

# Izdelava nacionalnih smernic za izdelavo strategij upravljanja mestne logistike

KONČNO POROČILO

Zbirka nacionalnih usmeritev  
na področju trajnostne mobilnosti



## Zelena mestna logistika za višjo kakovost življenja v mestu

Nacionalne smernice  
za pripravo  
Načrta upravljanja  
mestne logistike



EVROPSKA UNIJA  
HORIZONTNI SKLAD  
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

sptm

SLOVENSKA  
PLATFORMA  
ZA TRAJNOSTNO  
MOBILNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,  
PODNEBJE IN ENERGIJO



EVROPSKA UNIJA  
KOHESIJSKI SKLAD  
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Pošta Slovenije



Univerza v Mariboru  
Fakulteta za gradbeništvo,  
prometno inženirstvo in arhitekturo

ZUM

URBANIZEM, PLANIRANJE, PROJEKTIRANJE  
d.o.o.

## Izdelava nacionalnih smernic za izdelavo strategij upravljanja mestne logistike

### IZHODIŠČA:

V zadnjih desetletjih opazamo izrazit trend urbanizacije in koncentracije prebivalcev ter gospodarskih subjektov v mestih. Več kot 75% prebivalcev Evrope živi v mestih, dodatno se v mestih generira 85% bruto družbenega proizvoda. Mesta se posledično soočajo s povečevanjem obsega tovarnega prometa in problemi, vezanimi na zastoje, hrup, prometne nesreče in onesnaževanje okolja.

Številne študije, opravljene v zadnjih letih, kažejo na naslednje značilnosti:

- mestni tovorni promet uporablja med 25% in 30% cestnega prostora;
- mestni tovorni promet predstavlja med 10% in 20% vsega cestnega prometa v mestih;
- delež stroškov »zadnje milje« v primeri s celotnim prevoznim stroškom znaša med 10% in 20%;
- mestna logistika v mestnih območjih povzroči okoli 30% emisij CO<sub>2</sub> in (NO<sub>x</sub>) onesnaževal ter 40% onesnaženj s hrupom;
- leta 2030 bo predvidoma 45% porabe energije povezanih s prevozom tovora;
- do leta 2030 naj bi se tonski kilometri tovarnega transporta povečali za približno 60%.

Ti problemi so povezani z dejstvom, da tržni mehanizmi sami ne morejo urejati tega področja in da ni sistemske podpore za ureditev predpisov na lokalni ravni. Pomanjkanja celovitega pristopa k trajnostni mobilnosti v mestih je v Sloveniji preseženo s celostnim prometnim načrtovanjem, kar je podlaga za uspešno načrtovanje mestne logistike in izvajanje njenih ukrepov. Ugotovljeno je, da so celostne prometne strategije v preteklosti področju mestne logistike namenjale premalo pozornosti, zato se je pokazala potreba po izdelavi smernic za urejanje tega področja.

Da bi bila mestna središča čim bolj dostopna na trajnosten način, je treba sprejemati odločitve glede uporabe mestnih površin tudi na področju logističnih storitev. Prostori za nakladanje in razkladanje, konsolidacijski centri, vozni pasovi za avtobuse, avtomobile, parkiranje, infrastruktura za pešce, kolesarske steze in parkirišča za kolesa si konkurirajo in mesta morajo vse te konkurenčne zahteve upravljati v skladu z lokalnimi prednostnimi željami in razmerami. Ustrezni predpisi o dostopu vozil v mestih lahko optimizirajo dostop v mestih, izboljšajo kakovost zraka in prispevajo k cilju postopnega odpravljanja vozil na konvencionalno gorivo do leta 2050.

Večja mesta v Evropi za zagotovitev višje kvalitete bivanja do izziva mestne logistike pristopajo sistemsko in izdelujejo načrte upravljanja mestne logistike – NUML (angl. Sustainable Urban Logistics Plan – SULP). Skladno z usmeritvijo slovenskih mest k trajnostni mobilnosti se je zato pokazala potreba po pripravi usmeritev za doseganje teh ciljev tudi na področju tovarnega prometa ob upoštevanju krovnega dokumenta – celostne prometne strategije.

### IZVEDENE AKTIVNOSTI:

Pregled dobrih praks upravljanja mestne logistike – avgust 2019

Izdelano je bilo poročilo, ki povzema problematiko mestnega tovarnega transporta in poudarja potrebo po boljšem načrtovanju in upravljanju. Omenjeno izhajajo iz dejstva, da so problemi vezani na oskrbo mest, zaradi naraščanja obsega tovarnega transporta, vse bolj pereči. Na drugi strani pa vidimo, da mestna logistika tako na strateški kot tudi na taktični in operativni ravni pogosto ni ustrezno urejena.

Osrednji del poročila predstavlja pregled dobrih praks in strategij za upravljanje mestne logistike, vključno z analizo razvojno raziskovalnih projektov. Izvedena je identifikacija in analiza 35 najpomembnejših razvojno raziskovalnih projektov iz področja mestne logistike, ki lahko služijo kot referenca za iskanje rešitev in kreiranje politik ter ukrepov za slovenska mesta. Podan je tudi pregled aktualnega stanja strateških (planskih) dokumentov v 129 evropskih mestih. Na osnovi pregleda strateških dokumentov je izvedena identifikacija 158 ukrepov, ki jih mesta najpogosteje naslavljajo in jih lahko razvrstimo v naslednjih 10 kategorij: uvedba dostavnih mest (na in ob cesti), dostava s tovornimi kolesi, alternativna goriva in e-vozila, prostorsko logistično planiranje, tovarne (dostavne) poti, strateško načrtovanje dostav, mobilni depoji, dostave izven koničnih ur, dostave po notranjih plovnih poteh in mestni konsolidacijski centri. Vsaka skupina ukrepov je podrobneje predstavljena in podkrepljena s primeri dobrih praks in ugotovljenimi učinki teh ukrepov.

Zadnji sklop poročila povzema ključna spoznanja in priporočila za uvajanje ukrepov mestne logistike za področja: IKT rešitev, omejevanje (reguliranje) dostopa tovornih vozil v mestna središča, vključevanja deležnikov v proces kreiranja logistične politike, e-trgovine, uvedbe in uporabe okolju prijaznih tovornih vozil.

#### Ogled primera dobre prakse v tujini – mesto Lucca (Italija) – november 2021

V sklopu projekta je bila izvedena ekskurzija slovenskih deležnikov v mesto Lucca v Italiji, ki je znano po naprednih pristopih na področju mestne logistike. Mesto Lucca je tudi eno prvih mest v Evropi, ki je implementiralo NUML. Namen obiska je bil pridobiti vpogled v izkušnje in v dobre prakse, ki bi jih bilo mogoče implementirati v slovenskih mestih, predvsem Ljubljani in Ptujju.



Mesto Lucca (80.000 prebivalcev) je uspešno implementiralo številne ukrepe za izboljšanje mestne logistike, vključno z vzpostavitvijo konsolidacijskega centra, izvajanjem dostave z električnimi vozili, vzpostavitvijo sistema izposoje tovornih koles in vpeljavo naprednega sistema detektiranja vozil v navezavi z eko točkami za spodbujanje uporabe okolju prijaznih vozil.



Kljub začetnemu uspehu konsolidacijskega centra so se soočili z nekaterimi izzivi, ki so privedli do začasne prekinitve njegovega delovanja. Razmišlja se o ponovni vzpostavitvi centra, saj so se potrebe in tehnologija od takrat močno razvile.

Skupno spoznanje je, da je za učinkovito reševanje problematike mestne logistike potrebno sodelovanje med več deležniki, uporaba sodobnih tehnologij in fleksibilno prilagajanje sprejetih ukrepov.

Smernice za izdelavo Načrta upravljanja mestne logistike

Smernice za izdelavo Načrta upravljanja mestne logistike (NUML) spadajo v niz nacionalnih smernic celostnega prometnega načrtovanja, ki konceptualno dopolnjujejo izdelavo Celostnih prometnih strategij (CPS). Podrobneje definirajo postopek priprave načrta, od določitve vizije razvoja mestne logistike, strateških ciljev na področju mestne logistike, geografskega območja, analize stanja, modela upravljanja mestne logistike, načrtovanja ukrepov in akcijskega načrta za izvedbo ter tudi načrta spremljanja in vrednotenja izvedenih ukrepov.



---

## Zelena mestna logistika za višjo kakovost življenja v mestu

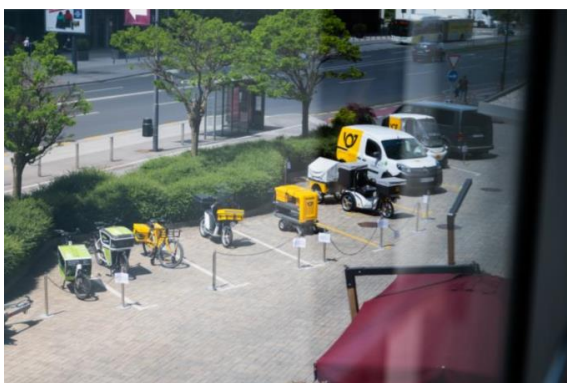
Smernice poudarjajo pomen integriranega pristopa, ki združuje okoljske, ekonomske in družbene vidike, ter spodbuja sodelovanje med različnimi deležniki, kot so občine, prevozniki, podjetja in prebivalci. V smernicah so izpostavljeni ključni ukrepi in rešitve za naslavljanje sodobnih izzivov mestne logistike, med katerimi so: uvedba območij z omejenim prometom, promocija uporabe okolju prijaznih prevoznih sredstev, digitalizacija in uporaba napredne tehnologije za optimizacijo logističnih procesov ter vzpostavitev mestnih konsolidacijskih centrov. Smernice prav tako predstavljajo primere dobre prakse in uspešno izvedene projekte v različnih slovenskih mestih.

Za zagotovitev uspešne implementacije predlaganih ukrepov in rešitev, smernice poudarjajo potrebo po stalnem izobraževanju, usposabljanju in ozaveščanju vseh vpletenih deležnikov. Poleg tega je izpostavljena potreba po kontinuiranem spremljanju, evalvaciji in prilagajanju strategij mestne logistike, da bi se zagotovila njihova učinkovitost in skladnost z dinamičnimi potrebami urbanega okolja. Smernice so opremljene s številnimi prilogami, ki omogočajo izvajalcem, da se tematike lotijo jar se da celostno.

Nacionalna konferenca o trajnostni mobilnosti – maj 2022

Osrednja tema nacionalne konference je bila vezana na področje upravljanja mestne logistike. Vsebine so bile prednostno namenjene predstavnikom občin in ustanov ter strokovnjakom, ki se ukvarjajo s področjema trajnostne mobilnosti in prostorskega načrtovanja. Konference se je udeležilo 105 predstavnikov različnih ustanov.

Na konferenci so bile v plenarnem delu predstavljene aktivnosti Ministrstva za infrastrukturo pri prehodu na čisti promet, nove Nacionalne smernice za pripravo Načrta upravljanja mestne logistike, aktivnosti Pošte Slovenije na področju ozelenitve poštnih storitev in primeri dobre prakse na področju upravljanja mestne logistike v tujini. Praktični del konference je bil namenjen delavnicam na temo izzivov in možnih rešitev upravljanja mestne logistike, udeleženci pa so si lahko ogledali in preizkusili raznolika okolju prijazna dostavna vozila Pošte Slovenije.



Udeleženci so prejeli tiskani izvod brošure Nacionalne smernice za pripravo Načrta upravljanja mestne logistike.

#### Nabava in testiranje električnih tovornih koles – zaključek september 2022

V okviru projekta se je nabavilo pet električnih tovornih koles, dveh znamk: Urban Arrow Cargo Flatbed L Performance Disc Deore 500Wh in Urban Arrow Shorty Performance Disc Deore 500Wh. Namen testiranja je bil preveriti uporabnost tovornih koles za dostavo v mestnih središčih. Glavni cilj je bil pridobiti povratne informacije uporabnikov in ugotoviti možne prednosti in izzive uporabe tovornih koles.



Testiranje je potekalo v Ljubljani in na Ptuju, kjer so tovorna kolesa uporabljali različni deležniki, vključno s podjetji in posamezniki. Glavni izvajalec testiranja je bila Pošta Slovenije d.o.o., ki je skrbela za logistiko in distribucijo tovornih koles udeležencem. Sodelovali so tudi drugi partnerji, vključno z lokalnimi podjetji in organizacijami. Udeleženci so imeli možnost uporabljati tovorna kolesa za različne namene, vključno z dostavo blaga, prevozom opreme in drugih potreb. Po končanem testiranju so udeleženci izpolnili vprašalnike, v katerih so ocenili svoje izkušnje in podali povratne informacije.

Večina udeležencev je bila zadovoljna z uporabo tovornih koles in je menila, da so primerna za uporabo v mestnih središčih. Tovorna kolesa so bila ocenjena kot učinkovita in okolju prijazna alternativa tradicionalnim prevoznim sredstvom. Nekateri udeleženci so izpostavili potrebo po dodatni opremi, kot so zaščitne čelade in ključavnice. Glavni izzivi so bili povezani s skladiščenjem in parkiranjem tovornih koles ter z navigacijo po mestnih ulicah.

Na podlagi rezultatov testiranja je bilo predlagano, da se tovorna kolesa vključijo v mestne logistične strategije kot trajnostna in učinkovita rešitev za dostavo. Priporočeno je bilo tudi izboljšanje infrastrukture, kot so kolesarske steze in parkirišča za tovorna kolesa, ter izobraževanje in ozaveščanje o prednostih uporabe tovornih koles.

#### Izobraževanja za izdelavo NUML – december 2022 in marec 2023

Izobraževanja so bila namenjena bodočim izdelovalcem načrtov upravljanja mestne logistike in strokovnemu kadru na občinah, ki bo neposredno ali posredno vključen v izdelavo NUML. Z aktivno udeležbo so se prisotni kvalificirali za vpis v evidenco usposobljenih oseb za izdelavo načrtov upravljanja mestne logistike in bodo nekaj dni po zaključku prejeli certifikat. Izobraževanj se je udeležilo 53 oseb, in sicer iz ministrstev, občinskih uprav, razvojnih agencij, raziskovalno izobraževalnih institucij, svetovalnih podjetij, projektantskih podjetij in ponudnikov logističnih storitev.



V uvodu je bil postavljen kontekst področja mestne logistike, ki mu je sledila predstavitev poudarkov Zakona o celostnem prometnem načrtovanju (ZCPN). V nadaljevanju so bili predstavljeni izzivi in dobre prakse upravljanja mestne logistike doma in v tujini.

Sledila je natančna predstavitev korakov izvedbe NUML. Udeleženci so skozi predstavitev aktivno sodelovali z odgovarjanjem na vprašanja preko orodja Mentimeter. S ciljem prikaza dobrih praks na področju mestne logistike je bilo izvedeno predavanje Pošte Slovenije. V zaključku dogodka so bile predstavljene tudi izkušnje pri izdelavi dokumenta NUML v mestu Maribor.

#### Načrt upravljanja mestne logistike za Ptuj in središče Ljubljana – september 2023

Skaldno s pripravljenimi in sprejetimi nacionalnimi smernicami sta bila v okviru projekta izdelana dva NUML dokumenta, za Ptuj in središče Ljubljane.

### *Ptuj:*

NUML za Mestno občino Ptuj (MOP) se osredotoča na izboljšanje mestne logistike v Ptuj, ki je drugo najstarejše mesto v Sloveniji in se srečuje z edinstvenimi logističnimi izzivi zaradi svoje zgodovinske in kulturne dediščine. Za naslavljanje teh izzivov so bili v dokumentu opredeljeni glavni cilji, ki vključujejo zmanjšanje prometnih zastojev, izboljšanje kakovosti zraka, povečanje učinkovitosti dostave in krepitev sodelovanja med različnimi deležniki v mestu.

V dokumentu so predstavljeni konkretni ukrepi za doseganje zastavljenih ciljev. Med najpomembnejšimi ukrepi so izpostavljene rešitve, kot so uvedba območij z omejenim prometom, spodbujanje uporabe okolju prijaznih prevoznih sredstev, optimizacija dostavnih poti in uvedba mestnih konsolidacijskih centrov. Poudarek je tudi na vključevanju tehnologije v mestno logistiko, kot so sistemi za pametno parkiranje, aplikacije za sledenje in optimizacijo dostav ter platforme za deljenje podatkov med različnimi deležniki.



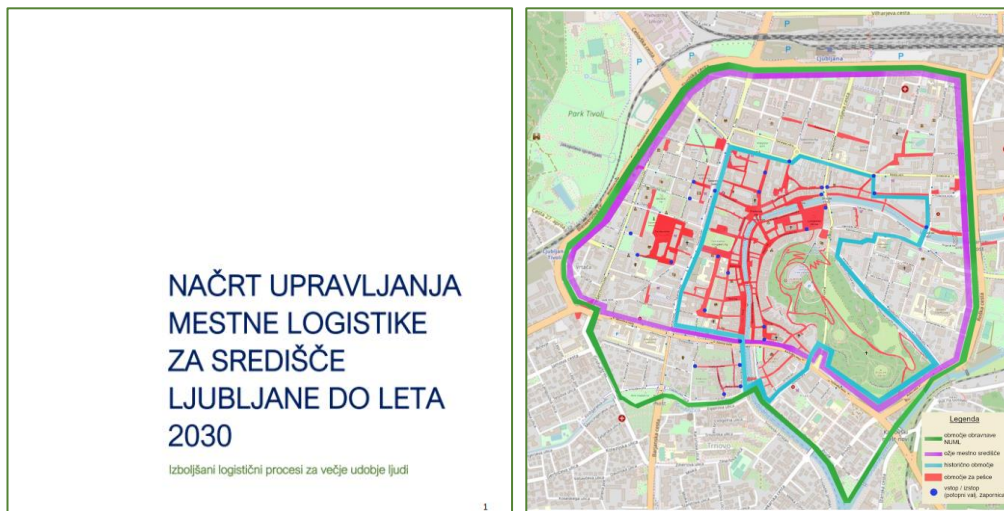
Za zagotavljanje uspešne izvedbe predlaganih ukrepov dokument poudarja pomen sodelovanja in koordinacije med vsemi vpletenimi stranmi, vključno z občinskimi organi, prevozniki, trgovci in prebivalci mesta. Prav tako je izpostavljena potreba po kontinuiranem spremljanju in vrednotenju izvedenih ukrepov ter prilagajanju strategij glede na spreminjajoče se okoliščine in potrebe mesta. Omenjeni ukrepi in pristopi so predstavljeni z namenom zagotoviti trajnostni razvoj mestne logistike v Ptuj, ki bo koristil tako gospodarstvu mesta kot tudi kakovosti življenja njegovih prebivalcev.

### *Ljubljana:*

NUML za središče Ljubljane predstavlja strokovno gradivo, ki ga bo Mestna občina Ljubljana uporabila v procesu izdelave NUML dokumenta na ravni celotne občine oziroma regije s ciljem optimizacije mestne logistike. Zasnovan je bil na temelju poglobljene analize trenutnega stanja, identifikacije glavnih izzivov v mestni logistiki in vključevanja ključnih deležnikov. Cilj načrta je zagotoviti trajnostno upravljanje mestne logistike v mestnem središču, skladu z lokalnimi potrebami in specifikami.

V dokumentu so opredeljeni ključni cilji, med katerimi izstopajo izboljšanje kakovosti zraka, zmanjšanje prometne gneče, povečanje učinkovitosti dostav in spodbujanje trajnostne mobilnosti. Za doseganje teh ciljev NUML predlaga vrsto ukrepov, ki so zasnovani tako, da obravnavajo različne vidike

mestne logistike. Uvedba konsolidacijskih centrov na obrobju mesta bi zmanjšala število vozil, ki vstopajo v mestno jedro, kar bi zmanjšalo prometno gnečo in emisije. Spodbujanje uporabe električnih vozil za dostavo cilja na zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in izboljšanje kakovosti zraka. Izboljšave infrastrukture za kolesarje in pešce bi omogočile varnejše in učinkovitejše potovanje, hkrati pa spodbudile trajnostne načine prevoza. Za gospodarske subjekte, kot so trgovci in dobavitelji, bi ti ukrepi pomenili bolj zanesljive in učinkovite dostave, medtem ko bi prebivalci mesta imeli koristi od boljše kakovosti življenjskega okolja. Prav tako se s tehnološkimi rešitvami, kot so napredni sistemi za upravljanje prometnih tokov, pričakuje povečana učinkovitost in odzivnost mestne logistike, kar bi koristilo tako prevoznikom kot končnim uporabnikom.



Pomemben del strategije je tudi vloga in sodelovanje različnih deležnikov. Dokument poudarja nujnost koordinacije med javnimi organi, gospodarskimi subjekti, prevozniki in lokalno skupnostjo. Skozi participativne metode in sodelovanje se želi zagotoviti uspešno in celovito implementacijo predlaganih ukrepov ter s tem trajnostno preobrazbo logistike v središču Ljubljani.

#### SKLEP:

V času hitre urbanizacije in koncentracije prebivalcev v mestih je upravljanje mestne logistike postalo ključnega pomena za trajnostno in učinkovito delovanje mest. Opažamo, da mestni tovorni promet predstavlja pomemben delež vsega mestnega prometa, hkrati pa je odgovoren za velik del emisij toplogrednih plinov in drugih onesnaževal. Slovenska mesta se, kljub prizadevanjem za trajnostno mobilnost, soočajo s številnimi izzivi na področju mestne logistike, ki zahtevajo celovit in sistemski pristop.

Da bi se izboljšala kakovost bivanja in delovanja v mestih, je potrebno sprejeti odločitve glede uporabe mestnih površin, ki vključujejo tako potrebe prebivalcev kot gospodarskih subjektov. To vključuje upoštevanje različnih načinov prevoza in logističnih storitev, od kolesarskih stez do konsolidacijskih centrov.

Projekt je vključeval vrsto aktivnosti, od pregleda dobrih praks, obiska tujih mest, izdelave smernic za NUML, konferenc, do testiranja inovativnih rešitev, kot so električna tovorna kolesa. Skozi te aktivnosti je bilo mogoče zbrati dragocene informacije, ki bodo pomagale pri oblikovanju strategij mestne logistike v slovenskih mestih.

Dva ključna rezultata tega projekta sta NUML za Ptuj in Ljubljano, ki služita kot vzorčna primera za druga slovenska mesta. Te strategije predstavljajo holističen pristop k mestni logistiki, ki upošteva potrebe vseh vpletenih strani, od prebivalcev do gospodarskih subjektov.



Za uspešno izvajanje teh strategij je ključno sodelovanje vseh deležnikov, vključno z občinskimi organi, prevozniki, trgovci in prebivalci. Prav tako je pomembno zagotoviti stalno spremljanje, prilagajanje in izboljševanje strategij glede na dinamične potrebe urbanega okolja.

V prihodnje bo potrebno nadaljevati s prizadevanji za trajnostno mestno logistiko, ki bo podpirala razvoj slovenskih mest in izboljšala kakovost življenja njihovih prebivalcev.