



Rize Kent Merkezinde Kentsel Gelişimin Yeşil Alanlara Etkisi: 2009–2024 Yılları Arasında Zamansal Bir Değerlendirme^[*]

**Gülçay ERCAN OĞUZTÜRK^a Çağla SAĞIR^b Turan YÜKSEK^c Ali Erdem ÖZÇELİK^d
Ömer Lütfü ÇORBACI^e Türker OĞUZTÜRK^{f*}**

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Rize, Türkiye

Geliş Tarihi: 10.04.2025

Kabul Tarihi: 26.05.2025

Basım Tarihi: 31.07.2025

Atıf yapmak için: Ercan Oğuztürk, G., Sağır Ç., Yüksek, T., Özçelik, A.E., Çorbacı, Ö.L., & Oğuztürk, T. (2025). Rize Kent Merkezinde Kentsel Gelişimin Yeşil Alanlara Etkisi: 2009–2024 Yılları Arasında Zamansal Bir Değerlendirme. *J. Anatolian Env. and Anim. Sciences*, 10(4), 352-359. <https://doi.org/10.35229/jaes.1672813>

How to cite: Ercan Oğuztürk, G., Sağır Ç., Yüksek, T., Özçelik, A.E., Çorbacı, Ö.L., & Oğuztürk, T. (2025). The Impact of Urban Development on Green Spaces in Rize City Center: A Temporal Assessment Between 2009 and 2024. *Anadolu Çev. ve Hay. Dergisi*, 10(4), 352-359. <https://doi.org/10.35229/jaes.1672813>

: <https://orcid.org/0000-0002-0893-4719>
 : <https://orcid.org/0009-0007-8145-1899>
 : <https://orcid.org/0000-0003-2964-1760>
 : <https://orcid.org/0000-0001-5877-1738>
 : <https://orcid.org/0000-0002-8763-3163>
 : <https://orcid.org/0000-0002-9611-9959>

***Sorumlu yazar:**

Türker OĞUZTÜRK
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj
Mimarlığı Bölümü, Rize, Türkiye
✉: turker.oguzturk@erdogan.edu.tr

Abstract: Bu çalışmanın amacı, 2009 ve 2024 yılları arasında Rize kent merkezindeki yeşil alanlarda meydana gelen zamansal değişimin incelenmesidir. Araştırmada, konut gelişimi ve ulaşım ağının genişlemesi gibi kentleşme dinamiklerinin yeşil alanlar üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında, ilgili yıllara ait uydu görüntüleri ve yerel yönetim arşiv verileri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş; yeşil alanların fiziksel büyüklüklerindeki değişimler nicel olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, kentsel büyümenin şehir merkezindeki yeşil dokuyu önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. Nitekim 2009–2024 yılları arasında incelenen mahallelerde yeşil alanların toplamda %23,7 oranında azaldığı, mahalle bazında ise bu azalmanın %2,64 ile %13,56 arasında değiştiği belirlenmiştir. Mahalle bazında en fazla yeşil alan azalması %13,56 ile Tophane mahallesinde, en az yeşil alan azalması %2,64 ile Ekrem Orhon mahallesinde meydana gelmiştir.

Bu durum, kentsel biyoçeşitlilik, hava kalitesi ve genel yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Çalışma, Rize kenti özelinde sürdürülebilir kentsel planlama yaklaşımlarının geliştirilmesi ve yeşil alanların korunmasına yönelik bütüncül stratejilerin uygulanması gerektiğine dikkat çekmektedir.

Anahtar kelimeler: Arazi kullanımı, kentsel yeşil alanlar, Rize, sürdürülebilir kent planlaması, zamansal değişim.

The Impact of Urban Development on Green Spaces in Rize City Center: A Temporal Assessment Between 2009 and 2024

Öz: The aim of this study is to examine the temporal changes in green spaces within the city center of Rize between the years 2009 and 2024. The research evaluates the impacts of urbanization Dynamics such as residential development and the expansion of transportation networks on green areas. Satellite imagery and municipal archive data from the respective years were comparatively analyzed, and quantitative changes in the physical extent of green spaces were identified. The findings indicate that urban growth has significantly reduced the green infrastructure in the city center. Specifically, it was determined that between 2009 and 2024, green areas in the studied neighborhoods decreased by a total of 23.7%, with neighborhood-based losses ranging from 2.64% to 13.56%. The highest decrease in green areas on a neighborhood basis occurred in Tophane neighborhood with 13.56%, while the least decrease in green areas occurred in Ekrem Orhon neighborhood with 2.64%. This situation has led to negative effects on urban biodiversity, air quality, and overall quality of life. The study emphasizes the necessity of developing sustainable urban planning approaches specific to Rize and implementing holistic strategies for the preservation of green areas.

***Corresponding author's:**

Türker OĞUZTÜRK
Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of
Engineering and Architecture, Department of
Landscape Architecture, Rize, Türkiye
✉: turker.oguzturk@erdogan.edu.tr

Keywords: Land use, temporal change, urban green spaces, sustainable urban planning, Rize.

GİRİŞ

Kentsel açık ve yeşil alanlar, kent yaşamının sürdürülebilirliği, çevresel denge, halk sağlığı ve sosyal bütünleşme açısından çok yönlü işlevler üstlenmektedir (Gül vd., 2001; Kurtaslan & Yazgan, 2005). Bu alanlar; karbon yutakları oluşturarak iklim düzenlemesi sağlar, biyolojik çeşitliliğe ev sahipliği yapar, estetik değer sunar ve kent halkına fiziksel/psikolojik sağlık açısından katkı verir (Gül vd., 2020; Türker & Gül, 2022). Ancak dünya genelinde yaşanan hızlı kentleşme süreci, bu alanların niceliksel ve niteliksel olarak azalmasına yol açmaktadır. Artan nüfus, yapılaşma baskısı, ulaşım ve altyapı projeleri gibi faktörler, doğal alanları tehdit etmekte ve arazi kullanımında köklü dönüşümlere neden olmaktadır (Erdoğan & Khabbazi, 2013; Işınkaralar, 2022; Sipahi & Yılmaz, 2022). Bu dönüşümler yalnızca fiziksel mekânı değil, aynı zamanda kentsel mikroiklimi, yaşam kalitesini ve ekolojik sürdürülebilirliği de olumsuz etkilemektedir (Öztürk, 2013).

Güncel araştırmalar, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki kentleşme süreçlerinin doğal arazi örtüsünde ciddi bozulmalara yol açtığını ortaya koymaktadır. Ogunbode vd. (2025) ve Deb vd. (2025) çalışmalarında, kent merkezlerinde yeşil alanların yerini hızla artan yapısal alanların aldığını ve bunun yüzey sıcaklığı artışı, hava kalitesi bozulması (Özgün, 2024) ve ekosistem parçalanması (Liu vd., 2016) gibi sonuçlara yol açtığını ifade etmektedir. Benzer şekilde, Gameda vd. (2024), Etiyopya kentlerinde 2002–2024 yılları arasında yeşil alan kaybının yüzey sıcaklığında 3 °C'ye varan artışlara neden olduğunu göstermektedir. Karimi ve Sultana (2024) ile Oğuztürk ve Pulatkan (2022), sürdürülebilir kent planlaması kapsamında arazi kullanım değişimlerinin yalnızca fiziksel değil, ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutlarıyla birlikte bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Literatürdeki pek çok çalışma, kentsel ısı adası (KIA) etkisi ile yeşil alan kaybı arasında doğrudan bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Hoang et al., 2025; Wu et al., 2025). Yapay yüzeylerin artması ve sert zeminlerin genişlemesi, şehir içi sıcaklıkların artmasına ve buna bağlı olarak enerji tüketimi ile sağlık risklerinin yükselmesine neden olmaktadır (Manna & Sarkar, 2025).

Bu bağlamda, Rize kent merkezi gibi yoğun yapılaşma baskısı altındaki şehirlerde yeşil alanların korunması ve geliştirilebilmesi, yalnızca estetik ya da rekreatif açıdan değil, aynı zamanda ekolojik ve iklimsel sürdürülebilirlik açısından da kritik öneme sahiptir. Ancak özellikle son 15 yılda, Rize'deki ulaşım projeleri, konut alanları ve altyapı yatırımları yeşil dokuyu parçalamış ve azalmasına neden olmuştur (Doygun vd., 2015).

Bu çalışma, Rize kent merkezinde 2009 ve 2024 yılları arasında yeşil alanlarda meydana gelen zamansal değişimi uydu görüntüleri ve yerel yönetim verileri

aracılığıyla kantitatif olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular doğrultusunda sürdürülebilir kentleşme ilkeleri çerçevesinde destekleyici politika önerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu öneriler, yalnızca Rize özelinde değil, benzer kentsel dinamiklere sahip şehirler için de rehber niteliği taşıyacaktır.

MATERYAL VE METOT

Bu araştırmada, Rize kent merkezinde yer alan Ekrem Orhon, Tophane, Yeniköy, Çarşı, Piriçelebi ve Eminettin mahallelerinde, 2009 ve 2024 yılları arasında yeşil alanlarda meydana gelen değişimler incelenmiştir. Çalışmanın ana materyalini, 2009 ve 2024 yıllarına ait yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri oluşturmaktadır. Görüntüler, Google Earth platformu üzerinden temin edilmiştir.

Analiz sürecinde, 2009 ve 2024 yıllarına ait uydu görüntüleri görsel olarak karşılaştırılmış; her bir mahallenin yeşil alan sınırları harita üzerinde manuel olarak belirlenmiş ve yeşil alanların toplam yüzölçümündeki değişimler hesaplanmıştır. Ayrıca, konut yoğunluğu ve ulaşım ağlarının genişlemesi gibi kentsel gelişim unsurları da harita üzerinden gözlemlenerek yeşil alan kaybıyla ilişkileri yorumlanmıştır. Çalışmada Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) veya gelişmiş uzaktan algılama teknikleri kullanılmamış; yalnızca görsel sınıflandırma ve manuel ölçüm yöntemlerine dayalı karşılaştırmalı analiz gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem hem zamansal değişimin hem de mekânsal dağılımın basit ve anlaşılır biçimde değerlendirilmesine olanak sağlamıştır.

Araştırma Alanı Hakkında Genel Bilgiler: Rize ili, Türkiye'nin kuzeydoğusunda, Karadeniz'in doğu kıyısında, 40°22'–41°28' doğu boylamları ile 40°20'–41°20' kuzey enlemleri arasında konumlanmaktadır. Yaklaşık 3.920 km² yüzölçümüne sahip olan il, batıda Trabzon'un Of, güneyde Erzurum'un İspir, doğuda ise Artvin'in Yusufeli ve Arhavi ilçeleriyle, kuzeyde ise Karadeniz ile çevrilidir (Rize Tarım Orman, 2024).

Çalışma alanı olarak belirlenen Ekrem Orhon, Tophane, Yeniköy, Çarşı, Piriçelebi ve Eminettin mahalleleri, Rize kent merkezinde yer almaktadır (Şekil 1). Bu mahalleler, kentsel gelişimin en yoğun yaşandığı bölgelerden biri olup, yeşil alanların fiziksel dönüşümünü gözlemlemek açısından temsil gücü yüksek bir örneklem sunmaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 6 Şubat 2024 tarihli verilerine göre, Rize ili merkez ilçeyle birlikte 12 ilçe, 18 belediye, 208 mahalle ve 347 köyden oluşmaktadır. 2024 yılı itibarıyla ilin toplam nüfusu 346.977 kişidir. Rize ilindeki nüfusun %43,70'i şehir merkezlerinde yaşamaktadır. İlin genelindeki ortalama nüfus yoğunluğu 89 kişi/km² dir. Çalışma kapsamında değerlendirilen 6

mahallenin toplam nüfusu 2009 yılında 33.430 iken, 2024 yılında 30.264 olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2024).



Şekil 1. A: Rize ili sınırları haritası, B: Çalışma için seçilen mahallelerin konumu (Google Earth).

Figure 1. A: Map of Rize Provincial Boundaries, B: Locations of the Selected Neighborhoods for the Study (Google Earth).

Rize ili karayolu ile Türkiye'nin her bölgesinden erişilebilir konumdadır. Ayrıca, Rize-Artvin Havalimanı sayesinde bölgeye hava yolu ile de ulaşım mümkündür. Liman altyapısı ise ağırlıklı olarak endüstriyel taşımacılık amaçlı kullanılmaktadır (Çorbacı vd., 2024).

İlde Karadeniz iklimi etkili olup, yıllık ortalama sıcaklık 14 °C civarındadır. Rize, yıllık 2.300 mm'nin üzerinde yağış almasıyla Türkiye'nin en fazla yağış alan ili konumundadır (Yüksek, 2017; Oğuztürk & Yüksek, 2024). Yaklaşık 80 km uzunluğunda ve 20–150 metre genişliğindeki kıyı şeridi boyunca, akarsuların taşıdığı alüvyonlarla oluşmuş düzlükler yer almakta; bu alanlarda taraçalar ve falezler gözlemlenmektedir.

Türkiye orman varlığının yaklaşık %25'ine (Yüksek, 2017) sahip olan Rize'nin topografyası oldukça engebeli ve dağlık olup, kıyı şeridinin hemen ardında 150–250 metre yüksekliğinde tepeler yer almaktadır. Bu bölgelerden Karadeniz'e doğru akan akarsular, dar ve derin

vadiler oluşturarak bölgenin doğal peyzajını şekillendirmektedir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma sonucunda 2009 ve 2024 yılları arasında Rize kent merkezinde yer alan altı mahalledeki yeşil alan oranlarında mahalle bazında %2,64 ile %13,56 arasında değişen azalmalar olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2). Araştırmaya konu edilen mahalle bazında yapılan hesaplamalara göre, 2009 yılında ortalama yeşil alan oranı %36,49 iken, bu oran 2024 yılında %27,85'e düşmüştür. Buna karşılık, aynı dönemde sert zemin oranı %63,51'den %72,15'e yükselmiş; bu da yeşil alanlarda %23,7 oranında azalma, sert zeminlerde ise %13,6 oranında artış yaşandığını ortaya koymuştur.

Toplam nüfusun 2009 yılında 33.430 iken 2024 yılında 30.264 kişiye gerilemesine rağmen, kişi başına düşen yeşil alan miktarı da %15,7 oranında azalarak 10,92 m²'den 9,20 m²'ye düşmüştür. Bu durum, yalnızca yeşil alanların mutlak miktarının değil, bireylerin bu alanlara erişim düzeyinin de azaldığını göstermektedir. Elde edilen bu bulgular, kentteki yapılaşma baskısının ekolojik dengeyi zedelediğini ve sürdürülebilir kentsel planlama stratejilerine duyulan ihtiyacı açıkça ortaya koymaktadır.

Nitekim yeşil alan kaybının kentsel biyoçeşitliliğin azalmasına (Threlfall et al., 2017; Hu & Lima, 2024), hava kalitesinin bozulmasına (Gheorghe & Ion, 2011; Bikis, 2023) ve genel anlamda yaşam kalitesinin düşmesine (Maas et al., 2009; Koprowska et al., 2020) neden olduğu literatürde sıkça vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda, Rize kentinde yeşil alanların korunmasına yönelik sürdürülebilir kentsel planlama stratejilerinin geliştirilmesi gerekliliği bir kez daha önem kazanmaktadır.

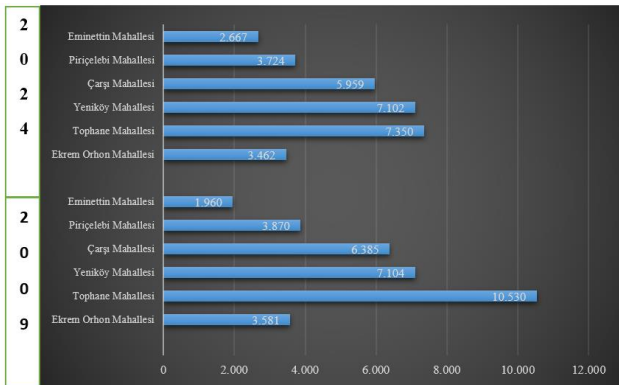


Şekil 2. Rize kentinde bazı mahallelerin 2009-2024 yılları arasındaki yeşil doku ve sert zemin değişimi

Figure 2. Change in Green Cover and Impervious Surfaces in Selected Neighborhoods of Rize Between 2009 and 2024.

2024 yılına ait Rize ili arazi kullanım haritası incelendiğinde, kent merkezinde en belirgin değişimlerin; yerleşim alanlarının genişlemesi, ulaşım altyapısının yoğunlaşması ve kıyı dolgu alanlarının artması şeklinde ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu gelişmeler, özellikle plansız yapılaşma ve çarpık kentleşme olguları ile atık yönetimi sorunları, altyapı yetersizlikleri ve kıyı alanlarının doğal yapısının bozulması gibi farklı çevresel sorunlar gündeme gelmiştir. Özellikle dolgu alanları ve yapılaşma baskısı altındaki kıyı bölgelerinde yaşanan bu dönüşüm, doğal peyzajın tahrip olmasına ve ekosistem sürekliliğinin kesintiye uğramasına neden olmaktadır (Ogunbode et al., 2025).

Bu bağlamda, mahalle ölçeğindeki demografik veriler de dikkate alındığında, Eminettin Mahallesi'nde nüfusun 2009 yılında 1.960 kişi iken 2024 yılında 2.667 kişiye yükseldiği ve bu durumun 707 kişilik (%35,71) bir artışa karşılık geldiği belirlenmiştir. Nüfustaki bu artış, mahallede kişi başına düşen yeşil alan miktarında azalmaya yol açmıştır. Buna karşın, Piriçelebi, Çarşı, Yeniköy, Tophane ve Ekrem Orhon mahallelerinde 2009–2024 yılları arasında nüfus azalışı tespit edilmiştir. Bu mahalleler arasında en dikkat çekici azalma, Tophane Mahallesi'nde yaşanmış olup, 3.180 kişilik bir nüfus kaybı söz konusudur (Şekil 3). Bu mahallelerde adrese kayıtlı nüfus azalmış olsa bile sert zemin miktarı artmıştır (Tablo 1).



Şekil 3. Rize kentinde bazı mahallelerin 2009-2024 yılları arasındaki nüfus verileri URL-1)

Figure 3. Population Data of Selected Neighborhoods in Rize Between 2009 and 2024

Tablo 1. 2009 -2024 Yıllarına Ait Mahallelerdeki Yeşil Alan ve Sert Zemin Yüzdeleri

Table 1. Percentages of Green Space and Impervious Surfaces in Neighborhoods (2009–2024).

Mahalle	2009	2024	2009	2024
	Yeşil Alan (%)	Yeşil Alan (%)	Sert Zemin Miktarı (%)	Sert Zemin Miktarı (%)
Ekrem Orhon Mahallesi	23,97	21,33	76,03	78,67
Tophane Mahallesi	44,35	30,79	55,65	69,21
Yeniköy Mahallesi	63,63	54,30	36,37	45,70
Çarşı Mahallesi	24,87	14,86	75,13	85,14
Piriçelebi Mahallesi	47,69	37,59	52,31	62,41
Eminettin Mahallesi	14,45	8,22	85,55	91,78

Tablo 1 incelendiğinde, 2009 ve 2024 yıllarına ait yeşil alan ve sert zemin oranları mahalle bazında

karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. 2009 yılı verilerine göre yeşil alan oranının en yüksek olduğu mahalle %63,63 ile Yeniköy Mahallesi iken, sert zemin oranının en yüksek olduğu mahalle %85,55 ile Eminettin Mahallesi olmuştur. 2024 yılı verilerinde ise yeşil alan oranı en yüksek mahalle yine Yeniköy Mahallesi (%54,30) olmasına rağmen, yeşil alan miktarında %9,33 oranında azalma meydana gelmiştir. 2009 ve yılında en yüksek sert zemin oranı Eminettin mahallesindedir. Yıllara göre Eminettin mahallesindeki sert zemin artışı %6,23 olduğu belirlenmiştir. Bu veriler, Yeniköy Mahallesi'nin görece daha fazla yeşil dokuya sahip olduğunu, buna karşılık Eminettin Mahallesi'nin hem 2009 hem de 2024 yıllarında yoğun yapılaşma baskısı altında kaldığını ve sert zemin oranının en yüksek düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır. Mahalleler arası bu farklılıklar, kent içi arazi kullanım biçimlerinin çeşitliliğini ve kentsel gelişim eğilimlerini yansıtmaktadır. Şekil 4'te, 2009–2024 yılları arasında Rize kent merkezindeki belirli mahallelerde yeşil alan ve sert zemin değişimlerinin en yoğun yaşandığı noktalar mekânsal olarak gösterilmiştir. Harita, kentsel dönüşümün baskın olduğu alanları vurgulamakta; yapılaşma ile ekolojik alanlar arasındaki ilişkinin nasıl yön değiştirdiğini somut biçimde ortaya koymaktadır. Bu durum, kentsel büyümenin yönlendirilmesi ve yeşil altyapı planlamasında öncelikli müdahale alanlarının belirlenmesi açısından önemli bir karar destek aracı sunmaktadır.



Şekil 4. Rize kent merkezindeki bazı mahallelerde 2009–2024 yılları arasında yeşil alan ve sert zemin değişiminin en yoğun yaşandığı noktaların mekânsal dağılımı

Figure 4. Spatial Distribution of the Most Intense Changes in Green Areas and Impervious Surfaces in Selected Neighborhoods of Rize City Center (2009–2024)

Çalışma kapsamında belirlenen mahallelerde yeşil alan kaybının ve sert zemin (yapılaşma) artışının en belirgin olduğu bölgelere odaklanmaktadır. Değişim noktaları, uydu görüntüleri üzerinden yapılan görsel karşılaştırmalar sonucunda tespit edilmiş ve yoğunluklarına göre sınıflandırılmıştır. Bu alanlar, kentsel gelişmenin çevresel baskı yarattığı kritik bölgeleri temsil etmektedir (Şekil 5, 6, 7, 8, 9).



Şekil 5. Rize Çarşı Mahallesi (1 numaralı nokta) açık AVM alanından görüntüler.

Figure 5. Images from the Open-Air Shopping Mall Area (Point 1) in Rize Çarşı Neighborhood.



Şekil 6. Rize Eminettin Mahallesi (2 numaralı nokta) çay çarşısı alanından görüntüler.

Figure 6. Images from the Tea Bazaar Area (Point 2) in Rize Eminettin Neighborhood.



Şekil 7. Rize Eminettin Mahallesi (2 numaralı nokta) çay çarşısı otopark alanından görüntüler

Figure 7. Images from the Tea Bazaar Parking Area (Point 2) in Rize Eminettin Neighborhood



Şekil 8. Rize sahil dolgu alanından (3 numaralı nokta) görüntüler.

Figure 8. Images from the Coastal Reclamation Area (Point 3) in Rize.

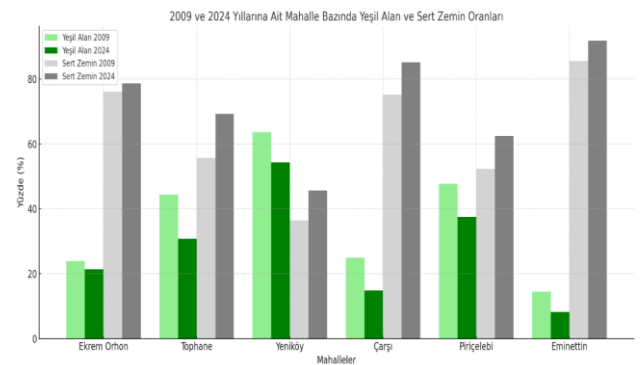


Şekil 9. Rize 5 numaralı noktadan görüntüler.

Figure 9. Images from Point 5 in Rize.

Şekil 10, çalışma kapsamında değerlendirilen altı mahallede 2009 ve 2024 yıllarına ait yeşil alan ve sert zemin oranlarını karşılaştırmalı olarak sunmaktadır. Grafik incelendiğinde, tüm mahallelerde sert zemin oranlarında artış; buna karşılık yeşil alan oranlarında azalma eğilimi gözlemlenmektedir.

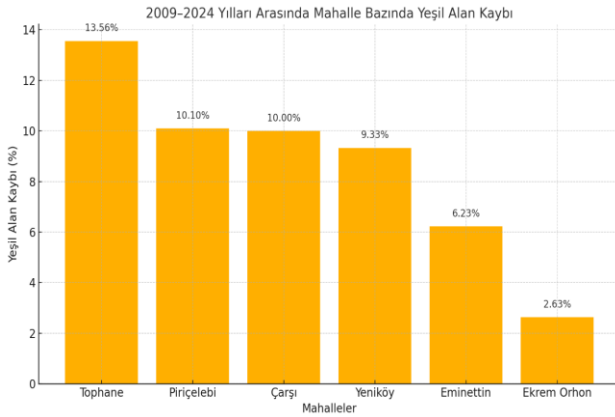
Özellikle Tophane, Piriçelebi ve Çarşı mahallelerinde yeşil alanlardaki azalma dikkat çekici düzeydedir. Buna karşılık Ekrem Orhon Mahallesi gibi bazı bölgelerde yeşil alan oranındaki değişim sınırlı kalmıştır. Bu durum, mekânsal değişimin mahalleler arasında farklılaştığını ve yapılaşma yoğunluğunun yerel demografik ve fiziksel koşullarla şekillendiğini ortaya koymaktadır. 2009 yılında mahallelerde ortalama yeşil alan oranı %36,49 iken, bu oran 2024 yılında %6,23 azalma ile %27,85'e gerilemiştir. Aynı dönemde ortalama sert zemin oranı ise %63,51'den %72,15'e yükselmiştir. Bu eğilim, kent dokusunda geçirimsiz yüzeylerin giderek yaygınlaştığını ve peyzaj parçalanması ile doğal yeşil altyapı ve bu alandaki biyoçeşitliliğinin hızla azaldığının bir kanıtı olarak gösterilebilir.



Şekil 10. 2009-2024 Yılları Arasında Mahallelerdeki Yeşil Alan ve Sert Zemin Miktarlarındaki Değişim.

Figure 10. Changes in Green Space and Impervious Surface Amounts in Neighborhoods Between 2009 and 2024.

Şekil 11, 2009–2024 yılları arasında altı mahallede meydana gelen yeşil alan değişim yüzdelерini göstermektedir. Elde edilen bulgulara göre, en fazla yeşil alan kaybı %13,56 oranıyla Tophane Mahallesi'nde gerçekleşmiştir. Bu mahalleyi sırasıyla %10,10 ile Piriçelebi, %10,01 ile Çarşı, %9,33 ile Yeniköy ve %6,23 ile Eminettin mahalleleri takip etmektedir. En az yeşil alan kaybı ise %2,64 ile Ekrem Orhon Mahallesi'nde görülmüştür.



Şekil 11. 2009-2024 Yılları Arasında Mahalle bazında Yeşil Alan kaybı.
Figure 11. Changes in Green Space and Impervious Surface Amounts in Neighborhoods Between 2009 and 2024.

Bu bulgular, kentsel yapılaşma baskısının mahalleler arasında farklı yoğunluklarda hissedildiğini ve özellikle Tophane gibi bazı bölgelerin yeşil doku açısından daha fazla risk altında olduğunu ortaya koymaktadır. Yeşil alanların bu denli tahrip edilmesi yalnızca peyzaj değerinin azalmasına değil; aynı zamanda ekolojik dengenin bozulmasına, toprak verimliliğinin düşmesine, mikroklimatik dengesizliklerin ortaya çıkmasına ve sel ile heyelan gibi afet risklerinin artmasına neden olabilmektedir (Yüksek, 2011; Yüksek, 2017).

Elde edilen veriler, yalnızca Rize kentiyle sınırlı kalmamakta; benzer topoğrafik ve iklimsel özelliklere sahip birçok şehirde de karşılaşılan ortak bir kentleşme sorunsalına işaret etmektedir. Nitekim çeşitli araştırmalar, gelişmekte olan ülkelerde hızla artan yapılaşma ve kontrolsüz kent büyümesinin yeşil alan kayıplarını hızlandırdığını ve çevresel kırılganlıkları önemli ölçüde artırdığını göstermektedir (Deb et al., 2025; Gemeda et al., 2024). Özellikle sert zemin oranlarındaki artış, kent içi mikroklima üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta ve kentsel ısı adası etkisini güçlendirmektedir (Wu vd., 2025; Manna ve Sarkar, 2025). Rize gibi eğimli ve yüksek yağış alan bölgelerde yeşil dokunun azalması, sel, heyelan ve toprak kayması gibi afet risklerini daha da artırmaktadır (Yüksek, 2011; Yüksek, 2017). Bu nedenle, yeşil alanların korunması yalnızca estetik ya da rekreatif amaçlarla değil; aynı zamanda ekolojik sürdürülebilirlik ve afet risklerinin azaltılması açısından da kritik bir öneme sahiptir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar:

- 2009-2024 Yılları arasında en fazla yeşil alan kaybı %13,56 ile Tophane mahallesinde, en az yeşil alan kaybı %2,64 ile Ekrem Orhon mahallesinde meydana gelmiştir. Mahallelerin tümünde 2009-2024 yılları arasında yeşil alan oranı %23,7 oranında azalmıştır.
- 2009-2024 Yılları arasında en yüksek sert zemin artışı %13,56 ile Tophane mahallesinde, en düşük sert zemin artışı %2,64 ile Ekrem Orhon mahallesinde meydana gelmiştir. Mahallelerin tümünde 2009-2024 yılları arasında sert zemin oranı %13,6 oranında artmıştır.

Öneriler:

- Mevcut yeşil alanların korunması ve iyileştirilmesi,
- Yeni yeşil alanların oluşturulması ve mekânsal planlarda bu alanlara öncelik verilmesi,
- Parçalı yeşil alanların (yama, ekolojik köprü vb uygulamalarla) birleştirilmesi,
- Yerel halk, sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetimlerin karar alma süreçlerine aktif katılımının sağlanması,
- Kentsel planlama süreçlerinde ekolojik faktörlerin öncelikli olarak değerlendirilmesi,
- Kentleşme ve yeşil alan politikalarının entegre edilerek uzun vadeli stratejik planlara dönüştürülmesi.

Bu önerilerin hayata geçirilmesi, Rize kentinin kentsel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına, afetlere karşı dirençli ve yaşanabilir bir çevre oluşturmaya katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda benzer coğrafi ve demografik özelliklere sahip diğer kentler için de model oluşturabilecek niteliktedir.

KAYNAKLAR

- Aksoy, Y., & Ergun, N. (2009). Kentleşme ve yeşil alan sorunu üzerine bir araştırma: İstanbul kenti Bakırköy ilçesi örneği. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 2(4), 426-438.
- Atanur, G., Mirici, M.E., & Ersöz, N.D. (2024). Kaybolan kent ve doğa ilişkisini kentsel açık yeşil alanlar üzerinden tartışmak: Bursa Yıldırım ilçesi örneği. *İdealkent*, 16(43), 393-414.
- Bainbridge, D.A. (2015). *Gardening with less water*. Storey Publishing, 127, Massachusetts.
- Atila, G.Ü., & Küçük, V. (2001). Kentsel açık-yeşil alanlar ve Isparta kenti örneğinde irdelenmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 2(1), 27-48.
- Atila, G.Ü., Dinç, G., Akın, T., & Koçak, A.İ. (2020). Kentsel açık ve yeşil alanların mevcut yasal

- durumu ve uygulamadaki sorunlar. *İdealkent*, **11**(Özel Sayı), 1281-1312.
- Bikis, A. (2023).** Urban air pollution and greenness in relation to public health. *Journal of Environmental and Public Health*, **1**, 8516622.
- Çorbacı, Ö.L., Ekren, E., & Verdi, S. (2024).** Rize-Artvin Karayolu Bitkilendirme Tasarımının Peyzaj Mimarlığı Açısından Değerlendirilmesi. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, **9**(3), 403-421.
- Deb, P., Jha, R.K., Kumar, N., Vishal, M.K., Shukla, D.P., Kalita, P.K., & Singh, L.K. (2025).** Analyzing land use land cover dynamics under rapid urbanization using multi-temporal satellite imageries and geospatial technology for Jamshedpur city in India. *Advances in Space Research*, **75**(3), 2810-2825.
- Doygun, H., Atmaca, M., & Zengin, M. (2015).** Kahramanmaraş'ta kentleşme ve yeşil alan varlığındaki zamansal değişimlerin incelenmesi. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, **18**(4), 55-61.
- Erdoğan, E., & Khabbazi, P.A. (2013).** Yapı yüzeylerinde bitki kullanımı, dikey bahçeler ve kent ekolojisi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, **1**, 23-27.
- Fu, M., Jiao, L., & Su, J. (2025).** Urban land system change: Spatial heterogeneity and driving factors of land use intensity in Wuhan, China. *Habitat International*, **159**, 103380.
- Gazel, B. (2022).** Kentsel açık ve yeşil alanların yaşanabilirlik kavramı bağlamında değerlendirilmesi: Konya kent merkezi örneği. Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Gemeda, D.O., Kenea, G., Teshome, B., Daba, G.L., Argu, W., & Roba, Z.R. (2024).** Impact of land use and land cover change on land surface temperature: Comparative studies in four cities in southwestern Ethiopia. *Environmental Challenges*, **16**, 101002.
- Gheorghe, I. F., & Ion, B. (2011).** The effects of air pollutants on vegetation and the role of vegetation in reducing atmospheric pollution. *The impact of air pollution on health, economy, environment and agricultural sources*, **29**, 241-80.
- Gökalp, D.D., & Yazgan, M.E. (2013).** Kentsel tasarımda kent ekolojisi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, **1**, 28-31.
- Hoang, N.D., Tran, V.D., & Huynh, T.C. (2025).** From data to insights: Modeling urban land surface temperature using geospatial analysis and interpretable machine learning. *Sensors*, **25**, 1169.
- Hu, X., & Lima, M.F. (2024).** The association between maintenance and biodiversity in urban green spaces: A review. *Landscape and Urban Planning*, **251**, 105153.
- Işınkaralar, K. (2022).** Kütahya kent merkezinde hava kalitesinin zamansal ve mekânsal değişimi. *SDU Journal of Engineering Sciences & Design*, **10**(1).
- Jamali, A.A., Behnam, A., Almodaresi, S.A., He, S., & Jaafari, A. (2024).** Exploring factors influencing urban sprawl and land-use changes using random forest classification. *Environment, Development and Sustainability*, **26**(5), 13557-13576.
- Karimi, F., & Sultana, S. (2024).** Urban expansion prediction and land use/land cover change modeling for sustainable urban development. *Sustainability*, **16**(6), 2285.
- Koprowska, K., Laszkiewicz, E., & Kronenberg, J. (2020).** Is urban sprawl linked to green space availability?. *Ecological Indicators*, **108**, 105723.
- Kurtaslan, B. Ö., & Yazgan, M.E. (2005).** Kayseri kent bütününe açık ve yeşil alanlarının sistem yaklaşımı ile değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, **20**(1), 69-80.
- Liu, Z., He, C., & Wu, J. (2016).** The Relationship between habitat loss and fragmentation during urbanization: An empirical evaluation from 16 World Cities. *PLoS ONE* **11**(4), e0154613. DOI: [10.1371/journal.pone.0154613](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154613)
- Maas, J., Van Dillen, S.M., Verheij, R.A., & Groenewegen, P.P. (2009).** Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health & Place*, **15**(2), 586-595.
- Manna, H., & Sarkar, S. (2025).** Quantifying urban land surface temperature (LST) dynamics using remote sensing in Eastern India. *Theoretical and Applied Climatology*, **156**(3), 151.
- Ogunbode, T.O., Oyebamiji, V.O., Sanni, D.O., Akinwale, E.O., & Akinluyi, F.O. (2025).** Environmental impacts of urban growth and land use changes in tropical cities. *Frontiers in Sustainable Cities*, **6**, 1481932.
- Oğuztürk, G. E., & Pulatkan, M. (2022).** Üniversite yerleşkelerinin bütüncül planlama yaklaşımıyla değerlendirilmesinin bibliyometrik analiz ile irdelenmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, **18**(2), 1-13.
- Özgün, F. (2024).** Küreselleşme ve Kentleşmenin Çevreye Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, **25**(2), 130-152. DOI: [10.24889/ifede.1501231](https://doi.org/10.24889/ifede.1501231)
- Öztürk, S. (2013).** Kentsel açık ve yeşil alanların yaşam kalitesine etkisi: Kastamonu örneği. *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, **13**(1), 109-116.
- Rize Tarım Orman. (2024).** Rize'nin Coğrafi Yapısı. Erişim tarihi: 02.05.2024, <https://rize.tarimorman.gov.tr/Menu/12/Cografik-Yapi>
- Sharma, M., Kumar, V., & Kumar, S. (2024).** A systematic review of urban sprawl and land use/land cover change studies in India. *Sustainable Environment*, **10**(1), 2331269.
- Sipahi, M., & Yılmaz, H. (2022).** Planning experience on the factors affecting the physical land use change and temporal change in the Eastern Black Sea coastal settlements; the case of Çayeli. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, **7**(4), 397-405.

- Threlfall, C.G., Mata, L., Mackie, J.A., Hahs, A.K., Stork, N.E., Williams, N. S., & Livesley, S. J. (2017).** Increasing biodiversity in urban green spaces through simple vegetation interventions. *Journal of applied ecology*, 54(6), 1874-1883.
- Timilsina, R.H., Ojha, G.P., Nepali, P.B., & Tiwari, U. (2025).** Landscapes in transition: Agricultural land use change in Inner Terai of Nepal. *International Journal of Social Sciences and Management*, 12(1), 46-59.
- Tosun, E.K. (2017).** Sürdürülebilirlik bağlamında ekolojik kent söylemi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), 169-183.
- Türker, H.B., & Gül, A. (2022).** Kentsel açık ve yeşil alanlarının niceliksel analizi ve irdelenmesi: Uşak kent merkezi örneği. *Kent Akademisi*, 15(4), 2088-2109.
- URL-1. (2025)** <https://www.drdatastats.com/turkiye-mahalle-ve-koy-nufuslari/> 08.04.2025
- Wu, Y., Che, Y., Liao, W., & Liu, X. (2025).** The impact of urban morphology on land surface temperature in the Pearl River Delta. *Building and Environment*, 267, 112215.
- Yüksek, T. (2011).** Rize yöresinde yanlış arazi kullanımı ve neden olduğu çevresel sorunlar. *Doğu Karadeniz Bölgesi Heyelan ve Taşkın Sempozyumu*, 10-11 Şubat 2011, Trabzon.
- Yüksek, T. (2017).** Land use, some forestry studies and a general evaluation of the temporal distribution of precipitation in Rize. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 2(3), 59-66.
- Zhao, C., Weng, Q., & He, Z. (2025).** Quantifying the importance of urban plan intentions in Austin, Texas. *Land Use Policy*, 149, 107415.