

UDK: 711.4:364.4-053.9:551.588.7
doi:10.5379/urbani-izziv-2023-34-01-01

Prejeto: 16. 2. 2023
Sprejeto: 16. 3. 2023

Rümeysa BAYAR
Aysun AYGÜN OĞUR

Združitev odzivov na podnebne spremembe in tematskih področij starosti prijaznih mest: teoretični pregled

Avtorici sta se v članku osredotočili na starostnike, ki so zaradi svojega zdravstvenega stanja ter fizičnih in družbeno-ekonomskih značilnosti bolj ranljivi z vidika posledic podnebnih sprememb kot druge skupine prebivalstva. V svetu sta opazna dva trenda: naraščanje podnebnih sprememb in staranje prebivalstva, zlasti v mestih. Povezave med navedenima skrb vzbujajočima trendoma v teoriji in praksi niso jasne, zato so nujne splošne smernice, ki so preproste za uporabo ter bi vladam, ustanovam in skupnostim omogočile zadevne rešitve. Avtorici sta zato na podlagi kritičnega pregleda literature predstavili sedem tematskih področij na različnih ravneh, ki so poglobitna za načrtovanje starosti prijaznih mestnih območij, od-

pornih proti podnebnim spremembam: okoljsko varnost, obveščanje in družbeno angažiranost ter zdravstvene in socialne službe na ravni mesta, okolico in prevoz na ravni sosesk ter javne površine in toplotno udobje in stanovanjske objekte na ravni skupin stanovanjskih zgradb. Predstavitev povezav med omenjenima trendoma v okviru, predstavljenem v tem članku, prispeva h globalnemu ozaveščanju, oblikovanju ukrepov in usmerjanju politik.

Ključne besede: podnebne spremembe, starosti prijazno mesto, staranje prebivalstva, trajnostni razvoj, urbanistična politika

1 Uvod

Posledice podnebnih sprememb so že vidne po vsem svetu. Najnovejši izsledki kažejo, da izpusti toplogrednih plinov povzročajo taljenje ledenih plošč in ledenikov, višanje morske gladine in naraščanje temperatur površja. Višje temperature povzročajo spremembe v podnebnju, kot so izrazitejši in pogostejši vročinski valovi, močne padavine, suše in izredni vremenski dogodki. Ob upoštevanju količine preteklih in morebitnih prihodnjih izpustov toplogrednih plinov so mnoge od navedenih sprememb nepopravljive (IPCC, 2021). Mesta so središča goste poselitve najrazličnejših skupin prebivalstva, družbeno-gospodarskih dejavnosti, vladnih ustanov in strukturnih naložb (Hunt in Watkiss, 2011). Najnovejše urbanistične strategije se zato osredotočajo na prilagajanje naselij spreminjajočemu se podnebnju in blaženje negativnih posledic podnebnih sprememb. Večja odpornost na podlagi spodbujanja prilagoditvenih sposobnosti, zmanjševanja ranljivosti in odpravljanja tveganj je med prednostnimi nalogami lokalnih, državnih in svetovnih organizacij (Bulkeley in Tuts, 2013).

Po drugi strani skrb vzbujajo demografske spremembe, zlasti staranje prebivalstva po vsem svetu (Palacios, 2002). Navedene spremembe spodbujajo nove poglede in izzive v urbanizmu in urbanističnih politikah. Pojem starosti prijazna mesta izpostavlja, kako se lahko mesta prilagodijo demografskim spremembam na podlagi urbanističnega načrtovanja. Da bi spodbudila aktivno staranje in skrb za zdravje med starostniki, je Svetovna zdravstvena organizacija predstavila dejavnike, ki določajo starosti prijazna mesta (SZO, 2007). Priročnik, v katerem so ti dejavniki navedeni, je prvi in edini legitimni mednarodni dokument s tega področja. Aktivno staranje pomeni, da lahko starejši živijo v okolju, kjer lahko čim dlje zadovoljujejo svoje potrebe (Beard in Petitot, 2010). Podnebne spremembe pa povzročajo izredne razmere, ki lahko vplivajo na zdravje starejših in posledično njihovo sposobnost, da ohranijo aktiven življenjski slog v mestih. Zaradi zdravstvenega, fizičnega, finančnega in socialnega stanja so bolj ranljivi z vidika posledic podnebnih sprememb (Gamble idr., 2013; Carnes idr., 2014).

Neenakosti v ranljivosti so izpostavljene v znanstvenih razpravah s področja podnebne pravičnosti, v katerih se izpostavlja pomen lokalne angažiranosti ranljivih skupin pri sprejemanju podnebnih akcijskih načrtov (Hughes in Hoffmann, 2020). Mesta postajajo bolj zelena, trajnostna in odporna, ob prehodu k brezogljivi in bolj prilagodljivi družbi in mestom pa je treba obravnavati tudi položaj ranljivih skupin in podnebno pravičnost, da se navedene skupine opolnomočijo v procesu odločanja in se zmanjšajo neenakosti (Yang idr., 2021). Večina pristopov k oblikovanju starosti prijaznih mest ne vključuje parametrov podnebnih sprememb (Wang idr., 2021), kar ovira

odpravljanje razlik v ranljivosti in doseganje podnebne pravičnosti. Avtorici sta zato na podlagi kritičnega pregleda literature predstavili nove vidike preobrazbe v starosti prijazna mesta, odporna proti podnebnim spremembam. S povezavo ukrepov upravljanja podnebnih sprememb in starosti prijaznih mest sta predstavili bolj vključujoč in pravičen okvir za starejše, ki so bolj ranljivi z vidika posledic podnebnih sprememb.

Najprej so za boljše razumevanje morebitnih tveganj predstavljene posledice podnebnih sprememb za zdravje v urbanih naseljih. Nato sta avtorici obravnavali ranljivosti in neenakosti, s katerimi se spopadajo starejši in ki razkrivajo potrebo po podnebni pravičnosti. Na podlagi natančnega pregleda literature s področja prilagoditev mestnega okolja in blaženja posledic podnebnih sprememb sta nato oblikovali okvir za blaženje negativnih vplivov podnebnih sprememb na starejše. Avtorici sta nato kritično obravnavali dejavnike starosti prijaznega mesta ter opredelili razkorak med njegovo trenutno in zaželeno odpornostjo proti podnebnim spremembam. Na koncu sta predlagali nove dejavnike, ki omogočajo bolj celosten pristop, v katerem so upoštewane tako podnebne spremembe kot problematika staranja.

2 Posledice podnebnih sprememb za zdravje v urbanih naseljih

Več kot polovica svetovnega prebivalstva živi na mestnih območjih, ki so zelo občutljiva na podnebne stresorje. Hkrati naj bi delež starejših prebivalcev, ki so zelo ranljivi glede podnebnih vplivov, do leta 2050 znašal že 22 % (Združeni narodi, 2022). Po svetu že lahko opazimo bolezni ter primere podhranjenosti in smrti, povezane s podnebnimi spremembami. Bolezni dihal zaradi izpostavljenosti vročini, mrazu in onesnaževalcem zraka ter bolezni, ki se prenašajo z vodo in se pojavijo po katastrofalnih poplavih, lahko v zadnjem desetletju povežemo s podnebnimi spremenljivkami. Napovedi kažejo, da bodo posledice podnebnih sprememb, ki jih povzročata človek, samo še hujše (IPCC, 2022).

V literaturi so v povezavi z izpostavljenostjo podnebnim spremembam največkrat obravnavana tveganja, povezana z vročino v mestih (Leyva idr., 2017), ki so posledica učinka mestnih toplotnih otokov, ti še okrepijo vplive vročinskih valov in povzročajo večjo tveganje za smrt in bolezni, povezane s kakovostjo zraka (Carnes idr., 2014). Zaradi visoke gostote pozidave v mestih, stavb in površin, ki vpijajo toploto, omejenega pretoka zraka in manj zelenih prostorov je na mestnih območjih večje tveganje za nastanek resnih zdravstvenih težav, zlasti med dolgotrajnimi poletnimi vročinskimi valovi (Haines in Patz, 2004; Carnes idr., 2014; Xie idr., 2015). Pogostost trajanja ekstremne vročine, ki presega sprejemljive pragove z zdravstvenega vidika,

naj bi se z nadaljnjim globalnim segrevanjem še povečala, s čimer se bodo v urbanih naseljih povečale tudi težave, povezane z vročino (IPCC, 2022).

Velik delež raziskav se ukvarja tudi z onesnaženostjo zraka na mestnih območjih. V najnovjšem poročilu Medvladnega foruma za podnebne spremembe (IPCC, 2021) je navedeno, da je tudi pri nizkih vrednostih izpustov toplogrednih plinov (po scenariju SSP1-1.9) kakovost zraka slabša, kot se zahteva po standardih Svetovne zdravstvene organizacije, zlasti na zelo onesnaženih območjih. Na mestnih območjih izpusti, ki jih povzročajo gospodarske dejavnosti, promet, spremembe v rabi tal, odlaganje odpadkov in potreba po energiji zmanjšujejo kakovost zraka, hkrati pa omejen pretok zraka povzroča zgoščanje onesnaževal. Izpostavljenost onesnaževalom povečuje pojav dihalnih in kardiovaskularnih obolenj, kot so astma, srčni infarkt in rak (Baja idr., 2010; Chang idr., 2022).

Velika grožnja za prebivalce obalnih območij je višanje morske gladine, saj to povzroča pogostejše in hujše obalne poplave in nevihtne valove. Ekstremni vremenski dogodki, kot so poplave, nevihte in močno deževje, poleg tega ne ogrožajo samo naravnih in grajenih okolij, ampak tudi življenje prebivalcev. Poplave imajo lahko hude posledice, kot so bolezni, ki se prenašajo z vodo, in epidemije, ki se začnejo širiti z onesnaženo pitno vodo (Gamble idr., 2013). Glavni razlog za večje tveganje na mestnih območjih so čedalje večje število nepropustnih površin, ki povzročajo ulične poplave ob močnih nalivih, in spremembe v rabi tal (Iqbal idr., 2022).

Ker so organizmi, ki povzročajo bolezni in epidemije, močno občutljivi na podnebne spremenljivke, podnebne spremembe vplivajo na vzorec okužb (Thomas, 2020). V nedavni pandemiji COVID-19 je umrlo na milijone ljudi (SZO, 2022), zlasti kroničnih bolnikov in starejših (Centers for Disease Control and Prevention, 2022a). Med pandemijo so vlade uvedle stroge ukrepe za preprečevanje okužb, med drugim so ustavile javno življenje ter uvedle strog nadzor nad gibanjem in karanteno. Hkrati je pomembno vprašanje postala zmogljivost zdravstvenega sistema, tudi v razvitih državah (Oğur idr., 2021). Pričakuje se, da bodo podnebne spremembe še povečale resnost in pogostost opisanih negativnih izkušenj doma in po svetu (IPCC, 2022).

3 Ranljivost in podnebna pravičnost za starejše

Nekatera območja po svetu že občutijo posledice podnebnih sprememb, pri čemer so skupnosti odvisne od ravni izpostavljenosti, povezane z geografskimi spremenljivkami, družbene, gospodarske in infrastrukturne občutljivosti ter sposobnosti,

da se prilagodijo spremembam in spremenijo sistem (McDermott-Levy idr., 2019; IPCC, 2021). Sposobnost skupnosti, da premagajo podnebne spremembe in si od njih opomorejo, je povezana z njihovimi gospodarskimi razmerami, izobraženostjo, bivalnim okoljem, dostopom do zdravstvenih storitev, tehnologije in informacij, velikostjo gospodinjstev, etnično pripadnostjo in spolom (Lynn idr., 2011; Rhoades idr., 2018). Zaradi svojih zdravstvenih in ekonomskih razmer ali družbene izključenosti so te družbene skupine bolj občutljive na nenadne pretrese. Poleg tega so se manj sposobne prilagajati kakršnim koli spreminjajočim se razmeram, saj imajo omejen dostop do informacij, finančnih virov in tehnologije. Opisana družbeno-ekonomska neenakost in infrastrukturna nepravilnost imata odločilno vlogo pri tem, kako hude so posledice (Phelan idr., 2004).

Starejšim posameznikom, ki spadajo v eno najranljivejših družbenih podskupin (Chang idr., 2022; IPCC, 2022), je treba zaradi njihove fizične, gospodarske in družbene prikrajšanosti nameniti še posebno skrbno obravnavo (Gamble idr., 2013; Carnes idr., 2014). Mesta morajo zagotoviti posebne storitve in podporo za njihovo dobro počutje in zaščito pred prihodnjimi tveganji (SZO, 2007). Stopnja smrtnosti, povezana s podnebjem, je zaradi večje obolevnosti in že razvitih zdravstvenih težav višja pri starejših (Balbus in Malina, 2009). Starejši se tudi ne zmorejo nemudoma odzvati v primerih hudih naravnih nesreč, kot so poplave (van Hoof idr., 2021). Poleg tega, da imajo drastične posledice za zdravje, navedeni negativni dejavniki omejujejo ali spremenijo njihov življenjski slog, ovirajo njihovo vključenost v javno življenje in slabšajo kakovost njihovega življenja.

Za spodbujanje aktivnega staranja je treba starejšim omogočiti, da se varno, samostojno, udobno ter ne glede na leta, dohodek in sposobnost vključujejo v javno mestno življenje in redne telesne dejavnosti. Navedeno se ujema s pojmom staranja v domačem bivalnem okolju, ki je prav tako ključen za oblikovanje starosti prijaznih mest (SZO, 2002; Centers for Disease Control and Prevention, 2022b). Grajena okolja in stanovanja slabe kakovosti močno vplivajo na dobro počutje starejših in povečujejo tveganja tako v njihovih domovih kot na prostem. Na primer, mestni prostor s slabšim toplotnim udobjem starejše odvrča od tega, da preživljajo čas zunaj – celo za izpolnjevanje osnovnih vsakdanjih potreb (Wang idr., 2021). Poleg tega se lahko zgodi, da morajo ljudje zaradi tveganja naravne katastrofe zapustiti svoje bivalno okolje in lastnino, posledična razseljenost pa lahko povzroči duševne, psihološke ali socialne zaplete in travme (Gifford in Gifford, 2016). Zato je pomembno, da se v urbane študije, povezane s starostjo in staranjem, vključijo tudi okoljski vidiki in da se problematika obravnava tudi z vidika podnebne in družbene pravičnosti.

Čeprav je starejša generacija bolj odgovorna za nastanek izpustov toplogrednih plinov kot mlajša, posledice teh izpustov najbolj prizadenejo prav starejše (Haq, 2021). Čeprav podnebna pravičnost temelji na okoljski pravičnosti in se osredotoča na neenakomerno porazdelitev posledic podnebnih sprememb po vsem svetu (Gardiner, 2011; Mitchell in Chakraborty, 2014; Schlosberg in Collins, 2014), je ni mogoče ločiti od družbene pravičnosti. Da bi zmanjšali občutljivost obravnavane prikrajsane družbene skupine, tj. starejših, bi se morala prostorska, družbena in gospodarska ranljivost v politikah prilagoditev podnebnim spremembam, blaženja njihovih posledic in prehoda v zeleno družbo obravnavati tudi z vidika pravičnosti (Brisley idr., 2012).

4 Metodologija

Avtorici sta v članku združili vidik mest, ki se odzivajo na podnebne spremembe, in načrtovanja starosti prijaznih mest. Uporabili sta metodo kritičnega pregleda literature, s katero sta želeli dobiti odgovore na naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Kateri pristopi k načrtovanju mestnega prostora, ki se odziva na podnebne spremembe, upoštevajo tudi posebne potrebe starejših?
2. V kolikšni meri priročnik o starosti prijaznih mestih obravnava odzive na podnebne spremembe?
3. Katera področja združujejo ukrepe upravljanja podnebnih sprememb in ukrepe za oblikovanje starosti prijaznih mest?

Raziskava je potekala v treh metodoloških korakih. Najprej sta avtorici v literaturi pregledali vplive podnebnih sprememb na starejše v mestnem prostoru in morebitne blažilne pristope, na podlagi česar sta izluščili glavne pristope k oblikovanju mesta, ki se odziva na podnebne spremembe. Nato sta z vidika ukrepov za blaženje podnebnih sprememb kritično pregledali priročnik o starosti prijaznih mestih, ki ga je izdala Svetovna zdravstvena organizacija (SZO, 2007). Navedeni priročnik je prvi in edini legitimni dokument s področja starosti prijaznih mest, ki se tudi na široko uporablja. Nato sta avtorici združili pojma mest, ki se odzivajo na podnebne spremembe, in starosti prijaznih mest ter opredelili ravni in nova področja načrtovanja ustreznih ukrepov. Določanje ravni je pomembno za organizacijo načrtovalskih posegov in oblikovanje urbanističnih politik, saj se potrebe mestnih prostorov in njihovih načrtovalskih postopkov razlikujejo glede na prostorsko raven. Poleg tega se omenjene ravni nanašajo na upravni organ, ki izvaja izbrane posege. Čeprav se ravni lahko prekrivajo, bi bilo treba o nekaterih posegih odločati od zgoraj navzdol. To pomeni, da jih je treba organizirati od zgoraj, druge potrebe pa je treba načrtovati od spodaj. Razlike med posameznimi ravnimi so opisane v nadaljevanju.

Raven mesta se nanaša na velikost in obseg celotnega mesta ali mestnega območja. Obsega vse stavbe, infrastrukturo in naravne pojave v okviru mestnih meja, pogosto sega tudi čeznje in vključuje tudi bližnja predmestja ali podeželska območja, ki so vezana na mesto. Pri načrtovanju na ravni mesta se upoštevajo dejavniki, kot so prevoz, stanovanja, gospodarski razvoj in javne storitve, ki vplivajo na celotno mesto.

Raven soseske se nanaša na manjše geografsko območje v mestu. Običajno obsega več ulic ali neko skupnost v mestu. Načrtovanje na ravni sosesk se osredotoča na edinstvene značilnosti soseske, kot so njena zasnova, arhitektura in demografska struktura, ter se nanaša na vprašanja, kot so prevoz, javni prostori in socialne storitve, ki vplivajo na kakovost življenja v soseski.

Raven skupine stanovanjskih zgradb v soseski ali mestu vključuje večstanovanjske stavbe, mestne vile ali enodružinske hiše, strnjene na nekem območju. Nanaša se na bivalno območje, ki je od bližnje infrastrukture oddaljeno do 15 minut hoje. Načrtovanje na ravni skupin stanovanjskih zgradb se osredotoča na vprašanja, kot so gostota, cenovna dostopnost in zagotavljanje potrebnih storitev in objektov, kot so šole, parki in javni prevoz. Cilj je ustvariti trajnostne skupnosti, prijetne za bivanje, ki ustrezajo stanovanjskim potrebam prebivalcev in hkrati izboljšujejo kakovost življenja na splošno.

5 Blaženje negativnih vplivov podnebnih sprememb na starejše

Mestna območja so središča družabnih, gospodarskih in kulturnih aktivnosti. Po eni strani zaradi tega prispevajo k nastanku izpustov toplogrednih plinov, po drugi strani pa so izpostavljena največjim tveganjem, povezanim s podnebnimi spremembami. Zaradi te medsebojne povezave imajo lahko mesta vodilno vlogo pri izvajanju ukrepov za blaženje posledic podnebnih sprememb, ki temeljijo na urbanističnem načrtovanju in oblikovanju (Rosenzweig idr., 2010). Pri spopadanju z negativnimi vplivi podnebnih sprememb urbana naselja zagotavljajo učinkovite možnosti za zmanjšanje izpustov, ki temeljijo na uporabi obnovljivih virov energije, trajnostni gradnji, javnem in zelenem prevozu ter ustreznem ravnanju z odpadki (zmanjšanju količine odpadkov, ponovni uporabi, reciklaži, odlaganju), in za okrepitev odpornosti proti podnebnim spremembam na podlagi zelene in sive infrastrukture, javnih storitev in vključujočega upravljanja. Rešitve so lahko tehnološke, družbene ali naravne ali pa združujejo več dejavnikov (Lin idr., 2021).

Posamezne rešitve, kot so klimatske naprave, se morda zdijo praktične, a še večajo odvisnost od energijskih virov in ustvarja-



Slika 1: Izpostavljenost podnebnim spremembam in glavni poudarek pristopov v grajenem okolju z vidika starejših (ilustracija: avtorici na podlagi pregleda literature)

jo stroške, kar ne reši ničesar. Za doseganje bolj enakovredno porazdeljenih koristi v družbi in večje učinkovitosti so najprimernejši urbanistični ukrepi na več ravneh hkrati (Milan in Creutzig, 2015). Najpogosteje se v zvezi z največjim tveganjem za zdravje – tj. z vročinskimi valovi, ki jih še krepi učinek mestnih toplotnih otokov – obravnavajo gradbeni materiali, svetloba, geometrija naselij in zelenje. Materiali z visoko svetlobno odbojnostjo, svetle barve ter zelene strehe in fasade zmanjšujejo pregrevanje površin (Milan in Creutzig, 2015; Francis in Jensen, 2017). Tudi ulice, poravnane s smerjo vetra (vetrni koridorji), prispevajo k pasivnemu hlajenju in zagotavljajo svež zrak (Ren idr., 2018). Dostopne in neprekinjene zelene osi so tudi učinkovita rešitev za hlajenje (ker dajejo senco) in širjenje naravnih rešitev po mestu na podlagi združevanja pristopov ekologije in prostorskega načrtovanja. Tudi zelena in modra infrastruktura kot naravna rešitev pomagata izboljšati kakovost zraka, saj delujeta kot ponor ogljika, z bolj propustnimi površinami preprečujeta poplave in izboljšujeta mestni ekosistem (Scott idr., 2016; Depietri in McPhearson, 2017; Frantzeskaki idr., 2019).

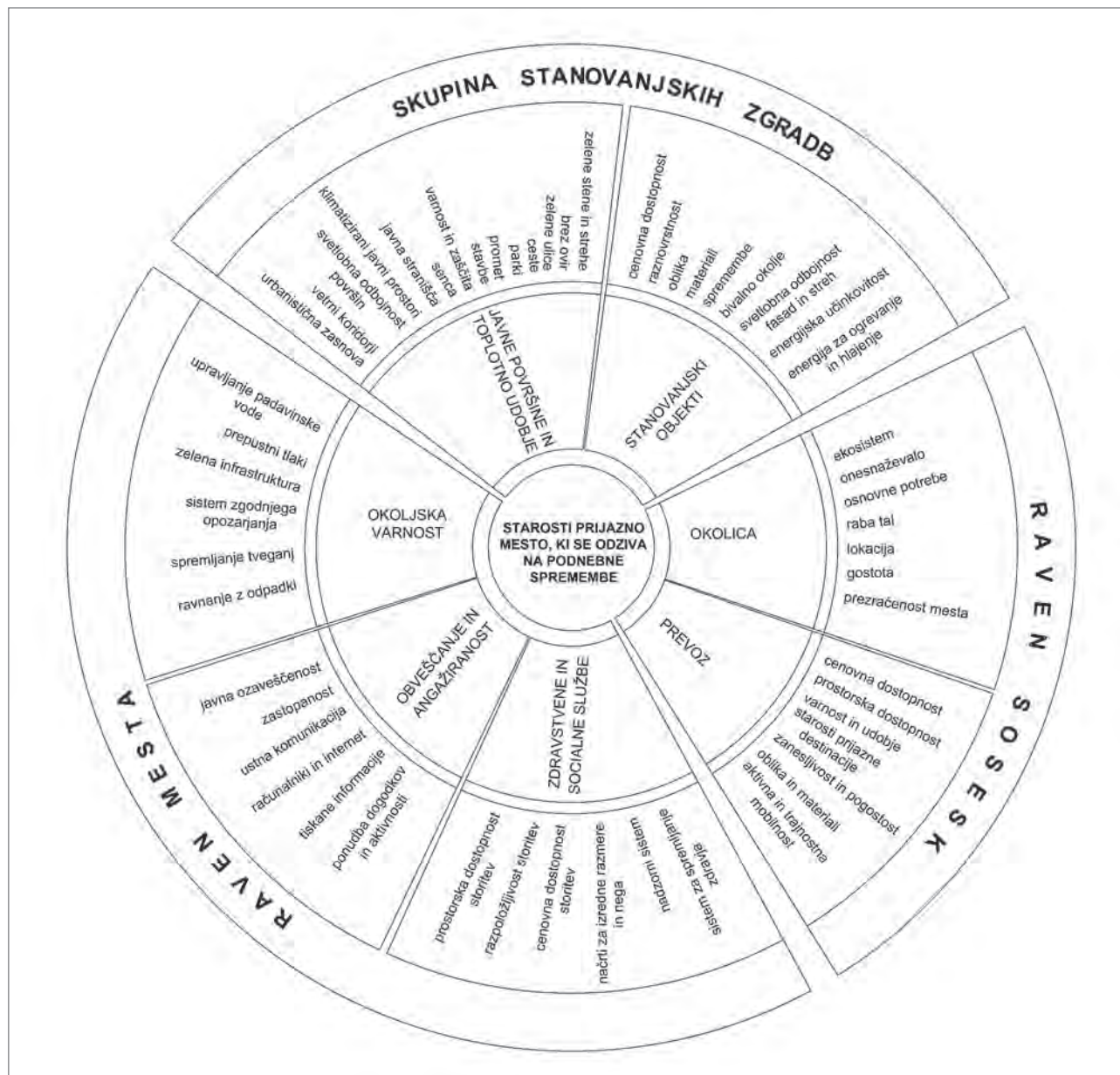
Družbeni ukrepi se osredotočajo na oblikovanje komunikacijskih in informacijskih kanalov za pošiljanje opozoril družbeno izključenim skupinam. Da bi dosegli ljudi, ki nimajo dostopa do interneta, je treba uporabiti več medijev (Brisley idr., 2012). Sistemi zgodnjega opozarjanja, ki zagotavljajo zanesljivo sporočanje in informacije, preverjeno preprečujejo smrtne žrtve zaradi vročinskih valov ali poplav. Druga kritična točka je učinkovitost zdravstvenih storitev v primeru sile ali nenadnega šoka. Učinkovitejši zdravstveni sistem ter nadzor in spremljanje vplivov podnebnih sprememb na zdravje starejših ljudi

omogočajo fleksibilne, hitre in učinkovite odzive (Bambrick idr., 2011). Na sliki 1 so navedene ključne rešitve, povzete iz literature, za upravljanje vplivov podnebnih sprememb v grajenih okoljih na starejše.

Čeprav se starosti prijazna mesta spopadajo s številnimi izzivi na različnih ravneh, povezanimi z dobrim počutjem in zdravjem starajočih se skupnosti, so podnebne spremembe okoljska ovira, ki jo je treba odpraviti. Razpoložljive smernice glede starosti prijaznih okolij večinoma ne upoštevajo vplivov podnebnih sprememb (Krawchenko idr., 2016). Za zagotavljanje zdravih, varnih in vključujočih bivalnih prostorov v času današnjih globalnih kriz, ki ogrožajo zdravje, je zato treba v okvir starosti prijaznih mest vključiti tudi odzive na podnebne spremembe.

6 Razširjeni okvir: starosti prijazna mesta, ki se odzivajo na podnebne spremembe

Predlagani okvir je razširjena kritična različica kontrolnega seznama o starosti prijaznih mestih, ki ga je objavila Svetovna zdravstvena organizacija (SZO, 2007) in je razdeljen na osem tematskih področij. Pri tematskem področju *javne površine in stavbe* je potreben večji poudarek na toplotnem udobju, izpustitih in nesrečah, povezanih s podnebnimi spremembami, poleg tega bi moralo navedeno področje vsebovati več ravni. Avtorici sta ga zato preoblikovali v tri kategorije na treh ravneh: *okoljsko varnost, okolico* ter *javne površine in toplotno udobje*. Področje *prevoz* sta ohranili, a sta ga razširili tako, da sta dali večji



Slika 2: Teoretični okvir starosti prijaznega mesta, ki se odziva na podnebne spremembe (ilustracija: avtorici na podlagi pregleda literature)

poudarek trajnostni mobilnosti. Področje *stanovanjski objekti* bi se moralo bolj osredotočati na energijo in toplotno udobje. Pri področjih *družabno življenje, družbeno angažiranje in zaposlitev* ter *komuniciranje in obveščanje* bi bilo treba predstaviti ukrepe za ozaveščanje o vplivih podnebnih sprememb. Avtorici sta jih zato združili v skupno področje *obveščanje in angažiranost*. Pri področjih *spoštovanje in vključevanje v družbo* ter *skupnostni programi in zdravstvene službe* manjkajo ukrepi za izredne razmere in pripravljenost na nepredvidljive zdravstvene dogodke, zato sta jih avtorici združili v področje *zdravstvene in socialne službe*, ki vključuje pripravljenost mestnih služb na nepredvidljive podnebne dogodke. Na sliki 2 je podrobno predstavljen teoretični okvir starosti prijaznega mesta, ki sta ga avtorici pripravili na podlagi kritičnega pregleda literature in

temelji na več ravneh: mestu, soseski in skupini stanovanjskih zgradb.

Raven mesta se osredotoča na tri razsežnosti, ki jih je treba obravnavati v mestnih politikah in strategijah: na okoljsko varnost, obveščanje in angažiranost ter zdravstvene in socialne službe. Okoljska varnost je ključna za pripravljenost na nepričakovane vremenske dogodke in nenadne naravne katastrofe, saj se starejši nanje slabo odzivajo. Zanje je zato ključen dostop do sistemov zgodnjega opozarjanja in obveščanja, da se lahko na tovrstne dogodke pripravijo in zaščitijo (van Hoof idr., 2021). Za vzpostavitev tovrstnega sistema je treba tveganja spremljati. Upravljanje padavinskih voda z naravnimi rešitvami (zelena infrastruktura in prepustnimi površinami) zagotavlja

varno in trajnostno mestno bivalno okolje (Jayasooriya in Ng, 2014). Hitra urbanizacija, zlasti v državah v razvoju, zaostrejuje zdravstvene težave, povezane z odlaganjem odpadkov, zato so trajnostnost, varčevanje z viri, zmanjševanje količine odpadkov, pogostejše recikliranje in vzdrževanje higiene nujni ukrepi pri ravnanju z odpadki (Giusti, 2009).

Področje *obveščanje in angažiranost* se nanaša na obveščanje starejših o politikah, kriznih ukrepih, dogodkih in načrtovalskem procesu. Starosti prijazno mesto ne more obstajati brez sodelovanja starejših pri oblikovanju načrtovalskih praks in politik ter njihove obveščenosti. Starejšim je treba informacije sporočiti prek več kanalov, na primer po internetu, televiziji, radiu in v tiskanih brošurah (Bukov idr., 2002). Poleg tega morajo imeti prostor, da izrazijo svoje mnenje. Starosti prijazno mesto, ki se odziva na podnebne spremembe, mora svoje politike začeti oblikovati z ozaveščanjem javnosti.

Področje *zdravstvene in socialne službe* je za starejše najpomembnejše. Na splošno starejši tovrstne službe potrebujejo in obiščejo pogosteje kot drugi (Abbing, 2016). Zato so dostopnost, primerna cena in razpoložljivost teh služb in dober nadzorni sistem, zlasti v gosto poseljenih mestih, osnovne zahteve, ki morajo biti izpolnjene (Gutman, 2007; Quinn, 2008). Odzivnost na podnebne spremembe zahteva načrtovanje za izredne razmere, ki je ključno za to, da se doseže starejše v primeru nenadnih ekstremnih dogodkov. Opredelitev tega, kateri posamezniki bi v primeru tovrstnih dogodkov potrebovali pomoč pri evakuaciji, je del učinkovitega načrta ukrepanja ob nesrečah (Balbus in Malina, 2009). Druga težava, s katero se spopadajo starejši, je omejena socialna mreža, saj se morajo ljudje po 65. letu upokojiti, pri čemer izgubijo socialne stike. Starosti prijazna okolja morajo zato podpirati in omogočati socialne interakcije ter okrepiti vključitev starejših v skupnost (Khosravi idr., 2015), saj se s tem starejši manj osamljeni, izolirani in depresivni (Finlay in Kobayashi, 2018). Vloga bivalnega okolja v navedenem procesu je, da omogoča priložnosti za vključevanje skupnosti z oblikovanjem družabnega mestnega okolja, skupnostnimi središči, ozaveščanjem in dogodki, ki ustvarjajo družabno okolje za vse ravni družbe (Menec idr., 2011; Buffel, Phillipson in Scharf, 2012; Khosravi idr., 2015; Garner in Holland, 2020).

Raven soseske se osredotoča na pomoč starejšim na podlagi zagotavljanja ustreznih prevoznih možnosti in kakovostnega okolja. Ker se mobilnost ljudi z leti manjša, starejši običajno preživijo več časa v svoji soseski, kjer zadovoljujejo osnovne potrebe in si ustvarijo socialno mrežo (Bayar in Türkoğlu, 2021). Navedena raven se zato nanaša na *okolico*, ki je povezana z značilnostmi naselja, in *prevoz*, ki se nanaša na mobilnost v soseski in zunaj nje.

Okolica mora biti zdrav ekosistem, ki zagotavlja svež zrak in v katerem so naselja, prijetna za bivanje, stran od virov onesnaženja in v katerih lahko ljudje zlahka zadovoljujejo osnovne potrebe in opravljajo vsakdanje aktivnosti (Gitlin, 2003; Sugiyama in Thompson, 2007). Pomembna je tudi lokacija naselij. Bližina virov onesnaževanja (npr. avtocest, industrijskih območij, gradbišč in odlagališč odpadkov) in večja izpostavljenost onesnaževalom, kot so NO₂, CO, SO₂, PM_{2,5} in PM₁₀, sta povezani z večjo pojavnostjo bolezni dihal (Dong idr., 2012; Gong idr., 2012; Simoni idr., 2015). Poleg tega imata gostota pozidave in usmerjenost ulic glede na smer vetra močan vpliv na učinek toplotnih otokov, kakovost zraka in sončno sevanje. Zelena infrastruktura je učinkovita, cenovno dostopna in uresničljiva strategija za izboljšanje mestne infrastrukture ter kakovosti okolja in zraka in vključitev ekosistemskih storitev v naselja (Ren idr., 2018; Baldwin idr., 2020).

Prevoz vpliva na mobilnost starejših in njihovo socialno vključenost v skupnost (Grimaldi idr., 2016). Spodbuja družabnost, zagotavlja dostop do mestnih objektov in infrastrukture ter izboljšuje duševno počutje starejših (Cvitkovich in Wister, 2001; Rosenbloom, 2009). Dostop do učinkovitega javnega prevoza starejše spodbuja, da ohranijo samostojnost v vsakdanjem življenju in se vozijo na kraje, kjer so lahko v stiku s skupnostjo, zato so samozavestni in aktivni ter ne trpijo za depresijo ali osamljenostjo (Metz, 2000; Rosenbloom, 2009; Holley-Moore in Creighton, 2015; Wong idr., 2017). Poleg tega so cenovna ugodnost, dostopnost in varnost javnega prevoza ključni dejavniki, ki starejše spodbujajo k njegovi uporabi (Broome idr., 2013; Wong idr., 2017). Pogostost, učinkovitost in razpoložljivost različnih vrst javnega prevoza zagotavljajo povezavo z mestom in samostojno mobilnost ter vplivajo na družbeno vključenost in dobro počutje starejših (Cvitkovich in Wister, 2001; Rosenbloom, 2009; Aguiar in Macário, 2017). Trajnostne, energijsko učinkovite in primerne oblike javnega prevoza pa pripomorejo k bolj zdravemu okolju.

Raven skupine stanovanjskih zgradb se nanaša na neposredno okolje, v katerem starejši preživljajo vsakdan. V njihovem življenju ima pomembno vlogo, saj zaradi slabše fizične aktivnosti in izgube socialne mreže več časa preživijo doma (Howden-Chapman idr., 1999). Stanovanjska ponudba mora zato zagotavljati različne in cenovno dostopne oblike stanovanj za vse ravni družbe (Mulder, 2006).

V zvezi s spodbujanjem aktivnega staranja se področje *javne površine in toplotno udobje* osredotoča hkrati na podnebje in potrebe starajočega se prebivalstva. Zaradi fizičnih in psihičnih sprememb postanejo starejši omejeni na zadevno okolje, ki pa mora izpolnjevati njihove potrebe, in sicer tako, da lahko do osnovnih storitev dostopajo peš (Sundquist idr., 2011; Jun in

Hur, 2015; Bayar in Türkoğlu, 2021). Javne površine, primerne za starejše, morajo biti dostopne, varne, dobro vzdrževane in zelene, hkrati pa morajo zadovoljevati osnovne potrebe mestnega življenja (Jackie, 2013; Garner in Holland, 2020). Od ustreznosti javnih površin je odvisno, kakšna je dnevna rutina starejših, koliko časa preživijo zunaj, kako družabni in samostojni so ter kako dobro se počutijo (Kim, 2010; Kloos in Townley, 2011; Astell-Burt idr., 2013; Thompson, 2013). Z vidika urbanističnega oblikovanja bi morali biti pločniki brez ovir, zaradi podnebnih vplivov pa morajo biti tlakovi prepustni, da se na njih ob nalivih ne zadržuje voda. Zelene površine, parki in ozelenjene ulice so pomembni sestavni deli skupin stanovanjskih zgradb, ki povečajo delež prepustnih površin in zagotavljajo senco, kar blaži učinek mestnih toplotnih otokov. Poleg klimatiziranih javnih prostorov in pasivnega hlajenja tudi zelene fasade in strehe, površine z visoko svetlobno odbojnostjo, geometrija mesta in vetrni koridorji zmanjšujejo energijsko porabo in zagotavljajo večje udobje v stavbah in na prostem (Milan in Creutzig, 2015; Aram idr., 2019). Bivalna okolja morajo imeti javna stranišča, morajo biti ustrezno osenčena, varna in v teh okoljih ne sme biti gost promet (McGarry in Morris, 2011; Dikken idr., 2020; Garner in Holland, 2020; Bayar in Türkoğlu, 2021).

Področje *stanovanjski objekti* se nanaša na značilnosti bivališč, v katerih starejši preživijo večino časa, in sicer zlasti na cenovno ugodnost, dostopnost, udobje in obliko. Stanovanjski objekti morajo biti oblikovani tako, da ustrezajo prostorskim potrebam starejših. Vključevati morajo vhode brez ovir in dvigala, poleg tega morajo omogočati lahek dostop do stanovanj (Burby in Rohe, 1990; Tinker, 1997). Drugo pomembno vprašanje z vidika blaženja vplivov podnebnih sprememb je poraba energije v objektu, zlasti za ogrevanje in hlajenje. Ogrevanje s premogom na primer povzroča številne težave, kot so onesnaženost zraka in izpusti toplogrednih plinov, zato je za starejše nevarno (Kerimray idr., 2017). Okolju prijazne in cenovno ugodne rešitve zagotavljajo sistemi obnovljivih virov energije in energijsko učinkovita gradnja – na primer uporaba svetlobno visoko odbojnih materialov in izolacije na fasadah in strehah, ki preprečuje pregrevanje (Milan in Creutzig, 2015).

7 Razprava

Članek temelji na zamisli o oblikovanju starosti prijaznega mesta, ki se odziva na podnebne spremembe. Zamisel je pomembna zaradi dveh izzivov, s katerima se spopada ves svet: staranja prebivalstva in podnebnih sprememb. Neena-komerna razporeditev podnebnih stresorjev povzroča neena-komerne posledice za mesta in njihove prebivalce. Mesta se pri spopadanju s podnebnimi spremembami ne ukvarjajo z vprašanjem, kdo bo čutil večje posledice podnebnih stresor-

jev, kar preprečuje podnebno pravičnost v družbi. Socialna ranljivost nekaterih skupin je povezana s prihodkom, spolom, narodnostjo, starostjo in civilno družbo (Lynn idr., 2011). Ukrepi za blaženje posledic podnebnih sprememb in načrti, povezani s posebnimi potrebami prebivalcev, lahko okrepijo ali pa zmanjšajo ranljivost navedenih skupin in podnebno nepravilnost (Fothergill in Peek, 2004). Ukrepi za blaženje posledic podnebnih sprememb morajo biti prilagojeni posameznim ranljivim skupinam, zato sta se avtorici osredotočili na večjo ranljivost starejših glede posledic podnebnih sprememb na mestnih območjih (Antal in Bhitani, 2022). Avtorici sta za reševanje te problematike predlagali pristop od spodaj navzgor, ki temelji na določanju ravni ukrepov. Tako sta določili tri ravni, ki posredno in neposredno vplivajo na starejše (tj. raven mesta, soseke in skupine stanovanjskih zgradb) ter so povezane s podnebnimi ukrepi, urbanističnimi politikami in temami s področja starosti prijaznih okolij.

Skupina stanovanjskih zgradb tvori ožje bivalno okolje starejših, ki je zanje zelo pomembno, saj so odvisni od storitev in družabnega življenja v svojem okolju. Preživljanje časa v mestnem okolju, čustvena navezanost na kraj, socialna mreža in občutek varnosti v znanem okolju so prvine, ki najbolj podpirajo staranje v domačem bivalnem okolju in življenje starejših nasploh (Buffel idr., 2012). Skupina stanovanjskih zgradb mora zato zagotavljati varno, udobno in cenovno ugodno bivalno okolje, ki se odziva na podnebne spremembe. Stavbe porabijo 30 % celotne energije in ustvarijo 27 % vseh izpustov toplogrednih plinov na svetu (Mednarodna agencija za energijo, 2022). Ukrepi, ki spodbujajo energijsko učinkovitost, uporabo obnovljivih virov energije in večjo toplotno udobje na podlagi izbire ustreznih materialov ter ustreznega oblikovanja stanovanj in urbanističnega oblikovanja, prispevajo k razvoju gospodarstva, varovanju okolja in boljšemu počutju starejših (Stephens in Allen, 2022; Wellecke idr., 2022).

Znano je, da starejši večino časa preživijo v svoji soseki, zato infrastruktura, raba zemljišč in objekti v zadnji soseki pomembno vplivajo na njihovo počutje in samostojnost. Učinkovit, cenovno ugoden in dostopen javni prevoz poveča njihovo mobilnost in družbeno interakcijo ter spodbuja njihovo vključevanje v družabne aktivnosti (Booth idr., 2000; Khosravi idr., 2015). Ob tem je izboljšanje javnega prevoza pomembna urbanistična strategija pri blaženju posledic podnebnih sprememb in uvajanju prilagoditvenih ukrepov ter pozitivno vpliva tudi na zdravje starejših. Promet ustvari 33 % vseh svetovnih izpustov toplogrednih plinov, zaradi česar je med glavnimi povzročitelji emisij in najhitreje rastoči sektor na mestnih območjih (OECD, 2020). Spodbujanje zanesljivega, udobnega in dostopnega javnega prevoza zmanjšuje potrebo po osebnih avtomobilih ter posredno izboljšuje kakovost zraka in zmanjšuje onesnaženost zraka, ki ga povzroča promet (Sun idr., 2019).

Industrijska območja, avtoceste in odlagališča odpadkov so viri onesnaženja in izpustov (Guttikunda idr., 2014), zato bi morali biti čim dlje od stanovanjskih območij ranljivih skupin. Tudi dobra prezračenost in vključenost naravnih površin v urbana naselja sta dejavnika, ki vplivata na kakovost zraka, saj preprečujeta kopičenje in usedanje onesnaževal (Kurppa idr., 2018), hkrati pa omogočata naravno hlajenje, ki blaži učinek toplotnih otokov (Gago idr., 2013).

Raven mesta se osredotoča na dejavnike, povezane z družbo, sistemi in upravljanjem. Obveščanje in učinkovit zdravstveni sistem sta glavna dejavnika za uspešno spopadanje s podnebnimi spremembami in staranjem prebivalstva. Starejši so namreč močno odvisni od zdravstvenih služb, ta odvisnost pa se bo zaradi podnebnih katastrof in njihovih negativnih vplivov na zdravje v prihodnje še okrepila. Pri razvoju mesta, odpornega proti podnebnim spremembam, je treba upoštevati povečane potrebe po pomoči v primeru nesreč, da se zmanjša obremenitev zdravstvenega sistema. Ker je neenakost pri dostopu do zdravstvenih storitev povezana z družbeno-demografskimi kazalniki, kot so revščina, stopnja izobrazbe in življenjski slog, je potreben celosten pristop k izboljšanju zdravstvenega sistema (Marmot in Bell, 2013). Lokalne izboljšave, ki spodbujajo aktivno staranje, varno okolje in staranje v domačem bivalnem okolju, prispevajo k zdravju in dobremu počutju starejših in zmanjšajo finančni pritisk na sistem nege (Allen in Glasby, 2010; Darton, 2022). Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije (SZO, 2007) je treba starejše čim bolj vključevati v družbo in spodbujati njihovo sodelovanje v družabnih aktivnostih, da lažje premagujejo izolacijo in osamljenost. Navedeno je najlažje doseči z oblikovanjem informacijske mreže s skupnostmi in oblikovalci politik. Poleg tega je obveščanje o kampanjah, politikah in lahkem dostopu do aktivnosti, ki starejšim omogočajo, da se vključijo v prostovoljno delo, ključno za kakovost življenja, aktivno staranje in sodelovanje pri odločanju (Nazroo in Matthews, 2012). Obveščanje in opozarjanje o tveganjih, povezanih s podnebnimi spremembami, preventivnih ukrepov zoper naravne nesreče in posledicah podnebnih sprememb lahko rešita življenja ranljivih skupin.

Avtorici sta z raziskavo povezali najpomembnejša izziva 21. stoletja in predstavili smernice za prihodnji razvoj mestnih območij. Raziskava je poleg tega lahko izhodišče za razvoj podnebne odpornosti, pri čemer lahko mesta oblikujejo načrte za obvladovanje podnebnih tveganj in ranljivosti, ki pa morajo vključevati tudi starejše. Tri predstavljene ravni ukrepov se nanašajo na različna mestna okolja, a so tudi medsebojno povezana. Da bi preprečili prekrivanje in ponavljanje prostorskih odzivov, morajo biti ti usklajeni z načrtovanjem politik, ki upošteva socialno-demografske razlike med starejšimi. Ena izmed slabosti raziskave je ta, da je kritični pregled literature omejen na angleško literaturo, ki je na voljo na spletu. Druga

slabost je ta, da so kljub uporabljenemu celostnemu okviru starejši opredeljeni kot homogena skupina, raziskava pa se ne osredotoča na njihove specifične potrebe glede na spol, socio-loško ozadje ali ekonomski položaj.

Prihodnje raziskave bi morale predstavljena tematska področja proučiti na podlagi empiričnih študij primera, z uporabo kvalitativnih in kvantitativnih raziskovalnih metod, teoretični okvir pa bi moral biti podkrepjen s kvantitativno analizo podatkov na treh obravnavanih ravneh. Ker se večina razpoložljivih podatkov o podnebnih spremembah nanaša samo na regionalno raven, bi bilo treba lokalne podatke, potrebne za tovrstne raziskave, zbrati s posebnimi metodami. Opisani okvir pa bi lahko priredili in ovrednotili tudi za različne ravni mest (npr. metropolitanska območja), bolj poglobljene raziskave pa bi se lahko osredotočile na različne identitete in potrebe starejših kot heterogene družbene skupine.

8 Sklep

Z vidika izpostavljenosti podnebnim spremembam in njihovih vplivov na zdravje starejših bi se morali urbanistične strategije in ukrepi osredotočati na notranje in zunanje toplotno udobje, kakovost zraka, upravljanje energijske porabe, obvladovanje tveganj, varnost, izboljšanje zdravstvenih sistemov in vključevanje okoljskih rešitev v urbana naselja. Avtorici sta v članku predstavili pomen odzivanja na podnebne spremembe in oblikovanja starosti prijaznih mest z vidika podnebne in družbene pravičnosti. Staranje prebivalstva in podnebne spremembe sta dva neizogibna in nepopravljiva scenarija mest v prihodnosti, zato ju je treba nujno združiti v enega in na tej podlagi ustvariti bolj trajnostna, odporna in zdrava mesta. Avtorici sta na podlagi kritičnega pregleda literature izpostavili ključna tematska področja, ki jih je treba obravnavati pri oblikovanju starosti prijaznih mest, ki se odzivajo na podnebne spremembe, in predstavili praktičen kontrolni seznam za lokalne uprave.

.....
Rümeysa Bayar, Tehnična univerza v Erzurumu, Fakulteta za gradbeništvo in arhitekturo, Oddelek za arhitekturo, Erzurum, Turčija
E-naslov: rumeysa.bayar@erzurum.edu.tr

Aysun Aygün Oğur, Univerza Pamukkale, Fakulteta za arhitekturo in oblikovanje, Oddelek za urbanizem in regionalno načrtovanje, Denizli, Turčija
E-naslov: aaygun@pau.edu.tr

Viri in literatura

- Abbing, H. R. (2016): Health, healthcare and ageing populations in Europe, a human rights challenge for European health systems. *European Journal of Health Law*, 23(5), 435–452. doi:10.1163/15718093-12341427
- Aguiar, B., in Macário, R. (2017): The need for an elderly centred mobility policy. *Transportation Research Procedia*. doi:10.1016/j.trpro.2017.05.309
- Allen, K., in Glasby, J. (2010): "The billion dollar question": Embedding prevention in older people's services – 10 "high impact" changes. Dostopno na: <http://epapers.bham.ac.uk/759/1/policy-paper-eight.pdf> (sneto 18. 9. 2022).
- Antal, H., in Bhutani, S. (2022): Identifying linkages between climate change, urbanisation, and population ageing for understanding vulnerability and risk to older people: A review. *Ageing International*, 1–24. doi:10.1007/s12126-022-09504-7
- Aram, F., García, E. H., Solgi, E., in Mansournia, S. (2019): Urban green space cooling effect in cities. *Heliyon*, 5(4), e01339. doi:10.1016/j.heliyon.2019.e01339
- Astell-Burt, T., Feng, X., in Kolt, G. S. (2013): Mental health benefits of neighbourhood green space are stronger among physically active adults in middle-to-older age: evidence from 260,061 Australians. *Preventive medicine*, 57(5), 601–606. doi:10.1016/j.ypmed.2013.08.017
- Baja, E. S., Schwartz, J. D., Wellenius, G. A., Coull, B. A., Zanobetti, A., Vonkonas, P. S., idr. (2010): Traffic-related air pollution and QT interval: Modification by diabetes, obesity, and oxidative stress gene polymorphisms in the normative aging study. *Environmental Health Perspectives*, 118(6), 840–846. doi:10.1289/ehp.0901396
- Balbus, J. M., in Malina, C. (2009): Identifying vulnerable subpopulations for climate change health effects in the United States. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51(1), 33–37. doi:10.1097/JOM.0b013e318193e12e
- Baldwin, C., Matthews, T., in Byrne, J. (2020): Planning for older people in a rapidly warming and ageing world: The role of urban greening. *Urban Policy and Research*, 38(3), 199–212. doi:10.1080/08111146.2020.1780424
- Bambrick, H. J., Capon, A. G., Barnett, G. B., Beaty, R. M., in Burton, A. J. (2011): Climate change and health in the urban environment: Adaptation opportunities in Australian cities. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 23(2 Suppl.), 675–795. doi:10.1177/1010539510391774
- Bayar, R., in Türkoğlu, H. (2021): The relationship between living environment and daily life routines of older adults. *A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture*, 18, 29–43.
- Beard, J. R., in Petitot, C. (2010): Ageing and urbanization: Can cities be designed to foster active ageing? *Public Health Reviews*, 32(2), 427–450. doi:10.1007/BF03391610
- Booth, M. L., Owen, N., Bauman, A., Clavisi, O., in Leslie, E. (2000): Social-cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians. *Preventive Medicine*, 31(1), 15–22. doi:10.1006/pmed.2000.0661
- Brisley, R., Welstead, J., Hindle, R., in Paavola, J. (2012): *Socially just adaptation to climate change*. York, UK, Joseph Roundtree Foundation.
- Broome, K., Worrall, L., Fleming, J., in Boldy, D. (2013): Evaluation of age-friendly guidelines for public buses. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 53, 68–80. doi:10.1016/j.tra.2013.05.003
- Buffel, T., Phillipson, C., in Scharf, T. (2012): Ageing in urban environments: Developing 'age-friendly' cities. *Critical social policy*, 32(4), 597–617. doi:10.1177/0261018311430457
- Buffel, T., Verté, D., de Donder, L., de Witte, N., Dury, S., Vanwing, T., idr. (2012): Theorising the relationship between older people and their immediate social living environment. *International Journal of Lifelong Education*, 31(1), 13–32. doi:10.1080/02601370.2012.636577
- Bukov, A., Maas, I., in Lampert, T. (2002): Social participation in very old age: Cross-sectional and longitudinal findings from BASE. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 57(6), P510–P517. doi:10.1093/geronb/57.6.P510
- Bulkeley, H., in Tuts, R. (2013): Understanding urban vulnerability, adaptation and resilience in the context of climate change. *Local Environment*, 18(6), 646–662. doi:10.1080/13549839.2013.788479
- Burby, R. J., in Rohe, W. M. (1990): Providing for the housing needs of the elderly. *Journal of the American planning association*, 56(3), 324–340. doi:10.1080/01944369008975776
- Carnes, B. A., Staats, D., in Willcox, B. J. (2014): Impact of climate change on elder health. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 69(9), 1087–1091. doi:10.1093/gerona/glt159
- Centers for Disease Control and Prevention (2022a): *Weekly updates by select demographic and geographic characteristics*. Dostopno na: https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/covid_weekly/index.htm (sneto 3. 1. 2023).
- Centers for Disease Control and Prevention (2022b): *Healthy places terminology*. Dostopno na: <https://www.cdc.gov/healthyplaces/terminology.htm> (sneto 20. 9. 2022).
- Chang, A. Y., Tan, A. X., Nadeau, K. C., in Odden, M. C. (2022): Aging hearts in a hotter, more turbulent world: The impacts of climate change on the cardiovascular health of older adults. *Current Cardiology Reports*, 1–12. doi:10.1007/s11886-022-01693-6
- Cvitkovich, Y., in Wister, A. (2001): The importance of transportation and prioritization of environmental needs to sustain well-being among older adults. *Environment and Behavior*, 33(6), 809–829. doi:10.1177/00139160121973250
- Darton, R. A. (2022): Extra care housing: The current state of research and prospects for the future. *Social Policy and Society*, 21(2), 292–303. doi:10.1017/S1474746421000683
- Depietri, Y., in McPhearson, T. (2017): Integrating the grey, green, and blue in cities: Nature-based solutions for climate change adaptation and risk reduction. V: Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J., in Bonn A. (ur.): *Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas*, 91–109. Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-319-56091-5_6
- Dikken, J., van den Hoven, R. F. M., van Staalduinen, W. H., Hulsebosch-Janssen, L. M. T., in van Hoof, J. (2020): How older people experience the age-friendliness of their city: Development of the age-friendly cities and communities questionnaire. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6867. doi:10.3390/ijerph17186867
- Dong, G.-H., Zhang, P., Sun, B., Zhang, L., Chen, X., Ma, N., et al. (2012): Long-term exposure to ambient air pollution and respiratory disease mortality in Shenyang, China: A 12-year population-based retrospective cohort study. *Respiration*, 84(5), 360–368. doi:10.1159/000332930
- Finlay, J. M., in Kobayashi, L. C. (2018): Social isolation and loneliness in later life: A parallel convergent mixed-methods case study of older adults and their residential contexts in the Minneapolis metropolitan area, USA. *Social Science & Medicine*, 208, 25–33. doi:10.1016/j.socscimed.2018.05.010
- Fothergill, A., in Peek, L. A. (2004): Poverty and disasters in the United States: A review of recent sociological findings. *Natural Hazards*, 32(1), 89–110. doi:10.1023/B:NHAZ.0000026792.76181.d9
- Francis, L. F. M., in Jensen, M. B. (2017): Benefits of green roofs: A systematic review of the evidence for three ecosystem services. *Urban Forestry & Urban Greening*, 28, 167–176. doi:10.1016/j.ufug.2017.10.015

- Frantzeskaki, N., McPhearson, T., Collier, M. J., Kendal, D., Bulkeley, H., Dumitru, A., idr. (2019): Nature-based solutions for urban climate change adaptation: Linking science, policy, and practice communities for evidence-based decision-making. *BioScience*, 69(6), 455–466. doi:10.1093/biosci/biz042
- Gago, E. J., Roldan, J., Pacheco-Torres, R., in Ordóñez, J. (2013): The city and urban heat islands: A review of strategies to mitigate adverse effects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 749–758. doi:10.1016/j.rser.2013.05.057
- Gamble, J. L., Hurley, B. J., Schultz, P. A., Jaglom, W. S., Krishnan, N., in Harris, M. (2013): Climate change and older Americans: State of the science. *Environmental Health Perspectives*, 121(1), 15–22. doi:10.1289/ehp.1205223
- Gardiner, S. M. (2011): Climate justice. V: Dryzek, J. S., Norgaard, R. B., in Schlosberg, D. (ur.): *The Oxford handbook of climate change and society*, 309–322. Dostopno na: <https://global.oup.com/academic/product/the-oxford-handbook-of-climate-change-and-society-9780199683420?c=tr&lang=en&> (sneto 25. 10. 2022).
- Garner, I. W., in Holland, C. A. (2020): Age-friendliness of living environments from the older person's viewpoint: Development of the Age-Friendly Environment Assessment Tool. *Age and Ageing*, 49(2), 193–198. doi:10.1093/ageing/afz146
- Gifford, E., in Gifford, R. (2016): The largely unacknowledged impact of climate change on mental health. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 72(5), 292–297. doi:10.1080/00963402.2016.1216505
- Gitlin, L. N. (2003): Conducting research on home environments: Lessons learned and new directions. *The Gerontologist*, 43(5), 628–637. doi:10.1093/geront/43.5.628
- Giusti, L. (2009): A review of waste management practices and their impact on human health. *Waste Management*, 29(8), 2227–2239. doi:10.1016/j.wasman.2009.03.028
- Gong, P., Liang, S., Carlton, E. J., Jiang, Q., Wu, J., Wang, L., idr. (2012): Urbanisation and health in China. *The Lancet*, 379(9818), 843–852. doi:10.1016/S0140-6736(11)61878-3
- Grimaldi, R., Opromolla, A., Parente, G. A., Sciarretta, E., in Volpi, V. (2016): Rethinking public transport services for the elderly through a transgenerational design approach. V: Zhou, J., in Salvendy, G. (ur.): *International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population*, 395–406. Cham, Springer. doi:10.1007/978-3-319-39949-2_38
- Gutman, G. (2007): Creating a healthy environment for aging populations. V: Robinson, M. (ur.): *Global Health and Global Aging*, 281–291. San Francisco, Jossey-Bass. doi:10.1016/j.atmosenv.2014.07.006
- Guttikunda, S. K., Goel, R., in Pant, P. (2014): Nature of air pollution, emission sources, and management in the Indian cities. *Atmospheric Environment*, 95, 501–510. doi:10.1016/j.atmosenv.2014.07.006
- Haines, A., in Patz, J. A. (2004): Health effects of climate change. *JAMA*, 291(1), 99–103. doi:10.1001/jama.291.1.99
- Haq, G. (2021): The forgotten generation: Older people and climate change. V: Bell, K. (ur.): *Diversity and inclusion in environmentalism*, 118–131. London, Routledge.
- Holley-Moore, G., in Creighton, H. (2015): *The future of transport in an ageing society*. London, Age UK.
- Howden-Chapman, P., Signal, L., in Crane, J. (1999): Housing and health in older people: Ageing in place. *Social Policy Journal of New Zealand*, 14–30.
- Hughes, S., in Hoffmann, M. (2020): Just urban transitions: Toward a research agenda. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 11(3), e640. doi:10.1002/wcc.640
- Hunt, A., in Watkiss, P. (2011): Climate change impacts and adaptation in cities: A review of the literature. *Climatic Change*, 104(1), 13–49. doi:10.1007/s10584-010-9975-6
- IPCC (2021): *Climate Change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the Sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Cambridge, Cambridge University Press. doi:10.1017/9781009157896. Dostopno na: <https://www.ipcc.ch/> (sneto 10. 12. 2022).
- IPCC (2022): *Climate Change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of working group II to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Ženeva, Intergovernmental Panel on Climate Change. Dostopno na: <https://www.ipcc.ch/> (sneto 10. 12. 2022).
- Iqbal, A., Rahman, M. M., in Beecham, S. (2022): Permeable pavements for flood control in Australia: Spatial analysis of pavement design considering rainfall and soil data. *Sustainability*, 14(9), 4970. doi:10.3390/su14094970
- Jackie, K. Y. C. (2013): Projecting sustainable living environment for an ageing society: The case of Hong Kong. *Procedia Environmental Sciences*, 17, 675–684. doi:10.1016/j.proenv.2013.02.084
- Jayasooriya, V. M., in Ng, A. W. M. (2014): Tools for modelling of storm-water management and economics of green infrastructure practices: A review. *Water, Air, & Soil Pollution*, 225(8), 1–20. doi:10.1007/s11270-014-2055-1
- Jun, H. J., in Hur, M. (2015): The relationship between walkability and neighborhood social environment: The importance of physical and perceived walkability. *Applied Geography*, 62, 115–124. doi:10.1016/j.apgeog.2015.04.014
- Kerimray, A., Rojas-Solórzano, L., Torkmahalleh, M. A., Hopke, P. K., in Gallachóir, B. P. Ó. (2017): Coal use for residential heating: Patterns, health implications and lessons learned. *Energy for Sustainable Development*, 40, 19–30. doi:10.1016/j.esd.2017.05.005
- Khosravi, H., Gharai, F., in Taghavi, S. (2015): The impact of local built environment attributes on the elderly sociability. *Technology*, 25(1), 21–30.
- Krawchenko, T., Keefe, J., Manuel, P., in Rapaport, E. (2016): Coastal climate change, vulnerability and age friendly communities: Linking planning for climate change to the age friendly communities agenda. *Journal of Rural Studies*, 44, 55–62. doi:10.1016/j.jrurstud.2015.12.013
- Kim, J. (2010): Neighborhood disadvantage and mental health: The role of neighborhood disorder and social relationships. *Social science research*, 39(2), 260–271. doi:10.1016/j.ssresearch.2009.08.007
- Kloos, B., in Townley, G. (2011): Investigating the relationship between neighborhood experiences and psychiatric distress for individuals with serious mental illness. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 38, 105–116. doi:10.1007/s10488-010-0307-y
- Kurppa, M., Hellsten, A., Auvinen, M., Raasch, S., Vesala, T., in Järvi, L. (2018): Ventilation and air quality in city blocks using large-eddy simulation – urban planning perspective. *Atmosphere*, 9(2), 65. doi:10.3390/atmos9020065
- Leyva, E. W. A., Beaman, A., in Davidson, P. M. (2017): Health impact of climate change in older people: An integrative review and implications for nursing. *Journal of Nursing Scholarship*, 49(6), 670–678. doi:10.1111/jnu.12346
- Lin, B. B., Ossola, A., Alberti, M., Andersson, E., Bai, X., Dobbs, C., idr. (2021): Integrating solutions to adapt cities for climate change. *The Lancet Planetary Health*, 5(7), e479–e486. doi:10.1016/S2542-5196(21)00135-2

- Lynn, K., MacKendrick, K., in Donoghue, E. M. (2011): *Social vulnerability and climate change: Synthesis of literature* (= Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-838). Portland, OR: US Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.
- Marmot, M., in Bell, R. (2013): Fair society, healthy lives. *Public Health*, 126(Suppl. 1), S4–S10. doi:10.1016/j.puhe.2012.05.014
- McDermott-Levy, R., Kolanowski, A. M., Fick, D. M., in Mann, M. E. (2019): Addressing the health risks of climate change in older adults. *Journal of Gerontological Nursing*, 45(11), 21–29. doi:10.3928/00989134-20191011-04
- McGarry, P., in Morris, J. (2011): A great place to grow older: A case study of how Manchester is developing an age-friendly city. *Working with Older People*, 15(1), 38–46. doi:10.5042/wwop.2011.0119
- Mednarodna agencija za energijo (2022): *Buildings*. Dostopno na: <https://www.iea.org/reports/buildings> (sneto 10. 12. 2022).
- Menec, V. H., Means, R., Keating, N., Parkhurst, G., in Eales, J. (2011): Conceptualizing age-friendly communities. *Canadian Journal on Aging/La revue canadienne du vieillissement*, 30(3), 479–493. doi:10.1017/S0714980811000237
- Metz, D. H. (2000): Mobility of older people and their quality of life. *Transport policy*, 7(2), 149–152. doi:10.1016/S0967-070X(00)00004-4
- Milan, B. F., in Creutzig, F. (2015): Reducing urban heat wave risk in the 21st century. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 221–231. doi:10.1016/j.cosust.2015.08.002
- Mitchell, B. C., in Chakraborty, J. (2014): Urban heat and climate justice: A landscape of thermal inequity in Pinellas County, Florida. *Geographical Review*, 104(4), 459–480. doi:10.1111/j.1931-0846.2014.12039.x
- Nazroo, J., in Matthews, K. (2012): *The impact of volunteering on well-being in later life*. Cardiff, WRVS.
- OECD (2020): *Decarbonising urban mobility with land use and transport policies: The case of Auckland*. Dostopno na: <https://www.oecd.org/env/Decarbonising-Urban-Mobility-with-Land-Use-and-Transport-Policies-The-Case-of-Auckland.pdf> (sneto 10. 12. 2022).
- Oğur, A. A., Özman, E. K., in Özdemir, Z. (2021): Harnessing Covid-19 experiences in pandemic regions for a tentative framework of urban resilience. *Regions E-Zine, Regions in Transition III: Recovering from the COVID-19 Pandemic*, 11. doi:10.1080/13673882.2021.00001108
- Palacios, R. (2002): The future of global ageing. *International Journal of Epidemiology*, 31(4), 786–791. doi:10.1093/ije/31.4.786
- Phelan, J. C., Link, B. G., Diez-Roux, A., Kawachi, I., in Levin, B. (2004): "Fundamental causes" of social inequalities in mortality: A test of the theory. *Journal of Health and Social Behavior*, 45(3), 265–285. doi:10.1177/002214650404500303
- Quinn, A. (2008): Healthy aging in cities. *Journal of Urban Health*, 85(2), 151–153. doi:10.1007/s11524-008-9268-9
- Ren, C., Yang, R., Cheng, C., Xing, P., Fang, X., Zhang, S., idr. (2018): Creating breathing cities by adopting urban ventilation assessment and wind corridor plan – the implementation in Chinese cities. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 182, 170–188. doi:10.1016/j.jweia.2018.09.023
- Rhoades, J. L., Gruber, J. S., in Horton, B. (2018): Developing an in-depth understanding of elderly adult's vulnerability to climate change. *The Gerontologist*, 58(3), 567–577. doi:10.1093/geront/gnw167
- Rosenbloom, S. (2009): Meeting transportation needs in an aging-friendly community. *Generations*, 33(2), 33–43.
- Rosenzweig, C., Solecki, W., Hammer, S. A., in Mehrotra, S. (2010): Cities lead the way in climate-change action. *Nature*, 467(7318), 909–911. doi:10.1038/467909a
- Schlosberg, D., in Collins, L. B. (2014): From environmental to climate justice: Climate change and the discourse of environmental justice. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(3), 359–374. doi:10.1002/wcc.275
- Scott, M., Lennon, M., Haase, D., Kazmierczak, A., Clabby, G., in Beatley, T. (2016): Nature-based solutions for the contemporary city/Re-naturing the city/Reflections on urban landscapes, ecosystems services and nature-based solutions in cities/Multifunctional green infrastructure and climate change adaptation: Brownfield greening as an adaptation strategy for vulnerable communities?/Delivering green infrastructure through planning: Insights from practice in Fingal, Ireland/Planning for biophilic cities: From theory to practice. *Planning Theory & Practice*, 17(2), 267–300. doi:10.1080/14649357.2016.1158907
- Simoni, M., Baldacci, S., Maio, S., Cerrai, S., Sarno, G., in Viegi, G. (2015): Adverse effects of outdoor pollution in the elderly. *Journal of Thoracic Disease*, 7(1), 34.
- Stephens, C., in Allen, J. (2022): Older people as active agents in their neighborhood environments: Moving house can improve quality of life. *The Gerontologist*, 62(1), 56–65. doi:10.1093/geront/gnab065
- Sugiyama, T., in Thompson, C. W. (2007): Outdoor environments, activity and the well-being of older people: Conceptualising environmental support. *Environment and Planning A*, 39(8), 1943–1960. doi:10.1068/a38226
- Sun, C., Zhang, W., Fang, X., Gao, X., in Xu, M. (2019): Urban public transport and air quality: Empirical study of China cities. *Energy Policy*, 135, 110998. doi:10.1016/j.enpol.2019.110998
- Sundquist, K., Eriksson, U., Kawakami, N., Skog, L., Ohlsson, H., in Arvidsson, D. (2011): Neighborhood walkability, physical activity, and walking behavior: the Swedish Neighborhood and Physical Activity (SNAP) study. *Social science & medicine*, 72(8), 1266–1273. doi:10.1016/j.socscimed.2011.03.004
- SZO (2002): *Active ageing: A policy framework*. Dostopno na: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67215> (sneto 10. 9. 2022).
- SZO (2007): *Global age-friendly cities: A guide*. Dostopno na: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67215> (sneto 10. 9. 2022).
- SZO (2022): *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. Dostopno na: <https://covid19.who.int> (sneto 10. 9. 2022).
- Thomas, M. B. (2020): Epidemics on the move: Climate change and infectious disease. *PLoS Biology*, 18(11), e3001013. doi:10.1371/journal.pbio.3001013
- Thompson, C. W. (2013): Activity, exercise and the planning and design of outdoor spaces. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 79–96. doi:10.1016/j.jenvp.2013.01.003
- Tinker, A. (1997) Housing for elderly people. *Reviews in Clinical Gerontology*, 7(2), 171–176. doi:10.1017/S095925989700018X
- van Hoof, J., Marston, H. R., Kazak, J. K., in Buffel, T. (2021): Ten questions concerning age-friendly cities and communities and the built environment. *Building and Environment*, 199, 107922. doi:10.1016/j.buildenv.2021.107922
- Wang, C., Sierra Huertas, D., Rowe, J. W., Finkelstein, R., Carstensen, L. L., in Jackson, R. B. (2021): Rethinking the urban physical environment for century-long lives: From age-friendly to longevity-ready cities. *Nature aging*, 1(12), 1088–1095. doi:10.1038/s43587-021-00140-5
- Wellecke, C., D'Cruz, K., Winkler, D., Douglas, J., Goodwin, I., Davis, E., idr. (2022): Accessible design features and home modifications to improve physical housing accessibility: A mixed-methods survey of occupational therapists. *Disability and Health Journal*, 15(3), 101281. doi:10.1016/j.dhjo.2022.101281

Wong, R. C. P., Szeto, W. Y., Yang, L., Li, Y. C., in Wong, S. C. (2017): Elderly users' level of satisfaction with public transport services in a high-density and transit-oriented city. *Journal of Transport and Health*, 7 (september), 209–217. doi:10.1016/j.jth.2017.10.004

Xie, N., Wang, H., in Feng, D. (2015): Coating materials to increase pavement surface reflectance. V: Pacheco-Torgal, F., Labrincha, J., Cabeza, L., in Granqvist, C. (ur.): *Eco-efficient materials for mitigating building cooling needs*, 13–35. Amsterdam, Elsevier. doi:10.1016/B978-1-78242-380-5.00002-9

Yang, H., Lee, T., in Juhola, S. (2021): The old and the climate adaptation: Climate justice, risks, and urban adaptation plan. *Sustainable Cities and Society*, 67, 102755. doi:10.1016/j.scs.2021.102755

Združeni narodi (2022): *World population prospects*. Dostopno na: <https://population.un.org/wpp/> (sneto 10. 9. 2022).