ili 30 lipa po satu), a za drugu zonu 500 kn (ili 20 lipa po satu). Upravo takvim iznosom Grad je mislio na financijsko stanje svojih građana.

## Prijedlog plana održive mobilnosti

Cilj urbanog upravljanja prometom je postići učinkovito korištenje postojećeg (cestovnog) prometnog sustava podešavanjem, prilagodbom, upravljanjem i poboljšanjem sustava.

Specifični ciljevi su:

- Poboljšanje kretanja ljudi i robe, a ne nužno vozila;
- Poboljšanje kvalitete i sigurnosti prometnog sustava, i
- Doprinos očuvanju okoliša.

Elementi koji će rezultirati privlačenju i poticanju putnika na korištenje javnog prijevoza su:

- Uvođenje informacija u realnom vremenu;
- Poboljšanje kvalitete sustava;
- Povećanje sigurnosti u samom prijevoznom sredstvu i izvan njega (stajališta);
- Povećanje prosječne brzine prijevoznog sredstva;
- Promicanje vožnje biciklom te izgradnja biciklističke infrastrukture;
- Prednost prolaska javnog prijevoza;
- Park&Ride parkirališta;
- Uvođenja pametnih kartica (“smart cards”).

Zamijene li se kraća putovanja biciklom umjesto osobnim automobilom, reducirat će se buka te emisije štetnih plinova, a istodobno će se značajno poboljšati prometna situacija te djelovati na smanjenje broja automobila tijekom vršnog sata, što automatski poboljšava protok prometa. Za duža putovanja vožnja biciklom može se kombinirati s javnim prijevozom. Jedan od načina je da se biciklima dopusti ulazak u vlak, tramvaj i autobus, dok

je drugi način izgradnja Bike&Ride objekata u neposrednoj blizini stajališta, gdje će korisnici biti u mogućnosti ostaviti svoje bicikle te nastaviti putovanje javnim prijevozom.

Park & Ride sustavi su parkirališni objekti obično locirani na periferiji grada, povezani s javnim prijevozom koji omogućuje putnicima koji žele putovati u gradska središta da napuste svoja vozila te nastave putovanje prigradskom željeznicom, tramvajem ili nekim drugim već ponuđenim oblikom prijevoza. Prednost i cilj sustava su smanjiti korištenje i broj osobnih automobila koji ulaze u užu centar grada te potaknuti ljude na korištenje javnog prijevoza. Dobar odabir lokacije Park&Ride sustava od vitalnog je značaja za uspješnost sustava.

Korištenje pametnih kartica (“smart cards”) koje pripadaju u inteligentne sustave, ima za ulogu pojednostaviti putovanja. Jedan od načina pojednostavljenije putovanja je integriranje različitih operatera i načina prijevoza. Uklanjanje kompliciranih načina pojedinačne naplate svakog oblika prijevoza dovelo je do povećanja korištenja javnog prijevoza. Pametnom karticom također se može platiti taksi usluga, ulasci u muzeje te parkirna naknada. Provođenjem ove mjere dokazano je da jednostavan obračun troškova motivira ljude na korištenje gradskog prijevoza.

Kako bi navedene mjere pokazale pozitivni učinak nužna je posvećenost načelima održivosti. S obzirom da je održivost složen koncept, važno je razviti shvaćanje o tome što održivost i održiva mobilnosti znače za grad i okolinu.

Za Grad Križevce predloženo je šesnaest mjera upravljanja prijevoznom potražnjom.

#### Popis predloženih mjera

- Taksi;
- Kružna linija javnog gradskog prometa;
- Dostavni promet;
- Praćenje kakvoće zraka;
- Praćenje zagušenja;
- Mjesta za punjenje električnih automobila;
- Gradski plan sigurnosti prometa;

- Promocija zajedničke vožnje – Carpoolinga;
- Carsharing u Križevcima;
- Sustav javnih bicikala;
- Biciklom na posao;
- Promocija pješaćenja;
- Biciklom u školu;
- Pješaćka zona u Križevcima;
- Naplata ulaska u središte grada;
- Uvođenje eko-zone u središte Križevaca.

### **4.3. Novigrad**

Novigrad [10] je grad koji se nalazi na zapadnoj obali Istarskog poluotoka, obuhvaća 5 naselja (Antelnal, Bužinija, Dajla, Mareda i Novigrad) i ima 4.345 stanovnika na 27 kvadratnih kilometra.

U sklopu izrade Prometne studije (koju izrađuje Fakultet prometnih znanosti) utvrđeni su osnovni prometni problemi na području grada Novigrada-Cittanova. Kao osnovni problemi navode se preopterećenost središta grada osobnim vozilima, vođenje motornog prometa u neposrednu blizinu središta, nedostatak organiziranog sustava parkiranja na obodu grada i veza od takvih parkirališta prema središtu grada i ostalim točkama interesa, nedostatak biciklističkih staza na području gradskog središta, nedostatak dodatnih sadržaja za bicikliste koji bi popularizirali biciklistički oblik prometa, nedostatna sigurnost odvijanja biciklističkog prometa, nepostojanje javnog gradskog prijevoza putnika (osim turističkog vlaka), loše organiziran javni međugradski prijevoz, neiskorištena mogućnost javnog prijevoza putnika morem, nedostaci u organizaciji dostavnog prometa, nedovoljna informiranost građana o održivim oblicima prometovanja i njihovim prednostima, tradicionalna navika korištenja osobnog automobila i za najkraća putovanja.

Prijedlozi mjera podijeljeni su po podsustavima prometnog sustava, i to: pješaćki promet, biciklistički promet, javni prijevoz putnika cestom, javni prijevoz putnika morem, sustav parkiranja, sustav dostavnog prometa.

Na užem području grada Novigrada-Cittanova utvrđen je posebni režim odvijanja prometa u vrijeme turističke sezone, od 15. lipnja do 1. rujna. U tom razdoblju na užem području grada Novigrada-Cittanova zabranjuje se promet svim motornim vozilima (izuzev vozila građana s prebivalištem na području užeg gradskog središta, vozila gostiju u registriranim smještajnim objektima, vozila dostave i slično). Na taj način se gradsko središte pretvara u pješačku zonu, što je dobar primjer poticanja pješaćenja kao održivog oblika prometovanja.

Kao dodatne mjere predloženo je:

- Postupno postroženje pravila za ulazak vozilom na područje (trenutno su dozvoljena tri ulaska na dan za stanovnike);
- Dodatno ograničavanje ulaska vozilima gospodarstvenika;
- Produljenje razdoblja godine u kojem je središte grada zona zabrane prometovanja motornih vozila;
- Prostorno proširenje zone.

Mjere u sustavu biciklističkog prometa predstavljaju na neki način glavni dio Lokalnog plana održive mobilnosti iz razloga što ih je najjednostavnije provesti, a mogu dati najznačajnije učinke. Mjere u području biciklističkog prometa podijeljene su na infrastrukturne zahvate i organizacijske mjere.

Kao infrastrukturne mjere biciklističkog prometa predloženo je:

- Uređenje biciklističkih staza na području gradskog središta;
- Izgradnja biciklističke staze na dionici državne ceste D75 od Antenala do Dajle;
- Promjena zastora biciklističke staze Novigrad–Dajla (uz more);
- Uređenje popratnih sadržaja za popularizaciju postojećih staza Novigrad–Dajla i Novigrad–Kršín;
- Izgradnja višenamjenskog paviljona;
- Uređenje parkirališta za bicikle;
- Uređenje prometne signalizacije za vođenje biciklističkog prometa.

Kao organizacijske mjere predloženo je:

- Uvođenje sustava javnih bicikala;

- Mjere popularizacije bicikla kao najprihvatljivijeg oblika prometovanja.

### Javni prijevoz putnika cestom

S obzirom na veličinu grada Novigrada-Cittanova samostalno uvođenje sustava javnog gradskog i prigradskog prijevoza ne bi bilo isplativo, odnosno predstavljalo bi težak korak za realizaciju. Iz tog razloga razrađena je ideja uvođenja zajedničkog javnog gradskog, prigradskog i međugradskog prijevoza na području tri grada koja se nalaze na području Bujštine — Novigrada, Umaga i Buja. Kod navedenih gradova postoji značajna potreba za međusobnim putovanjima zbog administrativnih, poslovnih, obrazovnih i drugih razloga.

Glavni nedostatak postojećeg prometnog sustava na području Bujštine očituje se u nepostojanju sustava javnog linijskog prijevoza putnika koji bi osiguravao kvalitetnu prometnu vezu gradova Novigrada-Cittanova, Umaga i Buja s okolnim naseljima. Prema postojećem prometnom sustavu trenutno je organiziran samo autobusni prijevoz školske djece.

Na temelju plana održive urbane mobilnosti na području Bujštine, predloženo je uvođenje dvije nove autobusne linije, čime će se uspostaviti optimalni sustav javnog linijskog prijevoza putnika. Na područjima koja izlaze iz gravitacijskog područja predloženih autobusnih linija poželjno je uvesti paratranzitni prijevoz (prijevoz na poziv) kombijima.

Trenutno u gradu Novigradu-Cittanova postoje dva turistička vlaka koja prometuju na dvije rute. Trase postojećih ruta su dobro položene te je jedino potrebno raditi na njihovom unapređivanju.

U svrhu daljnjeg razvoja javnog prijevoza turističkim vlakom u sklopu projekta održive mobilnosti predložena je zamjena postojećih lokomotiva s elektrolokomotivama koje bi uvelike smanjile količinu emisije štetnih plinova i buke čime bi se znatno povećala kvaliteta života građana i posjetitelja.

Za uvođenje sustava javnog prijevoza morem potrebno je urediti pristaništa za brodove.

## Sustav parkiranja

Kao mjera podupiranja održivih oblika prometovanja u segmentu parkiranja za područje grada Novigrada-Cittanova predloženo je uvođenje Park&Ride sustava, i to na način da se iskoriste postojeće parkirališne površine na obodu grada te da se one, u skladu s povećanjem potražnje za parkiranjem, proširuju dodatnim parkirališnim površinama.

Kao sustav povezivanja parkirališnih površina s gradskim središtem i glavnim sadržajima u gradu ("ride") predloženo je korištenje postojećeg sustava javnog gradskog prijevoza — turističkog vlaka, kao i sustav javnih bicikala.

Nakon uvođenja Park&Ride sustava cijenu parkiranja na javnim parkiralištima u središtu grada potrebno je povisiti kako bi se destimuliralo korištenje tih parkirališta.

Kao neizostavan element Park&Ride sustava potrebno je uvesti sustav vođenja prometa prema parkiralištima prometnom signalizacijom.

Prisutnost velikog broja dostavnih vozila na ulicama i pločnicima obeshrabruje nemotorizirani promet (pješake i bicikliste) te ima negativan utjecaj na kvalitetu gradskog prostora. Navedeno predstavlja veliki problem jer je upravo nemotorizirani promet jedna od glavnih mjera na kojoj treba raditi u gradu Novigradu-Cittanova kako bi se povećala kvaliteta života građana i posjetitelja.

Cilj uspostave novog sustava regulacije dostave jest poboljšati uvjete života i boravka u središtu grada, koji će smanjenjem broja dostavnih vozila omogućiti veću protočnost prometa, višu razinu sigurnosti prometa, smanjenje negativnog utjecaja prometa na okoliš, razvoj biciklističkog i pješačkog prometa.

Iz svega dosad navedenog potrebno je definirati mjere za regulaciju dostavnog prometa koje će podrazumijevati:

- Vremensko ograničenje dostave na određene sate (rano ujutro, navečer te tijekom podneva u mjesecima turističke sezone);
- Prostorno ograničenje dostave (najopterećenije ulice u središtu grada Novigrada-Cittanova);

- Ograničiti broj vozila koja obavljaju dostavu (okrupnjavanje pošiljaka i dostava jednim vozilom-kamionom);
- Uvođenje elektro-vozila (ekološki utjecaj, pomirenje s gradskim prostorom).

U ostale mjere svrstani su prijedlozi rješenja koji nisu izravno vezani uz prethodno opisane podsustave prometnog sustava grada Novigrada-Cittanova, a mogu dati značajni doprinos unapređenju održivih oblika prometovanja. Ostale mjere obuhvaćaju:

- Definiranje uvjeta kod izrade prostornih planova i prometnih planova i projekta;
- Mjere poticanja ekološki prihvatljivih vozila;
- Mjere poticanja eko-vožnje osobnim motornim vozilima;
- Mjere popularizacije održivog prometa i održivog razvitka općenito.

#### **4.4. Zagreb**

Grad Zagreb [38] je glavni i najveći grad Republike Hrvatske. Nalazi se u središnjoj Hrvatskoj i dobra je prometna poveznica za cijelu državu. Grad ima 790.197 stanovnika na površini od 641 kvadratnog kilometra.

Zagreb ima brojne nedostatke u prometnom sustavu, stoga su potrebni strateški planovi za održivu mobilnost. U Zagrebu se provodi CH4ALLENGE projekt održive urbane mobilnosti.

Zagreb je čvorište europskih prometnih koridora. Kroz Zagreb prolazi paneuropski cestovni i željeznički koridor X (Salzburg – Ljubljana – Zagreb – Beograd – Thesaloniki) i paneuropski cestovni i željeznički koridor Vb (Rijeka – Zagreb – Budimpešta). Kroz središte Zagreba prolaze željezničke pruge kojima se odvija putnički i cjelokupni teretni promet.

Razvojni problemi u gradu Zagrebu su slaba cestovna povezanost pojedinih područja zagrebačke županije, što međusobno uzrokuje povećani tranzit na području Zagreba, nedovoljno propusnu i nekompletnu cestovnu mrežu Grada, uključujući nedovoljnu povezanost Zračne luke Zagreb s Gradom, započete i nedovršene gradnje magistralne ulične infrastrukture, pretežito zastarjelu željeznička infrastruktura, sav promet (uključujući teretni) prolazi kroz središte grada, nedovoljni udio željeznice u prigradsko-gradskom prometu,



nepostojanje integriranog sustava javnog prijevoza, spor javni prijevoz, neodgovarajuću regulaciju prometa i nekoordiniranu semaforSKU signalizaciju, nedovoljno razvijen biciklistički promet, relativno visok stupanj motorizacije, nedovoljan broj parkirališnih mjesta i nezadovoljavajuću sigurnost u prometu.

U tablici 6 se može vidjeti kako motorni promet osobnim vozilima ima najveći udio u dnevnim putovanjima, dok su taksi prijevoz i biciklizam na zadnjim mjestima prema procjeni iz 2013. godine, temeljene na podacima iz prometne studije iz 1998. godine.

**Tablica 6. Modalna (načinska) raspodjela dnevnih putovanja [13]**

Osobna vozila i motocikli	35,7%
Taxi vozila	0,5%
Tramvaj	23,4%
Autobus	11,5%
Pješaćenje	19,4%
Željeznica	6,5%
Biciklizam	3%

U tablici 7 je prikazan broj prevezenih putnika u 293 zagrebačka električna tramvaja na ukupnoj duljini od 134 kilometra, u 429 autobusa na ukupnoj duljini od 994 kilometra na području grada Zagreba. Također se može vidjeti koliki je broj vožnji uspinjačom i osoba s invaliditetom, te koliki je broj registriranih vozila u gradu Zagrebu.

Iz tablice se može vidjeti da je 395.391 registriranih motornih vozila na ukupnom broju od 790.197 stanovnika, što znači da je stupanj motorizacije 1,998 stanovnika po vozilu.

**Tablica 7. Statistički podaci prevezenih putnika i broja vozila [14]**

Tramvaj (prevezeni putnici u tisućama)	166 772
Autobus (prevezeni putnici u tisućama)	76 713
Gradsko-prigradska željeznica (prevezeni putnici u tisućama za 2009.)	55 000
Uspinjača	558
Broj vožnji osoba s invaliditetom (godišnje)	23 694
Broj taksi vozila	1 037
Broj registriranih vozila na motorni pogon	395 391
- Osobni automobili	324 538
- Teretna vozila i radni strojevi	35 863
- Motocikli	9 917
Zračni promet (dopremljeni i otpremljeni putnici)	2 319 098

Zadnji projekt održive urbane mobilnosti u Zagrebu je CH4ALLENGE projekt, koji će biti podrobnije opisan u nastavku.

Tijekom CH4ALLENGE-a (2013.—2016.), devet europskih gradova i osam popratnih organizacija se udružilo s ciljem prevladavanja četiriju najvećih izazova planiranja održive urbane mobilnosti:

- Sudjelovanje dionika i uključivanje građana;
- Institucionalna suradnja među sektorima i disciplinama;
- Prepoznavanje najučinkovitijih mjera politika;
- Praćenje i evaluacija napretka razvoja plana.

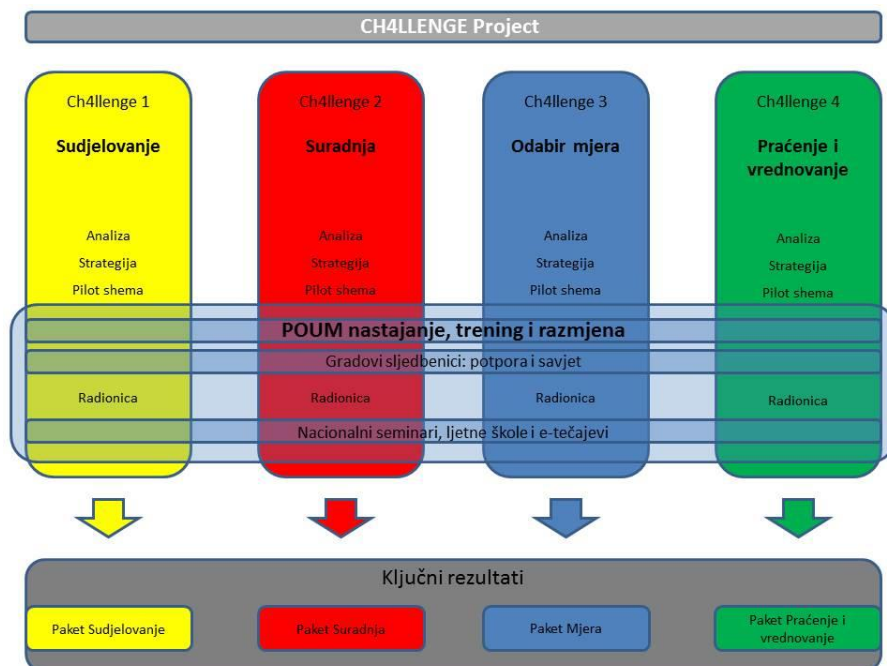
Za svaki izazov projektni gradovi analiziraju svoje lokalno stanje mobilnosti, razvijaju nove strategije za rješavanje svojih problema urbane mobilnosti i testiraju rješenja za prevladavanje prepreka za sudjelovanje, suradnju, izbor mjera, kao i praćenje i evaluaciju u više od četrdeset pilot-programa.

Projektni konzorcij sa 17 partnera iz 12 zemalja ima dugogodišnje iskustvo u radu s planiranjem integrirane mobilnosti i planovima održive urbane mobilnosti u različitim dijelovima Europe. Devet europskih gradova uključeno je u CH4ALLENGE te su grupirani

prema njihovom statusu planiranja održive urbane mobilnosti. Optimizirajući gradovi Amiens, Dresden, Gent te okrug West Yorkshire su intenzivno radili s planovima te će optimizirati svoje procese u četiri tematska područja. Napredujući gradovi Brno, Budimpešta, Krakow, Temišvar i Zagreb su ambiciozni partneri iz novih država članica te se trenutno kreću prema planiranju održive urbane mobilnosti. Optimizirajući gradovi će im pomoći u razvijanju strategija i provedbi pilota u sva četiri izazova.

CH4LLENGE gradove podržava skupina organizacija koje imaju veliko iskustvo u radu s planiranjem mobilnosti i planovima održive urbane mobilnosti. Za podizanje svijesti o planovima kod donositelja odluka, osobito u zemljama Srednje i Istočne Europe, projektom je uspostavljen položaj CH4LLENGE veleposlanika. Veleposlanik će sudjelovati u relevantnim događanjima i konferencijama ili drugim prigodama diljem Europe.

Za podršku usvajanja planova održive urbane mobilnosti u europskim gradovima, projekt nudi velik broj različitih aktivnosti osposobljavanja (slika 6).



Slika 6. Shema aktivnosti osposobljavanja [37]

### Ključni rezultati – CH4LLENGE paket

Na temelju iskustva iz pilot programa u devet projektnih gradova koji sudjeluju, na temelju iskustva gradova sljedbenika i rezultata aktivnosti osposobljavanja, razvit će se četiri

CH4ALLENGE paketa kao glavni rezultati projekta. Svaki paket bavit će se jednim izazovom te će se sastojati od sveobuhvatnog priručnika, brošure i relevantnih modula e-učenja. Paketi će biti dostupni na devet različitih jezika.

Koristi od rezultata CH4ALLENGE-a imat će i gradovi s puno iskustva u integriranim pristupima planiranju, kao i gradovi koji tek započinju svoje planove.

Planiranje održive urbane mobilnosti, koncept strateškog planiranja koji promiče Europska komisija, smatra sudjelovanje građana i dionika kroz razvojni proces Plana održive urbane mobilnosti jednim od ključnih elemenata. Uključivanje zajednica u planiranje je jedna od temeljnih zadaća lokalnih vlasti s ciljem unapređenja procesa donošenja odluka te je također i zahtjev naveden u direktivama Europska unije i međunarodnim konvencijama. Mjere povezane s prometom i planiranjem prometa često su predmet kontroverznih rasprava unutar urbane zajednice.

Koncept planiranja održive urbane mobilnosti utvrđuje načelo da javnost treba biti uključena od samog početka procesa planiranja prometa, a ne već kad su planovi uvelike završeni te se mogu provesti samo manje preinake. Zbog ovoga je važno da javne vlasti otvore visokospecijalizirano i složeno predmetno područje za rasprave i pripreme se za sudjelovanje kao dio procesa planiranja.

Koncept je izazovan stoga što se prakse sudjelovanja dionika širom Europe uvelike razlikuju te u pojedinim slučajevima, naročito u novim državama članicama, ima vrlo malo iskustva o tome što zapravo znači zaista uključiti građane u proces donošenja odluka, a ne da ih se samo informira o rezultatima. U mnogim mjestima, naročito u europskim gradovima starih država članica, već postoje politike i obvezujući procesi o tome kako treba uključiti javnost u velike građevinske projekte. Također, postoji i mnoštvo primjera o tome kako pristupi sudjelovanju pružaju forum za rasprave o pitanjima koja postavljaju dionici, kad se često izražavaju suprotstavljena mišljenja, što može dovesti do promjena u projektima te uspješnih rezultata.

Važna pitanja su kako, i u kojoj mjeri, se sudjelovanje javnosti sveukupno povećalo u pogledu održivog urbanog razvoja, koji zahtijeva dugoročne procese donošenja odluka urbane javnosti, pri čemu ekološka, gospodarska i društvena pitanja i različiti interesi trebaju

uravnotežiti. U okviru CH4ALLENGE-a je provedeno istraživanje u 31 gradu o njihovim praksama sudjelovanja te planiranju urbane mobilnosti. Rezultati su otkrili da većina gradova uključuje dionike i građane, ali stupanj uključenosti se razlikuje.

U okviru CH4ALLENGE-a pripremaju se strategije sudjelovanja i preporuke o tome koje bi alate trebalo koristiti za potporu procesima sudjelovanja u planiranju urbanog prometa. Partnerski gradovi CH4ALLENGE-a testirat će unutar takozvanog challenge pilota različite pristupe o tome kako pripremiti proces sudjelovanja, kako prepoznati relevantne dionike i interesne skupine, koje vrste interaktivnih formata su korisne za primjenu u kojim fazama planiranja te kako bi se trebala provoditi komunikacija s javnošću. Svi CH4ALLENGE gradovi i predstavnici drugih zainteresiranih gradova su također pozvani da se uključe u *online* učenje kako bi iz prve ruke stekli znanje o sudjelovanju u procesima planiranja lokalne održive mobilnosti.

Nedostatak jasne integracije između sektora i disciplina može biti značajna prepreka donošenju odluka te, posljedično, razvoju planova. Imajući u vidu širok raspon institucija, imperativ za planere i donositelje odluka da uravnoteže ove raznolike izazove i potrebe i da te elemente usmjere u učinkovite političke odluke time je još i veći. Institucionalna suradnja sastoji se od suradnje i zajedničkog rada unutar i između organizacija s ciljem razvoja i provedbe Plana.

Razlozi za institucionalnu suradnju su dvojaki. Bez suradnje plan nikada ne bi bio prihvaćen i učinkovit u praktičnom i financijskom smislu. Suradnja je institucionalna zato što je većina pitanja urbanog prometa dio nadležnosti javnih tijela.

Jednom kad neki grad utvrdi svoje ciljeve i prepozna prepreke koje treba svladati, sljedeći korak je prepoznavanje mogućih mjera politike. Rezultirajući dugi popis mogućih mjera tada treba procijeniti u pogledu prikladnosti, što rezultira kraćim popisom mjera koje više obećavaju. Te mjere treba detaljnije specificirati za primjenu u dotičnom gradu, a zatim detaljnije procijeniti. I dok se pojedine mjere mogu provesti samostalno, za SUMP je uobičajenije da rezultira paketom mjera u kojem pojedine mjere jedna drugoj pojačavaju učinkovitost, prihvatljivost ili vrijednost u smislu novca.

Mjera politika koja učinkovitije ispunjava gradske ciljeve moći će stvoriti više koristi. Koristi poboljšanih procedura za prepoznavanje učinkovitih mjera i paketa su stoga: činjenje procesa učinkovitijim, činjenje sadržaja politike prihvatljivijim i pristupačnijim te, iznad svega, činjenje rezultirajuće politike ekonomičnijom.

Projekt CH4LLENGE rješava ova pitanja polazeći od internetske stranice za generiranje opcija KonSULT [41] i provođenjem istraživanja devet partnerskih gradova i 30 gradova sljedbenika; širenjem sadržaja mjera politika KonSULT-a s ciljem odražavanja potreba gradova i povećanja pokrivenosti s 46 na približno 70 mjera politike; unapređenjem mogućnosti za generiranje opcija mjera i paketa u KonSULT-u; testiranjem unaprijeđenog KonSULT-a i ocjenjivanjem primjerenosti prijedloga u pogledu mjera i paketa s ciljem zadovoljavanja zahtjeva partnerskih gradova; radom s napredujućim gradovima s ciljem razvoja strategija na temelju prijedloga iz KonSULT-a i utvrđivanjem ostalih zahtjeva u procesu razvoja strategije; te stvaranjem generatora opcija mjera za CH4LLENGE na temelju unaprijeđenog KonSULT-a.

Jedni od ključnih elemenata u planiranju održive urbane mobilnosti su praćenje i evaluacija, koji se istodobno mogu iskoristiti kao alat za upravljanje pojedinim mjerama i paketima mjera te cjelokupnim procesom planiranja Plana.

Praćenje mjera plana (kontinuirano prikupljanje i analiza podataka) treba se provesti unutar redovitog ciklusa, dok evaluacija mjera (sustavno određivanje vrijednosti i važnosti mjera tijekom i nakon implementacije) treba biti provedena kad se važniji programi provode i ponovljena tijekom dugoročnih razdoblja. Evaluacija (ex-post evaluacija) se odvija nakon provedbe mjera ili cjelokupnog SUMP-a, te se koristi za procjenu je li mjera (ili plan) bila učinkovita, i predstavlja li vrijednost za novac, ili je treba promijeniti ili poboljšati.

Povezani proces, procjena (ex-ante evaluacija) se provodi tijekom razvoja prijedloga mjera ili cjelokupnog plana, s ciljem procjene hoće li prijedlozi biti učinkoviti i predstavljati vrijednost za novac, ili ih je potrebno poboljšati.

Praćenje i evaluacija su važni alati u razvoju i provedbi planova koji služe cilju pravodobnog prepoznavanja problema, mogućeg uspjeha te potrebe za preinakama plana i njegovih instrumenata. Pružanje redovitih informacija donositeljima odluka potencijalnim

tijelima financiranja i lokalnim dionicima može pomoći u pokazivanju da je plan donio, ili će donijeti, koristi za zajednicu, da pruža vrijednost za novac te se njegova daljnja provedba isplati, ili možda zahtijeva promjene da bi bio uspješan.

CH4ALLENGE gradovi razvijaju lokalne programe praćenja i evaluacije, provodeći pilot projekte i radeći na praktičnim smjernicama za donositelje odluka i praktičare u lokalnim vlastima. Cilj je pružiti metodologiju i izvodljive načine procjene promjena i evaluacije učinkovitosti plana održive urbane mobilnosti.

Iz dosadašnje analize Hrvatskih gradova vidljivo je kako su gradovi u Hrvatskoj tek na samom početku razvoja planova i brige za svoje građane.

Samo nekoliko gradova u Republici Hrvatskoj ima strateški plan održive urbane mobilnosti, i to su uglavnom manji gradovi, dok se veliki gradovi ne trude oko održivosti u urbanoj sredini.

Grad Zagreb bi trebao biti primjer ostalim gradovima kako se brine za kvalitetu života i blagostanje građana, no međutim dosadašnja analiza je pokazala kako Zagreb tek počinje razmišljati o planu održive urbane mobilnosti.

Tablica u nastavku pokazuje pojednostavljenu usporedbu između hrvatskih gradova. Iz tablice je vidljivo kako je Koprivnica najbolji primjer, jer se najbolje brine za svoje građane, dok je Zagreb na samom početku razvoja plana, u procesu dobre pripreme.

Križevci i Novigrad imaju jako dobro osmišljene ideje za plan održive urbane mobilnosti.

Kombinacijom svih mjera planova održive urbane mobilnosti iz Hrvatske bio bi dobar plan održive urbane mobilnosti za grad Zagreb.

**Tablica 8. Usporedni prikaz POUM Hrvatskih gradova**

Grad	Status POUM-a	Mjere POUM					
		Smanjenje emisija štetnih plinova	Rješenje nemotoriziranog prometa	Smanjenje upotrebe osobnih vozila	Rješavanje dostave u urbanim sredinama	Naplate zagušenja	Ostale mjere
Koprivnica	Aktivan	Da	Da	Da	-	-	Sudjelovanje građanstva, električni minibusovi
Križevci	Aktivan	-	Da	Više taksi vozila, P&R zona, prioritet JGP, više carpooling i carsharing sustava	Da	Prijedlog	Veća kvaliteta i sigurnost parkiranja, očuvanje okoliša, smart card
Novigrad	Aktivan	-	Prijedlog za bikeshering i izgradnja infrastrukture	Ekološki prihvatljiva vozila, više JGP i P&R zona	Da	-	Zabrana ulaska u grad
Zagreb	Aktivan	-	Da	-	-	-	Sudjelovanje građanstva, učenje, praćenje i evaluacija

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize



## **5. USPOREDBA PLANOVA ODRŽIVE MOBILNOSTI EUROPA— HRVATSKA**

U ovom poglavlju je prikazana usporedba između opisanih gradova te koja su rješenja planova koje koriste.

U tablici 9 se može vidjeti usporedni prikaz između ranije opisanih gradova po broju stanovnika, površine, gustoće naseljenosti te bruto domaćem proizvodu (BDP) po državi u milijardama dolara.

Može se vidjeti da je u odnosu broja stanovnika i površine najmanja gustoća naseljenosti u Republici Hrvatskoj u gradu Križevcima, koji imaju 80,1 stanovnika po kilometru kvadratnom, dok je Paris grad s najvećom gustoćom naseljenosti.

Bruto domaći proizvod (BDP) je zapisan po državama iz kojeg je opisani grad, i to u milijardama američkih dolara te se može vidjeti kako su u odnosu na Republiku Hrvatsku koja ima 50,87 mil \$ iduća zemlja ima barem dvostruko veći BDP (Mađarska – Budimpešta 113,4) te u odnosu na Englesku (London i West Yorksihe), Italiju (Milano) i Francusku (Paris) s najvećim BDP-om koje imaju 40 puta veći BDP od Republike Hrvatske.

Odnos broja stanovnika i površine između opisanih gradova Republike Hrvatske i opisanih gradova iz Europe su neusporedivi, osim Zagreba koji je glavni i najveći grad u Republici Hrvatskoj.

Zagreb ima više stanovnika od polovine opisanih Europskih gradova, dok je po površini grad Zagreb na trećem mjestu opisanih gradova odmah nakon pokrajine West Yorkshire i Londona.

Opisani hrvatski gradovi su gradovi koji imaju planove održive urbane mobilnosti bez obzira na to što su na ljestvici s najmanjom gustoćom naseljenosti.

**Tablica 9. Usporedni prikaz broja stanovnika, površine, gustoće naseljenosti te BDP za svaki opisani grad**

Grad	Broj stanovnika	Površina	Gustoća naseljenosti	BDP (po državi u milijardama \$)
Amsterdam	762.057	219	3.479,71	853,5
Brno	405.337	230,2	1.760,8	208,8
Budapest	1.721.556	525,16	3.278,15	113,4
Helsinki	573.789	187,1	3.066,75	267,3
Kopenhagen	559.440	88,25	6.339,26	252,3
Koprivnica	30.872	90,94	339,4	50,87
Krakov	754.854	326,80	2.309,83	525,9
Križevci	21.122	263,7	80,1	50,87
London	7.355.400	1 577,3	4.663,29	2.000
Milano	1.321.113	183,77	7.188,95	2.149
Novigrad	4.345	27	160,93	50,87
Paris	2.167.994	105,4	20.569,2	2.806
Umag	13.467	87	154,79	50,87
West Yorkshire	2.227.400	2029	1.097,78	2.000
Wiena	1.698.822	414,90	4.094,53	428,3
Zagreb	790.197	641	1.232,75	50,87

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize

U nastavku su opisani europski gradovi po broju stanovnika i površini.

Iz tablice 10 se može vidjeti broj stanovnika i površina za svaki opisani grad, te se može zaključiti kako je Brno grad s najmanje stanovnika, dok je London grad s najvećim brojem stanovnika.

Po površini je Kopenhagen grad s najmanjom površinom, dok je West Yorkshire s najvećom površinom, što je logično jer je West Yorkshire pokrajina u Engleskoj.

Grafikoni 3, 4 i 5 detaljnije dočaravaju odnose između broja stanovnika i površine za ranije opisane europske gradove.

Tablica 10. Usporedni prikaz broja stanovnika i površine za europske gradove

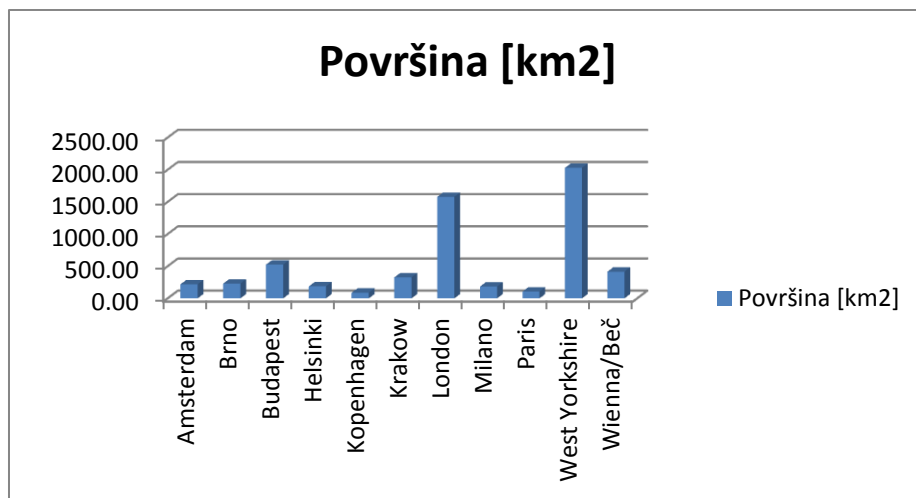
Grad	Broj stanovnika	Površina [km <sup>2</sup> ]
Amsterdam	762.057	219.00
Brno	405.337	230.20
Budapest	1.721.556	525.16
Helsinki	573.789	187.10
Kopenhagen	559.440	88.25
Krakow	754.854	326.80
London	7.355.400	1.577.30
Milano	1.321.113	183.77
Paris	2.167.994	105.40
West Yorkshire	2.227.400	2.029.00
Vienna/Beč	1.698.822	414.90

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize



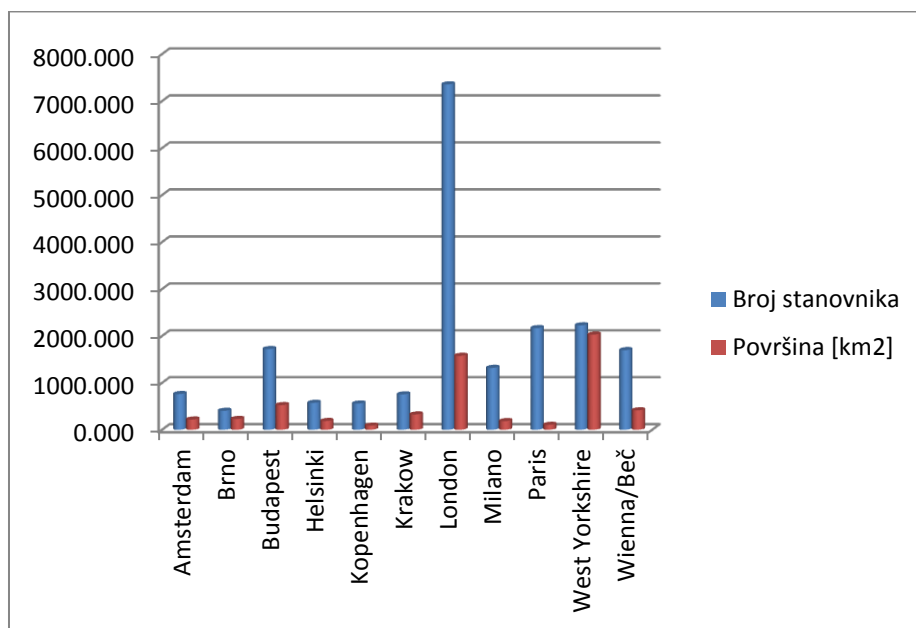
Grafikon 3. Broj stanovnika opisanih europskih gradova

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize



Grafikon 4. Površina opisanih europskih gradova

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize



Grafikon 5. Odnos broja stanovnika i površine opisanih europskih gradova

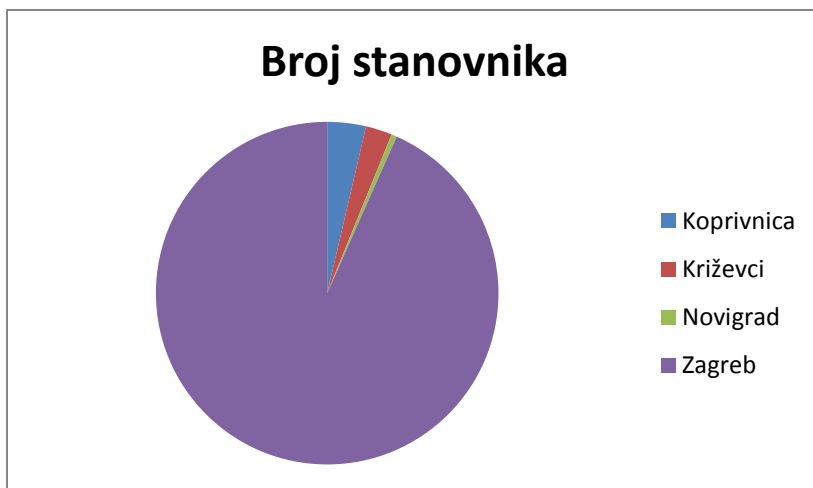
Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize

Za opisane gradove Republike Hrvatske Zagreb je grad s najvećim brojem stanovnika i s najvećom površinom, dok je Novigrad grad s najmanjim brojem stanovnika i s najmanjom površinom, što se može vidjeti iz tablice 11 i grafikona 6, 7 i 8.

Tablica 11. Usporedni prikaz broja stanovnika i površine za opisane gradove Republike Hrvatske

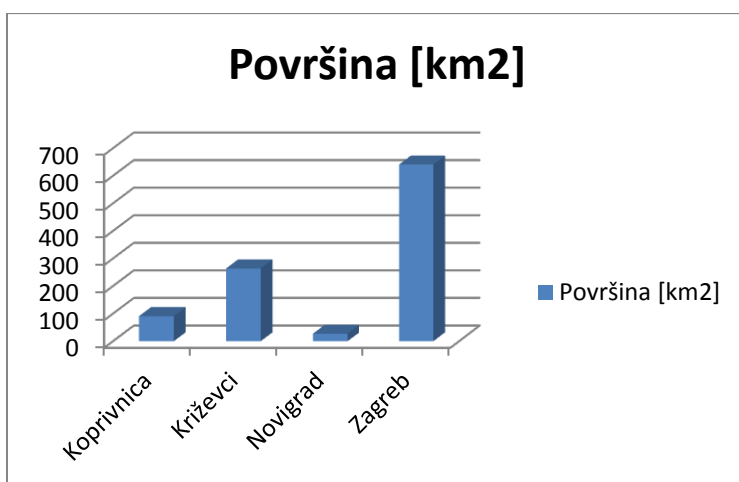
Grad	Broj stanovnika	Površina [km <sup>2</sup> ]
Koprivnica	30.872	90.94
Križevci	21.122	263.7
Novigrad	4.345	27
Zagreb	790.197	641

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize



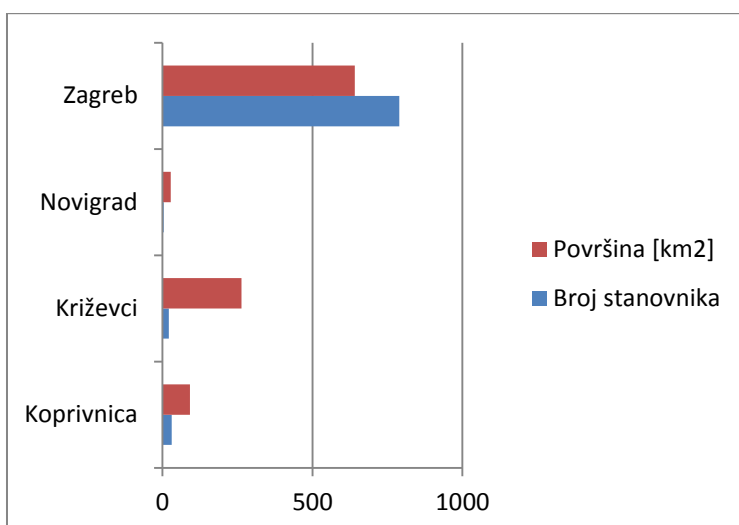
**Grafikon 6. Broj stanovnika za opisane gradove Republike Hrvatske**

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize



**Grafikon 7. Površina za opisane gradove Republike Hrvatske**

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize



**Grafikon 8. Odnos broja stanovnika i površine za opisane gradove Republike Hrvatske**

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize

U nastavku je usporedni prikaz opisanih gradova te njihove glavne karakteristike planova održive urbane mobilnosti (POUM).

Većina gradova ima dugogodišnje iskustvo u strateškim planovima pa imaju završene planove koji su implementirani u urbanim sredinama, dok su neki gradovi početnici, pa su tek započeli sa svojim planovima ili su planovi pred završetkom.

U tablici 10 su navedene pojedine mjere planova koja su karakteristične za većinu gradova poput smanjenja emisija štetnih plinova koje mogu biti povezane s naplatom zagušenja (iako to može biti i poticaj za promociju električnih vozila), povećanje površina namijenjenih za nemotorizirani promet, kao i izgradnja zelenih površina.

U rješenju nemotoriziranog prometa potiče se korištenje biciklizma na način da se izgrađuje infrastruktura i/ili da se povećava broj bikeshering sustava, kao i poticaj na kupnju bicikala. U nemotorizirani promet pripada i promocija pješaćenja kao održivi i zdravstveno opravdani način poboljšanja kvalitete života, bilo da je riječ o izgradnji novih pješćakih staza ili da se neke postojeće površine uređuju za pješćake zone.

Za smanjenje upotrebe osobnih vozila potiče se korištenje javnog gradskog prijevoza, povećanje cijene uličnih parkiranja, integrirane cijene javnog prijevoza, kao i poticaji na kupnju automobila sa smanjenim emisijama štetnih plinova poput električnih ili hibridnih vozila.

Dostava predstavlja velike probleme u gradovima, pogotovo pogotovo u slučaju kada nije regulirano vremenski u koje vrijeme je dozvoljena dostava. Mnogi gradovi su prepoznali taj problem te ga pokušavaju riješiti na učinkovit način poput ograničenja vremenskog perioda u danu za dostavu ili logistikom dostavnog prometa.

Naplata zagušenja je povezana sa smanjenjem emisija štetnih plinova. Većina država imaju to riješeno na način da se prilikom registracije vozila odvajaju dio i za naplatu zagušenja, ali pod mjerom POUM se smatra naplatom korištenja prostora koji su najviše ugroženi poput središta grada, pa se na taj način u nekim gradovima naplaćuje ulazak u grad.

Pod ostalim mjerama su navedeni sudjelovanja i uključivanja građanstva, smanjenje buke, povezivanja područja, trolejbusi, poboljšanje javnog prostora i njegovo uređenje da bude atraktivan, te ostale mjere.

Tablica 12. Usporedni prikaz POUM

Grad	Status POUM-a	Mjere POUM					
		Smanjenje emisija štetnih plinova	Rješenje nemotoriziranog prometa	Smanjenje upotrebe osobnih vozila	Rješavanje dostave u urbanim sredinama	Naplate zagušenja	Ostale mjere
Amsterdam	Aktivan	Da	Da	Veća kvaliteta JGP-a i više P&R zona	-	-	-
Brno	Aktivan	Da	-	Više P&R zona, informacije za parkiranje	+ kroz logistiku	-	Smanjenje energije u JGP, pristup invalidima u JGP, centar za mobilnost, uvođenje električnih minibuseva, poboljšanje trolejbusa, suradnja s građanima
Budapest	Završen	Da	-	Poboljšanje JGP-a	Da	-	Suradnja s građanima, ekološki osviješteno, više tečajeva za POUM
Kopenhagen	Aktivan	Da	Da	-	-	-	Poboljšanje svakodnevnog života, zelenila i znanja i poslovanja
Koprivnica	Aktivan	Da	Da	Da	-	-	Sudjelovanje građanstva, električni minibusevi
Krakow	Aktivan	-	Da	Da	-	-	Organizacijska pitanja, suradnja građanstva
Križevci	Aktivan	-	Da	Više taxi vozila, P&R zona, prioritet JGP, više carpooling i carsharing sustava	Da	Prijedlog	Veća kvaliteta i sigurnost parkiranja, očuvanje okoliša, smart card



London	Aktivan	Da	Da	Veća kvaliteta JGP-a	-	Da	Povezivanje s okolnim mjestima, smanjenje buke, povećanje zdravlja i atraktivnost javnog prostora
Milano	Završen	Da	Da	Carsharing, prioritet JGP, više P&R zona, manje uličnih parkiranja	Da	Da	Smanjenje buke, poboljšanje trolejbusa, atraktivnost javnog prostora
Novigrad	Aktivan	-	Prijedlog za bikeshering i izgradnja infrastrukture	Ekološki prihvatljiva vozila, više JGP i P&R zona	Da	-	Zabrana ulaska u grad
Paris	Aktivan	Da	Da	Uvjetovano korištenje uz najam stana, atraktivniji JGP, prioritet JGP, veća kvaliteta JGP, više P&R zona	Da	-	-
West Yorkshire	Aktivan	Da	Nema infrastrukture	Veliko područje	-	-	Povezivanje područja
Viena	Aktivan	Da	Da	Da	-	-	Sudjelovanje građanstva, smanjenje potrošnje energije, više obnovljivih energija, odgovornije korištenje sredstava
Zagreb	Aktivan	-	Da	-	-	-	Sudjelovanje građanstva, učenje, praćenje i evaluacija

Izvor: Obrada autora temeljem provedene analize

U tablici 12 je sačinjen usporedni prikaz opisanih gradova. Uočava se da gradovi prema svojim specifičnim problemima odabiru ciljeve i strategije održivog urbanog prometa, odnosno da gradovi selektivno izabiru probleme za koje smatraju da najviše mogu doprinijeti održivom razvoju grada.

U odnosu na hrvatske gradove europski gradovi imaju iskustva i postupno rješavaju probleme i povećavaju kvalitetu svojih građana, ali s obzirom na to da je Hrvatska tek na početku rješavanja prometnih problema Planovima održive urbane mobilnosti. Pojedini gradovi (Koprivnica, Križevci, Novigrad) koji su donijeli planove održive urbane mobilnosti ohrabruju i pokazuju primjerom ostalim gradovima u Hrvatskoj.

Velika većina gradova rješava problem emisija štetnih ispušnih plinova iz osobnih vozila s pogonom na unutrašnje sagorijevanje te pokušavaju smanjiti i riješiti taj problem.

Primjenom planova održive urbane mobilnosti gradovi bi željeli imati zdravije građane, pa se trude oko promocije nemotoriziranog prometa. Problem koji se najčešće javlja je taj da nema odgovarajuće infrastrukture, što poskupljuje rješavanje problema. Također je trend u većini gradova imati što atraktivnije javne prostore, s čime bi se potaklo korištenje nemotoriziranog prometa. Mnogi gradovi već imaju sustave dijeljenja bicikala podijeljenih po gradskim zonama, kao i područja za dijeljenje vozila, dok je kod gradova koji uvode sustave dijeljenja problem nedostatka zona.

Za smanjivanje korištenja osobnih vozila u mnogim gradovima se poboljšavaju kvalitete javnih prijevoza, od samih vozila i njihovih izvedbi do poboljšanja infrastrukture i povećanja broja linija i stanica. Dosta gradova ima razvijen carsharing i carpooling sustav. Povezivanjem s okolnim gradovima se povećava i broj P&R zona.

Kod dostave robe mnogi gradovi nemaju rješenja kroz planove održive urbane mobilnosti, već je taj problem reguliran zakonskim obvezama.

Od navedenih gradova samo London i Milano imaju naplatu zagušenja središta grada. London ima zatvoreni sustav gdje se vozilo mora zaustaviti i proći kroz pomičnu barijeru, dok je u Milanu to riješeno putem automatskog prepoznavanja registarskih oznaka. Prema planovima u Hrvatskoj samo Križevci imaju prijedlog da se uvede naplata zagušenja.

Za podizanje svijesti građana uvodi se više obrazovnih jedinica kao i poboljšanje i ekološki prihvatljivih površina, ali i vozila tako da se mnogi gradovi trude oko suradnje između institucija i građana kroz tečajeve, radionice i predavanja. Povećanjem korištenja javnog prijevoza, smanjenjem buka i vibracija, manje prometnih nesreća, više prostora za blagostanje te promocijom nemotoriziranog prometa povećava se zdravstveno stanje grada.

Za rješavanje problema prometnih zagušenja Zagrebu je potrebna naplata pristupa korištenja centralne zone, kao što to imaju London i Milano. Također je potrebno učinkovito smanjenje emisija štetnih ispušnih plinova iz vozila.

Zagrebu je potrebno poticati još više nemotorizirani promet. Izgradnja infrastrukture za bicikliste, bolja povezanost kvartova s bikesharing sustavom, povećanje njihovog broja te za pješački promet atraktivno uređenje pješačkih zona te povećanje njihovih površina.

Problem javnog gradskog prometa je što su većina autobusnih i tramvajskih linija osmišljene prije nekoliko desetaka godina, a grad se širi i povećava te povezanost u gradu nije dobra. Potrebno je uvesti linije s kojima će putnici moći s minimalnim brojem presjedanja doći do određenog cilja. Također je potrebno dati veću važnost javnom prijevozu kroz uvođenje i kontrolu prioriternih traka. Iako postoje prioritetne trake za javni prijevoz, one se ne kontroliraju te takva situacija dovodi do nepoštivanja žutih trakova. Kao rezultat toga je kontinuirani pad operativne brzine u tramvajskom podsustavu. Uz prioritetne trake potrebna su i ITS (inteligentni transportni sustav) rješenja, poput prepoznavanja dolaska i propuštanje vozila na raskršću. S time bi se povećala brzina vozila s kojom bi javni gradski prijevoz postao atraktivniji za korištenje.

U Zagrebu postoji problem parkiranja, jer je ulično parkiranje povoljno te se na taj način potiče korištenje osobnih vozila, što nije u interesu grada. Po tom pitanju bi se trebalo povećati cijena parkiranja, a smanjiti cijenu javnog prijevoza, i tako bi se potaknulo korištenje javnog prijevoza, a destimuliralo korištenje osobnih vozila.

U tom pogledu gradu Zagrebu su potrebna vozila javnog prijevoza koja su ekološki prihvatljiva, poput električnih minibuseva ili turističkih vlakova ili autobusa, što je dobra mjera koju ima Republika Hrvatska

Problem u željezničkom prometu je što nije dovoljno iskorištena postojeća infrastruktura, kao i zastarjelost voznog parka.

Zagrebu je potreban veći broj carsharing, carpooling i bikesharing sustava, kao i P&R zona koje su nastale samoinicijativno od građana.

## 6. ZAKLJUČAK

Postizanje urbane i regionalne mobilnosti jedan je od najvažnijih ciljeva održivijem obliku gradske i regionalne mobilnosti te je i dalje velik izazov za rješavanje problema u urbanim sredinama.

U današnjem vremenu prometno planiranje je postala kompleksna zadaća koja se sve češće susreće s kontradiktornim prijedlozima i rješenjima, poput kako imati što bolju kvalitetu života dok nam je potrebna atraktivna poslovna okolina, ili kako ograničiti zonu kretanja u određenim dijelovima grada dok je potrebno kretanje ljudi i dobara i slično. Iz tog razloga je osmišljen plan održive urbane mobilnosti.

Europska unija daje potporu za rješavanje nepovoljnih gospodarskih, ekoloških i društvenih posljedica koje se povezuju s današnjim modelima mobilnosti.

Plan održive urbane mobilnosti je strategijski plan dizajniran da zadovolji potrebe mobilnosti ljudi i posla u gradovima i njihovoj okolici u svrhu podizanja kvalitete života.

Održivi plan urbane mobilnosti temelji se na dugoročnoj viziji za promet i razvoju mobilnosti za cijelu urbanu aglomeraciju, koja pokriva sve načine i oblike prijevoza, od javnih i privatnih, putničkih i teretnih, motoriziranih i nemotoriziranih vozila u kretanju i u mirovanju.

Postoji velika razlika u pristupima između takozvanog tradicionalnog pristupa razmišljanja i pristupu održive mobilnosti. Tradicionalan pristup ne stavlja važnost na građane i podizanje njihove svijesti i boljitka života, nego samo na prijevozna sredstva, tokove i infrastrukturu. Pristup održive mobilnosti je dobar način za podizanjem kvalitete života građana, kao i bolja rješenja za prometne probleme u urbanim sredinama. S aspekta današnjeg vremena i problema s kojima se urbane sredine susreću trebala bi biti veća pozornost na pristupu održive urbane mobilnosti i na načinima kako se uz pomoć planova rješavaju problemi u urbanim sredinama.

Razvijeniji gradovi su prepoznali održivu urbanu mobilnost kao najbolje i najprihvatljivije rješenje za njihove građane te su na taj način počeli s podizanjem svijesti građana i razvijanju kvalitete života u urbanim sredinama.

Međunarodnom suradnjom i primjerima dobre prakse donesene su i smjernice za održivu urbanu mobilnosti. Smjernice je naručila Europska Unija od Rupperecht Consulta kao vodič za planove održive urbane mobilnosti. Svrha smjernica je da pomognu gradovima u razvoju i da ih savjetuju o koracima kako donositi strateški plan. Smjernice imaju za cilj da u pripremu planova održive urbane mobilnosti uključe što je više moguće lokalnu vlast na određenom području, kao i pružatelje usluga te sve zainteresirane korisnike. Smjernice opisuju proces kako pripremiti plan održive urbane mobilnosti.

U poglavljima 3. i 4. prikazan je postupak donošenja, implementacije i praćenja. U radu su analizirani gradovi koji imaju strateški plan održive urbane mobilnosti te su navedeni kao primjeri kako se rješavaju problemi u urbanoj sredini. Navedeno je deset gradova iz Europe prema dostupnim podacima, te su opisani njihovi planovi održive mobilnosti. Iz analize se primjećuje kako Europski gradovi imaju iskustva u donošenju i provođenju planova, te kako su prihvaćeni u društvu. Porastom broja stanovništva i urbane mobilnosti u gradovima daje probleme u prometnom sustavu, pa na taj način se uz pomoć strateških planova želi riješiti problem. Također, navedeni gradovi Republike Hrvatske su dobri primjeri svijetle budućnosti za zemlju u razvoju održivosti.

Usporedni prikaz dao je pojednostavljenu sliku između analiziranih gradova, koje su mjere planova koje koriste te kako bi najbolje mjere bile uzete za grad Zagreb.

Republika Hrvatska bi trebala više brinuti za boljitak života svojih građana, a to bi bilo najbolje kroz planove održive urbane mobilnosti. Velika većina gradova ne razmišlja o podizanju svijesti i kvalitete života građana, dok su neki pristupili promijeniti prostorno-prometno planiranje i odlučilo učiniti korake da zadovolje ekološke, ekonomske, socijalne i zdravstvene potrebe građana. Gradovi poput Koprivnice, Križevaca i Novigrada su odlučili podići kvalitetu života građana, te imaju kvalitetno osmišljene planove koje provode. Ostali veći gradovi u Hrvatskoj koji nemaju planove bi se trebali ugledati na spomenute gradove i ako je primjenjivo koristiti njihove metode i načine rješavanja problema u urbanim sredinama.

Grad Zagreb je na samom početku izrade i donošenja plana održive urbane mobilnosti i trenutno je u fazi istraživanja i pokušaja interaktivne suradnje između institucija i građana. Zagrebu su potrebne određene mjere da bi se smanjilo zagušenje i štetno djelovanje ispušnih plinova koje bi trebalo realizirati što prije, povećati korištenje javnih površina za nemotorizirani promet, kao i poboljšati kvalitetu javnog prijevoza.

Svaka osoba je zadovoljna ako se grad u kojem živi brine za kvalitetu života svojih građana. Time će sam boravak u gradu biti relaksirajuć, zadovoljavajuć i podizati će blagostanje.

## LITERATURA

- [1] Action Plan on Urban Mobility, European Commission, 2009 (COM (2009) 490 final).
- [2] Boris Johnson, Mayor of London; Greater London Authority, May 2010.
- [3] City of Krakow experiences on EU mobility projects; Tomasz Zwolinski, City of Krakow; 1st European conference on SUMP, Sopot, 12-13 June 2014.
- [4] Council conclusions on Action Plan on Urban Mobility, Council of the European Union, 24 June 2010.
- [5] Guidelines – Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, EU, January 2014.
- [6] Iva Machalová, Brno City Municipality, Transport Department; June 12th, 2014; Sopot, Poland; 1st European Conference on Sustainable Urban Mobility Plans.
- [7] Jaspers Appraisal Guidance (Transport), The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal, Aug 2014.
- [8] Ankete Mercel Quality of Living Survey (<https://www.imercer.com/content/quality-of-living.aspx>)
- [9] PODRAVINA, Volumen 11, broj 22, str. 41—56 Koprivnica 2012.; M. Dugina, M. Slavulj, P. Feletar.
- [10] PRIPREMA STUDIJE I PLANA MOBILNOSTI ZA GRAD NOVIGRAD-CITTANOVA U OKVIRU ADRIA.MOVE IT! PROJEKTA; Sveučilište u Zagrebu, Fakultet Prometnih Znanosti, studeni 2013.
- [11] Rising to the Challenge: The Mayor's Economic Development Strategy for Greater London, public consultation draft, October 2009.
- [12] Rupperecht Consult, 2013.
- [13] Sektorska strategija za javnu gradsku prigradsku i regionalnu mobilnost Grada Zagreba; lipanj 2013.
- [14] Statistički ljetopis Grada Zagreba za 2012., HŽ-PUTNIČKI PRIJEVOZ d.o.o. 2009. i ZH-ZET 2013.
- [15] Stefano Riazola, MILAN SUMP: Challenges, Strategies and ongoing action, June 12th, 2014; Sopot, Poland; 1st European Conference on Sustainable Urban Mobility Plans.
- [16] The London Plan: Spatial Development Strategy for Greater London, consultation draft replacement plan, October 2009.
- [17] Tomasz Zwolinski, City of Krakow experiences on EU mobility projects, June 12th, 2014; Sopot, Poland; 1st European Conference on Sustainable Urban Mobility Plans.
- [18] Tuende Hajnal, Planning for livable Budapest, June 12th, 2014; Sopot, Poland; 1st European Conference on Sustainable Urban Mobility Plans.
- [19] Urban Mobility Plans, National Approaches and Local Practice, GIZ Bonn and Eschborn, Germany, Nov 2014.



- [20] Urban Sustainable Development Approaches of Three Different Cities; ESDN Case Study No 16; *Umberto Pisano, Katrin Lepuschitz & Gerald Berger, January 2014.*
- [21] White Paper, European transport policy for 2010: time to decide, Luxembourg .
- [22] <http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm> 29.05.2015.
- [23] <http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/studies/doc/2012-03-study-on-the-financing-needs-in-the-area-of-sustainable-urban-mobility-final-report.pdf>.
- [24] <http://siteresources.worldbank.org/INTTRANSPORT/Resources/336291-1122908670104/1504838-1157987224249/1PlanningDuchene.pdf>.
- [25] [http://velo-city2013.com/wp-content/uploads/20130611\\_SiegfriedRupprecht.pdf](http://velo-city2013.com/wp-content/uploads/20130611_SiegfriedRupprecht.pdf).
- [26] <http://www.civitas-initiative.org/> 29. 5. 2015.
- [27] <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>.
- [28] <http://www.eltis.org/mobility-plans/city-database>, 12. 5. 2015.
- [29] <http://www.eltis.org/resources/press-promo-materials>.
- [30] [http://www.emta.com/IMG/pdf/EMTA\\_brief\\_2\\_basse\\_def\\_.pdf](http://www.emta.com/IMG/pdf/EMTA_brief_2_basse_def_.pdf).
- [31] <http://www.epomm.eu/endurance/index.php?id=2807>.
- [32] <http://www.london.gov.uk/priorities/transport/publications/mayors-transport-strategy> .
- [33] [http://www.london.gov.uk/sites/default/files/MTS\\_Executive\\_Summary.pdf](http://www.london.gov.uk/sites/default/files/MTS_Executive_Summary.pdf).
- [34] <http://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/jean-christophe-monnet---stif-ile-de-france.pdf>.
- [35] [http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx\\_rupprecht/SUMP\\_state-of-the-art\\_of\\_report.pdf](http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/SUMP_state-of-the-art_of_report.pdf).
- [36] [http://www.sd-network.eu/pdf/case%20studies/ESDN%20Case%20Study\\_No%2016\\_final.pdf](http://www.sd-network.eu/pdf/case%20studies/ESDN%20Case%20Study_No%2016_final.pdf).
- [37] <http://www.sump-challenges.eu/content/about> 12. 5. 2015.
- [38] <http://www.sump-challenges.eu/hr/content/o-nama>.
- [39] <http://www.tide-innovation.eu/en/TIDE-Cities/Overview/> 12. 5. 2015.
- [40] <http://www.ubcwheel.eu/> 29. 5. 2015.
- [41] [http://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/AP%20-%20Integrated%20mobility%20EN\\_0.pdf](http://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/AP%20-%20Integrated%20mobility%20EN_0.pdf).
- [42] <http://www.vtpi.org/tdm/index.php> 29. 5. 2015.
- [43] <http://www.wien.gv.at/english/transportation-urbanplanning/public-transport/> 14. 5. 2015.
- [44] <https://www.mobility.siemens.com/mobility/global/SiteCollectionDocuments/en/wienstudie-en.pdf>.
- [45] [www.konsult.leeds.ac.uk](http://www.konsult.leeds.ac.uk).
- [46] [www.movingsustainably.net/](http://www.movingsustainably.net/) 29. 5. 2015.

- [47] Directive 2003/35/EC European Parliament i Council 26 May 2003, Council Directives 85/337/EEC i 96/61/EC - Statement by the Commission.
- [48] West Yorkshire Local Transport Plan 2011-2026, My Journey – Connecting people and places; Metro.

## POPIS PRILOGA

### Popis tablica:

Tablica 1. Usporedni prikaz tradicionalnog prometnog planiranja i plana održive urbane mobilnosti [5] .....	5
Tablica 2. Ciljevi i rješenja Kopenhagena — Zeleni rast i kvaliteta života [20] .....	26
Tablica 3. Izazovi koji utječu na kvalitetu života u Londonu .....	33
Tablica 4. Strateški pristupi i tijela javne uprave plana lokalne agende 21 Plus Beč [20] .....	41
Tablica 5. Usporedni prikaz POUM Europskih gradova .....	46
Tablica 6. Modalna (načinska) raspodjela dnevnih putovanja [13] .....	59
Tablica 7. Statistički podaci prevezenih putnika i broja vozila [14] .....	60
Tablica 8. Usporedni prikaz POUM Hrvatskih gradova .....	66
Tablica 9. Usporedni prikaz broja stanovnika, površine, gustoće naseljenosti te BDP za svaki opisani grad .....	68
Tablica 10. Usporedni prikaz broja stanovnika i površine za europske gradove .....	69
Tablica 11. Usporedni prikaz broja stanovnika i površine za opisane gradove Republike Hrvatske .....	70
Tablica 12. Usporedni prikaz POUM .....	73

### Popis slika:

Slika 1. Smjernice za izradu planova održive urbane mobilnosti [12] .....	7
Slika 2. Najopsežnija mreža u Italiji [15] .....	35
Slika 3. Revizija Ile-de-France plana urbane mobilnosti (PDUIF): proces dizajniran da podigne sudjelovanje [34] .....	38
Slika 4. Moderan "Ulf" tramvaj [43] .....	42
Slika 5. Dijagram upravljanja centralne vlade West Yorkshirea [48] .....	43
Slika 6. Shema aktivnosti osposobljavanja [37] .....	61

Popis grafikona:

Grafikon 1. Podjela odgovornosti prema razinama [34] .....	38
Grafikon 2. Praktične analize upravljanja [48] .....	45
Grafikon 3. Broj stanovnika opisanih europskih gradova .....	69
Grafikon 4. Površina opisanih europskih gradova .....	69
Grafikon 5. Odnos broja stanovnika i površine opisanih europskih gradova .....	70
Grafikon 6. Broj stanovnika za opisane gradove Republike Hrvatske.....	71
Grafikon 7. Površina za opisane gradove Republike Hrvatske .....	71
Grafikon 8. Odnos broja stanovnika i površine za opisane gradove Republike Hrvatske .....	71