



Sporazum zelenih gradova

Obrazloženje uz nadzor i izvješćivanje i popis obveznih pokazatelja

U nastavku je prikazan kratak pregled ključnih sastavnica za nadzor i izvješćivanje (N&I) u pogledu Sporazuma zelenih gradova (SZG), kao i popis obveznih pokazatelja za svako od pet područja obuhvaćenih Sporazumom o zelenim gradovima: zrak, voda, priroda i bioraznolikost, otpad i kružno gospodarstvo i buka.

Izvješćivanje kao ključna sastavnica Sporazuma zelenih gradova

Gradovi potpisnici dužni su izvješćivati o svojem napretku prema pet različitih područja Sporazuma zelenih gradova. Sustav N&I – koji je trenutno još uvijek u razradi – prikazivat će napredak prema ostvarenju tih ciljeva.

Stoga je osnovna svrha izvješćivanja u okviru SZG-a sljedeća:

- prikazati primjere napretka gradova potpisnika u pogledu ispunjenja pet ciljeva SZG-a
- omogućiti da gradovi potpisnici uspoređuju svoj napredak s napretkom svojih gradova partnera.

Obvezni pokazatelji

Cjelokupan popis obveznih pokazatelja može se pronaći u nastavku.

Kako bi se smanjio dodatan teret za gradove, broj obveznih pokazatelja ograničen je i zato nije zamišljen da pokrije sva područja SZG-a.

Uz obvezne pokazatelje, gradovi su pozvani da iskoriste i druge mjesno prilagođene pokazatelje za nadzor napretka u ispunjenju svojih svojstvenih mjesnih ciljeva.

Uporaba obveznih pokazatelja

Obvezne pokazatelje potrebno je iskoristiti za sljedeće:

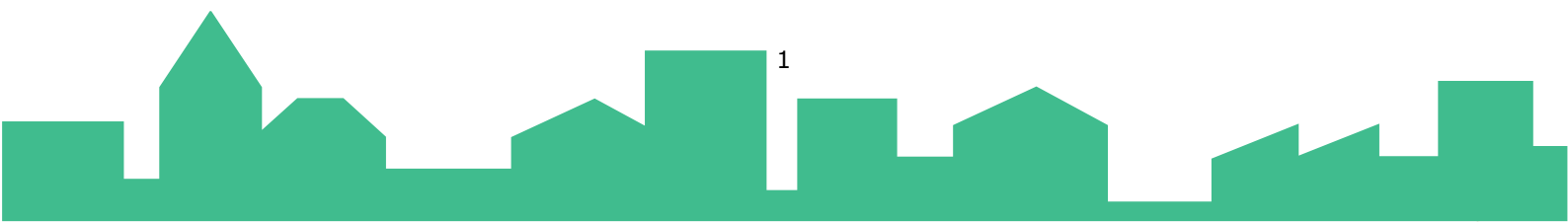
- postavljanje polaznih vrijednosti (tj. početnih odrednica za svako područje) u roku od dvije godine nakon potpisivanja SZG-a.
- izvješćivanje o promjenama u usporedbi s polaznim vrijednostima u redovitim trogodišnjim intervalima.

Alat za izvješćivanje

Alat za izvješćivanje bit će dostupan uskoro. U praktičnom smislu bit će potrebno ispuniti dva odjeljka: obvezne pokazatelje i djelatnosti.

Obvezni pokazatelji: Izvješćivanje bi se trebalo provesti putem interneta pomoću namjenskog alata u koji je moguće izravno unijeti vrijednosti iz pokazatelja.

Djelatnosti: Za polazno izvješćivanje (→ o *planiranim* djelatnostima) i izvješćivanje o napretku (→ o *provedbi* djelatnosti) bit će potrebno ispuniti obrazac (na engleskom) koji će se potom moći učitati u prostor namijenjen za izvješćivanje na samoj internetskoj stranici.



Zrak

Gradovi se obvezuju značajno poboljšati kvalitetu zraka tako da što zornije ispunjavaju smjernice Svjetske zdravstvene organizacije u pogledu kvalitete zraka te da što prije dokinu odstupanja od EU-ovih normi kvalitete zraka.



— Razine koncentracije PM_{2,5} [najviši godišnji prosjek praćen na (pri)gradskim pozadinskim mjernim postajama]

Ovaj pokazatelj prikazuje prosječne godišnje razine lebdećih čestica (PM) 2,5 mjerene prema najvišim razinama na pozadinskim mjernim postajama.

REF: Direktive EU-a o kakvoći zraka ([2008/50/EZ](#) i [2004/107/EZ](#)) i [nove Smjernice Svjetske zdravstvene organizacije o kakvoći zraka](#)

— Dnevne razine lebdećih čestica PM₁₀ [najveći broj dana u godini s prekoračenjem preporuke Svjetske zdravstvene organizacije od 45 µg/m³, praćeno na bilo kojoj (pri)gradskoj pozadinskoj ili prometnoj mjernoj postaji]

Ovaj pokazatelj odnosi se na lebdeće čestice PM₁₀ po danima u kojima su prekoračene razine od 45 µg/m³ na bilo kojoj (pri)gradskoj pozadinskoj ili prometnoj mjernoj postaji.

REF: Direktive EU-a o kakvoći zraka ([2008/50/EZ](#) i [2004/107/EZ](#)) i [nove Smjernice Svjetske zdravstvene organizacije o kakvoći zraka](#)

— Razine koncentracije NO₂ (najviši godišnji prosjek očitana na prometnim mjernim postajama)

Ovaj pokazatelj prikazuje prosječne godišnje razine dušikovog dioksida (NO₂) mjerene prema najvišim razinama na prometnim mjernim postajama.

REF: Direktive EU-a o kakvoći zraka ([2008/50/EZ](#) i [2004/107/EZ](#)) i [nove Smjernice Svjetske zdravstvene organizacije o kakvoći zraka](#)



Voda

Gradovi se obvezuju značajno poboljšati kvalitetu vodnih tijela i učinkovitost vodne potrošnje.

— Potrošnja vode u kućanstvima (litre / stanovnik / dan)

Ovaj pokazatelj mjeri potrošnju vode u kućanstvima, a obračunava se prema litrama po stanovniku po danu.

REF:

Primjer Nagrada za Europsku zelenu prijestolnicu 2023., [Smjernice](#) (svibanj 2020.).

— Indeks curenja u infrastrukturi (ILI)

Indeks curenja u infrastrukturi (ILI) predstavlja udio trenutačnih stvarnih gubitaka na godišnjoj razini (CARL) u neizbježnim stvarnim gubitcima na godišnjoj razini (UARL)

ILI = CARL/UARL

ILI je pokazatelj učinka u pogledu curenja kojim se prilagođuje izmjereni gubitak tako da u obzir uzima radni tlak i dužinu mreže.

REF:

Canfora P., Antonopoulos I. S., Dri M., Gaudillat P., Schönberger H. (2019) Best Environmental Management Practice for the Public Administration Sector. (Najbolje okolišne prakse za javni sektor). Izvješće Znanost za politiku JRC-a [EUR 29705 EN](#); Direktiva (EU) [2020/2184](#) Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2020. o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju

— Postotak gradskih otpadnih voda kojim se ispunjavaju uvjeti iz Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (u pogledu prikupljanja i sekundarne obrade)

Postotak količine otpadnih voda sukladno uvjetima iz Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (UWWTD) u pogledu prikupljanja i sekundarne obrade.

REF:

Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda ([UWWTD](#)) u pogledu prikupljanja (članak 3.) i sekundarne obrade (članak 4.).

Priroda i bioraznolikost

Gradovi se obvezuju ostvariti značajan napredak u očuvanju i poboljšanju urbane bioraznolikosti, uključujući povećanje razine i kvalitete zelenih površina u gradovima, kao i zaustavljanje propadanja i obnavljanje urbanih ekosustava.



— Postotak zaštićenih prirodnih područja, obnovljenih i naturaliziranih područja na mjesnim javnim površinama

Pokazatelj stanja i kretanja kojim se procjenjuje pokrivenost zaštićenih prirodnih, obnovljenih i naturaliziranih područja u općini u odnosu na ukupnu površinu područja općine.

REF:

[User's Manual on the Singapore Index on Cities' Biodiversity](#) u okviru Konvencije o biološkoj raznolikosti, 2014. (Priručnik za Singapurski indeks o bioraznolikosti gradova); Maes J et al., Enhancing Resilience of Urban Ecosystems through Green Infrastructure. (Jačanje otpornosti urbanih ekosustava kroz zelenu infrastrukturu). Završno izvješće, [EUR 29630 EN](#), Ured za publikacije Europske unije, Luxembourg, 2019.;

. Dumitru, A.; Wendling, L. (2021) [Evaluating the Impact of Nature-based Solutions: Appendix of Methods](#). Publications Office of the European Union, Brussels, 2021, ISBN 978-92-76-22960-5, doi:10.2777/11361.

— Postotak pokrivenosti grada krošnjama stabala

Pokazatelj stanja kojim se procjenjuje udio izraslih stabala (uz mogućnost da potpuno izrastu) u odnosu na gradsko područje te nam ukazuje na mogućnost povezivosti.

REF:

Doick et al. (2019) [The Canopy Cover of England's Towns and Cities](#): baselining and setting targets to improve human health and well-being (Krošnje stabala engleskih mjesta i gradova: utvrđivanje polaznih vrijednosti i postavljanje ciljeva za poboljšanje zdravlja i blagostanja ljudi); [Europski atlas gradova](#).

— Promjena broja ptičjih vrsta u gradskom području/razvijenim područjima grada

Pokazatelj kretanja kojim se pruža uvid u promjene raznolikosti vrsta: koristeći ptice kao mjerilo kvalitete staništa; važno je usredotočiti se na gusto izgrađena područja gdje je broj vrsta neizbježno manji nego što je to slučaj u prirodnim ekosustavima; promjena može nastati ponovnim uvođenjem ili izumiranjem vrste.

REF:

Konvencija o biološkoj raznolikosti (2014) [User's Manual on the Singapore Index on Cities' Biodiversity](#) (Priručnik za Singapurski indeks o bioraznolikosti gradova).

Otpad i kružno gospodarstvo

Gradovi se obvezuju ostvariti napredak prema kružnom gospodarstvu omogućujući značajna poboljšanja u upravljanju komunalnim otpadom, važno smanjenje proizvodnje i odlaganja otpada i značajno povećanje ponovne uporabe, popravaka i oporabe.



— Komunalni otpad proizveden po stanovniku (tone)

Pokazateljem se mjeri težina komunalnog otpada proizvedenog u gradu, uključujući otpad koji je pripremljen za izvoz prije obrade, po stanovniku.

Pokazatelj bi trebao koliko je god moguće biti raščlanjen prema različitim dijelovima otpada (pogledajte Eurostat).

Pokazatelj se može prikazati kao „tona komunalnog otpada proizvedenog po stanovniku po godini“.

REF:

Eurostatova baza definicija; [Eurostatov skupni vodič](#).

— Stopa oporabe komunalnog otpada (%)

Pokazateljem se mjeri udio oporabljenog komunalnog otpada u ukupnoj proizvodnji komunalnog otpada. Oporaba uključuje oporabu materijala, kompostiranje i anaerobnu razgradnju. Omjer je prikazan u postocima (%) jer su obje sastavnice mjerene istom mjernom jedinicom, točnije tonom.

REF:

[Eurostatova baza definicija](#); [Eurostatov skupni vodič](#); [EU-ovo Partnerstvo Urbanog plana za kružno gospodarstvo](#).

— Odlaganje komunalnog otpada (%)

Pokazateljem se mjeri postotni udio komunalnog otpada prikupljenog unutar granica grada koji se odlaže (unutar ili izvan granica grada). Pokazatelj se prikazuje kao „tona odloženog komunalnog otpada / tona prikupljenog komunalnog otpada“. Osim toga, može biti prikazan i u apsolutnim vrijednostima po stanovniku kako bi se omogućila usporedba među gradovima.

REF:

[Eurostatov skupni vodič](#).

Buka

Gradovi se obvezuju značajno umanjiti onečišćenje bukom u gradovima te se približiti razinama preporučenima od Svjetske zdravstvene organizacije.



— Postotak stanovništva izložen prosječnim razinama buke po danu-večeri-noći (Rdvn) \geq 55 dB

Postotak stanovništva izložen prosječnim razinama buke po danu-večeri-noći (Rdvn) \geq 55 dB

REF:

Direktiva o buci iz okoliša (DBO) ([2002/49/EZ](#)) čl. 5., čl. 6.; Prilog II.; EEA, [Exposure of Europe's population to environmental noise](#) (Izloženost stanovništva Europe buci iz okoliša).

— Postotak stanovništva izložen noćnoj buci (Rnoć) \geq 50 dB

Postotak stanovništva izložen noćnoj buci (Rnoć) \geq 50 dB

REF:

Direktiva o buci iz okoliša (DBO) ([2002/49/EZ](#)) čl. 5., čl. 6.; Prilog II.; EEA, [Exposure of Europe's population to environmental noise](#) (Izloženost stanovništva Europe buci iz okoliša).

— Postotak (odraslog) stanovništva sa snažnim poremećajima spavanja

Podatci o izloženosti stanovnika buci (tj. iz gore spomenutih pokazatelja 1. i 2.) mogu se staviti u odnos s učinkom doze (tj. formulom kojom se utvrđuje kako se učinak mijenja prema funkciji izloženosti), kako bi se izračunao rizik štetnih učinaka buke na zdravlje. „Snažan poremećaj spavanja“ jedan je od učinaka (ili „krajnjih točaka za zdravlje“) koji se može izmjeriti; odnosi se na gore spomenuti pokazatelj Rnoć.

REF:

Direktiva Komisije (EU) [2020/367](#) od 4. ožujka 2020. o izmjeni Priloga III. Direktivi 2002/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu utvrđivanja metoda procjene štetnih učinaka buke iz okoliša; EEA (2019.) [Exposure of Europe's population to environmental noise](#) (Buka iz okoliša u Europi – 2020).