



MUNICIPIUL ARAD
310130 Arad - România - Bd. Revoluției nr. 75
Tel.+40-257-281850 Fax.+40-257-284744

www.primariaarad.ro
pma@primariaarad.ro



RAPORT DE ACTIVITATE
În vederea acordării plății indemnizației pentru titlul științific de doctor
pe luna Aprilie 2026

1. Analizarea și studierea conceptului de design ecologic și modalitatea de implementare a acestuia în spațiile verzi urbane în contextul actual al ecologizării.

În continuarea analizei conceptuale a designului ecologic, dezvoltată în rapoartele lunare anterioare, cercetarea din luna aprilie 2026 s-a concentrat pe o direcție aplicativă specifică: integrarea infrastructurii verde-albastre ca instrument operațional al designului ecologic în mediul urban. Această direcție vizează articularea dintre vegetație și gestionarea apelor pluviale, într-un moment în care regimul precipitațiilor, marcat de episoade intense urmate de perioade extinse de secetă, impune reconfigurarea modului în care orașele gestionează scurgerea de suprafață.

Infrastructura verde-albastră reprezintă o categorie de soluții prin care apa pluvială nu mai este tratată ca un element ce trebuie evacuat rapid, ci ca o resursă integrată în ciclul natural al spațiilor verzi. Principalele componente ale acestei abordări includ grădinile pluviale (“rain gardens”), canalele vegetate (“bioswales”), bazinele de infiltrație, suprafețele permeabile și acoperișurile verzi. Fiecare dintre aceste elemente contribuie, în proporții diferite, la reducerea volumelor drenate către rețeaua de canalizare pluvială, la alimentarea apelor subterane și la susținerea vegetației prin infiltrație naturală.

Din perspectiva designului ecologic, acest tip de amenajare nu se limitează la construirea unor obiective punctuale, ci presupune regândirea întregului spațiu verde ca sistem receptor și filtru natural. Solurile se proiectează cu substraturi stratificate, cu capacitate ridicată de infiltrație și cu profil biologic activ; vegetația se selectează în funcție de toleranța la alternanța perioadelor umede și uscate; topografia locală este exploatată pentru a dirija scurgerea către zone vegetate, iar nu către îmbrăcăminti impermeabile.

În contextul Municipiului Arad, analiza evidențiază potențialul semnificativ al aplicării acestei abordări, în special în zonele dens urbanizate, unde suprafețele pavate domină profilul spațial, iar episoadele de precipitații torențiale conduc frecvent la acumulări temporare de apă. Integrarea unor grădini pluviale în scuaruri, în spațiile dintre blocuri sau pe aliniamentele stradale ar permite reducerea presiunii asupra rețelei pluviale și, concomitent, ar crea o componentă vegetală funcțională, nu doar decorativă.

Totodată, coridorul natural oferit de râul Mureș constituie o resursă strategică pentru extinderea rețelei verde-albastre, prin conexiunea dintre zonele verzi interioare ale orașului și sistemul fluvial. O astfel de continuitate ecologică sporește reziliența hidrologică, contribuie la

creșterea biodiversității urbane și consolidează identitatea peisagistică a orașului, transformând spațiul verde într-un element structural al adaptării urbane la schimbările climatice.

Abordarea integrată a apei ca element constitutiv al spațiului verde impune o reconsiderare a rolurilor administrative, tehnice și de mentenanță. Proiectarea, execuția și întreținerea unor astfel de amenajări presupun colaborare interdisciplinară și protocoale noi de gestiune, capabile să asigure funcționarea biologică a acestor sisteme pe termen lung. Pe măsură ce cadrul european continuă să promoveze soluțiile bazate pe natură, aplicarea acestor principii devine nu doar o opțiune tehnică, ci o direcție strategică pentru administrația publică locală.

Bibliografie

1. Woods Ballard, B., Wilson, S., Udale-Clarke, H., Illman, S., Scott, T., Ashley, R., Kellagher, R. (2015), *The SuDS Manual (C753)*, CIRIA, Londra.
2. Dunnett, N., Clayden, A. (2007), *Rain Gardens: Managing Water Sustainably in the Garden and Designed Landscape*, Timber Press, Portland.
3. Novotny, V., Ahern, J., Brown, P. (2010), *Water Centric Sustainable Communities: Planning, Retrofitting and Building the Next Urban Environment*, Wiley, Hoboken.
4. Benedict, M. A., McMahon, E. T. (2006), *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*, Island Press, Washington D.C.
5. Comisia Europeană (2013), *Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s Natural Capital*, COM(2013) 249 final, Bruxelles.
6. European Environment Agency (2017), *Green Infrastructure and Flood Management – Promoting Cost-Efficient Flood Risk Reduction via Green Infrastructure Solutions*, Luxemburg.
7. Hoyer, J., Dickhaut, W., Kronawitter, L., Weber, B. (2011), *Water Sensitive Urban Design – Principles and Inspiration for Sustainable Stormwater Management in the City of the Future*, HafenCity Universität Hamburg.
8. Ahern, J. (2007), *Green Infrastructure for Cities: The Spatial Dimension*, în: Novotny, V., Brown, P. (ed.), *Cities of the Future*, IWA Publishing, Londra.
9. Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.
10. Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
11. Ordinul nr. 1549/2008 al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor privind aprobarea Normelor tehnice pentru elaborarea Registrului local al spațiilor verzi.

2. Identificarea punctelor tari și a punctelor slabe, precum și a oportunităților și a amenințărilor în ceea ce privește posibilitatea de dezvoltare a spațiilor verzi urbane în Municipiul Arad.

În luna aprilie 2026, analiza SWOT a fost focalizată asupra unei categorii specifice de spații verzi din Municipiul Arad, și anume cele situate în cartierele de blocuri, respectiv scuarurile și suprafețele vegetale intercomunitare. Această focalizare este justificată prin faptul că acest tip de spațiu verde concentrează o parte substanțială a fondului vegetal urban și, în același timp, reprezintă arealul în care provocările de dezvoltare sunt cele mai vizibile și cu cele mai directe consecințe asupra calității vieții populației.

În ceea ce privește **punctele tari**, spațiile verzi dintre blocuri beneficiază de o distribuție geografică extinsă, acoperind majoritatea cartierelor rezidențiale din oraș. Această dispersie creează un potențial real de a funcționa ca rețea vegetală urbană, asigurând proximitatea față de locuințe și un acces imediat pentru categorii largi de utilizatori. Un alt element favorabil îl reprezintă existența unor arbori maturi, plantați în etape succesive, care asigură un nivel apreciabil de umbră și o prezență constantă a volumului vegetal în spațiul construit.

Pe de altă parte, **punctele slabe** sunt generate, în principal, de competiția acestor suprafețe cu alte utilizări urbane. Parcările supraterane, traseele improvizate de acces pietonal și instalarea unor construcții minore erodează progresiv suprafețele vegetale originare. Compactarea solului, determinată de circulația pietonală și auto, afectează sistemul radicular al arborilor, iar gazonul își pierde, în numeroase situații, funcționalitatea, transformându-se în suprafețe compactate, lipsite de strat vegetal. La acestea se adaugă fragmentarea amenajărilor, determinată de gestionarea diferită a tronsoanelor aflate în administrarea asociațiilor de proprietari sau a operatorilor contractați, ceea ce conduce la soluții neuniforme și la absența unei viziuni coerente.

În ceea ce privește **oportunitățile**, contextul actual oferă un cadru favorabil regenerării acestor spații. Programele naționale și europene dedicate regenerării urbane, reabilitării termice a blocurilor și dezvoltării comunităților reziliente pot include componente de refacere a spațiilor verzi intercomunitare. Interesul crescut al locuitorilor pentru spații de recreere de proximitate, accentuat în perioada post-pandemică, creează un climat social propice investițiilor în acest tip de amenajare. Aplicarea unor soluții de design ecologic – vegetație multistratificată, suprafețe permeabile, grădini pluviale de mici dimensiuni – se poate realiza cu investiții modeste, dar cu rezultate vizibile asupra microclimatului și a calității vieții.

În contrapondere, **amenințările** sunt reprezentate, în principal, de tendința de ocupare a acestor spații cu alte funcțiuni, de deteriorarea bunurilor publice prin acte de vandalism sau utilizare necorespunzătoare și de conflictul dintre cerințele locuitorilor privind parcările și necesitatea menținerii fondului vegetal. Pe termen mediu, intensificarea fenomenelor meteorologice extreme poate accentua degradarea vegetației existente, în special a exemplarelor mature neadaptate condițiilor de stres climatic, care sunt, în același timp, cele mai valoroase din punct de vedere peisagistic.

Din analiza efectuată rezultă că spațiile verzi din cartierele de blocuri reprezintă, pentru Municipiul Arad, un câmp strategic de intervenție. Conservarea și reconfigurarea lor nu pot fi tratate ca acțiuni dispartate, ci necesită un model de gestionare integrată, care să articuleze

componenta vegetală, infrastructura tehnică și așteptările utilizatorilor. În acest sens, direcția potrivită de dezvoltare constă în trecerea de la intervenții punctuale la un model de regenerare progresivă, etapizată și fundamentată tehnic, în care obiectivele ecologice și cele sociale să se susțină reciproc.

3. Conceperea, elaborarea și publicarea unor studii și eseuri în domeniul peisagistic privind evaluarea calității vizuale ale peisajelor urbane data de vegetația lemnoasă existentă în grădini publice, parcuri, scuaruri.

Analiza calității vizuale a peisajelor urbane generate de vegetația lemnoasă, continuată în luna aprilie 2026, a fost orientată către o dimensiune temporală esențială, insuficient valorificată în practica peisagistică curentă: dinamica sezonieră. Spre deosebire de evaluările care privesc spațiul verde ca imagine statică, această abordare tratează peisajul ca pe un sistem în transformare continuă, în care succesiunea fenofazelor vegetale constituie o componentă structurală a experienței vizuale urbane.

Intervalul de primăvară reprezintă un moment de maximă intensitate vizuală pentru vegetația lemnoasă urbană. Înflorirea timpurie a speciilor precum *Magnolia* spp., *Prunus serrulata*, *Forsythia* ×*intermedia* sau *Cercis siliquastrum*, urmată de deschiderea frunzișului tânăr al arborilor foioși majoritari, generează o succesiune cromatică și texturală care marchează tranziția sezonieră într-un mod perceptibil direct, chiar și pentru un utilizator neavizat. Această fază concentrează o parte importantă a valorii estetice anuale a spațiilor verzi și, din acest motiv, trebuie tratată distinct în evaluarea peisagistică.

La nivelul Municipiului Arad, observațiile efectuate evidențiază faptul că anumite aliniamente stradale și sectoare din parcurile consolidate oferă, în primăvară, un capital vizual semnificativ. Aliniamentele de liliac (*Syringa vulgaris*), grupurile de castani (*Aesculus hippocastanum*) din parcurile urbane și exemplarele mature de tei (*Tilia* spp.) aflate în diferite zone ale orașului produc, în mod recurent, imagini urbane memorabile. Aceste resurse vizuale, deși reale, sunt valorificate inegal: unele dintre ele sunt bine integrate în circuitele publice de recreere, în timp ce altele rămân în zone cu accesibilitate redusă sau marcate de disfuncționalități tehnice care diminuează percepția generală a spațiului.

Dincolo de valoarea estetică imediată, dinamica sezonieră a vegetației lemnoase prezintă și o componentă ecologică și socială. Fenofazele primăvăratice coincid cu perioada de activitate maximă a organismelor polenizatoare, iar configurarea unor spații verzi care susțin această activitate contribuie la conservarea biodiversității urbane. În plan social, înflorirea și regenerarea vegetației marchează, pentru locuitori, reluarea utilizării intense a spațiilor verzi, transformând parcurile și scuarurile în locuri de referință pentru viața cotidiană a orașului.

Totodată, analiza evidențiază situații în care potențialul vizual sezonier este limitat de modul de compoziție a vegetației. Acolo unde fondul lemnos este alcătuit predominant din specii cu expresivitate sezonieră redusă sau unde distribuția spațială a speciilor cu valoare cromatică ridicată este fragmentară, peisajul urban își pierde capacitatea de a oferi momente de maxim vizual. O asemenea situație indică necesitatea unei abordări compoziționale conștiente, în care diversitatea speciilor și secvența lor de înflorire să fie tratate ca elemente de proiectare, nu ca rezultat accidental al intervențiilor succesive.

Concluzia care se desprinde este că peisajul urban al Municipiului Arad dispune de un fond vegetal lemnos cu potențial estetic important, dar că valorificarea acestuia depinde de o înțelegere mai fină a variabilei temporale. Integrarea criteriului sezonier în deciziile de completare, substituire sau diversificare a vegetației lemnoase reprezintă o direcție de dezvoltare concretă, aptă să consolideze atât calitatea vizuală, cât și funcționalitatea ecologică a spațiilor verzi urbane.

Bibliografie:

1. Gobster, P. H., Nassauer, J. I., Daniel, T. C., Fry, G. (2007), The Shared Landscape: What Does Aesthetics Have to Do with Ecology?, *Landscape Ecology*, Vol. 22.
2. Tveit, M. S., Ode, Å., Fry, G. (2006), Key Concepts in a Framework for Analysing Visual Landscape Character, *Landscape Research*, Vol. 31.
3. Nassauer, J. I. (1995), Messy Ecosystems, Orderly Frames, *Landscape Journal*, Vol. 14.
4. Bell, S. (2012), *Landscape: Pattern, Perception and Process*, Routledge, Londra.
5. Hitchmough, J., Dunnett, N. (2004), *The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*, Taylor & Francis, Londra.
6. Jim, C. Y., Chen, W. Y. (2006), Perception and Attitude of Residents Toward Urban Green Spaces in Guangzhou (China), *Environmental Management*, Vol. 38.
7. Kaplan, R., Kaplan, S. (1989), *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*, Cambridge University Press, Cambridge.
8. Daniel, T. C. (2001), Whither Scenic Beauty? Visual Landscape Quality Assessment in the 21st Century, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 54.
9. Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
10. Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1549/2008 privind Normele tehnice pentru Registrul local al spațiilor verzi.