

# Deprem Sonrası İlk Durak: İstanbul'da Toplanma Alanlarına Dair Bir İnceleme

Hazal Ekin Uyar<sup>1</sup>, Evrim Özkan<sup>2</sup>

## Öz

Dünya üzerinde birçok yerde afetler meydana gelmekte, tüm bu afetler içerisinde deprem, yıkıcılığı ve olumsuz etkileriyle ön plana çıkmaktadır. Alp-Himalaya deprem kuşağı üzerinde yer alan Türkiye deprem riski altındaki ülkeler arasında. Türkiye'de geçmişte yaşanan büyük depremlerin neden olduğu kayıplar ülkedeki deprem tehlikesini göz önüne sermekte ve önlem almayı zorunlu kılmaktadır. İstanbul, üzerinde barındırdığı kalabalık nüfus ve yoğun yapı stoğu, yakın zamanda şiddetli bir depremin deneyimlenmiş olması, taşıdığı deprem riski gibi nedenlerle önemli bir laboratuvarıdır ve bu nedenle çalışma alanı olarak seçilmiştir. İstanbul'un mevcut koşulları, kentsel açık yeşil alanlarının giderek azalması ve yapılaşması, olası bir depremde kentlinin nerede toplanacağı gibi konular, kentteki toplanma alanlarını net bir şekilde ortaya koymanın gerekliliğini vurgulamaktadır. Vatandaşların deprem sonrasında ilk kaçış noktası olan toplanma alanları ile ilgili güncel ve doğru bilgiye sahip olabilmeleri hayati önem taşımaktadır. Bununla birlikte, kentsel açık yeşil alanları giderek azalan İstanbul'da toplanma alanlarının yeterliliğinin yanı sıra, kurumlar tarafından ilan edilen bilgilerin tutarlılığı da konuyla ilgili tartışmalar arasındadır. Çalışma tartışmaların odağında yer alan toplanma alanlarını 2020 yılı ve sonrası için il ve ilçe ölçeğinde sayısal ve alansal olarak tespit etmeyi ve kurumlar arasındaki veri tutarsızlıklarına dikkat çekmeyi amaçlamıştır. Bu bağlamda çalışma kapsamında İstanbul'daki toplanma alanlarıyla ilgili bilgilere ulaşmak amacıyla AFAD, İBB ve ilçe belediyeleri verileri ile interaktif haritalar üzerinden alansal hesaplama yapılarak elde edilen sayısal veriler karşılaştırılmıştır. Çalışma AFAD ve İBB verileri arasındaki tutarsızlıklara işaret ederken nüfuslarına oranla toplanma alanları yetersiz ilçeler ile, yüksek hasar beklenmesine rağmen yeterli toplanma alanı bulunmayan ilçelere dikkat çekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Deprem, İstanbul, Toplanma Alanı

## The First Stop After the Earthquake: A research of the Gathering Areas in Istanbul

### Abstract

Disasters occur in many places around the world, and among all these disasters, earthquake comes to the fore with its destructiveness and negative effects. Located on the Alpine-Himalayan seismic belt, Turkey is also among the countries at risk of earthquakes. The losses caused by the big earthquakes in the past in Turkey reveal the earthquake danger in the country and make it necessary to take precautions. Due to its crowded population and dense building stock, there cent experience of a severe earthquake, and the earthquake risk it carries, Istanbul is an important city and laboratory. Therefore, it has been chosen as the study area. Issues such as the current conditions of Istanbul, the gradual decrease and construction of urban

<sup>1</sup> İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul

İlgili yazar e-posta /Corresponding author e-mail: [heuyar@gmail.com](mailto:heuyar@gmail.com), ORCID No: 0000-0002-6997-7720

<sup>2</sup> Prof. Dr., İstanbul Kültür Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul

e- posta: [e.tore@iku.edu.tr](mailto:e.tore@iku.edu.tr), ORCID No: 0000-0001-6720-0232

open greens paces, and where the citizens will gather in a possible earthquake emphasize the necessity of clearly revealing the gathering areas in the city. It is vital that citizen shave up-to-date and accurate information about these areas, which are the first escape points after the earthquake. However, in addition to the a dequacy of the meeting areas, the consistency of the information announced by the institutions is among the discussions on the subject. The study aims to determine the meeting areas, which are at the center of these discussions, numerically and spatially at the provincial and district scale for 2020 and beyond, and to draw attention to data in consistencies between institutions. In this context, in order to reach information about the assembly areas in Istanbul within the scope of the study, the data of AFAD, IMM and district municipalities and the numerical data obtained by making spatial calculations on interactive maps were overlapped. The study points out inconsistencies between AFAD and IMM data, and the findings made as a result of the study draw attention to districts with insufficient assembly areas compared to their populations and districts that do not have sufficient assembly areas despite high damage expected.

**Keywords:** Disaster, Earthquake, Gathering Areas, Istanbul

## 1. GİRİŞ

Fiziki çevre ve toplum üzerinde çeşitli ekonomik, sosyal, mekânsal etkileri olan afetler kişi veya toplumların tek başına atlatamayacakları olaylardır. Bu olaylar can kayıplarına, yaralanmalara, yıkımlara ve barınma sorunlarına yol açabilmektedir (Press ve Hamilton, 1999). Deprem, yangın, heyelan, sel gibi olaylar afetlerden bazılarıdır; bu afetler içerisinde deprem yıkıcılığı ve olumsuz etkileriyle ön plana çıkarken kentlerde afet ve depremlere bağlı kayıpları azaltmak için kentsel planlama mekanizmasının üstleneceği görevler önem kazanmaktadır.

Son zamanlarda dünya genelinde afetlerin ve afetlerden etkilenen alanların arttığı düşünülmektedir. Ancak bu durum hızlı nüfus artışına bağlı olarak kentsel yerleşimlerin afet eğilimli alanlara kaymasından kaynaklanmaktadır (Ünal ve Vatan, 2016). Afet sonrası yaşanan kargaşada insanlar öncelikli olarak açık alanlara yönelme eğilimindedir ve bu nedenle kolay erişilebilen güvenli alanlara ihtiyaç duymaktadır (Kırçın vd., 2017). Bu durum güvenlik ve temel ihtiyaçlarının karşılanması açısından toplanma alanlarının belirlenmesini elzem hale getirmektedir (Coburn ve Spence 2002; Taylan, 2018). Bu nedenle dünyada birçok yerde toplanma alanlarının belirlenmesi yasal bir zorunluluktur (URL-1). Dünya genelinde yaşanan afetler ve bu afetlerden edinilen deneyimler toplanma alanlarının önemini kanıtlamıştır. Örneğin; Japonya'da yaşanan Kanto ve Hanshin-Awaji depremleri, Amerika'daki San Francisco depremi ve Şili'de Concepción'da yaşanan büyük deprem ve ardından depreme bağlı olarak ortaya çıkan yangınlar ve tsunami etkisinden korunmada, kentteki açık yeşil alanların etkili olduğu görülmüştür (Ishikawa, 2002; Allan ve Bryant, 2011). Bu doğrultuda toplanma alanı; afet sonrası durumlarda afetzedelerin güvenli şekilde ulaşacakları ve toplanacakları, risk taşımayan, temel ihtiyaçları karşılayabilecek altyapı donanımına sahip alanlar olarak tarifienebilir (Maral vd., 2015; Çınar vd., 2018; Mengi ve Erdin, 2018; Gerdan ve Şen, 2019).

Türkiye'de geçmişte yaşanan büyük depremlerin neden olduğu kayıplar ülkedeki deprem tehlikesini göz önüne sermekte ve önlem almayı zorunlu kılmaktadır. İstanbul, üzerinde bulunduğu kuzey anadolu fay hattı, kalabalık nüfusu ve yoğun yapı stoğu, yakın zamanda şiddetli bir depremin deneyimlenmiş olması, mevcut deprem riski gibi nedenlerle önemli bir laboratuvarıdır. Kentin mevcut koşulları, kentsel açık yeşil alanlarının giderek azalması ve yapılaşması, olası bir depremde kentlinin nerede toplanacağı gibi konular, kentteki toplanma alanlarını net bir şekilde ortaya koymanın gerekliliğini vurgulamakta, vatandaşların deprem sonrasında ilk kaçış noktası olan toplanma alanları ile ilgili güncel ve doğru bilgiye sahip olabilmeleri hayati önem taşımaktadır. Bununla birlikte, İstanbul'da toplanma alanlarının yeterliliğinin yanı sıra, kurumlar tarafından ilan edilen bilgilerin tutarlılığı da konuyla ilgili tartışmalar arasındadır.

Çalışma kapsamında söz konusu tartışmalara dikkat çekmek ve konuya ilişkin tutarsızlıkları tespit etmek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışma kurgulanırken toplanma alanı kavramı ve önemi de çeşitli örnekler üzerinden incelenmiştir.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın amacı, sözü edilen tartışmaların odağında yer alan toplanma alanlarını 2020 yılı ve sonrası için il ve ilçe ölçeğinde sayısal ve alansal olarak tespit etmek, kurumlar arasındaki veri tutarsızlıklarına dikkat çekebilme. Bu amaç doğrultusunda açılan araştırma sorularından ilki toplanma alanı kavramının ve bu alanlara dair temel kriterlerin uluslararası örnekler yardımıyla ele alınmasını gerektirmiştir. İkinci soru, toplanma alanları ile barınma alanları arasındaki ilişkileri ortaya koymayı hedeflemektedir. Temel kriterler açısından bu iki alanın temel farklılıklarını vurgulamanın, bu alandaki bilgi kirliliğini gidermede önemli olduğu düşünülmektedir. Üçüncü araştırma sorusu ise, İstanbul'da yer alan toplanma alanlarının tespitine dairdir.

İstanbul'da toplanma alanlarının belirlenmesi üç ayrı idari yapı olan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) ve ilçe belediyelerinin kontrolündedir. AFAD bu konudaki en etkin kurum olarak görülürken belediyeler sürece çözüm ortağı olarak katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda veri toplama çalışmalarında bu üç kurumun kamuoyuyla paylaştığı bilgi ve veriler incelenmiş, kurumlardan toplanma alanlarının sayısı, büyüklüğü, lokasyonları ve toplanma alanlarına ilişkin yürütülen çalışmalar talep edilmiştir. AFAD ve ilçe belediyelerinden gelen veriler toplanma alanlarının sayılarına ilişkin bir veri sağlamıştır. İl genelindeki ve ilçe bazındaki toplanma alanlarının tespitinde önemli bir diğer kaynak İBB'nin interaktif şehir haritası olmuştur (Şekil 1). Bu harita üzerinde yayınlanan toplanma alanları, ilçe sınırları gözetilerek alan kapama yöntemi ile tek tek kapatılarak m<sup>2</sup> bazında büyüklük hesaplaması yapılarak her bir ilçenin sınırları içerisinde kalan toplanma alanları sayısal ve alansal olarak hesaplanmıştır (Şekil 2). Elde edilen tüm veriler derlenerek İstanbul'un tamamı için mevcut durum tespit edilmiştir.



Şekil 1\*. İBB Şehir Haritası Toplanma Alanları (URL-2)



Şekil 2. Alan Ölçümü  
(Yazarlar tarafından oluşturuldu)

\*Harita, alanların görülebilmesi açısından büyütülerek paylaşılmıştır. Haritada yeşil ile ifade edilen alanlar toplanma alanlarıdır.

Bu adımın ardından, ilçe bazında toplanma alanı metrekareleri ilçe nüfusuna oranlanmış, bu hesaplamada Japon Uluslararası İş Birliği Ajansı (JICA) çalışmasında verilen kişi başı metrekare standardı (1,5 m<sup>2</sup>) kabul edilerek bu metrekareyi sağlayamayan ilçeler tespit edilmiştir.

Dördüncü ve son araştırma sorusu, deprem riski yüksek olan ilçelerdeki toplanma alanlarının alansal yeterliliğine ilişkindir. Bu etapta İBB (2020) ve JICA (2002) çalışmaları esas alınmış, bir önceki etapta elde edilen veriler deprem riski açısından öncelikli alanlarla karşılaştırılarak, olası bir depremde toplanma alanı en çok ihtiyaç duyması beklenen ilçeler belirlenmiştir.

Sınırlı bir sürede hazırlanan bu çalışmada, İstanbul'daki toplanma alanlarının tamamını tespit edilen tüm kriterler (eğim uygunluğu, yollarla ilişkiler, kütlelerle ilişkiler gibi diğer mekânsal parametreler) bazında incelemek mümkün olmamıştır. Nitekim ne AFAD ne de İBB verileri bu kapsamda bilgi sağlamamaktadır. Bu nedenle çalışmanın kapsamı toplanma alanlarının İstanbul'da ve ilçelerdeki güncel durumunun alansal ölçüm (ilçe nüfusuna göre kişi başı metrekare değerleri) üzerinden tespiti ile sınırlandırılmıştır. Bunun yanı sıra, çalışmada deprem sonrası ilk kaçış noktaları olarak toplanma alanlarına odaklanıldığından, afetzedelerin barınma ihtiyaçları için kullanılan çadır kent, konteyner kent gibi alanları ifade eden barınma alanlarının il ve ilçe ölçeğindeki tespiti kapsam dışında bırakılmıştır. Ancak, gerekli hallerde özellikle ilk 72 saat için toplanma alanlarının barınma alanlarına dönüşümünün önemi literatürde vurgulandığından, bu bağlamdaki temel kriter ve beklentiler önemli bir uluslararası örnek olan Tokyo Rinkai Afet Önleme Parkı ile Ataşehir Deprem Parkı örneklerinin karşılaştırılması yoluyla tartışmaya açılmıştır.

### 3. DENEYİMLER NE SÖYLÜYOR?

Dünyanın birçok ülkesinde afet sonrası kullanılacak toplanma alanları ile ilgili yapılmış çeşitli araştırmalar ve yol gösterici örnekler bulunmakta, bu çalışmalar gerek terminolojik olarak gerekse kriter ve standartlar açısından çeşitlilik göstermektedir (URL-1; Çınar vd., 2018). Bu bağlamda ilk olarak Japonya'ya bakıldığında, afetlerle sık karşılaşan bu ülkenin afetle mücadelede dünyaya örnek olabilecek durumda olduğu görülebilir (Kuzucuoğlu, 2015). Parkların, ülkede yaşanan depremlerin ardından ortaya çıkan yangınların yayılmasını engellediği saptanmış ve açık alan planlaması kentsel planlamanın temel ilkesi haline gelmiştir (Ishikawa, 2002). Ülkede afet anlarında toplanma, barınma gibi işlevlere cevap vermek üzere özel parklar tasarlanmıştır. Bu parkların en bilineni olarak ifade edilen Tokyo Rinkai Afet Önleme Parkı (Sarıçam, 2019), toplanma alanı olmasının yanı sıra çok işlevli bir afet önleme merkezidir (Şekil 3).



Şekil 3. Tokyo Rinkai Afet Önleme Parkı

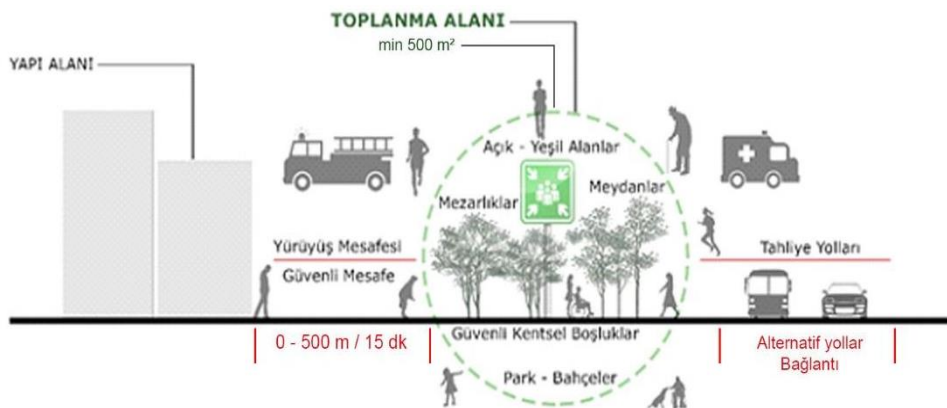
Deprem ve afetlerle sık karşılaşan ülkelerden bir diğeri olan Yunanistan'da 2002 yılında Avrupa Depremleri Önleme ve Tahmin Merkezi (*European Centre on Prevention and Forecasting of Earthquakes- ECPFE*) ve Deprem Planlama ve Koruma Teşkilatı (*Earthquake Planning and Protection Organization- EPPO*) tarafından "Atina Kenti Olası Deprem Durumunda Acil Tahliye Planı" hazırlanmıştır (Aman, 2019). Çalışma kapsamında Atina kenti için, depremden sonra halkın geçici olarak güvende kalabileceği açık alanların maksimum kapasitesini belirlemek amacıyla (ECPFE ve EPPO, 2002) sığınma/tahliye alanları belirlenmiştir. Bu kapsama alınan meydanlar, parklar, çocuk oyun alanları, açık spor alanları, kilise, okul gibi kamusal yapıların açık alanları,

kent çeperlerindeki yeşil alanlar ve âtil alanlar için belirlenen kriterler; arazi kullanımı, lokasyon, erişilebilirlik, yaya tahliye ağının ve sığınma alanlarının güvenliği, mülkiyet, altyapı ve ekipman durumu şeklinde sıralanabilir. Bu doğrultuda depremden sonra ya da olası bir acil durumda kullanılacak toplanma alanları için 200-300 m yürüyüş mesafesi içerisindeki, güvenli açık alanların tercih edildiği görülmektedir. Sözü edilen alanların ikincil afetlerden etkilenmemesi, jeolojik açıdan tehlikeli olmaması, deniz kenarından ve tsunami tehlikesinden uzak olması, temel altyapısının tam olması ve arazi kullanım izninin olması gerekmektedir. Kapasite tespitinde kişi başı 2 m<sup>2</sup> büyüklük oranı önerilmektedir (ECPFE ve EPPO, 2002).

Toplanma alanı olarak belirlenen yerlerin konum, büyüklük ve işlevlerine bağlı olarak bu alanların olası bir afet sonrasında üstlenebileceği fonksiyonlar da değişebilmektedir (Gerdan ve Şen, 2019). Ancak, bir mekânın toplanma alanı/sığınak olarak kullanılabilmesi için ikincil ve dolaylı etkilerden, deprem sonrası sarsıntılardan kaynaklanabilecek riskli koşullardan uzak olması gerekmektedir. Ayrıca arazi kullanımı ve güvenliğine ilişkin kısıtlamalar, mülkiyet durumu ve temel altyapı durumu (ECPFE ve EPPO, 2002), toplanma alanlarının konutlara ve sağlık tesislerine yakınlığı da (Gökgöz vd., 2020) çalışmalarda vurgulanmaktadır. Toplanma alanlarının özellikle ilk 72 saatte geçici olarak barınma alanlarına dönüşebilecek potansiyelde olması gerektiği unutulmamalıdır (Aman, 2019).

Açık alanların afet anında ve sonrasında güvenlik şeritleri, geçici barınma, tahliye-yardım gibi başlıca acil durum gereksinimlerinden olduğu (Balamir, 2007) hatırlandığında, dünya örneklerinde de görüldüğü üzere kentteki açık-yeşil alanların planlama kapsamına alınarak toplanma alanı olarak belirlenmesi afet riski altındaki kentler açısından anlam kazanmaktadır. İlgili çalışmalar deprem riski bulunan kentlerde depremlere karşı güvenli bir şehir oluşturmanın gerekliliğine işaret ederken, tedbir olarak kentleri depreme hazırlıklı hale getirmek ve oluşabilecek hasarları an aza indirmek açısından kentsel planlamanın rolüne vurgu yapmaktadır (Kiper, 2001; Ishikawa, 2002).

Yukarıda kısaca söz edilen tanım ve kriterlere bakıldığında; özellikle mekân ve donatılara ait özelliklerin toplanma alanlarının belirlenmesinde en etkili faktör olduğu görülmektedir. Bu alanların afetin hemen ardından toplanma ve barınma amacıyla kullanılacak potansiyel ve altyapıya sahip; haberleşme, iletişim, acil yardım gibi hizmetler ile temel ihtiyaçların giderilebileceği güvenli açık alanlar olması gerektiği söylenebilir. Deprem sonrası sürecin minimum hasar ve kayıpla atlatılabilmesi için bu alanların etkin ve doğru şekilde planlanması ve tasarlanması gerekmektedir. Toplanma alanlarının beklenen mekânsal özellikleri dikkate alınarak oluşturulan temsili görseli Şekil 4'te verilmektedir.



Şekil 4. Toplanma Alanı Temsili

#### 4. İSTANBUL'UN DEPREM GERÇEKLİĞİ

Türkiye’de sıklıkla deprem, sel, heyelan gibi çeşitli doğal afetler meydana gelmekte (Limoncu ve Bayülgen, 2005; Özmen, vd., 2005), yaşanan afetler içerisinde depremler neden oldukları hasar ve can kayıplarıyla, en etkili ve yıkıcı afet türü olarak öne çıkmaktadır (Savaşır, 2008; Bahadır ve Uçku, 2018). Türkiye çok sayıda afetle karşılaşmış bir ülke olmasına rağmen afet ve deprem risklerini azaltmada gereken seviyeye ulaşamamıştır. Özellikle büyük kentlerdeki plansız yapılaşma, artan nüfus ve yatırımlar nedeniyle deprem nedenli kayıp riski hızla yükselmektedir (Eyidoğan ve Balamir, 2010). Bu durumun yanı sıra kentlerde olası afetlerden sonra kullanılacak mekânların oluşturulmasına ilişkin sorunlar da mevcuttur. Hızlı ve yoğun kentleşmeye bağlı olarak kentlerdeki doluluk-boşluk dengesi yitirilmiştir. Bu kentlerde deprem sonrası hayati önem taşıyan açık alanların yetersizliği ihtimali söz konusudur (Erdin vd., 2017). Bir kırılma noktası olarak 1999 yılında yaşanan Kocaeli ve Düzce merkezli depremler bu konuda ciddi bir farkındalık yaratmış, 1999 yılından sonra depreme yönelik çalışma ve araştırmalar önem kazanmıştır.

Türkiye’de toplanma alanları İl Afet Müdahale Planları kapsamında belirlenmektedir (Sılaydın Aydın vd., 2020) ve toplanma alanlarının belirlenmesiyle ilgili süreçte AFAD, il ve ilçe belediyeleri, valilikler ve il jandarma komutanlığı aktif rol almaktadır. Ancak Türkiye’de toplanma alanlarının yasal mevzuatta herhangi bir yeri yoktur. Bu durum toplanma alanlarının kent planlarına işlenememesine, bu konuyla ilgili bir arşivin oluşmamasına neden olduğu gibi toplanma alanlarının kullanım biçimlerinin değişmesi, bu alanların imara açılması gibi ihtimallerin de önünü açmakta, konuyla ilgili belirsizlikler toplanma alanlarının sayıları ve yeterliliklerine ilişkin tartışmalı bir ortam yaratmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen İstanbul’un içerisinde yer aldığı Marmara Bölgesi tarih boyunca hasar yaratan yıkıcı depremlerle karşılaşmıştır ve tekrar karşılaşma olasılığı yüksektir. Öngörüler büyük bir depremin yaşanması durumunda İstanbul’da ciddi kayıplar meydana geleceği yönündedir (Buldurur ve Kurucu, 2015). İBB ve JICA tarafından hazırlanan 2002 tarihli rapor İstanbul’daki deprem riskini ve bu konuda alınması gereken önlemleri göstermesi nedeniyle konuya ilişkin öncül kaynaklardan biri olarak kabul edilmektedir. İstanbul için deprem meselesinin ciddiyetini ortaya koyan bu çalışma, olası bir depremde oluşabilecek hasar ve kayıplara ilişkin tahminleri de içermektedir. Çalışmada, kişi başı toplanma alanı standardı 1,5 m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. Bu çalışmanın ardından yapılan araştırmalar da İstanbul’daki deprem tehlikesini vurgulamaya devam etmiştir.

Bilimsel çalışmalarla İstanbul’a ilişkin ortaya konulmuş deprem riski ve uyarılara rağmen ülkemizdeki merkezi yönetim ve yerel yönetimler mevcut durumun önemine uygun stratejiler geliştiremediği gibi toplumsal yönlendirme açısından da yeterli olamamaktadır (Balamir, 2007). 1999 depreminden sonra çıkarılmış çeşitli yasa ve yönetmelikler mevcut olsa da araştırmalar depreme bağlı zararların azaltılmasında hedeflenen başarıya ulaşamadığını ortaya koymaktadır (Eyidoğan ve Balamir, 2010). Deprem sonrası ilk kaçış noktaları olan toplanma alanlarının yeterliliklerine ilişkin tartışmalar sürerken, Türk Mühendis ve Mimarlar Odası Birliği (TMMOB) tarafından paylaşılan raporlar 1999 yılında sonra İstanbul için belirlenmiş olan 470 adet toplanma alanının 2016 yılında 77’ye düştüğünü ifade etmektedir (TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu, 2017). Hâkim kurumlar bu konuda tutarlı bir veri tabanı sağlamamakta, deprem ve toplanma alanları gündemini spekülasyon haberler oluşturmaktadır (Şekil 5 ve 6).



Şekil 5. 2015 Tarihli Gazete Haberi (URL-3)



Şekil 6. 2019 Tarihli Gazete Haberi (URL-4)

2020 yılı başında İBB tarafından yayımlanan çalışma (URL-5) toplanma alanları için bir kriterler seti oluşturulduğunu ve bu doğrultuda yeni toplanma alanları belirlendiğini göstermiştir. Bu çalışma, olumlu bir adım olarak değerlendirilmelidir. Nitekim İstanbul gibi deprem riski altındaki kentlerde afet risklerini önleme ve azaltmaya yönelik planlama ve uygulama sürecinin afet duyarlı planlama yaklaşımlarına ve risk yönetimine sahip olacak şekilde şekillenmesi önemlidir (Ergünay, 2007; Gökçe vd., 2008; Bikçe, 2017). Bu doğrultuda olası depreme karşı, toplanma alanlarının hazır ve yeterli olması kentin depreme hazırlığı açısından gereklidir.

#### 4.1. İstanbul'da Toplanma Alanları

Yakın tarihte, 30 Ekim 2020'de İzmir'de yaşanan deprem sonucunda 117 kişi hayatını kaybetmiş (URL-6) ve depremin ardından toplanma alanları ve deprem konusundaki tartışmalar tekrar gündeme gelmiştir. Tartışmalar üzerinde AFAD tarafından 15 Kasım 2020 tarihinde yapılan basın açıklamasında İstanbul'da hali hazırda 3021 adet toplanma alanı olduğunu belirtilmiştir (URL-7). AFAD verileri, İstanbul'da kişi başına 1,2 m<sup>2</sup> toplanma alanı düştüğünü göstermekte, Başkanlık tarafından açıklanan toplam toplanma alanı sayısı ve kişi başına düşen metrekare dışında, alan büyüklükleri başta olmak üzere, herhangi bir bilgi sağlamamaktadır (URL-7). AFAD'ın paylaştığı kişi başı büyüklük değeri İstanbul'da 1,5 m<sup>2</sup>/kişi (min.) büyüklük kriterinin sağlanmadığını göstermektedir. Bunun yanı sıra İstanbul'daki toplanma alanlarının nitelikleri hakkında da yeterli bilgi bulunmamakta, bu durum toplanma alanlarının tamamının nitelik açısından deprem sonrası kullanıma uygun olmayan alanlar olduğuna dair endişe yaratmaktadır.

İlçelerde toplanma alanlarıyla ilgili süreç AFAD, İstanbul Valiliği, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve İl Jandarma Komutanlığı paydaşlığında yürütülmekte, alanlarının tespiti 2012 yılında çıkarılan Türkiye Afet Müdahale Planı kapsamında İl Afet ve Acil Durum Müdahale Planı (İSTAMP) kapsamında gerçekleştirilmektedir. İlçe belediyeleri, ilçedeki toplanma alanlarının belirlenmesi, toplanma alanların İl Afet Müdahale Planı'na dahil edilmesi, alandaki altyapı hizmetlerinin sağlanması ve iyileştirilmesi, toplanma alanlarına tabela yerleştirilmesi ve bu alanların kurumsal sitelerde yayınlanması gibi çalışmalarını yürütmekle sorumludur (Ayşe Yılmaz, kişisel görüşme, 04.06.2020 ve Mehmet Akif Levent, kişisel görüşme, 14.12.2020) Bu çalışma kapsamında ilçelerden temin edilen veriler toplanma alanı sayısı ile sınırlı kalmış, söz konusu veriler yazarlar tarafından oluşturulan Tablo 1'de paylaşılmıştır.

28 Ocak 2020 tarihinde, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı tarafından İstanbul'da yeni toplanma alanları belirlenmiş ve bu alanlar çevrimiçi bir harita üzerinden erişime açılmıştır. İBB tarafından belirlenen toplanma alanları arasında kent içindeki park, bahçeler, otoparklar, mezarlıklar, kamu yapılarının bahçeleri, AVM meydanları, pazar yerleri vb. yer almaktadır (URL-5). Toplanma alanları genellikle kentteki açık-yeşil alanlar arasından seçilse de kullanım olanakları eşdeğer değildir. Örneğin mezarlıklar

günlük yaşamda aktif yeşil alan olarak kullanılmamaktadır. Yurtdışı örneklerde mezarlıkların toplanma alanı statüsüne alındığı bilinmekle birlikte, Türkiye’de mezarlıklar, işlevi ve kutsal kabul edilmeleri nedeni ile dokunulmaz alanlar olarak düşünülen (Sarı ve Koçak, 2005), sadece defin ve ziyaret amacıyla kullanılan mekanlar olarak görülmektedir (Güçlü vd., 1996). Bunun yanı sıra, mezarların fiziki yapısı ve mezarlıklardaki dağılışı, bu alanların toplanma alanı olarak kullanım olanaklarını azaltıcı, hatta engelleyici nedenlerdir.

Tablo 1. İlçe Belediyelerinin Paylaştığı Toplanma Alanı Sayıları

İlçe	Toplanma Alanı Sayısı	İlçe	Toplanma Alanı Sayısı
Adalar	25	Gaziosmanpaşa	95
Arnavutköy	116	Güngören	44
Ataşehir	93	Kadıköy	70
Avcılar	42	Kağıthane	99
Bağcılar	107	Kartal	121
Bahçelievler	79	Küçükçekmece	61
Bakırköy	78	Maltepe	53
Başakşehir	42	Pendik	120
Bayrampaşa	51	Sancaktepe	118
Beşiktaş	53	Sarıyer	106
Beykoz	50	Silivri	90
Beylikdüzü	160	Sultanbeyli	58
Beyoğlu	42	Sultangazi	122
Büyükçekmece	81	Şile	16
Çatalca	48	Şişli	43
Çekmeköy	84	Tuzla	81
Esenler	34	Ümraniye	98
Esenyurt	60	Üsküdar	188
Eyüp	95	Zeytinburnu	20

İBB Şehir Haritası üzerinden yapılan inceleme İstanbul’da toplam 823 adet toplanma alanı olduğunu göstermektedir. Bu alanların toplam büyüklüğü 34.684.012,09 m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. Toplanma alanı büyüklüğü il nüfusuna bölündüğünde, İstanbul’da kişi başına 2,23 m<sup>2</sup> toplanma alanı düştüğü tespit edilmiştir. İl bazında bakıldığında toplanma alanı büyüklüğünde kişi başı minimum 1,5 m<sup>2</sup> kriteri sağlanmakla birlikte, toplanma alanları ilçe bazlı incelendiğinde, bu metrekareyi sağlayamayan pek çok ilçe olduğu görülmüştür. Toplanma alanlarının ilçelerdeki toplam büyüklüğü ve kişi başına düşen toplanma alanı miktarı Tablo 2’de görülmektedir. Tablodaki veriler URL-5 ve URL-8’den yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

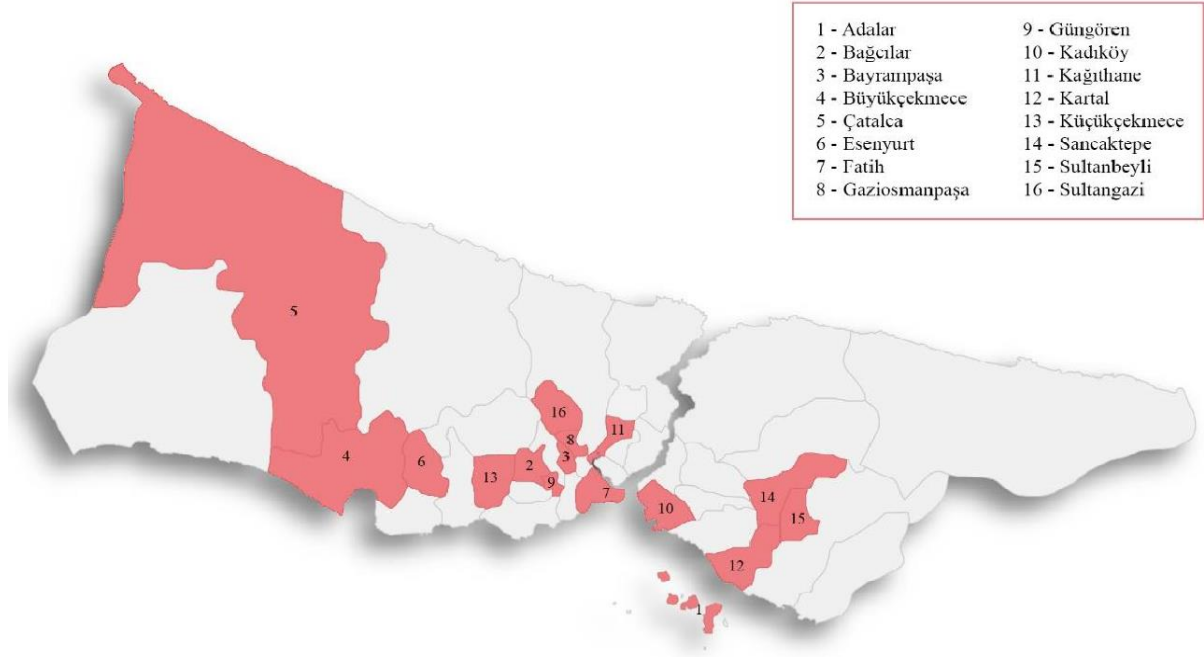
Tablo 2’deki verilere bakıldığında; Adalar, Bağcılar, Bayrampaşa, Büyükçekmece, Çatalca, Esenyurt, Fatih, Gaziosmanpaşa, Güngören, Kadıköy, Kağıthane, Kartal, Küçükçekmece, Sancaktepe, Sultanbeyli ve Sultangazi ilçelerinde toplanma alanları olası bir deprem halinde bölgedeki nüfus için yetersiz kalacaktır (Şekil 7). Şekil 7’de yer alan görsel URL-2 ve URL-8’den yazarlar tarafından derlenerek oluşturulmuştur.



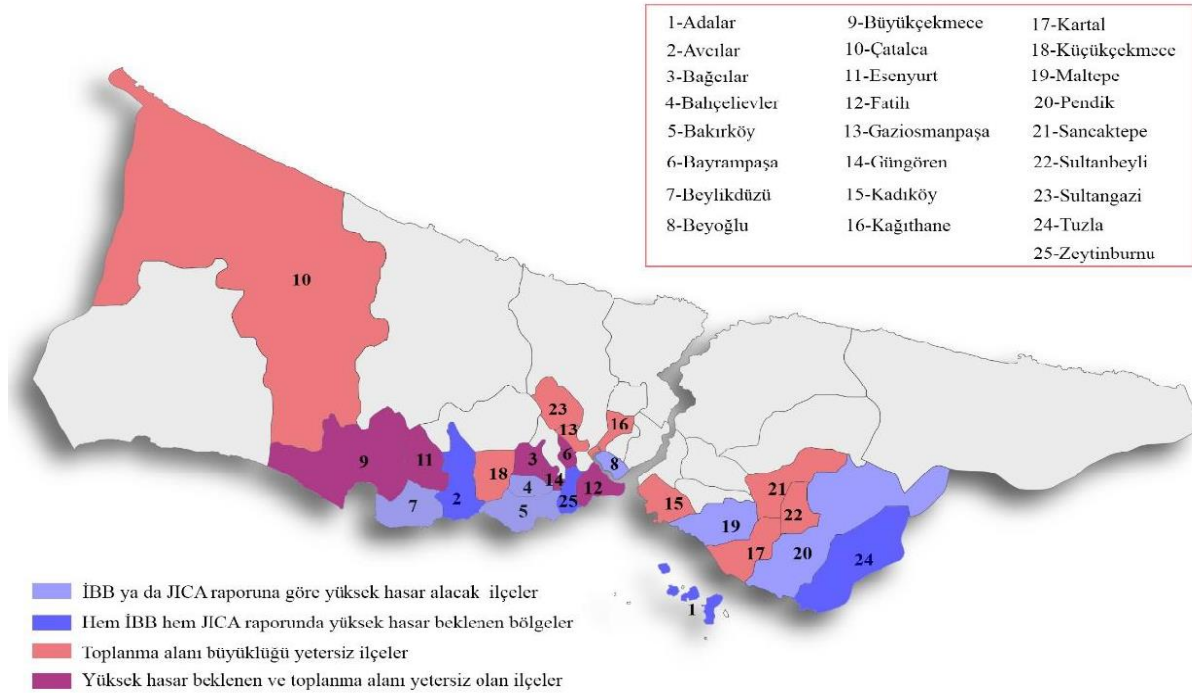
Tablo 2. Kişi Başına Düşen Toplanma Alanı (m<sup>2</sup>)

İlçe	Toplanma Alanı Büyüklüğü (m <sup>2</sup> )	İlçe Nüfusu	Toplanma Alanı (kişi/m <sup>2</sup> )
Adalar	16.520,64	15.238	1,08
Arnavutköy	518.203,35	282.488	1,83
Ataşehir	912.447,49	425.094	2,14
Avcılar	3.187.185,68	448.882	7,1
Bağcılar	246.838,5	745.125	0,33
Bahçelievler	915.125,46	611.059	1,49
Bakırköy	674.511,78	229.239	2,94
Başakşehir	687.662,09	460.259	1,49
Bayrampaşa	126.880,98	274.735	0,46
Beşiktaş	1.093.819,14	182.649	5,98
Beykoz	457.378,48	248.260	1,84
Beylikdüzü	584.432,56	352.412	1,65
Beyoğlu	414.427,42	233.323	1,78
Büyükkçekmece	220.008,84	254.103	0,86
Çatalca	93.110,59	73.718	1,26
Çekmeköy	604.744,41	264.508	2,28
Esenler	1.327.955,09	450.344	2,94
Esenyurt	690.292,09	954.579	0,72
Eyüpsultan	1.012.603,71	400.513	2,52
Fatih	410.301,53	443.090	0,92
Gaziosmanpaşa	198.808,16	491.962	0,4
Güngören	411.425,5	289.441	1,42
Kadıköy	630.589,91	482.713	1,30
Kağıthane	466.511,28	448.025	1,04
Kartal	478.924,49	470.676	1,01
Küçükçekmece	1.119.679,6	792.821	1,41
Maltepe	1.229.632,23	513.316	2,39
Pendik	2.305.767,36	711.894	3,23
Sancaktepe	318.028,26	436.733	0,72
Sarıyer	6.235.520,73	347.214	17,95
Silivri	304.367,7	193.680	1,54
Sultanbeyli	86.958,49	336.021	0,25
Sultangazi	489.553,54	534.565	0,91
Şile	540.345,98	37.692	14,33
Şişli	1.288.474,98	279.817	4,6
Tuzla	786.333,45	267.400	2,94
Ümraniye	1.144.649,94	710.280	1,61
Üsküdar	1.761.105,88	531.825	3,31
Zeytinburnu	692.884,78	293.574	2,36
İstanbul Toplam	<b>34.684.012,09</b>	<b>15.519.267</b>	<b>2,23</b>

Şekil 8'de yer alan haritada ise İstanbul'da yüksek hasar olasılığı bulunan ilçeler ile toplanma alanları nüfusuna oranla yetersiz olan ilçelerin dağılımı görülmektedir. Haritada görüldüğü gibi Adalar, Bağcılar, Bayrampaşa, Büyükkçekmece, Esenyurt, Fatih ve Güngören ilçeleri İBB ve JICA raporlarına göre yüksek hasar olasılığı taşımakla birlikte, bu ilçelerdeki toplanma alanı büyüklüğü kişi başı 1,5 m<sup>2</sup>'nin altında kalmaktadır. Bu durum olası bir depremden sonra bu ilçelerde oluşacak toplanma alanı ihtiyacının karşılanamayacağını göstermektedir.



Şekil 7. Büyüklük Açısından Toplanma Alanları Yetersiz Olan İlçeler



Şekil 8. Yüksek Hasar Beklenen İlçeler ve Toplanma Alanı Nüfusuna Oranla Yetersiz Olan İlçelerin Dağılımı (JICA ve İBB, 2002; URL-2; URL-8 ve URL-9'dan yazarlar tarafından oluşturuldu.)

Çalışma kapsamında yapılan araştırmalar konuya ilişkin kamuoyu ile paylaşılan verilerin yetersizliğini ve İBB ile AFAD verileri kıyaslandığında veriler arasında tutarsızlıklar olduğunu göstermiştir. İlçe belediyelerinin sayısal verilerine bakıldığında ise AFAD verileri ile örtüşmediği ancak İBB verileriyle örtüşmediği saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Kurumlar Arası Nicel Verilerin Karşılaştırması

	Toplanma Alanı (Adet)	Toplanma Alanı (m <sup>2</sup> )
AFAD	3.021	Belirtilmemiş
İlçelerden Elde Edilen Veriler	3.021	Belirtilmemiş
İBB	823	34.684.012,09

Deprem ihtimali yüksek ve yapı yoğunluğunun oldukça fazla olduğu İstanbul'da toplanma alanlarıyla ilgili verilerin tutarsızlığı ciddi bir sorundur. Sözü edilen tutarsızlık toplanma alanlarına ilişkin tartışmaların açığa çıkmasının temel nedenlerinden biri olarak görülebilir.

Çalışmada elde edilen veriler toplanma alanlarının kentteki dağılımının eşdeğer olmadığını göstermiştir. Bu durum İstanbul'da ilçeler arasında kentsel dokunun değişkenliği ve farklılığından kaynaklanmaktadır. Kentsel dokudaki bu farklılaşma afet anında farklı risklere neden olabilecek potansiyeldedir. Binanın güvenliğinden bağımsız biçimde, yapı kullanım ve yoğunluğu, parseller, mülkiyet durumu ve diğer çevresel özelliklere bağlı olarak kentsel dokunun farklılaşması deprem riskini eşitsiz hale getirecek ve sorun yaratacaktır (Balamir, 2004). Bu nedenle üst ölçekte alınacak kararların yanı sıra bölgesel kararların alınarak buna uygun tedbirlerin geliştirilmesi önemlidir.

## 5. BİR KARŞILAŞTIRMA: TOKYO RINKAI AFET PARKI VE ATAŞEHİR DEPREM PARKI

Geçmiş deprem deneyimleri ve afet planlama sistemiyle tüm dünyaya örnek olan Japonya'da, afete yönelik tasarlanmış olan ve toplanma alanı nasıl olmalı sorusuna cevap verme açısından iyi bir örnek olduğu düşünülen Tokyo Rinkai Parkı bu kısımda Ataşehir Deprem Parkı ile karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. İstanbul'daki toplanma alanları arasından, mevcut bir parkın depreme yönelik çeşitli düzenleme ve iyileştirmelerle toplanma alanı haline getirilmesiyle oluşturulmuş olan Ataşehir Deprem Parkı örnek olarak seçilmiştir.

Afet ve deprem parkı Rinkai, yerel afet yönetim merkezi, acil durum müdahale tesisleri ve helikopter pistini içeren 13,2 hektarlık bir alana yayılmaktadır. Tokyo sahil bölgesinin çekici işlevinden yararlanan park kentle bütünleşmiş durumdadır. Kokusai-tenjijō İstasyonu'na 4 dakikalık yürüme mesafesinde ve Yurikamome'deki Ariake İstasyonu'na 2 dakikalık yürüme mesafesindedir (URL-10). Park içerisinde güneş enerjisiyle çalışan şarj istasyonları, kamusal tezgahlar, elektrik prizleri, ısınma materyalleri, tuvaletler ile gıda, su ihtiyacını gidermeye yönelik malzemeler mevcuttur. Park, normal ve acil durumlar için işlevsel durumdadır; günlük yaşamda yeşil alanlar, stadyum, tenis kortu, kamp yeri, eğitim binası, otopark, yürüyüş yolu gibi alanlarla kentli için park işlevini sürdürmektedir (Kuzucuoğlu, 2015). Rinkai, sığınma ve toplanma alanları ile olası felaketlerden sonraki ilk 72 saatlik kritik süreçte yaşamda kalmayı sağlayacak olanaklara sahiptir (Şekil 9).

Ataşehir Deprem Parkı ise AFAD tarafından tespit edilmiş toplanma alanları arasındadır. Park İBB tarafından deprem parkı olarak adlandırılmış ve aynı zamanda geçici barınma alanları arasında sayılmıştır. Bu doğrultuda parka depreme yönelik kullanılacak çeşitli donatı ve elemanlar eklenerek düzenlemeler yapılmıştır. Park Ataşehir İlçesi Mustafa Kemal Mahallesi'nde yer almakta, günlük yaşamda açık kamusal alan olarak kullanılmaktadır. Parkın içerisinde kültür merkezi, amfi tiyatro ve spor alanları yer almaktadır. Parkın yan tarafında aile sağlığı merkezi bulunmaktadır.



Şekil 9. Rinkai Parkı afet öncesi (solda) ve afet döneminde (sağda) farklı kullanımları (URL-10)

Ataşehir Deprem Parkı, Rinkai'ye kıyasla daha küçük ölçeklidir ve olanakları kısıtlı durumdadır. Park genel olarak engebesiz ve düz alanlara sahip olması nedeniyle toplanma alanı olarak kullanım için uygun ve erişilebilir durumdadır (Şekil 10). Ancak yakın çevredeki yoğun yapılaşma, olası bir depremde park kapasitesinin yeterliliğine ilişkin soru işaretleri oluşturmaktadır. Parkta ikincil afetler nedeniyle tehlike yaratabilecek bir durum gözlenmemektedir. Parkta deprem ve afetlere yönelik kullanım amacıyla yerleştirilen kent mobilyaları olduğu görülmekle birlikte (Şekil 11), bu mobilyaların atıl durumda olduğu saptanmıştır.

Parkta belirli noktalarda belediye tarafından yerleştirilmiş “çadır alanı” panoları görülmektedir (Şekil 11). Alanların çadır kapasitesinin doğruluğu bilinmezken parkta herhangi bir yerde depremden sonra kullanılması için depolanmış çadır, gıda vb. malzemeler bulunmamaktadır. Deprem parkı olarak işlevlendirilen bu parkta tuvalet, elektrik, su altyapısı mevcuttur. Parkta yer alan kültür merkezinin (Şekil 12) depremden sonra sağlam kalması durumunda, geçici kapalı barınma alanı olarak kullanılabilmesi düşünülmektedir. Ancak konuyla ilgili bir eylem planına rastlanmamıştır.

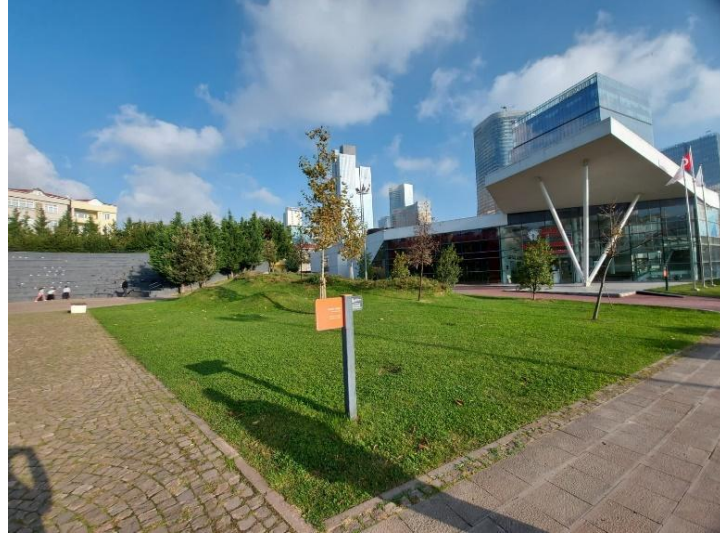
Ataşehir Deprem Parkı günlük yaşamda mahallelinin yürüyüş, rekreasyon, spor vb. amaçlarla aktif olarak kullandığı bir açık alan olmakla birlikte, parkın kullanım olanakları ve potansiyeli ancak olası bir afette açığa çıkacaktır. Oysa Rinkai, afet yönetim merkezi, iletişim ve ilk yardım olanakları ve kentteki afet yönetim sistemiyle deprem ve afet anlarında nasıl kullanılacağı öngörülmüş bir parktır. İki deprem parkının yukarıda kısaca söz edilen kriterlerine Tablo 4'te karşılaştırmalı olarak yer verilmektedir.



Şekil 10. Ataşehir Deprem Parkı Yürüyüş Yolları





Şekil 11. Ataşehir Deprem Parkı Mobilyaları



Şekil 12. Çadır Alanı (önde, tabela ile gösterilmiş) ve Kültür Merkezi (arkada)

Tablo 4. Tokyo Rinkai Afet Parkı ile Ataşehir Deprem Parkının Karşılaştırılması

	<b>TOKYO RINKAI AFET PARKI</b>	<b>ATAŞEHİR DEPREM PARKI</b>
		
Yüz Ölçümü	13,2 ha.	1,9 ha.
Mülkiyet	Kamu	Kamu
İmar	Açık Alan + Kapalı Alan	Açık Alan + Kapalı Alan
Günlük Kullanım	Park İşlevi (Kamusal alan)	Park İşlevi (Kamusal alan)
Donatılar	Afet Yönetim Merkezi Helikopter Pisti Şarj istasyonları Gıda depoları	Kentsel Mobilyalar (bank vb.)
Ulaşım	Kara yolu ile ulaşım Helikopter Pisti	Kara yolu ile ulaşım
Altyapı	Elektrik Tuvalet Temiz su Isınma İnternet	Elektrik Tuvalet Temiz su
Deprem / Afet Durumunda Kullanım Olanakları	Toplanma Alanı Geçici barınma alanı Haberleşme İlkyardım Tahliye	Toplanma alanı Geçici barınma alanı Haberleşme İlkyardım

## 6. SONUÇ

Türkiye ve İstanbul için deprem olasılığı ve riski bilinmektedir. Depreme hazırlıklı kentler oluşturmak ve oluşabilecek hasarları en aza indirebilmek oldukça önemlidir. Bu doğrultuda toplanma alanlarının varlığı büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada toplanma alanları İstanbul özelinde araştırılmıştır.

Çalışma alanı olarak seçilen İstanbul'daki toplanma alanlarıyla ilgili duruma bakıldığında, gündemde olan tartışmalara karşın yapılan açıklamaların yetersizliği ve tutarsızlığı açıkça görülmektedir. Yaygın söylentiler, son dönemde paylaşılan bilgiler ve yapılan açıklamalar mevcut tartışmaları karmaşık hale getirirken tutarsızlığı arttırmaktadır. Bu sorunun giderilmesi, kurumların çalışmalarını kolektif bir şekilde yürütmesi ve şeffaf biçimde kamuoyuyla paylaşması kenti deprem ve afetlere hazırlama, kentsel dirençlilik açısından olduğu kadar toplumsal bilinç açısından da önemlidir.

Ülkemizde bilgi paylaşımı konusunda süreklilik sağlanamamakta, deprem ve afetler meydana geldikten sonra gündem oluşmaktadır. Oysa depreme ilişkin çalışmaların sürekli olması ve güncel olarak kamuoyuyla paylaşılması şüphesiz ki daha yerinde bir seçenektir. Kentlilerin toplanma alanları hakkında bilgilendirilmesi, depreme yönelik çalışmaların kamuoyuyla paylaşılması deprem sonrası süreç için de olumlu sonuç yaratabilir. 1999 depremlerinden etkilenen büyük bir deprem yaşanma olasılığının yüksek olduğu bu kent için depreme yönelik önlemleri ertelemek ya da geçiştirmek söz konusu olmamalıdır.

Çalışma kapsamında elde edilen nicel verilere bakıldığında, AFAD tarafından yapılan son açıklamaya göre İstanbul'da güncel olarak 3021 adet toplanma alanının mevcut olduğu ve kentte kişi başına düşen toplanma alanı büyüklüğünün  $1,29 \text{ m}^2$  olduğu görülmüştür. Bu oran toplanma alanları için önerilen kişi başı  $1,5 \text{ m}^2$  büyüklük kriterinin sağlanamadığını göstermektedir. İBB'ye ait şehir haritası üzerinden elde edilen verilere göre ise İstanbul'da toplam büyüklüğü  $34.684.012,09 \text{ m}^2$  olan 823 adet toplanma alanı bulunmaktadır. Bu veri baz alındığında İstanbul'da kişi başına  $2,23 \text{ m}^2$  toplanma alanı düşmektedir.

TMMOB tarafından paylaşılan raporlar ise 1999 yılında sonra İstanbul için 470 adet toplanma alanı belirlendiğini ve 2016 yılında bu sayının 77'ye düştüğünü ifade etmektedir. 2016 yılında 77 adet olan toplanma alanı sayısı bugün 3021 adete çıkartıldıysa ortada ciddi bir başarı olduğu söylenebilir ancak AFAD'ın geçmişe dönük açıklama yapmaması bu bilginin doğrulanmasına olanak sağlamamaktadır. Toplanma alanları sayısal olarak artmış olsa dahi alansal olarak azalmış, alansal olarak artmış olsa dahi artan nüfus nedeniyle yetersiz kalmış olma ihtimalleri söz konusudur. Toplanma alanlarının geçmiş yıllara ait sayı ve büyüklüklerinin net olarak bilinmemesi bu konunun karanlıkta kalmasına neden olmaktadır.

Toplanma alanlarına ilişkin İBB'ye ait güncel veriler incelendiğinde kent genelinde  $1,5 \text{ m}^2$  standardının sağlandığı görülse de ilçe bazında inceleme yapıldığında bu durum değişmektedir. Adalar, Bağcılar, Bayrampaşa, Büyükçekmece, Çatalca, Esenyurt, Fatih, Gaziosmanpaşa, Güngören, Kadıköy, Kağıthane, Kartal, Küçükçekmece, Sancaktepe, Sultanbeyli ve Sultangazi ilçelerinde kişi başına düşen toplanma alanı  $1,5 \text{ m}^2$ 'nin altındadır. Toplanma alanlarının yetersiz olması deprem sonrası süreçte depremezeler açısından olduğu kadar afet yönetimi için de problem yaratacaktır. Bu doğrultuda İstanbul'da deprem konusunda atılacak adımların ertelenmesi, kentteki açık-yeşil alanların yapılaşması, toplanma alanlarının sayısının ve kapasitesinin azaltılması söz konusu olmamalıdır.

İstanbul'daki toplanma alanlarının işlevlerine bakıldığında, parklar, bahçeler, otoparklar, meydanlar, pazar yerleri, mezarlıklar gibi alanların toplanma alanı olarak belirlendiği görülmektedir. Kentteki nitelikli açık-yeşil alanların ve parkların giderek azalması nedeniyle mezarlıklar gibi pasif yeşil alanların da toplanma alanı olarak seçildiği düşünülmektedir. Ancak Türkiye'deki mezarlıklar fiziki yapısıyla toplanma alanı olarak kullanıma uygun olmadığı gibi, toplumun kültür ve inanç değerleri bağlamında kutsal sayıldığından, günlük hayatta farklı işlevlerle kullanımına rastlanmamaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen Ataşehir Deprem Parkı İstanbul'da toplanma alanı olarak seçilen yerlerin birçoğuna kıyasla daha elverişli ve donanımlı olsa da dünya örnekleriyle karşılaştırıldığında nitel açıdan yetersiz kalmaktadır. Japonya gibi afet yönetiminde başarılı ülkelerde toplanma alanları mevcut kentsel planlama kararlarıyla birlikte düşünülmekte ve toplanma alanları deprem ve diğer afetlere karşı tam donanımlı hale getirilmektedir. Türkiye'de ise toplanma alanları mevcut açık yeşil alanlar içerisinde seçilerek çeşitli müdahalelerle toplanma alanı işlevi kazandırılmaya çalışılmaktadır. Özellikle İstanbul gibi kalabalık ve yoğun yapılaşmış bir şehirde bu alanların yeterliliği, niteliği ve kullanılabilirliği oldukça önemlidir.

Sonuç olarak, İstanbul'da deprem riski ciddi boyuttadır ve kentteki yoğun yapılaşmanın içerisinde ulaşılabilecek toplanma alanları planlamak öncelikli hedef olmalıdır. Toplanma alanı olarak seçilen yerlerin kullanılabilirliğinin önemli olduğu unutulmamalı; nitelik açısından uygun ve yeterli olmayan toplanma alanlarının iyileştirilerek kullanılabilir duruma getirilmesi sağlanmalıdır. Konuyla ilgili önemli bir adım, toplanma alanlarının mevzuat içerisine dahil edilerek, plan süreçlerinde projeksiyon nüfus, yoğunluk ve donatılar kapsamında belirlenmesi ve imar planlarına işlenmesi yönünde olmalıdır.

### Açıklama

\* Bu çalışma İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsü, Prof. Dr. Evrim Töre danışmanlığında yazılmış 'Deprem Sonrası Toplanma Alanlarının İstanbul Örneğinde İncelenmesi' başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

### KAYNAKLAR

Allan, P., Bryant, M. (2011). Resilience as a frame work for urbanism and recovery. Journal of Landscape Architecture, 34-45.

Aman, DD., (2019). Olası Marmara Depreminde Toplanma Alanları Yer Seçim Kriterlerinin Belirlenmesi: İstanbul Bağcılar Örneği. *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi

Bahadır, H., Uçku, R. (2018). Uluslararası Acil Durum Veri Tabanına Göre Türkiye Cumhuriyeti Tarihindeki Afetler. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 28-33.

Balamir, M. (2004). Restructuring Urban Society for Mitigation: Risk Sectors in "The Earthquake Master Plan" of Metropolitan Istanbul. *Disasters and Society – From Hazard Assessment to Risk Reduction. Conference Proceedings*.

Balamir, M., (2007). Sakınım Planlaması. *Şehir Plancıları Odası Haber Bülteni*, 87.

Buldurur, M., Kurucu, H. (2015). İstanbul'da Afet Yönetimi ve Acil Ulaşım Yollarının Değerlendirmesi. *Planlama*, 21-31.

Coburn, A., Spence, R., (2002). *Earthquake Protection*, John Wiley&Sons, England.

Çınar, A. K., Akgün, Y., Maral, H. (2018). Analyzing The Planning Criteria for Emergency Assembly Points and Temporary Shelter Areas: Case of Izmir-Karsiyaka. *PLANLAMA-PLANNING*, 28(2), 179-200.

- ECPFE, EPPO. (2002). *Emergency Evacuation of the Population in case of an Earthquake*. Atina: ECPFE, EPPO.
- Erdin, H., Zengin Çelik, H., Silaydın Aydın, M., Özcan, N. S., Erdem, U. (2017). Afet Yönetimi İçerisinde Kentsel Mekân İhtiyacı Ve Kentsel Arazi Kullanımları. Z. T. Karaman, O. Sancakdar, S. İ. Kaya içinde, *Disiplinlerarası Afet Yönetimi Çalışmaları Makale Kitabı* (s. 255-272). İzmir.
- Ergünay, O. (2007). Türkiye'nin Afet Profili. TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı (s. 1-14). Ankara: TMMOB.
- Eyidoğan, H., Balamir, M. (2010). Risklerin azaltılması politikalarında ülkemiz ne durumda? Deprem stratejimiz var mı?
- Gerdan, S., Şen, A. (2019). Afet ve Acil Durumlar İçin Belirlenmiş Toplanma Alanlarının Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi: İzmit Örneği. *İdealKent*, 962-983.
- Gökgöz, Bİ., İlerisoy, ZY., Soyluk, A. (2020). Acil Durum Toplanma Alanlarının AHP Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, s. 935-945.
- Güçlü, K., Yılmaz, S., Yılmaz, H. (1996). Kentsel Yeşil Doku İçinde Mezarlıkların Yeri, Önemi ve Erzurum Örneği. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1-12.
- Ishikawa, M. (2002). Landscape planning for a safe city. *ANNALS OF GEOPHYSICS*, 833-841.
- İBB (2020). Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, İstanbul İli Ataşehir İlçesi Olası Deprem Kayıp Tahminleri Kitapçığı.
- JICA, İBB. (2002). *Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması*. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi.
- Kırçın, P. N., Çabuk, S. N., Aksoy, K., Çabuk, A. (2017). Ülkemizde Yeşil Alanların Afet Sonrası Toplanma Alanı Olarak Kullanılma Olanaklarının Artırılması Üzerine Bir Araştırma. 4. *Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Kiper, P. (2001). Doğal Afet Planlama İlişkisi. *Planlama 2001/3*, s. 4-15.
- Kuzucuoğlu, A. H. (2015). *Kentsel Riskler Ve Japonya Modeli*. İstanbul: Hiperlink.
- Limoncu, S., Bayülgen, C. (2005). Türkiye'de Afet Sonrası Yaşanan Barınma Sorunları. *Megaron*, 18-27.
- Maral, H., Yenal, A., Çınar, A., Karaveli, A. S. (2015). İzmir'deki Afet Sonrası Toplanma Ve Acil Barınma Alanları Üzerine Bir Değerlendirme. 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı. İzmir.
- Mengi, O., Erdin, H. E. (2018). Afet ve Acil Durumlarda Toplanma Alanlarının Yönetimi: Tasarım ve. 2ND International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management (s. 602-611). Sakarya: Sakarya Üniversitesi.
- Özmen, B., Nurlu, M., Kuterdem, K., Temiz, A. (2005). Afet Yönetimi ve Afet İşleri Genel Müdürlüğü. Deprem Sempozyumu, (s. 1472-1474). Kocaeli.
- Sarı, C., Koçak, İ. (2005). Antalya Kent Planında Mezarlıkların Yeri Ve Sorunları. Antalya Yöresinin İnşaat Mühendisliği Sorunları Kongresi. Antalya: İnşaat Mühendisleri Odası Antalya Şubesi.
- Sarıçam, S. (2019). Kentsel Açık-Yeşil Alanların Afet Sonrası İşlevleri. *GSI Journals Serie B: Advancements in Business and Economics*, 1-15.



## Deprem Sonrası İlk Durak: İstanbul'da Toplanma Alanlarına Dair Bir İnceleme

Savaşır, K. (2008). Afet Sonrası Uygulanacak Ve Geçiciden Kalıcıya Dönüştürülecek Konut Tasarımları İçin Türkiye Koşullarına Uygun Yapım Sistemlerinin İncelenmesi. Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Sılaydın Aydın, M., Partigöç, N., Zengin Çelik, H., Erdin, H. (2020). Potansiyel Toplanma Alanı Olabilecek Sosyal Altyapı Alanlarının İmar Planlarındaki Durumu: İzmir Kenti Örneği. *Dirençlilik Dergisi*, 4 (2), 373-389.

Taylan, S. (2018). Afet Sonrası Acil Toplanma Ve Geçici Barınma Alanı Standartlarının Değerlendirilmesi (Çankırı İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu. (2017). *İstanbul Deprem Raporu*. İstanbul: TMMOB.

URL-1 <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-49935494> (Son Erişim Tarihi: 4.10.2020)

URL-2 <https://sehirharitasi.ibb.gov.tr> (Son Erişim Tarihi: 12.5.2020)

URL-3 <http://www.flashhaber.com.tr/gundem/istanbuldaki-deprem-toplanma-alanlarinin-dortte-ucuranta-acildi-h33607.html> (Son Erişim Tarihi: 17.04.2021)

URL-4 [http://istanbul.imo.org.tr/genel/bizden\\_detay.php?kod=14115&tipi=5&sube=15](http://istanbul.imo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=14115&tipi=5&sube=15) (Son Erişim tarihi: 17.04.2021)

URL-5 <https://www.ibb.istanbul/News/Detail/36384> (Son Erişim Tarihi: 28.1.2021)

URL-6 <https://izmir.afad.gov.tr/izmir-seferihisar-depremi-duyuru-81-26112020---2100> (Son Erişim Tarihi 26.11.2020)

URL-7 <https://www.afad.gov.tr/toplanma-alanlari-hakkinda-basin-aciklamasi-15112020> (Son Erişim Tarihi: 20.11.2020)

URL-8 <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (Son Erişim Tarihi: 05.06.2021)

URL-9 <https://depremezmin.ibb.istanbul/guncelcalismalarimiz/> (Son Erişim Tarihi: 05.05.2021)

URL-10 <https://www.ktr.mlit.go.jp/showa/tokyorinkai/english/index.htm> (Son Erişim Tarihi: 22.4.2020)

Ünal, Z. G., Vatan, M. (2016). Proposal for disaster mitigation of heritage areas in Turkey. In *Natural Disasters and Disasters Management Symposium* (pp. 2-4).