

Uşak Kentinde Belirlenen Afet ve Acil Durum Toplanma Alanlarının Yeterliklerinin Değerlendirilmesi

Melike KALKAN¹

Öz²

Türkiye konum olarak aktif fay hatları üzerinde bulunmaktadır. Olası depremlere karşı uygulanması gereken planlama ilkeleri bölgede yaşayan bireylerin deprem sonrası güvenliği için önem taşınmaktadır. Bu bağlamda depremin meydana gelmesiyle birlikte afetzedelerin acil toplanma alanlarına geçmesi gerekliliği ve bu alanların yeterliliği çalışmanın ana konusunu oluşturmaktadır. Acil toplanma alanları deprem sonrasında ilk yardım hizmetlerinin kısa bir zaman içerisinde afetzedelere ulaştırılması ve afetzedelerin can güvenliğinin sağlanması açısından afet döngüsünde kritik rol oynamaktadır. Uzmanlar tarafından acil toplanma alanlarının belirlenmesi için uygulanması gereken standartlar bulunmaktadır. Çalışmada acil toplanma alanlarının standartlara uygunluğu ve bölgenin kapasitesine göre yeterliliğini incelemek amacıyla Uşak kenti örnek olarak seçilmiştir. Uşak kentinde yer alan mevcut 17 mahallede toplam 43 acil toplanma alanı bulunmaktadır. Yapılan alan incelemesi sonucunda Uşak'ta yalnızca 8 mahallenin kapasiteye uygun olarak acil toplanma alanına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında acil toplanma alanları ulaşım ana başlığı altında yaya yolu ve engelli yolunun varlığı, yüksek yapılardan uzaklığı ve ana caddeye cephe alt başlıkları altından analiz edilirken; altyapı ana başlığı altında su, kanalizasyon ve elektrik alt başlıkları kapsamında ayrıntılı incelemesi yapılmıştır. Çalışma sonucunda tüm kriterleri karşılayan bir acil toplanma alanı tespit edilememiştir. Bu çalışma, Uşak kentinde özelinde gerçekleştirilse de her bölgenin belirlenen standartlara göre acil toplanma alanlarının yeniden gözden geçirmesi gerekliliğini savunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Deprem, Acil toplanma alanları, Uşak

Evaluation of the Qualifications of Disaster and Emergency Assembly Areas Determined in the City of Usak

Abstract

Turkey is located on active fault lines. Planning principles to be applied against possible earthquakes are important for the post-earthquake safety of individuals living in the region. In this context, the necessity for the victims to move to the emergency assembly areas after the earthquake occurs and the adequacy of these areas constitute the main subject of the study. Emergency assembly areas play a critical role in the disaster cycle in terms of delivering first aid services to the disaster victims in a short time after the earthquake and ensuring the life safety of the disaster victims. There are standards that must be followed for the determination of emergency assembly areas by experts. In the study, the city of Uşak was chosen as an example in order to examine the compliance of the emergency assembly areas with the standards and the adequacy of the capacity according to the region. There are 43 emergency

¹ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Uşak Üniversitesi, Uşak

² Bu çalışma 19-21 Ekim 2022 tarihlerinde 4. Afet ve Dirençlilik Kongresi'nde özet bildiri olarak sunulmuştur

*İlgili yazar / Corresponding author: melike.kalkan@usak.edu.tr

Gönderim Tarihi / Received Date: 26.10.2022

Kabul Tarihi / Accepted Date: 18.12.2022

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Kalkan, M. (2022). Uşak Kentinde Belirlenen Afet ve Acil Durum Toplanma Alanlarının Yeterliklerinin Değerlendirilmesi. Resilience, 269-285.

assembly areas in total in 17 neighborhoods in the city of Uşak. As a result of the field study, it was determined that only 8 neighborhoods in Uşak have emergency assembly areas in accordance with the capacity. In addition, the emergency assembly areas were analyzed under the main heading of transportation, under the subheadings of the presence of pedestrian ways and handicapped roads, their distance from high-rise buildings and their facade to the main street; Under the main heading of infrastructure, a detailed examination was made under the subheadings of water, sewerage and electricity. As a result of the study, an emergency assembly area that met all the criteria could not be determined. Although this study is carried out in the city of Uşak, it argues that each region should review the emergency assembly areas according to the determined standards.

Keywords: Disaster, Earthquake, Emergency assembly areas, Usak

1. Giriş

Afetler bireyin yada toplumun hayat kalitesindeki potansiyel bozulmalar olarak tanımlanmakta olup toplumdaki fiziksel, ekonomik ve teknolojik kayıplara ve ekolojik düzenin aksamasına neden olmaktadır (URL-1; Rathnasinghe vd., 2021). Afetler doğal, yapay ya da teknolojik kaynaklı meydana gelmektedir (Aydınoglu ve Bilgin, 2015). Afetlerin meydana gelme sebebi her ne kadar farklı kategorilerde değerlendirilse de toplumsal gelişme sürecinde ortaya çıkan yanlış yapılaşma kararları, plansız yerleşme ve doğa kanunlarına uygunsuz yaşama afetlere neden olan ana unsurlardır (Savaşır, 2008).

Olası bir afet senaryosunda, afetin meydana gelme zamanı ve sürecin işleyişi belirli değildir. Bu bağlamda bir afet sonrası bölgede yaşayan insanlara koordineli bir şekilde ulaşmak, acil barınakları sağlamak, geçici konutları temin etmek ve kalıcı konutlaşma ile afet döngüsünü tamamlamak afet yönetiminde önemli rol oynamaktadır. Afetin meydana gelmesiyle birlikte ilk 72 saat afetzedeler için kritik bir süreçtir (Arslan, 2021). Acil yardım aşaması olarak tanımlanan bu sürecin doğru planlanması afet döngüsünün verimli bir şekilde işlemesinin ilk adımıdır. Bireylerin afetin ilk şokunu atlatacak güvenli alana geçmeleri ve yetkilerin ilk yardım hizmetlerini afetzedelere ulaştırmaları için acil toplanma alanları belirlenmiştir. Kent içerisindeki yeşil alanlar, rekreasyon alanları, çocuk parkları afetin yaşanması ile birlikte acil toplanma alanı olarak hizmet etmesi planlanmaktadır (Aman ve Aytacı, 2022). Toplanma alanları olarak tanımlanan kent içerisindeki bu bölgelerin afete karşı dirençli, güvenilir ve daha az riskli olması gerekmektedir. Bu çalışma, kent içerisinde acil toplanma alanı olarak belirlenen kentsel yeşil alanların olası afet durumundaki yeterliliğini incelemektedir.

Afetler farklı türlerde meydana gelse de Türkiye’de can kaybı ve yapı hasarı bakımından en çok zarar veren afet türü depremlerdir (Gökgöz vd., 2020). Bu bağlamda çalışma kapsamında deprem sonrası acil toplanma alanlarının incelenmesi üzerine durulmuştur. Çalışma alanı olarak seçilen Uşak, Türkiye’de birinci ve ikinci deprem kuşağında bulunmaktadır (URL-2). Bundan dolayı olası bir afet sonrasında belirlenen acil toplanma alanlarının yeterli olması bölge için önemli bir konudur.

Afet yönetiminde literatürde pek çok farklı alanda yer seçimine dair çalışmalar bulunmaktadır. Çalışmanın strüktürünü belirlemek için 2012-2022 yılları arasında bir literatür taraması yapılmıştır. 10 yıllık süreçte afet yönetimi kapsamında yer seçimine özgü yapılan çalışmaların listesi Tablo 1. de verilmiştir. Tabloya göre afet sonrasında acil toplanma alanları, geçici yerleşim alanları, lojistik, yeni yerleşim alanları, depo yeri, acil barınma alanları, dağıtım merkezi gibi farklı alanlarda yer seçimine özgü çalışmalar tespit edilmiştir. Analiz kapsamında incelenen 39 makaleye göre çalışma konusu ağırlıklı olarak acil toplanma alanları üzerinde

olduğu tespit edilmiştir. Acil toplanma alanlarının varlığı olası bir afet sonrasında kritik bir öneme sahip olması nedeniyle çalışma strüktürü kent içerisindeki acil toplanma alanlarının analizi üzerinedir.

Tablo 1. Çalışma alanlarına göre literatür taraması

	Çalışma Konusu	Kaynak
1	Toplanma alanı	(Aman ve Aytac, 2022), (Gökgöz vd. 2020), (Aşıkutlu vd., 2021), (Şekkeli, 2020), (Gerdan ve Şen, 2020), (Öztürk ve Kaya, 2020), (Palazca ve Partigöç, 2018), (Yalçiner Çal ve Aydemir, 2018), (Çınar vd., 2018), (Chen vd., 2017)
2	Dağıtım merkezi	(Şen, 2021), (Temur vd., 2019)
3	Afet depo yeri	(Durdağ vd., 2020), (Ergün vd., 2020)
4	Geçici barınma alanları	(Ömürgülşen ve Menten, 2021), (Hazırcı ve Şahin, 2019) (Çınar vd., 2018), (Hazırcı, 2017), (Şahin, 2017), (Maral, 2016), (Rezai, 2014), (Omidvar, 2013), (Çiçekdağı ve Kırış, 2012)
5	Lojistik	(Bediroğlu ve Yıldırım, 2020), (Temiz, 2018), (Kaya, 2018), (Aydın vd., 2017), (Peker vd., 2016), (Aslan vd., 2015), (Roh vd., 2015), (Ağdaş vd., 2015), (Gözaydın ve Can, 2013)
6	Yeni yerleşim	(Tercan, 2020), (Ceylan ve Yılmaz, 2020), (Uzuner ve Akıncıtürk, 2020), (Orhan ve Keskinok, 2019), (Şahin ve Altın, 2016)

Aman ve Aytac (2022), deprem sonrası güvenli toplanma alanlarını belirlemeye çalışmıştır. Her açık alanın deprem sonrası toplanma alanı olarak kullanılmasının güvenli olmadığını belirtmektedir. Aşıkutlu ve arkadaşları (2021) çalışmalarında deprem sonrası Burdur kent merkezindeki belirlenen acil toplanma alanlarının analizini gerçekleştirerek, bu alanların kent merkezinde yeterli olarak gözükse de mahalle ölçeğinde standartlara göre yetersiz olduğunu belirlemiştir. Şekkeli (2020) ise acil toplanma alanlarını afet lojistiği ve afet yönetimi kapsamında incelemiştir. Yazar Kahramanmaraş ilini çalışma alanı olarak belirlemiş ve çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak il merkezinde acil toplanma alanı önerisinde bulunmuştur. Gökgöz ve arkadaşları (2020) karar verme metodolojilerini kullanarak acil toplanma alanlarının özelliklerini değerlendirmiştir. Değerlendirme sonucunda acil toplanma alanlarını gerekli alan özelliklerin jeolojik özelliklere göre daha önem arz ettiği sonucuna varmıştır. Gerdan ve Şen (2020) çalışmalarında Kocaeli/ Başiskele ilçesinde belirlenen acil toplanma alanlarını uluslararası standartlar çerçevesinde incelemesinin ardından karar verme metodolojilerinden faydalanarak afet risk yönetimi ve müdahale planına katkı sağlamayı amaçlamıştır. Öztürk ve Kaya (2020) yaptığı araştırmada İstanbul ilinde yer alan acil toplanma alanlarını konunun uzmanları tarafından değerlendirmiş ve bazı acil toplanma alanlarının mevcut durumunun tekrardan incelenmesi gerekliliğini savunmaktadır. Palazca ve Partigöç (2018) çalışmalarında afet sonrası yeşil alanların toplanma alanı olarak yeterliliğini tespit etmek için Denizli/ Pamukkale ilçesinde karar verme metodolojilerinden faydalanarak bir analiz çalışması uygulamıştır. Yalçiner Çal ve Aydemir (2018) çalışmalarında üniversite yerleşkesinde afet sonrası toplanma alanlarının yeterliliğini incelemiştir. Çınar ve arkadaşları (2018) ise Karşıyaka ilçesinde belirlenen acil toplanma alanlarının yeterlilik analizini yapmıştır. Diğer yandan Chen ve arkadaşları (2017) kentsel acil durum barınma planlanması için CBS platformundan yararlanarak, yerel uzmanlar ve vatandaşların önerisi ile olası afet durumlarında acil durum yerleşimleri için sistematik bir öneride bulunmuştur.

Bu çalışmada Uşak il merkezinde tanımlanmış olan acil toplanma alanlarının yeterliliğinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Uşak ilindeki 17 mahallede yer alan toplam 43 adet acil toplanma alanlarının kapasitesi, ulaşımı, altyapısı gibi standartlar çerçevesinde analizi yapılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Afet Yönetiminde Acil Toplanma Alanları

Afet sonrası bireylerin temel ihtiyaçlarından biri olan barınma ihtiyacının karşılanması gerekmektedir. Quarantelli, afet sonrasındaki barınma aşamalarını acil barınma, geçici barınma, geçici konutlaşma ve kalıcı konutlaşma olarak dört ana başlıkta incelemektedir (Quarantelli, 1995). Afet sonrası barınma aşamasının temeli olarak kabul edilen acil barınma afetin meydana gelmesinden saatler sonra afetzedelerin barınma ihtiyacını karşılamaktadır. Acil barınma literatürde toplanma alanlarına denk gelmektedir. Burada ki esas amaç afetzedelerin afet sonrasındaki ilk saatlerden itibaren barınma ve güvenli yere tahliye edilmesini sağlamaktır. Afet yönetimi kapsamında toplanma alanları çok farklı tanımlara karşılık gelse de afet sonrasında saatler içerisinde afetzedelerin temel ihtiyaçların karşılandığı ve afetzedelerin güvenli bir bölgede bir araya geldikleri alanlar olarak tanımlanmaktadır (Aman, 2019; Palazca, 2020). Toplanma alanları afet sonrasında bireyler ve yetkililer açısından önem taşımaktadır. Afetin meydana gelmesinden sonra bölgede yaşayan bireyler arasında ortaya çıkabilecek kaosun önüne geçmektedir (Maral vd., 2015). Afet öncesinde bireylerin devam eden hayat düzeninde bölgedeki insanlarla etkileşiminin afet sonrasında devam etmesi sağlanmakta, olası insan kayıplarının önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Afet yetkilileri açısından toplanma alanları, afetin meydana gelmesinden hemen sonra afetzedeler ile etkileşimi sağlıklı bir şekilde kurabilmeyi sağlamaktadır. Barınma ve temel ihtiyaçlarının karşılanması için afet öncesinden belirlenen toplanma alanlarından faydalanılmaktadır.

Acil barınma alanları olarak, bölgedeki afet sonrası güvenilir ve sağlam olan kamu yapıları, spor merkezleri, büyük açıklıklı yapıların kullanımının yanı sıra kentsel yeşil alanlar da tercih edilmektedir (Palazca, 2020). Kentsel yeşil alanların bölge içerisinde her birey tarafından erişilebilir olma potansiyeli, bölgedeki her alanda kentsel yeşil alan varlığı toplanma alanlarının kentsel yeşil alanlarda çözülmesine olanak sağlamıştır. Bu bağlamda çalışma kapsamı kentsel yeşil alanlar olarak belirlenen toplanma alanlarının yeterliliğinin incelenmesi üzerinedir.

2.2. Acil Toplanma Alanları Standartları

Toplanma alanları bireylerin yalnızca güvenliğini sağlamanın yanında, etkin bir şekilde hasarlı bölgeden vatandaşların tahliye edilmesine ve yetkili hizmet gruplarının toplanması açısından önem taşımaktadır. Afet sonrası bölgede yaşayan bireylerin toplanma alanlarının etkin bir şekilde kullanılabilmesi için ulusal ve uluslararası kapsamda belirli standartlar bulunmaktadır (JICA, 2002; Aksoy vd., 2009; Çınar vd., 2018):

Ulaşım: Bölgede belirlenen toplanma alanlarının yapı adalarına göre erişilebilirlik ölçütü maksimum yürüme mesafesi olarak belirlenmektedir. Bu bağlamda 200 m-15 dakika olarak kabul edilmiştir.

Yol aksları ve bağlantı: Toplanma alanlarına ulaşmak için yaya ve engelli erişiminin rahat bir şekilde sağlanması gerekmektedir. Belirlenen alanların çevresinde yüksek yapıların olmaması, afetin meydana gelmesiyle yapıların çevreye verdiği zararları bu bölgeden korumak içindir. Bunun yanında toplanma alanlarının ulaşılabilir olması için hizmet ettiği yapı adasının merkezi konumda ve ana caddeye cephesi olması afetzedelerin alana ulaşması açısından önem taşımaktadır.

Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk: Toplanma alanları bölgedeki açık yeşil alanlar, çocuk parkları, pasif yeşil alanlar, okul bahçeleri, cami ve hastane bahçeleri, açık otopark gibi alanlar olarak tercih edilmelidir. Afet öncesi ana amaçları doğrultusunda kullanılan bu alanlar, afet sonrasında toplanma alanları olarak hizmet etmesi beklenmektedir.

Mülkiyet: Toplanma alanları öncelikli olarak kamuya ait arazilerden tercih edilmelidir. Bölgede yeterli kamuya ait arazi olmaması koşulunda ulaşılabilirlik, yol aksları, kapasite gibi faktörlere dikkat edilerek özel mülkiyete ait araziler de kullanılabilir.

Alansal büyüklük: Toplanma alanları brüt minimum 1,5 m²/kişi olarak belirlenmektedir. Ancak yeşil alan standartlarına bağlı olarak 2 m² olarak kabul edilmiştir. Kapasite hesabı, mahalle toplam alanının nüfusa bölünmesi sonucunda belirlenir. Elde edilen oran en az 2 m² ve üzerinde olması beklenmektedir.

2.3. Uşak Kenti ve Afet Yönetimi

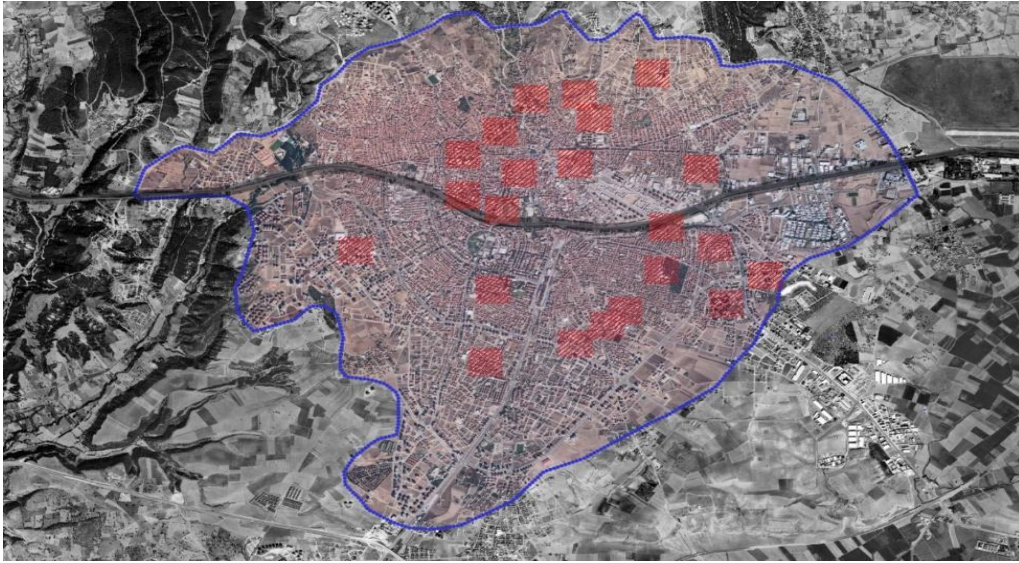
Çalışmada afet sonrası toplanma alanlarının yeterliliğinin incelenmesi için Uşak kenti tercih edilmiştir. Coğrafi konum olarak Uşak ili Ege bölgesinin İç Batı Anadolu bölümünde yer almakta olup, Batı ve Orta Anadolu'yu birbirine bağlamaktadır (Akyıldız, 2012). Koordinat düzleminde 38o12' ve 39o50' K enlemleri ile 28o48' ve 29o57' D boylamları arasında yer almaktadır (Polat ve Güney, 2013). Kuzeyinde Gediz ve Şaphane ilçeleri, güneyinde Denizli, doğusunda Afyon, batısında Manisa şehirleri bulunmaktadır (Deniz, 2018). Toplam yüz ölçümü 5557. 08 km² olan Uşak ili Türkiye'nin %0.7'lik yüzölçümünü kapsamaktadır (Türker, 2021). Uşak ilinde Sivasslı, Eşme, Ulubey, Banaz ve Karahallı olmak üzere 5 ilçe, 6 belde ve 256 köy bulunmaktadır. 1953 yılında il olan ve 1955 yılında ilk nüfus sayımının yapıldığı Uşak'ta 2018 verilerine göre toplam nüfus 367.514'tür (Güler, 2020).

Tablo 2. Son yıllarda Uşak ili çevresinde meydana gelen depremler

Deprem	Büyükük
22 Ocak 2020 Akhisar Depremi	5.4
8 Ağustos 2019 Denizli Depremi	6.0
19 Mayıs 2011 Simav Depremi	5.7
1 Ekin 1995 Dinar Depremi	6.1
28 Mart 1970 Gediz Depremi	7.1
2 Mayıs 1928 Emet Depremi	6.2
3-5 Mayıs 1875 Dinar Depremi	-

Uşak il merkezinde günümüze kadar merkez üssü bir deprem meydana gelmemiştir. Fakat Uşak, çevresinde meydana gelen depremlerden etkilenmiştir. Tablo 2'de bilgileri verilen depremler Uşak'ta etkisini göstermiştir. Tablo incelendiğinde meydana gelen depremlerin büyüklüğü oldukça yüksek ve can ve mal kaybına neden olması, olası bir deprem senaryosunda kent içerisinde afet öncesi hazırlığın yapılması gerekliliğini ön plana çıkarmaktadır.

AFAD'ın 2021 yılında yayınladığı IRAP (İl Afet Risk Azaltma Planı) raporuna göre Uşak ilinden geçen fay hattı ve çevresinde meydana gelen depremler nedeniyle muhtemel en büyük deprem senaryoları çalışması gerçekleştirilmiştir (AFAD, 2021). Bu çalışmada Mw:6.5 ve Mw: 5.5 büyüklüğündeki iki deprem senaryosu baz alınmıştır. Deprem senaryolarına göre Uşak'ta afetzedeler için belirlenen toplanma alanlarının konumları Şekil 1'de şematik olarak gösterilmektedir. Yetkililerin Uşak'ta gerçekleşmesini beklediği olası depremlere karşı yaptığı çalışmalar, araştırma konusunun olası deprem sonrasında acil toplanma alanlarının yeterliliğinin incelenmesini gerekli kılmıştır.



Şekil 1. Uşak ili acil toplanma alanları mekânsal gösterimi (AFAD, 2021)

3. Bulgular- Tartışma

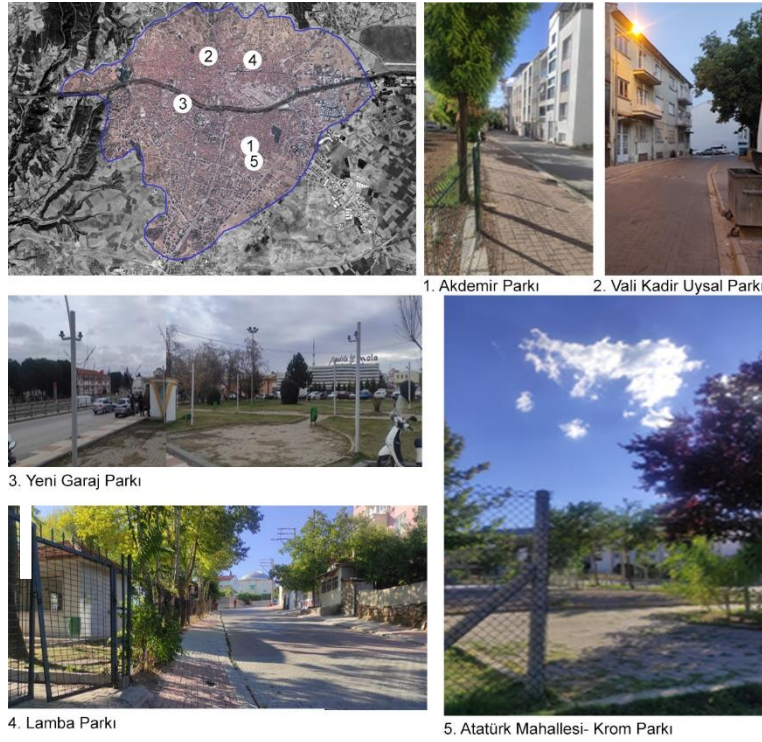
Çalışma kapsamında Uşak ili toplanma alanları olarak belirlenen toplam 43 parkın analizi gerçekleştirilmiştir (Tablo 3). Analizde ulaşım ana başlığı altında ana caddeye cephe, yaya yolu, engelli yolu ve yüksek yapılardan uzaklık ölçütleri kapsamında çocuk parkları incelenmiştir. Bunun için her parka alan gezisi düzenlenmiş ve bu başlıklar altında inceleme yapılmıştır. Altyapı ana başlığında parkların su, kanalizasyon ve elektrik ölçütleri incelenmiştir. Kapasite ana başlığında ise nüfus bakımında incelenerek toplanma alanlarının uygunluğu analiz edilmiştir.

Tablo 3. Acil toplanma alanları analizi

No	Mahalle	Alan	Ulaşım				Altyapı (Uşak Belediyesi, 2021)		
			Ana caddeye cephe	Yaya yolu	Engelli yolu	Yüksek yapılardan uzaklık	Su	Kanalizasyon	Elektrik
1	Atatürk Mahallesi	Akdemir Parkı	-	+	-	-	+	-	+
2		Şeker Parkı	+	+	-	+	+	-	+
3		Krom Parkı	-	+	-	+	+	-	+
4		Fevzi Çakmak Parkı	+	+	-	+	+	+	+
5	Aybey Mahallesi	Doğala Parkı	+	-	-	+	+	-	+
6	Bozkurt Mahallesi	Çokkozlar Parkı	+	+	-	+	+	+	+
7	Cumhuriyet Mahallesi	Vural Parkı	+	+	-	+	+	-	+
8		Cumhuriyet Parkı	+	+	-	+	+	-	+
9		Faik Gökhan Parkı	-	+	-	+	+	-	+
10		Akşemseddin Parkı	+	+	-	+	+	+	+

No	Mahalle	Alan	Ulaşım				Altyapı (Uşak Belediyesi, 2021)		
			Ana caddeye cephe	Yaya yolu	Engelli yolu	Yüksek yapılardan uzaklık	Su	Kanalizasyon	Elektrik
11		Milli Egemenlik Parkı	+	+	-	+	+	+	+
12		Şirinkent Parkı	+	+	-	+	+	+	+
13	Dikilitaş Mahallesi	Ilıcaksubaşı Parkı	+	+	-	+	+	+	+
14		Hitit Parkı	+	+	-	+	+	-	+
15	Durak Mahallesi	Aslan Parkı	-	+	-	+	+	-	+
16	Elmalidere Mahallesi	Depo Parkı	-	-	-	+	-	-	+
17		Lamba Parkı	-	+	-	-	+	+	+
18	Fatih Mahallesi	Çoban Çeşmesi Parkı	+	+	-	+	+	+	+
19		Halil Kaya Gedik Parkı	+	+	-	+	+	-	-
20		Alparslan Parkı	+	+	-	+	+	+	+
21		Masal Parkı	+	+	-	+	+	+	+
22		Yavuz Parkı	+	-	-	-	-	-	+
23		Fevzi Çakmak Mahallesi	Aysun Parkı	+	+	-	+	+	-
24	Kamer Parkı		+	+	-	+	+	-	+
25	Emre Parkı		+	+	-	+	+	-	+
26	Işık Mahallesi	Hacımlı Mehmet Parkı	+	+	-	+			
27		Vali Kadir Uysal Parkı	-	-	-	+	+	-	+
28	İslice Mahallesi	Fatih Parkı	+	+	-	+	+	-	+
29	Karaağaç Mahallesi	Anittepe Mesire Parkı	+	+	-	+	+	+	+
30		Hilal Parkı	+	+	-	+	-	-	+
31	Kemalöz Mahallesi	Göker Parkı	-	-	-	-	-	-	+
32		Koru Parkı	+	+	-	-	+	+	+
33		Toki Parkı	-	+	-	+	-	-	+
34		Batu Parkı	+	+	-	-	+	-	+
35		Yeni Garaj Parkı	+	+	-	+	+	-	+
36	Kurtuluş Mahallesi	Tiritoğlu Parkı	+	+	-	+	+	+	+
37		Millet Bahçesi	+	+	-	+	+	+	+
38	Mehmet Akif Mahallesi	Akse Mesire Alanı	+	+	-	+	+	+	+
39		Çevre Parkı	-	-	-	+	-	+
40		Meşe Parkı	+	-	-	-	+	-	+
41	Sarayaltı Mahallesi	Filiz Parkı	-	-	-	-	-	-	+
42	Ünalın Mahallesi	Karadede Parkı	+	+	-	-	+	+	+
43		Cavit Köksal Parkı	+	+	-	-	+	-	+

Ulaşım: Uşak ilinde belirlenen toplam 43 parkın alan incelemesinde acil toplanma alanlarının standartlarında yer alan ulaşılabilirlik kriterine bağlı olarak mevcut parkların ana yola cephe olması önem teşkil etmektedir. Şekil 2’de acil toplanma alanı olarak belirlenen parkların ana caddeye cephe olan parklar ve ara sokakta yer alan parkların bu ölçüt kapsamındaki görselleri yer almaktadır. Analiz sonucunda 32 adet parkın ana caddeye cephe olduğu, 11 adet parkın ara sokakta konumlandığı tespit edilmiştir. Örneğin Anıttepe mesire alanı konum olarak ana cadde üzerinde yer almaktadır. Bu sayede olası afet durumunda Anıttepe mesire alanına bireylerin ve yetkililerin alana ulaşımı ve gerekli malzeme temininin sağlanması önemli bir husustur. Buna karşın Atatürk Mahallesi- Akdemir Park konum itibari ile ara sokakta yer almaktadır. Olası afet sonrasında afetzedelerin ve malzeme temini için araçların alana ulaşımında problem olması muhtemeldir.

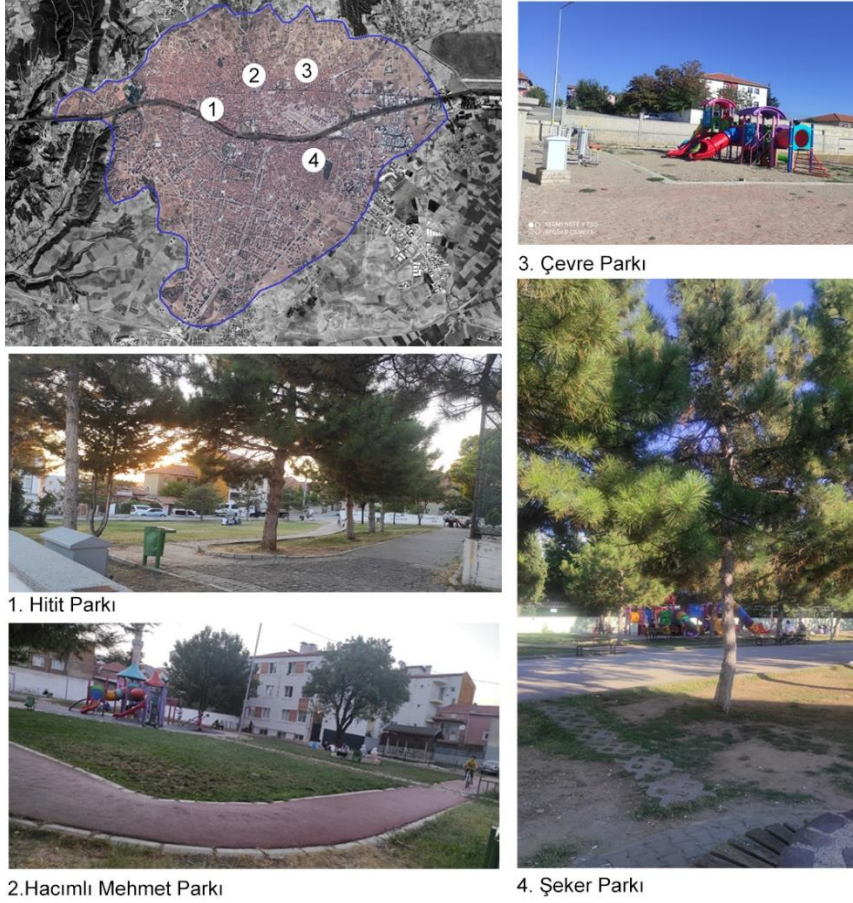


Şekil 2. Acil toplanma alanlarının ana caddeye cephe ölçütü açısından görselleri

Afet sonrası toplanma alanları olarak belirlenen parkların afetzedelerin rahat ve elverişli bir şekilde kullanımını sağlaması için yaya yolunun varlığı önem taşımaktadır. Yaya yolu ile birlikte toplanma alanlarına erişim, toplanma alanlarının ulaşım ve toplanma/kalma olarak ayrılma fırsatı verilmektedir. Parkların alan incelemesinde yaya yolunun genel olarak mevcut olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

Yaya yolları ölçütünü, parkların çevresinde var olan yaya yolları ve park içinde ulaşımı kolaylaştıran ve alanların bölünmesine sebep olan yaya yolu olarak iki farklı açıdan tartışmak mümkündür. Parklar incelendiğinde çevresinde mevcut yaya yollarının bulunsa da, parkların içerisindeki yaya yolları yeterli olmadığı gözlemlenmiştir (Şekil 3). Mevcut durumda bile parkların içerisinde yaya yollarının olmaması kullanıcılar için erişilebilir olmasını engellemekle birlikte olası bir afet sonrasında belirlenen toplanma alanlarının amacına doğru bir şekilde hizmet etmesini engellemektedir. Örneğin depo parkı alan incelemesinde yeterli yaya yolunun olmaması ve park içerisindeki oyun ve ağaçlandırma sahasının yaya yolu tasarımı ile ayrılmadığı tespit edilmiştir (Şekil 4). Parklar içerisinde çocuk oyun alanı ve ağaçlandırma

sahası olarak farklı alanların bulunması bu duruma neden olsa da bu alanların özelleştirilmiş sınırları olması için park içerisindeki yaya yolları gerekli görülmektedir.



Şekil 3. Acil toplanma alanlarının yaya yolu ölçütü açısından görselleri

Parklarda yaya yolunun varlığı kadar engelli yolunun olması da önemli bir husustur. Olası afet durumlarında tüm bireylerin alana erişimini sağlama hedefine ulaşmak için engelli yollarının olması gerekmektedir. Bu bağlamda parklar incelendiğinde parka erişim için çevre yollarda engelliler için hissedilebilir yüzeylerin varlığı tespit edilmiştir. Ancak park içerisinde mevcut durumda engellilerin erişimini kolaylaştıracak özel bir uygulama bulunmamaktadır.



Şekil 4. Depo Parkı yaya yolu incelemesi

Afet sonrasında yüksek yapıların yıkıma uğraması ve çevresine zarar vermesi büyük olasılık çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bu bağlamda parkların toplanma alanı olarak belirlenme kriterlerinde yüksek yapılardan uzaklık dikkate alınmalıdır. Yüksek yapılar olarak kriter 5 kat ve üzeri olarak kabul edilmiştir. Parklar yüksek yapılarda uzaklık ölçütü kapsamında değerlendirildiğinde genel kapsamda olumlu olduğu tespit edilmiştir. Bu ölçütün olumsuz olarak değerlendirildiği parklar bu konuda tekrardan gözden geçirilmesi gerekmektedir. Olası bir afetten sonra toplanma alanı olarak belirlenen parkların daha fazla risk taşıması ve afetzedelerin toplanma alanını kullanımı esnasında artçıların devam etmesi ve yüksek yapıların bu alana zarar vermesi olasılığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Altyapı: Toplanma alanı olarak belirlenen parkların afet sonrasında afetzedelerin kaliteli ve sürdürülebilir bir şekilde gerektiğinde konaklama imkânını sağlaması gerekmektedir. Bu bağlamda parklar altyapı konusunda yeterli düzeyde olmalıdır. Su, elektrik ve kanalizasyon bağlantılarının varlığı afetzedeler için önem teşkil etmektedir. Parklar bu hususlar kapsamında incelendiğinde, su ve elektrik konusunda çoğu parkta mevcut olsa da kanalizasyon bağlantısının yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Bir parkın toplanma alanı olarak belirlenmesi aşamasında altyapının yeterli olması ön koşulu ile değerlendirilmesi gerekmektedir.

Tablo 4. Acil toplanma alanlarının kapasiteye göre uygunluğu

No	Mahalle	Alan	Kapasite				Uygunluk
			Alan	Toplam Alan	Mahalle Nüfusu (TÜİK, 2021)	Kişi başına alan (<2 m ²)	
1	Atatürk Mahallesi	Akdemir Parkı	2010,3	21.301,92	21.563	0,98	Uygun Değil
2		Şeker Parkı	3564,24				
3		Krom Parkı	2759,45				
4		Fevzi Çakmak Parkı	12967,93				
5	Aybey Mahallesi	Doğala Parkı	5324,77	5.324,77	6.835	0,77	Uygun Değil
6	Bozkurt Mahallesi	Çokkozlar Parkı	47624,93	47.624,93	1.390	34,26	Uygun
7	Cumhuriyet Mahallesi	Vural Parkı	4649,07	33.177,93	32.925	1,00	Uygun Değil
8		Cumhuriyet Parkı	2164,89				
9		Faik Gökhan Parkı	3855,56				
10		Akşemseddin Parkı	9378,18				
11		Milli Egemenlik Parkı	8471,84				
12		Şirinkent Parkı	4658,39				
13	Dikilitaş Mahallesi	Ilıcaksubaşı Parkı	250700,58	254.449,6	16.519	15,40	Uygun
14		Hitit Parkı	3749,02				
15	Durak Mahallesi	Aslan Parkı	1324,87	1324,87	4.944	0,26	Uygun Değil
16	Elmalıdere Mahallesi	Depo Parkı	9528,60	20.868,62	8.892	2,34	Uygun
17		Lamba Parkı	11340,02				

No	Mahalle	Alan	Kapasite			Uygunluk	
			Alan	Toplam Alan	Mahalle Nüfusu (TÜİK, 2021)		Kişi başına alan (<2 m ²)
18	Fatih Mahallesi	Çoban Çeşmesi Parkı	17744,52	114.816,5	19.222	5,97	Uygun
19		Halil Kaya Gedik Parkı	27134,58				
20		Alparslan Parkı	44475,03				
21		Masal Parkı	12039,23				
22		Yavuz Parkı	13423,14				
23	Fevzi Çakmak Mahallesi	Aysun Parkı	5726,93	114.816,5	19.222	5,97	Uygun
24		Kamer Parkı	3520,90				
25		Emre Parkı	3128,20				
26	Işık Mahallesi	Hacımlı Mehmet Parkı	2082,71	5.700,49	4.193	1,35	Uygun Değil
27		Vali Kadir Uysal Parkı	3617,78				
28	İsliçe Mahallesi	Fatih Parkı	2369,24	2369,24	2.080	1,13	Uygun Değil
29	Karaağaç Mahallesi	Anıttepe Mesire Parkı	369801,15	374.490,88	14.861	25,19	Uygun
30		Hilal Parkı	4689,73				
31	Kemalöz Mahallesi	Göker Parkı	20776,41	106.099,06	39.486	2,68	Uygun
32		Koru Parkı	66290,53				
33		Toki Parkı	8672,51				
34		Batu Parkı	5008,78				
35		Yeni Garaj Parkı	5350,83				
36	Kurtuluş Mahallesi	Tiritoğlu Parkı	3117,63	4235,16	2.417	1,75	Uygun Değil
37		Millet Bahçesi	1117,53				
38	Mehmet Akif Mahallesi	Akse Mesire Alanı	348581,11	356.057,12	9.759	36,48	Uygun
39		Çevre Parkı	4361,94				
40		Meşe Parkı	3114,07				
41	Sarayaltı Mahallesi	Filiz Parkı	1924,58	1924,58	8.359	0,23	Uygun Değil
42	Ünalan Mahallesi	Karadede Parkı	5098,08	6.326,52	14.138	0,44	Uygun Değil
43		Cavit Köksal Parkı	1228,44				

Kapasite: 466-sadullah bey Acil toplanma alanları standartları gereğince kişi başına düşen alan 2 m² olması gerektiği hususu dikkate alınarak, her parkın öncelikle oturma alanı hesaplanmıştır. Sonrasında Uşak ilinde yaşayan güncel nüfus bilgileri, toplam mahallede var olan toplanma alanlarına bölündüğünde çıkan sonuca göre değerlendirme yapılmıştır. Bozkurt Mahallesi, Dikilitaş Mahallesi, Elmalidere Mahallesi, Fatih Mahallesi, Fevzi Çakmak Mahallesi,

Karaağaç Mahallesi, Kemalöz Mahallesi ve Mehmet Akif Ersoy Mahallesi olmak üzere toplam 8 mahallenin kapasitesi uygun olarak belirlenmiştir. Diğer 9 mahallenin kapasitesinin yetersiz olması, olası afet durumunda bireylerin belirsiz alanlarda toplanmasına neden olmakla birlikte, yetkililer tarafından ilk yardım hizmetinin zamanında erişimini engelleyecektir.

Yapılan analizler alt başlıklar olarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Mahallelerin bu ölçütlerin tümünü sağlaması ve kapasite standartlarına uygun olması gerekmektedir. Bu bağlamda Uşak ilinde tüm ölçütleri sağlayan ve kapasitesi uygun olan bir mahalle bulunmamaktadır. Bununla birlikte sistemde toplanma alanı olarak belirlenen Sarayaltı Mahallesi'nde yer alan Filiz Parkı ve Fatih Mahallesi'nde yer alan Yavuz Parkı'na yapılan alan gezisinde mevcut konumda herhangi bir park olmadığı ve Filiz Parkı için yapılan görüşmelerde uzun zaman önce kaldırıldığı öğrenilmiştir (Şekil 5). Toplanma alanı olarak belirlenen bir parkın olmaması ve toplanma alanı tabelasının bulunmaması, Uşak ilinde belirlenmiş olan toplanma alanlarının güncellenmesi gerekliliğini vurgulamaktadır.



(a) (b) (c)
Şekil 5. (a),(b): Filiz parkının mevcut durumu (c):Yavuz parkının mevcut durumu

4. Sonuç

Bu çalışma acil toplanma alanları olarak belirlenen şehir içi parkların yeterlilik düzeyini incelemiştir. Çalışmayla birlikte mevcut parkların toplanma alanı olarak tanımlanırken belirli ölçütleri sağlaması gerekliliği konusunda yetkililere rehberlik edeceği düşünülmektedir. Afet konusunda yetkili idare ve uzmanların acil toplanma alanları ile ilgili dikkat etmeleri gereken hususlar şunlardır:

1. Mevcut parkların daha elverişli kullanılması için parka ulaşım akslarında ve park içerisinde yaya yolları standartlara uygun şekilde planlanmalıdır.

2. Park alanlarının olası afet sonrasında tüm bireylere uygun kullanımda olması için engellilere özel çalışmalar yapılmalıdır. Engelliler için hissedilebilir yüzeyler, park etrafında ve park içi yaya akslarına yerleştirilmelidir. Eğimli araziye yerleştirilmiş park yerlerine ulaşım için engellilere uygun eğimde yaya aksları uygulanmalıdır. Bunun yanında rutin hayat düzeninde engellilerin yaşamını kolaylaştıracak uygulamalar, toplanma alanı olarak belirlenen her bölgeye entegre edilmelidir.

3. Park alanları etrafında mevcut yüksek yapıların varlığı parkların toplanma alanı olarak kullanılması durumunda büyük bir tehlike olarak kabul edilmektedir. Olası bir afet sonrasında bireylerin toplanma alanlarını kullanıyor iken, yüksek yapıların afete karşı dirençsiz kalarak yıkılma tehlikesine karşı önlem alınması gerekmektedir. Bu bağlamda, zorunlu olmadıkça acil toplanma alanlarının daha güvenli bölgelerde konumlanması önerilmektedir.

4. Mevcut park yerlerinin acil toplanma alanı olarak belirlenme aşamasında altyapının yeterliliği göz önünde bulundurulmalıdır. Afetzedeler bu alanları toplanma amacının ötesinde belirli bir süre ile konaklama ihtiyacını gidermek amacıyla kullanabilmektedir. Bu kapsamda park yerlerinin elektrik, su, kanalizasyon bağlantısının olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir.

5. Şehir içerisindeki park yerlerinin acil toplanma alanı olarak belirlenmesinde kapasiteye uygun olması önemli bir husustur. Mahalleye uygun yoğunlukta park yerleri tanımlansa da, süreç içerisinde mevcut nüfusun değişkenlik göstermesi ile birlikte park yerlerinin kapasitesi yeterli gelmeyebilir. Bundan dolayı rutin aralıklarla belirlenen toplanma alanlarının mahalleye yeterliliği irdelenmesi gerekmektedir.

6. Acil toplanma alanı olarak belirlenen park yerlerinin zaman içerisinde park işlevini yitirdiği gözlemlenmektedir. Bu bağlamda yetkililer, park yerlerinin “acil toplanma alanı” tanımına uygunluğu için rutin olarak incelemelerde bulunmalıdır.

Türkiye konum olarak olası afetlerin meydana gelmesi yüksek bir ülke olması nedeniyle her ilin kendine göre afete karşı hazırlıklı olması gerekmektedir. Bu çalışmada Uşak'ta belirlenen toplam 43 toplanma alanının standartlara uygunluğu araştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda tüm ölçütleri sağlayan bir mahalle tespit edilememiştir. Acil toplanma alanları standartlarına göre belirlenen toplanma alanlarının yeniden gözden geçirilmesi, ölçütlere uymayan parkların eksiklerinin giderilerek olası afet sonrasında bireyler için uygun hale getirilmesi önerilmektedir. Bu çalışma, diğer illerde belirlenen toplanma alanlarının yeterliliğini incelenmesi açısından örnek teşkil etmeyi hedeflemektedir.

5. Kaynaklar

AFAD. (2021). İl afet risk azaltma planı-IRAP. AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi, Türkiye.

Ağdaş, M., Bali Ö., Ballı, H. (2014). Afet lojistiği kapsamında dağıtım merkezi için yer seçimi : Smaa-2 tekniği ile bir uygulama. *Beykoz Akademisi Dergisi*, 2(1), 75–95.

Aksoy, Y., Turan, A.Y., Atalay, H. (2009). İstanbul Fatih İlçesi Yeşil Alan Yeterliliğinin Marmara Depremi Öncesi ve Sonrası Değerleri Kullanılarak İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 14(2), 137-150.

Akyıldız, F. (2012). Belediye Hizmetleri ve Vatandaş Memnuniyeti: Uşak Belediyesi Örneği. *Journal of Yaşar University*, 26 (7), 4415–4436.

Aman, D.D. (2019). Olası Marmara depreminde toplanma alanlarının yer seçim kriterlerinin belirlenmesi: İstanbul Bağcılar örneği. Doktora Tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Aman, D.D., Aytac, G. (2022). Multi-criteria decision making for city-scale infrastructure of post-earthquake assembly areas: Case study of Istanbul. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 67, 102668.

Arslan, H. M. (2021). Critic-gri ilişkisel analiz hibrit yöntemi ile deprem konteynerlerinin optimum yerleştirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(78), 536-552.

Aslan, H. M., Yıldız, M. S., Uysal, T. (2015) Afet istasyonlarının kuruluş yeri seçiminde bulanık

Topsis yönteminin uygulanması: Düzce' de bir lokasyon analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 111–128.

Aşıkkutlu, H. S., Aşık, Y., Yücedağ, C., Kaya L. G. (2021). Olası deprem durumunda mahalle ölçeğinde Burdur kenti acil toplanma alanlarının yeterliliğinin saptanması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 442–456.

Aydın, H., Ayvaz, B., Küçükaşçı, E. Ş. (2017). Afet yönetiminde lojistik depo seçimi problemi: Maltepe ilçesi örneği. *Journal of Yasar University*, 12, 1–13.

Aydinoglu, A.C., Bilgin, M. S. (2015). Developing an open geographic data model and analysis tools for disaster management: landslide case. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 15(2), 335-347.

Bediroğlu, Ş., Yıldırım, V. (2020). Lojistik merkez yer seçimi için Cbs & Çkkv arayüzü geliştirilmesi ve Ordu ili pilot bölge çalışması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 9(1), 323–334.

Ceylan, Ş., Yılmaz, I. (2020). Orta ölçekli yerleşime uygunluk planlarının CBS tabanlı analitik hiyerarşi süreci (AHS) kullanılarak hazırlanması: Sivas il merkezi örneği. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 26(3), 545–558.

Chen, W., Zhai, G., Fan, C., Jin, W., Xie, Y. (2017). A planning framework based on system theory and GIS for urban emergency shelter system: A case of Guangzhou, China. *Human and Ecological Risk Assessment*, 23(3), 441–456.

Çınar, A.K., Akgün, Y., Maral, H. (2018). Afet Sonrası Acil Toplanma ve Geçici Barınma Alanlarının Planlanmasındaki Faktörlerin İncelenmesi: İzmir-Karşıyaka Örneği. *Journal of Planning*, 28(2), 179–200.

Çiçekdağı, H.İ., Kırış, Ş. (2012). Afet İstasyonu ve Toplanma Merkezi için Yer Seçimi ve Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 28, 67–76.

Deniz, M. (2018). Uşak şehrinde aile sağlığı merkezlerine erişilebilirliğin cbs ile analizi. *Journal of Turkish Studies*, 13(26), 475–491.

Durdağ, C., Ergenecoşar, S., Kınık, Z., Yılmaz, K.K. (2020). Afet bakış açısıyla lojistik depo yeri seçimi: İstanbul Beykoz ilçesi üzerine bir uygulama. *Beykoz Akademi Dergisi*, 9(1), 98–107.

Ergün, M., Korucuk, S., Memiş, S. (2020). Sürdürülebilir afet lojistiğine yönelik ideal afet depo yeri seçimi: Giresun ili örneği. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 144–165.

Gerdan, S., Şen, A. (2020). Kocaeli /Başiskele ilçesi afet ve acil durum toplanma alanlarının yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 8(2), 489–500.

Gökgöz, B. İ., İlerisoy, Z. Y., Soyluk, A. (2020). Acil durum toplanma alanlarının Ahp yöntemi ile değerlendirilmesi. *European Journal of Science and Technology*, (19), 935–945.

Gözaydın, O., Can, T. (2013). Selecting logistics center for earthquake help stations: Case of

Turkey. *Aeronautics and Space Technologies Journal*, 6(2),17–31.

Güler, H. (2020). Afganlı Göçmenlerin Göç Süreçleri ve İşçilik Deneyimleri : Uşak İli Örneği. *Çalışma ve Toplum*, 66(3).

Hazırcı, M. (2017). Afet sonrası kullanılacak geçici iskân alanlarının seçimi: Burdur-Isparta örneği. Yüksek Lisans Tezi, İşletme Bölümü, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye.

Hazırcı, M., Şahin, Y. (2019). Geçici iskân alanlarının seçimi için Ahp temelli p-medyan modeli: Burdur örneği. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 7(2), 403–417.

Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA). (2002). Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması. Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), İstanbul, Türkiye.

Kaya, S. (2018). Afetlerde geçici tesis yeri seçimi: Üsküdar ilçesi için bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Maral, H. (2016). Afet sonrası geçici yerleşim yerlerinin planlanmasındaki faktörlerin incelenmesi: Karşıyaka örneği. Yüksek Lisans Tezi, Kentel Yenileme Anabilim Dalı, Gediz Üniversitesi, İzmir, Türkiye.

Maral, H., Akgün, Y., Çınar, A., Karaveli, A. (2015). İzmir'deki afet sonrası toplanma ve acil barınma alanları üzerine bir değerlendirme. *Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*, İzmir, Türkiye.

Omidvar, B., Baradaran-Shoraka, M., Nojavan, M. (2013). Temporary site selection and decision-making methods: A Case study of Tehran, Iran. *Disasters*, 37(3), 536–553.

Orhan, E., Keskinok, H. Ç. (2019). Afet sakınımında özel gereksinimli bireyler için geliştirilecek mekânsal planlama ilkeleri. *Resilience*, 3(1), 25–35.

Ömürgülşen, M., Menten, C. (2021). Bulanık Topsıs yöntemi ile Ankara ili için olası afet sonrası geçici barınma alanlarının seçimi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 90(312), 159–175.

Öztürk, F., Kaya, G.K. (2020). Afet sonrası toplanma alanlarının Promethee metodu ile değerlendirilmesi", *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 25(3), 1239–1252.

Palazca, A. (2020). Afet sonrası toplanma alanlarının analizi: Denizli örneği. Yüksek Lisans Tezi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye.

Palazca, A., Partigöç, N. S. (2018). Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs) Ve Analitik Hiyerarşi Süreci (Ahs) Kullanılarak Afet Sonrası Potansiyel Toplanma Alanlarının Yer Seçimi: Denizli Kenti Örneği. *VII. Uzaktan Algılama-Cbs Sempozyumu*, Eskişehir, Türkiye.

Peker, İ., Korucuk, S., Ulutaş, Ş., Sayın Okatan, B., Yaşar, F. (2016). Afet lojistiği kapsamında en uygun dağıtım merkez yerinin AHS-VIKOR bütünleşik yöntemi ile belirlenmesi: Erzincan ili örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 82–103.

Polat, S., Güney, Y. (2013). Uşak ili arazisinde karstik şekiller. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (27), 440-475.

Quarantelli, E. L. (1995). Patterns of Shelter and Housing in US Disaster. *Disaster Prevention and Management*, 4(3), 43-53.

Rathnasinghe, A., Sirimewan, D., Shandraseharan, A., Thurairajah, N., Thayaparan, M., Waidyasekara, K. G. A. S. (2021). Towards long-term sustainable performance of post-disaster housing reconstruction: Second life for temporary housing. *9th World Construction Symposium*, Sri Lanka, 540–552.

Rezai, S. (2014). Development of a decision support model for the optimum shelter location following a disaster. M.S. thesis, Department of Geomatics Engineering, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey.

Roh, S., Pettit, S., Harris, I., Beresford, A. (2015). The pre-positioning of warehouses at regional and local levels for a humanitarian relief organisation. *International Journal of Production Economics*, 170, 616–628.

Savaşır, K. (2008). Afet sonrası uygulanacak ve geçiciden kalıcıya dönüştürülecek konut tasarımları için Türkiye koşullarına uygun yapım sistemlerinin irdelenmesi. Doktora Tezi, Mimarlık Bölümü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye.

Şahin, S. (2017). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile bulanık ortamda afet yönetimi sisteminde geçici barınma alanları yer seçimi. Yüksek Lisans Tezi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Şahin, Y., Altın, F.G. (2016). Çadır kent yer seçimi problemi için bir atama modeli: Isparta örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16).

Şekkeli, Z. H. (2020). Afet ve acil durum lojistiği kapsamında acil durum toplanma merkezi seçiminde Ahp yöntemi: Kahramanmaraş On İki Şubat Belediyesinde bir uygulama. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 903-930.

Şen, B. (2021). Afet sonrası dağıtım problemi için bütünlük bir çözüm yaklaşımı. Yüksek Lisans Tezi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye.

Temiz, H. (2018). Afet yönetiminde lojistik depo seçimi ve bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Temur, G.T., Turgut, Y., Yılmaz, A., Arslan, Ş., Camcı, A. (2019). Deprem sonrası planlamaya yönelik lojistik ağ tasarımı: Ümraniye bölgesinde farklı deprem senaryoları için bir uygulama. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 25(1), 98–105.

Tercan, B. (2020). Afet Bölgelerinde Yeniden Yerleştirme ve İskân Politikaları: Doğubayazıt Depremi Örneği. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 2(1), 76–91.

TÜİK. (2021). 31 Aralık 2021 tarihli adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları. Türkiye.

Türker, H.B. (2021). Uşak ilinin arazi örtüsü değişiminin Corine verileri doğrultusunda incelenmesi. *Turkish Journal of Forest Science*, 5(2), 634-650.

Uzuner, E., Akıncitürk, N. (2020). Deprem sonrası kentsel yayılma sürecine dair bir

değerlendirme: Kocaeli/ Gölcük örneği". *Resilience*, 4(1), 65–75.

Yalçın Çal, D., Aydemir, E. (2018). Yerleşke İçi Acil Durum Toplanma Yerlerinin Belirlenmesi: Süleyman Demirel Üniversitesi Örneği. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6(3), 520–531.

URL-1: United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNISDR], 2016. Terminology-disaster [Online]. Available: <http://preventionweb.net/english/professional/terminology/v.php?id=475>

URL-2: AFAD, (2022, 25 Eylül). *Türkiye deprem haritası* [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi>