

Zagađenje postaje katastrofa: dokazi iz građanskog mapiranja rizika u Kaknju



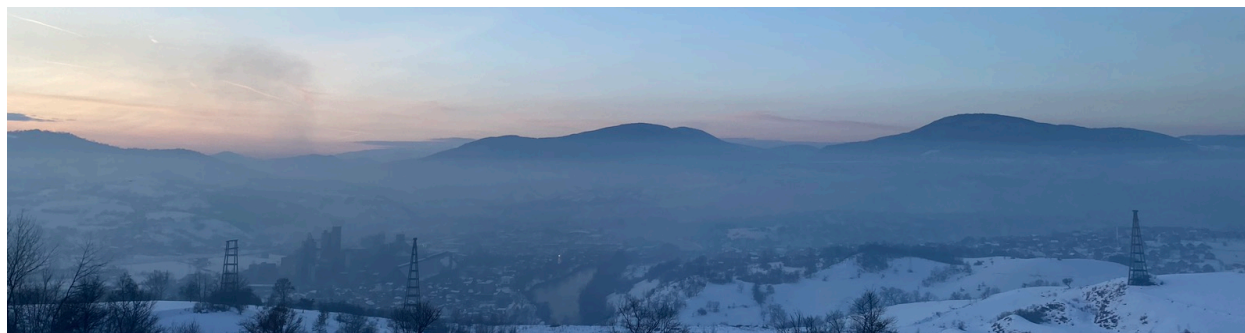
Hemijski rizici kao dominantna kategorija katastrofa

Istraživanje *Mapiranje rizika od katastrofa i zagađenja u Kakanju*, koje je provedeno u periodu juni 2025 – januar 2026, uz podršku EU projekta IMPETUS, a uz učešće 127 građanki i građana – “građanskih naučnika”, koji su kroz terenski rad, fokus-grupe, radionice i online geomapiranje dokumentovali 197 lokacija rizika i zagađenja na području općine Kakanj, pokazuje sljedeće:

- Najveću i najsistemskiju prijetnju sigurnosti, zdravlju i otpornosti lokalne zajednice predstavljaju hemijski, odnosno čovjekom uzrokovani industrijski rizici.
- Ovi rizici nisu izolovani incidenti, već hroničan, kumulativan i prostorno rasprostranjen oblik “sporih katastrofa”, koji istovremeno pogoršavaju klimatske, hidrološke, geološke i zdravstvene rizike.
- Ignorisanjem ovih činjenica i nastavkom podrške ekstraktivnom ekonomskom modelu, Općina Kakanj preuzima dugoročnu odgovornost za pogoršanje javnog zdravlja, demografski pad, ekonomske gubitke i moguće pravne i finansijske sankcije od strane EU.

Cilj navedenog istraživanja nije bio samo identifikacija pojedinačnih opasnosti od katastrofa, već razumijevanje kako se različiti rizici prepliću i međusobno pojačavaju, posebno u kontekstu dugotrajne industrijske aktivnosti, slabe institucionalne kontrole i klimatskih promjena.

Svrha ovog dokumenta je da rezultate istraživanja prevede u argumentiran zahtjev za hitnu promjenu javnih politika i praksi Općine Kakanj, posebno u oblasti civilne zaštite, zaštite okoliša, javnog zdravlja i upravljanja industrijskim rizicima.



Slika 1: Kakanj u smogu, januar 2026. god.

Katastrofe predstavljaju ozbiljne poremećaje u funkcionisanju zajednica ili društva, koji uzrokuju velike ljudske, materijalne, ekonomske ili ekološke gubitke i premašuju sposobnost zajednice da se s njima nosi vlastitim resursima. One se u osnovi mogu podijeliti na prirodne i ljudski uzrokovane (antropogene) katastrofe.

Prirodne katastrofe nastaju kao posljedica prirodnih procesa i pojava, poput poplava, klizišta, zemljotresa, suša, oluja, ekstremnih temperatura ili šumskih požara. Iako su potaknute prirodnim silama, njihov intenzitet i posljedice često su pojačani ljudskim djelovanjem – neplanskom urbanizacijom, krčenjem šuma, degradacijom tla ili neadekvatnim upravljanjem vodama.

Ljudski uzrokovane katastrofe proizlaze direktno iz ljudskih aktivnosti ili institucionalnih propusta. One uključuju industrijska i hemijska zagađenja, nesreće u transportu opasnih materija, urušavanje infrastrukture, eksplozije, dugotrajno zagađenje zraka, tla i voda, kao i tzv. „spore katastrofe“ – hronične, kumulativne procese degradacije okoliša i zdravlja koji se ne dešavaju naglo, ali imaju duboke i dugoročne posljedice.

U savremenom kontekstu, ove dvije vrste rizika sve češće su međusobno isprepletene. Ljudske aktivnosti mogu povećati vjerovatnoću i razornost prirodnih katastrofa, dok prirodni događaji mogu aktivirati ili pogoršati postojeće industrijske i infrastrukturne rizike. Zbog toga se rizici ne mogu posmatrati izolovano, već kao dio složenih, međusobno povezanih sistema.

Mapiranje rizika: zašto se radi i čemu služi

Mapiranje rizika je proces sistematskog identifikovanja, bilježenja i prostornog prikazivanja potencijalnih opasnosti, njihove vjerovatnoće i mogućih posljedica po ljude, imovinu, okoliš i infrastrukturu. Njegova svrha nije samo evidentiranje problema, već stvaranje znanja koje omogućava prevenciju, pripremljenost i odgovorno donošenje odluka.

Mapiranje rizika omogućava:

- rano prepoznavanje ugroženih područja i zajednica,
- razumijevanje kako se različiti rizici međusobno preklapaju i pojačavaju,
- bolje planiranje prostornog razvoja i infrastrukture,
- smanjenje šteta kroz preventivne mjere, umjesto naknadne sanacije,
- jačanje transparentnosti i odgovornosti institucija.

Za donosiocje odluka, mapiranje rizika predstavlja ključni alat za razvoj politika zasnovanih na dokazima, usklađenih sa stvarnim uslovima na terenu, a ne samo sa formalnim planovima i procjenama.

Građanska nauka kao alat za razumijevanje i upravljanje rizicima

Građanska nauka (citizen science) označava aktivno uključivanje građana u procese prikupljanja podataka, posmatranja, dokumentovanja i analize pojava od javnog interesa, u saradnji sa istraživačima, organizacijama civilnog društva i institucijama.

U kontekstu mapiranja rizika i katastrofa, građanska nauka omogućava da se:

- prikupe podaci koje institucionalni sistemi često ne registruju ili zanemaruju,
- identifikuju lokalni, svakodnevni i „nevidljivi“ rizici,
- povežu naučna znanja sa iskustvom ljudi koji žive s rizicima,
- osnaže zajednice da učestvuju u donošenju odluka koje ih direktno pogađaju.

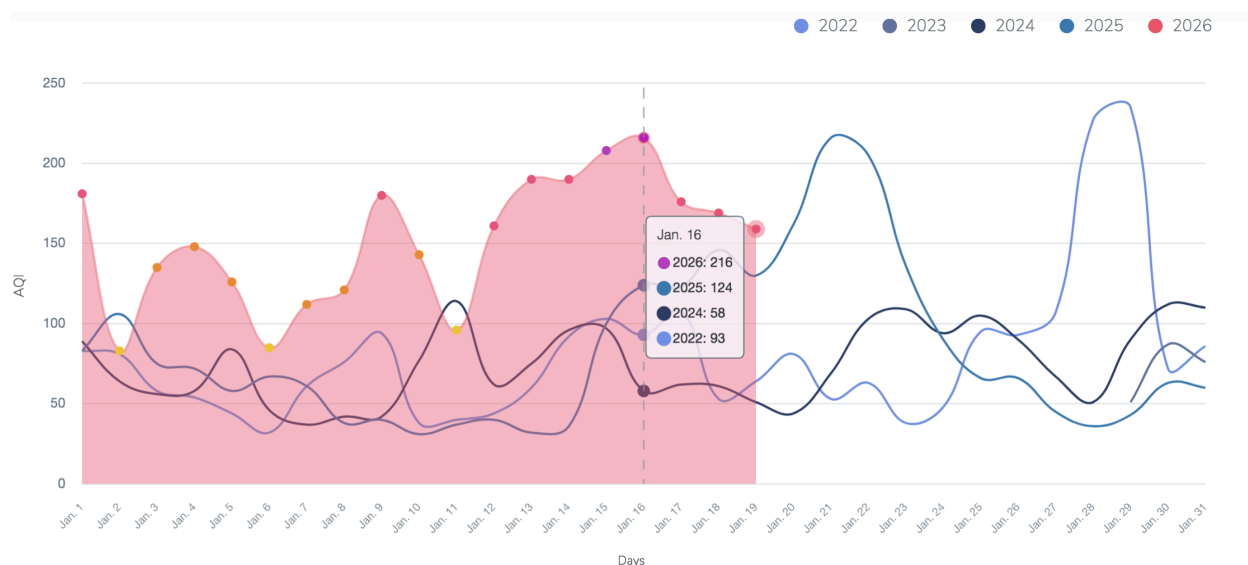
Građani nisu samo pasivni korisnici zaštitnih mjera, već ključni nosioci znanja o prostoru u kojem žive. Njihova uključenost povećava kvalitet podataka, jača povjerenje u procese odlučivanja i doprinosi razvoju inkluzivnih, pravednih i otpornijih politika upravljanja rizicima.

Hemijski rizici u zraku: hronična izloženost cijele populacije

Građansko mapiranje i sekundarni podaci jasno potvrđuju da je zagađenje zraka najrasprostranjeniji i najkontinuiraniji hemijski rizik u Kaknju. Glavni izvori su:

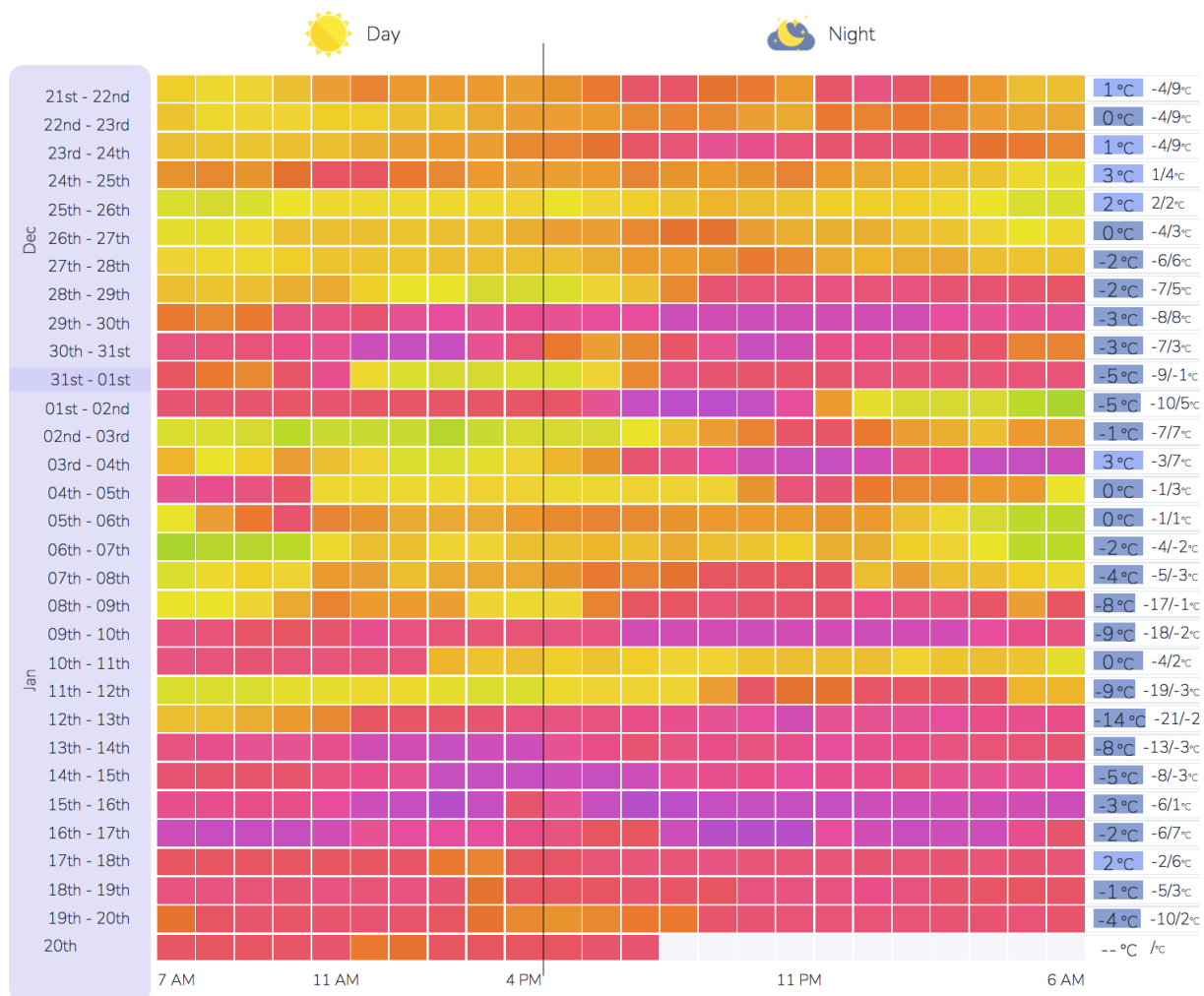
- Termoelektrana Kakanj (JP Elektroprivreda BiH) – emisije PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO_x, teških metala i produkata sagorijevanja uglja
- Tvornica cementa Kakanj (Heidelberg Materials)– cementna prašina, NO_x, SO₂, teški metali
- Kućna ložišta na uglj i drvo, posebno zimi
- Saobraćaj i teški kamioni povezani s rudnicima i industrijom

Tokom zime 2025/26 zabilježeni su ekstremni indeksi kvaliteta zraka (AQI > 400), što Kakanj u pojedinim periodima svrstava među najzagađenije gradove na svijetu. Ovo zagađenje nije epizodno – ono predstavlja stalno izlaganje stanovništva hemijskom stresu, s direktnim posljedicama po respiratorne i kardiovaskularne bolesti, kao i povećanu učestalost malignih oboljenja.



Slika 2: AQI indeks kvalitete zraka u Kaknju (do 50 se smatra zrak čistim) za mjesec januar u 2022, 2023, 2024, 2025 and i 2026. godini

Dugotrajna izloženost zagađenom zraku predstavlja jedan od najozbiljnijih, ali često podcijenjenih javnozdravstvenih rizika. Za razliku od akutnih zagađenja koja izazivaju trenutne simptome, hronično zagađenje zraka djeluje tiho i kumulativno, oštećujući organizam tokom godina i decenija.



Slika 3: Kvaliteta zraka u Kakanju po danima za decembar 2025 i januar 2026. godine (AQI) - crvena i bordo boja ukazuju na ekstremne nivoe zagađenja

Dugoročno zagađenje zraka uzrokuje:

- hroničnu upalu u plućima i krvnim sudovima
- oksidativni stres (oštećenje ćelija i DNK)
- poremećaj imunološkog sistema
- ubrzano starenje organa

Ovi procesi su osnova razvoja brojnih hroničnih bolesti. Bolesti povezane s dugotrajnim zagađenjem zraka: Hronični bronhitis, astma, hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP/KOPB), smanjeni kapacitet pluća, rak pluća, povišen krvni pritisak, ateroskleroza, srčani udar, moždani udar, aritmije, dijabetes tipa 2, inzulinska rezistencija, gojaznost, hormonski poremećaji, kognitivni pad, demencija, Alzheimerova bolest, depresija, anksioznost, poremećaji pažnje kod djece, prijevremeni porođaj, niska porođajna težina, usporen razvoj pluća i mozga kod djece, hronične respiratorne infekcije, rak mokraćnog mjehura, rak dojke, rak debelog crijeva.

Hemijski rizici u vodi: kontaminacija izvorišta, rijeka i podzemnih voda

Građansko mapiranje rizika i analiza sekundarnih izvora potvrđuju da je zagađenje voda jedan od najopasnijih, ali najmanje vidljivih hemijskih rizika u Općini Kakanj. Za razliku od zagađenja zraka, koje je stalno prisutno i lako uočljivo, zagađenje voda često djeluje tiho, kumulativno i sa odgođenim posljedicama, ali s dugoročnim i potencijalno nepovratnim efektima po zdravlje ljudi i ekosisteme.

Glavni identifikovani izvori hemijskog zagađenja voda uključuju:

- Rudarske aktivnosti i jalovišta, posebno uzvodno u slivu rijeke Bosne i njenih pritoka, s dokazima ispiranja teških metala (olovo, kadmij, cink) u površinske i podzemne vode
- Nepročišćene komunalne otpadne vode, koje se direktno ispuštaju u vodotoke
- Industrijski otpad i incidentna ispuštanja, uključujući otpadne vode iz industrijskih postrojenja
- Nelegalne deponije i odlaganje otpada uz vodotoke, koje tokom padavina dovode do ispiranja hemikalija u rijeke i potoke
- Historijski industrijski i rudarski otpad, uključujući pepelišta i šljakišta, čiji utjecaj traje decenijama.

Građani su tokom mapiranja prijavljivali zamućenje pitke vode, neugodan miris, promjene boje rijeka, pomore ribe, kao i pogoršanje kvaliteta vode nakon obilnih padavina. Ovi nalazi potvrđuju da hidrološki događaji (poplave, bujične vode) u Kakanju ne predstavljaju samo fizičku prijetnju, već pretvaraju postojeće hemijsko zagađenje u složene, kombinovane katastrofe.

Glavni zagađivači voda u Kakanju su industrijska postrojenja (Termoelektrana Kakanj, Tvornica cementa Kakanj i Rudnik mrkog uglja Kakanj), rudarski otpad i ispiranje jalovišta uzvodno, nepročišćene komunalne otpadne vode iz domaćinstava bez pristupa kanalizaciji, te ilegalne deponije uz vodotoke.



Posebno je zabrinjavajuće evidentirano curenje teških metala u potok Vrući potok, koji teče u Trstionicu, a time i u rijeku Bosnu, što može ozbiljno ugroziti Kakanj i druge općine i biljni i životinjski svijet, vodene tokove, i živote i zdravlje stanovništva. Curenje teških metala zabilježeno je i u dokumentaciji i zahtjevu za obnovu okolišne dozvole za podzemnu eksploataciju kompleksne rude olova, cinka, srebra i drugih metala na lokalitetu od strane "Rupice", operatora DP METALS BH d.o.o. Vareš (ranije Eastern Mining / Adriatic Metals BH) prema Federalnom ministarstvu okoliša i turizma iz novembra 2025. godine.

Hemijsko zagađenje voda ima direktne i indirektne posljedice po zdravlje stanovništva, uključujući:

- povećan rizik od gastrointestinalnih i jetrenih oboljenja
- dugotrajnu izloženost teškim metalima s neurotoksičnim i kancerogenim efektima
- bioakumulaciju toksina kroz prehrambeni lanac
- ugrožavanje sigurnosti vodosnabdijevanja.

Slika 4: Promjena boje vode u Vrućem potoku kao posljedica curenja teških metala (izvor: Fondacija ACT)

Hemijski rizici u tlu: deponije, jalovišta i industrijski ostaci

Građansko mapiranje i analiza okolišnih podataka ukazuju da je zagađenje tla u Kaknju jedan od najdugoročnijih i najslabije adresiranih hemijskih rizika, s posljedicama koje se prenose generacijama. Tlo djeluje kao akumulator industrijskog i hemijskog zagađenja, a njegovo propadanje često ostaje nevidljivo sve dok se posljedice ne manifestuju kroz zdravlje ljudi, sigurnost hrane ili ekološke kolapse.

Identifikovani izvori hemijskog zagađenja tla uključuju:

- Odlaganje industrijskog otpada i pepela, posebno u blizini naseljenih mjesta
- Jalovišta i rudarski otpad, s kontinuiranim ispuštanjem teških metala u okolno zemljište
- Nelegalne deponije, uključujući miješani, animalni i medicinski otpad (npr. Bare deponija)
- Taloženje zagađivača iz zraka, gdje se čestice PM_{2.5} i PM₁₀ s teškim metalima talože u tlo
- Poplave i bujični tokovi, koji prenose zagađeni sediment na poljoprivredno zemljište.

Zagađeno tlo predstavlja višestruki rizik: ono direktno ugrožava poljoprivrednu proizvodnju, kontaminira podzemne vode i omogućava ulazak toksina u prehrambeni lanac. Građani su tokom mapiranja prijavljivali neplodna zemljišta, sumnje u sigurnost uzgoja hrane, promjene vegetacije, kao i prisustvo otpada i šljake na površinama koje se koriste za ispašu i uzgoj.



Slika 5: Deponija Bare koja djeluje bez okolišne dozvole gotovo deceniju a gdje se odlaže čak i animalni, medicinski otpad, i naftni derivati

Posebno alarmantni su nalazi istraživanja vezani za ilegalnu deponiju Bare, koja funkcioniše bez dozvola i prima miješani otpad (kućni, animalni, medicinski). Ovakve lokacije predstavljaju stalni izvor hemijskog i biološkog zagađenja tla, s jako visokim rizikom za život za stanovnike obližnjih naselja.

Sveza prirodnih i hemijskih katastrofa

U Kaknju se prirodni i ljudski uzrokovani rizici ne pojavljuju odvojeno, već djeluju kao međusobno povezani i uzajamno pojačavajući sistemi. Hemijski rizici – zagađenje zraka, vode i tla – predstavljaju centralni element tog sistema, jer ne samo da direktno ugrožavaju zdravlje ljudi, već povećavaju vjerovatnoću, intenzitet i posljedice prirodnih katastrofa.

Dugogodišnje industrijsko zagađenje zraka, prvenstveno iz termoelektrane, cementare, kućnih ložišta i saobraćaja, doprinosi stvaranju tzv. „toplotnih ostrva“ i promjenama lokalne mikroklimе. Povećane koncentracije čestica (PM_{2.5} i PM₁₀) i gasova utiču na zadržavanje toplote u dolini rijeke Bosne, čime se pojačavaju toplotni talasi, koji su posljednjih godina sve učestaliji i intenzivniji. Ekstremne temperature dodatno opterećuju zdravlje stanovništva, ali i povećavaju potrošnju energije i vode, čime se produbljuje energetska i vodna nesigurnost.

Zagađenje tla i vode snažno je povezano s geološkim i hidrološkim rizicima. Na području Kaknja evidentirano je 183 aktivna klizišta, od kojih su mnoga direktno ili indirektno povezana s rudarskim aktivnostima, odlaganjem jalovine, neadekvatnim upravljanjem otpadom i sječom šume.

Sječa šume i teški metali i industrijski otpad mijenjaju hemijski sastav tla, slabe njegovu strukturu i smanjuju sposobnost zadržavanja vode. Tokom perioda obilnih padavina, koje su sve češće uslijed klimatskih promjena, takvo degradirano tlo postaje izuzetno nestabilno, što povećava rizik od klizišta i odrona. Primjeri iz naselja Bare, Donji Kakanj i područja oko rudničkih odlagališta jasno pokazuju kako hemijsko zagađenje pretvara jake kiše u geološke katastrofe.

Slična veza postoji i između hemijskih i hidroloških rizika. Tokom poplava i bujičnih voda, zagađene površine – od neuređenih deponija do industrijskih lokacija i pepelišta – bivaju isprane, a zagađujuće materije se šire u rijeke, potoke i podzemne vode. Time se prirodni događaji poput poplava pretvaraju u složene, višestruke katastrofe koje istovremeno ugrožavaju infrastrukturu, zdravlje ljudi i sigurnost vodosnabdijevanja.

Klimatske promjene dodatno pogoršavaju ove procese. U skorijoj budućnosti Kakanj može očekivati češće i duže sušne periode, praćene naglim i intenzivnim padavinama. Suše dovode do smanjenja vodostaja, koncentracije zagađujućih materija u vodi i tla, te povećanog rizika od požara na degradiranim i zagađenim površinama. Nakon sušnih perioda, nagle kiše imaju razorniji efekat jer tlo, osiromašeno i zagađeno, ne može upiti vodu. Time se povećava rizik od bujičnih poplava, erozije i klizišta.

Ako se postojeći trendovi nastave, Kakanj se suočava s budućnošću u kojoj će hemijsko zagađenje i klimatske promjene zajedno proizvoditi lančane katastrofe: pogoršanje javnog zdravlja, gubitak poljoprivrednog zemljišta, nestabilnost terena, nesigurnost vodosnabdijevanja i daljnji demografski pad. Upravo zato smanjenje hemijskih rizika predstavlja najvažniju polaznu tačku za smanjenje ukupnog rizika od prirodnih katastrofa i jačanje otpornosti zajednice.

Kako smo došli ovdje: kolektivna proizvodnja rizične i zagađene sredine

Okolišna degradacija i visoki nivoi rizika u Općini Kakanj nisu rezultat jednog aktera, jedne odluke ili jednog pogrešnog trenutka. Oni su proizvod dugotrajnog, sistemskog procesa u kojem su različiti društveni akteri – svako na svoj način – učestvovali u stvaranju i održavanju postojećeg stanja. Razumijevanje tih uloga ključno je za promjenu budućih politika.

Građani i građanke: normalizacija rizika i kultura tišine

Većina građanki i građana Kaknja prihvata zagađenje zraka, vode i tla kao svakodnevnu, neizbježnu pojavu, bez jasne svijesti o stepenu opasnosti kojoj su izloženi oni sami, njihove porodice i djeca. Zagađenje se percipira kao „cijena industrije“ ili „sudbina grada“, a ne kao strukturni problem koji se može i mora rješavati.

Zagađenje je u Kaknju postalo spori ubica. Iako gotovo svaka porodica ima članove oboljele od karcinoma, respiratornih bolesti, astme ili kardiovaskularnih oboljenja, te se bolesti rijetko dovode u direktnu vezu s dugotrajnim izlaganjem zagađenju. Time se zdravstveni teret privatizira: građani sami snose troškove liječenja – finansijski i životno – dok uzroci ostaju društveno i politički neadresirani.

Istraživanje je dodatno pokazalo dubok stepen socijalne pasivnosti i straha. Gotovo svi učesnici zahtijevali su anonimnost u procesu mapiranja rizika, izražavajući bojazan od mogućih negativnih posljedica od strane osoba zaposlenih u javnim institucijama ili lokalnim kompanijama. Takva klima straha i nepovjerenja ukazuje na zatvorenu društvenu strukturu u kojoj je građanski glas potisnut, a javno ukazivanje na rizike doživljeno kao prijetnja, a ne kao doprinos javnom interesu.

Kompanije zagađivači i javna preduzeća: zastoj modernizacije i zarobljeno upravljanje

Industrijske kompanije i javna preduzeća u Kaknju nisu upravljane s ciljem tehnološkog napretka, modernizacije proizvodnje i smanjenja negativnih uticaja na okoliš. Umjesto sistemskih ulaganja u čistije tehnologije, energetske efikasnosti i inovacije, dominantan obrazac poslovanja ostao je oslonjen na zastarjele modele proizvodnje.

Razvoj ovih subjekata nije rezultirao stvaranjem kvalitetnih, održivih radnih mjesta, već prekomjernim zapošljavanjem kroz političke i porodične veze, posebno u javnim preduzećima. Posljedica je paradoksalna situacija: višak zaposlenih, a istovremeni manjak kvalifikovanih i tehnički osposobljenih radnika potrebnih za modernizaciju sistema.

Poseban problem predstavljaju kompanije koje imaju koncesije nad javnim dobrima. One često ne poštuju ugovorne obaveze u punom obimu, uključujući obavezu sanacije zemljišta i vraćanja okoliša u prvobitno stanje. Time se javni resursi dugoročno iscrpljuju, dok se troškovi degradacije prebacuju na zajednicu.

Općinske vlasti: propuštena odgovornost i izostanak razvojne vizije

Općinske vlasti Kaknja nisu dosljedno koristile svoje nadležnosti u nadzoru, regulaciji i pozivanju na odgovornost kompanija i javnih preduzeća, uključujući ona čiji su formalni osnivači. Mehanizmi kontrole, inspekcije i sankcionisanja ostali su slabi ili selektivno primjenjivani.

Razvojne politike u oblasti privrede i energetske tranzicije dugo su bile marginalne. Subvencije za domaćinstva za alternativne izvore energije pokrenute su tek u posljednje dvije godine, iako općina već dugi niz godina ostvaruje značajne prihode po osnovu naknada vezanih za energetske sektor. Umjesto strateškog ulaganja tih sredstava u diverzifikaciju privrede, zaštitu zdravlja i okoliša, ona nisu proizvela vidljive, mjerljive razvojne efekte.

Kantonalni i entitetski nivoi vlasti: institucionalna neodgovornost i fragmentirana ulaganja

Kantonalne i entitetske vlasti, zajedno s javnim institutima i inspeksijskim organima, nisu u potpunosti izvršavale svoje zakonske funkcije nadzora i regulacije. Uprkos formalnoj prisutnosti stručnih institucija i činjenici da su u tim strukturama često zastupljeni i predstavnici iz Kaknja, sistemski propusti kompanija i javnih preduzeća ostajali su bez stvarnih posljedica.

Istovremeno, ne postoji jasna, dugoročna vizija socioekonomskog razvoja zasnovana na reindustrijalizaciji kroz moderne, čiste tehnologije, nove sektore i znanja – ni na općinskom, ni na višim nivoima vlasti. Iako se iz javnih budžeta izdvajaju sredstva kroz različite projekte, programe i fondove, njihov uticaj je slab ili nevidljiv. Razlozi su višestruki: raspršenost ulaganja, nedostatak strateškog fokusa, odsustvo mjerenja uticaja, ali i koruptivne prakse koje dovode do preusmjerenja javnih sredstava u privatne interese.

Okolišna i zdravstvena kriza u Kaknju nije slučajna niti neizbježna. Ona je rezultat kolektivnih propuštanja, normalizacije rizika i izostanka odgovornosti na svim nivoima. Upravo zato rješenja ne mogu biti parcijalna ni simbolična. Promjena zahtijeva istovremeno osnaživanje građana, reformu upravljanja javnim resursima, tehnološku transformaciju industrije i jasno definiranu, mjerljivu razvojnu viziju zasnovanu na javnom interesu.



Slike 6 i 7: Mapa područja s visokim rizikom poplava u Kaknju, Agencija za vodno područje rijeke Save i poplave u Kaknju 2014. godine



Poruka lokalnim vlastima

Zagađenje zraka predstavlja stalni javnozdravstveni i okolišni rizik, a ne samo povremenu kriznu situaciju. Zbog toga odgovornosti Općine ne prestaju proglašavanjem epizoda uzbune, već obuhvataju prevenciju, upravljanje, koordinaciju, informisanje i zaštitu građana.

1. Prevencija i smanjenje izvora zagađenja na lokalnom nivou

Općina je dužna da, u okviru svojih nadležnosti, smanjuje lokalne izvore emisija koji značajno doprinose zagađenju zraka, posebno u zimskom periodu. To uključuje:

- donošenje i provođenje mjera vezanih za individualna ložišta (ograničavanje korištenja uglja i nekvalitetnih goriva, podsticaji za prelazak na čišće izvore),
- kontrolu i regulaciju komunalnih i saobraćajnih izvora emisija (javne ustanove, lokalni saobraćaj, grijanje javnih objekata),
- saradnju s kantonalnim i federalnim institucijama u vezi sa industrijskim emiterima na teritoriji općine.

Općina ne izdaje okolišne dozvole za velike industrijske pogone, ali ima obavezu da aktivno reaguje, inicira nadzore i zahtijeva mjere kada industrijsko zagađenje ugrožava zdravlje stanovništva.

2. Zaštita javnog zdravlja i ranjivih grupa

Općina ima odgovornost da štiti zdravlje stanovništva, posebno djece, starijih osoba, trudnica i hroničnih bolesnika. To podrazumijeva:

- saradnju s domovima zdravlja i školama u definisanju preventivnih mjera tokom perioda visokog zagađenja,
- prilagođavanje rada javnih ustanova (vrtići, škole, domovi zdravlja) u skladu s rizikom,
- osiguravanje minimalnih uslova za boravak u zatvorenim prostorima (provjetranje, filtracija, organizacija boravka).

Zagađenje zraka se mora tretirati kao stalni zdravstveni rizik, a ne samo kao kratkotrajni incident.

3. Informisanje građana i transparentnost podataka

Općina je dužna da:

- redovno i jasno informiše građane o kvalitetu zraka, zdravstvenim rizicima i preporučenim mjerama,
- osigura da su informacije pravovremene, razumljive i dostupne svim građanima (ne samo kroz tehničke indekse),
- objavljuje podatke i objašnjenja na općinskim kanalima (web, društvene mreže, oglasne ploče).

Transparentnost nije samo dobra praksa – ona je preduslov povjerenja i odgovornog ponašanja građana.

4. Planiranje i budžetiranje mjera za čisti zrak

Općina je odgovorna da planira i finansira mjere za smanjenje zagađenja zraka kroz:

- općinske razvojne planove, budžet i sektorske programe,
- projekte energetske efikasnosti i prelaska na čistije izvore energije u javnim zgradama,
- sufinansiranje mjera za domaćinstva (peći, izolacija, alternativni izvori grijanja),
- integraciju pitanja kvaliteta zraka u prostorno i urbanističko planiranje.

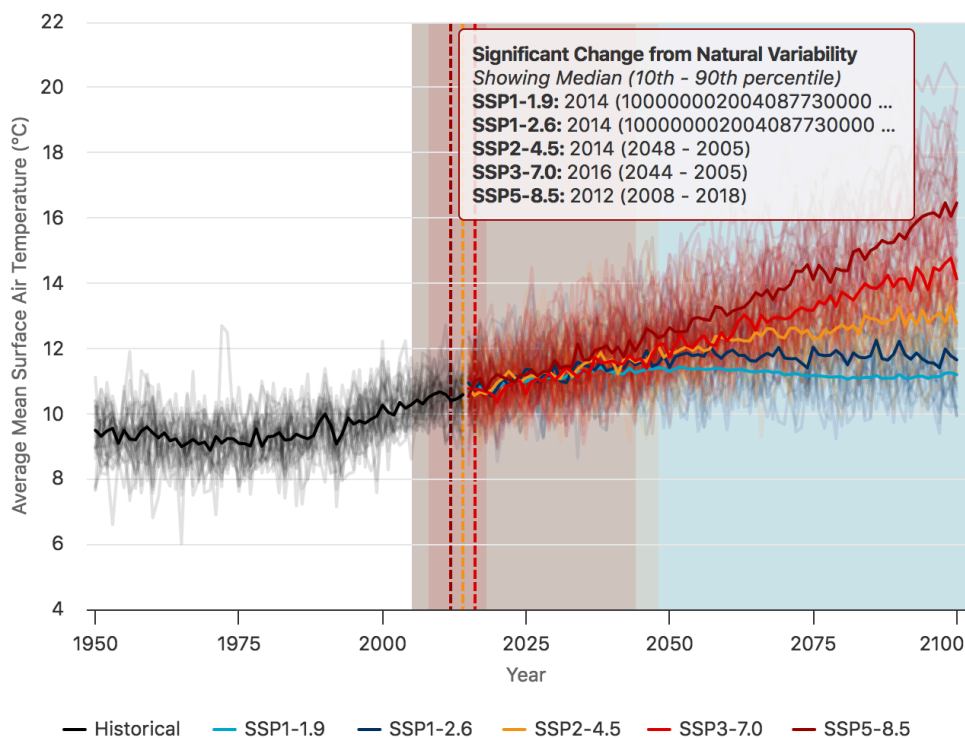
Bez budžetskih linija i jasnih ciljeva, proglašavanje uzbuna ostaje reaktivna i nedovoljna mjera.

5. Koordinacija i nadzor

Općina ima obavezu da:

- koordinira rad lokalnih službi (civilna zaštita, komunalne službe, zdravstvo, inspekcije),
- inicira i prati inspekcijske nadzore kada postoji sumnja na prekoračenje emisija,
- saraduje s kantonalnim i federalnim institucijama, ali i da zastupa interese građana prema višim nivoima vlasti.

Nedjelovanje ili pasivno prebacivanje odgovornosti predstavlja propust u vršenju javne funkcije.



Slika 8: Projekcije u prosječnim temperaturama za BiH, Platforma znanja o klimatskim promjenama Svjetske banke