

Gönderim Tarihi: 08.01.2026

Kabul Tarihi: 02.06.2026

AÇIK VE YEŞİL REKREASYON ALANLARININ DEPREM SONRASI TOPLANMA KAPASİTESİ ÜZERİNE MEKÂNSAL BİR ANALİZ: ESENYURT İLÇESİ ÖRNEĞİ

A Spatial Analysis on the Post-Earthquake Gathering Capacity of Open and Green Recreation Areas: The Case of Esenyurt District

Esra ERŞAHİN

Dr. Arş. Gör.; Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Turizm Fakültesi
ersahinesra@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-0495-1757

Çalışmanın Türü: Araştırma

Öz

Araştırma, beklenen büyük Marmara depremi veya doğal afet senaryolarında Esenyurt ilçesinde bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanlarının toplanma kapasitesini ortaya koymayı, afet sonrası güvenli yaşam alanları oluşturmayı ve uygun rekreasyon alanları önerisinde bulunmayı amaçlamaktadır. Çalışmada kullanılan haritalar ArcGIS Pro programı aracılığı ile oluşturulmuş ve toplanma alanı büyüklüğü Partigöç (2023) tarafından referans alınan formül kullanılarak hesaplanmıştır. Esenyurt ilçe genelinde toplam 13 mahallede 13 açık ve yeşil rekreasyon alanı olup sadece 4 mahallede bulunan rekreasyon alanı toplanma alanı kriteri bakımından yeterli düzeydedir. En büyük açık ve yeşil rekreasyon alanları Esenyurt Mesire Alanı ve Mimar Sinan Parkı'dır. İlçe için toplamda 509.026 m² büyüklüğünde yeni rekreasyon alanı önerilmiştir. Bu önerilen alanların en büyükleri ise Akçaburgaz, Selahattin Eyyübi ve Orhangazi mahallelerinde bulunmaktadır. İlçedeki açık ve yeşil rekreasyon alanlarının güneyde yoğunlaştığı görülmüştür. Bu bağlamda ilçenin kuzeyinde geniş veya mikro düzeyde planlanacak açık ve yeşil rekreasyon alanları bölgenin hava kalitesini iyileştirici ve karbon yutak etkisini artırıcı işlevlere sahip olması bakımından da önemli bir görev üstlenmiş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Toplanma Alanı Kapasitesi, Afet Dirençli Kentler, Kentsel Risk Analizi, Yeşil Altyapı

Abstract

This study aims to evaluate the capacity of open and green recreation areas in the Esenyurt district within the context of a possible major Marmara earthquake or other natural disaster scenarios, to identify safe post-disaster living spaces, and to propose suitable new recreation areas. The maps used in the study were produced using ArcGIS Pro, and the sizes of the recreation areas were calculated using the formula referenced by Partigöç (2023). A total of 13 open and green recreation areas were identified across 13 neighborhoods in Esenyurt district, while only four neighborhoods met the criteria for sufficient recreation area capacity. The largest existing open and green recreation areas are the Esenyurt Recreation Area and Mimar Sinan Park. In addition, a total of 509,026 m² of new recreation areas were proposed for the district. The largest proposed areas are located in the Akçaburgaz, Selahattin Eyyübi, and Orhangazi neighborhoods. Open and green recreation areas in the district are largely concentrated in the southern part of Esenyurt. In this regard, planning large-scale and small-scale open and green recreation areas in the northern part of the district will play an important role in improving regional air quality and increasing the carbon sink effect.

Keywords: Geographic Information Systems (GIS), Assembly Area Capacity, Disaster-Resilient Cities, Urban Risk Analysis, Green Infrastructure.

Extended Abstract

Today, rapid population growth, accelerating urbanization, uncontrolled construction, and environmental risks associated with climate change have increased the vulnerability of cities. This vulnerability becomes particularly evident in post-disaster recovery processes following natural disasters. In countries such as Türkiye, which are highly vulnerable to earthquakes, the adequacy of post-disaster assembly areas is of critical importance. Within the framework of disaster management, the use of urban open and green recreation areas as assembly areas, temporary shelter spaces, and rehabilitation zones has strategic significance. Open and green spaces are public areas that enable social interaction through recreational activities while also contributing to biodiversity conservation, ecological sustainability, and environmental balance (Uygur & Özkan, 2022). In addition, these spaces play a crucial role in providing safe environments during disasters (Shrestha et al., 2018; Shimpo et al., 2019; Jeong et al., 2021). Numerous studies emphasize the importance of such areas during disaster preparedness, response, and recovery stages (Çelik & Kurdoğlu, 2024; Basiran et al., 2025).

Esenyurt, one of Istanbul's fastest-growing and most densely populated districts, faces significant challenges associated with rapid demographic growth and high urban density. In addition to earthquake

risks stemming from its proximity to active fault lines, the inadequacy of the district's drainage infrastructure increases flood vulnerability. Therefore, the spatial distribution and capacity of open and green recreation areas in the district are of critical importance.

This study evaluates the adequacy and spatial distribution of open and green recreation areas in Esenyurt district in terms of disaster resilience and post-disaster assembly capacity. Open and green recreation areas and their dimensions were identified using satellite imagery obtained from Google Maps between 25 October and 5 November 2025. The maps used in the study were prepared using ArcGIS Pro. Population distribution maps were created using the 2024 ADNKS data published by TurkStat (2025), while geology and active fault maps were prepared using data obtained from the General Directorate of Mineral Research and Exploration (MTA).

The adequacy of assembly area capacity was assessed according to the international standard of 2.5 m² per person reported in the literature (Neufert, 1979; Maral et al., 2015; Erdin et al., 2018; Partigöç, 2023; Partigöç & Erdin, 2024). Area calculations were conducted using the formula referenced by Partigöç (2023).

The findings indicate that only 13 of the 43 neighborhoods in Esenyurt possess open and green recreation areas. Among these neighborhoods, only four neighborhoods—Orhangazi, Akçaburgaz, İstiklal, and Zafer—have sufficient recreation area capacity relative to their population size. Mehterçeşme and Bağlarçeşme neighborhoods, despite having some of the largest populations in the district, were found to have insufficient recreation area capacity and the greatest deficit between required and existing recreation areas.

These findings are consistent with previous studies in the literature. Partigöç (2023), in a study conducted in Denizli, determined that the capacity of existing primary assembly areas was insufficient in 34 neighborhoods. Similarly, Korgavuş and Ersoy (2015), in their study conducted in Kadıköy, Istanbul, concluded that open and green spaces were not distributed homogeneously and were absent in certain neighborhoods. These findings parallel the results of the present study. Likewise, Zengin Çelik et al. (2018), in their study on assembly areas in the Bayraklı district of İzmir, reported that open and green spaces were located within residential areas but lacked the capacity to meet population needs. Kurt Konakoğlu and Çelik (2021) found that only one of the 17 parks in the central district of Amasya met the criteria of an earthquake park. Similarly, Kalkan (2022), in a study conducted in Uşak, evaluated 43 parks designated as assembly areas in terms of transportation, infrastructure, and capacity, concluding that capacity was sufficient in only eight neighborhoods and insufficient in nine. These studies reinforce the findings of the current research.

The study further revealed that open and green recreation areas are heavily concentrated in the southern part of Esenyurt district and are absent in many neighborhoods. In particular, 30 neighborhoods—including highly populated areas such as Pınar, Mehmet Akif Ersoy, and Yeşilkent—lack sufficient open and green recreation areas. These findings indicate that, in the event of a major earthquake in Istanbul, existing open and green recreation areas in Esenyurt would be insufficient to function effectively as assembly areas. Current recreation areas meet the needs of only 27% of the district population. Even with the proposed recreation areas, this ratio increases to only 35.4%, which remains insufficient to meet the gathering space needs of the entire population during a disaster. Therefore, urban transformation projects should be planned on a neighborhood scale rather than on a parcel-by-parcel basis, while integrating open and green recreation areas into this process. In addition, recreation areas should be planned in locations identified through appropriate geological and ground surveys in order to ensure safety and long-term sustainability.

Furthermore, transforming vacant and recyclable industrial areas into open and green recreation spaces would significantly contribute to increasing carbon sink capacity, particularly in Istanbul, a highly urbanized and industrialized metropolitan area. Accordingly, future urban planning policies should integrate sustainability principles with disaster-resilient spatial planning approaches in order to strengthen ecological resilience and enhance post-disaster recovery capacity.

Giriş

Günümüzde artan nüfus, kentleşme hareketinin hız kazanması, kontrolsüz yapılaşma, iklim değişikliğinin etkisiyle ortaya çıkan çevresel riskler, kentlerin daha da kırılgan bir hale gelmesine neden olmaktadır. Son zamanlarda kendini belirgin bir şekilde hissettiren iklim

değişikliğine bağlı sel, heyelan, yangın gibi doğal afetler ve depremin yarattığı tahribat, insanlar üzerinde derin etkiler bırakmaktadır. Özellikle deprem riski bakımından yüksek risk grubunda yer alan Türkiye gibi coğrafyalarda afet sonrası toplanma alanı kapasitesinin yeterliliği önem arz etmektedir. Afet yönetimi bağlamında da kentsel açık ve yeşil rekreasyon alanlarının afet sonrası toplanma alanı, geçici barınma ve rehabilitasyon süreçlerinde kullanılabilirliği stratejik öneme sahiptir.

Şehirler; binalar, altyapı, sosyal topluluk ve açık alanlar olmak üzere dört temel bileşenin bir arada bulunduğu, birbirleriyle etkileşim kurarak yaşanabilir ve zengin kentsel işlevlere sahip, büyük ölçekli ve birbirine bağımlı bir ağ sistemidir (Koren ve Rus, 2019). Kentsel dayanıklılık ise ani olaylar karşısında (deprem, sel, yangın, terör saldırısı vb.) şehrin işlev ve yapısının devamlılığını sağlamak adına ani olayların olumsuz etkilerini etkisiz hale getirme kabiliyetidir (Meerow vd., 2016). Afet yönetimi literatüründe ise bu kavram önemli bir işleve sahiptir. Yaşanılan doğal afet sonrasında meydana gelen hasarın onarılması yeterli olmamakla birlikte afet öncesi hazırlığın, müdahale ve iyileştirme süreçlerinde hizmetlerin hızı ve kalitesi kentlerin dayanıklılığını belirlemektedir. Dayanıklı bir şehir hedefi, akıllı kentsel yönetim sistemlerine ek olarak nitel kentsel planlama ile de gerçekleştirilebilir. Niteliksel planlama, afet öncesi durumlarda olduğu gibi afet anındaki acil durumlarda da kentsel performansla fayda sağlayan ve yeterli sayıdaki nitelikli açık alanı da kapsamaktadır (Koren ve Rus, 2019).

Kamusal açık alanlar, şehirleri ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan sürdürülebilir kılan mekanlardır (Basiran vd., 2025). Bu mekanlar içerisinde açık ve yeşil rekreasyon alanlarının sosyal, çevresel ve ekonomik olarak üstlendiği rollerde önemlidir (Erdönmez ve Akı, 2005). Açık ve yeşil alanlar, rekreasyonel etkinlikler başta olmak üzere insanları sosyalleştirmek, biyolojik çeşitliliği korumak, sürdürülebilirliği ve ekolojik dengeyi sağlamak gibi işlevlere sahip halka açık mekanlardır (Uygur ve Özkan, 2022). Ayrıca bir afet durumunda güvenli alanlar olması bağlamında önemli işlevlere sahip olduğu da bilinmektedir (Shrestha vd., 2018; Shimp vd., 2019; Jeong vd., 2021). Bu alanların afet yönetiminde hazırlık/önleme, müdahale ve iyileştirme aşamalarındaki önemi çeşitli çalışmalarla vurgulanmaktadır (Çelik ve Kurdoğlu, 2024; Basiran vd., 2025).

Türkiye’de en yıkıcı ve en sık görülen doğal afetlerden biri de depremlerdir (Avdar ve Avdar, 2022). Bu bağlamda deprem sonrası süreçlerde açık ve yeşil alanlar kritik önemdedir. Bu alanların yeterli büyüklüğe sahip olmaları, erişilebilir ve ikincil bir afet durumunda risk altında olmamaları deprem sonrası insanların tahliyesi, barınma ihtiyaçlarının karşılanması ve yardım lojistiği için hayati avantajlara sahiptirler (Kahyaoğlu, 2016; Kırçın vd., 2017). Bu alanlar deprem sonrasında aslında insanların yaşamlarını devam ettirebildikleri mekanlardır. Çünkü insanlar deprem sonrasında daha güvenli hissettikleri, binalardan uzak alanlara yönelmektedirler. Binaları zarar görmese dahi güvenlikleri için belli bir süre açık ve yeşil alanlarda bekleme ihtiyacı duyarlar. Kentlerdeki bu alanların yetersizliği ise kentin yaşam niteliklerini olumsuz etkilerken doğal afet riskleri açısından da insanları tedirgin etmektedir (Sarıçam, 2019). Türkiye’nin yoğun nüfusa sahip metropollerinden biri olan İstanbul bu bağlamda özel bir öneme sahiptir. Beklenen Marmara depremi sonrasında İstanbul’un kentsel altyapı sistemlerinin ciddi hasar görmesi ve milyonlarca kişinin bu tahribattan etkilenmesi beklenmektedir. Bu noktada ise insanların güvenli toplanma alanlarına erişimleri hayati bir önem taşımaktadır. Fakat yüksek nüfus yoğunluğuna sahip ilçelerde özellikle açık ve yeşil rekreasyon alanlarının yetersizliği ve bu alanlarında toplanma alanı bağlamında kullanımının yetersiz kalacağı açıktır.

İstanbul’un en hızlı büyüyen ve en yoğun nüfusa sahip ilçelerinden biri olan Esenyurt ilçesinde demografik nüfus artışının ve kentsel yapı yoğunluğunun fazlalığı ilçenin açık ve yeşil alan miktarını sınırlamıştır. İlçe sadece fay hatlarına olan yakınlığından dolayı deprem riski altında olmamakla birlikte drenaj sisteminin yetersizliği bölgenin sel riski altında olduğunu da göstermektedir. Bu bağlamda bölgedeki açık ve yeşil rekreasyon alanlarının mekânsal dağılımları ve toplanma kapasiteleri önemli bir yere sahiptir. Diğer yandan afet sonrası

kullanımı için açık ve yeşil rekreasyon alanlarının sadece mekânsal planlanması yeterli değildir; ayrıca kentsel dayanıklılığın güçlendirilmesi bağlamında da belirleyici bir role sahiptir. Bu mekanlar afet sonrası dönemde insanların barınma, sağlık hizmeti sunumu, acil lojistik ve psikososyal destek gibi işlevlerin yerine getirilebileceği mekanlar olmakla birlikte, insanların doğayla etkileşim kurarak streslerini azalttıkları, toplumsal birliğin sağlanmasında ve sosyal uyumun yeniden kurulmasında güvenli alanlar olarak ele alınmalıdır. Aynı zamanda bu alanlar toplumsal sürdürülebilirliğin destekleyicisi niteliği taşımaktadır.

Literatürdeki çalışmalar değerlendirildiğinde açık ve yeşil alanların afet sonrası kullanımlarına dair birçok çalışmaya rastlanmıştır. Uşak'ta gerçekleştirilen bir araştırmada CBS ve AHS yöntemleri kullanılarak kentsel yeşil alanların afet sonrası geçici yerleşim yeri olarak kullanılmasının uygunluğu değerlendirilmiştir (Türker vd., 2024). Aksoy (2021) gerçekleştirdiği çalışmada İstanbul/Küçükçekmece ilçesi toplanma alanlarının (2 m²) mevzuata göre yeterli olduğu sonucuna varmıştır. Baylan ve çalışma arkadaşları tarafından (2025) gerçekleştirilen çalışmada Edirne'ye 6 Şubat Kahramanmaraş depremlerinden sonra göç eden kişilerin yeşil alan kullanımlarının hem mekâna olan bağlılıklarının hem de sosyal dayanıklılıklarının artmasında pozitif bir etki yarattığı sonucuna varmışlardır. Çavuş ve Perçin'in (2021) gerçekleştirdiği araştırmada da Türkiye'deki açık yeşil alanların deprem kurtarma parkı olarak ve şehir mobilyaları gibi işlevlerle nasıl yeniden ele alınabileceğini incelemişlerdir. Şahin ve diğerleri ise (2024) Kuzey Kıbrıs'taki (KKTC) Lefkoşa kentinin afet sonrasında acil müdahale sırasında erişilebilir açık ve yeşil alanların toplanma ve geçici barınma alanları olarak hizmet etme potansiyelini araştırmışlardır. Önal (2024) ise toplanma alanları bağlamında açık yeşil alanlar üzerine yapılan araştırmalara yönelik bir literatür araştırması yapmış ve mevcut sonuçlarını değerlendirmiştir. Watson ve diğerleri (2022) kentlerde yeşil alanların kullanımıyla afet riski karşısında kentlerin dayanıklılığının artırılması yönünde bir araştırma gerçekleştirmiştir. Alawi ve Chu (2024) afet dayanıklılığını kamusal açık alan planlama ve tasarımına entegre etmeye yönelik yeni yaklaşımlarda bulunmuşlardır. Çelik ve Kurdoğlu (2024) ise Amasya kent merkezinde bulunan açık-yeşil alanların deprem sonrası kullanılabilirliklerini değerlendirmek amacıyla güvenlik endekslerinin belirlenmesine yönelik CBS tabanlı model geliştirmişlerdir. Bu çalışmada ise İstanbul'un en yoğun nüfusuna ve yapılaşmasına sahip Esenyurt ilçesinde bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanlarının acil toplanma alanı kapasitesi sadece niceliksel olarak ele alınmamış, aynı zamanda mahalle bazlı nüfus yoğunluğu, deprem riski, jeolojik yapı, erişilebilirlik ve mekânsal yeterlilik kriterleri kapsamında analiz edilmiştir. Çalışmada mekânsal analizlerle mevcut açık ve yeşil alanların yeterliliğinin analiz edilmesi, afet sonrasında kullanılabilirliği yüksek, güvenli ve erişilebilir yeni yeşil alan önerileri sunarak afet yönetimi stratejilerinin bir parçası olarak değerlendirilmesi çalışmanın özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Bu yönleriyle araştırma açık ve yeşil alanların sadece rekreasyonel amaca hizmet eden mekanlar olmadığını; afet sonrası geçici barınma yerleri, psikososyal destek ve toplumsal dayanıklılık unsurlarının da devamlılığı bakımından önem taşıdığını, afet yönetimi ve kentsel planlama dahilinde dayanıklı şehir yaklaşımına yerel ölçekte bir model sunarak literatürdeki boşluğu doldurmayı hedeflemektedir.

Araştırma, beklenen büyük Marmara depremi veya doğal afet senaryolarında Esenyurt ilçesinde bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanlarının toplanma kapasitesini ortaya koymayı, afet sonrası güvenli yaşam alanları oluşturmayı ve uygun rekreasyon alanları önerisinde bulunmayı amaçlamaktadır. Böylece kent planlamacılarına, yerel yönetimlere açık yeşil alanların afet sonrası işlevselliklerinin ve kentsel dayanıklılığının artırılmasına yönelik öneriler sunmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Esenyurt ilçesinde bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanları mahallelere göre nasıl bir dağılım göstermektedir? Bu dağılım ile nüfus yoğunluğu arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Esenyurt ilçesinde bulunan mevcut açık ve yeşil rekreasyon alanlarının kapasitesi acil durumlarda toplanma alanı kapasitesi ihtiyacını karşılamada yeterli midir?
- Esenyurt ilçesinde planlanabilecek açık ve yeşil rekreasyon alanları hangi ölçütlere göre planlanmalıdır?

• Deprem ve jeolojik risk, nüfus yoğunluğu ve erişilebilirlik kriterleri baz alındığında afet sonrası kullanım için yetersiz düzeyde kalan mahalleler hangileridir?

1. Çalışma Sahasının Konumu ve Coğrafi Özellikleri

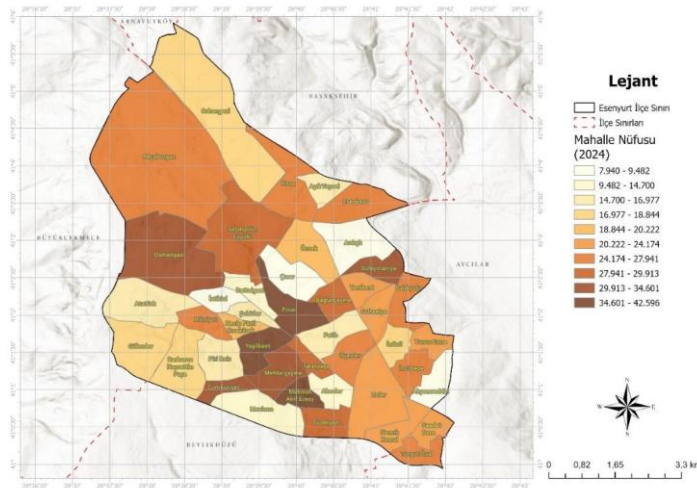
Araştırma İstanbul'un en kalabalık ilçelerinden biri olan Esenyurt ilçesinde bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanlarını oluşturmaktadır. İstanbul Marmara Bölgesi'nde bulunan ve Türkiye'nin en yoğun nüfusuna sahip ilidir. Esenyurt ilçesi İstanbul'un Avrupa yakasında bulunmaktadır ve kuzeyde Başakşehir, güneyde Beylikdüzü, batıda Büyükçekmece, kuzeybatıda Arnavutköy ve doğuda Avcılar ilçeleriyle komşudur (İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırmaları Enstitüsü, 2020; Şekil 1).



Şekil 1: Esenyurt Konum Haritası

Kaynak: ArcGIS programı kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

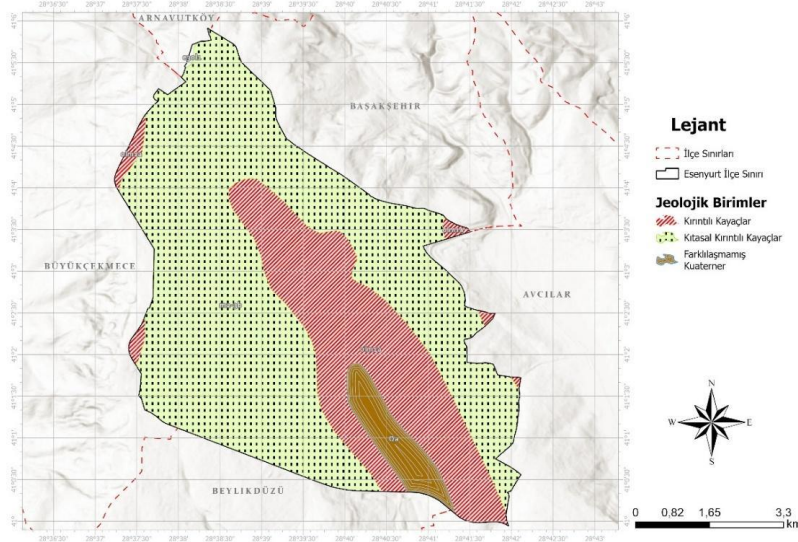
Esenyurt ilçesinde 43 mahalle bulunmakta olup 2025 yılı sayımlarına göre ilçenin toplam nüfusu 988 bin 369 kişidir. En kalabalık nüfusa sahip mahallesi Pınar Mahallesi (42.595 kişi) iken en düşük nüfusa sahip mahalle ise Akşemseddin Mahallesi'dir (7.943 kişi) (Şekil 2).



Şekil 2: Esenyurt İlçesi Mahallelere Göre Nüfus Dağılışı

Kaynak: ArcGIS programı kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Esenyurt ilçesinin ağırlıklı olarak kıtasal kırıntılı kayalarla kaplı olduğu görülmektedir. Ayrıca ilçedeki kırıntılı kayaç yapısı da geniş bir alanda dağılım göstermektedir. Kırıntılı kayaçlar genellikle kumtaşı, kilitaşı, silttaşı ve marn gibi tortul kayaçlardan oluştuğundan görece orta sertlikte bir kayaç yapısına sahiptir (Folk vd., 2025). İlçenin güneydoğu ucunda ise farklılaşmış Kuaterner birimlerinin olduğu görülmektedir. Günümüze daha yakın bir dönemde genç tortul kayaçlardan oluştuklarından zemin taşıma kapasiteleri daha düşüktür (Şekil 3).



Şekil 3: Esenyurt İlçesine Ait Jeoloji Haritası

Kaynak: ArcGIS programı kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Esenyurt ilçe sınırları içerisinde doğrudan geçen bir diri fay hattı bulunmamaktadır. Fakat ilçenin hemen güneyinde Marmara Denizi içinden Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun (KAFZ) kuzey kolu geçmektedir. Bu fay hattı Esenyurt ilçesinin yakınından geçtiğinden bölge sismik tehlike açısından yüksek risk grubu içerisinde yer almaktadır. Ayrıca ilçenin doğu ve güneydoğu kesimlerinin zemin yapısı zayıf olmasından dolayı daha da yüksek risktedir (Şekil 4).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırmaları Enstitüsü (2020) tarafından yapılan bir araştırmada $M_w=7.5$ büyüklüğündeki senaryo depreminde Esenyurt'taki binaların ortalama %26'sının (yaklaşık 10.242 bina) orta ve üstü seviyede hasar göreceği tahmin edilmiştir. Ayrıca insanlar deprem sonrasında binalara tekrardan giremeyeceklerinden dolayı yaklaşık 202.230 kişinin acil barınma ihtiyacı olacağı beklenmektedir. Bu doğrultuda ilçe için açık ve yeşil alanların varlığı ve afet durumunda ihtiyaçları karşılayacak donatılara sahip olması büyük öneme sahiptir.

Çalışma sahası olarak Esenyurt ilçesinin seçilmesinin temel nedeni, Türkiye'nin en kalabalık ilçesi olması ve hızlı yapılaşma sürecine maruz kalan yerleşim alanı olmasıdır. Esenyurt ilçesine gelen yoğun göç ve buna bağlı plansız kentleşme süreci, ilçede kişi başına düşen açık ve yeşil alan miktarının azalmasına neden olmuştur.

Bu durum deprem başta olmak üzere sel ve diğer afet durumlarında Esenyurt ilçesinin kentsel kırılganlığını arttırmış ve mevcut açık ve yeşil rekreasyon alanlarının güvenli toplanma alanı olarak yeterliliğini tartışmalı hale getirmiştir. Bu bağlamda Esenyurt, sahip olduğu yoğun nüfusu ve açık-yeşil alan yetersizliği nedeniyle afet sonrası toplanma kapasitesinin analiz edilmesi açısından önemli bir örneklem alanı oluşturmaktadır. Ayrıca bu çalışma benzer özelliklere sahip Türkiye ve İstanbul'daki diğer ilçeler için planlama ve afet yönetimi çalışmalarında rehber olacağı düşünülmektedir.



Şekil 4: Esenyurt İlçesine Ait Diri Fay Haritası

Kaynak: ArcGIS programı kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

2. Yöntem

Esenyurt ilçesinde bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanları ve büyüklükleri 25 Ekim-5 Kasım 2025 tarihleri arasında uydu görüntüsü (Google Map) platformu üzerinden alan hesaplama işlemleri ve mekânsal analiz çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmada, belirlenen alanın yüzölçümünün hesaplama işleminde Google Maps'in "Mesafe Ölç" aracı kullanılmıştır. Uygulama kapsamında çalışma sahasının sınırları uydu görüntüsü üzerinden çokgen (polygon) yöntemiyle işaretlenmiş, koordinat tabanlı ölçüm verileri elde edilmiştir. Nüfus dağılımı haritası TÜİK (2025) tarafından yayımlanan 2024 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verileri kullanılarak oluşturulmuş, jeoloji ve diri fay haritaları ise MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü) verileri kullanılarak hazırlanmıştır. Daha sonra elde edilen mahalle, nüfus ve jeoloji verileri; ArcGIS platformunda TUREF / TM30 koordinat sisteminde standardize edilerek, öznitelik verilerinin poligonlarla birleştirilmesi (Join) ve "Natural Breaks" ile "Unique Values" gibi kartografik sınıflandırma yöntemlerinin uygulanması sonucunda bilimsel standartlara uygun tematik haritalara dönüştürülmüştür.

Literatürde afet sonrası toplanma alanlarının hesaplanmasında, kişi başına düşen alan miktarının farklı ölçütlerle ele alındığı görülmektedir. Çin ulusal standartlarına göre kişi başına gerekli olan alan 2 m² (Xu vd., 2016), Deprem Planlama ve Koruma Organizasyonu (OASP)'na göre kişi başına gerekli alan 2 m² (ECPFE ve OASP, 2002), JICA raporuna göre kişi başına gerekli brüt minimum alanın 1,5 m² (JICA ve İBB, 2002), Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından geçici barınma alanları için kişi başına gerekli alan 5 m² (Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2006), İzmir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD) Toplanma Alanları Komisyonu'na göre kişi başına düşen alan 4 m² (İzmir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, 2019) olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada rekreasyon alanlarının toplanma alanı olması bağlamında kapasite yeterliliği uluslararası standartlara göre (kişi başına düşen miktar 2,5 m² alınarak) ve literatürde kişi başına düşen alanın 2,5 m² olduğunu belirten kaynaklar (Neufert, 1979; Maral vd., 2015; Erdin vd., 2018; Partigöç, 2023; Partigöç & Erdin, 2024) baz alınarak hesaplanmıştır. Esenyurt ilçesinin yoğun nüfusa sahip olması, olası afet sonrası uzun süreli açık alan kullanım ihtiyacı ve güvenli alan gereklilikleri dikkate alınarak kişi başına düşen alan miktarı 2,5 m²

olarak kabul edilmiştir. Partigöç (2023) tarafından alan büyüklüğü hesaplamasında referans alınan formül kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır:

$$\begin{aligned} & \text{İhtiyaç Duyulan Alan Büyüklüğü (m}^2\text{)} \\ &= \text{Mevcut Nüfus (kişi)} \\ &\times \text{Kişi Başı Toplanma Alanı Büyüklüğü (2,5 m}^2\text{)} \end{aligned}$$

3. Araştırma Bulguları

3.1. Esenyurt İlçesinde Bulunan Açık ve Yeşil Rekreasyon Alanları

Esenyurt ilçesinde bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanları incelendiğinde, en büyük alana sahip parkın 165.788 m² ile Orhangazi Mahallesi'nde bulunan Esenyurt Mesire Alanı olduğu görülmektedir. İkinci sırada ise 137.256 m² alana sahip olan Akçaburgaz Mahallesi'nde yer alan Mimar Sinan Parkı yer almaktadır. En küçük yüz ölçümüne sahip açık ve yeşil rekreasyon alanı ise Yunus Emre Mahallesi'nde bulunan Mehmet Ali Aybar Spor Tesisleri'dir (5.939 m²). Bu bilgiler doğrultusunda Esenyurt'un diğer mahallelerinde açık ve yeşil rekreasyon alanlarının olmadığı ilçe genelinde toplam 13 mahallede 13 açık ve yeşil rekreasyon alanı olduğu görülmektedir. Bu rekreasyon alanların toplam yüz ölçümleri ise 668.351 m²'dir (Tablo 1). Esenyurt ilçesinde yer alan açık ve yeşil rekreasyon alanlarının dağılımlarına bakıldığında dağılımlarının eşit olmadığı özellikle ilçenin güney kesiminde yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca her mahalle için yeterli açık ve yeşil rekreasyon alanının olmadığı dikkat çekmektedir (Şekil 5).

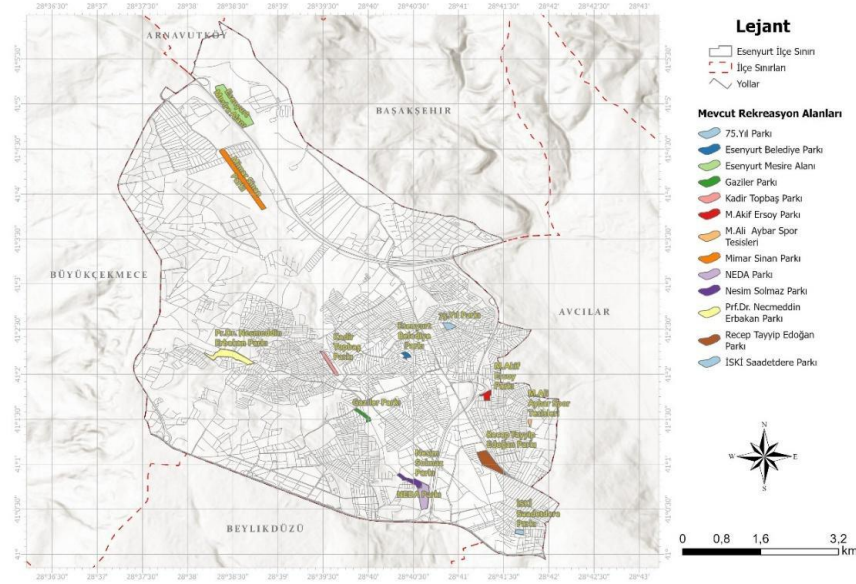
Tablo 1: Esenyurt İlçesinde Bulunan Açık ve Yeşil Rekreasyon Alanlarına Dair Bilgiler

Parklar	Mahalle	2024 Yılı Nüfusu	Alanı (m ²)
75.Yıl Parkı	Ardıçlı Mah.	8.066	19.105 m ²
Esenyurt Belediyesi Parkı	Bağlarçeşme Mah.	29.653	12.027 m ²
Esenyurt Mesire Alanı	Orhangazi Mah.	17.665	165.788 m ²
Gaziler Parkı	Mehterçeşme Mah.	32.537	19.132 m ²
İski Saadetdere Parkı	Turgut Özal Mah.	27.220	11.221 m ²
Kadir Topbaş Parkı	Battalgazi Mah.	14.338	27.253 m ²
Mehmet Akif Ersoy Parkı	İnönü Mah.	18.844	20.730 m ²
Mehmet Ali Aybar Spor Tesisleri	Yunus Emre Mah.	22.601	5.939 m ²
Mimar Sinan Parkı	Akçaburgaz Mah.	26.608	137.256 m ²
NEDA Parkı	Talatpaşa Mah.	28.619	68.276 m ²
Nesim Solmaz Parkı	Güzelyurt Mah.	28.560	30.527 m ²
Prof. Dr. Necmeddin Erbakan Parkı	İstiklal Mah.	9.295	74.210 m ²
Recep Tayyip Erdoğan Parkı	Zafer Mah.	22.852	76.887 m ²
Toplam alanı (m²)			668.351 m²

Kaynak: 31 Aralık 2024 TÜİK Adrese Dayalı Nüfus kayıt Sistemi (ADNKS) verisi ve Google Map kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Esenyurt ilçesinde açık ve yeşil rekreasyon alanı 13 mahalle bulunmaktadır. Fakat 13 mahalleden sadece 4 mahallede bulunan rekreasyon alanı toplanma alanı kriteri bakımından yeterli düzeydedir. Açık ve yeşil rekreasyon alanı bulunan mahallelerden en fazla nüfusa sahip Mehterçeşme Mahallesi'nde mevcut rekreasyon alanı büyüklüğünün mahalle nüfusu bağlamında gerekli olan toplanma alanı kapasitesini karşılayacak düzeyde olmadığı sonucuna varılmıştır (Fark: 62.210). İkinci en kalabalık nüfusa sahip Bağlarçeşme Mahallesi'nde de mevcut rekreasyon alanı büyüklüğünün toplanma alanı kapasitesini karşılayacak düzeyde olmadığı görülmüştür (Fark: 62.105). Üçüncü en büyük nüfusa sahip Talatpaşa Mahallesi'nde ise mevcut rekreasyon alanı büyüklüğünün toplanma alanı kapasitesi bağlamında yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (Fark: 3.271). İlçede en fazla nüfusa sahip üç mahalleden Pınar Mahallesi, Mehmet Akif Ersoy Mahallesi, Yeşilkent Mahallesi'nde ise rekreasyon alanı bulunmamaktadır. Esenyurt ilçesinde toplanma alanı kapasitesi bağlamında herhangi bir afet

durumunda mevcut alan büyüklüğü değerlendirildiğinde açık ve yeşil rekreasyon alanları bakımından sadece 3 mahallenin nüfusunu karşılayabilecek rekreasyon alanlarının var olduğu görülmektedir. Esenyurt ilçesinde bulunan diğer mahallelerdeki nüfusun ise herhangi bir afet durumunda bu alanlardan yararlanamayacağı görülmektedir. Ayrıca ilçe genelinde bulunan mevcut rekreasyon alanı büyüklüğü toplanma alanı kapasitesi bakımından ilçe geneli nüfusunu kaldırabilecek yeterlilikte değildir (Tablo 2).



Şekil 5: Esenyurt İlçesi Mevcut Rekreasyon Alanları

Kaynak: ArcGIS programı kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur

Tablo 2: Esenyurt İlçesinin Rekreasyon Alanlarına İlişkin Kapasite Yeterlilik Durumları

Parklar	Mahalle	Mevcut Rekreasyon Alanı Büyüklüğü (2,5 m ²)	Gerekli Olan Rekreasyon Alanı Büyüklüğü (m ²)	Kapasite Yeterlilik Düzeyi
75.Yıl Parkı	Ardıçlı	19.105 m ²	20.165	Yetersiz
Esenyurt Belediyesi Parkı	Bağlarçeşme	12.027 m ²	74.132	Yetersiz
Esenyurt Mesire Alanı	Orhangazi	165.788 m ²	44.162	Yeterli
Gaziler Parkı	Mehterçeşme	19.132 m ²	81.342	Yetersiz
İski Saadetdere Parkı	Turgut Özal	11.221 m ²	68.050	Yetersiz
Kadir Topbaş Parkı	Battalgazi	27.253 m ²	35.845	Yetersiz
Mehmet Akif Ersoy Parkı	İnönü	20.730 m ²	47.110	Yetersiz
Mehmet Ali Aybar Spor Tesisleri	Yunus Emre	5.939 m ²	56.502	Yetersiz
Mimar Sinan Parkı	Akçaburgaz	137.256 m ²	66.520	Yeterli
NEDA Parkı	Talatpaşa	68.276 m ²	71.547	Yetersiz
Nesim Solmaz Parkı	Güzelyurt	30.527 m ²	71.400	Yetersiz
Prof. Dr. Necmeddin Erbakan Parkı	İstiklal	74.210 m ²	23.237	Yeterli
Recep Tayyip Erdoğan Parkı	Zafer	76.887 m ²	57.130	Yeterli
Toplam alanı (m²)		668.351 m²	2.470.922	Yetersiz

Kaynak: 31 Aralık 2024 TÜİK Adrese Dayalı Nüfus kayıt Sistemi (ADNKS) verisi kullanılarak hesaplanmıştır.

3.2. Esenyurt İlçesi İçin Planlanması Önerilen Açık ve Yeşil Rekreasyon Alanları

İstanbul'un en yoğun nüfusa sahip Esenyurt ilçesinde açık ve yeşil rekreasyon alan ihtiyacı kentsel planlamalarda öncelik haline getirilmelidir. İlçe için toplamda 509.026 m² büyüklüğünde yeni rekreasyon alanı önerisinde bulunulmuştur (Tablo 3). Rekreasyon alanları

önerisinde bulunurken öncelikli olarak nüfusun yoğun olduğu mahalleler dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Böylece hem insanların günlük rekreasyonel kullanımlarının artırılması hem de yaşanabilecek bir doğal afet sonrasında toplanma alanı olarak kullanılabilecek güvenli açık alan kapasitesinin güçlendirilmesi amaçlanmıştır.

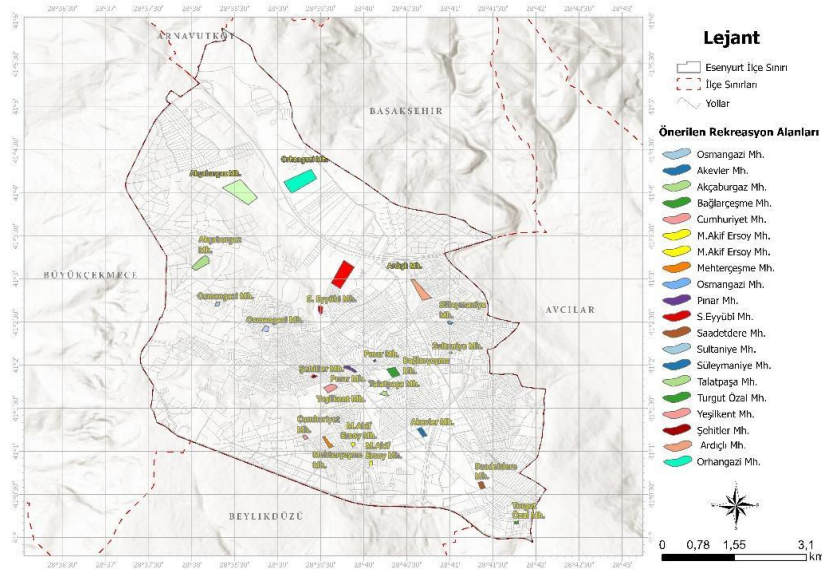
Planlanması önerilen açık ve yeşil rekreasyon alanlarının mahalle bazlı dağılımına bakıldığında, Akçaburgaz (91.255 m²), Selahattin Eyyübi (89.715 m²) ve Orhangazi (68.493 m²) mahalleleri önerilen alan büyüklüğü bakımından öne çıkan üç mahallesidir (Tablo 3). Bu mahalleler nüfus yoğunluğunun ve yapılaşma baskısının ilçenin güney kesimlerine nispeten daha az olduğu bir bölgede yer aldıklarından daha geniş ölçekli alan önerilerinde bulunulmuştur. Akçaburgaz Mahallesi (26.608 kişi) ve Orhangazi Mahallesi (17.665 kişi) diğer mahallelere kıyasla daha düşük bir nüfusa sahip olmakla birlikte planlanması önerilen rekreasyon alanı büyüklüğü bakımından en geniş açık alanlardır. Bu mahallelerde planlanması önerilen açık alanın büyük olması sadece nüfusla bağlantı kurularak gerçekleştirilmemiş ayrıca bölgenin arazi kullanım yapısı ve mevcut boş alan potansiyeli de değerlendirilmiştir. Çünkü Akçaburgaz ve Orhangazi mahalleleri ilçenin kuzeybatısında bulunduğu ve kentsel gelişimini tamamlamadığından dolayı bu bölgede daha geniş ve boş kamu arazileri bulunmaktadır. Fiziksel olarak daha elverişli bir konumda yer alan bu mahallelerde daha büyük ölçekli rekreasyon alanı planlamak mümkündür. Ayrıca bu mahalleler etrafında bulunan sanayi alanları ve yoğun kentsel yapılaşmalar fazla olduğundan burada büyük ölçekli rekreasyon alanı planlanması yalnızca nüfusun günlük rekreasyonel ihtiyacını karşılayan bir sosyal donatı olma görevini üstlenmeyecektir. Ayrıca kentsel ısı adası etkisini azaltan ve karbon yutak alanı işlevine sahip bir alan olma işlevine de sahip olacağı düşünülmektedir. Diğer yandan Akçaburgaz ve Orhangazi mahallelerinde planlanması önerilen bu rekreasyonel alan afet sonrasında toplanma ve geçici barınma ihtiyaçlarını da karşılayabilecek kapasitedir. Ayrıca mevcut açık ve yeşil rekreasyon (Mimar Sinan Parkı ve Esenyurt Mesire Alanı) alanıyla birlikte ele alındığında komşu mahalle nüfusunun da deprem sonrasında güvenli alan olarak tercih edebilecekleri bir mekân olma özelliğine sahiptir (Şekil 6).

Cumhuriyet, M. Akif Ersoy, Süleymaniye ve Turgut Özal mahallelerinde ise planlanması önerilen rekreasyon alanları büyüklüğü 5.000 m²'nin altındadır (Tablo 3). Bunun sebebi ise bu mahallelerde yapı yoğunluğunun fazla olması ve arazi yapısının uygun olmamasından kaynaklanmaktadır. Fakat küçük ölçekli bu alanlar mikro yeşil alanlar olarak planlandıklarında dahi karbon yutak kapasitesine katkıda bulunabilirler ve sosyal etkileşim mekânları oluşturabilirler.

Tablo 3: Esenyurt İlçesinde Planlanması Önerilen Rekreasyon Alanları

Mahalle Adı	Alan (m ²)
Akçaburgaz Mh.	91.255 m ²
Ardıçlı Mh.	53.195 m ²
Akevler Mh.	14.420 m ²
Bağlarçeşme Mh.	27.125 m ²
Cumhuriyet Mh.	4.893 m ²
M.Akif Ersoy Mh.	3.241 m ²
Mehterçeşme Mah.	13.710 m ²
Osmangazi Mh.	15.530 m ²
Orhangazi Mh.	68.493 m ²
Pınar Mahallesi	13.470 m ²
Saadetdere Mh.	12.453 m ²
Selahattin Eyyübi Mh.	89.715 m ²
Sultaniye Mh.	1.581 m ²
Süleymaniye Mh.	4.818 m ²
Şehitler Mh.	4.408 m ²
Taltpaşa Mh.	8.619 m ²
Turgut Özal Mh.	4.358 m ²
Yeşilkent Mh.	23.503 m ²
Toplam Alan (m²)	509.026 m²

Kaynak: ArcGIS programı kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.



Şekil 6: Esenyurt İlçesinde Planlanması Önerilen Rekreasyon Alanlarının Dağılımı
Kaynak: ArcGIS programı kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Esenyurt ilçesinde planlanması önerilen rekreasyon alanlarına ek olarak özellikle ilçenin kuzey kesiminde sanayi bölgesine yakın alanlarda da açık ve yeşil rekreasyon alanlarına yönelik planlama önerilerinde bulunulmuştur. Mevcut durumda ise ilçenin kuzeyinde rekreasyon alanları oldukça sınırlı kalmıştır (Şekil 5). Bu bölgede açık ve yeşil rekreasyon alanlarının sınırlı kalmasında sanayi tesisleri, depo alanları ve ana ulaşım akslarının (E-80 otoyolu) etkisi olabileceği düşünülmektedir. Buna ek olarak bu bölgede planlanacak rekreasyon alanlarının yerleşim alanlarına nispeten uzak olmasından dolayı kullanım potansiyelinin de düşük olacağının düşünülmesinden dolayı herhangi bir açık ve yeşil rekreasyon alanı planlanmamış olma ihtimalini güçlendirmektedir. Fakat ilçenin kuzeyinde bulunan kullanım dışı ve dönüşüm potansiyeli bulunan sanayi parselleri ve kamusal boşluklar açık ve yeşil rekreasyon alanları olarak planlanabilir. Özellikle ilçenin kuzeyinde geniş veya mikro düzeyde planlanacak açık ve yeşil rekreasyon alanları bölgenin hava kalitesini iyileştirici ve karbon yutak etkisini artırıcı işlevlere sahip olması bakımından da önemli bir görev üstlenmiş olacaktır. Fakat bölge sanayi tesislerine yakın olmasından dolayı ikinci afet riski oluşturan kaynaklar (gaz tesisleri, kimyasal depolar vb.) barındırabileceğinden deprem başta olmak üzere afet sonrası süreçte toplanma ve barınma ihtiyacını karşılama potansiyeline sahip değildir.

4. Tartışma ve Sonuç

İstanbul'da yaşanabilecek herhangi bir doğal afet durumunda Esenyurt ilçesinde bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanlarının toplanma kapasitesini ortaya koymayı, afet sonrası güvenli yaşam alanları oluşturmayı ve uygun rekreasyon alanları önerisinde bulunmayı amaçlayan bu araştırmada Esenyurt ilçesinde 43 mahalleden sadece 13'ünde açık ve yeşil rekreasyon alanının var olduğu sonucuna varılmıştır. Bu rekreasyon alanlarından ise sadece 4 mahallede (Orhangazi, Akçaburgaz, İstiklal ve Zafer Mahallesi) bulunan açık ve yeşil rekreasyon alanları toplanma kapasitesi bağlamında bulundukları mahalle nüfusunu karşılayabilecek yeterliliğe sahip oldukları görülmüştür. Açık ve yeşil rekreasyon alanı bulunan mahallelerden en fazla nüfusa sahip Mehterçeşme ve Bağlarçeşme Mahallesi'nde mevcut rekreasyon alanı büyüklüğü toplanma alanı kapasitesi bakımından yetersiz olmakla birlikte olması gereken toplanma alanı ile mevcut alan arasında da en büyük farka sahip mahalleler olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular literatürde yapılan bazı çalışmalar ile örtüşmektedir. Partigöç (2023) tarafından Denizli'de yapılan araştırmada 34 mahallede mevcut ilk toplanma alanlarının kapasitesi yetersiz

bulunmuştur. Korgavuş ve Ersoy (2015) ise, İstanbul Kadıköy’de yaptıkları bir araştırmada açık ve yeşil alanların homojen bir dağılım göstermedikleri ve toplanma alanı olarak açık ve yeşil alanların her mahallede bulunmadığını tespit etmişlerdir. Bu bulgu mevcut çalışma bulgularını desteklemektedir. Mevcut bu araştırmada da açık ve yeşil rekreasyon alanlarının Esenyurt ilçesinin güneyinde yoğunlaştığı ve her mahallede açık ve yeşil rekreasyon alanının olmadığı bulgulanmıştır. Zengin Çelik ve diğerleri (2018) tarafından İzmir’in Bayraklı ilçesinde bulunan toplanma alanları üzerine yürüttükleri araştırmada açık ve yeşil alanlarının yerleşim alanları içerisinde kaldığı ve toplanma alanlarının nüfusun ihtiyacını karşılayabilecek büyüklüğe sahip olmadığı tespit edilmiştir. Çınar ve diğerleri (2018) tarafından İzmir’in Karşıyaka ilçesinde yapılan araştırmada toplanma alanlarının bazılarında bitki örtüsünün olmadığı ve drenaj sorunlarının olduğu tespit edilmiştir. Sılaydın Aydın ve diğerleri (2020) tarafından İzmir’in 11 ilçesinde yürüttükleri çalışmada ise açık ve yeşil alanların toplanma alanı işlevini kaybettiği fakat bazı park ve rekreasyon alanlarının da afet durumunda toplanma alanı olarak kullanılabileceğini tespit etmişlerdir. Kurt Konakoğlu ve Çelik (2021), Amasya Merkez ilçesinde bulunan 17 parktan sadece bir tanesinin deprem parkı olabilecek özelliğe sahip olduğunu belirtmiştir. Kalkan (2022) Uşak’ta toplanma alanı olarak belirlenen 43 parkın ulaşım, altyapı ve kapasite bağlamında uygunluklarını değerlendirilmiş ve 8 mahallede kapasite yeterli iken 9 mahallede yetersiz bulunmuştur. Bu bulgulara mevcut araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Mevcut bu araştırmada da 13 rekreasyon alanından sadece 4’ü nüfusun ihtiyacını karşılayabilecek büyüklüktedir.

Esenyurt genelinde en fazla nüfusa sahip Pınar Mahallesi, Mehmet Akif Ersoy Mahallesi, Yeşilkent Mahallesi başta olmak üzere 30 mahallede açık ve yeşil rekreasyon alanı bulunmamaktadır. Bu bulgular göstermektedir ki İstanbul’da yaşanabilecek herhangi bir deprem durumunda Esenyurt ilçesinde açık ve yeşil rekreasyon alanları toplanma alanı bağlamında yetersiz kalmaktadır. Mevcut açık ve yeşil rekreasyon alanı nüfusun yalnızca %27,05’inin ihtiyacını karşılamaktadır. Planlanması önerilen açık ve yeşil rekreasyon alanları ile birlikte bu oran %47,62’ye yükselmektedir. Bu oran afet anında nüfusun toplanma alanı kapasitesini %100 karşılamamaktadır. Bu bağlamda uygulanacak kentsel dönüşüm çalışmaları parsel bazlı değil de mahalle bazlı planlanarak açık ve yeşil rekreasyon alanlarının bu sürece entegre edilip uygun zemin etüdü çalışmaları sonucunda belirlenen alanlara rekreasyon alanlarının planlanması hem kent sakinlerinin günlük rekreasyonel ihtiyaçlarının karşılanmasına hem de afet sonrası süreçte halkın toplanma, barınma ve lojistik ihtiyacının karşılanmasında önemli bir rol üstlenecektir. Ayrıca boş ve dönüştürülebilir sanayi alanları açık ve yeşil rekreasyon alanları olarak planlandıklarında özellikle sanayi şehri olan İstanbul için karbon yutak alanlarının artırılmasına önemli katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak bu alanların sürdürülebilirlik ilkeleri göz önüne alınarak ve afet dirençli kentler planlanarak desteklenmelidir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar literatürde açık ve yeşil alanların rekreasyonel amaçlı kullanımlarının dışında da değerlendirilmesi gerektiğini savunan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Ayrıca sonuçlar, açık ve yeşil alanların afet sonrası süreçte toplanma, güvenli ve geçici barınma, psikososyal iyileşme, lojistik destek ve toplumsal dayanıklılığın desteklenmesi ve sürdürülmesi için açık ve yeşil rekreasyon alanlarının önemli bir kentsel altyapı bileşeni olduğunu göstermektedir. Bu yönüyle araştırma, kentsel dayanıklılık ve afet yönetimi literatürüne, “çok işlevli afet altyapısı” bağlamında açık ve yeşil alanların ele alınarak değerlendirilmesi gerekliliğine vurgu yaparak yerel düzeyde mekânsal bir örnekte oluşturmaktadır.

Sonuç olarak araştırma açık ve yeşil rekreasyon alanlarının sadece estetik ve rekreasyonel kaygılarla planlanmaması gerektiğini, afet risk azaltma stratejilerinin bir parçası olduğunu da ortaya koymaktadır. Özellikle nüfusun yoğun olduğu ve yapılaşma baskınının yüksek olduğu kentlerde yerel yönetimler başta olmak üzere planlamacılara afet odaklı yeşil alan planlaması kapsamında analitik bir model sunmaktadır. Diğer yandan araştırma sonuçları gelecekte

yapılacak çalışmalar için açık ve yeşil alanların erişilebilirliğini, kullanıcı profilini, psikososyal etkilerini ve geçici barınma kapasitesini farklı boyutlarla incelenebileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Aksoy, Y. (2021). Toplanma alanı olarak açık ve yeşil alanlar: İstanbul Küçükçekmece Örneği. *Academia Journal of Scientific Research*, 9(6), 116-126. <https://doi.org/10.15413/ajsr.2021.0705>
- Alawi, M., & Chu, D. (2024). New approach to integrating disaster resilience into public open space planning and design. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(9), 5222. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i9.5222>
- Avdar, R., & Avdar, R. (2022). Türkiye’de yaşanan doğa kaynaklı afetlerin sosyo-ekonomik etkileri. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.35341/afet.1032084>
- Basiran, A., Hussain, M. R. M., & Tukiman, I. (2025). Urban Open Spaces (UOSs) for urban life and disaster management—a review. *Semarak International Journal of Design, Built Environment and Sustainability*, 2(1), 19-31. <https://doi.org/10.37934/sijdbes.2.1.1931>
- Bayındırlık ve İskân Bakanlığı (2006). *Afet riski olan alanlarda imar planlama ve kentsel tasarım standartları el kitabı*. Ankara.
- Baylan, E., Akgül Yalçın, E. & Özcan, Z. (2025). Afet sonrası iyileşme sürecinde yeşil alanların rolü: 6 Şubat depreminden Edirne, Türkiye’de yaşayan göçmenler arasında keşifsel bir çalışma. *Peyzaj Araştırma ve Uygulamaları Dergisi (JOLARP)*, 7(1), 27-35. <https://doi.org/10.56629/paud.1699744>
- Çavuş, G., & Perçin, H. (2021). After disaster functions of open green areas earthquake park and urban furniture. *International Journal of Landscape Architecture Research*, 5(1), 43–54.
- Çelik, K. T., & Kurdoğlu, B. C. (2024). A GIS-based model for determining safety indices to evaluate the post-disaster usability of urban open and green spaces in Amasya City Center, Türkiye. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 106, 104439. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2024.104439>
- Çınar, A. K., Akgün, Y. & Maral, H. (2018). Afet Sonrası Acil Toplanma ve Geçici Barınma Alanlarının Planlanmasındaki Faktörlerin İncelenmesi: İzmir Karşıyaka Örneği. *Planlama*, 28(2), 179-200. <https://doi.org/10.14744/planlama.2018.07088>
- Erdin, H.E., Çelik, H.Z., Aydın, M.B.S., & Partigöç, N.S. (2018). *Afet ve acil durumlar sonrası halkın toplanma alanlarına ilişkin kriterlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi yönteminin oluşturulması: İzmir kenti örneği*. AFAD-UDAP Çalışması, Proje No: UDAP-G-16-08, Ankara.
- Erdönmez, M. E., & Akı, A. (2005). Açık kamusal kent mekanlarının toplum ilişkilerindeki etkileri. *Megaron*, 1(1), 67-87.
- European Centre on Prevention and Forecasting of Earthquakes (ECPFE) ve Earthquake Planning and Protection Organization (OASP) (2002). *Emergency evacuation of the population in case of an earthquake emergency evacuation*. Handbook No:3, Athens, Greece.
- Folk, R.L., Beck, K.C., Crook, K.A., Haaf, E.T., Bissell, H.J., & Schwab, F.L. (2025, 10 Eylül). *Sedimentary rock*. Encyclopædia Britannica. <https://www.britannica.com/science/sedimentary-rock>
- Google Map (t.y.). 13 Şubat, 2026 tarihinde https://www.google.com/maps/place/@40.8231928,29.42954,2112m/data=!3m2!1e3!4b1?entry=tu&g_ep=EgoyMDI2MDUxMi4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D adresinden erişilmiştir.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırmaları Enstitüsü (2020). *İstanbul ili Esenyurt ilçesi olası deprem kayıp tahminleri kitapçığı*. <https://deprezmemin.ibb.istanbul/uploads/prefix-esenyurt-666ad596d349c.pdf>
- İzmir Valiliği İl Afet ve Acil Müdürlüğü (2019). *İzmir il afet müdahale planı*. İzmir. https://izmir.afad.gov.tr/kurumlar/izmir.afad/Tamp-Izmir-2019/2021-TAMP-/TAMP_Izmir-2021.pdf. (Erişim tarihi: 12.05.2026)
- Japon Uluslararası İş birliği Ajansı (JICA) ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) (2002). *Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli sismik mikro-bölgeleme dâhil afet önleme/azaltma temel planı çalışması*. Son Rapor, Cilt V.
- Jeong, D., Kim, M., Song, K., & Lee, J. (2021). Planning a green infrastructure network to integrate potential evacuation routes and the urban green space in a coastal city: The case study of haeundae district, Busan, South Korea. *Science of The Total Environment*, 761, 143-179, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143179>.
- Kahyaoglu, B. (2016). *Tekirdağ kentinde doğal afet ve eğitim parkı planlaması üzerine bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.

- Kalkan, M. (2022). Uşak kentinde belirlenen afet ve acil durum toplanma alanlarının yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Dirençlilik Dergisi*, 6(2), 269-285. <https://doi.org/10.32569/resilience.1195076>.
- Kırçın, P. N., Çabuk, S. N., Aksoy, K., & Çabuk, A. (2017, 11–13 Ekim). *Ülkemizde yeşil alanların afet sonrası toplanma alanı olarak kullanıma olanaklarının artırılması üzerine bir araştırma*. 4. Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. <http://www.tdmd.org.tr/TR/Genel/4UDMSK/pdf2017/3843.pdf>
- Koren, D., & Rus, K. (2019). The potential of open space for enhancing urban seismic resilience: A literature review. *Sustainability*, 11(21), 5942. <https://doi.org/10.3390/su11215942>
- Korgavuş, B., & Ersoy, M. (2015, May 7–9). *Kadıköy ilçesi kentsel açık ve yeşil alanlarının olası İstanbul depreminde yeterliliğinin irdelenmesi*. Uluslararası Burdur Deprem ve Çevre Sempozyumu (IBEES2015), Burdur, Türkiye.
- Kurt Konakoğlu, S.S. & Çelik, K.T. (2021). Afet ve acil durum toplanma alanı olarak belirlenen parkların deprem parkı olabilirliklerinin Amasya kenti örneğinde değerlendirilmesi. *International Social Sciences Studies Journal*, 7(81), 1740- 1755. <https://doi.org/10.26449/sssj.3092>.
- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA). (t.y.). Yerbilimleri Harita Görüntüleyici. 13 Şubat, 2026 tarihinde <https://yerbilimleri.mta.gov.tr/anasayfa.aspx>. adresinden erişilmiştir.
- Maral, H., Akgün, Y., Çınar, A.K. & Karaveli, A.S. (2015, 14-16 Ekim). *İzmir'deki afet sonrası toplanma ve acil barınma alanları üzerine bir değerlendirme*. 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, İzmir, Türkiye.
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape And Urban Planning*, 147, 38-49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>
- Neufert, E. (1979). *Yapı tasarımı temel bilgiler*. Güven Yayıncılık.
- Önal, S. (2024). Toplanma alanları olarak yeşil alanlar ve parklar: araştırmalara dayalı bir bakış. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 64(2), 1627-1643. <https://doi.org/10.33171/dtcjournal.2024.64.2.28>
- Partigöç, N.S. & Erdin, H.E. (2024). 30 Ekim 2020 Ege Denizi Depremi sonrası toplanma alanlarına yönelik kapasite yeterliliğinin değerlendirilmesi: Bayraklı ilçesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(1), 242-255. <https://doi.org/10.35341/afet.1383673>
- Partigöç, N.S. (2023). Afet sonrası toplanma alanlarına yönelik kapasite yeterliliğinin değerlendirilmesi: Merkezefendi ilçesi (Denizli) örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 128-147. <https://doi.org/10.35341/afet.1171055>
- Sarıçam, S. (2019). Kentsel açık-yeşil alanların afet sonrası işlevleri. *GSI Journals Serie B: Advancements in Business and Economics*, 2(1), 1-15.
- Shimpo, N., Wesener, A., & McWilliam, W. (2019). How community gardens may contribute to community resilience following an earthquake. *Urban Forestry & Urban Greening*, 38, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.12.002>.
- Shrestha, S.R., Sliuzas, R., & Kuffer, M. (2018). Open spaces and risk perception in post-earthquake Kathmandu city. *Applied Geography*, 93, 81–91. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.02.016>.
- Sılaydın Aydın, M. B., Partigöç, N. S., Zengin Çelik, H. & Erdin, H. E. (2020). Potansiyel toplanma alanı olabilecek sosyal altyapı alanlarının imar planlarındaki durumu: İzmir kenti örneği. *Resilience*, 4(2), 373-389. <https://doi.org/10.32569/resilience.77>.
- Şahin, Ş., Resne Okan, Y., & Yıldız, N. E. (2024). Assessing accessible open and green areas for emergency gathering and temporary shelter: The case of Lefkoşa, TRNC. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 9(Special Issue), 126-139. <https://doi.org/10.30785/mbud.1338532>
- Türker, H. B., Kalkan, M., & Ortaç, G. (2024). Reimagining resilience: The transformative role of urban green areas in Türkiye's disaster preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 106(5), 104397. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104397>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2025). *Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları, 2024*. 11 Aralık, 2026 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> adresinden erişilmiştir.
- Uygur, A., & Özkan, N. B. (2022). Kentsel planlamada rekreatif yeşil alanların rolü. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 9(2), 70–81. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6774485>
- Watson, C. S., Elliott, J. R., Ebmeier, S. K., Vásquez, M. A., Zapata, C., Bonilla-Bedoya, S., Cubillo, P., Orbe, D. F., Córdova, M., Menoscal, J., & Sevilla, E. (2022). Enhancing disaster risk resilience using greenspace in urbanising Quito. *Ecuador, Natural Hazards and Earth System Sciences*, 22, 1699–1721. <https://doi.org/10.5194/nhess-22-1699-2022>
- Xu, J., Yin, X., Chen, D., An, J., & Nie, G. (2016). Multi-criteria location model of earthquake evacuation shelters to aid in urban planning. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 20, 51-62. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2016.10.009>

Zengin Çelik, H., Sılaydın, M. B., Partigöç, N. S., & Erdin, H. E. (2018, May 4–6). *Deprem riskleri bağlamında toplanma alanlarının güvenlik kriterleri temelinde değerlendirilmesi: Bayraklı (İzmir) örneği*. Natural Hazards and Disaster Management (ISHAD2018), Sakarya, Türkiye.

Çatışma beyanı: Bu çalışma ile ilgili taraf olabilecek herhangi bir kişi ya da kurum ile finansal ilişkilerimin bulunmadığını dolayısıyla herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan ederim.

Destek ve teşekkür: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Etik Kurulu Onayı: Bu çalışma için Etik Kurul Onay Belgesi gerekmemektedir.

Conflict of interest statement: The author of this article declares that he/she has no financial relationship with any person or institution that may be a party to this study and therefore declares that there is no conflict of interest.

Support and acknowledgements: No support was received from any institution or organization for this study. Any institutions or individuals are acknowledged.

Ethics Committee Approval: Ethics Committee Approval is not required for this study.

