



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

www.primariaarad.ro



RAPORT DE ACTIVITATE
În vederea acordării plății indemnizației pentru titlul științific de doctor
Ianuarie 2024

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

Designul ecologic al spațiilor verzi se bazează pe o înțelegere ecologică a peisajului care asigură o abordare holistică, dinamică, receptivă și intuitivă. Abordarea holistică ia în considerare simultan trecutul și prezentul, precum și modelele și procesele peisajului local și regional. Abordarea receptivă se dezvoltă dintr-o realizare a constrângerilor și oportunităților contextului, fie ele naturale, culturale sau o combinație a acestora. Proiectarea ecologică a spațiilor verzi este ghidată de trei obiective fundamentale, care se includ reciproc: menținerea integrității peisajului; promovarea durabilității peisajului; consolidarea spiritului natural și cultural al locului (*Makhzoumi și Pungetti, 1999*).

Designul ecologic al peisajului este intuitiv, cuprinzând nu numai raționalitatea lumii exterioare, ci și „relațiile intangibile” neglijate ale lumii interioare. Această abordare intuitivă îmbrățișează o nouă definiție a creativității care se îndepărtează de la estetica formală, adică centrată pe obiect, orientată pe aspect, la o estetică participativă fenomenologică, unde accentul este pus pe totalitatea experienței umane a obiectului (*Makhzuomi și Pungetti, 1999*).

Revizuirea interacțiunii ecologiei cu profesiile de design relevă o gamă largă de concepte, soluții și abordări. Contribuțiile în proiectarea spațiilor verzi urbane includ strategii practice (de exemplu, conservarea energiei, rețele ecologice) și soluții de proiectare la probleme specifice (de exemplu, arhitectură protejată de pământ și design bioclimatic). Interacțiunea dintre ecologie și arhitectura peisajului a fost mai extinsă, ducând la o abordare holistică a designului peisajului. Toate contribuțiile, totuși, găsesc inspirație în natură și urmăresc să modeleze mediul omului în mod durabil și „frumos”.

Principiile de proiectare ecologică a spațiilor verzi urbane

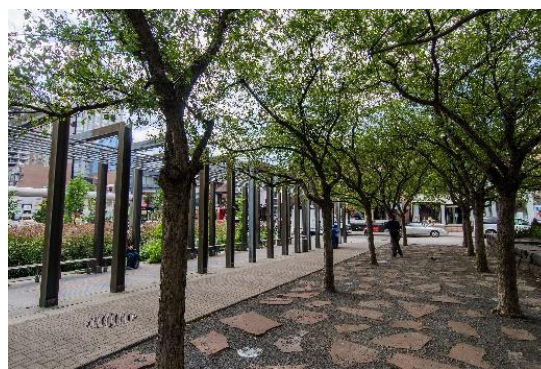
Principalele principii ecologice referitoare la orașe sunt prezentate în **Tabelul 1**. Primele trei principii se referă la structura orașelor și la schimbarea structurii în timp. Celelalte două principii se concentrează pe procesele ecologice din orașe.

Spațiile verzi urbane proiectate ecologic sunt cele care pot folosi atât procesele ecologice, cât și valorile umane ca elemente dătătoare de formă. Pe lângă numeroasele lor beneficii de mediu, aceste peisaje - care includ sisteme precum clădiri eficiente din punct de vedere energetic, infiltrarea apelor pluviale, zonele umede de tratare a apelor uzate și pădurile urbane - pot contribui, de asemenea, la culturile locale de durabilitate care, ca toate culturile, modelează și sunt modelate de mediul construit și proiectat. Dacă vor să facă acest lucru, totuși, designerii lor trebuie să se gândească clar la experiența utilizatorilor spațiilor verzi urbane și în special la semnificațiile și lecțiile pe care le derivă din mediul înconjurător. Modalitățile în care oamenii învață de la mediul urban și răspund la acesta sunt esențiale pentru perspectivele de durabilitate, dacă nu din alt motiv decât pentru majoritatea dintre noi, spațiile verzi ale orașului sunt cele care ne ajută să ne modelăm viziunea asupra naturii și a relației noastre (*Eisenstein, 2001*).

Tabel 1. Implicațiile generale ale celor cinci principii ale ecologiei urbane privind proiectarea și managementul spațiilor verzi ecologice

Principii de proiectare ecologică	Rezumatul implicațiilor pentru proiectarea spațiilor verzi
Orașele sunt ecosisteme.	Designul afectează toate cele patru componente ale ecosistemelor umane.
Orașele sunt eterogene din punct de vedere spațial.	Designul ar trebui să sporească eterogenitatea și funcțiile sale ecologice.
Orașele sunt dinamice.	Designul trebuie să se adapteze la schimbările interne și externe din cadrul orașelor.
Procesele umane și naturale interacționează în orașe.	Designul ar trebui să recunoască și să planifice feedback-uri între procesele sociale și naturale.
Procesele ecologice rămân importante în orașe.	Procesele ecologice rămase care produc servicii ecologice ar trebui menținute sau restaurate.

Exemple privind proiectarea ecologică a spațiilor verzi



The Village of Yorkville Park, Toronto, Canada
Sursa: www.asla.org



Dongsheng Culture and Sports Park, Zibo City, China
Sursa: worldlandscapearchitect.com

Bibliografie:

1. Eisenstein, W. 2001. Ecological Design, Urban Places, and the Culture of Sustainability. San Francisco Planning and Urban Research Association, http://www.spur.org/documents/pdf/010901_article_02.pdf.
2. Makhzumi J. M. and Pungetti G. 1999 Ecological Landscape Design and Planning, Taylor & Francis, ISBN-139780419232506USA.
3. <https://www.intechopen.com/chapters/45436>

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.

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none"> • Posibilitatea de a utiliza resursele naturale; • Posibilități geografice ridicate la nivel local și regional; • Caracteristicile solului și climei precum și potențialul bioenergetic ridicat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Folosirea necorespunzătoare a spațiului verde; • Lipsa unor principii specifice pentru reînnoirea spațiilor verzi urbane; • Dificultatea de recuperare a terenurilor abandonate.
OPORUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none"> • Posibilități de reutilizare a zonelor abandonate; • Posibilitatea de a crea o gamă largă de facilități de agrement; • Posibilitatea de a reamenaja vechiul peisaj industrial prin îmbunătățirea legăturii cu vecinătățile sale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lipsa de conștientizare a importanței spațiilor verzi urbane; • Posibilități financiare limitate pentru dezvoltarea spațiilor verzi; • Modernizarea orașelor sursă de distrugeri a spațiilor verzi în detrimentul parcurilor.

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.

Vegetația este un element important într-un peisaj, oferind multiple beneficii omului precum reducerea poluării aerului și a daunelor provocate de inundații, economisirea energiei, reducerea zgomotului, oferind de asemenea habitat pentru fauna sălbatică, sporind legăturile de vecinătate și sentimentul de comunitate și îmbunătățind sănătatea mentală și fizică a oamenilor (*Van den Berg și colab., 2010, Nilsson și colab., 2011*). În același timp, vegetația din orașe s-a dovedit a fi un promotor puternic pozitiv pentru preferințele estetice (*Kaplan și colab., 2006, Rogge și colab., 2007*), iar toate formele de vegetație contribuie la îmbunătățirea vizuală: arborii despart fațadele continue ale clădirilor și asigură delimitarea spațiului, arbuștii ancorează structurile de sol, iar iarba ajută la definirea marginilor pavajului (*Smardon, 1988*). Prin urmare, frumusețea unui loc este strâns legată de vegetația care crește acolo (*Kuo și colab., 1998, Todorova și colab., 2004*). Un mediu frumos nu este doar o chestiune de apreciere vizuală a oamenilor, el promovează și sănătatea, îmbunătățește eficiența muncii, crește recuperarea mentală și fizică (*Kaplan, 2001, Nordh și colab., 2009*). Aceste constatări sunt foarte importante pentru planificarea spațiilor verzi urbane, deoarece lumea se confruntă cu o urbanizare progresivă (ONU, 2014), în special pentru țările în curs de dezvoltare rapidă, precum China, care trece printr-un proces de urbanizare rapid și intens.

Arborii din orașe sunt adesea priviți ca obiecte de atracție. Literatura sugerează că unele atribute ale copacului, cum ar fi înălțimea, dimensiunea copacului și culoarea frunzelor, sunt factorii determinanți pentru calitatea estetică a acestuia.

Deși multe studii concluzionează că oamenii preferă mai mult arborii înalți decât arborii de talie mică (*Ulrich, 1986, Mattsson și Li, 1994, Liao și Nogami, 1999*), *Summit și Sommer (1999)* sugerează că 54% dintre respondenți preferă arborii de talie mică, comparativ cu 22,5% dintre respondenți care preferă arborii înalți. Un rezultat similar este demonstrat și de *Heerwagen și Orians (1993)*, care explică că arborii de talie mică sunt mai apreciați de observatori.

Coroana unui arbore este esențială pentru frumusețea lui. Oamenii preferă arborii cu un coronament dens. *Nelson și colab. (2001)* și *Lohr și Pearson-mims (2006)* concluzionează că arborii cu un coronament dens este mai atractiv decât arborii cu un coronament deschis, deoarece un arbore cu o coroană densă semnalează o perspectivă și un refugiu mai bun.

În ceea ce privește forma arborilor, *Lin (2000)* se menționează că forma acestora este cel mai important factor pentru calitatea vizuală a acestora; în general, oamenii preferă copacii conici sau răspândiți. *Legg și Hicks (1978)* demonstrează că arborii ramificați și în formă de vază sunt apreciați mai mult pentru frumusețea lor decât arborii cilindrici sau conici înguști. Unii cercetători cuantifică forma copacului folosind raportul dintre înălțimea copacului și lățimea copacului.

Rezultatele lor arată că arborii cu o formă mai mare decât înălțimea sunt de obicei preferați de oameni.

Deși *Hands și Brown (2002)* și *Kendal și colab. (2008)* sugerează că preferința oamenilor pentru culoarea frunzelor depinde de mediul în care cresc plantele, oamenii sunt în general în favoarea arborilor cu frunze verzi (*van den Berg et al., 2003*), deoarece frunzele verzi simbolizează o plantă sănătoasă și un mediu bun pentru a susține mai multe vieți. Cu toate acestea, *Kendal și colab. (2008)* susțin că plantele cu frunziș gri și verde sunt preferate în mod egal. Indiferent în ce fel de mediu se găsesc, plantele cu flori abundente primesc întotdeauna un rating ridicat în evaluarea calității peisajului (*Akbar et al., 2003, Todorova et al., 2004, Kaplan, 2007*). Motivul este că florile semnifică o plantă sănătoasă și reproductivă și un mediu bine gestionat (*Nassauer, 1995*).

Pe baza analizei literaturii de specialitate, putem observa că studiile anterioare privind calitatea vizuală a arborilor poate varia ca atribute, iar cercetătorii nu ajung la un acord cu privire la calitățile estetice a arborilor. Astfel, modul de a selecta arbori cu o valoare peisagistică ridicată și de a-i întreține pentru a crește frumos este încă o provocare pentru arhitecții peisagistici. Pe de altă parte, arborii se schimbă foarte mult în diferite anotimpuri, în special pentru speciile de foioase. Astfel, concluziile găsite într-un sezon s-ar putea să nu se aplice pentru preferința oamenilor pentru aceleași plante în alte sezoane (*Gerstenberg și Hofmann, 2016*).

Bibliografie:

1. A. Todorova et al., Preferences for and attitudes towards street flowers and trees in Sapporo, (2004), Japan Landscape Urban Plann. (2004)
2. D Kendal, K Williams, L Armstrong, Preference for and performance of some Australian native plants grown as hedges - Urban Forestry & Urban Greening, 2008 – Elsevier
3. DE Hands, RD Brown, Enhancing visual preference of ecological rehabilitation sites, Environment and Behavior, 2006, journals.sagepub.com
4. Frances E. Kuo, William C. Sullivan, Rebekah Levine Coley, Liesette Brunson (1998), Fertile Ground for Community: Inner-City Neighborhood Common Spaces, <https://doi.org/10.1023/A:1022294028903>
5. G Nelson, J Lord, J Ochocka , Empowerment and mental health in community: Narratives of psychiatric consumer/survivors - Journal of Community & Applied, 2001 - Wiley Online Library
6. H. Nordh et al., Components of small urban parks that predict the possibility for restoration
7. J Iverson Nassauer, Culture and changing landscape structure - Landscape ecology, 1995 – Springer
8. J Summit, R Sommer, Further studies of preferred tree shapes, Environment and Behavior, 1999, journals.sagepub.com, J. Environ. Psychol., (1991)
9. Jingwei Zhao, Wenyan Xu, Rujia Li, Visual preference of trees: The effects of tree attributes and seasons, Urban Forestry & Urban Greening Volume 25, July 2017, Pages 19-25
10. K.F. Akbar et al., Assessment of scenic beauty of the roadside vegetation in northern England
11. Kaplan et al., Assessing the visual quality of rural and urban-fringed landscapes surrounding livestock farms, Biosyst. Eng. (2006)
12. L. Mattsson et al., How do different forest management practices affect the non-timber value of forests?: –An economic analysis J. Environ. Manage., (1994)
13. N Lin, Inequality in social capital - Contemporary sociology, 2000 – JSTOR
14. Nilsson J, et al. (2011) Proteome-wide evidence for enhanced positive Darwinian selection within intrinsically disordered regions in proteins. Genome Biol 12(7):R65

15. R. Smardon, Perception and aesthetics of the urban environment: review of the role of vegetation
16. R.S. Ulrich et al., Stress recovery during exposure to natural and urban environments
17. T Gerstenberg, M Hofmann, Perception and preference of trees: A psychological contribution to tree species selection in urban areas - Urban Forestry & Urban Greening, 2016 – Elsevier, Urban For. Urban Green., (2009)
18. van den Berg, A. E., Maas, J., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. P. (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. Social Science & Medicine, 70(8), 1203-1210. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.002>
19. VI Lohr, CH Pearson-Mims, Responses to scenes with spreading, rounded, and conical tree forms
20. W Liao, K Nogami, Prediction of Near-View Scenic Beauty in Artificial Stands of Hinoki (*Chamaecyparis obtusa* S. et Z.), Journal of Forest Research, 1999