



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 Decembrie 2025**

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

Analiza literaturii de specialitate indică faptul că designul ecologic reprezintă o abordare integrată a planificării spațiilor verzi, depășind paradigma tradițională centrată predominant pe criterii estetice. În mod particular, spațiile verzi sunt abordate ca sisteme funcționale capabile să susțină procese ecologice, să livreze servicii ecosistemice (reglare termică, infiltrare/retenție a apelor pluviale, filtrarea poluanților, suport pentru biodiversitate) și să răspundă simultan nevoilor de sănătate publică, mobilitate pietonală și coeziune socială.

Studiul a urmărit identificarea principalelor principii ale designului ecologic relevante pentru spațiile verzi urbane: (i) adaptarea soluțiilor la condițiile locale (sol, hidrologie, microclimat), (ii) utilizarea speciilor autohtone sau bine aclimatizate și diversificarea structurii vegetației, (iii) reducerea intervențiilor intensive și a consumului de resurse (apă, energie, inputuri chimice), (iv) conectivitate ecologică și integrarea spațiilor verzi în infrastructura urbană, și (v) proiectare orientată spre reziliență (în special la valuri de căldură și episoade pluviale intense). În acest cadru, spațiile verzi sunt tratate ca elemente ale infrastructurii verzi-albastre, cu rol în managementul riscurilor urbane și în creșterea calității mediului.

În ceea ce privește aplicabilitatea contextuală, a fost realizată o raportare la realități urbane specifice **Municipiului Arad**, unde structura spațiilor verzi (parcuri, aliniamente stradale, scuaruri și zone riverane) și dinamica dezvoltării urbane generează necesitatea unor soluții care să maximizeze funcțiile ecologice fără a compromite utilizarea publică. În mod particular, coridoarele verzi și zonele cu potențial de conectivitate ecologică (inclusiv areale asociate cursurilor de apă și zonelor de promenadă) sunt analizate ca oportunități de integrare a principiilor de design ecologic prin intervenții graduale: diversificare vegetală, management diferențiat al întreținerii, creșterea permeabilității, respectiv soluții de drenaj urban sustenabil.

Rezultatele preliminare ale acestei etape evidențiază faptul că designul ecologic oferă un cadru coerent pentru transformarea spațiilor verzi urbane din amenajări predominant decorative în sisteme performative, cu impact măsurabil asupra confortului climatic, biodiversității și gestionării apelor pluviale. Concluziile obținute vor fundamenta etapele ulterioare ale cercetării, orientate către operaționalizarea conceptului prin criterii/indicatori de evaluare și către analiza comparativă a soluțiilor de intervenție în contexte urbane similare.

Bibliografie

1. Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 341–343.
2. Benedict, M. A., & McMahon, E. T. (2006). *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*. Island Press.
3. Beatley, T. (2011). *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*. Island Press.
4. Forman, R. T. T. (1995). *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*. Cambridge University Press.
5. Gill, S. E., Handley, J. F., Ennos, A. R., & Pauleit, S. (2007). Adapting cities for climate change: The role of the green infrastructure. *Built Environment*, 33(1), 115–133.
6. Hough, M. (2004). *Cities and Natural Process: A Basis for Sustainability* (2nd ed.). Routledge.
7. McHarg, I. L. (1969). *Design with Nature*. Wiley.
8. Nassauer, J. I. (1995). Messy ecosystems, orderly frames. *Landscape Journal*, 14(2), 161–170.
9. Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kaźmierczak, A., Niemela, J., & James, P. (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure. *Landscape and Urban Planning*, 81(3), 167–178.
10. Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J., & Bonn, A. (Eds.). (2017). *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas*. Springer.
11. European Commission. (2013). *Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital* (COM/2013/0249).
12. Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
13. Ordin (MMGA) nr. 1549/2008 privind aprobarea normelor tehnice pentru elaborarea Registrului local al spațiilor verzi (cu modificările și completările ulterioare, după caz).

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 cadrul acestei etape de cercetare a fost realizată o analiză de tip SWOT, având ca obiectiv evaluarea condițiilor existente și a perspectivelor de dezvoltare a spațiilor verzi urbane din Municipiul Arad. Analiza a fost utilizată ca instrument metodologic pentru corelarea factorilor interni (structurali și funcționali) cu factorii externi (instituționali, economici și de mediu), relevanți pentru implementarea principiilor de design ecologic și de infrastructură verde urbană.

Din perspectiva **punctelor tari**, structura urbană a municipiului prezintă existența unor suprafețe verzi consolidate, reprezentate de parcuri urbane, aliniamente stradale și zone verzi aferente cursurilor de apă, care oferă premise favorabile pentru dezvoltarea unei rețele de infrastructură verde. Poziționarea orașului în proximitatea râului Mureș și existența unor coridoare verzi asociate acestuia constituie un avantaj major în ceea ce privește conectivitatea ecologică și potențialul de integrare a soluțiilor de ecologizare funcțională. De asemenea, cadrul legislativ național privind protecția și administrarea spațiilor verzi oferă o bază formală pentru intervenții orientate spre conservare și extindere.

Analiza **punctelor slabe** evidențiază o distribuție neuniformă a spațiilor verzi la nivelul cartierelor, precum și o predominanță a unor amenajări cu funcție preponderent estetică, care nu valorifică pe deplin potențialul ecologic al acestora. Se remarcă, totodată, un nivel ridicat al întreținerii intensive în anumite zone, cu impact asupra consumului de resurse și asupra biodiversității urbane. Fragmentarea spațiilor verzi și lipsa unor conexiuni funcționale între acestea limitează capacitatea lor de a funcționa ca sistem integrat de infrastructură verde.

În ceea ce privește **oportunitățile**, dezvoltarea spațiilor verzi urbane în Municipiul Arad este favorizată de tendințele actuale privind tranziția ecologică și de disponibilitatea instrumentelor de finanțare dedicate regenerării urbane și adaptării la schimbările climatice. Integrarea principiilor de design ecologic în proiectele de reabilitare urbană, în amenajările

spațiilor publice și în zonele cu funcțiuni mixte reprezintă o oportunitate pentru creșterea performanței ecologice a orașului. Totodată, creșterea interesului public pentru calitatea mediului urban și pentru accesul la spații verzi funcționale poate susține implementarea unor politici urbane orientate spre sustenabilitate.

Analiza **amenințărilor** relevă presiunea continuă exercitată de dezvoltarea imobiliară asupra terenurilor libere sau insuficient valorificate, cu potențial de conversie în spații verzi. Schimbările climatice, manifestate prin creșterea frecvenței episoadelor de temperaturi extreme și a fenomenelor meteorologice intense, pot afecta stabilitatea și funcționalitatea amenajărilor verzi existente în absența unor măsuri adaptative adecvate. De asemenea, constrângerile bugetare pot limita capacitatea de implementare coerentă a soluțiilor de dezvoltare a infrastructurii verzi urbane.

Concluziile acestei analize evidențiază necesitatea unei abordări strategice și integrate a dezvoltării spațiilor verzi urbane în Municipiul Arad, fundamentată pe valorificarea punctelor tari existente, corectarea disfuncționalităților identificate și utilizarea oportunităților oferite de contextul actual. Rezultatele obținute constituie o bază metodologică pentru etapele următoare ale cercetării, orientate către formularea unor direcții de intervenție și criterii de prioritizare a proiectelor de ecologizare urbană.

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.

În cadrul acestei etape de cercetare a fost abordată problematica evaluării calității vizuale a peisajelor urbane, cu accent pe rolul vegetației lemnoase în configurarea imaginii spațiilor verzi publice. Activitatea a vizat dezvoltarea unui cadru teoretic și metodologic necesar conceperii și elaborării unor studii și eseuri științifice în domeniul peisagistic, orientate spre analiza relației dintre structura vegetației și percepția vizuală a peisajului urban.

Analiza literaturii de specialitate a evidențiat faptul că vegetația lemnoasă reprezintă un element determinant în definirea identității vizuale a spațiilor verzi urbane, influențând percepția asupra ordinii spațiale, gradului de naturalețe și calității estetice generale. Arborii și arbuștii contribuie la structurarea perspectivei, la delimitarea vizuală a spațiilor și la crearea unor secvențe peisagistice coerente, cu impact direct asupra experienței utilizatorilor.

În procesul de elaborare a studiilor, evaluarea calității vizuale a fost analizată prin prisma unor criterii utilizate în cercetarea peisagistică, precum diversitatea și compoziția speciilor, structura pe verticală a vegetației, starea de sănătate a arborilor, gradul de integrare în contextul construit și relația dintre vegetația lemnoasă și elementele funcționale ale spațiului public. Aceste criterii permit o abordare sistematică a evaluării vizuale, depășind caracterul subiectiv al aprecierilor estetice.

Totodată, a fost analizată relevanța aplicării acestor instrumente de evaluare în cazul diferitelor tipuri de spații verzi urbane, respectiv grădini publice, parcuri și scuaruri, care prezintă caracteristici distincte din punct de vedere al dimensiunii, funcționalității și gradului de intervenție antropogenică. Vegetația lemnoasă existentă în aceste spații a fost considerată un indicator-cheie al calității vizuale și al maturității peisajului urban.

Rezultatele obținute în această etapă constituie baza pentru redactarea și publicarea unor studii și eseuri peisagistice, cu potențial de diseminare în mediul academic și profesional. Aceste contribuții urmăresc să evidențieze importanța evaluării calității vizuale ca instrument de fundamentare a deciziilor de amenajare și management al spațiilor verzi urbane, în corelare cu principiile designului ecologic și ale dezvoltării urbane sustenabile.

Bibliografie:

1. Appleton, J. (1975). *The Experience of Landscape*. Wiley.
2. Bell, S. (2012). *Landscape: Pattern, Perception and Process* (2nd ed.). Routledge.
3. Bishop, I. D., & Rohrmann, B. (2003). Subjective responses to simulated and real environments: Landscape perception research. *Landscape and Urban Planning*, 65(4), 261–277.
4. Daniel, T. C. (2001). Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, 54(1–4), 267–281.
5. 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*, 22(7), 959–972.
6. Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press.
7. Nassauer, J. I. (1995). Messy ecosystems, orderly frames. *Landscape Journal*, 14(2), 161–170.
8. Ode, Å., Tveit, M. S., & Fry, G. (2008). Capturing landscape visual character using indicators: Touching base with landscape aesthetic theory. *Landscape Research*, 33(1), 89–117.
9. Palmer, J. F., & Hoffman, R. E. (2001). Rating reliability and representation validity in scenic landscape assessments. *Landscape and Urban Planning*, 54(1–4), 149–161.
10. Tveit, M., Ode, Å., & Fry, G. (2006). Key concepts in a framework for analysing visual landscape character. *Landscape Research*, 31(3), 229–255.
11. Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.), *Behavior and the Natural Environment* (pp. 85–125). Springer.
12. Wu, J. (2010). Landscape of culture and culture of landscape: Does landscape ecology need culture? *Landscape Ecology*, 25(8), 1147–1150.
13. Council of Europe. (2000). *European Landscape Convention*. Florence.
14. Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare.