

KIRKLARELİ DEMİRYOLU MİRASININ YENİDEN İŞLEVLENDİRİLMESİNE YÖNELİK KARŞILAŞTIRMALI BİR ÇALIŞMA: ATIL ALANDAN KAMUSAL ALANA

A COMPARATIVE STUDY ON THE REUSE OF THE KIRKLARELİ RAILWAY HERITAGE: FROM ABANDONED SPACE TO PUBLIC SPACE

Makale Bilgisi | Article Info

Başvuru: 15 Mayıs 2025	Received: May 15, 2025
Hakem Değerlendirmesi: 14 Temmuz 2025	Peer Review: July 14, 2025
Kabul: 4 Mart 2026	Accepted: March 4, 2026

DOI : 10.22520/tubaked.1698028

Büşra Nur DÖNMEZ* - Ahmet KURNAZ**

Özet

Sanayi devrimiyle birlikte ortaya çıkan demiryolu ağları, kentlerin ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişiminde belirleyici rol oynamıştır. Ancak yirminci yüzyılın ikinci yarısında karayolu taşımacılığının yaygınlaşmasıyla birlikte, dünya genelinde birçok demiryolu hattı atıl durumda kalmıştır. Son yıllarda bu alanların korunması ve kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesi, sürdürülebilir kentleşme stratejilerinin önemli bir bileşeni haline gelmiştir. Bu çalışmanın temel amacı, Kırklareli Millet Bahçesi örneği üzerinden demiryolu mirası dönüşümlerini başarılı örneklerle karşılaştırmalı olarak değerlendirmek ve literatüre metodolojik ve teorik açıdan katkı sağlamaktır. Araştırmada, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yöntemiyle oluşturulan çok kriterli değerlendirme modeli kullanılmış; koruma ve otantiklik, sosyo-kültürel değer, mekânsal uygunluk, çevresel

* Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Mimarlık Ana Bilim Dalı, İstanbul / Türkiye.
e-posta: donmez.busra@std.izu.edu.tr ORCID: 0009-0005-9112-0562

** Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul / Türkiye,
e-posta: ahmet.kurnaz@izu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9536-870X

*** Bu çalışma, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2024-BAP-200-007 ve 2024-BAP-400-015 numaralı projeler kapsamında desteklenmiştir.

Bu makalenin atf künyesi / *How to cite this article*: Dönmez, B. N. & Kurnaz, A. (2026). Kırklareli demiryolu mirasının yeniden işlevlendirilmesine yönelik karşılaştırmalı bir çalışma: Atıl alandan kamusal alana. *TÜBA-KED*, 33, 197-224. <https://doi.org/10.22520/tubaked.1698028>



performans, erişilebilirlik, donatı çeşitliliği, peyzaj kalitesi ve ekonomik sürdürülebilirlik gibi temel kriterler ele alınmıştır. Uluslararası literatürden elde edilen bulgular ışığında, bu tür projelerin başarısında tarihi dokunun korunması, toplumsal katılım, çok boyutlu mekânsal planlama ve sürdürülebilir finans modellerinin önemine dikkat çekilmektedir. Araştırma, benzer dönüşüm projeleri için politika yapıcılar ve yerel yönetimler açısından rehber niteliğinde öneriler sunmaktadır. Ayrıca demiryolu mirasının yeniden işlevlendirilmesine dair sınırlı sayıdaki akademik çalışmalara, analitik ve karşılaştırmalı bir yöntem yaklaşımı ile yenilikçi bir katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Demiryolu Mirası, Yeniden İşlevlendirme, Kamusal Park, Sürdürülebilir Kentleşme, Karşılaştırmalı Analiz

Abstract

Railway networks that emerged with the Industrial Revolution have played a significant role in cities' economic, social, and spatial development. However, with the proliferation of road transportation in the second half of the twentieth century, numerous railway lines globally became obsolete. Recently, conserving these areas and converting them into public green spaces has become essential to sustainable urban development strategies. The primary objective of this study is to evaluate railway heritage transformations comparatively, specifically through the case of Kırklareli, with successful examples, thus providing methodological and theoretical contributions to the literature. The research employs a multi-criteria assessment model developed using the Analytic Hierarchy Process (AHP), considering fundamental criteria such as conservation and authenticity, socio-cultural value, spatial compatibility, environmental performance, accessibility, diversity of amenities, landscape quality, and economic sustainability. Informed by international literature, the findings emphasize the critical importance of preserving historical fabric, fostering social participation, implementing multi-dimensional spatial planning, and ensuring sustainable financial models for the success of such projects. The study provides actionable recommendations for policymakers and local administrations. Through an analytical and comparative methodological approach, it adds an innovative perspective to the limited academic literature on railway heritage reuse.

Keywords: Railway Heritage, Adaptive Reuse, Public Park, Sustainable Urbanism, Comparative Analysis

Sanayi devrimi ile ortaya çıkan ve hızla yayılan demiryolu ağları, 19. ve erken 20. yüzyıllarda kentlerin ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişiminde kritik bir rol oynamıştır (Kellett, 2014; Richards & MacKenzie, 1986). Demiryolu ulaşımı, endüstriyel üretimin hız kazanmasında olduğu kadar kırsal bölgeler ile kent merkezleri arasındaki bağlantıyı güçlendirerek modern şehirleşmenin ve ulusal ekonomilerin gelişiminde önemli bir araç olmuştur (Bottero ve ark., 2015; Uzun & Karabeyeser, 2018). Bununla birlikte, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren karayolu taşımacılığının yaygınlaşması ve lojistik yöntemlerdeki değişimler, dünya genelinde birçok demiryolu hattının işlevsiz hale gelmesine yol açmış; bu durum şehir merkezlerinde uzun süre değerlendirilmeyen atıl alanların oluşmasına neden olmuştur (Geyyas Gören & Manisa, 2021; Hein, 2011; Loures, 2015).

Demiryolları ve ilişkili yapıları, son yıllarda mimarlık, şehircilik ve koruma disiplinleri kapsamında endüstriyel miras kavramıyla ilişkilendirilerek tartışılmakta, bu yapıların korunması ve çağdaş kent yaşamına entegre edilmesi önem kazanmaktadır (Plevoets & Van Cleempoel, 2019). Endüstriyel mirasın korunması ve yeniden işlevlendirilmesi, yalnızca fiziksel yapıların korunmasını değil, aynı zamanda yerel kimlik, sosyal sürdürülebilirlik ve ekonomik canlanma açısından da büyük fırsatlar sunmaktadır (Xie, 2006). Özellikle terk edilmiş demiryollarının yeşil alanlara ve kamusal mekânlara dönüşümü, kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesinde etkin bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Asabere & Huffman, 2009; Gould & Lewis, 2016).

Demiryolu mirasının yeniden işlevlendirilmesi örnekleri, bu alanların kent merkezlerinde çevresel ve sosyal fayda sağlayan yeşil koridorlar ve kamusal parklar haline getirildiği projelerle ön plana çıkmaktadır. New York'taki High Line, Paris'teki Promenade Plantée ve Berlin'deki Park am Gleisdreieck gibi projeler, terk edilmiş altyapıların başarılı kamusal mekânlara dönüşümüne dair küresel ölçekte referans noktaları haline gelmiştir (Carter ve ark., 2020; Littke ve ark., 2015; Millington, 2015). Bu örneklerde görülen ortak nokta, yeniden işlevlendirme sürecinde tarihi dokunun korunması, kamusal erişilebilirliğin artırılması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasıdır.

Türkiye bağlamında ise demiryolu mirasının yeniden işlevlendirilmesi konusu henüz gelişim aşamasındadır ve sınırlı sayıda örnekle temsil edilmektedir. Kırklareli ilindeki eski demiryolu hattının kamusal yeşil alan olarak dönüştürülmesi, Türkiye ölçeğinde önemli bir örnek teşkil etmektedir. Kırklareli Millet Bahçesi projesi kapsamında gerçekleştirilen bu dönüşüm, yerel ölçekte hem tarihsel değerlerin korunması hem de çevresel ve toplumsal kazanımların sağlanması açısından dikkate değerdir.

Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, Kırklareli örneğini Türkiye ve dünya genelindeki benzer demiryolu mirası dönüşümleri ile karşılaştırarak değerlendirmek ve bu alandaki literatüre Türkiye özelinde bir katkı sağlamaktır. Araştırmada, tarihi dokunun korunması, kamusal erişilebilirlik, mekânsal kalite ve sosyal sürdürülebilirlik gibi temel kriterler ışığında kapsamlı bir karşılaştırmalı analiz yapılacaktır. Çalışmanın sonuçlarının, Türkiye ve benzer durumda bulunan diğer ülkelerdeki yerel yönetimler ve politika yapıcılar için rehber niteliğinde olması hedeflenmektedir.

Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve

Endüstri devriminin kentler üzerindeki etkileri ve bu süreçte şekillenen yapı stokunun bugünkü durumunu anlamak, kentsel gelişim süreçlerinin analiz edilmesinde kritik öneme sahiptir. Endüstri mirası kavramı, sanayi devrimi sonrası oluşan endüstriyel yapıların ve alanların tarihi, mimari, teknolojik, sosyal ve

kültürel değerleri bağlamında korunmasını ifade etmektedir (Douet, 2016). Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, sanayinin şehir dışına taşınması veya ekonomik dönüşümler sonucu kullanım dışı kalan bu yapıların kent merkezlerinde oluşturduğu atıl alanlar, dünya genelinde önemli bir kentleşme problemi haline gelmiştir (Loures, 2015). Bu bağlamda demiryolları, yalnızca ulaştırma altyapısı değil; eğitim, konaklama, ticaret ve ibadet işlevlerini gündelik yaşam ağında birbirine ekleyen kültürel rotaların mekânsal omurgası olarak da belirleyici olmuştur. Osmanlı coğrafyasında Hicaz Demiryolu bunun tipik bir örneğini sunar: hat üzerindeki gar, telgraf, bakım atölyeleri ile otel, hastane ve cami gibi yapılar ağır çok işlevli karakterini kurumsallaştırmıştır (Uzun & Zein El Abidin, 2017). Ayrıca hac güzergâhları ve Surre Alayı gibi dinsel-kültürel pratikler demiryolu eksenine eklenerek hatları uluslararası/kıtasal bir kültür rotası kimliğine taşımıştır (Uzun & Zein El Abidin, 2017).

Dolayısıyla demiryolu hatlarının tarihsel rolü, yalnız taşıma değil, aynı zamanda kültür rotası-temelli çok işlevli kentleşme ağlarının şekillenmesiyle de ilgilidir (Uzun & Zein El Abidin, 2017). Yeniden işlevlendirme yaklaşımı, endüstriyel miras yapılarını güncel kent ihtiyaçları doğrultusunda dönüştürürken yapıların tarihi kimliklerini korumayı amaçlamaktadır. Bu süreç, yapıların özgünlüğünü ve bütünlüğünü korurken yeni işlevler aracılığıyla sürdürülebilir kentsel gelişime de katkı sağlamaktadır (Plevoets & Van Cleempoel, 2011). Özellikle kamusal işlevler, tarihi yapıların korunması ve yeni kullanım biçimleriyle sürdürülebilir kentleşme yaklaşımlarını bir araya getirmektedir. Bu bağlamda demiryolu hatları ve istasyonları, endüstriyel miras alanları arasında kültürel ve sosyal açıdan en yoğun etkiye sahip örneklerden biri olarak öne çıkmaktadır (Rachdan, 2021).

Demiryollarının yeniden işlevlendirilmesi, ulaşım odaklı işlevlerinin sona erdiği durumlarda kamusal mekânlara, özellikle de kent içi yeşil alanlara dönüşümü açısından büyük potansiyel taşımaktadır. Demiryolu hatları, kentlerin fiziksel ve sosyal yapısını biçimlendirmiş önemli altyapılardır ve kentin kolektif hafızasında özel bir yer tutarlar (Loures, 2015). Bu alanların yeşil alan, yürüyüş ve bisiklet yolları, rekreasyon alanları gibi işlevlerle tekrar kamusal kullanıma kazandırılması, kentte yeni bir kamusal yaşam alanı yaratmanın yanı sıra sosyal etkileşimi artırmakta ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir (Loukaitou-Sideris ve ark., 2014).

Yeşil alanların kent ekolojisi ve sosyo-kültürel yapısı üzerindeki olumlu etkileri literatürde kapsamlı bir şekilde tartışılmaktadır. Yeşil alanların artırılması, kent ekosisteminin korunmasına ve geliştirilmesine katkıda bulunurken, kentsel ısı adasının azaltılması, biyoçeşitliliğin artırılması ve hava kalitesinin iyileştirilmesi gibi çevresel faydalar sağlamaktadır (Kabisch & Haase, 2014). Ayrıca yeşil alanların fiziksel sağlık, psikolojik iyilik hali ve sosyal bağları güçlendirme gibi sosyal faydaları da kanıtlanmıştır (Hartig ve ark., 2014; James ve ark., 2009). Kamusal yeşil alanların, özellikle dönüşüm projeleri kapsamında yeniden işlevlendirilen eski altyapılarla birleşimi, bu faydaları daha da pekiştirmekte ve çok yönlü kent yaşamına katkıda bulunmaktadır.

Bu bağlamda uluslararası literatürde öne çıkan New York High Line ve Paris Promenade Plantée gibi örnekler, demiryollarının yeşil koridorlara ve kamusal parklara dönüştürülmesi konusunda başarılı modeller sunmaktadır. New York High Line örneğinde, metruk bir demiryolu viyadüğünün yüksek nitelikli peyzaj düzenlemesiyle kamusal alana dönüştürülmesi, yerel ekonomiye ve kent yaşamına önemli katkılar sağlamıştır (Loughran, 2014). Paris Promenade Plantée projesi ise kentsel yenileme, estetik kalite ve yeşil koridor oluşturma konularında öncü bir model teşkil etmiş, kentsel yürüyüş ve bisiklet kullanımının yaygınlaştırılmasıyla birlikte kamusal alana erişilebilirliği artırmıştır (Heathcott, 2013).

Demiryollarının dönüşüm projeleri kapsamında yeniden işlevlendirilmesinde belirlenen kriterler arasında tarihî değer ve özgünlük, sosyo-kültürel katkı, mekânsal uygunluk ve çevresel performans gibi parametreler ön plana çıkmaktadır (Douet, 2016; Plevoets & Van Cleempoel, 2011). Bu parametreler, projenin başarısını değerlendirme ve karşılaştırma için gerekli bilimsel zemini sağlamaktadır. Özellikle uluslararası koruma kriterlerinin belirlenmesinde ICOMOS (International Council on Monuments and Sites) ve TICCIH (The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage) gibi kuruluşların yayınları önemli referanslardır (ICOMOS, 2011; TICCIH, 2003). Ayrıca UNESCO'nun Historic Urban Landscape (HUL) yaklaşımı da yeniden işlevlendirme projelerinde sürdürülebilirlik ve koruma ilkelerinin entegrasyonu açısından önemli bir referans niteliğindedir (Bandarin & van Oers, 2012).

Demiryollarının kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesi, tarihsel mirasın korunması ile kent yaşamının kalitesini yükselten sürdürülebilir dönüşümlerin bir arada gerçekleştirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu çerçevede doğrultusunda geliştirilen yeniden işlevlendirme stratejileri, kentlerdeki endüstriyel miras alanlarının korunması için yalnızca tarihî bir sorumluluk olarak değil, aynı zamanda günümüzün sosyal, kültürel ve çevresel ihtiyaçlarına yönelik bir çözüm olarak kabul edilmektedir.

Literatür Taraması ve Örnekler

Endüstri Mirasının Yeniden İşlevlendirilmesi

Endüstriyel miras kavramı, sanayi devrimi ile birlikte ortaya çıkan üretim faaliyetlerinin oluşturduğu maddi ve manevi değerlerin bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bu miras kapsamında; fabrikalar, atölyeler, enerji üretim tesisleri, madenler, demiryolları ve bunlarla ilişkili tüm altyapılar bulunmaktadır (Douet, 2016). Son yıllarda küreselleşme, ekonomik dönüşümler ve teknolojik ilerlemeler sonucunda birçok endüstriyel alan işlevsiz kalmakta, terk edilmiş veya atıl alanlara dönüşerek kentler için ekonomik, çevresel ve sosyal problemlere yol açmaktadır. Bu durum, atıl kalan endüstriyel yapıların ve alanların yeniden işlevlendirilerek kent yaşamına kazandırılması konusunda önemli bir gündem yaratmıştır (Bullen & Love, 2011).

Yeniden işlevlendirme kavramı, endüstriyel yapıların özgün mimari ve tarihî kimlikleri korunarak yeni kullanımlara uyarlanması şeklinde tanımlanabilir (Plevoets & Van Cleempoel, 2011). Bu yaklaşım, özellikle koruma ve sürdürülebilirlik ilkeleri bağlamında günümüz kent planlama ve mimarlık literatüründe yoğun biçimde tartışılmaktadır. Yeniden işlevlendirme stratejisi, yapıların tarihi değerlerini koruyarak yeni işlevlerle donatılmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda çevresel ve ekonomik açıdan sürdürülebilir gelişim modellerine de destek olur (Yung & Chan, 2012). Yeniden işlevlendirme projeleri, genellikle ekonomik canlılık sağlamak, yerel kimliği güçlendirmek ve toplumsal belleği korumak amacıyla kent yönetimleri tarafından desteklenen önemli uygulamalardır (Langston ve ark., 2008).

Endüstriyel mirasın yeniden işlevlendirilmesi sürecinde uygulanabilecek farklı yöntem ve stratejiler bulunmaktadır. Bu yöntemlerin başında, yapıların özgün mimari niteliklerinin korunmasına öncelik veren konservasyon yaklaşımı gelir. Bu yaklaşım, yapıların orijinal özelliklerinin minimum müdahale ile korunmasını esas almakta, böylece yapının tarihi değerinin korunmasını sağlamaktadır. Diğer bir strateji ise, mevcut yapıların ihtiyaç duyulan yeni fonksiyonlara göre kısmen dönüştürülerek yeniden değerlendirilmesi şeklindedir. Bu durumda yapıların özgünlüğü kısmen korunurken, yeni işlevler için gerekli müdahaleler kontrollü olarak yapılmaktadır (Wong, 2024). Bir başka yaygın uygulama ise eski ve yeni unsurların net bir biçimde ayrıştırılması prensibi ile yapıların genişletilmesi ya da eklemeler yapılmasıdır. Bu yaklaşımda yeni eklenen mimari unsurlar, mevcut yapıdan net biçimde ayrılarak tarihî ve çağdaş unsurlar arasında bir kontrast yaratmakta, böylece her iki dönemin mimari dilini net olarak ortaya koymaktadır (Shipley ve ark., 2006).

Yeniden işlevlendirme kavramının temelinde sürdürülebilirlik ilkesi yer almaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik açısından, mevcut yapıların yeniden kullanımı, yeni yapı inşa edilmesinin getirdiği kaynak tüketimini önemli ölçüde azaltır (Yung & Chan, 2012). Bu durum enerji tüketimi, karbon salınımı ve atık üretimi açısından pozitif sonuçlar doğurur. Ekonomik açıdan sürdürülebilirlik ise, yeniden işlevlendirme projelerinin kent ekonomisine katkı sağlaması ve ekonomik canlılığı artırmasıyla ilişkilidir. Başarılı projeler yerel turizmi canlandırmakta, yeni iş fırsatları yaratmaktadır (Bullen & Love, 2011). Sosyal sürdürülebilirlik ise, yeniden işlevlendirme projelerinin kent sakinlerinin yaşam kalitesini artırması, yerel kimliği güçlendirmesi ve toplumsal etkileşimi artırmasıyla gerçekleşir. Bu süreçte toplumun kültürel ve tarihsel değerlerle bağını güçlendirmek temel hedefler arasında yer alır (Loures & Crawford, 2008). Ayrıca, toplumsal kabul ve yerel toplulukların katılımı da proje süreçlerinde belirleyici rol oynamaktadır. Yerel halkın katılımı ve projeye olan desteği, uzun vadede projelerin başarısını doğrudan etkilemektedir (Pendlebury ve ark., 2009).

Uluslararası düzeyde, endüstriyel mirasın yeniden işlevlendirilmesi konusunda çok sayıda ilke ve rehber geliştirilmiştir. Venedik Tüzüğü (1964), tarihî yapıların ve alanların korunması için temel ilkeleri belirleyerek uluslararası koruma çalışmalarına önemli bir zemin sağlamaktadır (ICOMOS, 1964). Endüstriyel mirasa özel olarak oluşturulan Nizhny Tagil Tüzüğü (2003) ise, endüstriyel yapıların korunması ve değerlendirilme-

sine dair net ve ayrıntılı prensipler sunmaktadır (TICCIH, 2003). Ayrıca Dublin İlkeleri (2011), endüstriyel miras alanlarının korunması ve sürdürülebilir yönetimine yönelik kapsamlı bir çerçeve oluşturarak bu alandaki uygulamaları yönlendirmektedir (ICOMOS, 2011).

Bu çerçevede, endüstriyel mirasın yeniden işlevlendirilmesine yönelik yapılan çalışmaların kentlerin sürdürülebilir gelişimine doğrudan katkıda bulunduğu açıktır. Bu alanda gerçekleştirilen akademik araştırmalar ve örnekler, endüstriyel yapıların yeniden değerlendirilmesinde yol gösterici olmaya devam etmektedir.

Kamusal Yeşil Alanların Kent Ekolojisi ve Sosyal Yaşama Katkıları

Kentleşmenin hızla artmasıyla birlikte, kamusal yeşil alanlar, kentsel ekosistemlerin sürdürülebilirliği ve kent sakinlerinin yaşam kalitesinin artırılması açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu alanlar, ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutlarda çeşitli faydalar sunarak, kentlerin daha yaşanabilir ve dirençli hale gelmesine katkıda bulunmaktadır (Chiesura, 2004).

Ekolojik açıdan, yeşil alanlar kentsel çevrenin iyileştirilmesinde önemli işlevler üstlenmektedir. Bitki örtüsü, hava kirliliğinin azaltılmasına yardımcı olurken, karbon depolama kapasitesi sayesinde sera gazı emisyonlarının dengelenmesine katkı sağlar (Nowak ve ark., 2006). Ayrıca, yeşil alanlar yağmur suyunun emilimini artırarak sel riskini azaltır ve yeraltı su kaynaklarının beslenmesine destek olur (Gill ve ark., 2007). Biyoçeşitliliğin korunması açısından da kritik öneme sahip olan bu alanlar, çeşitli bitki ve hayvan türlerine habitat sağlayarak ekosistem hizmetlerinin devamlılığını sağlar (Goddard ve ark., 2010).

Sosyal boyutta, kamusal yeşil alanlar kent sakinlerinin fiziksel ve ruhsal sağlığı üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Bu alanlar, bireylerin fiziksel aktivitelere katılımını teşvik ederek obezite ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesine yardımcı olur (Bedimo-Rung ve ark., 2005). Ayrıca, doğayla etkileşim, stresin azaltılmasına ve zihinsel sağlığın iyileştirilmesine katkıda bulunur (Ulrich ve ark., 1991). Yeşil alanlar, toplumsal etkileşimi artırarak sosyal bağların güçlenmesine ve topluluk bilincinin gelişmesine de olanak tanır (Kuo ve ark., 1998). Özellikle dezavantajlı gruplar için bu alanlar, sosyal eşitsizliklerin azaltılmasında önemli bir rol oynar (Jennings ve ark., 2016).

Ekonomik perspektiften bakıldığında, kamusal yeşil alanların varlığı, turizmi teşvik ederek yerel ekonomiye destek olur ve istihdam olanakları yaratır. Yeşil alanların sunduğu ekosistem hizmetleri, enerji tasarrufu ve sağlık harcamalarının azalması gibi dolaylı ekonomik faydalar da sağlar (Bolund & Hunhammar, 1999).

Endüstriyel miras alanlarının kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesi hem tarihî yapıların korunması hem de kentsel yeşil alanların artırılması açısından önemli bir stratejidir. Bu tür dönüşümler, terk edilmiş endüstriyel bölgelerin yeniden canlandırılmasına ve kent dokusuna entegrasyonuna olanak tanır (Braae, 2015). Ayrıca, tarihî ve kültürel değerlerin korunarak gelecek nesillere aktarılmasını sağlar (Stratford, 2009). Bu süreçte, toplumsal katılım ve paydaşların iş birliği, projelerin başarısı için kritik öneme sahiptir.

Kamusal yeşil alanlar kentsel ekosistemlerin sürdürülebilirliği ve kent sakinlerinin yaşam kalitesinin artırılması açısından vazgeçilmez unsurlardır. Ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutlarda sundukları faydalar, bu alanların kentsel planlama süreçlerinde öncelikli olarak ele alınmasını gerektirir. Endüstriyel mirasın yeşil alanlara dönüştürülmesi gibi yenilikçi yaklaşımlar, kentlerin daha yaşanabilir ve dirençli hale gelmesine katkıda bulunurken, tarihî ve kültürel değerlerin korunmasını da sağlar.

Demiryolu Mirasının Yeşil Alanlara Dönüştürülmesi

Endüstriyel miras kapsamında yer alan terk edilmiş demiryollarının yeniden işlevlendirilerek yeşil alanlara dönüştürülmesi, günümüzde kentsel sürdürülebilirlik stratejilerinin önemli bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Tarihi demiryollarının kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesi; kentsel çevre kalitesini artırmanın yanında, sosyal etkileşim alanlarının yaratılmasına, kültürel mirasın korunmasına ve çevresel sürdürülebilirliğin geliştirilmesine önemli katkılar sunmaktadır (Pedata ve ark., 2024).

Dünya genelinde birçok kentte atıl durumda kalmış demiryolu hatları, yeşil koridorlar veya kamusal rekreasyon alanları hâline getirilerek, kent sakinleri için erişilebilir yeni kamusal alanlar olarak işlev görmeye başlamıştır. Bu dönüşüm projeleri sayesinde terk edilmiş demiryolu koridorları yeniden canlandırılarak ekolojik sürdürülebilirliğe katkı sağlayan yeşil koridorlara dönüşmektedir (Quattrone ve ark., 2018). Yeşil

koridorların oluşturulması, ekolojik sürekliliğin sağlanmasına destek olurken, kentsel biyolojik çeşitliliğin korunmasına ve geliştirilmesine de yardımcı olmaktadır. Böylece şehir içindeki mikro iklim koşullarının iyileştirilmesi, hava kalitesinin artırılması ve kentsel ısı adası etkisinin azaltılması gibi önemli çevresel katkılar sağlanmaktadır (Zhang ve ark., 2020).

Demiryolu koridorlarının yeşil alan olarak yeniden işlevlendirilmesi süreçleri sosyal faydalar açısından da önemli sonuçlar üretmektedir. Bu tür projeler, kent sakinlerinin fiziksel aktivitelerini artırmakta, sosyal etkileşim ve toplumsal katılım için mekânlar sunmakta ve kentsel yaşam kalitesini doğrudan iyileştirmektedir (Bianchi & De Medici, 2023). Özellikle bisiklet yolları, yürüyüş rotaları ve rekreasyon alanları gibi donatıların entegre edildiği bu alanlar, aktif yaşam tarzlarını destekleyerek halk sağlığının gelişimine de katkı sağlamaktadır. Buna ek olarak, yeşil kamusal alanların varlığı, psikolojik iyilik hâlinin artmasına ve stres düzeylerinin azalmasına yardımcı olurken, toplumun farklı kesimleri arasında sosyal bağların güçlenmesini de teşvik etmektedir (Pedata ve ark., 2024).

Demiryolu hatlarının kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesinin ekonomik katkıları da literatürde geniş biçimde ele alınmaktadır. Bu projeler, çevrelerindeki yerel ekonomiye pozitif katkıda bulunmakta ve bölgenin ekonomik cazibesini artırmaktadır (Quattrone ve ark., 2018). Ayrıca, yeni oluşturulan yeşil alanlar sayesinde turizmin canlanması, yeni ticari fırsatların oluşması ve istihdam imkânlarının yaratılması gibi dolaylı ekonomik kazanımlar da söz konusudur.

Literatürde, demiryollarının yeşil alanlara dönüştürülmesi konusunda öne çıkan birçok örnek bulunmaktadır. ABD'deki High Line Park, atıl durumda bulunan yükseltilmiş yük treni hattının yeşil bir yürüyüş parkuruna dönüştürülerek kentsel peyzaj tasarımı açısından öncü bir örnek teşkil etmiştir (David & Hammond, 2011). Fransa'da Paris'teki Promenade Plantée ise kentin terk edilmiş demiryolu hattının dönüşümü sonucunda oluşmuş, kentin rekreasyonel yeşil altyapısına önemli bir katkı sağlamıştır (Heathcott, 2013). Benzer şekilde, İspanya'da Madrid Atocha İstasyonu'nun yeniden işlevlendirilmesi projesi, tarihî mirasın korunarak yeşil ve kamusal alanlarla bütünleştirilmesine yönelik başarılı bir örnek olarak literatürde sıklıkla atıfta bulunulan bir uygulamadır (Plevoets & Van Cleempoel, 2019). Türkiye bağlamında ise İstanbul Sirkeci-Kazlıçeşme Raylı Sistemi, tarihî banliyö hattını yaya-bisiklet koridorları ve yeni yeşil alanlarla bütünleştirerek kentin rekreasyonel yeşil altyapısına hibrit bir model üzerinden katkı sunmaktadır.

Özellikle imparatorluklar döneminde demiryollarının kutsal kentlere, eğitim ve ticaret merkezlerine uzanan çok katmanlı kültür rotalarını taşıyan birer kamusal altyapı olduğu hatırlandığında, güncel dönüşümlerin sosyal-kültürel miras boyutu daha görünür hâle gelmektedir (Uzun & Zein El Abidin, 2017). Demiryolu mirasının kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesi, kentlerin sürdürülebilir gelişim hedeflerine ulaşmasında ekolojik, sosyal ve ekonomik faydalar sunan etkin bir stratejidir. Başarılı örneklerden elde edilen deneyimler ve literatürden elde edilen bulgular, Türkiye'de benzer projelerin planlanması ve uygulanmasında yol gösterici olacaktır. Bu doğrultuda, kent yönetimlerinin ve paydaşların iş birliği içinde hareket etmesi, demiryolu mirasının dönüşüm süreçlerinin başarısında belirleyici olacaktır.

Araştırma Yöntemi

Bu çalışma, çoklu durum karşılaştırmasına dayalı bir karma yöntem yaklaşımı benimsemektedir. Amaç, Kırklareli'ndeki eski demiryolu hattından dönüştürülen Millet Bahçesi'ni, farklı bağlamlardaki benzer projelerle karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. Bu kapsamda Kırklareli örneği; New York High Line (ABD), Paris Promenade Plantée (Fransa), Madrid Atocha İstasyonu (İspanya), Berlin Anhalter Bahnhof (Almanya) ve İstanbul Sirkeci-Kazlıçeşme Raylı Sistem (Türkiye) dönüşüm projeleriyle birlikte incelenmiştir. Söz konusu örnekler, demiryolu mirasının park ve kamusal mekâna adaptif yeniden kullanımında dünya çapında tanınmış uygulamalar olup, Kırklareli Millet Bahçesi'nin bu bağlamda küresel ölçekte değerlendirilmesine olanak sağlamıştır. Böylece araştırma tasarımı, birden çok durumu sistematik biçimde karşılaştırarak genelleştirilebilir bulgular elde etmeyi hedefleyen bir çoklu-vaka incelemesi niteliğindedir (Yin, 2018).

Karar kriterlerinin belirlenmesi: Değerlendirme ölçütleri, demiryolu mirasının kamusal yeşil alana dönüştürülmesi sürecini çok boyutlu biçimde irdeleyebilmek amacıyla koruma ilkeleri ve literatür taraması sonucunda oluşturulmuştur. Özellikle koruma ve otantiklik, sosyo-kültürel değer, mekânsal

uygunluk, çevresel performans, erişilebilirlik, donatı çeşitliliği, peyzaj kalitesi ve ekonomik sürdürülebilirlik gibi ana kriterler belirlenmiştir. Bu kriter seti, endüstriyel miras ve kültürel peyzaj alanlarındaki uluslararası rehber ilkeler doğrultusunda seçilmiştir (ICOMOS, 1964; ICOMOS, 2011; SoPHIA, 2021; TICCIH, 2003; UNESCO, 2011). Benzer şekilde akademik yazında adaptif yeniden kullanımın başarı ölçütleri olarak vurgulanan unsurlar da bu kriterlere temel oluşturmuştur (Bullen & Love, 2011; Plevoets & Van Cleempoel, 2011). Tarihi yapının korunması ve otantikliğinin sürdürülmesi (örn. özgün malzemenin korunma düzeyi) ve yeni işlevle sosyo-kültürel fayda yaratması (örn. toplum tarafından benimsenme düzeyi) gibi alt göstergeler literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır. Bu çalışma kapsamında her bir ana kriterin altında, ilgili performansı somutlaştıran birkaç alt kriter/gösterge tanımlanmıştır. Ana ve alt kriterlerin seçimi, ICOMOS ve TICCIH ilkeleri ile UNESCO'nun Tarihi Kentsel Peyzaj yaklaşımı ve SoPHIA projesinin çok boyutlu değerlendirme modeli gibi çerçevelerden türetilerek çok yönlü bir değerlendirme seti halinde yapılandırılmıştır.

Veri toplama teknikleri: Araştırmada ilk olarak, arşiv taraması yöntemiyle her bir vaka için mevcut planlar, haritalar, fotoğraflar ve tarihî belgeler incelenmiştir. Bu sayede örnek alanların tarihsel gelişimi, fiziksel özellikleri ve dönüşüm süreci hakkında kapsamlı bilgi edinilmiştir. İkinci olarak, yerinde gözlem ve saha analizi gerçekleştirilmiştir. Kırklareli Millet Bahçesi'nde detaylı alan gözlemleri, mekânsal analizler ve fotoğrafik belgelendirme yapılırken, örnekler için literatürdeki saha raporları ve çevrimiçi kaynaklar üzerinden mekânsal analiz desteklenmiştir. Üçüncü olarak, uzman görüşmeleri yoluyla nitel veriler toplanmıştır. Bu amaçla mimarlar, şehir ve bölge plancıları gibi endüstri mirası ve kamusal mekân konusunda uzman kişilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Tüm bu farklı kaynaklardan elde edilen bilgiler, çalışma boyunca veri üçgenlemesi yapılarak birbirini doğrulayacak şekilde değerlendirilmiştir (Creswell & Clark, 2017). Bu bölümde izlenen yöntem basamakları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Analiz yöntemi: Çalışmada değerlendirme süreci, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) tabanlı ağırlıklandırma ile Likert ölçekli skorlamayı birleştiren çok kıstaslı bir analiz modeli üzerine kurulmuştur. İlk adımda, belirlenen ana kriterlerin görece önem ağırlıkları AHP yöntemiyle hesaplanmıştır. Bu amaçla uzmanlara, her bir ana kriter çiftini ikili karşılaştırma formatında değerlendirmeleri istenmiş; hangi kriterin diğerine göre ne derece önemli olduğu 1–9 aralığında bir ölçekle puanlanmıştır (Saaty, 1980). Uzman görüşlerinden elde edilen ikili karşılaştırma matrisi, AHP yöntemine uygun olarak sentezlenmiş ve her bir kriter için % değeri cinsinden ağırlık katsayıları elde edilmiştir.

İkinci adımda, her bir örnek alanın sekiz ana kriter altındaki performansı nicel skorlamayla değerlendirilmiştir. Bu aşamada beşli Likert ölçeği kullanılarak her alt kriter için 1 (çok zayıf/çok düşük) ile 5 (çok güçlü/çok yüksek) arasında puanlama yapılmıştır. Alt kriterlerin puanları, ilgili ana kriterin kapsamındaki performansı yansıtacak şekilde ortalama puan olarak birleştirilmiştir. Tüm alt kriter değerlendirmeleri, araştırmacılar tarafından saha analizleri ve belgesel veriler ışığında objektif ölçütlere dayalı olarak gerçekleştirilmiş; gerektiğinde uzman görüşleri ile tutarlılığı karşılaştırılmıştır.

Üçüncü adımda, her bir vaka alanı için genel bir performans skoru hesaplanmıştır. Bu hesaplama, ağırlıklı toplam yöntemine dayanmaktadır. Her bir ana kriterin ağırlık katsayısı, o kriterin ilgili alandaki puanıyla çarpılmış ve sekiz kriter için bu ağırlıklı puanlar toplanarak alanın toplam performans değeri elde edilmiştir. Formel olarak; Performans Skoru = \sum (Kriter_Ağırlığı \times Kriter_Skoru). Elde edilen ağırlıklı toplam skorlar tablo hâlinde sunulmuş, Kırklareli'nin güçlü/zayıf yönleri diğer vakalarla yan yana karşılaştırılmıştır (Tablo 5).

Son olarak, nitel değerlendirme ve karşılaştırma süreci yürütülmüştür. Nicel skorlamanın yanı sıra, her bir kriter bağlamında tematik analiz yapılarak Kırklareli Millet Bahçesi ile diğer örnekler arasındaki farkların ve ortak noktaların nedenleri yorumlanmıştır. Özellikle uzman görüşmelerinden elde edilen kalitatif veriler bu aşamada devreye girerek sayısal sonuçların arkasındaki gerekçeleri açıklamaya yardımcı olmuştur. Bu gibi bulgular nitel analiz kısmında tartışılacaktır. Ayrıca her bir vaka alanının fiziksel yerleşimi, tasarım kararları ve kentsel bağlamı mekânsal analiz teknikleriyle incelenmiştir. Harita ve plan analizleri sayesinde parkların kentsel dokuya entegrasyonu, ulaşım bağlantıları ve çevresiyle etkileşimi karşılaştırılmış ve performans kriterlerine etkisi tartışılmıştır.

Değerlendirme Kriterleri

Söz konusu değerlendirme kriterleri, uluslararası koruma ilkeleri ve literatür doğrultusunda geliştirilmiştir (Bullen & Love, 2011; ICOMOS, 1964; ICOMOS, 2011; Plevoets & Van Cleempoel, 2011; SoPHIA, 2021; TICCIH, 2003; UNESCO, 2011). Her bir ana kriter, 2–3 alt kriter/gösterge ile somutlaştırılmış ve Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yöntemi kullanılarak uzman görüşlerine dayalı ağırlıklandırılmıştır. Aşağıda önce ana kriter seti ve göstergeleri açıklanmaktadır:

(1) Koruma ve Otantiklik: Bu kriter, alanın tarihî değerlerinin korunma düzeyini ve özgün kimliğinin yeni kullanım içinde ne ölçüde sürdürüldüğünü ifade eder. Uluslararası koruma tüzüklerinde vurgulanan minimum müdahale ve özgün malzeme ve tasarımın korunması ilkeleri bu kriterin temelini oluşturur (ICOMOS, 1964; TICCIH, 2003). Alt kriterler: Tarihî yapı ve öğelerin fiziksel olarak korunması, yeni müdahalelerin özgün doku ve malzemeyle uyumu ve alanın endüstriyel miras kimliğinin algılanabilirliği. Bu noktada ICOMOS Venedik Tüzüğü (1964) tarihî yapıları korurken onların otantikliğinin sürdürülmesini şart koşar. Benzer şekilde 2003 tarihli Nizhny Tagil Tüzüğü, endüstriyel miras öğelerinin özgün değerleriyle birlikte korunup yeniden kullanıma kazandırılmasını vurgular (TICCIH, 2003). 2011’de benimsenen ICOMOS ilkeleri ise endüstriyel miras alanlarında belgesel değer taşıyan bileşenlerin korunarak uygun yeni işlevler verilmesini tavsiye etmektedir (ICOMOS, 2011).

(2) Sosyo-Kültürel Değer: Bu kriter, dönüşüm projesinin toplumsal faydalarını ve kültürel anlamda yarattığı değeri ölçer. UNESCO’nun 2011 tarihli Tarihî Kentsel Peyzaj yaklaşımı, kültürel mirasın sürdürülebilir gelişme için toplumsal fayda yaratacak şekilde değerlendirilmesine vurgu yapar (UNESCO, 2011). Aynı şekilde SoPHIA projesi (2021) de kültürel miras müdahalelerinin sosyal etki boyutunu (toplumsal katılım, kimlik ve aidiyet, eğitim vb.) bütüncül bir değerlendirme modeline dahil etmektedir. Alt kriterler: Yerel topluma sağlanan sosyal faydalar ve kamusal kullanım düzeyi, toplumsal katılım ve ziyaretçi etkileşimi (etkinlikler, toplum programları), yerel kimliğe ve kolektif hafızaya katkı (alanın tarihine ilişkin bilgilendirme, anı unsurlarının varlığı). Başarılı bir yeniden işlevlendirme, toplumsal sürdürülebilirliği destekleyerek kent sakinlerinin yaşam kalitesini artırmalı ve yerel kimliği güçlendirmelidir (Bullen & Love, 2011; Loures & Crawford, 2008). Bu aynı zamanda, alanın kültürel miras değerinin toplum tarafından sahiplenilmesi ve gelecek nesillere aktarılması anlamına gelir.

(3) Mekânsal Uygunluk: Bu kriter, yeni kullanımın mevcut yapı/alan ile fiziksel ve işlevsel uyumunu değerlendirir. Adaptif yeniden kullanım literatüründe vurgulanan, “yapının özgün mimari karakterini korurken güncel ihtiyaçlara uygun tasarım çözümleri üretme” prensibi burada esastır (Plevoets & Van Cleempoel, 2011). Alt kriterler: Yeni işlevin yapının ölçeği ve formuyla uyumluluğu, eski ve yeni öğelerin tasarımsal entegrasyonu (ekleni veya düzenlemelerin tarihî doku ile uyum ve kontrast dengesi), ve mekân organizasyonu ve dolaşım kurgusunun etkinliği (yönlendirme, güvenlik gibi konular).

(4) Çevresel Performans: Bu kriter, dönüşüm projesinin çevresel sürdürülebilirliğe katkı düzeyini kapsar. Endüstriyel bir alanın yeşil alana dönüştürülmesi, kentsel ekolojiye sağladığı faydalar ve sürdürülebilirlik uygulamaları (enerji verimliliği, atık yönetimi) burada değerlendirilir. Alt kriterler: Yeşil alan ve biyolojik çeşitlilik artışı (projeyle kazanılan bitki örtüsü, ekolojik koridor oluşturma etkisi), çevresel iyileştirmeler (toprak temizliği, kirlilik azaltma, kentsel ısı adasının hafifletilmesi) ve sürdürülebilir tasarım unsurları (yenilenebilir enerji kullanımı, malzeme yeniden kullanımı, su tasarrufu). UNESCO, kültürel miras projelerinde çevresel hassasiyetin entegrasyonunu önermektedir (UNESCO, 2011). Benzer şekilde Bullen ve Love (2011), tarihî yapıların yeniden işlevlendirilmesinin çevresel yararlar (enerji tasarrufu, karbon emisyonunun düşürülmesi) sağladığını belirtir

(5) Erişilebilirlik: Dönüştürülen alanın fiziksel ve sosyal erişilebilirliği, bu kriter altında incelenir. Tarihî bir alanın kamusal bir mekâna dönüşümünde, tüm kullanıcı gruplarının erişimine uygun olması önemli bir hedefdir (SoPHIA, 2021). Alt kriterler: Evrensel tasarım ilkelerine uygunluk (engelli erişimi, yaşlı ve çocuk dostu düzenlemeler), kentsel bağlam içinde erişim kolaylığı (toplu taşıma bağlantıları, yaya ve bisiklet ulaşımı entegrasyonu) ve kamusal erişim serbestisi (alanın belirli saatler dışında kapalı olmaması, giriş ücretinin olmaması). Bir dönüşüm projesinin sosyal olarak kapsayıcı olabilmesi için fiziksel engellerin kaldırılması ve geniş kitlelere hitap etmesi gerekir. Bu nedenle erişilebilirlik, hem altyapısal (rampa, asansör, yollar) hem de yönetsel (açık-kapalı saatler, giriş koşulları) boyutlarıyla değerlendirilmiştir.

(6) Donatı Çeşitliliği: Bu kriter, dönüşen alanın barındırdığı işlevsel çeşitliliği ve kullanıcılarına sunduğu aktivite imkanlarının zenginliğini değerlendirir. Kamusal bir park veya mekâna dönüştürülen endüstriyel alanların, farklı kullanıcı ihtiyaçlarına cevap verebilecek çeşitli donatı ve kullanım senaryoları sunması beklenir (rekreasyon, kültür, eğitim faaliyetleri). Alt kriterler: Aktivitelerin çeşitliliği (spor, yürüyüş, dinlenme, kültürel etkinlik, sergi gibi farklı kullanım olanaklarının varlığı), destekleyici tesisler (kafe/restoran, tuvalet, oturma alanları, aydınlatma, güvenlik) ve çok amaçlı kullanım esnekliği (mekânın gerektiğinde farklı etkinliklere uyarlanabilme kapasitesi). Donatı çeşitliliği, alanın canlılığını ve kullanıcı çekme potansiyelini arttıran bir faktördür. Literatürde, yeniden işlevlendirilmiş park alanlarının sadece yeşil değil aynı zamanda çok yönlü birer kamusal mekân olmalarının önemi vurgulanmıştır (Loukaitou-Sideris ve ark., 2014; Plevoets & Van Cleempoel, 2011).

(7) Peyzaj Kalitesi: Dönüşüm projesinin peyzaj tasarımının niteliği, estetik değeri ve tarihî çevre ile uyumu bu kriter altında ele alınır. Özellikle demiryolu alanlarının parka dönüşümünde, endüstriyel karakterin peyzaj tasarımına yansıtılması ve nitelikli bir açık mekan deneyimi sağlanması beklenir. Alt kriterler: Peyzaj tasarımının estetik ve işlevsel kalitesi (bitkilendirme, malzeme seçimi, mekânsal kurgu), tarihî unsurların peyzajda entegrasyonu (rayların, peronların anı ögesi olarak kullanımı veya eski yapı izlerinin görünür kılınması) ve bakım ve süreklilik (peyzaj alanlarının düzenli bakımı, sürdürülebilir peyzaj uygulamaları). UNESCO, kültürel miras alanlarının dönüşümünde tarihî kentsel peyzajın korunması ve yeni tasarımlarla bütünlük ele alınmasını önermektedir (UNESCO, 2011)

(8) Ekonomik Sürdürülebilirlik: Bu kriter, dönüşüm projesinin uzun vadede mali açıdan sürdürülebilir olma derecesini ve kent ekonomisine yaptığı katkıları değerlendirmektedir. Bir kültürel miras projesinin ömrünü devam ettirebilmesi, gerekli finansmanın sağlanması ve ekonomik değer üretmesiyle yakından ilişkilidir (Bullen & Love, 2011). Miras yapılarının yeniden kullanımı, başarılı olduğunda kent ekonomisine canlılık kazandırmakta, yerel turizmi canlandırmakta ve yeni istihdam imkanları yaratmaktadır. Alt kriterler: İşletme ve bakım modeli (projenin bakım giderlerini karşılayacak bir gelir modeli veya kamu desteğinin bulunması), yerel ekonomiye katkı (ziyaretçi harcamaları, ticari faaliyet canlanması) ve başlangıç maliyet etkinliği (yeniden işlevlendirmenin maliyetinin alternatiflerine göre uygunluğu, yatırımın geri dönüş potansiyeli). Ekonomik sürdürülebilirliği yüksek projeler, kendilerini finanse edebilenin yanı sıra buldukları kente ekonomik getiri sağlayan projelerdir.

Aşağıda, tüm 8 ana kriter ve bunlara bağlı oluşturulan alt kriterler detaylı bir şekilde Tablo 2'de sunulmuştur. Ana kriterler ve alt kriterlerin tümü, uluslararası kaynakların önerdiği bütüncül değerlendirme çerçevesine uygun şekilde geliştirilmiştir.

Değerlendirme Kriterlerinin Ağırlıklandırılması

Çalışmada tanımlanan sekiz ana kriterin önem düzeyleri, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ile uzman değerlendirmelerine dayalı olarak belirlenmiştir. Bu amaçla 6 mimar ve 3 şehir plancısından oluşan 9 kişilik uzman grup, her bir kriter çiftini karşılaştırarak hangisinin demiryolu mirasının parka dönüştürülmesinde daha öncelikli olduğunu puanlamıştır. İkili karşılaştırmaların sentezi sonucunda kriterlerin ağırlık katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 3'te kriterler ve AHP ile elde edilen ağırlıkları gösterilmektedir. Buna göre uzmanlar için en önemli değerlendirme ölçütü %18,4 ağırlık ile Koruma ve Otantiklik olmuştur. Bu sonuç, tarihî demiryolu mirasının korunarak yeniden kullanıma kazandırılmasında otantikliğin korunmasının birinci öncelik sayıldığını ortaya koymaktadır. İkinci en yüksek ağırlık %16,3 ile Sosyo-Kültürel Değer kriterine aittir; yani projenin toplumsal fayda ve kültürel katkı boyutu da neredeyse birincil önemde görülmektedir. Üçüncü sırada %14,4 ile Mekânsal Uygunluk gelmektedir. Bunu %12,9 ile Çevresel Performans ve %11,7 ile Ekonomik Sürdürülebilirlik kriterleri izlemektedir. Uzmanlar tarafından Erişilebilirlik %9,8 ağırlıkla, Peyzaj Kalitesi ise %8,9 ağırlıkla değerlendirilmiştir. Donatı Çeşitliliği %7,6 ile en düşük ağırlık katsayısına sahip olmuştur. Bu dağılım, temel koruma ve toplumsal değer ilkelerinin önceliklendirildiğini, donatı zenginliği gibi projenin niteliksel özelliklerinin ise görece daha ikinci planda bırakıldığını göstermektedir. Tablo 3, demiryolu mirasının kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesinde öncelikli olarak tarihî değerlerin korunması ve sosyo-kültürel kazanımların önemsendiğini ortaya koymaktadır. Fakat yine de analizde hiçbir boyut ihmal edilmemiş; uluslararası ilkelerin öngördüğü bütüncül bakış açısına uygun şekilde, fiziki korumadan sosyal etkiye, çevreden ekonomiye kadar çok boyutlu bir değerlendirme şeması oluşturulmuştur.

Karşılaştırmalı Analiz: Örneklerin Değerlendirilmesi

Bu bölümde Kırklareli Millet Bahçesi ile seçilen diğer beş demiryolu mirası dönüşüm projesi (High Line, Promenade Plantée, Atocha İstasyonu, Anhalter Bahnhof ve Sirkeci–Kazlıçeşme) sekiz ana kriter temelinde karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir.

Demiryolu Mirası Dönüşüm Örnekleri

Günümüzde birçok kent, geçmişte ulaşım altyapısının temel taşı olan ancak zamanla işlevsiz hale gelen demiryolu hatlarını, kamusal yaşama entegre ederek yeniden değerlendirme arayışındadır. Bu bağlamda terk edilmiş veya kullanılmayan demiryolu alanlarının, kentsel yeşil alanlara ve çok işlevli kamusal mekânlara dönüştürülmesi, yalnızca fiziksel dönüşüm değil; aynı zamanda tarihî sürekliliğin sağlanması, kentsel dokunun yeniden canlandırılması ve toplumsal faydanın artırılması anlamına gelmektedir. Bu çalışma kapsamında seçilen altı örnek hem ölçek hem uygulama yöntemi hem de elde edilen sosyal, çevresel ve ekonomik çıktılar açısından karşılaştırmalı değerlendirme için anlamlı vakalar sunmaktadır. Tablo 4, çalışmada detaylı karşılaştırmalı analize tabi tutulan altı demiryolu mirası dönüşüm projesine ilişkin temel bilgileri özetlemektedir.

Kırklareli kent merkezinde eski tren garı ve çevresindeki atıl demiryolu arazisinin dönüştürülmesiyle oluşturulan millet bahçesi, yerel ölçekte bir demiryolu mirası dönüşümüdür (Şek. 1). Projede eski istasyon yapısı ve ray hatları büyük ölçüde park işlevi için yeniden düzenlenmiş, tarihi istasyon binalarından bazıları restoran/kafe olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 1. Kırklareli Millet Bahçesi / Kırklareli Public Park (Dönmez & Kurnaz, 2025)

New York kentindeki High Line, batı Manhattan'da kullanılmayan yük treni viyadüğünün 2009–2014 yılları arasında etaplar halinde yüksek kotta lineer bir parka dönüştürülmesi projesidir. Dünyanın en tanınmış endüstriyel miras dönüşüm örneklerinden biridir.

Paris'te 1993 yılında tamamlanan Promenade Plantée, dünyada yüksek kotlu demiryolu hattının yeşil alana dönüştürüldüğü ilk büyük ölçekli projedir. Bastille Opera binası yakınından başlayarak doğuya doğru eski Vincennes tren hattı viyadüğünün yaklaşık 4,5 km'lik bölümünde oluşturulan bu lineer park, High Line'in öncülü olarak anılır ve kentsel yenileşme açısından başarılı bir model teşkil etmiştir.

Madrid Atocha, 19. yüzyıl sonlarında inşa edilmiş anıtsal tren garıdır. 1992 yılında Madrid Atocha istasyonu genişletilip modern bir ek terminal inşa edildiğinde, tarihî istasyon binası asıl işlevini yitirmiş ancak yapının içi özgün haliyle korunarak bir botanik bahçeye dönüştürülmüştür. Bugün Atocha'nın tarihî gar yapısı içinde büyük bir tropikal seraya benzer kapalı kamusal bahçe bulunmaktadır (Şek. 2). Bu örnek, demiryolu mirasının korunup işlevinin değiştirildiği fakat yine ulaşım yapısının parçası olarak hizmet veren bir hibrit modeldir.



Şekil 2. Madrid Atocha / Madrid Atocha (Dönmez & Kurnaz, 2022)

Berlin'deki Anhalter Bahnhof, 19. yüzyılın sonunda inşa edilmiş ve II. Dünya Savaşı'nda ağır hasar görmüş bir tren garıdır. Savaşın sona istasyonun büyük kısmı yıkılmış, sadece ön cephe portalı ayakta kalmıştır. Son yıllarda Anhalter Bahnhof'un bulunduğu geniş arazi, Berlin'de Park am Gleisdreieck adıyla büyük bir kentsel parka dönüştürülmüştür. Bu park, Anhalter ve komşu eski Potsdamer Bahnhof'un ray hatlarını, peron izlerini ve depo sahalarını içeren atıl sanayi arazisinin dönüştürülmesiyle elde edilmiştir. Anhalter'in ikonlaşmış cephe kalıntısı ise bir tür anıtsal dekor olarak parkın kuzey ucunda korunmaktadır. Anhalter Bahnhof örneği, diğer vakalardan farklı olarak tümüyle bir kamusal parka dönüşümü ve anıtsal kalıntının korunmasını içeren bir senaryodur.

İstanbul'da 141 yılı aşkın geçmişe sahip banliyö altyapısının bir kesimini konu alan Kazlıçeşme-Sirkeci Projesi, 2024'te hizmete alınmış hibrit karakterli bir dönüşüm uygulamasıdır. Projede hattın önemli bir bölümünde çift hat tek hata indirilmiş; kazanılan bant, kesintisiz yaya ve bisiklet yolları, yeni rekreasyon alanları ile kamusallaştırılmıştır. Yaklaşık 8,3 km uzunluğundaki koridorda 8 istasyon yer almakta; tescilli istasyon yapılarının restorasyonu ve iyileştirilmesiyle tarihi doku görünür kılınmaktadır.

Projelerin Karşılaştırılması

Yukarıda sunulan nitel değerlendirmelerin nicel özeti olarak belirlenen alt kriterler doğrultusunda Kırklareli Millet Bahçesi ile diğer seçilmiş olan beş örnek her bir alt kriter için 1 ile 5 arasında puanlarla yazarlar tarafından değerlendirilmiştir. Bu puanlama, literatürde raporlanan veriler, proje dokümanları ve gözlemlenebilen özellikler temelinde yapılmıştır. Doğrudan ölçülebilir veri bulunmayan durumlarda, ilgili proje hakkında bulunan nitel bilgilerden yola çıkarak puan takdir edilmiştir. Her ana kriterin puanı ise ilgili alt kriterlerden alınan puanların aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Değerlendirme, mümkün olduğunca nesnel ve tutarlı olması adına her alt kriter için aynı tanım ve ölçek üzerinden yürütülmüştür. Tablo 5, her bir örnek proje için kriterlerin skorlarını, AHP ile belirlenen ağırlık katsayılarını ve nihai ağırlıklı performans skorunu göstermektedir. Ağırlıklı performans skoru her bir kriter puanının o kriterin ağırlığı ile çarpılıp toplanmasıyla elde edilmiş ve 5 üzerinden normalize edilmiştir.

C1.1 Tarihî yapı ve öğelerin fiziksel korunma düzeyi, **C1.2** Yeni müdahalelerin özgün doku ve malzemeyle uyumu, **C1.3** Alanın endüstriyel miras kimliğinin algılanabilirliği, **C2.1** Yerel topluma sağlanan sosyal faydalar ve kamusal kullanım düzeyi, **C2.2** Toplumsal katılım ve ziyaretçi etkileşimi, **C2.3** Yerel kimliğe ve kolektif hafızaya katkı, **C3.1** Yeni işlevin yapı ölçeği ve formuyla uyumluluğu, **C3.2** Eski ve yeni öğelerin tasarımsal entegrasyonu, **C3.3** Mekân organizasyonu ve dolaşım kurgusunun etkinliği, **C4.1** Yeşil alan ve biyolojik çeşitlilik artışı, **C4.2** Çevresel iyileştirmeler, **C4.3** Sürdürülebilir tasarım unsurları, **C5.1** Evrensel tasarım ilkelerine uygunluk, **C5.2** Kentsel bağlam içinde erişim kolaylığı, **C5.3** Kamusal erişim serbestisi, **C6.1** Aktivitelerin çeşitliliği, **C6.2** Destekleyici tesislerin varlığı, **C6.3** Çok amaçlı kullanım esnekliği, **C7.1** Peyzaj tasarımının estetik ve işlevsel kalitesi, **C7.2** Tarihî unsurların peyzajda entegrasyonu, **C7.3** Peyzajın sürdürülebilirliği, **C8.1** İşletme ve bakım modelinin sürdürülebilirliği, **C8.2** Yerel ekonomiye katkı, **C8.3** Başlangıç maliyet etkinliği.

Kırklareli Millet Bahçesi: Koruma ve Otantiklik açısından Kırklareli örneği orta düzeyde puan almıştır; zira özgün demiryolu kimliğinin izleri kısmen korunmuş olsa da park düzenlemesinde tarihî öğeler sınırlı ölçüde görünürdür (puan: 3,33/5). Sosyo-kültürel değeri, kentte yeni bir kamusal yeşil alan yaratarak halkın nefes alabileceği bir mekân sağlaması nedeniyle koruma kriterine göre yüksektir (4,67/5). Özellikle çocuklar ve aileler için sosyal etkileşim alanları sunması, yerel halkın hafızasında önemli bir yere sahip eski tren garının kamusal hayata kazandırılması takdir edilmektedir. Mekânsal uygunluk kriterinde proje, park işlevinin alana oldukça iyi uyarlanması sayesinde iyi puan almıştır (3,67/5). Demiryolu arsasının lineer yapısı, yürüyüş yolları ve rekreasyon alanlarına uygun şekilde düzenlenmiştir. Çevresel performans yönünden, atıl durumdaki bir kentsel alanın yeşillendirilerek ekolojik değeri yüksek bir parka dönüştürülmesi güçlü bir katkıdır (3,67/5). Ağaçlandırma ve yeşil alan miktarının artması, kent ekosistemine pozitif etki yapmaktadır. Erişilebilirlik, Millet Bahçesi'nin şehir merkezinde ve ücretsiz olması nedeniyle oldukça yüksektir (4,67/5); alanın farklı kesimlerden insanlarca rahatça kullanılabilirdiği varsayılmaktadır, engelli erişimi için standart düzenlemeler (rampalar, düz yollar) yapılmıştır. Donatı çeşitliliği bakımından Kırklareli Millet Bahçesi, standart bir şehir parkında beklenen oyun alanları, spor sahaları, yürüyüş parkuru, oturma ve piknik yerleri, mescit, otopark gibi donatıları barındırmaktadır (4,00/5). Ancak, müze veya sürekli kültürel etkinlik mekanı gibi özel işlevler bulunmamaktadır. Peyzaj kalitesi açısından, proje nispeten yeni olduğundan ağaçların büyüme düzeyi ve tasarım olgunluğu gelişme aşamasındadır; yine de estetik olarak düzenli bir peyzaj mimarlığı projesi uygulandığı ve bakımlı olduğu kabul edilerek orta-iyi bir değer verilmiştir (3,33/5). Ekonomik sürdürülebilirlik açısından ise proje doğrudan gelir getiren bir kullanım olmaması nedeniyle düşük puan almaktadır (2,33/5). Millet bahçesinin işletme ve bakım giderleri tamamen kamusal kaynaklardan karşılanmakta olup, parkın yerel ekonomiye katkısı daha çok dolaylı (çevredeki ticari alanların canlanması, inşaat dönemindeki istihdam vb.) düzeydedir.

New York High Line: Koruma ve Otantiklik bakımından High Line, eski demiryolu yapısını (çelik viyadük ve kısmen raylar) büyük oranda koruyarak yeni işlev kazandırdığı için başarılıdır (4,33/5). Projede otantikliğe tamamen sadık kalınmamış; ray hattının bazı bölümleri sökülerek yerine dolaşım yolları ve bitki alanları yapılmış olsa da endüstriyel estetik bilinçli şekilde tasarımın parçası haline getirilmiştir. ICOMOS ilkelerinde belirtilen yeni ve eski arasındaki görünür ayırım prensibi burada uygulanmış, paslanmış çelik strüktür ile çağdaş peyzaj elemanları yan yana kullanılarak viyadüğün endüstriyel karakteri hissettirilmiştir. Sosyo-kültürel değer açısından High Line son derece yüksek etki yaratmıştır (4,67/5). Yıllık milyonlarca ziyaretçi çeken park, kentsel yaşamın önemli bir parçası haline gelmiş hem yerel halk hem turistler için cazibe merkezi olmuştur. High Line'in kamusal alana getirdiği yenilikçi yaklaşım ve insanlar arası etkileşimi artırıcı etkisi sayesinde kente pozitif bir sosyal değer kattığı görülmüştür. Mekânsal uygunluk bakımından High Line örneği yüksek puan almıştır (4,67/5). Sıra dışı lineer formdaki bir altyapıyı başarılı bir peyzaj tasarımı ile kamusal mekâna dönüştürmüştür. Eski viyadüğün potansiyeli yaratıcı biçimde kullanılarak yürüyüş yolları, dinlenme terasları, seyir platformları ve yeşil alanlar entegre edilmiştir. Çevresel performans kriterinde de High Line kentsel çevreye yeşil alan kazandırması bakımından olumlu puan almıştır (4,33/5). Projenin uygulandığı dönemde kentsel ekoloji kavramı görece yeni olmakla birlikte, High Line'in doğal peyzajı kentsel biyolojik çeşitliliğe katkı sunmuştur. Bununla beraber, parkın fiziksel yapısı büyük ölçüde sert zemindir ve ince uzun olduğu için ekolojik etkisi sınırlıdır. Erişilebilirlik açısından High Line genel olarak iyi durumdadır (4,00/5). Viyadüğe erişim için belli aralıklarla merdivenler ve asansörler inşa edilmiş, böylece engelli bireylerin de parka çıkabilmesi sağlanmıştır. Park ücretsizdir. Lineer yapısı gereği her noktadan değil belirli girişlerden ulaşılabilen, park boyunca yüksek kotta olması sebebiyle her bölgesine engelli erişimi mümkün olamamaktadır. Donatı çeşitliliği High Line'da kısmen sınırlıdır (3,00/5). Park temel olarak yürüyüş ve oturma amaçlıdır. Bununla birlikte dönemsel sanat enstalasyonları, açık hava sergileri, küçük kafeler veya dondurma tezgâhları gibi geçici aktiviteler yer almaktadır. Peyzaj kalitesi ise projenin en öne çıkan yönüdür (4,33/5). Tasarımda kullanılan bitkilendirme, eski rayların arasından bitkilerin yetiştiği hissini veren özgün detaylar, oturma nişleri, kamusal sanat objeleriyle High Line, çağdaş kentsel peyzaj tasarımının ikonik bir örneğidir. Ekonomik sürdürülebilirlik boyutunda High Line olağanüstü bir etki yaratmıştır (4,67/5). Proje, açılışından kısa süre sonra çevresindeki emlak değerlerini dramatik biçimde arttırmış; bölgeye yeni yatırımlar (otel, konut, galeri vb.) çekmiştir. Parkın işletmesi, kamu-özel iş birliğine dayalı olarak sağlanmaktadır. Bu sayede High Line, kendi başarısıyla ekonomik olarak kendini döndüren ve kente ek gelir kaynakları yaratan bir proje haline gelmiştir.

Paris Promenade Plantée: Koruma ve Otantiklik kriterinde Promenade Plantée yüksek puan almaktadır (4,33/5). Zira 19. yüzyıldan kalma taş viyadük kemerleri ve üstteki hat yapısı korunmuş; kemer altları zanaat atölyeleri ve kafeler olarak değerlendirilirken üst kısım bahçe ve yaya yoluna dönüştürülmüştür. Tarihi yapının mimarisi titizlikle muhafaza edilmiş, yeni eklemeler (peyzaj, banklar vb.) viyadüğün tarihi karakterini gölgelemeyecek şekilde yapılmıştır. Bu yönüyle proje, endüstriyel mirasın özgün malzemesi ve strüktürüyle birlikte yeni bir işleve uyarlanmasına güzel bir örnektir. Sosyo-kültürel değer açısından Promenade Plantée yüksek puan almıştır (4,00/5). Parisliler için kent içinde yeşil bir koridorda yürüme, koşu ve dinlenme imkânı sağlayan bu park, kentsel yaşam kalitesine önemli katkı yapmıştır. Özellikle yoğun bir alanda yeni bir rekreasyon alanı sunması ve Bastille çevresindeki mahalleleri birbirine yeşil bir aks ile bağlaması sosyal etkileşimi artırmıştır. Mekânsal uygunluk bakımından proje başarılı bulunmuştur (4,33/5). Demiryolu viyadüğünün yapısı park kullanımı için uygun biçimde düzenlenmiştir; yaya yolunun devamlılığı sağlanmış, yol üzerinde küçük meydancıklar, oturma alanları ve çeşitli bahçe düzenlemeleri ile tekdüzelik kırılmıştır. Bununla birlikte, parkın nispeten dar ve uzun bir şerit olması, kullanım çeşitliliğini kısıtlamaktadır; bu nedenle mekânsal esneklik biraz düşüktür. Çevresel performans kriterinde Promenade Plantée kente kazandırdığı önemli bir yeşil altyapı ögesi olarak değerlidir (4,00/5). Proje, lineer bir yeşil koridor oluşturarak kentsel ekolojik ağı güçlendirmiştir. Park, kuşlar ve böcekler için bir habitat sunması açısından da örnek teşkil etmektedir. Erişilebilirlik açısından proje kısmen sınırlı puan almıştır (3,00/5). Viyadük üstüne erişim noktaları sınırlı sayıdadır ve 1990'ların başında tasarlandığı için engelli erişimine yönelik her noktada asansör vb. olanaklar eksik kalmıştır. Park genelde gündüz saatlerinde açıktır ve kamusal kullanım için ücretsizdir. Donatı çeşitliliği Promenade Plantée'de oldukça mütevazıdır (2,67/5). Park boyunca peyzaj ve yürüyüş haricinde aktif etkinlik alanları pek yoktur. Bununla birlikte güzergâh üzerinde birkaç küçük oyun alanı ve oturma/seyir terası bulunmaktadır. Peyzaj kalitesi kriterinde proje olumlu puan almıştır (4,00/5). Fransız bahçe düzenleme geleneğine uygun biçimde özenle bitkilendirilen park, gül bahçeleri, sarmaşıklar ve mevsimlik çiçeklerle zenginleştirilmiştir. Yer yer eski demiryolu raylarının küçük kesitler halinde korunup dekoratif unsur yapılması gibi endüstriyel mirasa saygılı dokunuşlar mevcuttur. Ekonomik sürdürülebilirlik bakımından Promenade Plantée'nin etkisi Paris ölçeğinde anlamlıdır (3,67/5). Bastille çevresindeki bu eski hattın parka dönüşümü, kentsel yenilenmeyi tetiklemiş; viyadük altındaki mekânların kiralınmasıyla ekonomik faaliyet (zanaatkârlar, galeriler) canlanmıştır. Promenade Plantée, özellikle öncü bir model olması itibarıyla literatürde takdir görmektedir.

Madrid Atocha: Koruma ve Otantiklik kriterinde Atocha istasyonu yüksek puanı alır (5,00/5). Tarihi demir ve cam konstrüksiyona sahip büyük tren holü tamamen orijinal haliyle bırakılmış; sadece zemin kotunda rayların yerini bitkiler ve yürüyüş platformları almıştır. Dış cephe, çatı strüktürü, iç mekandaki malzemeler aynen muhafaza edilmiştir. Bu sayede, ziyaretçiler içeride gezerken 19. yüzyıl demiryolu mimarisinin atmosferini halen deneyimleyebilmektedir. Sosyo-kültürel değer açısından Atocha'nın bahçesi ortalama bir puan almıştır (3,00/5). Bir yandan, istasyonun günlük kullanıcıları ve turistler için hoş bir dinlenme ve buluşma mekanı olması, şehirde benzersiz bir kamusal iç mekan sunması kültürel açıdan değerlidir. Öte yandan, alan esasen transit yolculara yönelik bir bekleme alanı işlevi gördüğü için, planlı programlar veya toplumsal etkinliklere ev sahipliği yapmamaktadır. Yine de Madrid'in kent kimliği içinde Atocha Bahçesi pozitif bir yere sahiptir. Mekânsal uygunluk bakımından Atocha'nın dönüşümü son derece başarılıdır (4,67/5). Devasa tren garının peronları kaldırıldıktan sonra, ortaya çıkan boşluğu doldurmak ve mekanın ölçeğini insani hale getirmek için tropikal ağaçlar, su havuzları ve yürüyüş yollarından oluşan bir düzenleme yapılmıştır. Bu sayede işlevini yitirebilecek bir mekan, yaratıcı bir fikirle kamusal kullanıma kazandırılmıştır. Yolcular bavullarıyla bahçede yürüyerek şehirle ilk temaslarını yapabilmekte, bekleyenler keyifli vakit geçirebilmektedir. Çevresel performans açısından Atocha'nın tropikal bahçesi kente ilginç bir değer katmaktadır (4,33/5). Her ne kadar bu bahçe doğal açık alan değil ve bakım için iklimlendirme sistemleri kullanılıyor olsa da 4.000 metrekareyi aşkın yeşil alan ve 500'den fazla tropik bitki türü barındırması itibarıyla bir şehir içinde adeta botanik bahçe etkisi yaratır. Bitkiler, kapalı mekânda nemli bir mikro-klima oluşturup istasyon havasının temizlenmesine katkı sağlamaktadır. Erişilebilirlik kriterinde Atocha Bahçesi yüksek puanı alır (4,67/5). İstasyonun halka açık bir parçası olduğundan, tren kullanmayan kişiler de güvenlik kontrolü olmaksızın bu alana girebilir ve gezebilir. Mekan yılın her günü istasyon çalışma saatleri boyunca açıktır ve ücretsizdir. Fiziksel erişim de tamamen engelsizdir; istasyon altyapısı gereği düzayaktır ve gerektiğinde asansörler, yürüyen merdivenler mevcuttur. Donatı çeşitliliği bakımından Atocha'nın bahçe kısmı sınırlı olsa

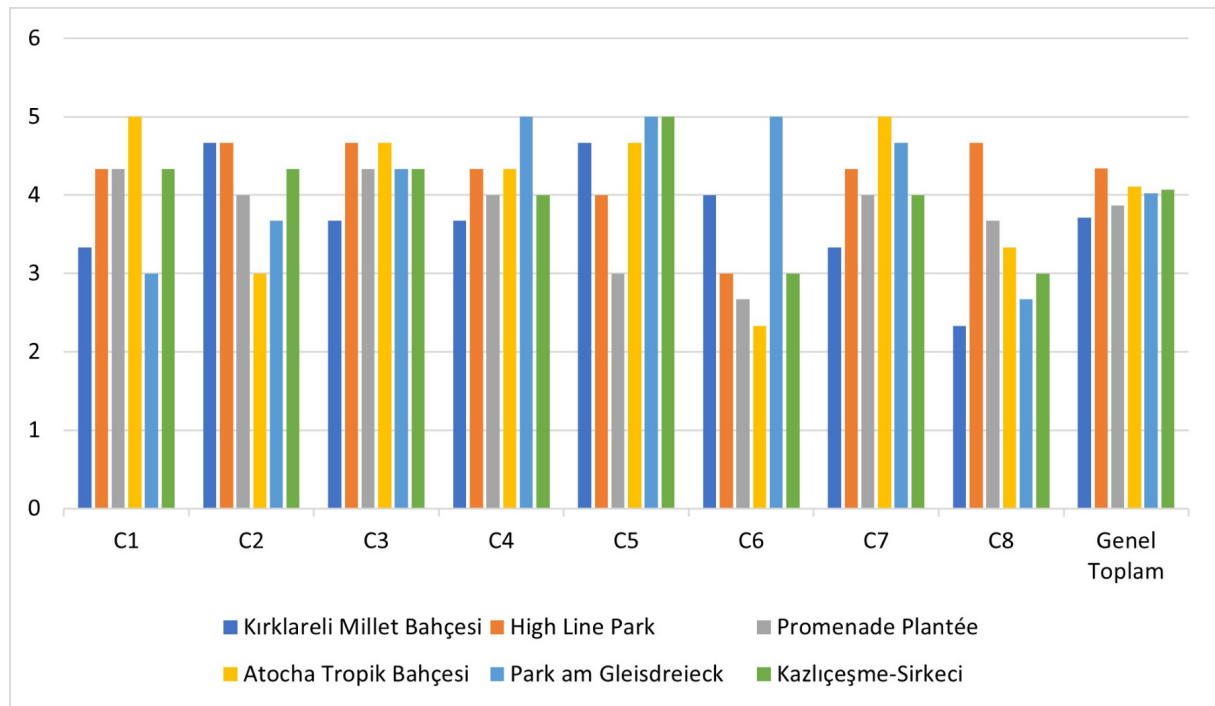
da istasyon kompleksi bütün olarak düşünüldüğünde düşük bir puan almaktadır (2,33/5). Bahçe alanında banklar ve küçük oturma terasları dışında aktif donatılar yoktur. Ayrıca bahçe içinde kuşlar ve kaplumbağalar için yapılmış küçük bir havuz, çocuklar için ilgi çekici bir unsurdur. Peyzaj kalitesi kriterinde Atocha örneği üst düzeyde puan almaktadır (5,00/5). Tropikal bitkilerin yoğunluğu, yaratılan egzotik atmosfer ve tarihî garın görkemli strüktürüyle kontrast halinde eşsiz bir manzara sunması, projeyi özgün kılmaktadır. Bitkilerin bakımı düzenli yapıldığı için alan her daim canlı ve çekicidir. Aydınlatma ve genel düzenleme de kullanıcı deneyimini zenginleştirecek biçimde tasarlanmıştır. Ekonomik sürdürülebilirlik bakımından Atocha Bahçesi iyi durumdadır (3,33/5). Her ne kadar bahçenin kendisi doğrudan gelir getirmeyen bir kamusal hizmet olsa da istasyon, İspanya'nın en yoğun demiryolu merkezlerinden biri olarak önemli gelirler elde etmekte; bu da bahçenin devamlılığını güvence altına almaktadır. Ayrıca bahçe, istasyona gelen ziyaretçi sayısını artırarak dolaylı biçimde perakende gelirlerine katkı sunar ve Madrid'in turistik cazibesini yükseltir. Hem tarihî yapıyı koruma hem yeni bir işlev yaratma açısından dengeli ve yaratıcı bir çözüm olması, projeyi başarılı kılmaktadır.

Berlin Anhalter Bahnhof: Koruma ve Otantiklik kriterinde Anhalter, kısmi bir başarı sergilemektedir (3,00/5). Tarihî gar binasının Tablo 4'te görülebileceği üzere sadece bir kısmı (ana giriş kemeri) ayakta kalmasına rağmen, bu kalıntı özenle korunmuş ve desteklerle sağlamlaştırılmıştır. Ayrıca park alanında eski ray hatları yer yer korunarak peyzaj içinde görünür bırakılmış, bazı eski tren donanımları sergilenmiştir. Ancak elbette yapının bütünsel otantik deneyimi kaybolmuştur; bu nedenle koruma puanı orta düzeydedir. Sosyo-kültürel değer bakımından Anhalter'in dönüşümü güçlü bir etki yaratmıştır (3,67/5). Park am Gleisdreieck, Berlin halkının yoğun şekilde faydalandığı büyük bir yeşil alan olup çevresindeki mahalleler için yeni bir sosyal buluşma noktası oluşturmuştur. Parkta piknik yapan aileler, spor yapan gençler, yürüyüş ve bisiklet imkanı bulan kullanıcılar kentsel yaşam kalitesini artırmıştır. Ayrıca Anhalter'in kalan cephesi, Nazi döneminde buradan toplama kamplarına Yahudi sürgünleri gerçekleştirildiği için bir hafıza mekânı olarak da derin bir kültürel anlam taşımaktadır. Bu bağlamda cephe kalıntısının korunması kamusal hafızanın canlı tutulması açısından önemli görülmektedir. Mekânsal uygunluk kriterinde Anhalter ve Gleisdreieck Parkı çok başarılıdır (4,33/5). Eski ray sahası, tasarımcılar tarafından son derece yaratıcı bir şekilde çağdaş bir parka dönüştürülmüştür. Parkın tasarımında endüstriyel miras öğeleri (örneğin raylar, makaslar, eski tren tabelaları) peyzajın bir parçası olarak değerlendirilmiş; geniş çim alanlar, oyun ve spor sahaları, patikalar ve doğal bitki adaları ile dengeli bir açık mekan planlaması yapılmıştır. Ortaya çıkan mekân, Berlin'de hem endüstriyel geçmişi hissettiren hem de modern yaşam tarzına yanıt veren bir karma karakter sunar. Çevresel performans açısından da proje çok yüksek puan almaktadır (5,00/5). Yaklaşık 26 hektarlık bir eski sanayi alanını yeşil alana çeviren Park am Gleisdreieck, kentin akciğerlerinden biri haline gelmiştir. Toprağın temizlenip yeşillendirilmesi, yeni ağaçlık ve çayır alanlarının oluşturulması, kentsel ısı adası etkisinin azaltılması gibi bir dizi çevresel fayda sağlamıştır. Park aynı zamanda kendi halinde gelişmiş kentsel yabanıl doğa parçalarını da (örneğin yıllarca kullanılmamış raylar arasında büyüyen bitkileri) koruyarak biyolojik çeşitliliği desteklemiştir. Erişilebilirlik kriterinde proje oldukça başarılıdır (5,00/5). Park alanı farklı semtleri birleştiren bir konumdadır ve yayalar ile bisikletliler için yeni bağlantılar sunmaktadır. Engelli erişimine uygun rampalar ve düz yollar her yerde mevcuttur. Park halka açık ve ücretsizdir; Berlin Belediyesi tarafından işletilir ve 24 saat erişime açıktır. Donatı çeşitliliği bakımından Park am Gleisdreieck, birçok farklı imkân sunar (5,00/5). İçerisinde çocuk oyun alanları, spor sahaları (basketbol, kayak pisti vb.), topluluk bahçeleri, kafe ve etkinlik alanları, açık hava sergi alanları gibi çok çeşitli kullanım bölümleri bulunmaktadır. Eski depo binalarından biri kültürel etkinlik merkezi olarak hizmet vermekte, yaz aylarında film gösterimleri gibi faaliyetler düzenlenmektedir. Bu sayede park, farklı ilgi gruplarını cezbeden, zengin ve canlı bir kamusal mekân kimliğine sahiptir. Peyzaj kalitesi de proje için üst düzeydedir (4,67/5). Tasarım, endüstriyel sertliğin ve doğal yumuşaklığın mükemmel bir birleşimini yansıtmaktadır. Korunan ray parçalarının etrafında oluşturulan bahçeler, eski ve yeni malzemelerin (beton, çelik vs. çimen ve ağaçlar) kontrastı, kullanıcılar için hem tarihi hissettiren hem de ferahlatıcı bir ortam sunar. Parkın bakımının da düzenli yapıyor oluşu, peyzaj kalitesinin sürdürülebilirliğini sağlamaktadır. Ekonomik sürdürülebilirlik kriterinde Anhalter örneği orta bir puan almaktadır (2,67/5). Parkın işletme giderleri kamu bütçesinden karşılanmakta, dolayısıyla kendi başına ekonomik bir getiri modeli yoktur. Yine de kentin cazibesini artırdığı ve dolaylı olarak turizm ile hizmet sektörüne katkı sunduğu söylenebilir. Anhalter Bahnhof'un bu dönüşüm içindeki yeri bir anıtsal odak noktası olmasıdır.

İstanbul Sirkeci–Kazlıçeşme Raylı Sistem: Koruma ve Otantiklik açısından proje, tescilli istasyon yapılarının restorasyonu ve hat izlerinin kamusal mekânda okunur kılınması sayesinde yüksek bir düzey yakalamıştır; özgün demiryolu kimliği yeni müdahalelerle ayırt edilebilir biçimde yan yana getirildiğinden bu ölçekte başarılı değerlendirilmiştir (4,33/5). Sosyo-kültürel değer boyutunda, hat boyunca kurulan yaklaşık 7 km kesintisiz yaya-bisiklet koridoru ile rekreasyon alanlarının gündelik yaşama hızla eklenmesi ve koridorun “yavaş ulaşım” kültürünü desteklemesi nedeniyle çok yüksek bir etki üretmektedir (4,33/5). Mekânsal uygunlukta, raylı işletmenin yaya-bisiklet sürekliliğiyle eşzamanlı kurgulanması, istasyon odaklarının kent içi düğüm noktalarıyla uyumlu yerleşimi ve lineer koridorun kentsel ölçekte bağlayıcı rol üstlenmesi projenin güçlü yanlarıdır (4,33/5). Çevresel performans bakımından, yeni yeşil alanlar ve ısı adası etkisini azaltmaya yönelik düzenlemeler olumlu bir katkı sunsa da ekolojik süreklilik ve mikrohabitat çeşitliliği henüz çok gelişmemiştir (4,00/5). Erişilebilirlik kriterinde proje, Marmaray ve diğer toplu taşıma sistemleriyle kurduğu yüksek entegrasyon, evrensel tasarım ilkelerine uygun erişim noktaları ve kamusal kullanım serbestisiyle üst düzey bir performans göstermektedir (5,00/5). Donatı çeşitliliği açısından, rekreasyon temelli temel donatılar (yürüyüş, bisiklet, oturma, seyir vb.) mevcut olmakla birlikte kalıcı kültür-egitim birimleri, temalı duraklar ve programlı etkinlik ağının gelişmesiyle bu boyutun daha da zenginleşmesi beklenir (3,00/5). Peyzaj kalitesi, endüstriyel izlerle çağdaş yerleştirmelerin dengeli birlikteliği ve koridor boyunca ölçek/ritim duygusunun başarıyla sürdürülmesi sayesinde iyi düzeydedir (4,00/5). Ekonomik sürdürülebilirlikte ise kamusal finansmana dayalı işletme-bakım yapısı ve gelir çeşitlendirmenin henüz sınırlı oluşu nedeniyle orta bir performans gözlenmektedir (3,00/5). Genel olarak, hibrit karakteri (raylı sistem + yaya/bisiklet + yeşil altyapı) ve kent-ölçekli entegrasyonu ile proje erişilebilirlik, koruma-otantiklik ve mekânsal uygunluk eksenlerinde öne çıkarken, donatı çeşitliliği ile ekonomik sürdürülebilirlikte gelişime açık alanlar barındırmaktadır.

Bulgular

Tablo 5 ve Şekil 3'te görüldüğü üzere, incelenen beş örnek içinde en yüksek performans skoru High Line projesine aittir (4,34/5). High Line, özellikle sosyo-kültürel etki, mekânsal tasarım kalitesi, peyzaj estetiği ve ekonomik getiriler açısından tam puana yakın değerlere ulaşmıştır. Bu sonuç, High Line'in dünya çapında neden bir başarı öyküsü olarak kabul edildiğini de nicel olarak doğrulamaktadır. Ancak High Line'in, donatı çeşitliliği gibi bazı boyutlarda daha mütevazı kaldığı, yani her açıdan mükemmel olmadığı da not edilmelidir.



Şekil 3. Örneklerin toplam performans skorlarının karşılaştırılması / Comparison of the total performance scores of the samples (Dönmez & Kurnaz, 2026)

High Line'ı takiben, Atocha İstasyonu, Sirkeci–Kazlıçeşme Raylı Sistem ve Anhalter Bahnhof örnekleri toplam performans açısından ikinci, üçüncü ve dördüncü sırayı almaktadır (sırasıyla 4,11, 4,07 ve 4,02). Her üç proje de farklı güçlü yanlara sahiptir: Atocha, koruma/otantiklik, mekânsal kalite, peyzaj estetiği ve erişilebilirlikte, Sirkeci–Kazlıçeşme Raylı Sistemi, erişilebilirlik, koruma ve otantiklik ile sosyo-kültürel değerlerde yüksek puanlar alırken; Anhalter/Berlin örneği çevresel performans, donatı çeşitliliği, erişilebilirlik ve peyzaj kalitesinde öne çıkmaktadır. Atocha ve Kazlıçeşme'nin nispeten düşük kaldığı boyut donatı çeşitliliği iken, Anhalter'in zayıf yönü ekonomik sürdürülebilirliktir (gelir getirmeyen bir kamusal hizmet olması). Yine de her üçünün de genel denge itibarıyla çok yönlü başarılı projeler olduğu söylenebilir.

Promenade Plantée projesi, toplam 3,87 puan ile beşinci sırada gelmektedir. Paris örneği, koruma ve otantiklikte yüksek puan alarak bu alandaki en iyi uygulamalardan biri olduğunu göstermiştir. Ayrıca sosyal, çevresel ve mekânsal kalite açılarından da tatmin edici puanları vardır. Onu geride bırakan projelerin ise daha çağdaş tasarım dokunuşları ve yüksek profilli yatırımlar sayesinde bazı ekstra avantajlar elde ettiği söylenebilir. Promenade Plantée ise mütevazı yaklaşımına rağmen dengeli bir başarı yakalamıştır. Promenade Plantée post-endüstriyel Paris' yeniden şekillendirme çabasının parçası olan öncü bir tasarım olarak düşünülebilir.

Listenin sonunda, Kırklareli Millet Bahçesi projesi yer almaktadır (sırasıyla 3,71). Kırklareli Millet Bahçesi, aslında kendi bağlamında başarılı bir yerel uygulama olsa da diğer örneklerle karşılaştırıldığında bazı alanlarda geri planda kalmıştır. Özellikle otantiklik (tarihî öğelerin sınırlı düzeyde korunmuş olması) ve ekonomik sürdürülebilirlik (gelir getirmemesi) boyutlarında düşük puanlar almıştır. Bunun yanında sosyo-kültürel fayda açısından güçlü yönü mevcuttur. Bu durum, millet bahçesi projesinin yerel halkın ihtiyaçlarını karşılamaya odaklı, ancak mirasın özgün değerini vurgulama ve uzun vadeli kendi kendine yetme konularında eksikleri olduğuna işaret etmektedir.

Tartışma

Kırklareli Millet Bahçesi örneği, Türkiye'de demiryolu mirasının yeniden işlevlendirilmesi alanında henüz sınırlı sayıdaki projelerden biri olarak, yerel düzeyde önemli bir uygulama olarak değerlendirilebilir. Projenin kamusal yeşil alan üretimi, sosyal etkileşim alanları yaratması ve tarihsel alanların kent yaşamına entegrasyonu bakımından olumlu çıktılar ürettiği görülmektedir. Bununla birlikte, dönüşüm sürecinin tarihî dokunun görünürlüğü, kültürel hafızanın temsili ve ekonomik sürdürülebilirlik gibi bazı boyutlarda gelişime açık yönler barındırdığı da gözlemlenmiştir.

Tarihî mirasın korunması açısından, Kırklareli örneğinde her ne kadar istasyon yapıları kısmen korunmuş ve çevresi düzenlenmiş olsa da demiryolu hattının özgün izlerinin tüm park boyunca süreklilik göstermemesi, tarihsel bağlamın mekân içinde algılanabilirliğini azaltmaktadır. Bu durum, endüstriyel mirasın fiziksel izlerinin mekânsal bütünlük içinde korunmasının önemini vurgulayan ICOMOS (2011) ve TICCIH (2003) ilkeleriyle uyumlu bir dönüşüm stratejisinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Kırklareli Millet Bahçesi'nin, kent sakinlerine açık, erişilebilir bir yeşil alan sunması ve sosyal etkileşimi teşvik etmesi önemli bir kazanımdır. Ancak bu potansiyelin, toplumun kolektif hafızasını daha fazla yansıtan tematik alanlarla, tarihsel anlatılarla ve kültürel etkinliklerle zenginleştirilmesi gerekmektedir.

Proje doğrudan gelir üretmeyen bir kamusal hizmet olarak yapılandırılmış olup, özel sektör iş birlikleri ya da turizm yönelimli kullanım senaryoları ile desteklenmemiştir. Bu durum, parkın uzun vadeli finansmanı açısından kamu kaynaklarına olan bağımlılığı artırmakta, ekonomik getiri üretme potansiyelini sınırlandırmaktadır. Oysa diğer örneklerde görüldüğü gibi, demiryolu mirası projeleri; turizm, perakende, kültürel üretim gibi alanlarla entegre edildiğinde kent ekonomisine anlamlı katkılar sağlayabilmektedir.

Uluslararası literatür ışığında değerlendirildiğinde, Kırklareli örneği, ölçek ve içerik olarak daha çok yerel kamusal ihtiyaçlara yanıt veren bir dönüşüm projesi olarak konumlanmaktadır. Oysa New York High Line ya da Paris Promenade Plantée gibi örnekler, sadece fiziksel mekân dönüşümü değil, aynı zamanda kentsel imaj, kültürel üretim ve ekonomik canlanma gibi çok boyutlu etkilere sahiptir. Bu projelerde, mekân tasarımında estetik yaratıcılık, kentsel bağlamla bütünleşme, sanat ve kültür programlarıyla etkileşim gibi öğeler dönüşümün etkisini artırmıştır. Kırklareli örneğinde ise bu yönlerin henüz sınırlı düzeyde ele alındığı görülmektedir.

Bu durum, demiryolu mirası dönüşümlerinde sadece fiziki dönüşüm değil, aynı zamanda mekânın yeni anlamlarla zenginleştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu noktada kamusal alan oluşturma projelerinde dikkate alınması gereken kritik faktörler arasında: tarihî bağlamın görünür kılınması, kültürel programlarla desteklenen işlev çeşitliliği, toplumsal katılımın sağlanması, ekonomik sürdürülebilirlik için çok aktörlü finans modelleri ve uzun vadeli bakım planlarının geliştirilmesi yer almaktadır.

Kırklareli Millet Bahçesi, demiryolu mirasının kamusal yeşil alana dönüşümünde ulusal/uluslararası başarı modellerinden elde edilen dersler ışığında geliştirilmesi gereken yönler barındırmaktadır. Benzer projelerin gelecekte daha bütüncül, çok aktörlü ve kültürel olarak zenginleştirilmiş senaryolarla kurgulanması, sürdürülebilir kentleşme hedeflerine daha güçlü katkılar sağlayacaktır.

Sonuç ve Öneriler

Demiryolu mirasının kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesi, yalnızca fiziksel bir mekân değişimini değil, aynı zamanda tarihsel sürekliliğin korunmasını, kentsel kimliğin yeniden tanımlanmasını ve toplumsal faydanın artırılmasını amaçlayan çok katmanlı bir dönüşüm sürecini ifade etmektedir. Bu çalışmada, Kırklareli Millet Bahçesi örneği, dünya genelinde başarıya ulaşmış beş proje ile karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Karşılaştırma, sekiz ana kriter ve yirmi dört alt gösterge üzerinden, AHP yöntemiyle ağırlıklandırılmış çok kriterli karar verme modeli çerçevesinde yürütülmüştür. Bu kapsamda ulaşılan bulgular, hem yerel düzeyde politika üreticiler için yönlendirici ilkeler sunmakta hem de literatüre özgün bir metodolojik katkı sağlamaktadır.

Kırklareli Millet Bahçesi, koruma ve otantiklik açısından demiryolu geçmişine sınırlı atıf yapmasına rağmen, sosyal fayda, erişilebilirlik ve mekânsal uyum gibi kriterlerde görece başarılı sonuçlar ortaya koymuştur. Özellikle yerel halk için yaratılan yeni açık kamusal alan, kent merkezinde sosyal bütünleşmeyi destekleyen bir boşluk doldurmuştur. Ancak, ekonomik sürdürülebilirlik açısından projenin yalnızca dolaylı faydalar sağladığı ve doğrudan gelir yaratıcı bir modelin uygulanmadığı görülmüştür. Bu durum, gelecekteki benzer projeler için maliyet etkinliği ve işlevsel sürdürülebilirlik kavramlarının yeniden düşünülmesini zorunlu kılmaktadır.

Uluslararası örnekler ışığında değerlendirildiğinde, High Line ve Promenade Plantée gibi projelerin, tarihî yapının korunmasını çağdaş peyzaj ve sosyal kullanım işlevleriyle entegre ederek çok yönlü başarı sağladıkları görülmüştür. Madrid Atocha İstasyonu'nun iç mekânda korunan tropik bahçesi, mekânsal uygunluk ve peyzaj kalitesi açısından dikkat çekerken; Berlin Anhalter Bahnhof örneği, kentsel hafızanın anıtsal koruma üzerinden nasıl sürdürülebileceğine dair güçlü bir model sunmuştur. Bu örnekler, Türkiye'deki benzer girişimlerin yalnızca estetik ve fonksiyonel değil, aynı zamanda tarihsel ve kültürel bağlamla uyumlu olarak tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Araştırmada geliştirilen çok kriterli değerlendirme modeli, literatürde demiryolu dönüşümleri özelinde sınırlı sayıda bulunan analitik yaklaşımlar arasına yeni bir çerçeve eklemiştir. Özellikle AHP destekli ağırlıklandırma yöntemi ile alanlar arasında nesnel karşılaştırma yapılabilmesi, bu tür projelerin başarısını sadece anlatı temelli değil, sayısal verilerle de ölçülebilir hale getirmiştir. Bu yönüyle çalışma, kentsel tasarım, koruma planlaması ve peyzaj mimarlığı alanlarında interdisipliner yöntemlerin bir arada uygulanabileceğini göstermektedir. Demiryolu mirası ve kültürel peyzaj temelli projeler için yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik ekseninde geliştirilen bütüncül değerlendirme seti, ileride yapılacak benzer çalışmalara metodolojik açıdan örnek teşkil etmektedir.

Bu araştırma demiryolu mirasının kent içi yeşil alanlara dönüştürülmesinde dikkat edilmesi gereken çok boyutlu başarı ölçütlerini ortaya koyarak hem kuramsal hem pratik düzeyde önemli çıktılar sunmaktadır. Gelecekte benzer projeler hayata geçirilirken, her bir dönüşüm alanının tarihî bağlamı, toplumsal dinamikleri ve çevresel kapasitesi doğrultusunda esnek ve katılımcı bir değerlendirme süreci benimsenmelidir. Bu yaklaşım hem tarihî mirasın yaşatılması hem de kent yaşamının sürdürülebilir biçimde iyileştirilmesi için vazgeçilmezdir.

Extended Abstract

A COMPARATIVE STUDY ON THE REUSE OF THE KIRKLARELİ RAILWAY HERITAGE: FROM ABANDONED SPACE TO PUBLIC SPACE

Railway infrastructures were among the most influential components of industrial urbanization, shaping mobility, production, and spatial development in the nineteenth and early twentieth centuries (Kellett, 2014; Richards & MacKenzie, 1986). With the decline of rail-based transport in the later twentieth century, many railway lines, stations, and related structures lost their original functions and turned into underused urban areas (Hein, 2011; Loures, 2015). In recent years, the adaptive reuse of these abandoned railway spaces has gained importance as a strategy that combines heritage conservation with contemporary urban needs (Plevoets & Van Cleempoel, 2011). This study focuses on the former railway area in Kırklareli, Türkiye, which has been transformed into Kırklareli Millet Bahçesi (public space). The main aim is to evaluate this project comparatively in relation to selected national and international examples and to determine its strengths and limitations within the broader framework of railway heritage transformation.

Literature Review

The study is based on the literature on industrial heritage, adaptive reuse, and public green space. Industrial heritage includes not only production buildings but also transport infrastructures such as railway lines, stations, and depots (Douet, 2016). Adaptive reuse is widely discussed as a means of preserving cultural significance while introducing new functions that respond to present-day urban demands (Plevoets & Van Cleempoel, 2011). The literature also shows that the transformation of disused railway infrastructure into public open space can provide both environmental and social benefits, including ecological improvement, recreational use, urban accessibility, and collective memory preservation (Hartig et al., 2014; Kabisch & Haase, 2014; Loures, 2015). International examples such as High Line, Promenade Plantée, and Park am Gleisdreieck demonstrate how former railway lands can be reinterpreted as contemporary public landscapes (Carter et al., 2020; Heathcott, 2013; Loughran, 2014). However, comparative evaluations of such projects through a systematic criteria-based model remain limited. This study contributes to the literature by addressing that gap through the Kırklareli case.

Method

The research adopts a comparative multi-case design supported by a mixed-method approach. Kırklareli Millet Bahçesi is evaluated alongside five reference projects: High Line Park (USA), Promenade Plantée (France), Madrid Atocha (Spain), Park am Gleisdreieck (Germany), and Sirkeci–Kazlıçeşme (Türkiye). These cases were selected because they represent different scales, contexts, and approaches to railway heritage reuse. Data collection included archival review, spatial analysis, field observation, and expert input. Plans, maps, photographs, historical documents, and project records were examined for all cases. Field observation was conducted in Kırklareli, while published reports and visual documentation were used for the remaining examples. Expert perspectives were also considered, and triangulation was used to improve reliability (Creswell & Clark, 2017). The analytical model combines the Analytic Hierarchy Process (AHP) with a five-point Likert-based scoring system. Eight main criteria were used: conservation and authenticity, socio-cultural value, spatial compatibility, environmental performance, accessibility, diversity of amenities, landscape quality, and economic sustainability. Criterion weights were determined through AHP based on expert pairwise comparisons (Saaty, 1980), and each case was evaluated through weighted scoring.

Findings

The results show clear differences among the six projects. According to the weighted overall scores, High Line achieved the highest performance, followed by Madrid Atocha, Sirkeci–Kazlıçeşme, Park am Gleisdreieck, Promenade Plantée, and Kırklareli Millet Bahçesi. Kırklareli performs relatively strongly in

socio-cultural value and accessibility. Its central location, free public use, and recreational character have helped reintroduce the former railway land into daily urban life. The project also shows moderate success in amenity provision and spatial compatibility. However, Kırklareli receives lower scores in conservation and authenticity, landscape quality, and especially economic sustainability. This indicates that the project functions successfully as a public park, yet the visibility of railway heritage traces remains limited. Compared with stronger international precedents, the project also has a less distinctive landscape language and a weaker long-term economic model.

Discussion

The comparison shows that successful railway heritage reuse depends not only on converting abandoned land into green space, but also on maintaining the legibility of historical traces, generating social value, and establishing long-term sustainability. Projects with higher overall performance combine heritage visibility, strong design quality, public accessibility, and more resilient operational structures. In this context, Kırklareli is a meaningful national example because it demonstrates the public-space potential of disused railway land in a medium-sized Turkish city. At the same time, the case remains closer to a conventional urban park than to a strongly articulated heritage-led transformation. Its main contribution lies in social accessibility, while its weaker aspects point to the need for stronger heritage interpretation and more distinctive design and management strategies.

Conclusion and Recommendations

The study concludes that the adaptive reuse of railway heritage can contribute significantly to sustainable urban development when conservation, public use, ecological value, and management are addressed together. Kırklareli Millet Bahçesi is important as a local example of how a former railway area can be reactivated as public green space. However, its comparative position also reveals the need for stronger preservation of railway identity, more expressive landscape design, and improved economic sustainability. Future projects should adopt integrated approaches that combine heritage conservation with ecological planning, cultural programming, and long-term operational models. Reusing remaining railway structures for educational, cultural, or community purposes may strengthen both public engagement and heritage visibility. This study offers a practical comparative framework for evaluating railway heritage transformation in contemporary cities.

Kaynaklar

- Asabere, P. K. & Huffman, F. E. (2009). The relative impacts of trails and greenbelts on home price. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 38, 408-419. <https://doi.org/10.1007/s11146-007-9089-8>
- Aydın, E. (2013). Assessment of urban renewal studies in the context of Florence's old industrial sites. *ICONARP International Journal of Architecture and Planning*, 1(1), 41-56.
- Bandarin, F. & van Oers, R. (2012). *The historic urban landscape: Managing heritage in an urban century*. Wiley-Blackwell.
- Bedimo-Rung, A. L., Mowen, A. J. & Cohen, D. A. (2005). The significance of parks to physical activity and public health: a conceptual model. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2), 159-168. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.10.024>
- Bianchi, A. & De Medici, S. (2023). A sustainable adaptive reuse management model for disused railway cultural heritage to boost local and regional competitiveness. *Sustainability*, 15(6), 5127. <https://doi.org/10.3390/su15065127>
- Bolund, P. & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, 29(2), 293-301.
- Bottero, M., Ferretti, V. & Mondini, G. (2015). How to support strategic decisions in territorial transformation processes. *International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems (IJAEIS)*, 6(4), 40-55. <https://doi.org/10.4018/IJAEIS.2015100103>
- Braae, E. (2015). *Beauty redeemed: Recycling post-industrial landscapes*. Ikaros Press.
- Brunton, J. (2017, June 7). A magical, green walk along Paris's Promenade Plantée. *The Guardian*. 5 Ekim 2025 tarihinde <https://www.theguardian.com/travel/2017/jun/07/paris-promenade-plantee-free-elevated-park-walkway-bastille-bois-de-vincennes> adresinden alınmıştır.
- Bullen, P. A. & Love, P. E. (2011). Adaptive reuse of heritage buildings. *Structural Survey*, 29(5), 411-421. <https://doi.org/10.1108/02630801111182439>
- Carter, T., Harvey, D. C., Jones, R. & Robertson, I. J. (2020). *Creating heritage*. Routledge.
- Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129-138. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.003>
- Creswell, J. W. & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage.
- David, J. & Hammond, R. (2011). *High Line: The inside story of New York City's park in the sky*. FSG Originals.
- Douet, J. (2016). *Industrial heritage re-tooled: The TICCIH guide to industrial heritage conservation*. Routledge.
- Geyyas Gören, L. F. & Manisa, K. (2021). Demiryolu yapılarının kullanım dönüşümünde işlevsel olasılıklar ve yapısal müdahaleler. *Mimarlık ve Yaşam*, 6(3), 879-897. <https://doi.org/10.26835/my.948751>
- 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. <https://doi.org/10.2148/benv.33.1.115>
- Goddard, M. A., Dougill, A. J. & Benton, T. G. (2010). Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. *Trends in Ecology & Evolution*, 25(2), 90-98.
- Gould, K. A. & Lewis, T. L. (2016). *Green gentrification: Urban sustainability and the struggle for environmental justice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315687322>
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S. & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, 35, 207-228.
- Heathcott, J. (2013). The promenade plantée: Politics, planning, and urban design in postindustrial Paris. *Journal of Planning Education and Research*, 33(3), 280-291. <https://doi.org/10.1177/0739456X13487927>
- Hein, C. (2011). *Port cities: Dynamic landscapes and global networks*. Routledge.
- ICOMOS. (1964). *The Venice Charter*.
- ICOMOS. (2011). *The Dublin Principles: Joint ICOMOS-TICCIH Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Structures, Areas and Landscapes*.
- James, P., Tzoulas, K., Adams, M. D., Barber, A., Box, J., Breuste, J., ... & Thompson, C. W. (2009). Towards an integrated understanding of green space in the European built environment. *Urban Forestry & Urban Greening*, 8(2), 65-75. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.02.001>
- Jennings, V., Larson, L. & Yun, J. (2016). Advancing sustainability through urban green space: Cultural ecosystem services, equity, and social determinants of health. *International Journal of environmental research and public health*, 13(2), 196. <https://doi.org/10.3390/ijerph13020196>
- Kabisch, N. & Haase, D. (2014). Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning*, 122, 129-139. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.11.016>

- Kellett, J. R. (2014). *The impact of railways on Victorian cities*. Routledge.
- Kırklareli Envanteri. (t.y.). *Kırklareli İstasyon Binası*. 5 Ekim 2025 tarihinde <https://kirkclarelienvanteri.gov.tr/kirkclareli-istasyon-binasi-269> adresinden alınmıştır.
- Kuo, F. E., Sullivan, W. C., Coley, R. L. & Brunson, L. (1998). Fertile ground for community: Inner-city neighborhood common spaces. *American journal of community psychology*, 26(6), 823-851. <https://doi.org/10.1023/A:1022294028903>
- La Librería. (2010, 3 Kasım). La estación de Atocha. Ediciones La Librería. 5 Ekim 2025 tarihinde <https://ediciones-lalibreria.com/la-estacion-de-atocha/> adresinden alınmıştır.
- Langston, C., Wong, F. K., Hui, E. C. & Shen, L. Y. (2008). Strategic assessment of building adaptive reuse opportunities in Hong Kong. *Building and environment*, 43(10), 1709-1718. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2007.10.017>
- Littke, H., Locke, R. & Haas, T. (2015). Taking the High Line: elevated parks, transforming neighbourhoods, and the ever-changing relationship between the urban and nature. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 9(4), 353-371. <https://doi.org/10.1080/17549175.2015.1063532>
- Loughran, K. (2014). Parks for profit: The high line, growth machines, and the uneven development of urban public spaces. *City & Community*, 13(1), 49-68. <https://doi.org/10.1111/cico.12050>
- Loukaitou-Sideris, A., Brozen, M. & Levy-Storms, L. (2014). Placemaking for an aging population: Guidelines for senior-friendly parks. 5 Ekim 2025 tarihinde <https://escholarship.org/content/qt450871hz/qt450871hz.pdf> adresinden alınmıştır.
- Loures, L. U. I. S. & Crawford, P. (2008, June). Finding public consensus: The relevance of public participation in post-industrial landscape reclamation. *Proceedings of the 1st WSEAS International Conference on Landscape Architecture, Algarve, Portugal* (s. 117-122) içinde.
- Loures, L. (2015). Post-industrial landscapes as drivers for urban redevelopment: Public versus expert perspectives towards the benefits and barriers of the reuse of post-industrial sites in urban areas. *Habitat International*, 45, 72-81. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.06.028>
- Millington, N. (2015). From urban scar to park in the sky: Terrain vague, urban design, and the remaking of New York City's High Line Park. *Environment and Planning A*, 47(11), 2324-2338. <https://doi.org/10.1177/0308518X15599294>
- Nowak, D. J., Crane, D. E. & Stevens, J. C. (2006). Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. *Urban Forestry & Urban Greening*, 4(3-4), 115-123. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2006.01.007>
- Pedata, L., Altamura, P. & Rossi, L. (2024). Turning heritage railway architecture into an infrastructure for resilience and circularity: An opportunity for sustainable urban regeneration. A. Battisti & S. Baiani (Ed.), *ETHICS: Endorse technologies for heritage innovation* (s. 329-359) içinde. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50121-0_20
- Pendlebury, J., Townshend, T. & Gilroy, R. (2016). Social housing as heritage: The case of Byker, Newcastle upon Tyne. *Valuing historic environments* (s. 179-200) içinde. Routledge.
- Plevoets, B. & Van Cleempoel, K. (2011). Adaptive reuse as a strategy towards conservation of cultural heritage. *Literature Review, WIT Transaction on The Built Environment*, 188, 155-162. <https://doi.org/10.2495/STR110131>
- Plevoets, B. & Van Cleempoel, K. (2019). *Adaptive reuse of built heritage: Concepts and cases of an emerging discipline*. Routledge.
- Quattrone, M., Tomaselli, G., D'Emilio, A. & Russo, P. (2018). Analysis and evaluation of abandoned railways aimed at greenway conversion: A methodological application in the Sicilian landscape using multi-criteria analysis and geographical information system. *Journal of Agricultural Engineering*, 49(3), 151-163. <https://doi.org/10.4081/jae.2018.744>
- Rachdan, S. (2021). Post-industrial revitalisation of railway stations: The path to commercialisation. S. Mitra, S. Bandhyopadhyay, S. Roy, & T. Ponce Dentinho (Ed.), *Railway transportation in South Asia* (s. 7-22) içinde. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76878-2_2
- Rbb-Online. (t.y.). *Der Anhalter Bahnhof*. 5 Ekim 2025 tarihinde https://www.rbb-online.de/geheimnisvolle_orte/videos/der-anhalter-bahnhof.html adresinden alınmıştır.
- Richards, J. & MacKenzie, J. M. (1986). *The Railway Station: A social history*. Oxford University Press.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- Shiple, R., Utz, S. & Parsons, M. (2006). Does adaptive reuse pay? A study of the business of building renovation in Ontario, Canada. *International Journal of Heritage Studies*, 12(6), 505-520. <https://doi.org/10.1080/13527250600940181>

- SoPHIA. (2021). Social platform for holistic heritage impact assessment: Final model. European Commission, Horizon 2020 Project. 5 Ekim 2025 tarihinde <https://sophiaplatform.eu/> adresinden alınmıştır.
- Stratford, E. (2009). Belonging as a resource: The case of Ralphs Bay, Tasmania, and the local politics of place. *Environment and Planning A*, 41(4), 796-810. <https://doi.org/10.1068/a40198>
- T24. (2017, 11 Ekim). *İstanbul banliyö hatları 2018'de açılıyor!* 5 Ekim 2025 tarihinde <https://t24.com.tr/haber/istanbul-banliyo-hatlari-2018de-aciliyor,462284> adresinden alınmıştır.
- The High Line. (t.y.). *The High Line*. 5 Ekim 2025 tarihinde <https://www.thehighline.org/> adresinden alınmıştır.
- TICCIH. (2003). *The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage*. International Committee for the Conservation of Industrial Heritage.
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A. & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201–230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- UNESCO. (2011). *Recommendation on the Historic Urban Landscape*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Uzun, T. İ. & Zein El Abidin, M. (2017). Hicaz Demiryolu Genel Müdürlük binası / Hicâz Demiryolu Müdüriyyet-i 'Umûmiyyesi Binası Projesi özgün çizimleri üzerinden bir okuma. *MEGARON*, 12(4), 572–588. <https://doi.org/10.5505/megaron.2017.23865>
- Uzun, T. & Karabeyeser, M. (2018). Gaziantep Tren Garı ve yeniden işlevlendirme önerileri üzerine bir değerlendirme. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 12, 309-347. <https://doi.org/10.16947/fsmia.502864>
- Wong, L. (2024). *Adaptive reuse: extending the lives of buildings*. Birkhäuser.
- Xie, P. F. (2006). Developing industrial heritage tourism: A case study of the proposed jeep museum in Toledo, Ohio. *Tourism Management*, 27(6), 1321-1330. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.06.010>
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage.
- Yung, E. H. K. & Chan, E. H. W. (2012). Implementation challenges to the adaptive reuse of heritage buildings: Towards the goals of sustainable, low carbon cities. *Habitat International*, 36(3), 352-361. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2011.11.001>
- Zeitbrueche. (t.y.). *Fragmente mit Strahlkraft, Anhalter Bahnhof Berlin*. 15 Ocak 2026 tarihinde <https://www.zeitbrueche.de/anhalter-bahnhof.html> adresinden alınmıştır.
- Zhang, C., Dai, S. & Xia, H. (2020). Reuse of abandoned railways leads to urban regeneration: A tale from a rust track to a green corridor in Zhangjiakou. *Urban Rail Transit*, 6, 104–115. <https://doi.org/10.1007/s40864-020-00127-2>

Tablo 1. Yöntem akış şeması / *Methodology flowchart* (Dönmez & Kurnaz, 2026)

Veri Toplama <ul style="list-style-type: none">+> (A1) Arşiv Taraması+> (A2) Yerinde Gözlem & Saha Analizi+> (A3) Uzman Görüşmeleri
Veri Üçgenlemesi <ul style="list-style-type: none">+> A1, A2 ve A3 çıktılarının karşılaştırılması ve tutarlılık kontrolü
Analiz <ul style="list-style-type: none">+> (B1) AHP ile ağırlıklandırılma+> (B2) Likert skorlaması (1-5)+> (B3) Ağırlıklı toplam
Çıktılar <ul style="list-style-type: none">+> Tablo: Her vakanın ağırlıklı skoru+> Karşılaştırma: Güçlü / Zayıf yönlerin tematik yorumu+> Mekansal Okuma: Harita / Plan analizi ile bağlam tartışması













Tablo 2. Demiryolu mirasının kamusal yeşil alanlara dönüşümünü değerlendirme kriter seti / *Criteria set for evaluating the conversion of railway heritage into public green spaces* (Dönmez & Kurnaz, 2025)

Ana Kriter	Alt Kriterler/Göstergeler
C1. Koruma ve Otantiklik	C1.1 Tarihî yapı ve öğelerin fiziksel korunma düzeyi
	C1.2 Yeni müdahalelerin özgün doku ve malzemeyle uyumu
	C1.3 Alanın endüstriyel miras kimliğinin algılanabilirliği
C2. Sosyo-Kültürel Değer	C2.1 Yerel topluma sağlanan sosyal faydalar ve kamusal kullanım düzeyi
	C2.2 Toplumsal katılım ve ziyaretçi etkileşimi
	C2.3 Yerel kimliğe ve kolektif hafızaya katkı
C3. Mekânsal Uygunluk	C3.1 Yeni işlevin yapı ölçeği ve formuyla uyumluluğu
	C3.2 Eski ve yeni öğelerin tasarımsal entegrasyonu
	C3.3 Mekân organizasyonu ve dolaşım kurgusunun etkinliği
C4. Çevresel Performans	C4.1 Yeşil alan ve biyolojik çeşitlilik artışı
	C4.2 Çevresel iyileştirmeler
	C4.3 Sürdürülebilir tasarım unsurları
C5. Erişilebilirlik	C5.1 Evrensel tasarım ilkelerine uygunluk
	C5.2 Kentsel bağlam içinde erişim kolaylığı
	C5.3 Kamusal erişim serbestisi
C6. Donatı Çeşitliliği	C6.1 Aktivitelerin çeşitliliği
	C6.2 Destekleyici tesislerin varlığı
	C6.3 Çok amaçlı kullanım esnekliği
C7. Peyzaj Kalitesi	C7.1 Peyzaj tasarımının estetik ve işlevsel kalitesi
	C7.2 Tarihî unsurların peyzajda entegrasyonu
	C7.3 Peyzajın sürdürülebilirliği
C8. Ekonomik Sürdürülebilirlik	C8.1 İşletme ve bakım modelinin sürdürülebilirliği
	C8.2 Yerel ekonomiye katkı
	C8.3 Başlangıç maliyet etkinliği

Tablo 3. AHP yöntemiyle elde edilen ana kriterlerin görelî önem ağırlıkları / *Relative importance weights of main criteria obtained using the AHP method* (Dönmez & Kurnaz, 2025)

Ana Kriterler	AHP Ağırlık Değeri	Ağırlık (%)
C1 Koruma ve Otantiklik	0,184	18,4%
C2 Sosyo-Kültürel Değer	0,163	16,3%
C3 Mekânsal Uygunluk	0,144	14,4%
C4 Çevresel Performans	0,129	12,9%
C5 Erişilebilirlik	0,098	9,8%
C6 Donatı Çeşitliliği	0,076	7,6%
C7 Peyzaj Kalitesi	0,089	8,9%
C8 Ekonomik Sürdürülebilirlik	0,117	11,7%
Toplam	1,000	100,0%

Tablo 4. Demiryolu mirası dönüşüm örnekleri / *Examples of railway heritage conversion* (Dönmez & Kurnaz, 2025)

Dönüşüm Öncesi Adı	Dönüşüm Sonrası Adı	Şehir/Ülke	Dönüşüm Yılı	Dönüşüm Öncesi Fotoğrafi	Dönüşüm Sonrası Fotoğrafi
Atocha Tren Garı	Atocha Tropik Bahçesi	Madrid / İspanya	1992	 (La Librería, 2010)	 (Kurnaz, 2022)
Ligne de Vincennes	Promenade Plantée	Paris /Fransa	1993	 (Heathcott, 2013)	 (Brunton, 2017)
West Side Freight Line	High Line Park	New York / ABD	2009	 (The High Line, t.y.)	 (The High Line, t.y.)
Anhalter Bahnhof	Park am Gleisdreieck	Berlin / Almanya	2011	 (Rbb-Online, t.y.)	 (Zeitbrueche, t.y.)
Kırklareli Tren Garı	Kırklareli Millet Bahçesi	Kırklareli / Türkiye	2022	 (Kırklareli Envanteri, t.y.)	 (Kurnaz, 2025)
Sirkeci-Halkalı Banliyö Hattı	Kazlıçeşme-Sirkeci Projesi	İstanbul / Türkiye	2024	 (T24, 2017)	 (Kurnaz, 2025)

Tablo 5. Demiryolu mirası dönüşüm örneklerinin değerlendirme kriterlerine göre puanları / Scores of railway heritage transformation examples according to evaluation criteria (Dönmez & Kurnaz, 2025)

Kriterler	Alt Kriterler	Kırklareli Millet Bahçesi	High Line Park	Promenade Plantée	Atocha Tropik Bahçesi	Park am Gleisdreieck	Kazlıçeşme-Sirkeci
C1 Koruma ve Otantiklik (%18,4)	C1.1	4,00	4,00	5,00	5,00	3,00	4,00
	C1.2	3,00	4,00	4,00	5,00	3,00	4,00
	C1.3	3,00	5,00	4,00	5,00	3,00	5,00
	\bar{x}	3,33	4,33	4,33	5,00	3,00	4,33
	Σ	0,61	0,80	0,80	0,92	0,55	0,80
C2 Sosyo-Kültürel Değer (%16,3)	C2.1	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	C2.2	5,00	5,00	4,00	2,00	4,00	5,00
	C2.3	4,00	5,00	4,00	3,00	3,00	4,00
	\bar{x}	4,67	4,67	4,00	3,00	3,67	4,33
	Σ	0,76	0,76	0,65	0,49	0,60	0,71
C3 Mekânsal Uygunluk (%14,4)	C3.1	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00
	C3.2	3,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00
	C3.3	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00
	\bar{x}	3,67	4,67	4,33	4,67	4,33	4,33
	Σ	0,53	0,67	0,62	0,67	0,62	0,62
C4 Çevresel Performans (%12,9)	C4.1	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
	C4.2	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00
	C4.3	3,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00
	\bar{x}	3,67	4,33	4,00	4,33	5,00	4,00
	Σ	0,47	0,56	0,52	0,56	0,65	0,52
C5 Erişilebilirlik (%9,8)	C5.1	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	5,00
	C5.2	4,00	4,00	2,00	4,00	5,00	5,00
	C5.3	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00
	\bar{x}	4,67	4,00	3,00	4,67	5,00	5,00
	Σ	0,46	0,39	0,29	0,46	0,49	0,49
C6 Donatı Çeşitliliği (%7,6)	C6.1	4,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00
	C6.2	4,00	3,00	2,00	2,00	5,00	3,00
	C6.3	4,00	3,00	3,00	2,00	5,00	3,00
	\bar{x}	4,00	3,00	2,67	2,33	5,00	3,00
	Σ	0,30	0,23	0,20	0,18	0,38	0,23
C7 Peyzaj Kalitesi (%8,9)	C7.1	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00
	C7.2	3,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00
	C7.3	3,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00
	\bar{x}	3,33	4,33	4,00	5,00	4,67	4,00
	Σ	0,30	0,39	0,36	0,45	0,42	0,36
C8 Ekonomik Sürdürülebilirlik (%11,7)	C8.1	2,00	5,00	4,00	4,00	3,00	3,00
	C8.2	3,00	5,00	4,00	3,00	3,00	3,00
	C8.3	2,00	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00
	\bar{x}	2,33	4,67	3,67	3,33	2,67	3,00
	Σ	0,27	0,55	0,43	0,39	0,31	0,35
Toplam		3,71	4,34	3,87	4,11	4,02	4,07