

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI**

**AFET VE RİSK YÖNETİMİ KAPSAMINDA
ÇANKIRI KENT MERKEZİNDEKİ ACİL TOPLANMA
ALANLARININ UYGUNLUK VE YETERLİLİKLERİNİN
ANALİZİ**

**Hazırlayan
Sinem Pelin KAYNAR**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Fulya SINACI ÖZFINDIK**

Yüksek Lisans Tezi

**(Ağustos 2023)
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI**

**AFET VE RİSK YÖNETİMİ KAPSAMINDA
ÇANKIRI KENT MERKEZİNDEKİ ACİL TOPLANMA
ALANLARININ UYGUNLUK VE YETERLİLİKLERİNİN
ANALİZİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Hazırlayan
Sinem Pelin KAYNAR**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Fulya SINACI ÖZFINDIK**

**(Ağustos 2023)
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Sinem Pelin KAYNAR

“Afet ve Risk Yönetimi Kapsamında Çankırı Kent Merkezindeki Acil Toplanma Alanlarının Uygunluk ve Yeterliliklerinin Analizi” adlı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan
Sinem Pelin KAYNAR

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Fulya SINACI ÖZFINDIK

Şehir ve Bölge Planlama ABD Başkanı
Prof.Dr. Seda ÇALIŞIR HOVARDAOĞLU

İmza

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim süresince her türlü yardımı ve fedakârlığı sağlayan, akademik birikimiyle ve hoşgörüsüyle çalışmamın başından bitişine kadar bana yol gösteren ve bilgilendiren çok kıymetli danışman hocam, Dr. Öğr. Üyesi Fulya SINACI ÖZFINDIK' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimde jüri üyeliği yapan hocalarıma tezime olan katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tez sürecinde çalışmam için gerekli verilere erişmemde ve görüşme yapmamda bana yardımcı olan Çankırı Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü İl Müdürü Abdullah ÇELİK'e ve Çankırı Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü'nde görev yapan Şehir Plancısı Yavuz ASTARLIOĞLU' na teşekkür ederim.

Ayrıca bütün eğitim hayatım boyunca benden desteklerini esirgemeyen annem Hacer KAYNAR, babam Mehmet KAYNAR ve kardeşim Duygu Sena KAYNAR' a çok teşekkür ederim.

Sinem Pelin KAYNAR

Ağustos 2023, KAYSERİ

AFET VE RİSK YÖNETİMİ KAPSAMINDA ÇANKIRI KENT MERKEZİNDEKİ ACİL TOPLANMA ALANLARININ UYGUNLUK VE YETERLİLİKLERİNİN ANALİZİ

Sinem Pelin KAYNAR

Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Ağustos 2023
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Fulya SINACI ÖZFINDIK

ÖZET

Afet riski altındaki yerleşimlerde afet öncesini, anını ve sonrasını dikkate alan bir planlamanın yapılmamış olması, çevresel, toplumsal ve ekonomik olarak kayıplara yol açmaktadır. Bu kayıpları önleyebilmek ve kentsel dayanıklılığı arttırabilmek adına afet ve risk yönetimi günümüzde birçok ülke için öncelikli hale gelmiştir. Konumu ve jeolojik yapısı nedeniyle sıklıkla doğal afet yaşanan Türkiye’de de özellikle 2000’li yıllardan sonra afet yönetimi ile ilgili yasal ve kurumsal düzenlemelere daha fazla yer verilmiş, ulusal strateji ve eylem planlarında konu daha kapsamlı ele alınmıştır. Kentsel düzeyde ise acil toplanma alanları, geçici barınma alanları gibi düzenlemeler öne çıkmaya başlamıştır. Bu çalışmada, sınırları içinden Kuzey Anadolu Fay Hattı ve tali fay sistemleri geçen 1.ve 2. derece deprem bölgesinde yer alan Çankırı kenti örnek alan olarak belirlenmiştir. Kent merkezindeki acil toplanma alanlarının standartlara uygunluğu ve yeterliliği, alan büyüklüğü ve niteliği, erişilebilirlik, teknik altyapı olanakları, kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk ve güvenlik değişkenleri kapsamında incelenmiştir. Çalışma sonucunda, afetlere hazırlıklı olmanın önemi vurgulanmış, acil toplanma alanlarının şehir planlama çalışmalarında geri planda kaldığı, bu alanlara yönelik düzenlemelerin ve donanımların genellikle eksik olduğu ve mekânsal müdahaleler gerektirdiği belirlenmiştir. Çankırı kent merkezindeki toplanma alanlarının ise ikincil tehlike olan taşkın riski altında olmaları nedeniyle uygunluk ve yeterlilik kriterlerinin tamamını sağlamadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet ve Risk Yönetimi, Afet Planlaması, Acil Toplanma Alanları, Çankırı.

**THE ANALYSIS OF SUITABILITY AND ADEQUACY OF EMERGENCY
ASSEMBLY AREAS IN ÇANKIRI CITY CENTER WITHIN THE SCOPE OF
DISASTER AND RISK MANAGEMENT**

Sinem Pelin KAYNAR

Erciyes University, Graduate School of Natural and Applied Sciences

Master Thesis, August 2023

Supervisor: Asst. Prof. Fulya SINACI ÖZFINDIK

ABSTRACT

The lack of a planning that takes into account the pre-disaster, moment of disaster and post-disaster results in environmental, social and economic losses in the settlements under disaster risk. In order to prevent these losses and increase urban resilience, disaster and risk management has become a priority for many countries today. In Turkey, where natural disasters are frequently experienced due to its location and geological structure, legislative and institutional regulations related to disaster management have been given more attention, and the issue has been dealt with more comprehensively in national strategies and action plans especially after the 2000s. The arrangements such as emergency assembly areas and temporary shelter areas have started to come to the fore at the urban planning level. The city of Çankırı, located on the North Anatolian Fault Line and secondary fault systems and the first and second degree earthquake zone was determined as the field of this research. The appropriateness and adequacy of the emergency assembly areas in the city center were examined within the scope of variables that size and characteristics of area, accessibility, technical infrastructure facilities, usability and multifunctionality and security. As a result of the study, the importance of being prepared for disasters was emphasized and it was determined that emergency assembly areas remained in the background in urban planning studies, the regulations and equipments for these areas were generally deficient and required spatial interventions. It has also been concluded that the emergency assembly areas in Çankırı city center do not meet all the suitability and adequacy criteria because of being at risk of flood, which is a secondary hazard.

Keywords: Disaster and Risk Management, Disaster Planning, Emergency Assembly Areas, Çankırı.

İÇİNDEKİLER

AFET VE RİSK YÖNETİMİ KAPSAMINDA ÇANKIRI KENT MERKEZİNDEKİ ACİL TOPLANMA ALANLARININ UYGUNLUK VE YETERLİLİKLERİNİN ANALİZİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	ii
YÖNERGEYE UYGUNLUK.....	iii
KABUL VE ONAY	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR ve SİMGELER	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
HARİTALAR LİSTESİ	xiv
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	xv
GİRİŞ	1

1.BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Araştırmanın Kapsamı	4
1.5. Araştırma Yöntemi	6
1.6. Araştırma Soruları.....	8

2. BÖLÜM

AFET ve RİSK YÖNETİMİ

2.1. Afet ve Risk Kavramları.....	31
2.1.1. Doğal Afetler ve Riskler	33

2.1.2. İnsan Kaynaklı Afetler ve Riskler	35
2.2. Afet ve Risklerin Çevresel, Sosyal ve Ekonomik Etkileri	36
2.3. Afet ve Risk Yönetim Sistemi.....	37
2.3.1. Afet ve Risk Yönetiminin Aşamaları.....	38
2.3.1.1. Afet Öncesi.....	38
2.3.1.2. Afet Anı	39
2.3.1.3. Afet Sonrası	40
2.3.2. Afet İle İlgili Uluslararası Kurum ve Kuruluşlar	41
2.3.2.1. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP).....	43
2.3.2.2. BM İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi (OCHA)	43
2.3.2.3. Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG).....	44
2.3.2.4. BM Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi (UNDAC).....	44
2.3.2.5. Yerinde Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC)	45
2.3.2.6. Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO).....	45
2.3.2.7. Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Federasyonu (IFRC)	45
2.3.2.8. Uluslararası Sivil Savunma Örgütü (ICDO)	46
2.4. Dünyada Acil Toplanma Alanları	46
2.4.1. Japonya’da Afet ve Risk Yönetimi	46
2.4.2. Acil Toplanma Alanlarının Tasarım İlkeleri ve Standartları.....	48
2.4.3. Japonya Acil Toplanma Alanı Uygulama Örnekleri	49
2.5. Bölüm Sonu Değerlendirmesi.....	52

3. BÖLÜM

TÜRKİYE’DE 2009 YILI SONRASI AFET ve RİSK YÖNETİMİ

3.1. Türkiye’de Afet ve Risk Yönetiminde 2009 Yılı Sonrası Kurumsal Yapılanma ..	54
3.1.1. Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD).....	55
3.1.2. Afet ve Acil Durum Yüksek Kurulu.....	56
3.1.3. Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu	56
3.1.4. Deprem Danışma Kurulu (DDK).....	56
3.1.5. İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri	57
3.1.6. Gönüllü Örgütlenmeler	57
3.1.7. Arama Kurtarma Derneği (AKUT)	58
3.2. Afet ve Risk Yönetiminin Planlardaki Yeri.....	58
3.2.1. Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP)	58
3.2.2. Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP)	58

3.2.3. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)	59
3.2.4. Kalkınma Planları	59
3.2.5. Mekânsal Planlar	61
3.2.6. İl Planları (İRAP)	62
3.3. Türkiye’de Acil Toplanma Alanları	63
3.3.1. Acil Toplanma alanları standartları	63
3.3.2. Türkiye’de acil toplanma alanı uygulama örnekleri	64
3.4. Bölüm Sonu Değerlendirmesi	67

4. BÖLÜM

ÇANKIRI KENT MERKEZİNDE BULUNAN ACİL TOPLANMA ALANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. Çankırı Kenti ile ilgili Genel Bilgiler	45
4.1.1. Coğrafi Konum	45
4.1.2. Doğal Yapı	46
4.1.3. Nüfus ve Ekonomik Yapı	52
4.1.4. Ulaşım Durumu	53
4.2. Kentin Tarihsel Gelişimi	55
4.3. Çankırı Kenti İmar Planları	58
4.4. Çankırı Kentinde Afet ve Risk Yönetimi	63
4.5. Çankırı Kent Bütününde Acil Toplanma Alanları	66
4.5.1. Çankırı Kentinde Acil Toplanma Alanları	71
4.5.2. Kurum Görüşmesi Analizi	107
4.5.3. Bölüm Sonu Değerlendirmesi	114
SONUÇ ve DEĞERLENDİRME	115
KAYNAKÇA	120
EKLER	129
EK1. Arazi Analiz Formu	129
EK2. Kurum Görüşme Kontrol Kartı (AFAD)	130
EK3. Kurum Görüşme Kontrol Kartı (Çankırı Belediyesi)	132
ÖZGEÇMİŞ	134

KISALTMALAR ve SİMGELER**Kısaltmalar**

AFAD: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı

BM: Birleşmiş Milletler

DDK: Deprem Danışma Kurulu

ICDO: Uluslararası Sivil Savunma Örgütü

IFRC: Uluslararası Kıızılhaç ve Kıızılay Federasyonu

INSARAG: Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu

İRAP: İl Afet Risk Azaltma Planları

KBRN: Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Tehditler

NATO: Kuzey Atlantik Antlaşma Örgütü

OCHA: BM İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi

OSOCC: Yerde Operasyonlar Koordinasyon Merkezi

TAMP: Türkiye Afet Müdahale Planı

TARAP: Türkiye Risk Azaltma Planı

UDSEP: Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı

UNDAC: BM Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi

UNDP: BM Kalkınma Programı

Simgeler

m² : Metrekare

TABLolar LİSTESİ

Tablo2. 1. Uluslararası acil toplanma alanı standartları.....	48
Tablo2. 2. Japonya acil toplanma alanı örnekleri	50
Tablo 3.1. Türkiye Acil Toplanma Alanı Standartları	64
Tablo 3. 2. Türkiye Acil Toplanma Alanı Örnekleri	65
Tablo 4. 1. 2010-2022 Çankırı İli Toplam Nüfusu	52
Tablo 4. 2. Çankırı İli Merkez İlçe Mahalle Nüfusları (2022).....	53
Tablo 4. 3. Çankırı Şehrinin 2022 Yılı Arazi Kullanım Tablosu.....	58
Tablo 4. 4. Yürürlükteki 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Alan Dağılımı	62
Tablo 4. 5. Çankırı Kentinde Bulunan Acil Toplanma Alanlarının m ² 'ye Göre Yeterlilik Durumu	69
Tablo 4. 6. Çankırı Kenti Acil Toplanma Alanlarının Bulunduğu Mahalle, Alan Büyüklükleri ve İçerisinde Barındırabileceği Kişi Sayısı	70
Tablo 4. 7. Toplanma alanı 13 yeterlilik ve uygunluk analizi	74
Tablo 4. 8. Toplanma alanı 14 yeterlilik analizi	80
Tablo 4. 9. Toplanma alanı 25 yeterlilik analizi	85
Tablo 4. 10. Toplanma alanı 2 yeterlilik analizi	90
Tablo 4. 11. Toplanma alanı 3 ve 4 yeterlilik analizi.....	95
Tablo 4. 12. Toplanma alanı 27 yeterlilik analizi	100
Tablo 4. 13. İncelenen 6 adet toplanma alanlarının analizi.....	103

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. 1. Tez Akış Şeması	5
Şekil2. 1. Kırılmalığın gelişimi	32
Şekil2. 2. Japonya Afet Yönetimi Sistemi	47
Şekil 3. 1. AFAD Organizasyon Şeması	55
Şekil3. 2. İRAP Aşamaları	62
Şekil 4. 1. 2010-2022 Yılları Arasında Çankırı İlinde Nüfus Değişimi	52
Şekil 4. 2. Toplanma Alanı 13'ün çevresi ile ilişkisi	72
Şekil 4. 3. Toplanma Alanı 13 Fotoğrafları	73
Şekil 4. 4. Toplanma Alanı 14'ün Çevresi İle İlişkisi	78
Şekil 4. 5. Toplanma Alanı 14 Fotoğrafları	79
Şekil 4. 6. Toplanma Alanı 25'in Çevresi İle İlişkisi	83
Şekil 4. 7. Toplanma Alanı 25 Fotoğrafları	84
Şekil 4. 8. Toplanma Alanı 2'nin Çevresi İle İlişkisi	88
Şekil 4. 9. Toplanma Alanı 2 Fotoğrafları	89
Şekil 4. 10. Toplanma Alanı 3 ve 4'ün Çevresi ile İlişkisi	93
Şekil 4. 11. Toplanma Alanı 3 ve 4 Fotoğrafları	94
Şekil 4. 12. Toplanma alanı 27'nin çevresi ile ilişkisi	98
Şekil 4. 13. Toplanma Alanı 27 Fotoğrafları	99

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 4. 1. Çankırı ilinin konumu	46
Harita 4. 2. Türkiye jeomorfoloji haritası ve Çankırı'nın konumu	47
Harita 4. 3. Türkiye ve Çankırı Deprem Haritası.....	47
Harita 4. 4. Çankırı Kenti Yakınında Bulunan Fay Hatları.....	49
Harita 4. 5. Depresyon Potansiyeli Haritası	51
Harita 4. 6. Çankırı ili karayolu ulaşımı.....	54
Harita 4. 7. XVI. Yüzyıl Çankırı Şehri	55
Harita 4.8. Çankırı Şehrinin Mekânsal Gelişimi 1521-2010.....	56
Harita 4.9. Çankırı Şehrinin 2022 Yılı Arazi Kullanımı	57
Harita 4.10. Sinop-Kastamonu-Çankırı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı	59
Harita 4.11. Çankırı Merkez Revizyon Uygulama İmar Planı.....	61
Harita 4. 12. Çankırı İli Diri Fay Hattı ve Sismik Şiddeti.....	64
Harita 4. 13. MW 7. 2 Senaryo Depreminin Tahmini Etki Alanı	64

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 2. 1.Rinkai Afet Parkı	50
Fotoğraf 2. 2. Miki Afet Parkı.....	51
Fotoğraf 2. 3. Hikarigaoka Afet Parkı.....	51
Fotoğraf 3. 1. Sakarya İli Acil Toplanma Alanı.....	65
Fotoğraf 3. 2. Amasya İli Acil Toplanma Alanı	66
Fotoğraf 3. 3. İstanbul İli Acil Toplanma Alanı	66
Fotoğraf 3. 4. İzmit İli Acil Toplanma Alanı	67

GİRİŞ

Toplumların, çoğu zaman hazırlıksız olarak yakalandığı afetler; nerede, ne zaman, hangi büyüklükte, nasıl ve ne türde meydana geleceği tahmin edilemeyen olaylardır (Şahin, 2014). Dünya genelinde son 20 yılda yaşanan afetlere, iklim değişiklikleri nedeniyle oluşan afetler de eklenildiğinde, milyarlarca insanın sosyal, kültürel ve ekonomik kayıpları olmuştur (UNFPA, 2015 aktaran Tümtürük, 2020). Kaçınılması zor olan afetler ile toplumların birlikte yaşamak zorunda olması sonucunda afetlerin yönetilmesi gerektiği anlaşılmış ve bu doğrultuda can ve mal kaybının en aza indirgenmesini sağlayacak afet yönetimi sistemi geliştirilmeye başlanmıştır (Yılmaz, 2003 aktaran Akyel, 2007).

Afet öncesi, anı ve sonrası olarak üç aşamadan oluşan afet yönetimi; toplumun sahip olduğu kaynaklar, tüm kamu kurum ve kuruluşları içinde yer aldığı, planlanıp uygulanacak olan süreçlerin tümüdür. Afet yönetimi çok katmanlı ve aşmalı bir süreçten oluşmaktadır. Çok katmanlı olmasını sağlayan; Uluslararası kuruluşlar, merkezi yönetimler, yerel yönetimler, meslek odaları, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve bireylerdir. Çok aşamalı olmasını sağlayan ise; zarar azaltma, hazırlıklı olma, iyileştirme ve yeniden inşa süreçleridir (Palazca, 2020).

Afet yönetiminden sorumlu kişiler yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde afet zararlarını azaltmak ve daha dirençli toplumları oluşturmak için çalışmalar yürütmektedir. Uluslararası afet yönetiminde rol alan kuruluşlar afet risk azaltma çalışmaları yaparken ülkelere göre özel politikalar geliştirerek bu politikaları daha etkili bir şekilde uygulamaya çalışmaktadır (Mızrak, 2021). Uluslararası afet koordinasyonunun büyük bir bölümünü Birleşmiş Milletler ve alt kurumları yönetimini sağlamaktadır. Bu koordinasyon; rehberliğe bağlılık, yerel sağlık yapıları, planlama ve hazırlıktır (Doğan, 2019).

Türkiye jeolojik yapısı, sahip olduğu morfolojik ve iklimsel özellikler nedeni ile geçmişten günümüze çok sayıda can ve mal kayıplarına yol açan doğa kaynaklı afetler ile karşılaşmış olup Alp-Himalaya deprem kuşağının en aktif bölgesinde bulunması nedeniyle afetler içerisinde en çok depremden etkilenmiştir (Bikçe, 2017; Erdinç, 2018; Altun, 2018). Geçmişte yaşanan çeşitli büyüklükteki depremler sonucu can ve mal kayıplarının yanı sıra sosyal ve ekonomik kayıplar da yaşanmıştır (Palazca, 2020). 1999 yılında gerçekleşen Marmara depreminden sonra riskler arasında en çok zarara sebep olan deprem riskinin önemi daha fazla fark edilmiştir (Atalay, 2008).

Afet yönetimi, kentlerde deprem zararlarının azaltılmasında deprem öncesinde, anında ve sonrasında yapılacak müdahaleler açısından büyük önem taşımaktadır. Deprem afetinin her aşamasında yapılacak müdahalelerin yeterliliği insanların ve kentsel mekânların zarar görme düzeyini azaltmaktadır. Deprem öncesinde hazırlanan planlarda ve alınan önlemlerde yapılan hatalar ve eksiklikler, deprem anını ve sonrasını olumsuz olarak etkilemektedir. Bu olumsuzluklara engel olunması için deprem öncesi kadar deprem anında ve sonrasında yapılacak müdahaleler doğru ve etkin bir şekilde planlanmalıdır.

Deprem anında ve sonrasında büyük önem taşıyan Afet Müdahale Planlarında yer alan ve güvenli alanlar olarak tanımlanan acil toplanma alanları, insanların can güvenliğinin sağlanması ve toplumun sosyal açıdan iyileştirilmesi için oldukça önemlidir. Bu alanların kent içindeki dağılımı, büyüklüğü ve altyapı özellikleri gibi yeterliliklerinin sağlanabilmesi gerekmektedir (Çınar vd., 2018). Depremzedelerin, önceden yapılan planlarla yerleri belirtilen ve belirli standartlara göre hazırlanan alanlara yerleştirilmeleri gerekir. Deprem sonrasında toplanma alanlarında kurulacak çadırlarda veya geçici yerleşimlerde depremzedeler açısından sorun yaşanmamalı, mahalle ölçeğinde birden fazla sayıda toplanma alanı olmalı ve bu alanlar insanlara deprem olmadan önce zamanında duyurulmalıdır. Acil toplanma alanları için risk bulunmayan alanların seçilmesi, tam donanımlı ilk yardım malzemeleri, su, aydınlatma, telefon hattı gibi ihtiyaçların karşılanabileceği yerler olması gerekmektedir (Taylan, 2018). Deprem sonrasında depremzedelerin güvenli alanlarda kısa veya uzun süre geçirebilmesi için bu alanlara zamanında ve güvenle ulaştırılması gerekir.

Bu çalışmada ise Çankırı kent merkezindeki Çankırı Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı tarafından isimleri verilen altı adet acil toplanma alanları uygunluk ve yeterlilik kriterleri kapsamında incelenmiştir. Literatürde bu konuda yeteri kadar

Çalışmanın olmaması ayrıca ankırı kent merkezi için daha önce böyle bir çalışmanın yapılmamış olması çalışmanın literatüre olan katkılarındandır.

1.BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Problem Durumu

Türkiye bulunduğu coğrafya nedeniyle çeşitli afetler kapsamında risk taşımaktadır. Geçmişten günümüze kadar Türkiye’de yaşanan afetler sonrasında da yapılan uygulamalar afet yaralarını sarmak olmuştur. Ancak afet öncesi alınması gereken önlemlerin ve uygulamaların afet anını ve sonrasını etkileyen bir zincirleme etkisi oluşturduğu dikkate alınmaması nedeniyle afet öncesi aşamalarda yeterince gelişme gösterilememiştir. Bu nedenle büyük bir deprem riski barındıran Türkiye’nin kent planları afet yönetiminin öncesi, anı ve sonrası aşamalarına dikkat edilerek birlikte hazırlanmalıdır.

Afet yönetiminde afet öncesi hazırlık aşamasında acil toplanma alanlarının önemi büyüktür. Bu alanların yeterliliğinin ve uygunluğunun sağlanması afet sonrasında can ve mal kayıplarının azalmasına yardımcı olmaktadır. Acil toplanma alanlarının kent planları ile birlikte düşünülerek afete yönelik donanımlı olarak hazırlanmaması nedeniyle acil toplanma alanlarında oluşabilecek yetersizlik ve uygunsuzlukların afet anını ve sonrasını nasıl etkileyebileceği tez kapsamında belirlenen araştırma problemidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Çalışmada; Çankırı kent merkezinde yer alan altı adet acil toplanma alanlarının mevcut durumunu incelemek, standartlara uygunluğunu analiz etmek, belirlenen eksiklerin giderilmesine yönelik önerilerde bulunmak amaçlanmıştır. Araştırmada acil toplanma alanları niteliksel olarak uygunluk kriteri; kullanılabilirlik, erişilebilirlik ve

güvenlik değişkenleriyle, niceliksel olarak yeterlilik kriteri ise; kişi başına düşen m² miktarı üzerinden incelenmiştir.

1.3. Araştırmanın Önemi

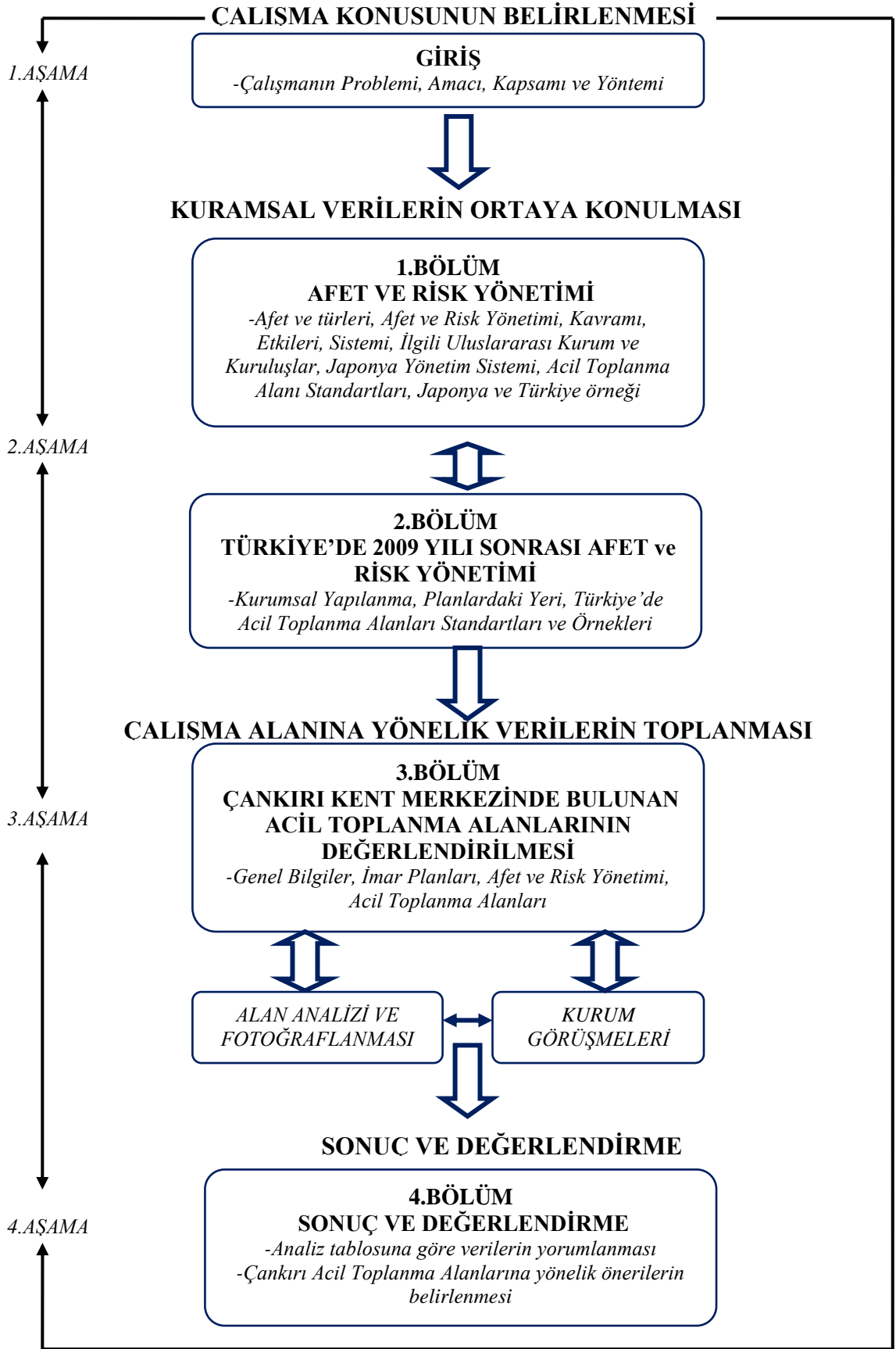
Büyük bölümü 1. Derece deprem bölgesinde bulunan ve Kuzey Anadolu Fay (KAF) Hattının güneyinde yer alan Çankırı kentinde deprem oluşturma potansiyeli taşıyan aktif faylar; Kuzey Anadolu Fayı, Dodurga Fayı ve Çankırı Fayı'dır. 2000 yılında 6.1 büyüklüğünde Çerkeş-Hacılar depremi meydana gelmiş can ve mal kayıpları yaşanmıştır.

Çankırı kenti olası deprem riski ile karşı karşıya olduğunu görülmektedir. Bu nedenle olası afetlere karşı hazırlıklı olması ve risk ile yaşamayı öğrenebilmek adına afet ve kent planlamalarının olası risklere yönelik önceden hazırlanması gerekmektedir. Çankırı kenti taşkın, sıvılaşma, heyelan, fay kırıkları ve deprem riskleri barındırması nedeniyle çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Çalışma, afet anı ve sonrası müdahalede önem taşıyan acil toplanma alanlarına yönelik bir değerlendirme olsa da olası afetlerde ortaya çıkan zararların azaltılması için afet öncesinde yeterli düzeyde önlem alınması gerektiğinin vurgusunu yaparak, mekânsal planların afet sonrası acil toplanma alanlarını doğrudan etkilemesi nedeniyle planlarda değerlendiren bir çerçeve sunmaktadır. Daha önce Çankırı kent merkezindeki acil toplanma alanlarının standartlara göre analiz edildiği ve bu alanları geliştirmeye yönelik önerilerin sunulduğu bir araştırma bulunmaması nedeniyle bu çalışmanın tespitlerinin ve önerilerinin özgünlüğü ile literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Kapsamı

Aşağıda yer alan Şekil.1.1 tez çalışmasının metodolojisini içermekte ve çalışmanın aşamalarını ifade etmektedir:



Şekil 1. 1. Tez Akış Şeması

Kaynak: Yazar tarafından tez kapsamında hazırlanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümü giriş kısmıdır. Bu kısımda araştırma konusunun ve probleminin tanımlanması, literatür taraması sonucunda konuyla ilgili uluslararası ve ulusal çalışmaların özetlenmesi, amaç, kapsam, yöntem ve araştırma sorularını içermektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde; afet, tehlike, risk, deprem ve afet yönetimi kavramları, afet ve risklerin çevresel, toplumsal ve ekonomik etkileri, afet ve risk yönetiminin aşamaları, Japonya’da afet ve risk yönetimi, afet ile ilgili kurum ve kuruluşlar, Japonya acil toplanma örnekleri ve bölüm sonu değerlendirilmesi yer almaktadır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; Türkiye’de 2009 yılı sonrası afet yönetiminde kurumsal yapılanma, afet ve risk yönetiminin planlardaki yeri, Türkiye’de acil toplanma alanlarının standartları, uygulama örnekleri ve bölüm sonu değerlendirilmesi yer almaktadır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde; Çankırı kenti ile ilgili genel bilgiler, Çankırı kentinde afet ve risk yönetimi, kent merkezi acil toplanma alanları analizi, kurum görüşmeleri analizi ve bölüm sonu değerlendirilmesi bulunmaktadır.

Çalışmanın beşinci sonuç ve değerlendirme bölümünde ise; uluslararası, ulusal ve kentsel düzeylerde değerlendirilmiştir. Çankırı kent merkezindeki acil toplanma alanları arazi analiz tablosuna göre analiz edilmiş, edilen veriler Çankırı kenti için hazırlanan raporlar ve kurum görüşmeleri ile birlikte değerlendirilmiştir. Ayrıca, tezin ortaya konan içeriği, yöntemi ve bulgularına ilişkin genel değerlendirmeler ve acil toplanma alanları için öneriler bu bölümde yer almaktadır.

1.5. Araştırma Yöntemi

Çalışmada, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada ele alındığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden; yazılı doküman incelemesi ve görüşme tekniği ile veriler toplanmıştır. Literatür taraması yapılarak konu ile ilgili makale, dergi, kitaplar ve tezler incelenmiştir. Çalışma konusuyla ilgili verileri elde edebilmek amacıyla ilgili olan Çankırı İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü’nde İl Müdürü ile Çankırı Belediyesi İmar ve Kadastro Bölümü Şehir Plancısı yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Çankırı kent merkezinde bulunan acil toplanma alanları ile ilgili değerlendirme yapabilmek adına alana gidilerek hazırlanan analiz tablosu doldurulmuş ve alanlar fotoğraflanmıştır. Türkiye’nin 2009 yılında AFAD’ ın

kurulmasından günümüze kadar geçen zaman dilimi içerisinde afet ve risk yönetimi sisteminin gelişmesini değerlendirebilmek adına, AFAD tarafından yapılan uygulamalar, planlar karşılaştırılarak olumlu ve olumsuz yönleri belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında acil toplanma alanı planlama kriterleri JICA, 2002. Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli Sismik Mikro- Bölgeleme Dahil Afet Önleme/ Azaltma Temel Planı Çalışması adlı sonuç raporu, Çınar vd, 2018. Afet sonrası acil toplanma ve geçici barınma alanlarının planlanmasındaki faktörlerin incelenmesi, adlı makalesi, Dursun, 2021. Afet Toplanma Alanlarının Türlerine ve Yer Seçim Kriterlerine Göre Uygunluğunun Değerlendirilmesi: İstanbul, adlı Yüksek Lisans Tezi, Gerdan ve Şen, 2019. Afet ve acil durumlar için belirlenmiş toplanma alanlarının yeterliklerinin değerlendirilmesi: İzmit örneği adlı makalesi çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Araştırma alanı olarak seçilen Çankırı kent merkezinin depremselliği, kent merkezinde yer alan Cumhuriyet, Abdulhalik Renda ve Buğday Pazarı mahallesi özelinde incelenmiştir. Mevcut acil toplanma alanları harita üzerinde gösterilerek bu alanların özellikleri tablo halinde detaylarıyla açıklanmıştır. Çalışma kapsamında mevcut arazi kullanımı, altyapı durumu, zemin yapısı, acil toplanma alanlarının alansal büyüklükleri, hizmet ettikleri nüfus, servis aldıkları yolların özellikleri, çevresindeki olumlu ve olumsuz etki yaratan alanlara ait bilgileri ilgili kurum/kuruluşlardan temin edilmiştir. Araştırma ile çalışma alanındaki mekânsal eksikliklerin belirlenmesi sağlanmış bu eksikliklerin giderilmesi ve daha sonra yapılması planlanan afet toplanma alanlarının planlanması için öneriler sunulmuştur.

“Alan büyüklüğü ve niteliği” değişkeni kapsamında Çankırı Belediyesi’nde yapılan birebir görüşmelerde Çankırı Revizyon İmar Planı Raporu ve Çankırı arazi kullanımı NetCAD verisi temin edilmiştir. Alanların konumunun tespiti için e-Devlet Acil Toplanma Alanı Sorgulama uygulaması kullanılarak yerlerinin tespiti yapılmıştır. Alansal büyüklüklerini belirleyebilmek adına Google Earth uygulamasından yapılan alan ölçümleri kullanılmıştır. Mülkiyet ve doluluk-boşluk oranları, jeolojik ve zemin durumu verileri ise yazar tarafından temin edilen 2019 yılı lisans dönemi öğrencileri tarafından gerçekleştirilen proje çalışmasından elde edilen netCAD verilerinden yararlanılmıştır. Olumsuz iklim koşullarına uygunluğu ise alan içerisinde bitki örtüsü veya kapalı alan eksikliği bulunan alanlar uygun değil, içerisinde az sıklıkta bitki örtüsü ve kapalı alan bulunan fakat kapalı alanların 500 kişi altında kişi kapasiteli olması

nedeniyle kısmen uygun, bitki örtüsü ve kapalı alan bulunan ve kapalı alanın 500 kişi üstünde kapasiteli olması nedeniyle uygun olarak belirlenmiştir.

“Erişilebilirlik” değişkeni kapsamında alanlar etrafında bulunan yolların genişlikleri Çankırı Belediyesi’nden temin edilen arazi kullanımı ve Google Earth ölçümleri ile belirlenmiştir. Sağlık tesisleri, Jandarma Komutanlığı, Polis Merkezi, İtfaiye merkezine ve konut alanlarına olan uzaklıkları Google Earth ölçümleri ile belirlenmiştir. Engelli ve yaya erişimi ise alan gezisi ile belirlenmiştir.

“Teknik altyapı” değişkeni yazar tarafından temin edilen 2019 yılı lisans dönemi öğrencileri tarafından gerçekleştirilen proje çalışmasından elde edilen netCAD verilerinden yararlanılmıştır.

“Kullanılabilirlik ve Güvenlik” değişkeni kapsamında mevcut kullanımı, yakın çevresindeki arazi kullanımları, alandaki kent mobilyaları, yapı katsayısı ve nizamı, tehlikeli tesis kullanımı, köprü ve viyadüklerin incelenmesi alanda yapılan yerinde gözlemlerle elde edilmiştir.

1.6.Araştırma Soruları

Araştırmanın öncelikli soruları aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

- Dünyada afet yönetimi ile ilgilenen kurum ve kuruluşlar hangileridir?
- Türkiye’de afet ve risk yönetiminde kurumsal yapılanma nasıldır?
- Afet ve risk yönetimi ile dünyada öne çıkan Japonya’da uygulanan standartlar ile Türkiye’de uygulanan standartlar arasındaki farklar nelerdir?
- Acil toplanma alanlarındaki başarılı uygulamaların ortak özellikleri nelerdir?

Çankırı kent merkezi özelinde ise aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır.

- Çankırı kent merkezinin olası bir depreme karşı hazırlık durumu nedir?
- Çankırı kent merkezinde bulunan acil toplanma alanları standartlara göre hangi düzeydedir?
- Çankırı kent merkezinde bulunan acil toplanma alanlarının ikincil afetlerden etkilenme durumu nedir?

2. BÖLÜM

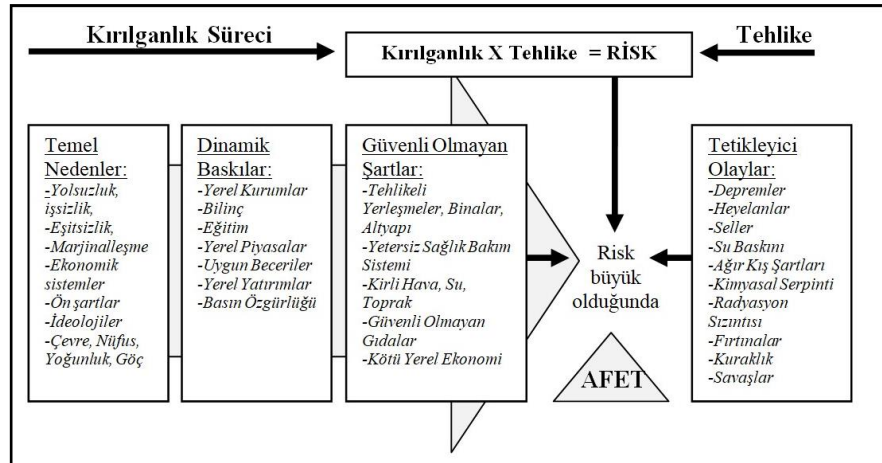
AFET ve RİSK YÖNETİMİ

Bu bölümde afet ve risk kavramları, doğal-insan kaynaklı afetler ve riskler, afet ve risklerin çevresel, toplumsal ve ekonomik etkileri, afet ve risk yönetim sistemi ve aşamaları ile Japonya'daki afet ve risk yönetim sistemleri, acil toplanma alan örnekleri üzerinden incelenmiştir.

2.1. Afet ve Risk Kavramları

Afetler, bir toplumun işleyişinde kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkma kapasitesini aşan ciddi aksamaları ifade etmektedir (<https://www.ifrc.org.tr>, 2022). Can ve mal kayıplarına neden olmakla birlikte çevresel, ekonomik ve sosyal açılardan zarar verme potansiyeli bulunan, doğal, insan veya teknolojik kökenli oluşum, olay veya olaylar zinciri olarak tanımlanan “tehlike” (Bektaş, 2021), afetlerin çıkış noktası sayılmaktadır. “Risk” ise tehlikelerin birleşik etkilerinin, tehlikeye maruz kalan varlıkların veya kişilerin ve bu maruz kalan unsurların savunmasızlığının bir fonksiyonu olarak tasvir edilir(<https://www.undrr.org/.tr>, 2022).

Tehlikenin olaya dönüşmesi irade dışında gelişen tehlikenin olası yıkıcı etkilerine karşı koruyucu önlemler alınabilir. Tehlikeye karşı alınan tedbirler ve yapılan müdahaleler doğrultusunda risk engellenebilir. Tehlike ve kırılganlığın var olduğu her durum bir risk oluşturmaktadır. Dolayısıyla, riskin azalması kırılganlık veya olası tehlikelerin azaltılmasına bağlıdır (Yavaşoğlu, 2017) (Bkz:Şekil2.1).



Şekil2. 1. Kırılabilirliğin gelişimi

Kaynak: Wisner, Blaikie, Cannon ve Davis, 2003: aktaran Yavaşoğlu, 2017'den uyarlanarak yazar tarafından düzenlenmiştir

Şekil2.1'de görüldüğü gibi, tehlike veya kırılabilirlik katsayısı ne kadar büyükse, afet etkileri o kadar yıkıcı olacaktır. Tehlikeyi belirleme ve zarar azaltma önlemleri ne kadar başarılıysa kırılabilirlik o kadar düşük olacaktır. Afet zararlarının olası etkileri de önleyici tedbirlerin ve zarar azaltmanın başarısı oranında beklenenden daha az olacaktır (Yavaşoğlu, 2017).

Afetler, sürekli olarak toplum yaşamında karşılaşılabilen, toplumun sosyo-psikolojik yaşamlarını etkileyen bir olgu olmasından dolayı çevresel ve sosyal sorun olan afete karşı toplumların birlikte hazırlıklı olmaları gerekmektedir (Sebahattin. T., 1998 aktaran Kurucu, 2010).

Afetlerin büyüklüğü genel afetin yol açtığı can kayıpları, yaralanmalar, yapısal hasarlar ve ortaya çıkan ekonomik ve sosyal kayıplarla ölçülmektedir (Erkal ve Değerliyurt, 2009). Afetin büyüklüğüne etki eden faktörler ise; afetin fiziksel büyüklüğü, hızlı ve denetimsiz şehirleşme ve sanayileşme, yerleşme alanlarına olan uzaklığı, az gelişmişlik, yoksulluk, hızlı nüfus artışı, çevrenin tahribatı, eğitim eksikliği bilgisizlik ve toplumun afet olaylarına karşı önceden alabildiği önlemlerin ulaşabildiği düzey olarak sıralanabilmektedir (Ergünay, 2009: aktaran Karaarslan, 2015). Bu faktörlerden olayın fiziksel büyüklüğü ve yerleşme merkezlerine uzaklığı dışındakiler insanın faaliyetleriyle ilgilidir (Ergünay, 2002 aktaran Erkal ve Değerliyurt, 2009).

Sadece yerel toplulukları etkileyen ve etkilenen topluluğun yakınındaki yardıma ihtiyaç duyulan afetler “küçük ölçekli afetler”, bir toplumu etkileyen, ulusal veya uluslararası yardım gerektiren afetler “büyük ölçekli afetler” olarak

tanımlanmaktadır. Zaman içinde kademeli olarak ortaya çıkan (kuraklık, çölleşme, deniz seviyesinin yükselmesi vb.) afetler “yavaş başlayan afetler”, hızlı veya beklenmedik bir şekilde ortaya çıkan tehlikeli bir olay tarafından tetiklenen (volkanik patlama, deprem, sel, kimyasal patlama vb.) afetler ise “aniden başlayan afetler” olarak isimlendirilmektedir (Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçevesi 2015-2030, 2015).

Afetler ve riskler, doğal ve insan kaynaklı olmak üzere iki kategoride incelenebilmektedir (Kurucu, 2010).

2.1.1. Doğal Afetler ve Riskler

Doğal afetler, anlık olarak uzun süren sorunlara ve değişimlere toplumsal yıkımlara neden olan olaylar (Scheidegger, 1994 aktaran Erdinç, 2018) ya da can veya mal kaybına neden olma potansiyeline sahip büyük ölçekli jeolojik veya meteorolojik olaylar olarak tanımlanmaktadır (<https://www.samhsa.gov.tr>, 2022).

Uluslararası ölçekte afet veri tabanı bulunan Afet Araştırma ve Epidemiyoloji Merkezi (CRED) tarafından doğa kaynaklı afetler; jeofiziksel (deprem, toprak kayması vb.), hidrolojik (sel, tsunami ve çığ vb.), meteorolojik (fırtına, kasırga vb.), klimatolojik (kuraklık, orman yangını vb.) ve biyolojik (salgın hastalıklar vb.) olarak sınıflandırılmaktadır (2020 Yılı Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi, 2021; <https://www.ifrc.org.tr>, 2022).

Dünya nüfusunun hızla artması, nüfusun afetler açısından riskli alanlarda toplanması, doğal kaynakların aşırı tüketimi, düzensiz kentleşme ve yetersiz altyapı doğal afet riskini artırmaktadır. Doğal afetlerin tanımları kısaca aşağıdaki gibidir.

- Deprem, yer yüzeyinin altındaki kayaların yer değiştirmesi veya yerküredeki volkanik veya magmatik faaliyetler nedeniyle yerin aniden ve hızlı bir şekilde sallanmasıdır. Depremler aniden, uyarı yapılmadan meydana gelir ve önlem alınmadığı takdirde ölümlere, yaralanmalara, yapısal hasarlara, barınakların ve geçim kaynaklarının kaybına ve kritik altyapının bozulmasına yol açabilir (<https://www.ifrc.org.tr>, 2022). Depremlerin yol açtığı can kaybı ve hasar derecesi; depremin fiziksel büyüklüğüne, depremin odak derinliğine, alanının jeolojisine, depremin süresine, deprem odağına olan uzaklığa, depremin oluş zamanına, nüfus yoğunluğuna, yapı tekniğine, malzeme türü ve kalitesine, deprem bölgesinde yaşayanların deprem

konusundaki bilgisine, depremle ilgili kurumsallaşma ve yönetime, ulusal gelir düzeyine bağlıdır (Taş, 2003).

- Toprak kayması, yokuş aşağı kaya, moloz, toprak veya çamurun kütle hareketidir. Çoğunlukla yerçekiminden kaynaklansa da deprem, yağış, yer altı suyu basıncı, ormansızlaşma, erozyon, volkanik patlamalar, ekim ve inşaat sebebiyle yamaç dengesizleşmesi, kar veya buzul erimesinden dolayı da kaynaklanabilir (<https://www.ifrc.org.tr>, 2022).

- Volkanik aktivite, yerkabuğunun zayıf kısımlarından yer derinliklerinde bulunan magmanın yeryüzüne doğru yükselmesidir (Çalışkan, 2019).

- Sel, genellikle şiddetli yağışlardan, hızlı kar erimelerinden veya kıyı bölgelerinde tropik bir siklon veya tsunamiden kaynaklanmaktadır (<https://www.who.int.tr>, 2022).

- Heyelan, bir yamacın doğal stabilizesindeki bozulmalardan kaynaklanır, şiddetli yağmurlara eşlik edebilir veya kuraklıkları, depremleri veya volkanik patlamaları takip edebilirler. (<https://www.cdc.gov.tr>, 2022).

- Tsunami, deniz altındaki depremler veya volkanik patlamalar sonucu oluşan dev dalgalardır (<https://oceanservice.noaa.gov.tr>, 2022).

- Çığ, 30 ila 45 derecelik yamaçlarda bir dağdan aşağı hızla hareket eden büyük miktarda kardır (<https://www.ready.gov.tr>, 2022). Yağış, depremler veya kar örtüsünün zayıflaması gibi doğal kuvvetler tarafından tetiklenebilirler (<https://www.ifrc.org.tr>, 2022).

- Kuraklık, normal alınan yağışın altında bir yağış alan alanda yer altı suyunun azalmasına, nehir akışının azalmasına, mahsullerin zarar görmesine ve su kıtlığına neden olmasıdır (<https://education.nationalgeographic.org.tr>, 2022). Kuraklık olumsuz sonuçlarına göre dört sınıfa ayrılmaktadır. Bunlar; Meteorolojik kuraklık; bir bölgenin uzun bir süre normal ortalama yağışlarının altında yağış almasıdır. Ayrıca hızını artıran rüzgârlar ve artan yüksek sıcaklıklarda süreçte etkili olmaktadır. Tarımsal kuraklık; toprağın nemliliğinde yaşanan azalma sonucunda tarımsal ürün miktarının düşmesidir. Hidrolojik kuraklık; yüzey ve yer altı sularının yetersiz gelmesiyle oluşmaktadır. Sosyoekonomik kuraklık; yaşanan kuraklık nedeniyle tarım ürünlerine, canlılara, su varlıklarına ve

dolaylı olarak endüstrilere etkisiyle meydana gelmektedir (<https://sutema.org.tr> , 2023).

- Orman yangını, orman, otlak veya çayır gibi doğal alanlarda gelen yangındır. Hem doğal(yıldırım) hem de insan faaliyetleri sonucunda oluşmaktadır. Orman yangını riski aşırı kuru kuraklık gibi koşullarda ve şiddetli olan rüzgârlar sonucunda artmaktadır. Ulaşımı ve teknik altyapıyı kesintiye uğratabilmekte, hava kalitesinin bozulmasına ve mal, mahsul, kaynak, hayvan ve insan kaybına yol açabilmektedir (<https://www.who.int.tr> , 2022).

- Fırtına, yatay yönlü hava hareketi olan rüzgârın, estiği yere veya yüzeye doğru bir kuvvet uygulaması ve bu kuvvetin şiddetinin fazla olmasıyla ortaya çıkmaktadır (Çalışkan,2019).

- Salgın hastalık, bir toplulukta veya bölgede belirli bir hastalığın beklenmedik, ani artışıdır. Bazı bulaşıcı hastalıklar küresel, bölgesel ve yerel düzeyde önemli sağlık tehditleri oluşturabilir ve salgınlara yol açabilmektedir (<https://www.ifrc.org.tr>, 2022).

Doğal afetler ikincil afetlere de neden olabilmektedir. Birincil bir felaketin doğrudan veya dolaylı olarak neden olduğu herhangi bir şey, fiziksel yaralanma veya tahliye sonrası zihinsel zahmet, ikincil felaketler olarak kabul edilir. İkincil afetlerin en olumsuz yanı, genellikle mağdurun birincil afetin neden olduğu yıkımla uğraşmak zorunda olduğu sırada meydana gelmesidir. Bazı ikincil afetler, birincil afet yatıştıktan sonra yıllarca devam edebilmekte ve insanların hayatını birincil afetten daha fazla etkileyebilmektedir. Örneğin, deprem sonrasında, tsunami, temel hizmetlerin kesilmesi, yangın ve toprak kayması gibi ikincil afetler oluşabilirken, şiddetli yağışla birlikte temel hizmet kesintileri, toprak kayması ve taşkın gibi ikincil afetler olabilmektedir (<https://livejapan.com.tr> , 2022).

2.1.2. İnsan Kaynaklı Afetler ve Riskler

İnsanların neden olduğu ve insan yerleşimlerinin içinde veya yakınında meydana gelen olaylardır. Yangınlar, iklim değişikliği, göç hareketleri, KBRN (kimyasal,biyolojik,radyasyon ve nükleer) ve terör eylemlerini içermektedir (<https://www.ifrc.org.tr>, 2022). İnsan kaynaklı afetler, teknolojik sistemleri tehdit eder, sosyal çevreyi tehlikeye atabilir, can ve mal kaybına neden olabilir. Teknolojik afetlerin

küresel bir etkisi de olabilir, örneğin; Çernobil nükleer santral patlaması (Aydınyılmaz, 2021). İnsan kaynaklı afetlerin tanımı aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Yangın, hayat ve mülke zarar verip yıkıcı olan yanma olayıdır. Hızlı bir şekilde yayıldığı için ormanlar ve şehirler için büyük tehdit oluştururlar. Yangınlar sonucunda hava, su ve toprak kirlenmesi yaşanmaktadır (Barlas, 2018).
- İklim Değişikliği, sera gazlarının(atmosferde ısıyı tutan) artması sonucu ortalama sıcaklıkların yükselmesiyle iklimin beklenmedik değişimlere uğramasıdır. 1800'lerden bu yana, öncelikle fosil yakıtların yakılması sera gazının artmasına neden olduğu için insan faaliyetleri iklim değişikliğinin ana itici gücü olmaktadır (<https://www.un.org.tr> ,2022).
- Göç hareketleri, çevreye ve toplumsal yaşama pek çok etkisi olmasından dolayı sosyal afet olarak tanımlanan göç (Konak, 2019), farklı nedenler sonucunda zorunlu veya isteyerek yaşanan yerin terk edilerek başka bir yere geçici ya da kalıcı olarak yerleşilmesidir. Göç edilen bölgelerde nüfus artışı sonucu altyapı yetersizlikleri ve plansızlık nedeniyle yeni afetlere neden olabilmektedir (Varol ve Gültekin, 2016).
- Kimyasal tehditler, işlenmiş veya doğal elementler, bileşikler ve bunların yan ürünleridir. Biyolojik tehditler ise virüs, bakteri, mantar ve parazitlerin parçaları veya ürettikleri ürünlerdir. Kimyasal ve biyolojik tehditlere belirli bir süre maruz kalma veya yeterli miktarda vücutta bulunması durumunda insan sağlığı olumsuz etkilenmektedir. Nükleer tehlikeler ise radyoaktif malzemelerin önemli seviyelerde salınımı veya canlıların radyasyona maruz kalmasıdır (Aydınyılmaz, 2021).

2.2. Afet ve Risklerin Çevresel, Sosyal ve Ekonomik Etkileri

Tarih boyunca yaşanan afetler, insan ve toplum hayatına çevresel, sosyal ve ekonomik alanlarda etki etmiştir. Afetler beklenilmeyen anlarda ve çok kısa sürede meydana gelerek insan ve toplum hayatlarını, yaşam şekillerini, düzenlerini ve planlarını kısa sürede değiştirebilme gücüne sahiptir. Afetlerin neticesinde meydana gelen can ve mal kayıpları ülkelerin ve toplumların gelişmişlik düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Afetler, yaşandığı alanda kalkınmaya dair mevcut sorunları ortaya çıkarmakla

birlikte sorunların daha da derinleşmesine neden olabilmektedir (East Asia Summit Earthquake Risk Reduction Centre (EAS ERR), 2023).

Afetlerin ölümler, yaralanmalar ve mal zararlarının yanı sıra biyo çeşitliliğin azalması, kirlilik, altyapı hasarları, kimyasal maddelerin çevreye salınması gibi çevresel etkileri bulunmaktadır (Middelmann, 2007 aktaran Yavuz vd. 2015). Toprağın bozulması veya gıda erişimindeki zorluklar gibi olumsuz daha kötü çevresel koşullar, geçim kaynakları için arazi, orman, mera ve deniz ortamı ürünlerine bağımlı insanlar için gıda güvenliğini kolayca tehdit edebilmektedir. Doğal kaynaklar azaldıkça, mevcut seçenekler daha sınırlı hale gelmekte, tehlikelere karşı yerel dayanıklılık ve afetlerden kurtulma kapasitesini azaltmaktadır. Afetlerin çevresel etkileri yeni ve istenmeyen sosyal şartlar oluşturabilmekte, yoksulluğun artmasıyla insanlar için zorunlu göçü yaratarak kırılganlık seviyesini daha da yükseltebilmektedir (East Asia Summit Earthquake Risk Reduction Centre (EAS ERR), 2023).

Afetlerin sosyal etkileri, afetin ardından meydana gelen can kaybı ve yaralanmaların, sosyal açıdan ortaya çıkan sonuçları ile birlikte, tarihi ve kültürel yapıda meydana gelen hasarları, travma vakalarındaki artışı, dolaylı etki olarak salgın hastalıkları ve sosyal ilişkilerin kesintiye uğramasını içermektedir (Erkan, 2010). Ruh sağlığı da afetler ile ilişkilidir. Afetler sonucu sosyal ve ekonomik olarak yaşanan kayıpların yanı sıra bireyler travma sonrası stres bozukluğu, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik etkilerde yaşamaktadırlar (Makwana, 2019).

Afetlerin ekonomik etkileri incelendiğinde ise; enerji, ulaşım, altyapı, iletişim ve sanayi sistemlerinde olan etkileri doğrudan-birincil etki iken, afetten bir süre sonra ülke ekonomisini etkileyen; istihdam düzeyleri, iktisadi büyüme, enflasyon oranları, bütçe açığı, kamu harcamaları ve borç dengesindeki bozulmalar dolaylı-ikincil etkiler olarak ifade edilmektedir (Güvel, 2008 aktaran Altun, 2018).

2.3. Afet ve Risk Yönetim Sistemi

Afet risk yönetimi, olası afetlerin riskini önlemek, mevcut afet riskini azaltmak, afete karşı dayanıklılığının güçlendirilmesini ve afet kayıplarının azaltılmasını sağlamak için risk azaltma politikaları ve stratejilerinin uygulanmasıdır (<https://www.undrr.org.tr>,2022).

2.3.1. Afet ve Risk Yönetiminin Aşamaları

Afet ve risk yönetimi aşamaları afet öncesi, anı ve sonrası olarak üç aşamadan oluşmaktadır ve her aşama kendi içinde müdahaleler barındırmaktadır. Bu müdahaleler birbirine zincir gibi bağlıdır ve bir aşamada yapılanlar diğer müdahaleleri olumlu ve olumsuz olarak etkilemektedir.

2.3.1.1. Afet Öncesi

Afet öncesi yapılan çalışmalar afet sırasındaki çalışmaları doğrudan etkilemektedir. Bu aşamalar afetlerden önce can ve hasar kaybının en aza indirilmesini sağlamaktadır. Zarar azaltma ve afete hazırlık olarak iki aşamadan oluşmaktadır.

“Zarar azaltma” aşamasında, önlemenin mümkün olmadığı bir afetin etkisinin hafifletmesi amaçlanmaktadır (<https://higuide.elrha.org.tr>, 2022). Yeni bir afet olana kadar devam eden iyileştirme ve yeniden yapım aşamalarından oluşmaktadır. Ülke, bölge ve kent düzeyinde uygulanmaktadır (Şengün, 2007). Zarar azaltma aşamasında aşağıdaki çalışmalar yapılmalıdır (Karaaslan, 2015):

- Yasal mevzuatların(afetler ile ilgili) incelenerek ihtiyaç dâhilinde yeniden düzenlenmesi,
- Olası afet riski taşıyan bölgelerin tespiti ve gerekli önlemlerin alınması,
- Ülke, bölge ve kent düzeyinde olası afetlere karşı uygulanacak olan müdahale sistemlerinin oluşturulması,
- Afet riski taşıyan her bölge veya kentte kent bilgi ve coğrafi bilgi sistemlerinin oluşturulması,
- Afet sonrasında oluşan zararların karşılanması için etkin bir sigorta sisteminin kurulması,
- Önceden tahmin için erken uyarı ve kontrol sistemlerinin kurulup geliştirilmesi,
- Olası afetlere karşı eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması.

Bu çalışmaların etkili bir şekilde uygulanabilmesi için kurumlar arası işbirliğinin ve koordinasyonun üst düzeyde olması gerekmektedir. Bu çalışmalar düzenli ve gerekli özeni verilerek yapılırsa diğer aşamaların (hazırlık, iyileştirme ve yeniden inşa) daha rahat yapılmasını sağlayacaktır (Karaaslan, 2015).

“Hazırlık aşaması” acil durum tatbikatları veya yardım malzemelerinin lojistik merkezlerde önceden stoklanması gibi, toplulukları bir afete hazırlamayı amaçlayan

faaliyetleri (<https://higuide.elrha.org.tr> ,2022). Bu evrede insan canı ve malı ile milli servetleri, afetlerin yıkıcı etkilerinden koruyacak faaliyetler yürütülmesidir (Gökçe ve Tetik, 2012). Bu faaliyetler aşağıdaki gibidir (Şahin, 2009);

- Afet yönetimi ile ilgili merkezi düzeyde planların hazırlanması ve geliştirilmesi,
- İl ve ilçe düzeyinde “Acil Yardım Planlarının” hazırlanması ve geliştirilmesi,
- Bu planlarda görevli personelin görev tanımlarının belirlenmesi ve bu personelin eğitim ve tatbikatlarla bilgi düzeylerinin geliştirilmesi,
- Gerekli olduğunda bölge donanım merkezlerinin kurulması ve malzeme stokunun yapılması,
- Arama- kurtarma çalışmalarının koordinasyonunun sağlanması, geliştirilmesi ve eğitimi,
- Erken uyarı sistemlerinin kurulup, işletilmesi ve geliştirilmesi gibi ana faaliyetler sayılabilir.

Hazırlıklı olabilmek için, eğitimli kadroların, donanımların, malzemelerin doğru noktalarda konumlandırılması gerekmektedir. Çok sayıda resmi, özel birim ve toplum kuruluşlarının eşgüdümü, ortak eğitim ve donanımı sağlanmalı, toplumun her kademesinde gerekli önlemler alınmalıdır (Gülkan ve diğ., 2003 aktaran Gökçe ve Tetik, 2012).

Afet öncesinde yapılması gereken zarar azaltma ve hazırlık aşamalarını çalışma konusu olan deprem afeti özelinde incelediğinde; olası deprem için zarar azaltma” içinde hassas binaları güçlendirme, sismik izolasyon /tepki kontrol sistemlerinin kurulumu yer alırken,“olası depreme hazırlık” içinde ise deprem gözleme sistemlerinin inşaatı ve işletilmesi, deprem tehlike haritalarının hazırlanması, gıda ve malzeme stoklama, acil durum tatbikatı, erken uyarı sistemlerinin yapımı ve acil durum kitlerinin hazırlanması faaliyetleri yer almaktadır (<https://www.adrc.asia/tr> , 2023).

2.3.1.2. Afet Anı

Afet anında yapılacak faaliyetler, devletin bütün kaynaklarının en etkili yöntemlerle ve hızlı şekilde çok iyi bir koordinasyon ile kullanılmasını amaçlamaktadır. Hazırlık, yetki sorumluluklara ihtiyaç duyulmaktadır (Özmen ve Özden, 2015).

“Acil Müdahale Aşaması” olarak ifade edilen bu aşamada hızlı değerlendirmeler yapılarak, gıda ve gıda dışı maddelerin temini, su temini, arındırma ve hijyen hizmetleri ve sağlık ve barınak ihtiyaçları cevap verilmesi amaçlanmaktadır. Söz konusu faaliyetler, en kısa sürede ve en uygun yöntemlerle gerçekleştirilmelidir (Gökçe ve Tetik, 2012).

Afetten sonra, ihtiyaç duyulan insani hizmetleri karşılamak afet öncesi oluşturulan deneyimli kadroların işidir. Deneyim sahibi olamayan ve geçici görevli ekiplerle hizmet sunarak etkin olmak mümkün değildir. Bugüne kadarki uygulamalar, yaşamsal öneme sahip olan afet olayına karşı sadece kamu kurum ve kuruluşların imkanları ile mücadelenin sağlanamayacağını göstermiştir (AFAD Teoride ve Pratikte Afet Sonrası İyileştirme Çalışmaları, 2012).

Afet anında yapılması gereken acil müdahale aşamasına konu olan deprem afeti özelinde incelediğinde; “olası deprem için acil müdahale” içinde ekiplerin olay yerine yönlendirilerek kurtarma çalışmalarına başlaması, ilk yardımın sağlanması, yangın var ise yangına müdahalede bulunulması ve ikincil depremler sonrasında oluşabilecek tehditlerin önlenmesi faaliyetleri yer almaktadır (<https://www.adrc.asia/tr> , 2023).

2.3.1.3. Afet Sonrası

Afet sonrası aşaması iyileştirme ve yeniden inşa olmak üzere iki alt aşamadan oluşmaktadır.

“İyileştirme” afete maruz kalanların yaşamsal koşullarının yeniden düzenlenmesini sağlamak ve olası riskleri azaltmak için gerekli düzenlemelerin yapıldığı çalışmalardır (Gökçe ve Tetik, 2012). Öncelikle afete uğrayan yerleşimlerin, ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarının en kısa sürede karşılanmasıdır. Bu çerçevede (AFAD, 2013-2017 stratejik planı, 2012):

- Afetten etkilenenlerin normal hayatlarına dönmesini sağlayıcı tedbirler,
- Güvenli alan seçiminin yapılması,
- Barınma imkânlarının oluşturulması,
- Afete maruz kalan yerlerin imar, plan, proje düzenlemelerinin yapılması,
- Afet sonrası yeniden ve güvenli yapılaşma gibi önlemlerin alınması gerekmektedir.

İyileştirme çalışmalarının başlıca amacı, afetzedelerin mümkün olan en kısa sürede yeniden normal hayata dönüşünün gerçekleştirilmesidir. Ve yaşanan afetin

büyüklüğüne göre afetin hemen sonrasında başlayıp birkaç yıl sürebilen tüm faaliyetlerdir (Gökçe ve Tetik, 2012 aktaran Karaaslan, 2015). Barınma ihtiyacının en kısa zamanda sağlanması gerekmektedir. Bunun için genellikle geçici barınma imkânlarından olan çadır kentler, taşımalık kentler ve prefabrik yapılar inşa edilmektedir (AFAD, 2011).

“Yeniden inşa,” afet nedeniyle etkilenen insanların afetten önceki yaşamlarına dönmesini sağlamak uzun dönem süren plan ve çalışmalardan oluşmaktadır. Yıkılan yapıların yeniden inşa edilmesi, ekonomik ve sosyal düzenin yeniden kurulması gerekmektedir (Karaaslan, 2015). Afetin yarattığı zararları tespit edebilmek için hasar tespit çalışmaları yapılarak düzeltmelerin ne ölçüde yapılacağı belirlenmektedir (Ceber, 2005).

Afete uğramış bölgelerde yapılması gereken diğer bir çalışma da anket çalışmasıdır. Anket çalışması, afete maruz kalmış insanların sosyo-ekonomik durumunun öğrenilmesi açısından yararlıdır. Anket çalışmaları planlama ve yeniden inşa aşaması için önemli veriler sağlayacaktır (Özel, 2013 aktaran Karaaslan, 2015).

Afet sonrasında yapılması gereken iyileştirme ve yeniden inşa aşamasına çalışma konusu olan deprem afeti özelinde incelendiğinde; “olası deprem için iyileştirme ” içinde deprem sonrası depremzedelerin tedavilerinin sürdürülmesi, barınma ihtiyaçları için çadır köylerinin kurulması ve geçici konutların inşaatı, geçim ve psikolojik desteklerin sağlanması faaliyetleri yer almaktadır.“Olası deprem için yeniden inşa ”kapsamında da afet sonrasında oluşan zararların tespiti sonucunda afete dayanıklı yeniden konut inşaatı bulunmaktadır (<https://www.adrc.asia/tr> , 2023).

2.3.2. Afet İle İlgili Uluslararası Kurum ve Kuruluşlar

Ülkelerin yıllar boyunca geliştirdiği ekonomik, çevresel ve sosyal değerler afetlerden etkilenmekte, kimi zaman ülkeleri on yıllarca sürebilecek, sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır. Bazı afetlerin sonunda büyük maddi kayıpların yanında göçlerde gerçekleşmekte, toplumun rehabilitasyon gerekliliği gibi ülkenin kendi imkanlarını aşabilen durumlar ortaya çıkmaktadır. Uluslararası kuruluşlar, bu durumdaki ülkelere destek olmak amacıyla devreye girmektedir (Yılmaz, 2021).

Uluslararası düzeyde 1990 yılından beri pek çok bildiri yayınlanmış ve anlaşmalar yapılmıştır. 1990 ile 2000 yılları arasındaki on yılı Birleşmiş Milletler (BM)

“ Uluslararası Doğal Afetlerin Azaltılması On Yılı (the International Decade for Natural Disaster Reduction – (IDNDR))” olarak ilan etmiştir. Sonrasında;

“Rio Zirvesi” (1992); ulusların çevreye duyarlı yönetim şekilleri benimsemelerine yönelik bir dizi ilkenin kabulü açısından önemli bir adım olmuştur (<https://www.mfa.gov.tr> , 2023). “Yokohama Deklarasyonu ve Eylem Planı”(1994); afetlerle mücadelede yeni strateji ve prensiplerin belirlenmesidir. “Milyenyum Deklarasyonu” (2000); acil olarak doğal ve insan yapımı afetlerin artan sayı ve etkilerinin azaltılması için uluslararası işbirliğinin katlanarak arttırılması yönünde çağrı yapılmıştır.

Türkiye’nin resmen katıldığı; “Birleşmiş Milletler Genel Kurulu” kararları (2003), “Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) Raporu” (2003), “Afetlerin Azaltılması Dünya Konferansı ve Kobe Deklarasyonu” (2005); Japonya’nın Kobe kentinde değerlendirme raporu sunulmuş ve Hyogo Çerçeve Eylem Planı için önemli bir alt yapı oluşturmuştur.

2005- 2015 yılları yeni Doğal Afet Risk Azaltılması On Yılı olarak ilan edilmiştir. “Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Raporu” (2005), “Eylem için Hyogo Çerçevesi (2005-2015); amacı afetlerin yol açtığı zararları en aza indirmektir. Üç stratejik hedefi bulunmaktadır. Bu hedefler; risk azaltma stratejilerinin sürdürülebilir kalkınma politikalarına eklenmesi, afetler konusunda duyarlılığı artırmak, hazırlık, müdahale ve iyileştirme programlarının bütünleşmesini sağlamaktır. “Ulusların ve Toplulukların Afetlere Hazırlanması” gibi çalışmalar yapılmıştır (Ahsan, 2020; Doğan, 2023).

Afet yönetimi anlayışına bu çalışmalar ile yeni bir bakış açısı kazandırılmıştır. En önemli konunun risk azaltıcı veya önleyici tedbir ve uygulamalar olduğu anlaşılacak risk yönetimine önem verilmesi gerektiği düşüncesi gelişmiştir. Sürdürülebilir uygulamalar ve planlar olabilmesi için bu program ve stratejilerin küresel ölçekte oluşturulmasının şart olduğu sonucu çıkmış ve ülkeler risk yönetimini afet yönetim planlarına alarak yeniden afet yönetim planlarını şekillendirmişlerdir (Aşıkoğlu Şahin, 2009 aktaran Doğan, 2023).

Bu bölümde afetlerle ilgili olarak uluslararası seviyede ilk sıralarda yer alan başlıca kuruluşlar ve sıklıkla afetlere maruz kalan Japonya’nın afet ve risk yönetim sistemi anlatılmaktadır.

2.3.2.1. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)

Ülkelere yoksulluğun azaltılması, liderlik becerilerinin, kurumsal kapasitelerinin ve ortaklık yeteneklerinin geliştirilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması, eşitsizliklerin ve dışlanmanın azaltılması konularında destek olmayı amaçlamaktadır (<https://www.mfa.gov.tr>, 2022). Bu amaçla Dünya Sağlık Örgütü (WHO), İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi (OCHA), Dünya Gıda Programı (WFP) ve BM Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF), gibi BM birimleriyle işbirliği içinde çalışmaktadır (Gülkan vd., 2003).

Afet riskini azaltmak ve nedenleri ile sonuçlarını analiz etmek için çok değişkenli ve çok aktörlü bir kalkınma programı oluşturulmakta, risk azaltıcı tedbirleri ve kalkınma faaliyetlerini bir araya getirebilmek için üç önemli adım uygulamaktadır. Bu adımlar;

- Afet riskine bağlı planlamanın gelişimini sağlamak için gerekli verilerin toplanması,
- Risklerin azalmasını sağlayacak en etkili kalkınma politikalarının uygulanmasını sağlamak için verilerin toplanması,
- Risk azaltıcı ve kalkınma faaliyetlerini yeniden yönlendirilebilmesi için politik iradenin harekete geçirilmesidir (10. Kalkınma Planı 2014; UNDP, 2004).

2.3.2.2. BM İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi (OCHA)

Ofis, acil durumlara müdahalede tutarlılığı sağlamak için çeşitli aktörleri bir araya getirmekten sorumlu olan Birleşmiş Milletler Sekreterliği'nin bir parçasıdır. Ayrıca aktörlerin müdahale çabalarına katkıda bulunabileceği bir çerçevenin oluşturulmasını sağlamaktadır. OCHA, krizden etkilenen insanların korunmasını ve ihtiyaç duyulan yardımı sağlamak amacıyla yardım çalışmalarını koordine etmektedir. Krizlerden etkilenen insanlara yardımların ulaşmasını engelleyen engellerin üstesinden gelmek için çalışır ve insani yardım sistemi adına yardım ve kaynakların seferber edilmesinde liderlik sağlamaktadır. OCHA ayrıca çeşitlilik, güven, ulusal ve yerel mülkiyet ve cinsiyet eşitliği ilkeleri tarafından yönlendirilmektedir (<https://www.unocha.org.tr>, 2022).

2.3.2.3. Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG)

INSARAG, Birleşmiş Milletler şemsiyesi altında yer alan ve gayri resmi bir küresel ağ olarak tanımlanan (Akyel, 2007) INSARAG'ın amacı, başta depremler olmak üzere yıkıcı yapısal çökme olayları yaşayan ülkelere konuşlandırılmak üzere hazır bulunan çeşitli uluslararası Kentsel Arama ve Kurtarma (USAR) ekipleri arasındaki koordinasyonu kolaylaştırmaktır. Grup, bu koordinasyonu, bu tür etkinliklerden önce bu gruplar arasındaki iletişim olanaklarını kolaylaştırarak sağlar. Ekiplerin bu toplantıları, aralarında gerçek afetler sırasında birlikte çalışmayı kolaylaştıran birçok pratik anlaşmayla sonuçlandı. Bu ekiplerin nasıl birlikte çalışmayı kabul ettiklerine ilişkin ayrıntıların çoğu, grup içinde üzerinde anlaşmaya varılan ilkeleri özetleyen canlı bir belge olan INSARAG Yönergelerinde bulunabilir. INSARAG'ın görevi:

- Acil duruma hazırlık ve müdahale eylemlerinin etkinliğini artırarak daha fazla hayat kurtarmak ve olumsuz sonuçları en aza indirmek,
- Afet yaşanan alandaki yıkılmış yapılarda çalışan uluslar arası ekipler arasındaki işbirliğini geliştirmek,
- Afete eğilimli ülkelerde arama kurtarma hazırlıklarını iyileştirmek için tasarlanan faaliyetleri teşvik etmek
- USAR ekipleri arasındaki işbirliğini uluslararası düzeyde kabul görmüş prosedürler ve sistemlerle geliştirmek,
- Acil yardım aşamasında ilgili kuruluşlar arasındaki işbirliğini güçlendirmektir (<https://www.insarag.org.tr>, 2022).

2.3.2.4. BM Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi (UNDAC)

Uluslararası acil müdahale sisteminin bir parçası olan ve 1993 yılında kurulan UNDAC, Birleşmiş Milletlere ve afetten etkilenen ülkelerin hükümetlerine acil durumun ilk aşamasında destek sağlamak ve gelen uluslararası yardımların koordinasyonuna yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır.

Değerlendirme, bilgi yönetimi ve koordinasyon bir acil müdahale görevinde UNDAC'ın temel görevleridir. UNDAC ekipleri, özellikle depremlere yanıt olarak, afete müdahale eden uluslararası Kentsel Arama ve Kurtarma (USAR) ekiplerinin koordinasyonuna yardımcı olmak için Yerinde Operasyonlar Koordinasyon Merkezi'ni (OSOCC) kurarak yönetmektedir. UNDAC sistemi dört bileşenden oluşur, bunlar; personel, metodoloji, prosedürler ve ekipmanlardır (<https://www.unocha.org.tr>, 2022).

2.3.2.5. Yerinde Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC)

OSOCC, yerinde acil müdahale ve koordinasyon için hem bir metodoloji hem de fiziksel konumdur. OSOCC, etkilenen ülkeyi desteklemek için çalışmak üzere tasarlanmıştır ve BM İnsani Yardım Koordinasyon Ofisi (OCHA) tarafından acil durum müdahalesi ve koordinasyonunda koordinasyon ve bilgi yönetimi görevini, özellikle de alan seviyesi yüklenmektedir (<https://www.insarag.org.tr>, 2022). UNDAC ekibi, afet bölgesinde operasyonlar koordinasyon merkezi (OSOCC) kurabilmektedir.

Ani olarak oluşan büyük bir afetin ilk aşamalarında yardım ve müdahale edenler arasında eşzamanlı bilgi alışverişi sağlayan bir platform oluşturmak amacıyla INSARAG Sekreteryası tarafından Sanal OSOCC geliştirilmiştir. Sanal OSOCC'a erişim, afet müdahalesinde yer alan ülkeler ve örgütlerle sınırlıdır (Akyel, 2007).

2.3.2.6. Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO)

Kuzey Atlantik Paketi'nin 1949 yılında kurulmasından bugüne, üye ülkelerin en büyük kaygılarından biri vatandaşların korunmasıdır (Akyel,2007). Sivil Koruma Mekanizması, üye devletler ve Birlik arasında sivil koruma alanında insan ve doğa kaynaklı afetlerin önlenmesini ve afetlere hazırlıklı olunması için koordinasyon ve işbirliğinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Öncelikle insan hayatı olmak üzere kültürel miras, çevre, acil sağlık durumları gibi felaketlerde hazırlıklı ve müdahale edebilir durumda olunması hedeflenmektedir.

Mekanizma üye devletlerarasında koordinasyon ve işbirliğini teşvik etmekte ve felaket durumlarında ön yargısız olarak faaliyette bulunulmasını öngörmektedir. Programın özel amaçları;felaketlerin potansiyel etkilerinin önlenmesi ve azaltılmasıyla daha iyi bir koruma sisteminin geliştirilmesi, önleme kültürünün teşvik edilmesi, sivil koruma ve diğer ilgili hizmetler arasında işbirliği olması, üye devletlerin ve AB'nin felaketlere karşı daha hazırlıklı olmasının sağlanması, kamu farkındalığının artmasıdır (<https://www.ab.gov.tr> , 2022).

2.3.2.7. Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Federasyonu (IFRC)

Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Hareketinin temel amacı, acı çekenlere ayırım yapmadan yardım ederek dünya barışına katkıda bulunmaktır. 192 üyeli ulusal dernekler aracılığıyla her yıl 150 milyon kişiye ulaşan Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Dernekleri Federasyonu (IFRC) dünyanın en büyük gönüllü temelli insani yardım

ağıdır. Savunmasız insanların yaşamlarını iyileştirmek ve ihtiyaçlarını karşılamak için afetler ve acil sağlık durumlarında birlikte hareket edilmektedir(<https://www.ifrc.org.tr> , 2022).

Uluslararası Kırmızı Haç Komitesi (ICRC) ise, şiddete uğrayan insanların yaşamlarını ve onurlarını korumayı gözeten, insancıl hukuku ve evrensel insancıl ilkeleri teşvik eden bağımsız bir kuruluştur (<https://www.icrc.org.tr>, 2022).

2.3.2.8. Uluslararası Sivil Savunma Örgütü (ICDO)

Uluslararası Sivil Savunma Teşkilatı, bir devletin nüfusuna koruma ve yardım sağlama, mülkiyeti ve çevreyi koruyarak kalkınmaya katkıda bulunma yetkisine sahip hükümetler arası bir kuruluştur. Afetlere hazırlık ve müdahalede üye devletlerin ulusal sivil savunma kurumlarını ve sistemlerini ve acil servislerini desteklemektedir. Afetlerin önlenmesi ve yönetimi konusunda danışmanlık, teknik yardım, eğitim ve uzmanlar ağına erişim sağlayarak sivil savunma kurumlarının ve yapılarının geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır (<https://icdo.org.tr>, 2022).

2.4. Dünyada Acil Toplanma Alanları

Dünya üzerindeki tüm coğrafyalarda maruz kalınan afet türüne göre önlem almak ve yenilikçi çözümler üretebilmek gerekmektedir. Bu çözümlerin gelişen teknolojilere göre farklı boyutlarda değerlendirilmesi yapılmakta ve ortaya farklı sonuçlar çıkartmaktadır (Yılmaz, 2021). Kentsel alanlarda yaşanan afetler sonrasında insanların afetten korunabilmeleri için ulaşabilecekleri acil toplanma alanlarının stratejik olarak planlanması gerekir. Toplanma alanı olarak kullanılma potansiyeli olan alanların önceden tespit edilerek planlanması önem taşımaktadır (Çelik, Özcan, vd, 2017 aktaran Dursun, 2021).

2.4.1. Japonya'da Afet ve Risk Yönetimi

Afetler ülkesi olarak tanımlanan Japonya, coğrafi konumu, jeolojik yapısı, topografyası, iklimi ve çeşitli diğer faktörler nedeniyle doğal afetler açısından risk altında bir ülkedir. Ülkede sismik ve volkanik hareketler, şiddetli yağmurlar ve tayfunlar, depremler sık sık yaşanmaktadır (The japan book, 2002, aktaran Akyel, 2007). Japonya kriz yönetiminde dijital sistemler kullanılmakta olup, tüm yerleşimlerdeki bina ve tesislerle burada yaşayan insanlar bilgisayar ortamında

kayıtlıdır. Arama, kurtarma ve yardım faaliyetler bu kayıtlar üzerinden gerçekleştirilmektedir (AFAD Stratejik Plan 2019-2023, 2021). Ayrıca 171 Afet Haberleşme Sistemi ile afet bölgesinde telefon numaraları anahtar veri olarak kullanılmakta ve güvenlik durumu ve diğer gerekli bilgilerin sesli olarak kaydedilip gönderilmesi sağlanmaktadır (Eflanili, 2021).

Merkezi Afet Önleme Konseyi Ulusal Hükümetin Başbakanın başkanlığında afet önlem planlarının yapılmasından ve Bölgesel Hükümet Düzeyinde operasyonların uygulanmasından sorumludur. Belediyenin görevi afete karşı gereken hazırlıkları yapmak ve alandaki uygulamaları yürütmektir. Vatandaş düzeyinde yer alan faaliyetler ise halkı afete karşı hazırlamak ve mahalle örgütlerinin kurulmasını sağlamaktır (Erkal ve Değerliyurt, 2009; Eflanili, 2021; Kouhkamar, 2019).

Ulusal Düzey -Başbakan -Merkezi Afet Önleme Konseyi -Görevlendirilmiş Yönetim Organları -Görevlendirilmiş Kamu Tüzel Kişileri	-Temel Planın Hazırlanması, koordinasyonu ve uygulaması. -Afet Önleme Operasyon Planlarının hazırlanması.
İl Yönetim Düzeyi -Vali -İl Afet Önleme Konseyi -Görevlendirilmiş Yerel Yönetim Organları -Tüzel Kişileri	-Geniş çaplı ve kapsamlı eylem koordinasyonu. -İl Afet Planlarının hazırlanması. -Yerel Kamu Kurumlarının tasarlanması.
Belediye Düzeyi -Kentlerin Kasabaların Belediye Başkanları ve Muhtarlar -Belediye Afet Önleme Konseyi	-Afet önleme alan uygulamaları. -Afet önlemek üzere dostluk planlarının oluşturulması.
Vatandaş Seviyesi	-Bireysel kapasitelere göre afet önlemlerine katılım

Şekil2. 2. Japonya Afet Yönetimi Sistemi

Kaynak: Kouhkamar, 2019.

Ulusal seviyede, kurulan konseyin temel görevi, büyük afetler için birimler oluşturmak, afetleri önlemek ve tedbirler almak için temel planları hazırlamak ayrıca halkın bilinçlendirilmesini sağlamaktır. Bölgesel seviyede, şehir, kasaba, köy ve kırsal afet önleme konseylerine gerekli önerileri hazırlamak ve müdahale önlemlerini saha iyi hale getirmektir. Yerel seviyede, kasaba ve köyde afeti önleme amaçlı konseyler oluşturulmaktadır (Bkz: Şekil2.2), (Kouhkamar, 2019). Japonya'da, afetlere karşı

kültürel varlıkların korunması için de acil müdahale sistemi geliştirilmiştir (Kyoto city department, 2004, aktaran Akyel, 2007).

2.4.2. Acil Toplanma Alanlarının Tasarım İlkeleri ve Standartları

Afet sonrasında, afetin yaşandığı bölgedeki insanların güvende olabilmesi ve hızlı bir şekilde tahliye edilmesi için belirlenen, afet anında ve sonrasında müdahale ve sığınma amacıyla kullanılan alanlardır. Bu alanlar afet anında etkin bir organizasyonun sağlanıp ekiplerin müdahale ihtiyaçlarına daha hızlı yanıt verebilmek için ve kayıp kişilerin tespiti sonrasında arama kurtarma çalışmalarının yönlendirilebilmesi açısından önemli bir merkezdir. Bu alanların konumlarının ve sahip oldukları diğer kriterlerin insanların güvende kalmasına, afet sonrasındaki müdahalenin doğru gerçekleşmesine engel olmayacak şekilde olması gerekmektedir (Çalışkan, 2019). Uluslararası acil toplanma alanları belirlenirken hangi kriterlerin dikkate alındığı Tablo 2.1’ de açıklanmıştır.

Tablo2. 1. Uluslararası acil toplanma alanı standartları

Kriterler	Standartlar		
Yeterlilik (alan büyüklüğü)	JICA, 2002 =1,5 m ²	Sphere, 2011 =3,5-4,5 m ²	OASP = 2 m ²
	-Alan 500 m ² 'den daha küçük olmamalıdır		
Erişebilirlik (Kaynak; Çınar vd.,2018; Dursun, 2021)	-Maksimum yürüme mesafesi 500 m/15 dakika ve daha az olmalıdır. -Ana ulaşım yolları ile bağlantısı bulunmalıdır.		
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk (Kaynak: JICA 2002; Gerdan ve Şen, 2019)	-Kamuya ait araziler öncelikli olarak tercih edilmelidir. -Kent Mobilyaları bulunmalıdır. -Alan yetersiz geldiğinde genişlemeye uygun olmalıdır -Kentsel altyapı (elektrik, kanalizasyon ve su gibi) ağlarına bağlı olmalıdır.		
Güvenlik (Kaynak; Gerdan ve Şen, 2019)	-Tehlike ve tehditlere karşı korunabilen, koordinasyon ve kontrol merkezlerine yeteri mesafede olmalıdır.		

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır, 2023.

“Yeterlilik” (alan büyüklüğü) açısından alan 500 m²'den daha küçük olmamalıdır. Japon Uluslar Arası İşbirliği Ajansı (JICA) 2002 raporunda Tahliye alanları için kişi başına 1,5 m² alan önerilmektedir (JICA ve İBB, 2002). Sphere Projesine göre ise kişi başına 3,5-4,5 m² alan önerilmektedir (Sphere, 2011). Yunanistan Deprem Planlama ve Koruma Organizasyonu (OASP)'na göre kişi başına 2 m² alan

önerilmektedir (OASP, 2002). Alan yetersiz geldiğinde genişlemeye uygun olmalıdır (Gerdan ve Şen, 2019).

İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dâhil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışmasında (JICA) toplanma alanları alan büyüklüklerine göre dört gruba ayrılmaktadır. Alansal büyüklük 10.000 m² ve üzerindeyse 1.derece, 5.000-10.000 m² arasındaysa 2.derece, 1.000-5.000 m² arasındaysa 3.derece ve 100-1.000 m² arasındaysa 4.derece toplanma alanıdır (JICA ve İBB,2002; Partigöç, 2023).

“Erişilebilirlik”, yapı adalarından acil toplanma alanlarına ulaşma mesafesi olarak tanımlanır. Bireylerin kolaylıkla erişebileceği yürüme mesafesi 500 m/15 dakika ve daha azı olmalıdır (Çınar vd., 2018). Olası afet durumunda hizmet verememe riski olan yollar (7m ve altı) hesaba eklenerek ana arterlerle toplanma alanlarının bağlantıları kurulup diğer toplanma alanları ile erişilebilirlikleri sağlanmalıdır (Dursun, 2021). Toplanma alanlarında teknik altyapı (elektrik, kanalizasyon ve su gibi) ağları bulunmalıdır (Gerdan ve Şen, 2019).

“Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk” kriteri altında, bölgede toplanma alanı olabilecek parklar, çocuk oyun alanları gibi açık ve yeşil alanlar ile okullar veya camiler gibi kapalı alana sahip kamu binalarının varlığı ve kullanışlılığı değerlendirilmelidir (Gerdan ve Şen, 2019). Kamuya ait araziler öncelikli olarak tercih edilmelidir. Yapılaşmamış alanlar ve açık otoparklar kullanılabilirlik, ulaşılabilirlik, yol aksları ve diğer toplanma alanları ile birlikte oluşturduğu süreklilik ve alansal büyüklük dikkate alınarak tercih edilebilmektedir (JICA, 2002).

“Güvenlik” kriterinde ise tehdit ve tehlikelere karşı korunabilen, kontrol ve koordinasyon merkezlerine yeterli mesafede olmalıdır (Gerdan ve Şen, 2019).

2.4.3. Japonya Acil Toplanma Alanı Uygulama Örnekleri

Japonya’da doğal afetlere karşı güvenli kentler yaratmak şehir planlama çalışmalarında önemli bir ölçüttür. Depremlerden sonra çıkan yangınlar büyük kentlerde büyük zarara yol açmaktadır. Bu nedenle Japon kent planlamasında açık alanların yer alması temel iskeletin bir parçası olmuştur (Atalay, 2008). Açık ve yeşil alanların ilk defa değerlendirilmesi Japonya’da görülmüştür. Bu değerlendirmede ki amaç ise toplanma alanlarının güvenli ortamlar olabilmesidir (Kirçin vd. 2017).

Tokyo’daki sığınma parkları, özellikle afet sonrası yaşanan işlevsizlik ve kargaşa dönemlerinde, akıllıca kurgulanan sığınaklardır. Bu parklarda, elektrik arızası

durumunda kullanılabilir güneş enerjisi ile çalışan şarj istasyonları, yemek yapmak için tasarlanan kamusal tezgâhlar yer alır. Ayrıca afet sonrası ilk 72 saat için yaşamda kalmaya yardımcı olacak gıda ve su ihtiyacı için gerekli malzemeler, çim tepelerinin ve ağaçların altında depolanmıştır (Sarıçam, 2019).

Acil toplanma alanı olarak tasarlanan Rinkai, Hyogo, Hikarigaoka ve Nakano Central Parkı Toplanma Alanlarının özellikleri tasarım ilkeleri başlıklarına göre tablo halinde hazırlanarak görseller ile desteklenerek açıklanmıştır (Bkz: Tablo2.2), (Çalışkan, 2019; Sarıçam, 2019).

Tablo2. 2. Japonya acil toplanma alanı örnekleri

Acil Toplanma Alanı	Rinkai	Miki	Hikarigaoka	Nakano
Yeterlilik	6.5ha	3.4 ha	61 ha	83 ha
Erişebilirlik	Bölgedeki yerleşime ulaşım imkânı vardır	Bölgedeki yerleşime ulaşım imkânı vardır	Bölgedeki yerleşime ulaşım imkânı vardır	Bölgedeki yerleşime ulaşım imkânı vardır
Mülkiyet	Kamu Arazisi	Kamu Arazisi	Kamu Arazisi	Kamu Arazisi
Kullanılabilirlik ve Çok Fonksiyonluluk	Sağlık, eğitim, spor tesisleri	Stadyum, çadır kent, hastane, altyapı	Rekreasyon alanı	Ofisler, restoranlar ve toplantı noktaları, altyapı

Kaynak: Çalışkan ve Sarıçam, 2019.

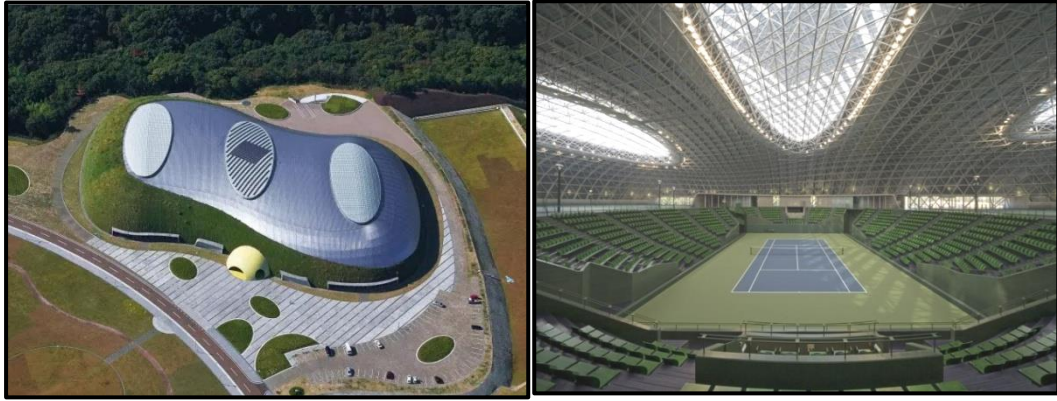


Fotoğraf 2. 1.Rinkai Afet Parkı

Kaynak: <https://www.tokyorinkai-koen.jp> , 2023.

Rinkai Afet Parkı; Japonya hükümeti tarafından Tokyo ve Higashi Ogishima şehirleri merkez üssü olmak üzere diğer afet kuruluşlarıyla koordineli olarak inşa

edilmiştir. Yüksek katlı yapılar ve ticaret alanları bulunan şehrin güney kesimindeki park 65.197,12 m²'dir (Çalışkan, 2019). Tüm şehir için bilgi akışını ve acil servisleri yönlendirebilecek bir merkez niteliğindedir. Geçici tuvaletler, elektrik prizleri, ısınma materyalleri ve internet bağlantıları bulunan park, afetle mücadele çalışmaları için bir karargâh olarak nitelendirilmektedir (Bkz: Fotoğraf 2. 1), (Sarıçam, 2019) .



Fotoğraf 2. 2. Miki Afet Parkı

Kaynak: <https://www.archdaily.com/> , 2023.

Miki Afet Parkı; Şehir merkezinde yer almaktadır ve afetler için çok amaçlı bir olarak hayata geçirmiştir (Çalışkan, 2019) . Afetlerden etkilenen insanları kurtarmak ve barındırmak için bir üs niteliğindedir (Miki City, 2019). Paslanmaz çelikle inşa edilmiş, kubbe şeklinde, duvarları çimle kaplı tasarlanmış tenis kortu aynı zamanda acil durum merkezi olarak planlanmıştır (Bkz: Fotoğraf 2. 2), (Philippine Daily Inquirer, 2011).



Fotoğraf 2. 3. Hikarigaoka Afet Parkı

Kaynak: <https://sp.jorudan.co.jp/> , 2023.

Hikarigaoka Afet Parkı; kentlinin rekreasyon ihtiyaçlarını karşılarken, afet durumunda 270.000 insanı destekleyebilecek kapasitede tasarlanmıştır (Bkz: Fotoğraf 2. 3), (Sarıçam, 2019).



Fotoğraf 2.1.Nakano Afet Parkı

Kaynak: <https://www ldc co jp/>, 2023.

Nakano Afet Parkı; ofisler, restoranlar ve toplantı noktaları gibi alanların olduğu bölgede afet azaltma amacı güden bir başka park örneğidir. Afet durumunda kullanılmak üzere bir su deposu ile acil durum malzemelerini içeren ayrı bir depo alanı bulunmaktadır (Bkz: Fotoğraf 2. 4), (The Guardian, 2014).

2.5. Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Can ve mal kayıplarına neden olan ve önlenemeyen afetler beşeri ve doğal olarak ikiye ayrılmaktadır (Çalışkan, 2019). Dünya tarih boyunca deprem, sel, heyelan, kaya düşmesi, çığ vb. gibi doğal afetler ile sıkça karşılaşmış ve özellikle de depremler nedeniyle çok büyük kayıplar meydana gelmiştir. Afetler rastgele değildir ve tesadüfen meydana gelmezler. Bunlar, tehlikelerin ve savunmasız koşulların yakınsamasıdır (East Asia Summit Earthquake Risk Reduction Centre (EAS ERR), 2023). Afetler meydana geldikleri ülkelerde, onarılması çok güç fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplara neden olmuşlardır (Erdinç, 2018).

Kayıpların en aza indirilmesi afet yönetim planlarıyla hedeflenir. Bu planlar hazırlık, risk ve zarar azaltma, müdahale ve iyileştirme aşamalarından oluşmakta ve bu aşamalar döngü içerisinde (Çalışkan, 2019). Aşamalar bir döngü içerisinde olduğu için bir aşamada oluşan olumlu veya olumsuz her olay diğer aşamayı etkilemektedir.

Uluslararası kurum ve kuruluşlar afet zararlarını azaltmak ve daha dirençli toplumları oluşturmak için çalışmalar yürütmekte olup yapılan çalışmalar ülkelere göre özel politikalar geliştirilerek uygulamaya çalışmaktadır (Mızrak, 2021).

Acil toplanma alanları ise risk ve zarar azaltma evresinde belirlenir ve oluşturulur (Çalışkan, 2019). Depreme hazırlıklı olabilmek adına oluşabilecek hasarları en aza indirmek oldukça önemli olduğu için toplanma alanlarının varlığı büyük önem taşımaktadır (Uyar ve Özkan, 2023). Bu alanların kent içindeki dağılımı, büyüklüğü ve altyapı özellikleri gibi yeterliliklerinin sağlanabilmesi gerekmektedir (Çınar vd., 2018).

Japonya toplanma alanlarının güvenli ortamlar olabilmesini sağlamak için açık ve yeşil alanları acil toplanma alanı olarak değerlendirmiştir. Çalışma kapsamında Japonya'da bulunan dört afet parkı incelendiğinde;

Rinkai afet parkı; afet önemle operasyonlarının koordinasyon merkezi olarak kullanılmak ayrıca bölgesel yardım birimleri için ana kamp ve afet tıbbi bakımı için destek üssü olarak inşa edilmiştir. Parkta büyük ölçekli bir afet simülasyonu olan ziyaretçi merkezi bulunmakta bu merkezde depremle ilgili bilginizi sınavan etkileşimli testler ve nasıl hayatta kalacağınızı öğreten uygulamalar mevcuttur. Merkez okul çağından başlayarak tüm topluma doğal afet eğitimi sunmaktadır. Tüm yapılar sismik izolasyon sistemi üzerine yerleştirilmiştir. Alan içinde bulunan iletim anten kulesi sayesinde afet önleme radyo iletişim sistemi aracılığıyla ilgili tüm kurumlar ile iletişim sağlanmaktadır.

Miki afet parkı; barınma ve kurtarma üssü olarak inşa edilmiştir. Alanda paslanmaz çelikte inşa edilen tenis kortları acil durumlarda iklim koşullarından korunma amacıyla kullanılmaktadır.

Hikarigaoka afet parkı; afet durumunda 270.000 insanı destekleyebilecek kapasitede rekreasyon alanı olarak tasarlanmıştır.

Nakano afet parkı; kapalı ve açık alanların bir arada bulunduğu parkta su ve acil durum malzeme depolarını içeren alanlar bulunmaktadır.

İncelenen afet parklarının tamamının afet sonrası yaşanan işlevsizlik ve kargaşa dönemlerinde, akıllıca kurgulanan sığınaklar olduğu görülmektedir. Her park farklı özellik ve donanımlara sahiptir. Japonya'nın afet parklarını hem afetlerin olumsuz etkilerinden korunmaya afet sonrası barınma ihtiyacına hem de afetlerle birlikte yaşam bilincini kazandırmaya yönelik hazırladığı görülmektedir.

3. BÖLÜM

TÜRKİYE'DE 2009 YILI SONRASI AFET ve RİSK YÖNETİMİ

Bu bölümde, Türkiye'de 2009 yılı sonrasında kurumsal yapılanma, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD), Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu, Afet ve Acil Durum Yüksek Kurulu, Deprem Danışma Kurulu (DDK), İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri, Gönüllülük Sistemleri, Afet ve Risk Yönetiminin Planlardaki Yeri, Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP), Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP), Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), Mekânsal Planlar, Kalkınma Planları ve afet yönetiminin İl Planlarında (İRAP) yeri, Türkiye'de acil toplanma alanları standartları ve Türkiye'de acil toplanma alanı uygulama örnekleri incelenmiştir.

3.1. Türkiye'de Afet ve Risk Yönetiminde 2009 Yılı Sonrası Kurumsal Yapılanma

Ülkemizde, afet yönetim süreci genellikle büyük afetler sonucunda çıkarılan kanunlarla gelişim göstermiştir. Uzun yıllar boyunca afetler neticesinde yapılan çalışmalar yara sarma şeklinde devam etmiştir. Bu durum büyük can ve mal kayıplarına sebebiyet vermiştir (Doğan, 2023). 17 Ağustos 1999 Marmara depremi sonrası Türkiye'de afet yönetimi ve koordinasyonunda dönüm noktası olmuştur. Geniş çaplı can ve mal kaybına neden olan Marmara depremi ülkemizde afet yönetimi konusunu tekrardan gözden geçirilmesinin gerektiğini acı bir şekilde ortaya koymuştur. Kurumların afetlerle ilgili yetki ve sorumluluklarının tekrardan tanımlanması gerektiğini ve acil bir durumda koordinasyonun tek bir elde toplanmasını zorunlu kılmıştır (<https://www.afad.gov.tr>, 2022).

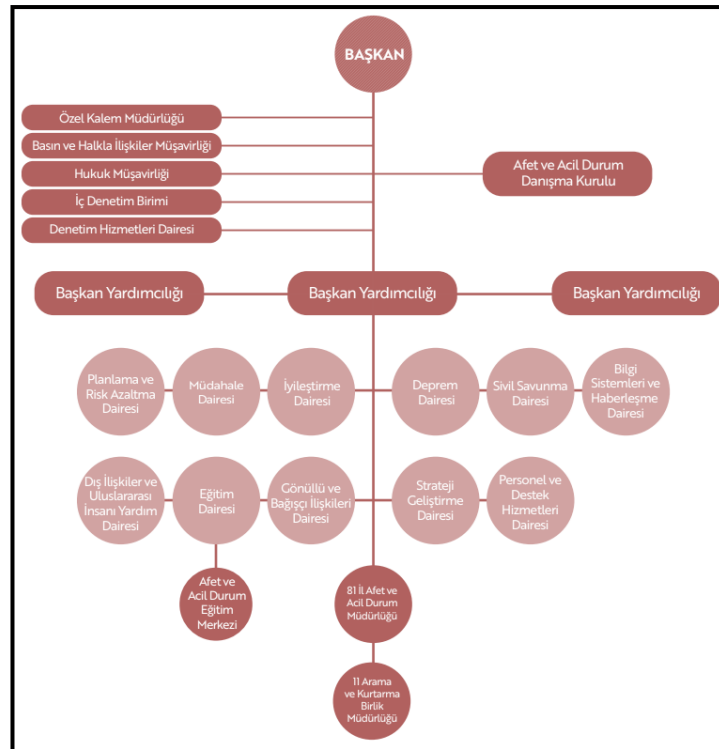
Bu doğrultuda afetler konusunda merkezi ve yerel düzeyde etkinliğin artırılması ve ilgili kurumların bir merkezde toplanarak daha iyi organize olması amacıyla 2009 yılında 5902 sayılı yasa çıkarılmıştır. Bu yasayla Afet ve Acil Durum

Yönetimi Başkanlığı acil durumlar ve sivil savunmaya yönelik faaliyetleri yürütmek üzere kurulmuştur (Doğan, 2016).

3.1.1. Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD)

4 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı İçişleri Bakanlığına 5 Temmuz 2018 tarihinde bağlanmıştır. Başkanlık afetlerin önlenmesi, zararlarının azaltılması, müdahale edilmesi ve sonrasındaki iyileştirme çalışmalarının hızlıca tamamlanması için gerekli olan faaliyetlerin planlanması, yönlendirilmesi, desteklenmesi, koordine edilmesi ve etkin uygulanabilmesi için ülkenin tüm kurum ve kuruluşları arasında işbirliği sağlayan çok yönlü, aktörlü bu alanda kaynakların doğru kullanılmasını amaçlayan, disiplinler arası çalışmaya odaklı, esnek ve dinamik yapıdan oluşan kurumdur.

Afetlerin neden olduğu zararların önlenmesi için tehlike ve risklerin önceden tespitini, olası afet öncesi meydana gelmesi mümkün olan zararları önleyen önlemlerin alınmasını, etkili müdahale ve koordinasyonun sağlanması, afet sonrasında iyileştirme çalışmalarının bütün olarak yürütülmesidir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı merkez teşkilatının organizasyon şeması Şekil.3.1’te gösterilmiştir.



Şekil 3. 1. AFAD Organizasyon Şeması

Kaynak: AFAD 2019-2023 stratejik plan, 2019.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, afet ve acil durumlara ilişkin tek yetkili kurumdur. Afet ve acil durumun büyüklüğüne ve niteliğine göre gerek Genelkurmay Başkanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve ilgili diğer bakanlıklar ve sivil toplum kuruluşları ile işbirliği içinde faaliyetlerini sürdürmektedir (<https://www.afad.gov.tr>, 2022).

3.1.2. Afet ve Acil Durum Yüksek Kurulu

Olası afetlere yönelik risk faktörlerinin belirleyerek afet öncesinde yapılması gereken koruyucu ve önleyici faaliyetler ile afet sonrasında yapılması gerekli olan çalışmalar hakkında önerileri sunmak, afetlere yönelik politikaları belirlemek amaçlanmıştır.

İçişleri Bakanının başkanlığında; Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler, Hazine ve Maliye, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Tarım ve Orman, Sağlık, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ilgili bakan yardımcıları, Deprem Araştırma Enstitüsü, Türkiye Kızılay Derneği, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve temsilcilerinden oluşmaktadır.

İçişleri Bakanı tarafından eğer gerekli görülür ise kurul toplantılarına bakanlık, kamu kurum ve kuruluşu, üniversite ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri ve konu ile ilgili uzmanlar çağrılabilir. Yılda iki kez toplanan kurul ihtiyaç olduğunda İçişleri Bakanının çağrısı üzerine olağanüstü toplanabilir. Kurulun sekretaryasını Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı yürütür (<https://www.afad.gov.tr> , 2022).

3.1.3. Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu

AFAD Başkanlığı afet yönetimi ve saha organizasyonlarında afet ve acil durumların ortaya çıkaracağı durumlarla ilgili olarak; hayat kurtarmak, hayatı en kısa sürede normale döndürmek, yaralanmaları azaltmak, çevre ve kültürel mirası korumak, halk sağlığını korumak ve sürdürmek, mülkiyeti korumak, ikincil afet etkilerini azaltmak, sosyal ve ekonomik kayıpları azaltmak, kaynakların etkin kullanımını sağlamak ve ulusal müdahale planları doğrultusunda çeşitli kurum ve kuruluşların sorumluluklarını belirlenmektedir (<https://eforosgb.com.tr> , 2022).

3.1.4. Deprem Danışma Kurulu (DDK)

AFAD'ın bünyesinde bulunan kurul; olası depremlerden korunmak, zararlarını en aza indirmek, deprem sonrasında yapılması gerekli olan faaliyetler ile ilgili öneriler

sunmaktır. Ayrıca deprem ile ilgili yapılan araştırmalar için politika ve öncelikleri belirlemek için “Deprem Stratejisi Geliştirme Çalışması” başlatılmıştır (<https://www.afad.gov.tr> , 2022).

3.1.5. İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri

Afet ve acil durum yönetiminin tüm öğelerini içinde bulunduracak şekilde illerde başkanlığın valiye bağlı olduğu il afet ve acil durum müdürlükleri kurulmuştur. Valinin sorumluluğu ise müdürlüğün idaresi ve ildeki afete yönelik faaliyetlerin yönetimidir. Müdürlük personelinin geçici olarak il dışında görevlendirilmesi başkanlık ve/veya vali tarafından yapılmaktadır. Müdürlüğün görevleri ise gerekli hazırlıkları tehlike ve riskleri belirleyerek yapmak, risk azaltma, müdahale ve iyileştirme il planlarını, idareler ve kurum kuruluşlarıyla koordinasyonlu olarak hazırlamak ve uygulamak, yönetim merkezini etkili bir şekilde yönetmek ve güvenli haberleşmeyi sağlamak, afet ve acil durumda arama kurtarma malzemelerinin yeterliliğinin sağlanması, halkın sağlık, barınma ve beslenme ihtiyaçlarının karşılanması için kullanılacak malzemelere (gıda, araç, gereç) yönelik depoların kurulması ve meydana gelen kayıp ve hasarların tespitini yapmaktır (<https://tokat.afad.gov.tr> , 2023).

3.1.6. Gönüllü Örgütlenmeler

Afet yönetiminin etkili bir şekilde sağlanması yalnızca devlet, kamu kurum ve kuruluşlarının sorumluluğu bulunmamakta sivil toplum kuruluşları ve gönüllülerin yani toplumun bütün bireylerinin de sorumlulukları bulunmaktadır. Başlıca örgütler; Türk Kızılay Derneği, AFAD Gönüllüleri ve Arama Kurtarma Derneği sayılabilir. Türk Kızılay Derneği, sosyal yardım, afet yönetimi, sağlık hizmetleri ve kan hizmetleri vb. alanlarda görev yapan, kamu otoritelerine yardımcı insani yardım kuruluşudur (AFAD Sözlüğü, 2014).

Toplum ve kurumsal yapıların afet risklerinin azaltılması ve kayıpların önlenmesini sağlayabilmesi için iş birliği içinde çalışması gerekmektedir. Bu doğrultuda AFAD Başkanlığı tarafından afetlere hazırlık kültürünün gelişmesi ve yerleşmesi için AFAD Gönüllük sistemi başlatılmıştır. Sistemde afet öncesi, anı ve sonrasında ihtiyaç duyulan alanlarda gönüllü olan bireylere eğitim verilerek toplumun adetlere karşı dirençli olmasını sağlamak amaçlanmaktadır (<https://www.afad.gov.tr> , 2022).

3.1.7. Arama Kurtarma Derneği (AKUT)

Derneğin görevleri; afet nedeniyle zor durumda kalan insanların resmi veya özel ekipler tarafından aranması ve kurtarılması aynı zamanda afetzedelere acil müdahale yaparak zarar görmeden sağlık merkezine ulaştırması çalışmalarını kapsamaktadır. Ekip, zel olarak arama-kurtarma ve yardım eğitimi almış profesyonellerden oluşmaktadır (AFAD Sözlüğü, 2014).

3.2. Afet ve Risk Yönetiminin Planlardaki Yeri

Afet yönetiminde planlama, olası risklerin tahmin edilerek olumsuz olayların ortadan kaldırılmasında gerekli ihtiyaç ve kaynakların önceden saptanmasını gerektirir. Afet ve acil yardım planlarının hedefleri; can ve mal güvenliğinin sağlanması, ikincil afetlerin önlenmesi, hizmet-iş sürekliliğinin aksamaması için gerekli önlemlerin alınması ve tarihi, kültürel ve doğal varlıkların korunmasıdır. Afet planlamasının istenilen sonucu verebilmesi, mevcut durumu en iyi Şekilde analiz etmek, öncelikleri ve hedefleri belirlemek, planı hazırlamak, uygulamak ve güncellemek aşamalarının uygulanmasına bağlıdır (<https://www.medak.org.tr>, 2022).

3.2.1. Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP)

Deprem riskini azaltma, sonuçlarının üstünden gelebilen afete hazırlıklı ve dirençli bir toplumun oluşturulması, kurumsal altyapının geliştirilmesi ve AR-GE faaliyetlerinin önceliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Planının hedefleri; depremin yol açabileceği zarar ve kayıpları önlemek veya etkilerini azaltmak, güvenli, sürdürülebilir ve dirençli yaşam çevreleri oluşturmaktır (Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı 2012-2023, 2013).

3.2.2. Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP)

AFAD koordinasyonunda afet risklerini azaltmak için hazırlanan ulusal bir plandır. Türkiye’de yaşanabilecek her tür ve ölçekteki afetler için risk azaltma çalışmalarını yapacak kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, niversiteler ve gerçek kişileri kapsamaktadır.

Amaç; afetlerin neden olabileceği fiziksel, sosyal, ekonomik, çevresel, psikolojik zarar ve kayıpların önlenmesi veya etkilerinin en aza indirilmesi ayrıca dayanıklı, güvenli, hazırlıklı, sürdürülebilir, afete dirençli yaşam çevrelerin

oluşturulması ve afet öncesinde hazırlanarak uygulanması gereken afet risk azaltma çalışmalarının temel prensiplerinin belirlenmesidir (<https://www.afad.gov.tr> , 2023).

3.2.3. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)

TAMP'IN amacı, afet ve acil durumlara müdahalede görev alacak sorumluluklarını tanımlamak ve müdahale planlamasının temel prensiplerini belirlemektir (TAMP, 2014). Hedefleri; daha fazla hayat kurtarmak, olaylara planlı ve hızlı müdahale gerçekleştirmek, afet nedeniyle kesinti yaşanmış hayatı en kısa sürede normale döndürmek, çevreyi, kültürel mirasları, mülkiyeti, halk sağlığını korumak ve sürdürmek, sosyal ve ekonomik kayıpları, ikincil afetlerin etkilerini azaltmak ve kaynakların etkin kullanımını sağlamaktır.

Müdahale planlamasının temel prensiplerini belirlemede görev alanlar; bakanlıklar, kamu kurum ve kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları (STK), özel kuruluşlar ve gerçek kişilerdir. Görevli kurum ve kuruluşlar; AFAD ve Sivil Toplum Kuruluşları, Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK), Türkiye Kızılay Derneği, İller Bankası Genel Müdürlüğü, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği, Genelkurmay, Dışişleri-İçişleri, Sağlık, Ulaştırma ve Altyapı, Ekonomi, Tarım ve Orman, Sanayi ve Teknoloji, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Aile ve Sosyal Politikalar ve Milli Eğitim Bakanlığıdır (TAMP, 2014).

3.2.4. Kalkınma Planları

Çalışmanın sınırlandırmasına göre belirlenen 2009 yılını ve sonrasını kapsayan Kalkınma Planları Dokuzuncu, Onuncu ve On birinci Kalkınma Planlarıdır. Bu nedenle sadece bu üç Kalkınma Planı incelenmiştir.

Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013): Bu dönemde afet yönetimine hemen hemen hiç değinilmemiştir. Planda afet yönetimindeki kamu kurum ve kuruluşlarının yetki, görevlerinde karmaşa yaşandığına rastlanmaktadır. Bu nedenle genel kurumsal yapının gözden geçirilmesi raporu hazırlanmıştır. Kırsal kesimlerde afet riski yüksek yörelere öncelik verileceği yer almaktadır. Planda afet kavramı ile ilgili mühendislik-mimarlık, inşaat ve müteahhitlik hizmetleri alt başlıklarında bir açıklama yer almamaktadır.

Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018): Bu dönemde Dokuzuncu kalkınma planına göre afet ve afet risklerinden çok daha fazla değinilmiştir. Planda yaşanabilir mekânlar, sürdürülebilir çevre başlığı altında afet yönetimi bir başlık altında

değerlendirilmiştir. Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı ile Ulusal Afet ve Acil Durum Müdahale Planı hazırlanmıştır. AFAD ve İl özel idarelerine bağlı İl Afet ve Acil Durum Müdürlüklerinin olası afetlere yönelik risk azaltma ve hazırlık çalışmalarının iyileştirilmesi konusunda görevli olan kurumlar arasında işbirliği ve koordinasyonun sağlanması amacıyla kurulduğu belirtilmiştir. Afetlerin ekonomik, sosyal ve fiziki altyapı maliyetlerini yükseltmesi nedeniyle kalkınma politikasındaki önemini arttırdığı belirtilmiş ve afet öncesi risk azaltma politikalarının önemi artmıştır. 2012 yılında, Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Kanunu (6306 sayılı) güvenli ve kaliteli yerleşimlerin kurulması için çıkarılmış olup aynı yıl deprem sigortasına ilişkin kuralları belirlemek için de Afet Sigortaları Kanunu çıkarılmıştır.

Planda afet yönetiminin etkinleştirilmesiyle ilgili merkez-yerel ilişkisinin güçlendirilmesi amacıyla düzenlemelerin yapılması ve sorumlu birimlerin kapasitelerinin artırılması gerektiğinden bahsedilmiştir. Etkin ve kesintisiz haberleşme için iletişim altyapısının güçlendirileceği belirtilmiştir. Afetlere daha dayanıklı olarak bina ve altyapı tesislerinin inşa edilmesi sağlanacak, denetimi yetkili kişi ve kurumlar aracılığıyla güçlendirilecektir. Türkiye'nin afet ve acil durum yaşayan ülkelere dönük yardım kapasitesinin ve kurumsal işbirliklerinin artırılması belirtilmiştir.

On birinci Kalkınma Planı (2019-2023): Onuncu kalkınma planına göre afet ve afet risklerine daha fazla değinilmiştir. Yaşanabilir şehirler, sürdürülebilir çevre başlığı altında; Talep ve tüketimin arttığı dünyada sürdürülebilir çevre ve doğal kaynak yönetimi ile yaşanabilir kentlerin inşası gittikçe önem kazanmakta ve kentsel dönüşüm daha da önem kazanmaktadır. Kentsel dönüşüm ile afet tehlikesi ve riski altındaki alanların, yapıların buldukları arsa ve arazilerin standartlara uygun güvenli hale getirilmesinden bahsedilmiştir. Afet riskli alanların tespiti ve ilanı üzerinde durulmuştur.

AFAD tarafından hazırlanan Afet Riski Azaltma Sisteminin kullanılması sağlanacağı mekânsal planlama faaliyetlerinde afet tehlikelerine (tüm afet türlerine göre afet tehlike haritaları) risklerine uygun imar planlaması yapılması sağlanacağı belirtilmiştir. İşbirliği faaliyetlerini ülke genelinde artırarak afet risk ve zarar azaltma çalışmalarının yapılacağı ve bu doğrultuda Türkiye Afet Türkiye Afet Risk Azaltma Planı hazırlanacağı belirtilmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, <https://www.sbb.gov.tr>, 2023).

3.2.5. Mekânsal Planlar

Mekânsal planlar yönetmeliğinde her plan kademesi için afetler ile ilgili belirlenen maddeler aşağıda açıklanmıştır.

“Genel planlama” esaslarında; her tür ve ölçekteki mekânsal planlar afet, jeolojik ve doğal veriler esas alınarak planlanmakta ilgili standartlara gösterim tekniklerine ve tanımlara uygun olarak hazırlandığı, “Araştırma ve analiz” maddesinde; afet ve diğer kentsel risklerin yüksek olduğu yerleşmeler veya yapıli kentsel çevre için, gerekli görülmesi halinde kentsel risk analizleri veya sakınım planlaması çalışmaları yapılır. Afet ve diğer kentsel riskler için yapılmış risk azaltıcı tedbirler planlarda esas alındığı, “Planlama alanı” maddesinde; tehlike ve risklerin analiz edilerek afet zararlarının azaltılmasına yönelik tedbirlerin alındığı yer almaktadır.

“Çevre Düzeni Planı” hazırlanırken afet tehlikelerine ilişkin mevcut jeolojik etütler ve raporlar dikkate alınarak riskleri azaltıcı önerilerin dikkate alındığı yer almaktadır.

“İmar Planları” doğrudan veya dolaylı olumsuz insan sağlığı ve güvenliğini etkileyen dere koruma kuşakları, taşkın risk alanları, enerji nakil hatları, afete maruz alanlar ve benzeri alanlara ilişkin kurum ve kuruluş görüşleri imar planlarına yansıtıldığı, afet ve acil durumlarda ihtiyaç duyulabilecek açık alan, yol ve diğer mekânsal ihtiyaçların belirlendiğı, yerleşilebilir alanların belirlenmesi amacıyla eşik analizleri hazırlanmaktadır. Eşik analizlerinde doğal ve fiziki veriler ile afet tehlikeleri analiz edilerek bir arada değerlendirildiğı yer almaktadır.

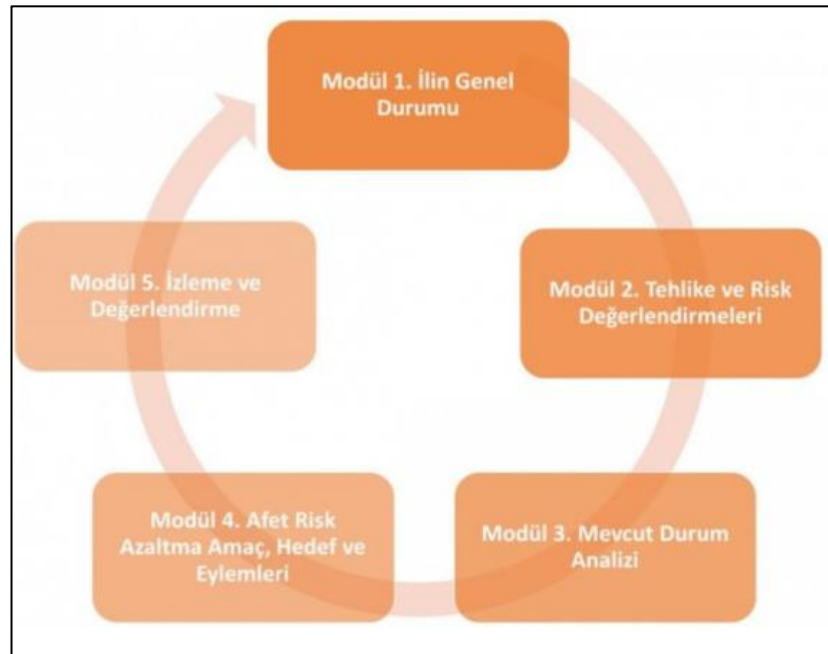
“Nazım ve Uygulama İmar Planı ” doğal afet tehlikeleri ve kentsel riskler, varsa risk yönetimi ve sakınım planlarına göre yerleşime uygunluk haritaları hazırlanarak Nazım ve Uygulama imar planları hazırlandığı yer almaktadır.

“Koruma Amaçlı İmar Planı” hazırlanırken, yapıların deprem, heyelan, sel baskını, yangın, kaya düşmesi vb. afetlere karşı güvenli ve dayanıklı hale getirilmesine yönelik hedef, strateji ve uygulamaların belirlendiğı yer almaktadır.

“6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi” amacı; afet riski barındıran alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, standartlara uygun, güvenli ve sağlıklı yaşama çevreleri hazırlamak için iyileştirme, temizleme ve yenileme çalışmalarının yapılması yer almaktadır. Konumları imar planlarında belirtilen riskli alanlara göre planlar hazırlanmaktadır (<https://www.mevzuat.gov.tr> , 2023).

3.2.6. İl Planları (İRAP)

Olası bir afetin ildeki etkilerini ortaya koyarak bu etkileri en aza indirebilmek adına yapılması gereken çalışmaları eylemler şeklinde gösteren ve sorumluları tanımlayan bir plandır. Bir yol haritası olan bu planların ilgili tüm paydaşlar ile birlikte üretilmesi gerekmektedir. Her il birbirinden farklı afet risklerine ve dinamiklere sahiptir. Bu nedenle illere özel tehlikeleri ve riskleri azaltabilmek adına tüm paydaşlar tarafından eylemler belirlenerek en kısa sürede uygulama yapılmalıdır (<https://irap.afad.gov.tr> , 2022). İRAP hazırlama süreci (Bkz: Şekil3.2) birbirini tamamlayan 5 bölümden oluşmaktadır.



Şekil3. 2. İRAP Aşamaları

Kaynak: <https://irap.afad.gov.tr>

“Modül 1” en güncel il durumunun ilgili konu başlıkları altında ele alınarak düzeli bir şekilde güncellenmesidir. “Modül 2” mekânsal olarak ildeki tehlike ve risklerin ortaya konulduğu bölümdür. “Modül3” iç ve dış faktörler değerlendirilerek riskleri azaltmak için ortaya çıkarılan kapasitenin belirlendiği bölümdür. Çalıştay 1’de olay-önlem tabloları oluşturulur, senaryolar ve GZFT (Güçlü, Zayıf, Fırsat, Tehdit) tabloları oluşturulur. “Modül4” eylemlerin amaçlar ve hedefler doğrultusunda ortaya konulduğu modüldür. Netleştirilen eylemler sorumlu ve destekleyici kurum/kuruluşlar tarafından bu modülde gerçekleştirilmektedir. “Modül5” bu bölümde ise plan taslağı

tüm paydaş kurumlar tarafından onaylanır ve sonrasında eylemler programlı bir şekilde takip edilerek uygulama aşamaları değerlendirilmektedir.

İldeki kurum ve kuruluşlara yönelik bildirimlerde bulunularak plan hazırlama sürecinde üst düzey ve uzman bilgilendirme toplantıları ile 2 Çalıştay gerçekleştirilmektedir. Plan taslakları Çalıştay çıktıları düzenlenerek oluşturulur ve gerekli koordinasyon sağlanarak onay sürecine geçilir bu bölümlerin hazırlanmasını kolaylaştırmak için İl Afet Risk Azaltma Planı Hazırlama Kılavuzu'ndan faydalanılmaktadır (<https://irap.afad.gov.tr> , 2022).

3.3. Türkiye’de Acil Toplanma Alanları

Bir afet sonrasında halkın tehlikeli bölgeden uzaklaşarak geçici barınma merkezleri hazır olana kadar ki süre içerisinde yaşanacak paniği önlemek ve sağlıklı bilgi alışverişini sağlamak için toplanabilecekleri güvenli alanlardır (AFAD Afet ve Acil Durum Toplanma Alanları Tanıtım Kitapçığı, s.2). Afet ve acil durum toplanma alanları belirlenirken;

- Tahliye kolaylığı ve ulaşılabilirlik,
- Nüfus yoğunluğu,
- Yangın, su taşkını, tsunami vb. ikincil tehlikelere karşı akarsu kenarları, deniz gibi alanlarla ve fay hatlarından uzak alanlar olması,
- Mümkün olduğunca engellilerin ve yaşlıların ulaşımına uygunluğu,
- Konut alanlarına mesafe,
- Mümkün olduğunca engebesiz arazi olması,
- Elektrik, su, tuvalet vb. temel ihtiyaçların yapılara yakınlığı
- Mümkün olduğunca kamuya ait uygun yerlerin seçilmesi gerekmektedir (AFAD, Afet ve Acil Durum Toplanma Alanları Tanıtım Kitapçığı, s.2).

3.3.1.Acil Toplanma alanları standartları

Türkiye’de ki acil toplanma standartları belirlenirken dünyadaki kurum ve kuruluşlar tarafından belirlenen standartlar dikkate alınarak hazırlanmıştır. Acil toplanma alanlarının standartları; alan büyüklüğü ve niteliği, erişilebilirlik, teknik altyapı, kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk ve güvenlik kriterlerine göre belirlenmiştir. Acil toplanma alanları ile ilgili standartlar aşağıdaki Tablo.3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1.Türkiye Acil Toplanma Alanı Standartları

Alan Büyüklüğü ve niteliği	-En az 500 m ² alan büyüklüğünde olmalıdır. -Kişi başına 1,5 m ² alan önerilmektedir. -Kamu mülkiyetinde olan alanlar öncelikle tercih edilmelidir.
Erişilebilirlik	-Yaya erişimi için 15 dakikalık mesafede (500m) bulunmalıdır. -Ana ulaşım aksları ile bağlantılı olmalı, 10 m altı ulaşım aksları güzergâhında bulunmamalıdır -Alana ulaşımı sağlayacak yönlendirici işaret levhaları bulunmalıdır.
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk	-Alan içerisinde mevsimlik korunmayı sağlayacak açık ve kapalı alanlar, ihtiyaç dâhilinde alanın genişlemesini sağlayacak alan boşluğu ve ihtiyaçları karşılayacak kent mobilyaları bulunmalıdır. -Alan içerisinde elektrik, su ve wc bulunmalıdır.
Güvenlik	-Alanın tehlike ve tehditlerden uzak olmalıdır.

Kaynak: (JICA 2002;Çınar vd., 2018; Dursun, 2021;Gerdan ve Şen, 2019 ‘tan uyarlanarak düzenlenmiştir).

Tablodaki standartlara bakıldığında;

- Acil Toplanma Alanlarının en az 500 m² ‘lik bir alan olmalı, Kişi başına minimum 1,5 m² ayrılmalı,
- Kamuya ait alanlar olmalı, olabildiğince özel mülkiyetle olmamalı,
- Engellilerin ve yaşlıların ulaşımına uygun olmalı, konutlara yakın ancak yüksek yapılardan uzak alanlar seçilmeli ve alan içine “Toplanma Alanı” levhaları konulmalı,
- Toplanmaya uygunluğunu sağlamak için alan içinde insani ihtiyaçları karşılayacak tasarım öğeleri bulunmalı,
- Afet sonrası oluşabilecek ikincil tehlikelerden uzak olmalıdır.

3.3.2.Türkiye’de acil toplanma alanı uygulama örnekleri

Çalışma kapsamında Sakarya, Amasya, İstanbul ve İzmit’te illerinde bulunan ve akademik çalışmalar kapsamında incelenen toplanma alanları örnek olarak seçilmiştir. Farklı illerden alanlar seçilerek ilere göre alanların donanımlarında ne gibi

değişiklikler olduğunu anlayabilmek ve ortak olarak hangi kriterlerde eksikliklerinin olduğunu belirlemek amaçlanmıştır (Bkz: Tablo3.2).

Tablo 3. 2. Türkiye Acil Toplanma Alanı Örnekleri

Acil Toplanma Alanı	Sakarya	Amasya	İstanbul	İzmit
Yeterlilik	10.000 m ²	2.900 m ²	19.000 m ²	9.700 m ²
Erişebilirlik	Bölgedeki yerleşime yol genişlikleri ve ulaşım imkânı vardır	Bölgedeki yerleşime yol genişlikleri ve ulaşım imkânı vardır	Bölgedeki yerleşime yol genişlikleri ve ulaşım imkânı vardır	Bölgedeki yerleşime yol genişlikleri ve ulaşım imkânı vardır
Mülkiyet	Kamu Arazisi	Kamu Arazisi	Kamu Arazisi	Kamu Arazisi
Kullanılabilirlik ve Çok Fonksiyonluluk	Meydan ve altı otopark	Park, büfe, spor sahası, çocuk oyun grubu	Kültür Merkezi, amfi tiyatro, spor alanları kent mobilyaları,	Kent Mobilyaları
Elektrik	+	-	+	+
Su	-	-	+	+
Wc	-	-	+	+

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

-Sakarya İli Adapazarı İlçesi Semerciler Mahallesinde bulunan 60 numaralı toplanma alanı 10.643 m²'dir (Bkz: Fotoğraf 3.1).



Fotoğraf 3. 1. Sakarya İli Acil Toplanma Alanı

Kaynak: Şatır, 2022

Standartlara göre her kişiye 1,5 m² alan düşmektedir. Buna göre alan 7.000 kişi kapasitelidir. Mevcutta meydan ve altı otopark olarak kullanılan toplanma alanı olası bir afet anında veya sonrasında çökebilme riski taşıdığı için toplanma alanı standartlarına

uygun görülmemekte ayrıca yönlendirici işaret levhaları alanda bulunmamaktadır (Bkz: Fotoğraf 3. 1), (Şatır, 2022).

-Amasya ili Şeyhcu Mahallesinde bulunan Şehit Astsb. Kd. Çvş. Ferhat Üneli Parkı 2900 m²büyükliğindedir (Bkz: Fotoğraf 3. 2).



Fotoğraf 3. 2. Amasya İli Acil Toplanma Alanı

Kaynak: Konakoğlu, 2021

Standartlara göre her kişiye 1,5 m²alan düşmektedir. Buna göre alan 1900 kişi kapasitelidir. Mevcutta park olarak kullanılmaktadır. Parka erişim kentin farklı noktalarından sağlanmaktadır. Parkın etrafında konut alanları bulunmakta ayrıca alan içerisinde 1 adet spor sahası, büfe, 2 adet çöp kutusu, 20 adet oturma birimi ve çocuk oyun grubu yer almaktadır. Alan içerisinde çeşme, otopark, tuvalet bulunmamaktadır (Bkz: Fotoğraf 3. 2), (Konakoğlu, 2021).

-İstanbul İli Ataşehir İlçesi Mustafa Kemal Mahallesinde bulunan toplanma alanı 19.000 m²'dir (Bkz: Fotoğraf 3. 3).



Fotoğraf 3. 3. İstanbul İli Acil Toplanma Alanı

Kaynak: Uyar, 2023.

Standartlara göre her kişiye 1,5 m² alan düşmektedir. Buna göre alan 12.600 kişi kapasitelidir. Mevcutta park olarak kullanılmaktadır. Parkın yan tarafında aile sağlığı merkezi bulunmaktadır. Park genel olarak engebesiz alanda olması nedeniyle toplanma alanı olarak kullanım için uygun ve erişilebilir durumdadır. Fakat alan etrafında yoğun bir yapılaşmanın olması olası bir depremde park kapasitesinin yeterliliğine yönelik soru işaretleri oluşturmaktadır. İkincil afet oluşturabilecek bir durum bulunmamaktadır. Alanda belediye tarafından belirli noktalara yerleştirilmiş çadır alanı levhaları bulunsa da kapasiteleri bilinmemektedir (Bkz: Fotoğraf 3. 3), (Uyar, 2023).

-İzmit ili Kadıköy Mahallesinde bulunan Anıtpark 9.700 m² büyüklüğündedir (Bkz: Fotoğraf 3. 4).



Fotoğraf 3. 4. İzmit İli Acil Toplanma Alanı

Kaynak: Gerdan ve Şen, 2019.

Standartlara göre her kişiye 1,5 m² alan düşmektedir. Buna göre alan 6.400 kişi kapasitelidir. Mevcutta park olarak kullanılmaktadır. Kentin farklı noktalarından parka erişim kolaylıkla sağlanmaktadır. Denize olan uzaklığı 200 m üzerindedir. Yüksek yapılardan 30 m uzaklıkta bulunmaktadır. Alan içerisinde engelli yolu bulunmaktadır. Elektrik, su ve wc bulunmaktadır (Bkz: Fotoğraf 3. 4), (Gerdan ve Şen,2019).

3.4.Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Altı kurumsal yapılanmadan oluşan afet yönetimi sistemi gelecekteki olası olumsuz durumların tahmin edilerek, bu durumların ortadan kaldırılmasında gerekli ihtiyaç ve kaynakların önceden saptanmasını sağlayarak ulusal strateji, müdahale,

mekânsal, il ve kalkınma planlarında bu ihtiyaç ve kaynaklara göre düzenlenmektedir. Bu durumlar ne zaman, nerede, nasıl ve ne şiddet düzeyinde olacağının öngörülmemesi alınacak tedbirlerin çoğu zaman yetersiz kalmasına neden olabilmektedir.

Türkiye’de oluşan bir afetten sonra uygulanan kurtarma, ilkyardım ve yeniden inşa çalışmaları ile başarı ya da başarısızlık değerlendirilmektedir. Afetten sonra yapılan iyileştirme aşamasının yerine afet öncesi aşamalarının daha detaylı olarak il planları ile birlikte tasarlanması gerekmektedir.

Afet öncesinde alınan önlemlerin, afet sonrasında yapılan çalışmalara göre daha fazla can ve mal kaybını kurtarma sınırı geniştir. Bu nedenle Afet öncesinde yapılması gerekenler ile ilgili çalışmalara daha fazla ağırlık verilmesi gerekmektedir. Afet anında ve sonrasında halkın güvenli alanlarda bulunmasını sağlayan acil toplanma alanlarının ise ikincil tehlikelerden uzak, ulaşılabilir alanlarda bulunması gerekmektedir.

Çalışma kapsamında örnek olarak incelenmiş acil toplanma alanlarına bakıldığında; alanların metrekare olarak 500 m²’den az olmadığı, ana ulaşım yolları ile bağlantılı olduğu ve kamu mülkiyetinde alanlar olduğu görülmektedir. Ancak mevcutta alan içerisinde bulunan kent mobilyalarından kaynaklı eksikliklerin bulunduğu afet sonrasında insani ihtiyaçları karşılayabilecek yeterlilikte donanıma sahip olmadığı görülmektedir.

Türkiye’de toplanma alanları mevcut açık yeşil alanlardan seçilmektedir. Bu alanlara da çeşitli müdahalelerde bulunularak toplanma alanı işlevi kazandırılmaya çalışılmaktadır. İstanbul gibi kalabalık ve yoğun yapılaşmanın olduğu kentlerde bu alanların yeterliliği, niteliği ve kullanılabilirliği önemlidir.

Örnek olarak incelenen alanlarda illere göre donanımların değiştiği görülmektedir. İstanbul ilinde bulunan acil toplanma alanının diğer illere göre daha donanımlı ve büyük bir alanda olduğu görülmektedir. Alanlarda ortak olarak eksikliğin olası afete yönelik hazırlanmadığı mevcuttaki yapıları geliştirilmeye çalışıldığı ancak yine de alanlarda eksiklerin bulunmasından kaynaklı olarak olası afetlere hazır durumda olmadığı görülmektedir.

4. BÖLÜM

ÇANKIRI KENT MERKEZİNDE BULUNAN ACİL TOPLANMA ALANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. Çankırı Kenti ile ilgili Genel Bilgiler

Bu bölümde Çankırı kentinin coğrafi konumu, doğal yapısı, sosyo- demografik ve ekonomik yapısı, ulaşım ve altyapı durumu, sosyal altyapısı, şehirleşme ve yerleşim yapısı kısaca anlatılmakta, yapılan imar planları, kentteki hâkim tehlikeler ve yaşanan afetler, afet ve risk yönetimi hakkında bilgiler verilmekte ve Çankırı kent merkezinde bulunan acil toplanma alanlarının analizi yapılmaktadır.

4.1.1. Coğrafi Konum

Karadeniz Bölgesinin Batı Karadeniz Bölümü ile Orta Anadolu Bölgesinin Orta Kızılırmak Bölümü arasında yer alan Çankırı kenti, İç Anadolu Bölgesi ile Karadeniz Bölgesi arasındaki konumu ile fiziki, beşeri ve ekonomik coğrafya özellikleri açısından bir geçiş bölgesi özelliği göstermektedir (İbret, 2003 aktaran Kuz, 2021).

Çankırı kuzeyde Kastamonu ve Karabük, güneyde Ankara ve Kırıkkale, batıda Bolu, doğuda ise Çorum illeri ile komşudur olmak (Bkz: Harita 4. 1),(Çankırı İRAP, 2021). İlin yüzölçümü 7.490 km²'dir yüzölçümünün yaklaşık %0,94'ünü oluşturmaktadır. Denizden yüksekliği ise 723 metredir (KUZKA, 2022).

Harita 4. 1. Çankırı ilinin konumu



Kaynak: <https://cankiri.bel.tr> , 2023

Merkez, Atkaracalar, Bayramören, Çerkeş, Eldivan, Ilgaz, Kızılırmak, Korgun, Kurşunlu, Orta, Şabanözü, Yapraklı olmak üzere Çankırı’da 12 ilçe, 15 belediye 96 mahalle ve 371 köy yerleşimi bulunmaktadır (KUZKA, 2022).

4.1.2. Doğal Yapı

Çankırı ilinin yaklaşık %60’ı dağlar ve yüksek tepelerden oluşmaktadır. Kuzeyden güneye ve batıdan doğuya doğru gidildikçe topoğrafik yapı-değişmekte, ilin kuzeyinde ve batısında yüksek bir dağlık kuşak uzanırken doğusunda alçak tepeler, güneyinde plato düzlükleri bulunmaktadır (İbret, 2003 aktaran Kuz, 2021). Doğu-batı yönünde uzanan Ilgaz Dağı, il sınırları içinde 2335 m yüksekliğe, il sınırları dışında da 2587 m yüksekliğe erişir. Bu dağların güney etekleri boyunca ise Kuzey Anadolu Fay Zonuna ait faylar ve diğer fay sistemleri tarafından şekillendirilen Uluçay ve Devrez Çayı (Çerkeş, Ilgaz, Tosya havzası) çöküntü alanı olarak bulunmaktadır. Dağ arası havza niteliği kazanmış olan bu çöküntü alanı, güneyden Köroğlu Dağları, Galatya Masifi yükselimi ve doğuya devamında Sarıkaya Dağları tarafından sınırlandırılır. Bu alanların güneyinde ise Çankırı havzası gelişmiştir (Bkz: Harita 4. 2), (AFAD İRAP, 2021). Çankırı’da aşınım yüzeyleri, yamaçlar ve vadi tabanlarından oluşan ana jeomorfolojik yüzey sistemleri gelişmiştir. Yamaçlar, Tatlıçay ve Acı Çay vadilerinde aniden eğim kırıklığına uğrayarak tabanlı vadiye dönüşmüştür. Vadiler, Tatlı Çay ve Acı Çay boyunca tabanlı vadi özellikleri sunmaktadır (MTA, 2008).

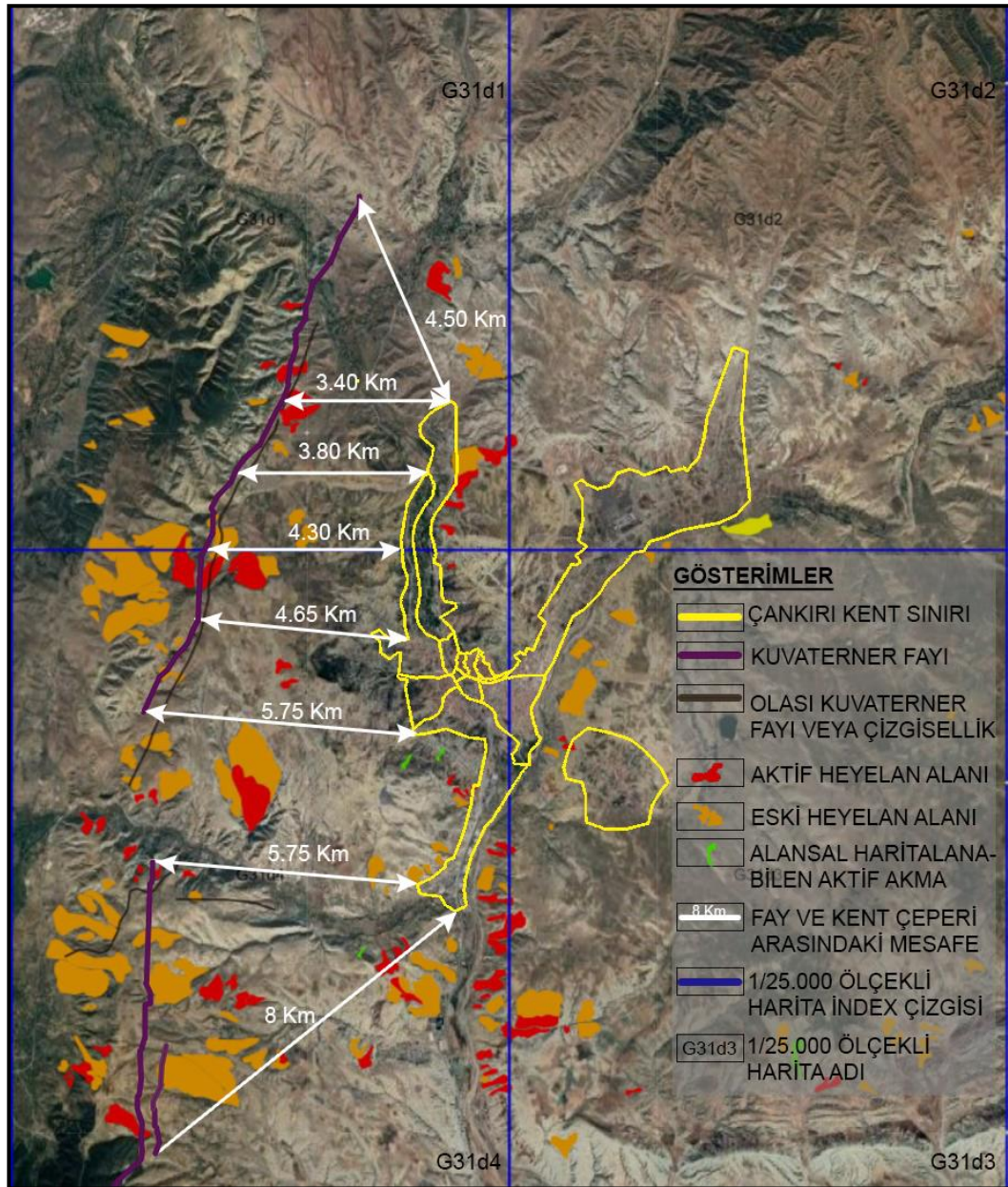
Çankırı ilinin önemli bir bölümü 1. derece deprem kuşağındadır. İlçelerden; Korgun, Ilgaz, Kurşunlu, Bayramören, Çerkeş, Atkaracalar ve Merkez ilçe 1-3 arasındaki derecelerde deprem kuşakları üzerinde yer almaktadır. Yakın dönemde Çankırı ilini etkilemiş olan büyük depremler aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ataol, 2015):

- 7,6 büyüklüğünde ve 10 şiddetinde Ladik-Tosya depremi (26.11.1943),
- 7,6 büyüklüğünde ve 10 şiddetinde Gerede depremi (01.02.1944),
- 6,9 büyüklüğünde ve 9 şiddetinde Kurşunlu depremi(13.08.1951),
- 6 büyüklüğünde ve 8 şiddetinde Kurşunlu depremi (07.09.1953),
- 6,1 büyüklüğünde ve 7 şiddetinde Çerkeş-Hacılar depremi (06.06.2000).

Çankırı İlini geçmişte etkileyen depremlere baktığımızda yaşanan her depremin minimum 6 büyüklüğünde olduğu görülmektedir. Bu durum Çankırı'nın deprem riski ile karşı karşıya olduğunu göstermekte ayrıca yaşanabilecek olası depremlerin büyüklüğünün yüksek olma ihtimalini belirtmektedir. Risk ile yaşamayı öğrenebilmek adına afet ve kent planlamalarının bu risklere yönelik önceden hazırlanması gerekmektedir.

Bu nedenle depreme ve oluşabilecek ikincil afetlere yönelik daha detaylı bir afet öncesi planlama, hazırlık ve altyapıların oluşturulması, afet anı ve sonrası için ise acil toplanma alanlarının tam donanımlı hale getirilmesi, ulaşımın sürekliliğinin sağlanması ve oluşabilecek olumsuz koşullara karşı yedek planların hazırlanması önem arz etmektedir.

Harita 4. 4. Çankırı Kenti Yakınında Bulunan Fay Hatları



Kaynak: <http://yerbilimleri.mta.gov.tr> 'den düzenlenerek yazar tarafından hazırlanmıştır, 2023.

Harita 4. 4'te, kentin kuvaterner yani potansiyel aktif faya uzaklığının minimum 3.40 km maksimum 8 km olduğu görülmektedir. Fay hattının kente yakınlığı arttıkça olası depremde hissedilecek şiddette artmaktadır. Hissedilen şiddet fay hattının yüzeye yakınlığı, zemin yapısı, bina kalitesi gibi koşullara göre de farklılık göstermektedir. Haritada ayrıca ikincil tehlike yaratabilecek aktif heyelan alanlarının da kuzey ve güney yönlerinde kent çeperine oldukça yakın bir konumda bulunduğu görülmektedir.

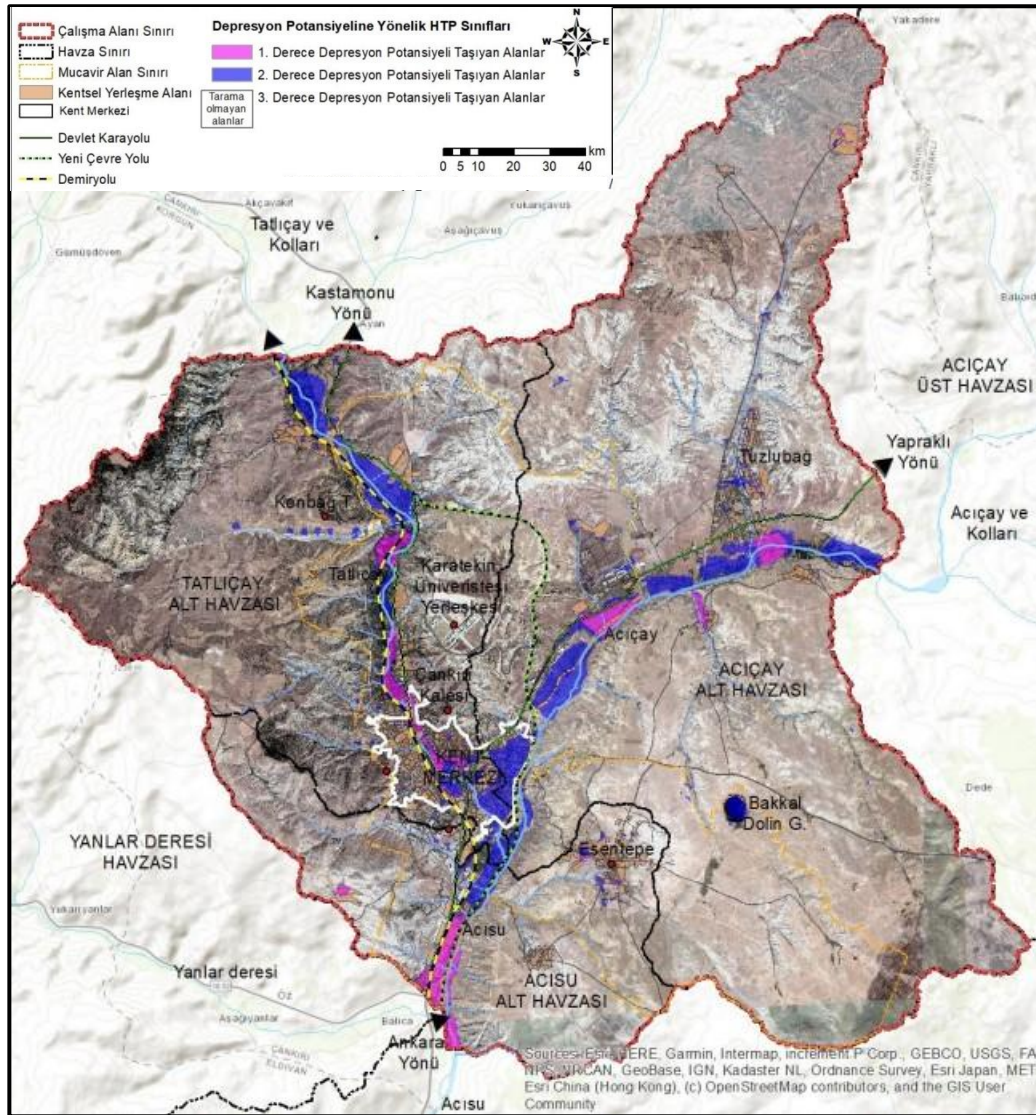
Çankırı İl Merkezinin bulunduğu bölge 3.Jeolojik zamanda meydana gelmiş Oligoseniosen yaştaki jipsli (alçıtaşı) serilerden oluşmuştur (<https://cankiri.afad.gov.tr>,2022).

İklim açısından incelendiğinde ise, ilin kuzeyinde Karadeniz ikliminin, güneyinde karasal iklimin etkili olduğu görülmektedir. Hâkim bitki örtüsü steptir (İbret, 2003 aktaran Kuz, 2021). Merkez, Ilgaz ve Yapraklı ilçelerinde kışlar serin ve yazlar ılık geçerken, Çerkeş ilçesinde kışlar soğuk, yazlar serin geçmektedir (<https://www.cankiritb.org.tr>, 2022). Merkezden güneye doğru gidildikçe iklim ve bitki örtüsünde değişiklik ve zayıflama görünmektedir (AFAD İRAP, 2021). Sıcaklık, temmuz aylarında en yüksek 42 derece, ocak aylarında en düşük -25 dereceye ulaşmaktadır. Hâkim rüzgâr yönü kuzey kuzeybatıdır (Bozok Çankırı Araştırma Raporu, 2019). Türkiye iklim sınıflandırmasına göre Çankırı İli hafif kurak-hafif nemli sınıftadır (Çankırı İli Araştırma Raporu, 2010).

Çankırı İl sınırları içinde bulunan önemli akarsular Kızılırmak, Acı Çay, Devrez Çayı, Ulu Çay, Terme Çayı ve Gerede Çayı'dır. Çankırı kent merkezinden Tatlıçay deresi geçmektedir. Tatlıçay havzasında vadiler boyunca 50-200 m genişliğinde uzanan alüvyon bol yeraltı suyu taşımaktadır (AFAD İRAP, 2021). Çankırı'da yeraltı su seviyesi yüzeye yakın olan alanlar, daha önce Çankırı İli geneli için yapılan jeoteknik etüt çalışmasında alüvyon alanlarda yer yer sıvılaşma riskinin görülmesi nedenleriyle Önemli Alan (ÖA1) olarak tanımlanmıştır (Çankırı Belediyesi Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu, 2022).

Harita 4. 5'e göre, 1. derece depresyon potansiyeline (yağış olayları sırasında veya hemen ardından yüzey ve yüzeye yakın seviyede görülen su varlığını belli etme) sahip alanlar, kasım ayından Mayıs ayı sonuna kadar yedi ay boyunca doygun durumda olmasının beklendiği ve beş aylık kurak dönem boyunca ise toprakta kısmen su varlığının devam etmesinin beklendiği alanlardır.

Harita 4. 5. Depresyon Potansiyeli Haritası



Kaynak: Karaca, 2020

İklimsel olaylara karşı oldukça duyarlı olan bu alanlarda yağışlarla beraber toprakların hızla doygunluk seviyesine ulaşması ve yüksek hacimli yağışlarda suyun yüzeyde birikmesi olasılığı yüksektir. Kurak dönemler boyunca su varlığının devam ettiği doğal su rezervleri olan bu alanlar, havza ekosisteminin ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilmesi açısından önemli alanlardır. 2. derece depresyon potansiyeli olan alanlar ise, topraktaki su rezervinin arttığı ve azaldığı dönemlere bağlı olarak depresyon oluşumunun genişlemesinin ve daralmasının beklendiği gel-git alanlarıdır. Toprağın su rezervinin dolu olduğu Şubat ve Mart aylarında sınır çizgisinin tanımlanan en geniş duruma ulaşması, Nisan ve Mayıs aylarında daralması ve yağışların başladığı Kasım, Aralık ve Ocak aylarında tekrar genişlemesi beklenmektedir (Karaca, 2020).

4.1.3. Nüfus ve Ekonomik Yapı

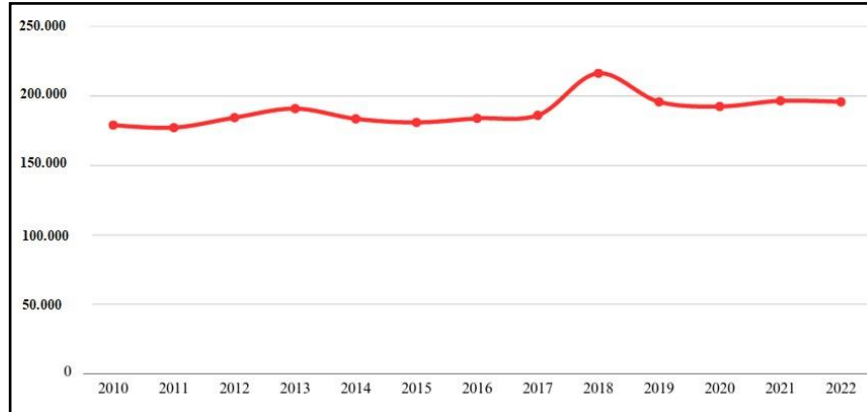
Çankırı İlinin 2022 yılına göre nüfusu 195.766'dır. Bu nüfus 98.614 erkek ve 97.152 kadından oluşmaktadır. Tablo 4.1 'te belirtildiği gibi, ilin 2018 yılında 216.362 kişi ile en fazla nüfusa ulaştığı görülmektedir.

Tablo 4. 1. 2010-2022 Çankırı İli Toplam Nüfusu

Yıl	Nüfus	Yıl	Nüfus
2010	179.067	2017	186.074
2011	177.211	2018	216.362
2012	184.406	2019	195.789
2013	190.909	2020	192.428
2014	183.55	2021	196.515
2015	180.945	2022	195.766
2016	183.88		

Kaynak: <https://www.nufusu.com.tr> , 2022.

Şekil 4. 1'e bakıldığında nüfusun yıllara göre genellikle arttığı, 2011, 2015, 2020 yıllarında nüfus düşüşlerinin olduğu, 2018 yılında ise en fazla nüfusa ulaştığı görülmektedir.



Şekil 4. 1. 2010-2022 Yılları Arasında Çankırı İlinde Nüfus Değişimi

Kaynak: Yazar tarafından nüfus verilerine göre hazırlanmıştır.

Çankırı Merkez İlçesinin 2022 ilçe toplam nüfusu 100.596'dır. 2021 yılı toplam 100.027 kişilik nüfusuna göre 569 kişilik nüfus artışı yaşanmıştır. Bu nüfus 50.151 erkek ve 50.445 kadından oluşmaktadır. Çankırı İli Merkez nüfusu ise 91.383'tür. Bu nüfus 45.350 erkek ve 46.033 kadından oluşmaktadır 14 mahalleden oluşan Çankırı Merkez mahallelerinden en çok nüfusa sahip mahalle 26.968 kişi ile

Buğday Pazarı Mahallesi, en düşük nüfusa sahip mahalle ise 352 kişi ile İncili Çeşme Mahallesi'dir (Bkz: Tablo 4. 2), (<https://www.nufusu.com.tr>, 2022).

Tablo 4. 2. Çankırı İli Merkez İlçe Mahalle Nüfusları (2022)

Mahalle Adı	Toplam Nüfus	Erkek Nüfus	Kadın Nüfus
Buğday Pazarı	26.968	13.863	13.105
Abdulhalik Renda	19.087	9.663	9.424
Aksu	9.209	4.564	4.645
Fatih	8.535	3.859	4.676
Yeni	8.279	4.053	4.226
Kırkevler	7.618	3.446	4.172
Cumhuriyet	2.646	1.302	1.344
Karataş	2.591	1.256	1.335
Esentepe	1.943	1.001	942
Karatekin	1.591	839	752
Mimar Sinan	1.493	758	735
Alibey	658	342	316
Tabakhane	413	208	205
İncili Çeşme	352	196	156
Toplam	91.383	45.350	46.033

Kaynak: <https://www.nufusune.com/merkez-ilce-nufusu-cankiri>, 2022.

Çankırı ili on bir ilçesiyle birlikte, içinde barındırdığı coğrafi, kültürel, sosyal ve ekolojik değerleri bakımından, birçok sosyokültürel tesis içermektedir. Tüm ülkede olduğu gibi Çankırı ilinde de deprem yönetmeliğine uygun inşaatların sayısı artırılmış, böylece olası afet ve acil durumlarda kullanılacak geçici barınma tesisleri inşa edilmeye çalışılmaktadır (AFAD, 2021).

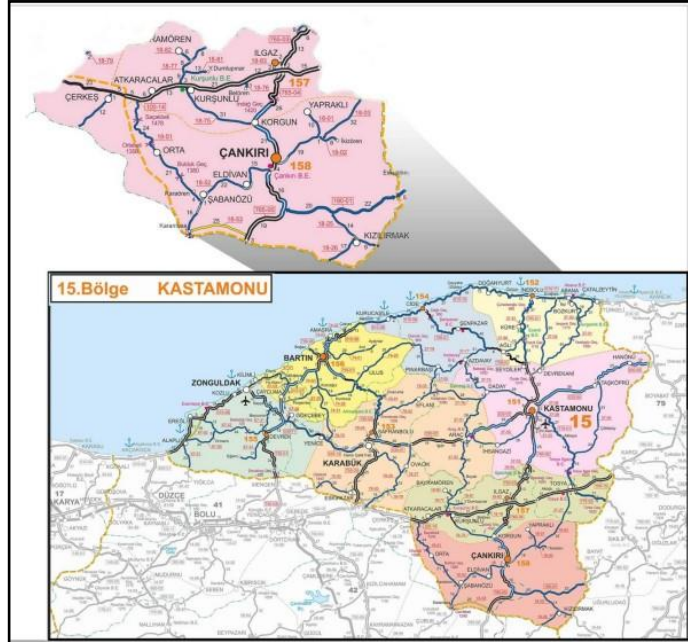
Çankırı'da öne çıkan ekonomik faaliyet alanları; ticaret inşaat, taşımacılık, gıda ürünleri imalatı, sigorta, bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleridir (<https://www.kuzka.gov.tr> , 2023).

4.1.4. Ulaşım Durumu

Çankırı ilinin kuzeyindeki Devlet yolu, kuzey yönünde Kastamonu, güney yönünde Ankara illeri ile bağlantıyı sağlamaktadır. Bu devlet yolu ile Ilgaz ilçesinde kesişen bir diğer Devlet yolu da Bolu'nun Gerede ilçesinden gelen ve doğuya doğru

Çerkeş, Atkaracalar ve Kurşunlu ile Ilgaz'dan geçerek Kastamonu'nun Tosya ilçesi istikametinde devam eden yoldur (Bkz: Harita 4. 6).

Harita 4. 6. Çankırı ili karayolu ulaşımı



Kaynak: Çankırı Araştırma Raporu, 2022.

Bu yol İstanbul istikametinden gelerek Orta ve Doğu Karadeniz ile Doğu Anadolu'nun büyük bölümüne ulaşım sağlamaktadır. İsmetpaşa' dan kuzeye devam eden diğer kol ise Karabük'e ulaşır. Bir başka Devlet yolu, ilin güneyinden doğuya doğru ayrılarak İskilip üzerinden Çorum'a ulaşmaktadır. Çankırı'ya bağlı Kızılırmak ilçesinde geçen yol Sungurlu üzerinden Çorum ile ikinci bağlantıyı sağlamaktadır (Bkz: Harita 4. 6), (MTA, 2008). Mevcut durumda şehirlerarası ulaşımı sağlayan “D-765” karayolu kentin merkezinden geçmektedir. Bu sebeple kent içi trafik yoğunluğu yüksektir. Kent içerisinde geçen D-765 karayolu 1. Derece Yol olarak kabul edilmiştir. 2.Derece Yol olarak D-765 Karayoluna paralel devam eden güzergâh belirlenmiştir. Kent içerisinde Doğu-Batı güzergâhında olan 1. ve 2. Derece yollara bağlanan yollar ise 3.Derece Yol olarak belirlenmiştir (Çankırı Araştırma Raporu, 2021).

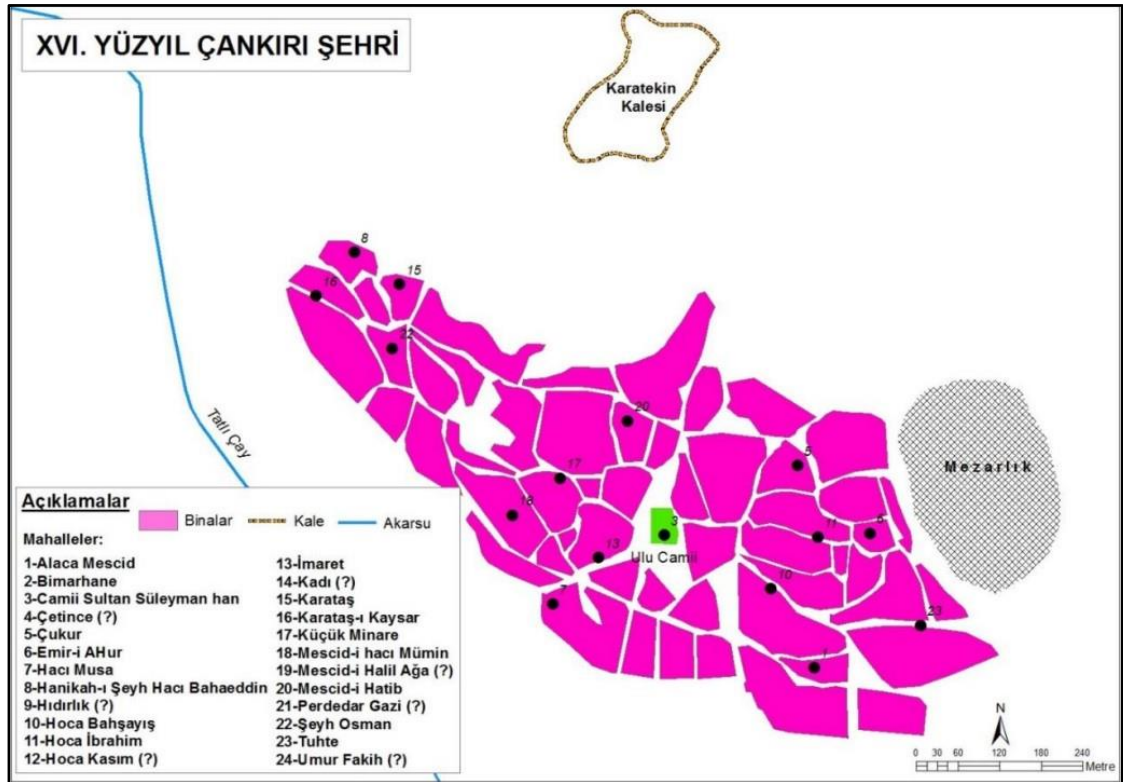
Kent içerisinde geçen D-765 karayolu 1. Derece Yol olarak kabul edilmiştir. 2.Derece Yol olarak D-765 Karayoluna paralel devam eden güzergâh belirlenmiştir. Kent içerisinde Doğu-Batı güzergâhında olan 1. ve 2. Derece yollara bağlanan yollar ise 3.Derece Yol olarak belirlenmiştir (Araştırma Raporu, 2021).

4.2. Kentin Tarihsel Gelişimi

Orta Anadolu Bölgesi, Orta Kızılırmak Bölümü içinde yer alan Çankırı şehri tarihi süreçte Galat, Hitit, Roma, Bizans, Selçuklu, Danişmendliler, Candaroğulları ve Osmanlı egemenliğinde kalmıştır. Şehir öncelikle kale merkezli kurulmuş, zamanla Tatlı Çay ile kale arasındaki vadi yamacında gelişim göstermiştir (Bkz: Harita 4. 7).

Çankırı şehrinin özellikle Beylikler, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde Ulu Cami merkezli bir şehir yapısına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca Ulu Cami dışında imaret, darüşşifa, mescitler gibi kamuya hizmet veren kurum ve kuruluşların mahalle çekirdeklerini meydana getirdiği görülmektedir (Bkz: Harita 4. 7), (Çankırı İRAP, 2021).

Harita 4. 7. XVI. Yüzyıl Çankırı Şehri



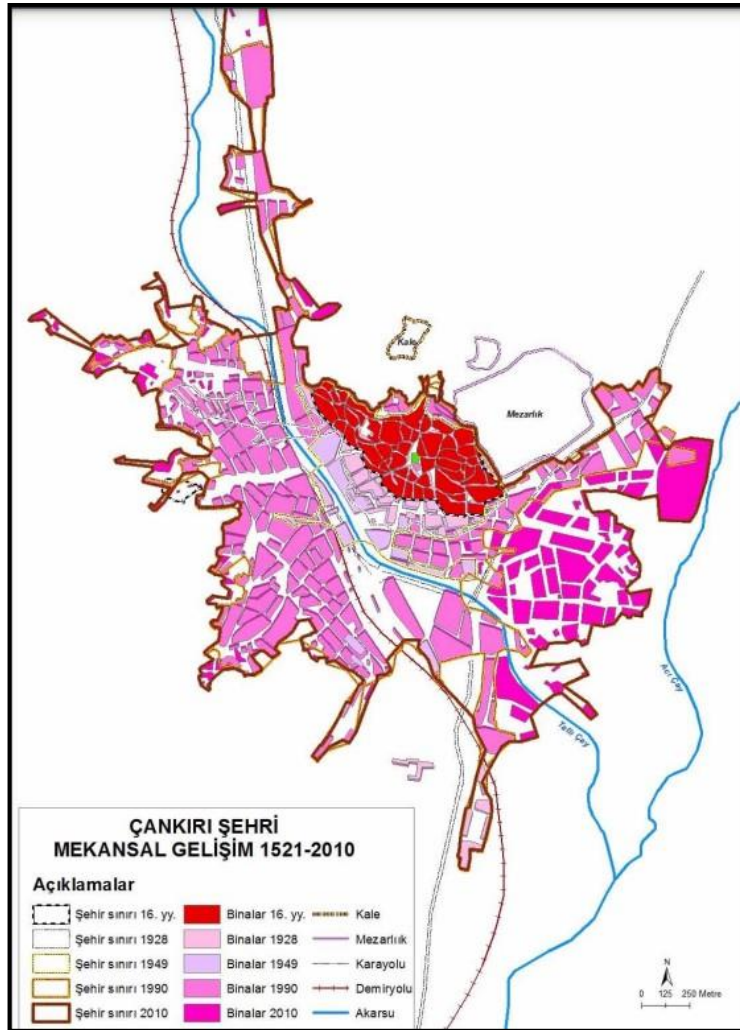
Kaynak: Yiğit, 2019.

Çankırı şehri XVI. yüzyılda oldukça sakin bir büyümeye sahip ve dönem Anadolu'sunda mütevazı bir şehir olarak hayatini devam ettirmiştir.

Osmanlı'dan günümüze kadar mekânsal gelişiminde tarihi çekirdeğini koruyan Çankırı şehrinin XVI. yüzyıldaki mahalle deseni XIX. yüzyıla ve Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar varlığını muhafaza etmiştir. 1800'lü yıllardan itibaren nüfusun artmasıyla şehir çevreye doğru genişlemiştir (Bkz: Harita 4. 8).

Demiryolunun gelmesi ile şehir gelişmeye başlamış ve nüfusun artışı ile Tatlı Çay'ın güney yamacına doğru bir yapılaşma başlamıştır. 1950'de Cumhuriyet, Yeni, Aksu, Abdulhalik Renda ve Kırkevler mahallesi kurulmuştur (Bkz: Harita 4.8).

Harita 4.8. Çankırı Şehrinin Mekânsal Gelişimi 1521-2010



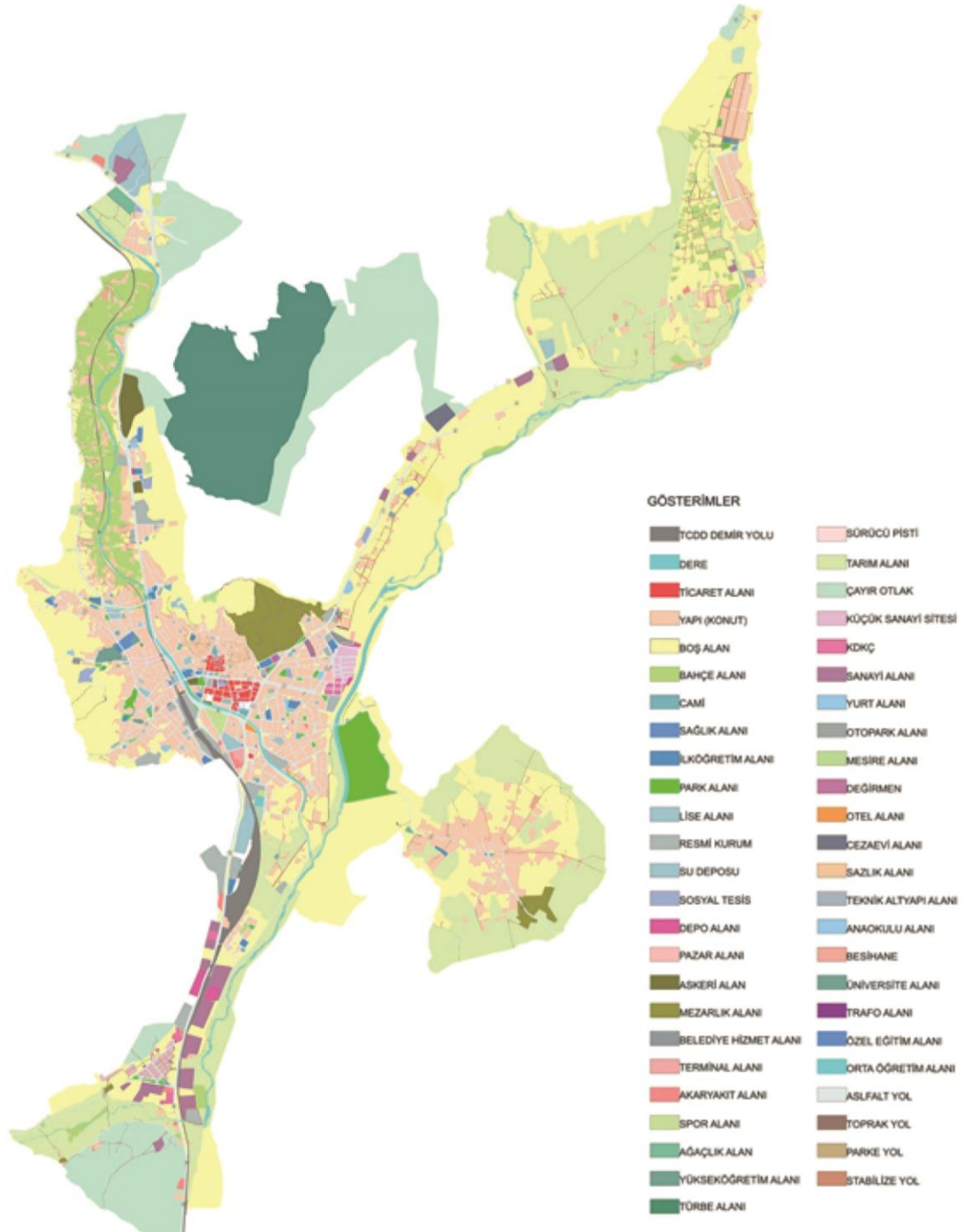
Kaynak: Bozok Üniversitesi Çankırı Raporu, 2020.

1985'li yıllara kadar şehirde yapılaşma yavaş ilerlemiştir. Bu zamana kadar Osmanlı döneminden kalan mahallelerin hepsinin sit alanı olarak ilan edilmesinden dolayı uygun yenileme yaptıramayan aileler dışarıya veya Tatlı Çay 'ın güneyine taşınmışlardır. 1986 yılında sit alanı daraltılmış ve şehirde yapılaşma 1949-1990 yıllarında hızlanmıştır. Nüfus da yaşanan artış şehrin yatayda genişlemesine yol açmıştır.

1990'da Korgun'da organize sanayi bölgesi kurulmuş ve sanayileşme ile Çankırı şehirde istihdamı sağlayan ve şehrin mekânsal gelişimini artırmasına olanak

sağlamıştır. 2010 yılına gelindiğinde ise şehir Tatlı ve Acı Çay'ın taşkın alanı üzerinde gelişme göstermiş ve günümüzde de bu alanda gelişmeye devam etmektedir. Konut alanı olarak yanlış arazi kullanımı depremin olası etkilerini artıran bir durumdur (Bkz: Harita 4. 9). 1990 yılında 45.496 olan şehir nüfusu 2000 yılında 62.508, 2010 yılında 69.631 ve 2017 yılı itibariyle 86.369 kişi günümüzde ise 195.766 kişi olmuştur.

Harita 4.9. Çankırı Şehrinin 2022 Yılı Arazi Kullanımı



Kaynak: Çankırı Araştırma Raporu, 2022.

2022 Yılına ait arazi kullanımının alan kullanım tablosu aşağıdaki Tablo 4. 3'te gösterilmiştir.

Tablo 4. 3. Çankırı Şehrinin 2022 Yılı Arazi Kullanım Tablosu

Alan adı	Durum (m ²)	Alan adı	Durum (m ²)	Alan adı	Durum (m ²)
<i>DDY</i>	391.179,73	<i>Depo</i>	5.858,083	<i>Sanayi</i>	40.057,773
<i>Dere</i>	462.329	<i>Pazar</i>	2.522,242	<i>Yurt</i>	2.632,315
<i>Ticaret</i>	1.058,611	<i>Askeri</i>	14.388,064	<i>Otopark</i>	536.344
<i>Konut alanı</i>	412.313,564	<i>Mezarlık</i>	51.418,134	<i>Mesire</i>	1.470,525
<i>Boş alan</i>	990.494,219	<i>BHA</i>	2.134,107	<i>Otel</i>	590.595
<i>Bahçe</i>	136.632,168	<i>Terminal</i>	1.395,518	<i>Cezaevi</i>	5.332,466
<i>Cami</i>	6.489,279	<i>Akaryakıt</i>	5.809,999	<i>Sazlık</i>	2.900,209
<i>Sağlık</i>	3.800,403	<i>Spor</i>	7.802,457	<i>Anaokulu</i>	1.552,032
<i>İlköğretim</i>	12.793,008	<i>Ağaçlık</i>	4.966,836	<i>Besihane</i>	2.549,243
<i>Park</i>	446.058	<i>Yüksekokul</i>	4.645,633	<i>Üniversite</i>	502.694,408
<i>Lise</i>	35.535,932	<i>Türbe</i>	206.401	<i>Özel eğitim</i>	758.421
<i>Resmi</i>	51.054,579	<i>Tarım</i>	629.429,225	<i>Orta öğretim</i>	103.966
<i>Su deposu</i>	1.124,406	<i>Çayır otlak</i>	392.642,004	Toplam 1. 859. 464, 837 m²	
<i>Sosyal</i>	5.843,106	<i>KSS</i>	12.839,397		

Kaynak: Çankırı Araştırma Raporu, 2022.

Mevcut durum tespit edilerek kentin gelişme eğiliminin belirlenmesi ve sosyal donatı alanlarındaki eksikliklerin ortaya çıkarılması Şubat 2022 yılında yapılan Revizyon Nazım ve İmar Planlarında hedeflenmiştir.

4.3.Çankırı Kenti İmar Planları

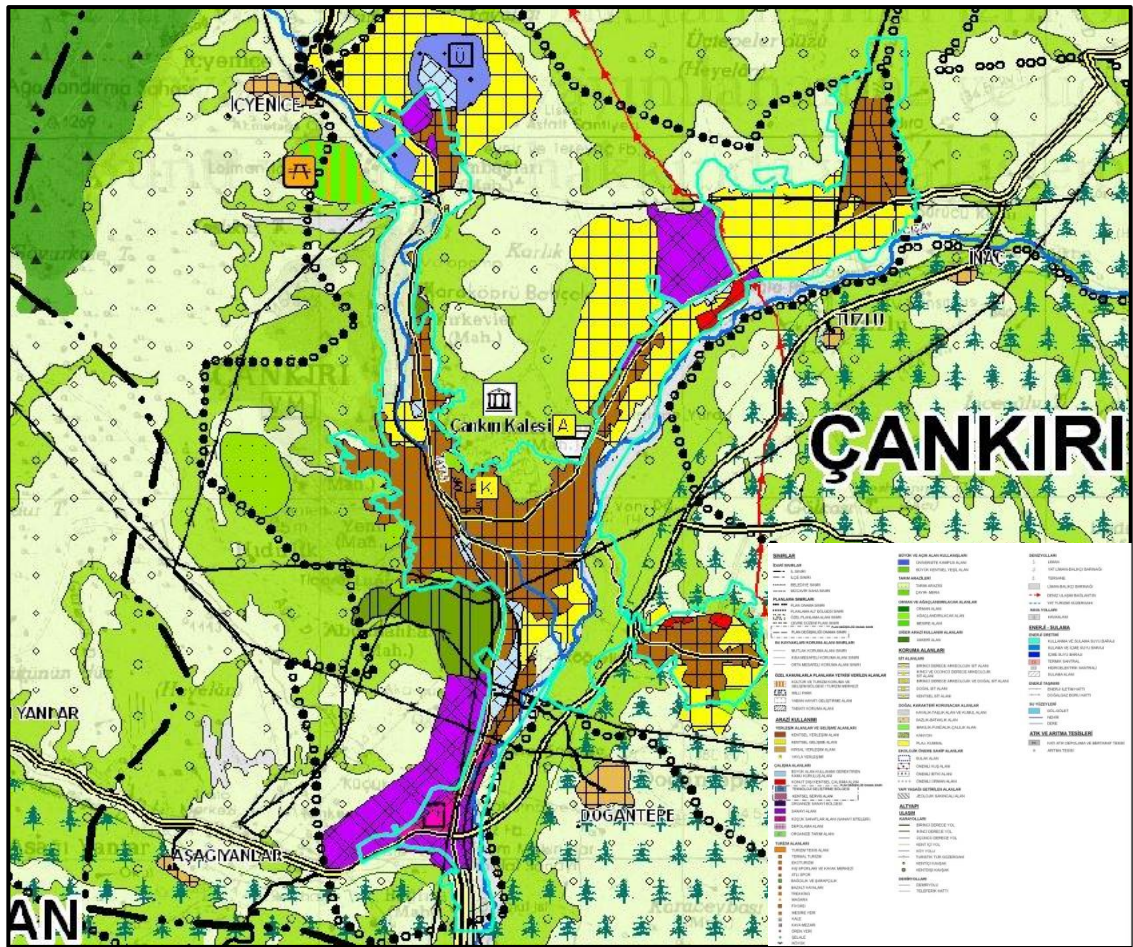
Çankırı kentinin ilk imar planı çalışmaları İller Bankası tarafından 1966, 1977 ve 1984 yıllarında yaptırılmıştır. 1978 yılında ise Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun (GEYAK) 1204 sayılı kararı ile Çankırı Kentsel Sit Alanı Sınırı belirlenmiş ve temel koruma kararları alınmıştır. Kentsel Sit Alanını çevreleyen planlama alanı ve korunacak yapıların listesi hazırlanmış, Kurulun 24.02.1997 gün ve 5071 sayılı kararı ile koruma amaçlı imar planı onaylanmıştır. 1984 tarihli plan üzerinde

Çankırı Belediyesi tarafından bu tarihten sonra birçok plan değişikliği kararı alınmış, 1997, 2006, 2008 ve 2009 yıllarında ilave ve revizyon imar plan çalışmaları yapılmıştır (Karaca, 2020).

Kentsel Sit Alanına ait Koruma Bölge Kurulu'nca onaylı en son Koruma Amaçlı İmar Planı Revizyonu ise 2006 yılı tarihlidir ve İller Bankası aracılığı ile yaptırılan Çankırı (Merkez) İlave+Revizyon İmar Planı kapsamında onanlı Koruma Amaçlı İmar Planı Revizyonu kararları aynen alınarak Çankırı (Merkez) İlave+Revizyon İmar Planına entegre edilmiştir.

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 13.07.2007 tarihinde onaylanan ve askı sonrası onayı yapılan Sinop-Kastamonu-Çankırı Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı 23.01.2008 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Planın genel yaklaşımındaki 5 temel kavram; bütünlük, koruma, gelişme, planlama ve katılımdır (Bkz: Harita 4.10).

Harita 4.10. Sinop-Kastamonu-Çankırı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı



Kaynak: <https://mpgm.csb.gov.tr>, 2022.

Çevre Düzeni Planı'nda 2025 yılındaki istihdama göre dağılım, tarım, hizmetler ve sanayiye yönelik gelişmelere yer verilmiştir. Planda afet yönetimi üzerinde durulmamıştır.

Onanlı Koruma Amaçlı İmar Planı Revizyonuna ait kararların uygulanması sürecinde, Kentsel Sit Alanı'ndaki tescilli yapıların korunması sağlanamamış, bozulan yapılar yenilenememiş, bazı tescilli yapılarda önerilen yeni fonksiyonlara geçilememiş, önerilen ulaşım ağı gerçekleştirilememiş, bazı alanlar Kentsel Sit Alanı özelliğini kaybetmiştir. Dolayısıyla Koruma Amaçlı İmar Planı Sınırı içerisinde bazı alanları kapsayacak kullanım değişikliklerin yapılmasının gerekli olduğu belediyesince tespit edilmiştir. Bu planda kısmı olarak yapılan Revizyon Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulunun 19.11.2013 tarih ve 1099 sayılı kurul kararı ile uygun görülerek, 05.09.2013 tarihin ve 189 sayılı Çankırı Belediye Meclis Kararı ile onaylanmıştır (Çankırı Araştırma Raporu, 2022).

Yapılan planlar nedeniyle bozulan plan bütünlüğünün sağlanması ve gelişen güncel koşullara çözüm sunması amacıyla 2011 yılında İller Bankası tarafından kent bütününde 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı çalışması yaptırılmıştır. Son olarak 02.04.2015 tarih ve 95 sayılı Belediye Meclis Kararı ile onaylanan Çankırı İli 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı yürürlüğe girmiştir (Çankırı Araştırma Raporu, 2022). Plan kapsamında 2025 projeksiyon yılı baz alınarak yapılan hesaplama göre ortalama nüfus projeksiyonu değeri 197.333 kişidir (Karaca, 2020).

Şubat 2022 yılında İmar Planları tekrardan revize edilmiştir. Bu plandaki planlama yaklaşımları ise; mevzuata aykırı olan kısımların mevzuata uygun hale getirilmesi, mevcut yerleşim yerlerinde oluşmuş olan kentsel dokuya çok fazla müdahale etmeden sorunlara çözümler üretilmesi, aynı ada içerisinde yer parseller arasındaki yapılaşma farklarının ortadan kaldırılarak kentsel eşitlik/adaletin sağlanması, topografya ile uyumsuz kısımların topografyaya uygun şekilde tekrar düzenlenmesi, jeolojik ve jeoteknik etüt raporlarındaki yerleşime uygunluk kararlarının plana yansıtılması, ulaşım sorunlarına yönelik alternatif çözümlerinin üretilmesi, gelişme bölgelerinde, güncel mevzuata uygun modern kentleşmenin sağlanması, kentin gelişimine katkı sağlayacak projelerin yer seçiminin kent bütünlüğü içerisinde değerlendirilerek belirlenmesidir (Bkz: Harita 4.11).

Yürürlükteki imar planının alan dağılımı aşağıdaki tablo7’de gösterilmiştir. Buna göre toplam alan içerisinde en fazla alanın 459. 57 hektar ile gelişme konut alanı olduğu en az alanın ise ağaçlandırılacak alan olduğu görülmektedir.

Tablo 4. 4. Yürürlükteki 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Alan Dağılımı

Alan Adı	Oran	Durum (m ²)	HA
AKARYAKIT SERVİS ALANI	0.52	132853.07	13.29
ASKERİ ALAN	0.29	74743.83	7.47
BAĞ BAHÇE ALANI	3.27	838212.37	83.82
BELEDİYE HİZMET ALANI	0.70	180448.81	18.04
DOĞAL GAZ BORU HATTI	0.06	15931.88	1.59
DEVLET DEMİR YOLLARI	1.23	315246.48	31.52
DEPOLAMA ALANI	0.29	73709.3	7.37
DERE KANAL	1.41	362171.59	36.22
EGİTİM ALANI	0.07	18667.06	1.87
GÜNÜBİRLİK TESİS ALANI	0.03	7348.75	0.73
İBADETHANE ALANI	0.46	118512.85	11.85
KDKÇA	1.71	439278.13	43.93
KENTSEL SERVİS ALANI	0.06	15143.79	1.51
KENT SOSALTYAPI ALANI	0.05	13789.04	1.38
MESKUN KONUT ALANI	7.35	1884457.97	188.45
GELİŞME KONUT ALANI	17.93	4595660.18	459.57
KREŞ ALANI	0.07	18214.87	1.82
KÜLTÜREL TESİS	0.12	30991.26	3.10
KÜÇÜK SANAYİ ALANI	0.66	168079.79	16.81
LOJMAN ALANI	0.01	2281.84	0.23
MESLEK LİSESİ ALANI	0.61	156651.13	15.67
MEZARLIK ALANI	2.07	530637.93	53.06
ORMAN ORMAN ALANI	0.03	8451.7	0.85
ORTAÖĞRETİM ALANI	0.57	147188.3	14.72
PARK ALANI	7.35	1883533	188.35
PAZAR ALANI	0.11	29393.03	2.94
REFÜF ALANI	0.79	201932.33	20.19
REKREASYON ALANI	3.97	1017276.6	101.73
RESMİ KURUM ALANI	1.85	473159.96	47.32
SANAYİ ALANI	2.34	600851.84	60.09
SANAYİ TİCARET ALANI	0.32	80761.84	8.08
SAĞLIK TESİSİ ALANI	0.34	86501.54	8.65
SOSYAL TESİS ALANI	0.88	225008.11	22.50
SPOR ALANI	1.12	287458.8	28.75
SU DEPOSU ALANI	0.02	5503.25	0.55
TEKNİK ALTYAPI ALANI	0.22	57505.26	5.75
TERMİNAL ALANI	0.17	43860.03	4.39
TARIMSAL NİTELİĞİ KORUNACAK ALANI	1.59	407354.22	40.74
TRAFO ALANI	0.00	187.23	0.02
TURİZM TESİS ALANI	0.14	34977.77	3.50
TİCARET ALANI	0.59	151615.55	15.16
TİCARET TURZM ALANI	0.06	16588.25	1.66
TİCK ALANI	3.12	799870.31	79.99
ÜNİVERSİTE ALANI	9.81	2515464.08	251.55
İLKOKUL ALANI	0.71	181637.2	18.16
YAPIKİTLE ALANI	0.04	11433.38	1.14
LİSE ALANI	0.40	102646.75	10.26
AĞAÇLANDIRILACAK ALANI	0.00	877.16	0.09
YOL ALANI	24.45	6267897.035	626.79
zTOPLAM	100.00	25631966.45	2563.20

Kaynak: Çankırı İmar Planı Araştırma Raporu, 2021.

İmar Planı Plan notlarında afetler ile ilgili belirtilenler;

A.Genel hükümler;

Madde 3'te Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre uygulama yapılacağı belirtilmiştir.

B.Özel hükümler;

5-Özel kanunlarla belirlenen alan ve sınırlar;

1.Riskli alan sınırı; Fatih mahallesinde 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunun Hükmünde uygulama yapılacağı belirtilmiştir.

2.Jeolojik önlemler; 2010 tarihinde Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından onaylanan imar planına esas jeolojik etüt raporuna uyulacağı belirtilmiştir.

2015 onay tarihli imar planında kent merkezinin dışına doğru desantralizasyon teşvik edici bir planlama yaklaşımının benimsendiği, planlama politikalarının parsel bazlı yapılaşmaları değil site ve kooperatifçiliği destekleyici nitelikte oluşturulduğu ve eskimiş kent merkezinin kendi kendine dönüşümünü sağlayıcı ilkeler geliştirildiği belirtilmiştir (Karaca, 2020).

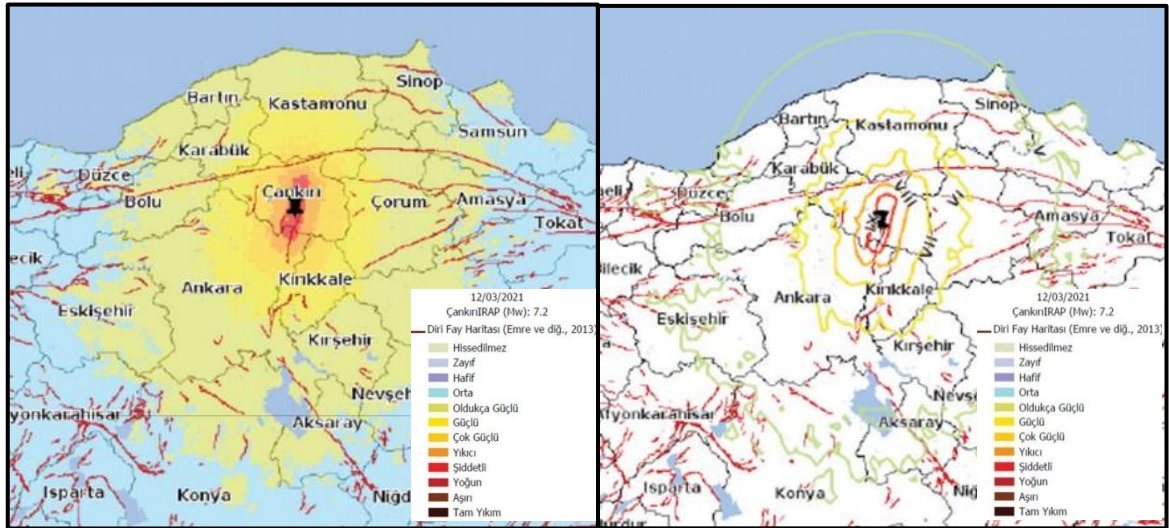
4.4.Çankırı Kentinde Afet ve Risk Yönetimi

Çankırı kentinde afet ve risk yönetimi öğrenebilmek amacıyla AFAD yetkilileri ile 11.05.2022 tarihinde yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmede; Çankırı kenti için Afet Müdahale planlarının AFAD tarafından hazırlandığı, planlar hazırlanırken ilin afetselliğine ve ilgili tüm kurumların kapasite analizlerine dikkat edildiği belirtilmiştir. İlin afetselliği belirlenirken; ARAS (Afet Risk Azaltma Sistemi) ile heyelan, kaya düşmesi, sel, çığ ve deprem analiz haritaları oluşturulmuştur. Tüm ilçe ve köylerden numuneler alınarak veriler sisteme girilmekte, buna göre risk haritaları oluşturulmaktadır. Bu risk haritalarına göre senaryolar AFAD-RED sistemi tarafından her yıl bir senaryo üretilmektedir.

Türkiye'de toplam 1.700 adet deprem kayıt istasyonu, Çankırı'da ise 16 adet deprem kayıt istasyonu bulunmaktadır. Senaryolar her yıl değişiklik göstermekte ve sistem risk haritalarına göre o yılda deprem gerçekleşebilecek alanları belirlemektedir. Bu senaryolara göre TAMP (Türkiye Afet Müdahale Planı) hazırlanmakta ve her yıl güncellenmektedir. Bu planlar hazırlanırken dikkat edilen unsurlar; ilin kurum kapasitesi, afet riski ve oluşan senaryodaki ihtiyaç durumudur.

AFAD-RED analiz programı kullanılarak Çankırı kentini etkileyebilecek MW 7.2 büyüklüğündeki depremin senaryosu risk analizine göre; depremin dış merkezi Eldivan ilçesi Çiftlik Köyüdür. 12.03.2021 tarihinde saat 10.04 olarak geliştirilmiştir. Deprem derinliği ise 20 km olarak belirlenmiştir (Bkz: Harita 4.12).

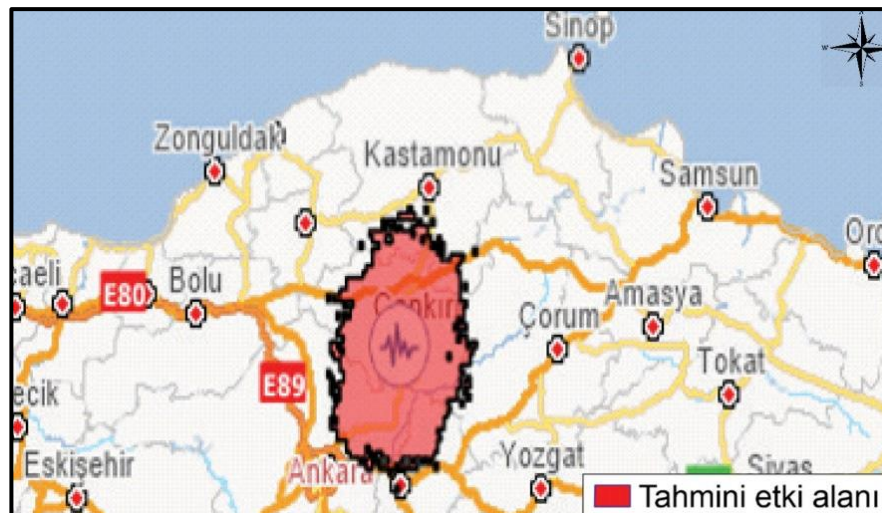
Harita 4. 12. Çankırı İli Diri Fay Hattı ve Sismik Şiddeti



Kaynak: Çankırı İRAP, 2021.

Varsayılan depremin tahmini etki alanı ise Eldivan, Orta, Şabanözü ve bağlı köylerinde hasar ve kayıp olabileceği tahmin edilmiştir (Bkz: Harita 4.13).

Harita 4. 13. MW 7.2 Senaryo Depreminin Tahmini Etki Alanı



Kaynak: Çankırı İRAP, 2021.

Ayrıca yine tahmini sonuçlara göre Çankırı, Ankara, Kırıkkale, Kastamonu, Karabük, Şabanözü, Orta, Eldivan, Çerkeş, Atkaracalar, Bayramören, Korgun, Kurşunlu, Ilgaz, Kızılcahamam, Çubuk, Akyurt, Kalecik önemli derecede etkilenmiştir.

Sulakyurt, Yapraklı bölgeleri ise daha az derecede etki gören yerlerdir. Ayrıca yine tahmini sonuçlara göre kritik yapıların hasar görebileceği de tahmini risk analizi sonuçlarındandır.

Olayın afete dönüşmesine neden olan tetikleyici unsurlar;

- Yığma taş, kerpiç vb. geleneksel yapı stili ile inşa edilmiş olan köylerde ağır hasar meydana gelmesi,
- Çankırı'nın Tatlısu ve Acısu Çaylarının biriktirdiği alüvyon çökeller üzerinde yer almış olması nedeniyle zemin büyümesi etkisi,
- Kampüs alanı ve yakın çevresinde depremin tetiklediği kütle hareketlerinin meydana gelmiş olması şeklinde sıralanmıştır (Çankırı İRAP, 2021).

Günlük yaşamda birçok aksama meydana gelmiştir. Yer altına alınmamış olan enerji iletim hatlarında meydana gelen deformasyonlar nedeniyle enerji problemleri yaşanmış, ayrıca Güldürcek Barajından Çankırı il merkezine su taşıyan isale hatları Çankırı fayı tarafından kesildiği için belirli bir süre tatlı su temini sağlanamamıştır. Çankırı-Ankara karayolu ve demiryolu üzerinde meydana gelen kütle hareketleri nedeniyle ulaşımda aksaklıklar meydana gelmiştir. Doğalgaz iletim hatlarında meydana gelen deformasyonlar nedeniyle kısa süreli doğalgaz temini problemleri yaşanmıştır. Çankırı kent merkezindeki bazı köprüler zarar gördüğü için kent içi ulaşımda aksaklıklar yaşanmıştır.

2022 yılında hazırlanan planlar olay türüne göre yapılmaya başlanmıştır. 2022 yılı itibariyle endüstriyel kazalar ve seller ile ilgili planlar hazırlanmasına karar verilmiştir. Tüm kurumlar ve sivil toplum kuruluşları AFAD ile koordineli şekilde çalışmaktadır. Afet anında AFAD Koordinesinde çalışmaktadırlar. TAMP kapsamında çalışacak kişiler belirlenmektedir ve bu kişiler arasındaki koordinasyon Afet ve Acil Yönetim Merkezi tarafından sağlanmaktadır. AYDES (Afet Yönetimi Karar Destek Sistemi) ile bir olay olduğunda Afet Yönetim Merkezine gelinmekte ve süreç tek bir masa üzerinden yönetilmektedir.

Çankırı'da bir afet olduğunda kent tüm kurumlarıyla birlikte afettede sayıldığından müdahale destek iller olan Ankara, Karabük, Kırıkkale, Kastamonu ve Çorum'dan yapılmaktadır. AYDES Sistemi sayesinde olay görülmekte ve destek ekipleri müdahaleye gelmektedir.

Çankırı ilinin destek illerine olan uzaklığı; Ankara 213 km, Karabük 162 km, Kırıkkale 153 km, Kastamonu 114 km, Çorum 187 km' dir. Bu destek iller ekip ve donanım (çadır ve çadır içi malzemeler gibi) sağlamak için görevlidir. AFAD ekipleri barınma ihtiyacını Kızılay ise yemek ihtiyacını karşılamaktadır. Her yıl ilk ve ortaokullara, liselere afetler ile ilgili eğitimler verilmektedir. 2022 yılında Çankırı bütününde 100.093 kişiye afet eğitimi verilmiştir.

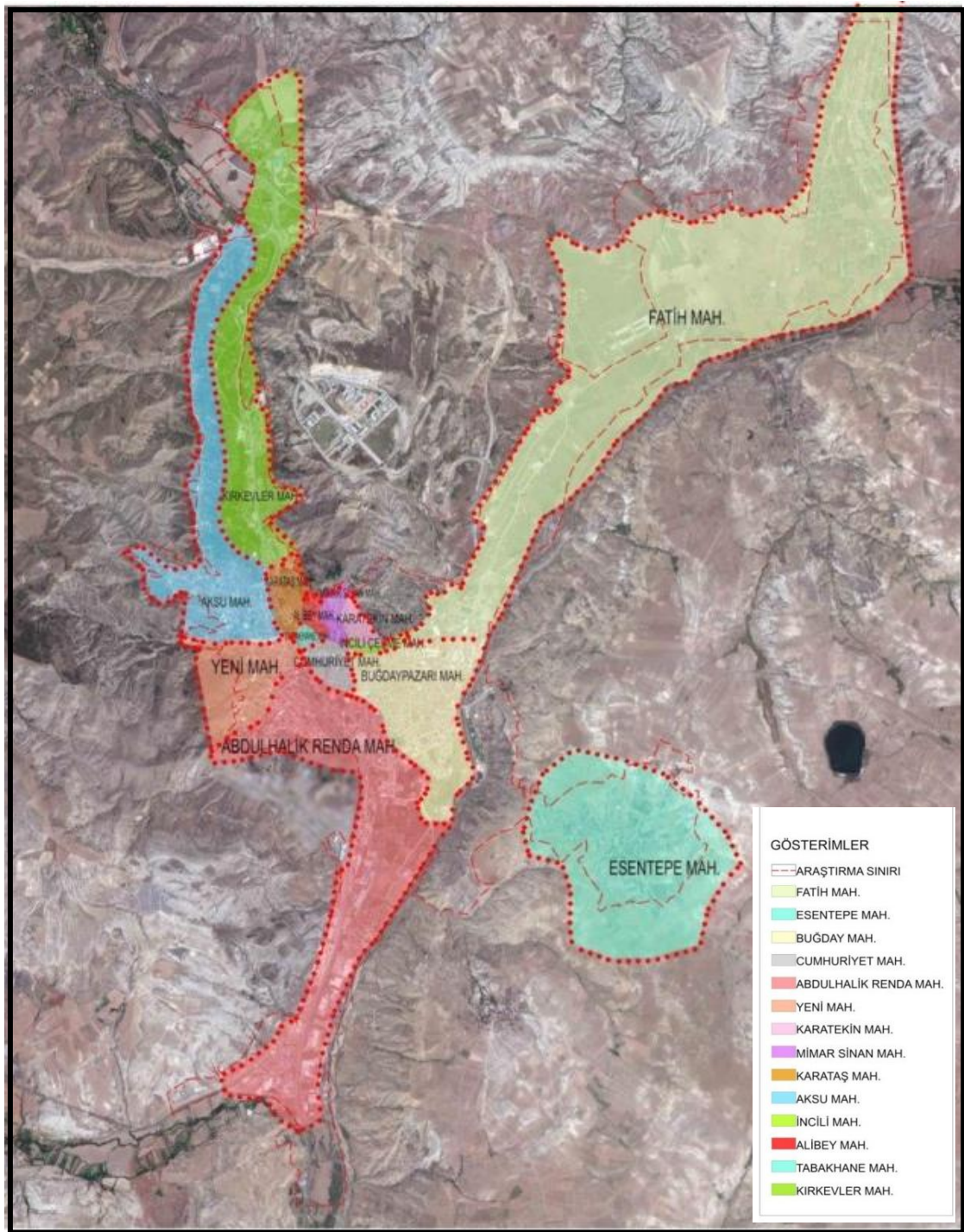
Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanları için 2,95 m²'lik standart Çankırı Afet ve İl Müdürlüğü tarafından belirlenmiştir. Alanların yerleri AFAD tarafından belirlenmekte ve Belediye değerlendirmesine sunulmaktadır İmar Planlarına yerleri işlenilerek planlar buna göre revize edilmektedir. Çankırı kentinde 24 adet toplanma alanı bulunmaktadır, bu alanların 3 tanesi ise geçici barınma alanı olarak belirlenmiştir.

Çankırı'da ayrıca 130 kişilik saha destek ekipleri oluşturulmuştur. Bu ekipte çadır kurma, eşya taşıma ve ev temizliği grupları bulunmaktadır. Deprem sonlandığında oluşan hasarların tespitinde ve giderilmesinde hangi kurumlar görev Hasar Tespit Grupları yapmaktadır. Çankırı kentinde 3 adet geçici barınma alanı bulunmaktadır. Bu alanlar Şehir Plancısı tarafından hazırlanmıştır. İçerisinde bulunan her çadır koordinatlı bir şekilde yerleştirilir alanda elektrik, su, wc, çocuk parkı, kütüphane ve cami alanları bulunmaktadır (Çankırı İRAP, 2021).

4.5.Çankırı Kent Bütününde Acil Toplanma Alanları

Çankırı kentinde toplamda 14 adet mahalle bulunmaktadır. Bu mahallelerden sadece 10 adet mahallede toplamda 27 adet acil toplanma alanı bulunmaktadır. Acil toplanma alanı bulunan mahalleler; Abdulhalik Renda, Yeni, Aksu, Buğdaypazarı, Cumhuriyet, Esentepe, İncili Çeşme, Karataş, Kırkevler, ve Fatih mahallesidir. Bulunmayan mahalleler ise Karatekin, Mimar Sinan, Alibey ve Tabakhane mahallesidir (Bkz: Harita 4.14).

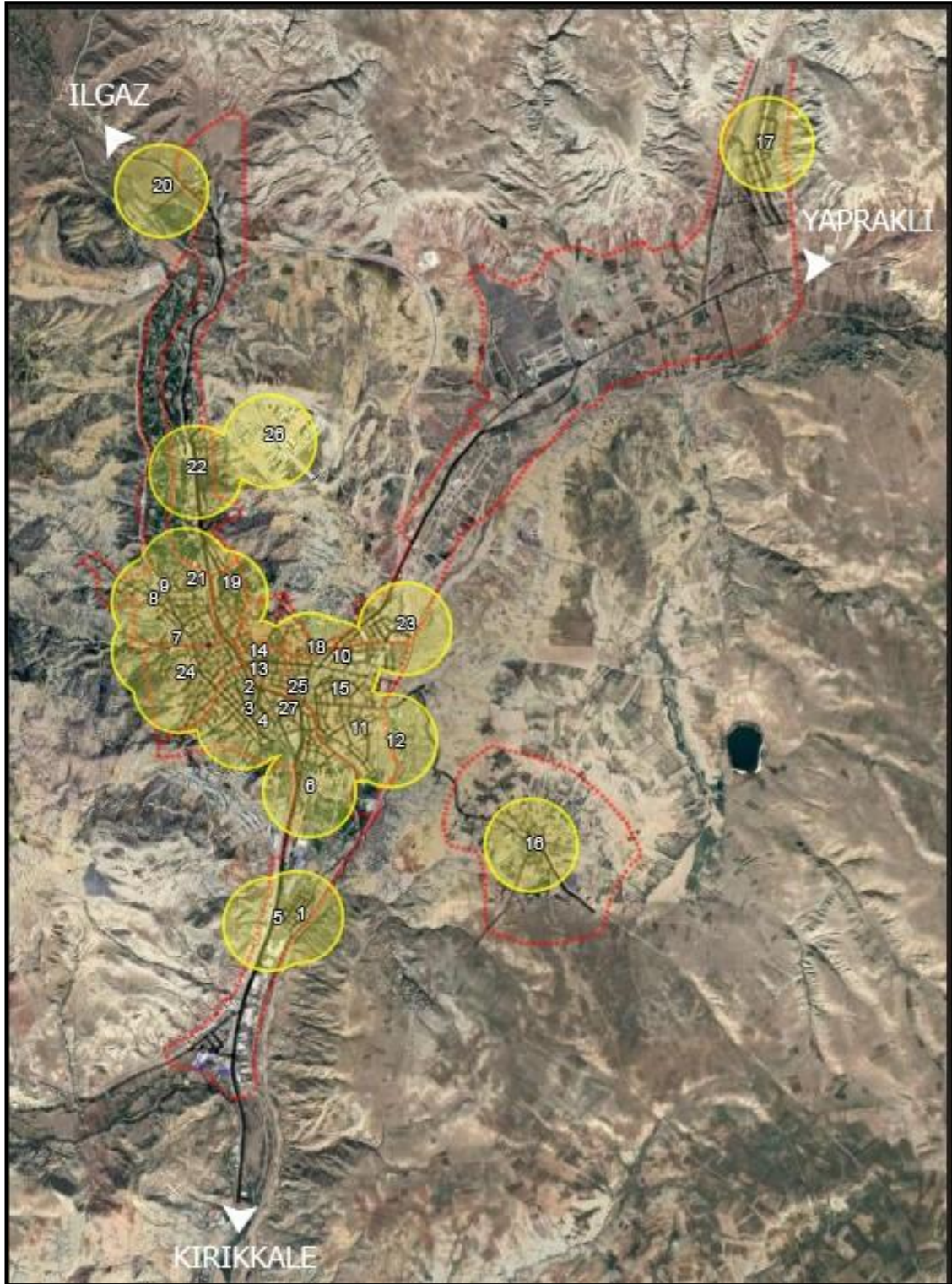
Harita 4.14.Çankırı Kenti Acil toplanma alanları



Kaynak: Çankırı İmar Planı Araştırma Raporu ve NetCAD Verisi Kullanılarak Yazar Tarafından Hazırlanmıştır, 2022.

Çankırı İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından isimleri verilen 27 adet acil toplanma alanlarının kentteki konumları Harita 4.15'te gösterilmiştir.

Harita 4.15. Çankırı Kenti Acil Toplanma Alanları



Kaynak: NetCAD ve Google Earth verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır, 2022.

Harita 4.15'te Acil toplanma alanlarının orta noktalarından 500 m yürüme mesafesine göre daireler çizilmiş ve etki alanları gösterilmiştir.

Harita 4.15'e bakıldığında etki alanı dışındaki alanların mevcutta yeşil alanlar olduğu ancak Fatih mahallesinde konut alanlarının bulunduğu bölgelerde acil toplanma alanının etki alanı dışında kaldığı görülmektedir.

Çankırı AFAD'ın belirlemiş olduğu kişi başına düşen acil toplanma alanı 2,95 m²'ye göre genel kent nüfusu ve 10 adet mahalle nüfusuna göre olması gereken acil toplanma alanlarının m²'si aşağıda ki tablo 'da gösterilmiştir (Hesap: Nüfus x 2,95 =m², Mevcut alan - Olması gereken alan = Eksik veya Fazla alan).

Tablo 4. 5. Çankırı Kentinde Bulunan Acil Toplanma Alanlarının m²'ye Göre Yeterlilik Durumu

Mahalle adı	Nüfus	Mevcut Toplam Acil Toplanma alanı (m ²)	Olması Gereken Acil Toplanma alanı (m ²)		Fark	Kapasite Yeterlilik Durumu
Abdulhalik Renda	19.665	58.628 m ²	2.95 m ²	58.011 m ²	+ 617 m ²	<i>Yeterli</i>
Yeni	8.123	12.472 m ²	2.95 m ²	23.962 m ²	- 11.490 m ²	<i>Yetersiz</i>
Aksu	9.016	4.887 m ²	2.95 m ²	26.597 m ²	- 21.710 m ²	<i>Yetersiz</i>
Kırkevler	7.123	28.285 m ²	2.95 m ²	21.012 m ²	+ 7.273 m ²	<i>Yeterli</i>
Karataş	2.509	9.338 m ²	2.95 m ²	7.401 m ²	+ 1.937 m ²	<i>Yeterli</i>
Cumhuriyet	2.661	7.142 m ²	2.95 m ²	7.849 m ²	- 707 m ²	<i>Yetersiz</i>
İncili Çeşme	357	1.200 m ²	2.95 m ²	1.053 m ²	+ 143 m ²	<i>Yeterli</i>
Buğdaypazarı	26.809	60.142 m ²	2.95 m ²	79.086 m ²	- 18.674 m ²	<i>Yetersiz</i>
Fatih	8.222	17.082 m ²	2.95 m ²	24.254 m ²	- 7.172 m ²	<i>Yetersiz</i>
Esentepe	1.972	2.900 m ²	2.95 m ²	5.817 m ²	- 2.917 m ²	<i>Yetersiz</i>
TOPLAM	100.027	202.346 m ²	2.95 m ²	295.079 m ²	- 92.733 m ²	<i>Yetersiz</i>

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 4. 5 'e bakıldığında Çankırı kentinde mevcutta bulunan 27 adet toplanma alanının 202. 346 m² olduğu görülmektedir. Acil toplanma alanlarının 500 m' lik yürüme çapları konut alanlarını etkisi içine alsada kent nüfusuna göre toplanma alanlarında 92.733 m²'lik eksiklik bulunmaktadır.

En fazla nüfusa sahip Buğdaypazarı mahallesinde 18.674 m²'lik alan eksikliği görülmektedir. Abdulhalik Renda, Kırkevler, Karataş ve İncili Çeşme mahallelerinde toplanma alanlarının yeterli olduğu görülmektedir. Çankırı AFAD tarafından alan büyüklükleri ve yerleri belirlenen 27 adet acil toplanma alanının içerisinde barındırabileceği kişi sayısı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

AFAD'ın Çankırı kenti için belirlemiş olduğu kişi başına düşen 2,95 m²'ye göre hesaplama yapılarak alan içinde barınabilecek kişi sayısı bulunmuştur (Hesap: Acil Toplanma Alanının Metrekaresi / 2,95 m² = Barınabilecek kişi sayısı).

Tablo 4. 6. Çankırı Kenti Acil Toplanma Alanlarının Bulunduğu Mahalle, Alan Büyüklükleri ve İçerisinde Barındırabileceği Kişi Sayısı

Toplanma Alanı Adı	Bulunduğu Mahalle	Alan Büyüklüğü (m ²)	İçerisinde barındırabileceği kişi sayısı
1	Abdulhalik Renda	2.198 m ²	2.198 m ² / 2,95 m ² = 745 kişi
2	Abdulhalik Renda	6.923 m ²	6.923 m ² / 2,95 m ² = 2.346 kişi
3 ve 4	Abdulhalik Renda	42.200 m ²	42.200 m ² / 2,95 m ² = <u>14.300 kişi</u>
5	Abdulhalik Renda	3.000 m ²	3.000 m ² / 2,95 m ² = 1.000 kişi
6	Abdulhalik Renda	2.000 m ²	2.000 m ² / 2,95 m ² = 677 kişi
7	Yeni	6.577 m ²	6.577 m ² / 2,95 m ² = 2.220 kişi
8	Aksu	3.187 m ²	3.187 m ² / 2,95 m ² = 1.080 kişi
9	Aksu	1.700 m ²	1.700 m ² / 2,95 m ² = 576 kişi
10	Buğdaypazarı	5.595 m ²	5.595 m ² / 2,95 m ² = 1.896 kişi
11	Buğdaypazarı	1.650 m ²	1.650 m ² / 2,95 m ² = 559 kişi
12	Buğdaypazarı	32.800 m ²	32.800 m ² / 2,95 m ² = 11.118 kişi
13	Cumhuriyet	6.150 m ²	6.150 m ² / 2,95 m ² = 2.000 kişi
14	Cumhuriyet	992 m ²	992 m ² / 2,95 m ² = <u>336 kişi</u>
15	Buğdaypazarı	4.367 m ²	4.367 m ² / 2,95 m ² = 1.480 kişi
16	Esentepe	2.900 m ²	2.900 m ² / 2,95 m ² = 983 kişi
17	Fatih	4.582 m ²	4.582 m ² / 2,95 m ² = 1.644 kişi
18	İncili Çeşme	1.200 m ²	1.200 m ² / 2,95 m ² = 406 kişi
19	Karataş	9.338 m ²	9.338 m ² / 2,95 m ² = 3.165 kişi
20	Kırkevler	10.000 m ²	10.000 m ² / 2,95 m ² = 3.389 kişi
21	Kırkevler	2.885 m ²	2.885 m ² / 2,95 m ² = 977 kişi
22	Kırkevler	6.500 m ²	6.500 m ² / 2,95 m ² = 2.203 kişi
23	Fatih	12.500 m ²	12.500 m ² / 2,95 m ² = 4.237 kişi
24	Yeni	5.895 m ²	5.895 m ² / 2,95 m ² = 1.998 kişi
25	Buğdaypazarı	16.000 m ²	16.000 m ² / 2,95 m ² = 5.423 kişi
26	Kırkevler	8.900 m ²	8.900 m ² / 2,95 m ² = 3.000 kişi
27	Abdulhalik Renda	22.778 m ²	22.778 m ² / 2,95 m ² = 7.721 kişi

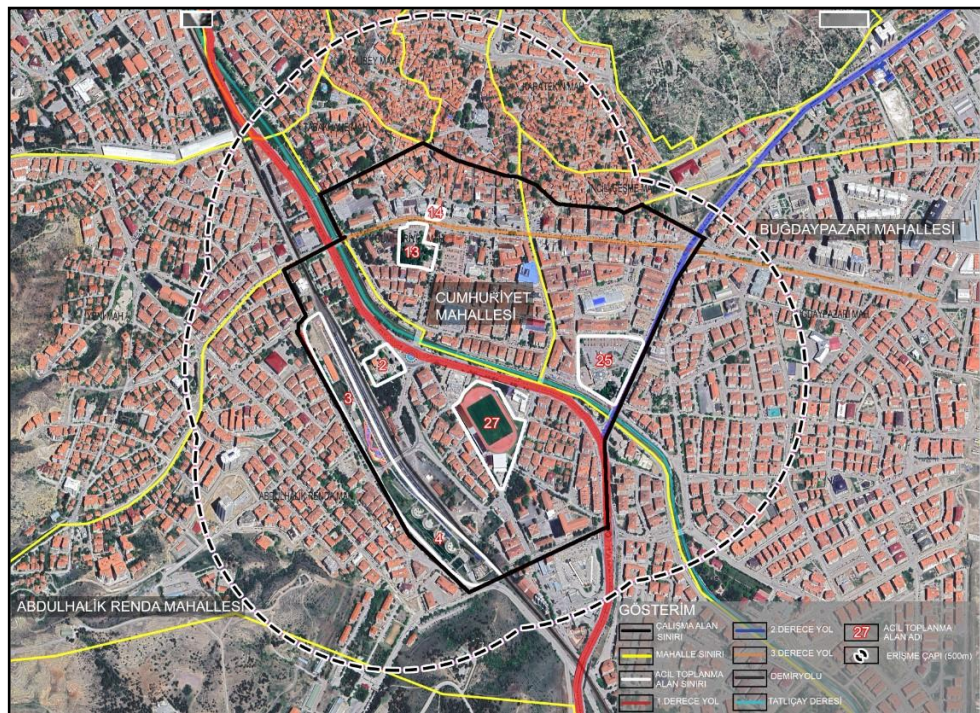
Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 4. 6' ya bakıldığında en fazla alan büyüklüğüne sahip toplanma alanının 42.200 m² ile içerisinde 14.300 kişi barındırabilecek Abulhalik Renda mahallesinde bulunan Toplanma Alanı 3+4'ün olduğu görülmektedir. En az alan büyüklüğüne sahip toplanma alanı ise 992 m² ile içerisinde 336 kişi barındırabilecek Cumhuriyet mahallesinde bulunan Toplanma alanı 14'ün olduğu görülmektedir.

4.5.1. Çankırı Kentinde Acil Toplanma Alanları

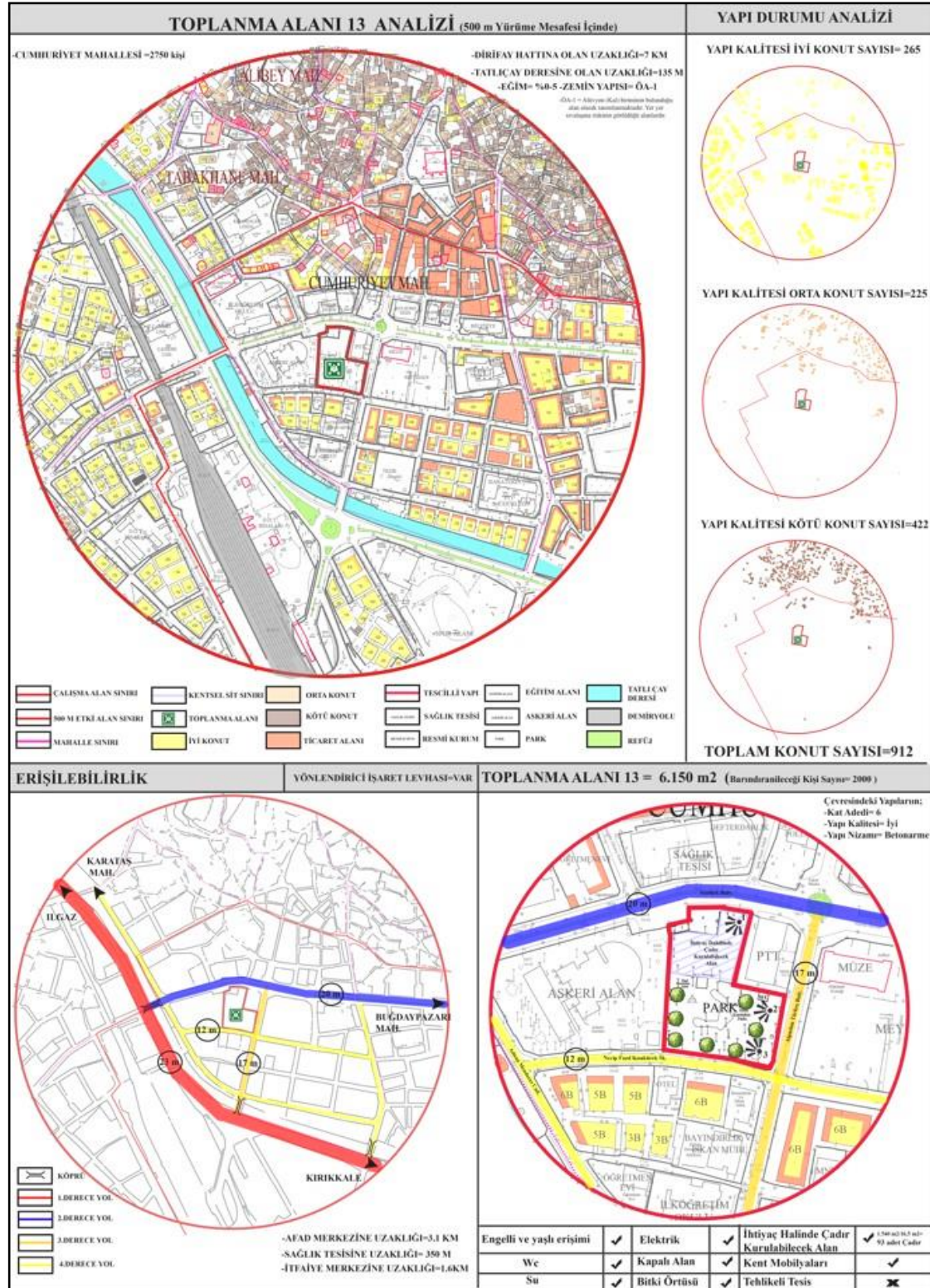
Çankırı kent merkezi; Cumhuriyet, Buğdaypazarı ve Abdulhalik Renda mahallelerinin sınırları içinde bulunan eğitim, ticaret, sağlık, kamu, hizmet ve konut alanları, gün içinde yaya ve taşıt yoğunluğunun fazla olmasını sağlamaktadır. Bu nüfus yoğunluğunun, olası bir deprem durumunda güvenliğinin sağlanabilmesi için acil toplanma alanlarının standartlara uygunluğunun ve yeterliliğinin sağlanması gerekmektedir. AFAD tarafından isimleri ve yerleri belirlenen farklı niteliklere sahip altı adet toplanma alanının uygunluğunu ve yeterliliğini incelemek adına çalışma alanı olarak Çankırı kent merkezi seçilmiş ve mahalle sınırları içerisinde bir çalışma alanı sınırı belirlenmiştir. Harita 4. 16 'da çalışma kapsamında incelenen altı adet toplanma alanlarının konumu ve acil toplanma alanlarının 500 m yürüme mesafesi çapına göre etki alanları gösterilmiştir.

Harita 4.16. Çankırı Kent Merkezi Acil Toplanma Alanları



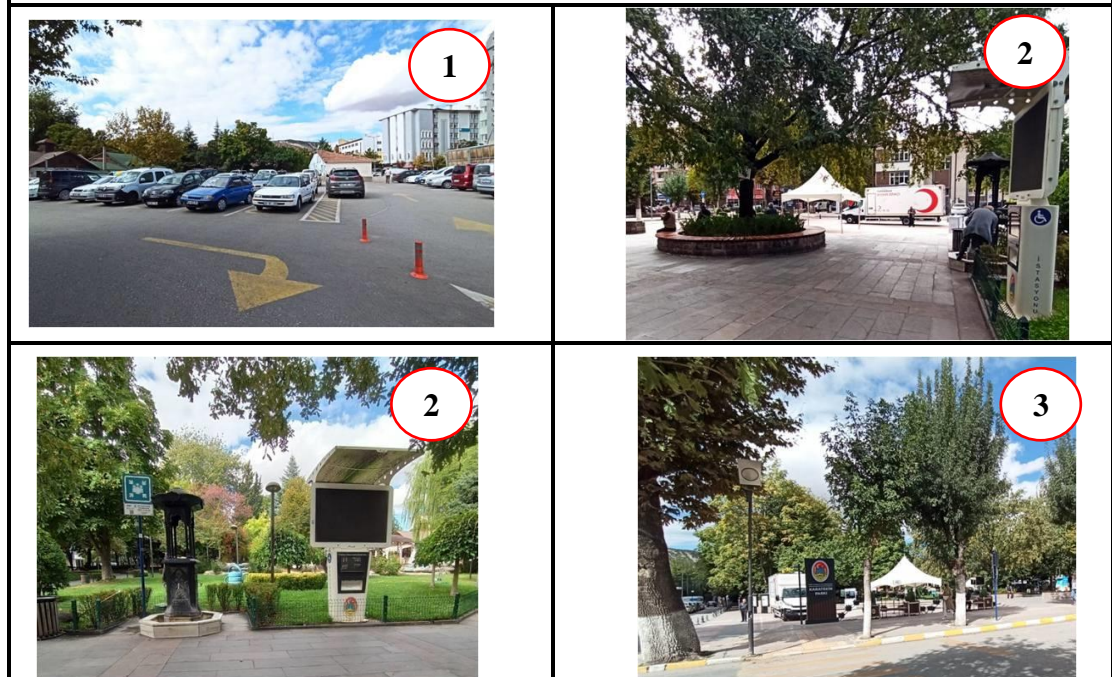
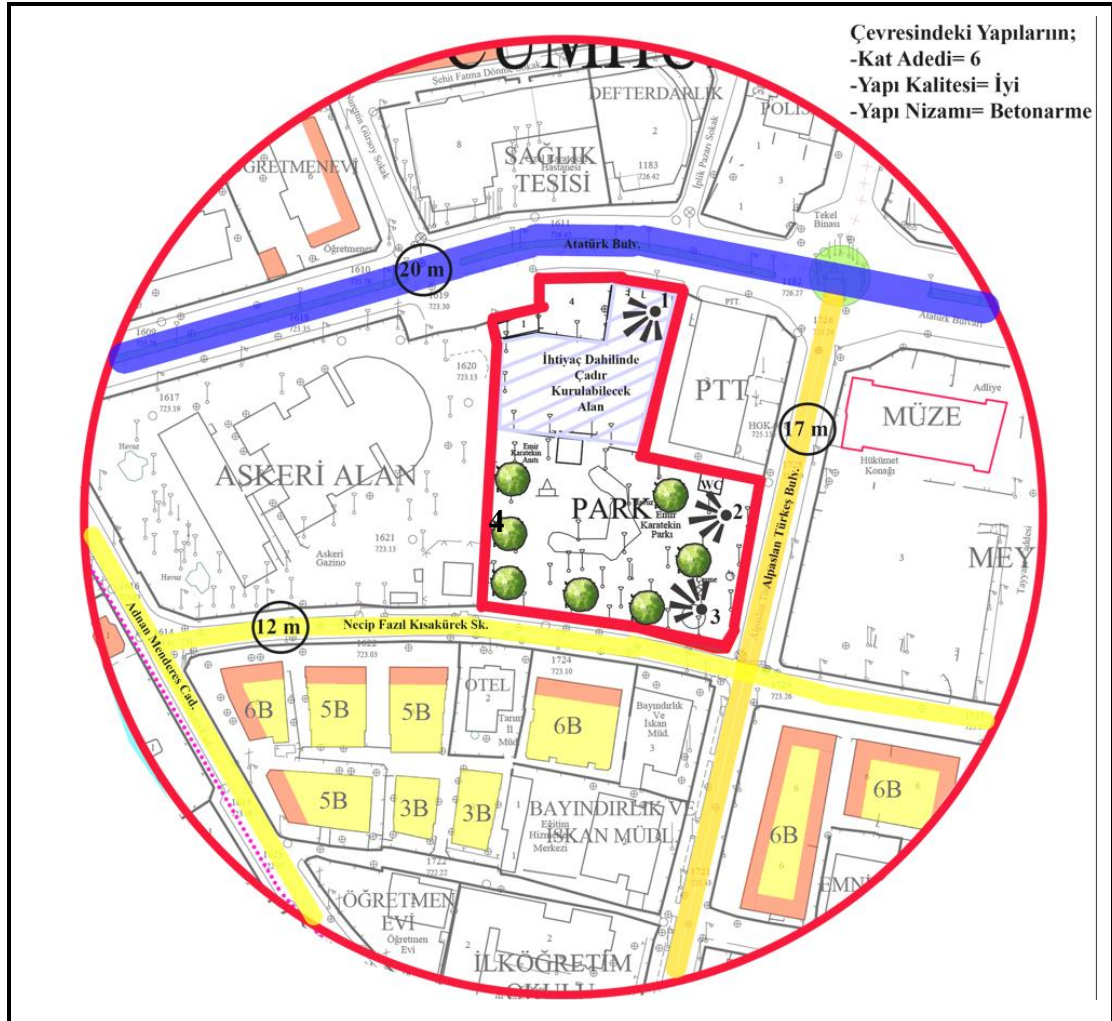
Kaynak: NetCAD ve Google Earth verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.
-Toplanma alanı 13 yeterlilik ve uygunluk analizi:

Şekil 4. 2’de verilen toplanma alanı 13’ün fotoğrafları Şeki4.3’te kriterlere göre hazırlanan yeterlilik ve uygunluk analizi ise Tablo 4. 7’de verilmiştir.



Şekil 4. 2. Toplanma Alanı 13’ün çevresi ile ilişkisi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 4. 3. Toplanma Alanı 13 Fotoğrafları

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 4. 7. Toplanma alanı 13 yeterlilik ve uygunluk analizi

-Toplanma alanı adı:13 (Karatekin Parkı) -Bulunduğu mahalle: Cumhuriyet -Adresi: Necip Fazıl Kısakürek Sk. No:3, 18100 -Bulunduğu mahallenin nüfusu:2.750 kişi -Mülkiyeti: Belediye		
Göstergeler/ Üst değişkenler	Alt değişkenler	Mevcut Durum
Alan büyüklüğü ve niteliği	Alan büyüklüğü(m ²)	6.150 m ²
	İçerisinde barındırabileceği kişi sayısı	6.150 m ² / 2,95 m ² = 2.000 kişi 6.150 m ² / 1,5 m ² = 4.100 kişi
	Olumsuz iklim koşullarına uygunluk	Uygun değil
	Eğim	%0-%5 - Orta-sıkı alüvyon zemin (ÖA-1)
	Bitki örtüsü	Ağaç
	Riskli alanlara yakınlık (dere yatağı, erozyon riski, trafo vb)	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır
Erişilebilirlik	Ana ulaşım aksları ile bağlantısı ve yol genişlikleri	-Kuzeyinde 15 m'lik Atatürk Bulvarı (2.derece) -Güneyinde 7 m'lik Necip Fazıl Kısakürek Sokak (3.derece) -Doğusunda 7 m'lik Alpaslan Türkeş Bulvarı (3.derece) -Batısında 7 m'lik Adnan Menderes Caddesi (3.derece) -Hepsi 20 m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına bağlanmaktadır (1.derece)
	Engelli ve yaşlı erişimi	Var
	AFAD Merkezinin alana uzaklığı	3,1 km
	Sağlık Tesislerinin alana uzaklığı	Devlet Hastanesi; 3,3 km Karatekin Özel Hastanesi; 350 m
	Jandarma Merkezinin alana uzaklığı	8 km
	Polis Merkezinin alana uzaklığı	2,3 km
	İtfaiye Merkezinin alana uzaklığı	1,6 km
	Konut Alanlarının alana uzaklığı	7 m
Yönlendirici İşaret levhaları	Var	
Teknik altyapı olanakları	Elektrik	Var
	Su	Var
	Wc	Var
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk	Mevcut kullanım	Park ve otopark
	Yakın çevresindeki arazi kullanımları (eczane, sağlık ocağı, market, bankamatik vs.)	Eczane, bankamatik, market, otel, kırtasiye, kafeterya
	Alandaki kent mobilyaları	Engelli aracı şarj istasyonu, çeşme, kamelya, bank, süs havuzu, sokak hayvanları beslenme kabı, çöp kovası
Güvenlik	Aydınlatma	Var
	Çevresindeki yapıların kat yüksekliği, kalitesi, nizamı ve yapım malzemesi	6 katlı, iyi, ayrık, betonarme
	Çevresindeki yapılar ile alan arasındaki mesafe	Kuzey 15 m Güney, Doğu ve Batı 7 m
	Etrafında bulunan yapıların kullanım türü (okul, belediye,konut..)	Kuzeyinde; Hastane, Merkez Karakolu Güneyinde; Konut, market, otel Doğusunda; Otopark
	İkincil tehlikelere neden olabilecek	Dere taşkını

durumlar (yangın, dere taşkını...)

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Yukarıdaki Tablo 4. 7' de toplanma alanlarının yer seçiminde dikkat edilmesi gereken ve yeterliliklerinin değerlendirilmesine yardımcı olan kriterler doğrultusunda hazırlanmıştır. Toplanma alanı 13'ün mevcut durumuna göre hazırlanan Tablo 4. 7 ' ye göre;

“Alan büyüklüğü ve niteliğine” göre değerlendirildiğinde; 2750 kişi nüfusa sahip Cumhuriyet mahallesinde bulunan ve mülkiyeti Çankırı Belediyesine ait olan toplanma alanı 13 (Karatekin Parkı) $6.150 m^2$ alana sahiptir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından Çankırı kenti için belirlemiş olduğu kişi başına düşen $2,95 m^2$ alana göre toplanma alanı 13 içerisinde 2.000 kişiyi, normal standartlarda ki kişi başına düşen $1,5 m^2$ alana göre ise 4.100 kişiyi barındırabilecek kapasiteye sahiptir.

Karasal iklimin hâkim olduğu Çankırı kentinde toplanma alanlarının olumsuz iklim koşullarına uygun olabilmesi için içerisinde soğuktan koruyacak kapalı alanların, sıcaktan koruyacak gölgelik alan için ise bitki örtüsünün bulunması gerekmektedir. Toplanma alanı 13 içerisinde bulunan ağaçlar yaz aylarında gölge ihtiyacını karşılayacak düzeydedir. Ancak kış aylarında alan içersinde bulunan kafeteryanın barınma ihtiyacını karşılamakta yetersiz olması nedeniyle alan olumsuz iklim koşullarına uygun değildir. Alan içerisinde bulunan otoparka ($1.540 m^2$ dir. Bir AFAD Barınma Çadırı $16,5 m^2$ dir. Buna göre $1.540 m^2 / 16,5 m^2 = 93$ adet çadır sığmaktadır. Afetzedelerin yürümesi için boşluk bırakılmasına göre çadır sayısında azalış görülecektir) ihtiyaç dâhilinde çadır kurulma olanağı da göz ardı edilmemelidir.

Toplanma alanlarına ilişkin seçilecek uygun yerlerin topografik bakımdan fazla engebeli ve eğimli olmaması beklenmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanı 13'te %0-%5 eğim arasında düz bir alanda yer almaktadır. Çankırı Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu yerleşime uygunluk haritasında Cumhuriyet mahallesini ve Toplanma alanı 13'ü de kapsayan ÖA-1 Alüvyon (Kal) biriminin bulunduğu alan olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlarda taşıma gücü, şişme ve oturma problemi görülmemektedir. İnce taneli zeminlerde yeraltı suyuna rastlanılsa da sıvılaşma riski beklenmemektedir (Çankırı Belediyesi Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu, 2020).

“Erişilebilirliğine” göre değerlendirildiğinde; Toplanma alanı 13, 2. derece olan 15 m’ lik Atatürk Bulvarı’nın güneyinde bulunmaktadır. Alan etrafında bulunan diğer ulaşım aksları Atatürk bulvarından ana ulaşım aksı Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına bağlanmaktadır. Toplanma alanına yayaların ulaşımının kolay ve hızlı olması gerekmektedir. Ulaşımı kolaylaştıran ise yönlendirici işaret levhalarının bulunması (toplanma alanlarının yerlerini bilen ve bilmeyen kişilerin afet anında içinde bulunduğu panik hali ile alana ulaşmasını sağlar), kaldırımların (engelli ulaşımını zorlaştıran unsurların bulunmaması) birbirleri ile olan bağlantıları, kaldırımların ortasında kent mobilyalarının olmaması vb. unsurlardır. Toplanma alanı 13’te alan içinde yönlendirici işaret levhası bulunmakta olup olası afet durumunda panik yaşayan yayaların ulaşımını olumlu etkileyecektir. Engelli ve yaşlı bireylerin erişimini kısıtlayan bir durum bulunmamaktadır. Yayaların ulaşımı kadar alana görevli ekiplerinde kolay ve hızlı ulaşması o alandaki ihtiyaçların eksikliklerin ve alanda bulunan kişilerinde sağlık durumlarını kontrol altına almaları gerekmektedir. Bu yüzden olası afet durumunda görevli olan ekip birliklerinin alana olan uzaklığı incelenmiş olup alanın ana ulaşım güzergâhı üzerinde bulunması sebebiyle ekiplerin ulaşımını kısıtlayıcı bir olumsuzluk görülmemektedir.

“Teknik altyapı olanaklarına” göre değerlendirildiğinde toplanma alanı 13 içerisinde elektrik, su ve wc bulunmaktadır.

“Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluğuna” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 13 park ve otopark olarak kullanılmaktadır Yakın çevresindeki arazi kullanımlarına bakıldığında; hastane, merkez karakolu, konut, market, otel bulunmaktadır. Alanda bulunan kent mobilyaları ise; Engelli aracı şarj istasyonu, çeşme, kamelya, bank, süs havuzu, sokak hayvanları beslenme kabı, çöp kovasıdır. Kent mobilyalarının konumu ve yoğunluğu da alan içi erişimi zorlaştıran bir etken olabilmektedir. Toplanma alanı 13’te bulunan kent mobilyaları erişimi zorlaştıran bir etken değildir. Ancak ihtiyaç halinde alanda kurulabilecek çadır sayısını azaltıcı bir etkidir.

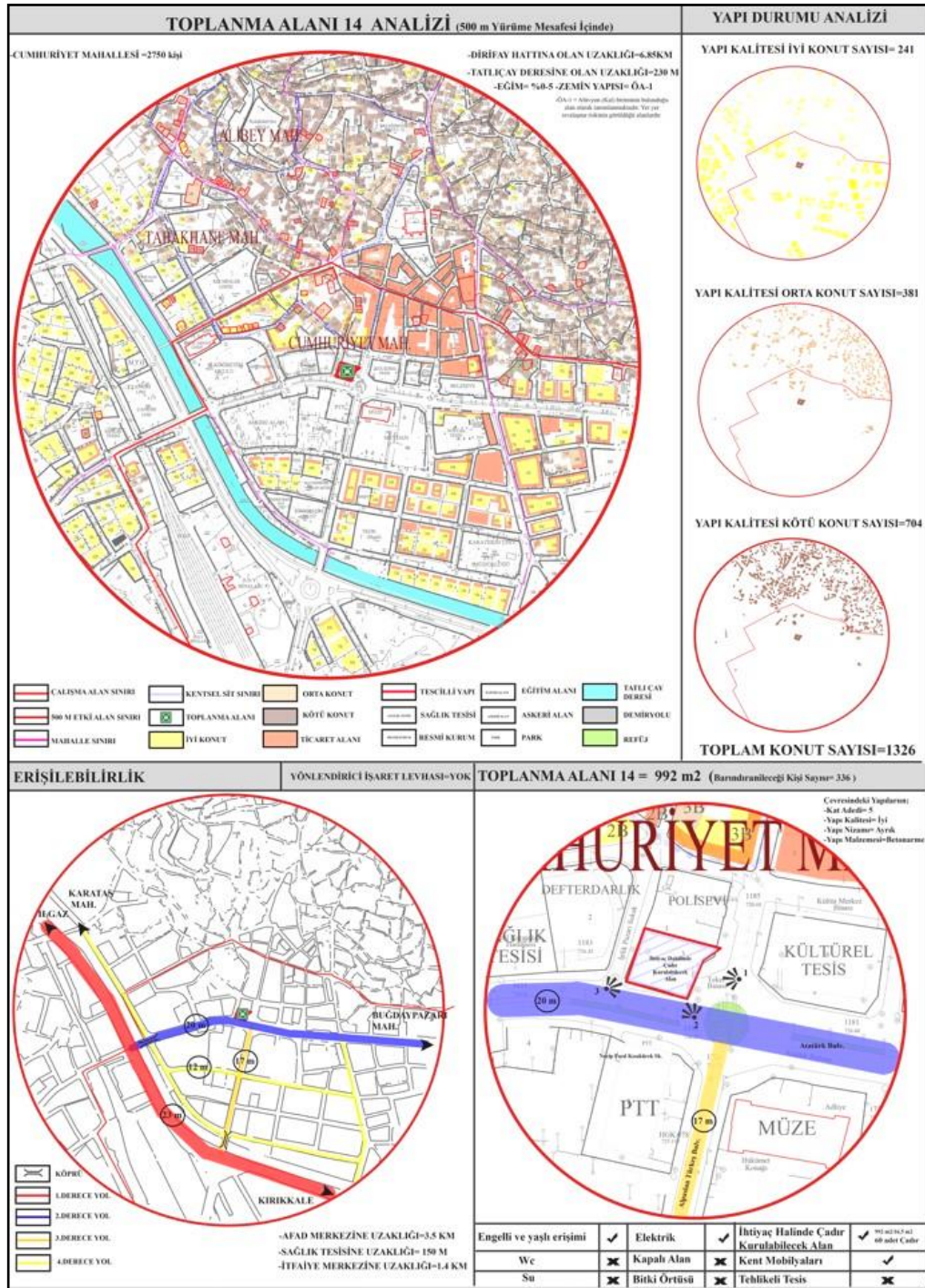
“Güvenliğine” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 13 içerisinde akşamları güvenliği artırıcı aydınlatma bulunmaktadır. Toplanma alanlarının yakın çevresindeki yapıların yüksekliklerinin en az 2 katı olacak bir mesafede yer seçmelerinin sağlanması gerekmektedir (Çelik vd., 2017). Toplanma alanının doğusunda bulunan 6 katlı (yapı yüksekliği 18 m) binalara olan uzaklığı 7-15 m fakat

yapı yüksekliğinin en az 2 katı uzaklıkta olması gerekmektedir. Ancak bina durumlarının iyi nizamının ise ayırık olması olası deprem durumunda binanın ve alanın hasar görmesini önleyecek niteliktedir.

Alanın kuzeyindeki Tatlıçay Deresi için yapılan taşkın analizlerine göre ekonomik ve nüfus olarak toplanma alanı 13 risk alanına girmektedir.

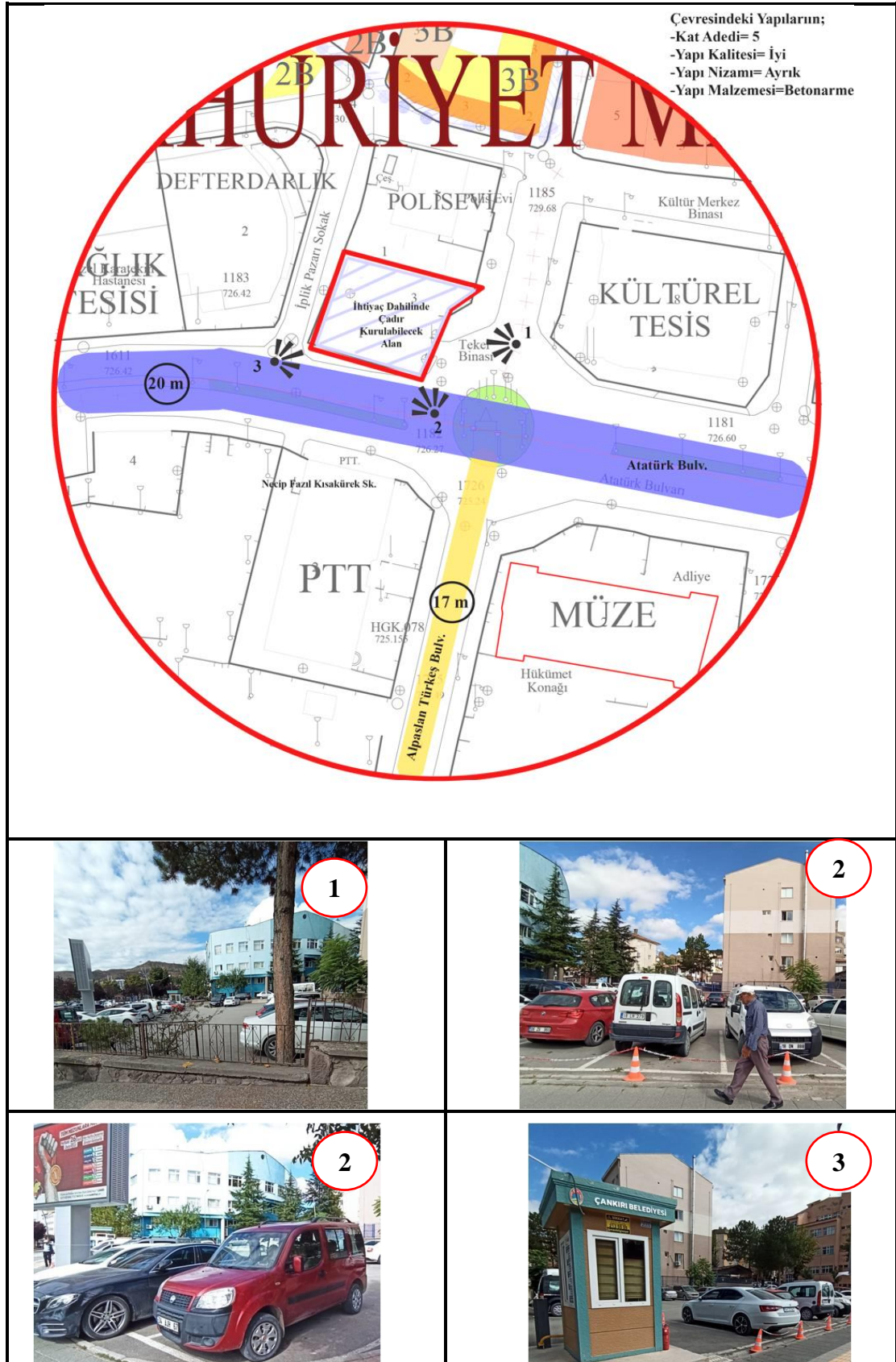
-Toplanma alanı 14 yeterlilik ve uygunluk analizi

Şekil 4. 4 'de verilen toplanma alanı 14'ün fotoğrafları Şekil 4. 5'te kriterlere göre hazırlanan yeterlilik ve uygunluk analizi ise Tablo 4. 8'de verilmiştir.



Şekil 4. 4. Toplanma Alanı 14'ün Çevresi İle İlişkisi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 4. 5. Toplanma Alanı 14 Fotoğrafları

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 4. 8. Toplanma alanı 14 yeterlilik analizi

-Toplanma alanı adı:14 (Otopark) - Bulunduğu mahalle: Cumhuriyet -Adresi: Atatürk Blv. No:9, 18100 -Bulunduğu mahallenin nüfusu:2.750 kişi -Mülkiyeti: Belediye		
Göstergeler/ Üst değişkenler	Alt değişkenler	Mevcut Durum
Alan büyüklüğü ve niteliği	Alan büyüklüğü(m ²)	992 m ²
	İçerisinde barındırabileceği kişi sayısı	992 m ² /2,95 m ² = 336 kişi 992 m ² /1,5 m ² = 660 kişi
	Olumsuz iklim koşullarına uygunluk	Uygun değil
	Eğim	%0-%5 - Orta-sıkı alüvyon zemin (ÖA-1)
	Bitki örtüsü	Yok
	Riskli alanlara yakınlık (dere yatağı, erozyon riski, trafo vb)	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır
Erişilebilirlik	Ana ulaşım aksları ile bağlantısı ve yol genişlikleri	-Kuzeyinde 7 m'lik Şehit Alpay Evirgen Sokak (3.derece) -Güneyinde 20 m'lik Atatürk Bulvarı (2.derece) -Doğusunda 7 m'lik Alpaslan Türkeş Bulvarı (3.derece) -Batısında 7 m'lik İplik Pazarı Sokak (3.derece) -7 m'lik yolların hepsi 15 m'lik Atatürk Bulvarına bağlanmaktadır (2.derece)
	Engelli ve yaşlı erişimi	Var
	AFAD merkezinin alana uzaklığı	3,5 km
	Sağlık tesislerinin alana uzaklığı	Devlet Hastanesi 3,5 km Karatekin Hastanesi 150 m
	Jandarma Merkezinin alana uzaklığı	8 km
	Polis Merkezinin alana uzaklığı	1,1 km
	İtfaiye Merkezinin alana uzaklığı	1,4 km
	Konut Alanlarının alana uzaklığı	Yok
	Yönlendirici İşaret levhaları	Yok
Teknik altyapı olanakları	Elektrik	Var
	Su	Yok
	Wc	Yok
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk	Mevcut kullanım	Otopark
	Yakın çevresindeki arazi kullanımları (eczane, sağlık ocağı, market, bankamatik vs.)	Polisevi, hastane, kütüphane
	Alandaki kent mobilyaları	Reklam panosu, güvenlik kulübesi
Güvenlik	Aydınlatma	Var
	Çevresindeki yapıların kat yüksekliği, kalitesi, nizamı ve yapım malzemesi	5 katlı, iyi, ayrık, betonarme
	Çevresindeki yapılar ile toplanma alanı arasındaki mesafe	Kuzey 2 m Güney 15 m Doğu ve Batı 7 m
	Etrafında bulunan yapıların kullanım türü (okul, belediye,konut..)	Kuzeyinde; Polisevi Güneyinde; otopark Doğusunda; kütüphane Batısında; hastane
	İkincil tehlikelere neden olabilecek durumlar (yangın, dere taşkını..)	Dere taşkını

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yeri belirlenen toplanma alanı 14'ün mevcut durumuna göre hazırlanan Tablo 4. 8'e göre;

“Alan büyüklüğü ve niteliğine” göre değerlendirildiğinde; 2750 kişi nüfusa sahip Cumhuriyet mahallesinde bulunan ve mülkiyeti Çankırı Belediyesine ait olan toplanma alanı 14 (Otopark) 992 m² alana sahiptir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından Çankırı kenti için belirlemiş olduğu kişi başına düşen 2,95 m²'ye göre toplanma alanı 14 içerisinde 336 kişiyi normal standartlarda ki kişi başına düşen 1,5 m² alana göre ise 660 kişiyi barındırabilecek kapasiteye sahiptir. Otopark olarak kullanılan *alana* (992 m² dir. Bir AFAD Barınma Çadırı 16,5 m² dir. Buna göre $992 \text{ m}^2 / 16,5 \text{ m}^2 = 60$ adet çadır sığmaktadır. Afetzedelerin yürümesi için boşluk bırakılmasına göre çadır sayısında azalış görülecektir) ihtiyaç dâhilinde çadır kurulma olanağı da göz ardı edilmemelidir.

Karasal iklimin hâkim olduğu Çankırı kentinde toplanma alanlarının olumsuz iklim koşullarına uygun olabilmesi için içerisinde soğuktan koruyacak kapalı alanların, sıcaktan koruyacak gölgelik alan için ise bitki örtüsünün bulunması gerekmektedir. Toplanma alanı 14 içerisinde bitki örtüsü ve kapalı alan bulunmadığı için alan olumsuz iklim koşullarına uygun değildir. Toplanma alanlarına ilişkin seçilecek uygun yerlerin topografik bakımdan fazla engebeli ve eğimli olmaması beklenmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanı 14'te %0-%5 eğim arasında düz bir alanda yer almaktadır. Çankırı Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu yerleşime uygunluk haritasında Abdülhalik Renda mahallesini ve Toplanma alanı 14'ü de kapsayan ÖA-1 Alüvyon (Kal) biriminin bulunduğu alan olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlarda taşıma gücü, şişme ve oturma problemi görülmemektedir. İnce taneli zeminlerde yeraltı suyuna rastlanılsa da sıvılaşma riski beklenmemektedir (Çankırı Belediyesi Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu, 2020).

“Erişilebilirliğine” göre değerlendirildiğinde; Toplanma alanı 14, 15m'lik Atatürk Bulvarının güzergâhı üzerinde kuzeyinde bulunmaktadır. Etrafında bulunan diğer ulaşım aksları Atatürk Bulvarına bağlanmakta ve 20 m' lik ana ulaşım güzergâhı Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına bağlantı sağlamaktadır. Toplanma alanına yayaların ulaşımının kolay ve hızlı olması gerekmektedir. Ulaşımı kolaylaştıran ise yönlendirici işaret levhalarının bulunması (toplanma alanlarının yerlerini bilen ve bilmeyen kişilerin afet anında içinde bulunduğu panik hali ile alana ulaşmasını sağlar),

kaldırımların (engelli ulaşımını zorlaştıran unsurların bulunmaması) birbirleri ile olan bağlantıları, kaldırımların ortasında kent mobilyalarının olmaması vb. unsurlardır.

Toplanma alanı 14'te alan içinde ve alana gidilirken kullanılan kaldırımlarda yönlendirici işaret levhaları bulunmamakta bu durum olası afet durumunda panik yaşayan yayaların ulaşımını olumsuz etkileyecektir. Engelli ve yaşlı bireylerin erişimini kısıtlayan bir durum bulunmamaktadır. Yayaların ulaşımı kadar alana görevli ekiplerinde kolay ve hızlı ulaşması o alandaki ihtiyaçların eksikliklerin ve alanda bulunan kişilerinde sağlık durumlarını kontrol altına almaları gerekmektedir. Bu yüzden olası afet durumunda görevli olan ekip birliklerinin alana olan uzaklığı incelenmiş olup alanın ana ulaşım güzergâhı üzerinde bulunması sebebiyle ekiplerin ulaşımını kısıtlayıcı bir olumsuzluk görülmemektedir.

“Teknik altyapı olanaklarına” göre değerlendirildiğinde toplanma alanı 14 içerisinde elektrik bulunmakta fakat su ve wc bulunmamaktadır.

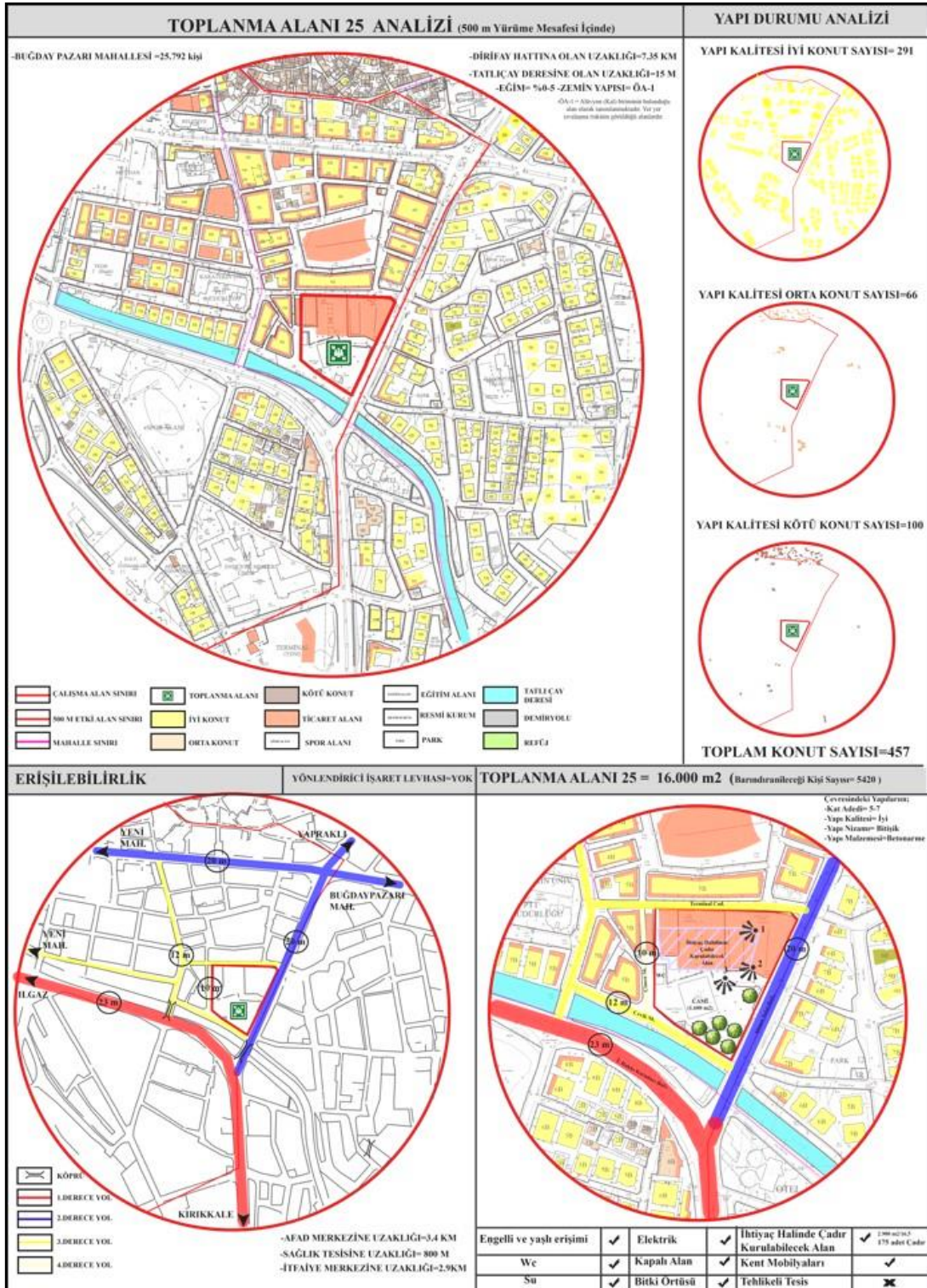
“Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluğuna” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 14 otopark olarak kullanılmaktadır. Yakın çevresindeki arazi kullanımlarına bakıldığında polisevi, hastane, otopark, kütüphane bulunmaktadır. Alanın kuzeyinde bulunan polisevi ihtiyaç dâhilinde kullanıma açılabilme olanağına sahiptir. Alanda bulunan kent mobilyaları ise; reklam panosu ve güvenlik kulübesidir. Kent mobilyalarının konumu ve yoğunluğu da alan içi erişimi zorlaştıran bir etken olabilmektedir. Toplanma alanı 14'te bulunan kent mobilyaları erişimi zorlaştıran bir etken değildir. Ve ihtiyaç halinde alanda kurulabilecek çadır sayısını azaltıcı bir etkeni bulunmamaktadır.

“Güvenliğine” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 14 içerisinde akşamları güvenliği artırıcı aydınlatma bulunmaktadır. Toplanma alanlarının yakın çevresindeki yapıların yüksekliklerinin en az 2 katı olacak bir mesafede yer seçmelerinin sağlanması gerekmektedir (Çelik vd., 2017). Toplanma alanının kuzeyinde bulunan 5 katlı (yapı yüksekliği 15 m) binalara olan uzaklığı 2 ve 15 m fakat yapı yüksekliğinin en az 2 katı uzaklıkta olması gerekmektedir. Ancak bina durumlarının iyi nizamının ise ayırık olması olası deprem durumunda binanın ve alanın hasar görmesini önleyecek niteliktedir.

Alanın batısında ve güneyinde ki Tatlıçay Deresi için yapılan taşkın analizlerine göre ekonomik ve nüfus olarak toplanma alanı 14 risk alanına girmektedir.

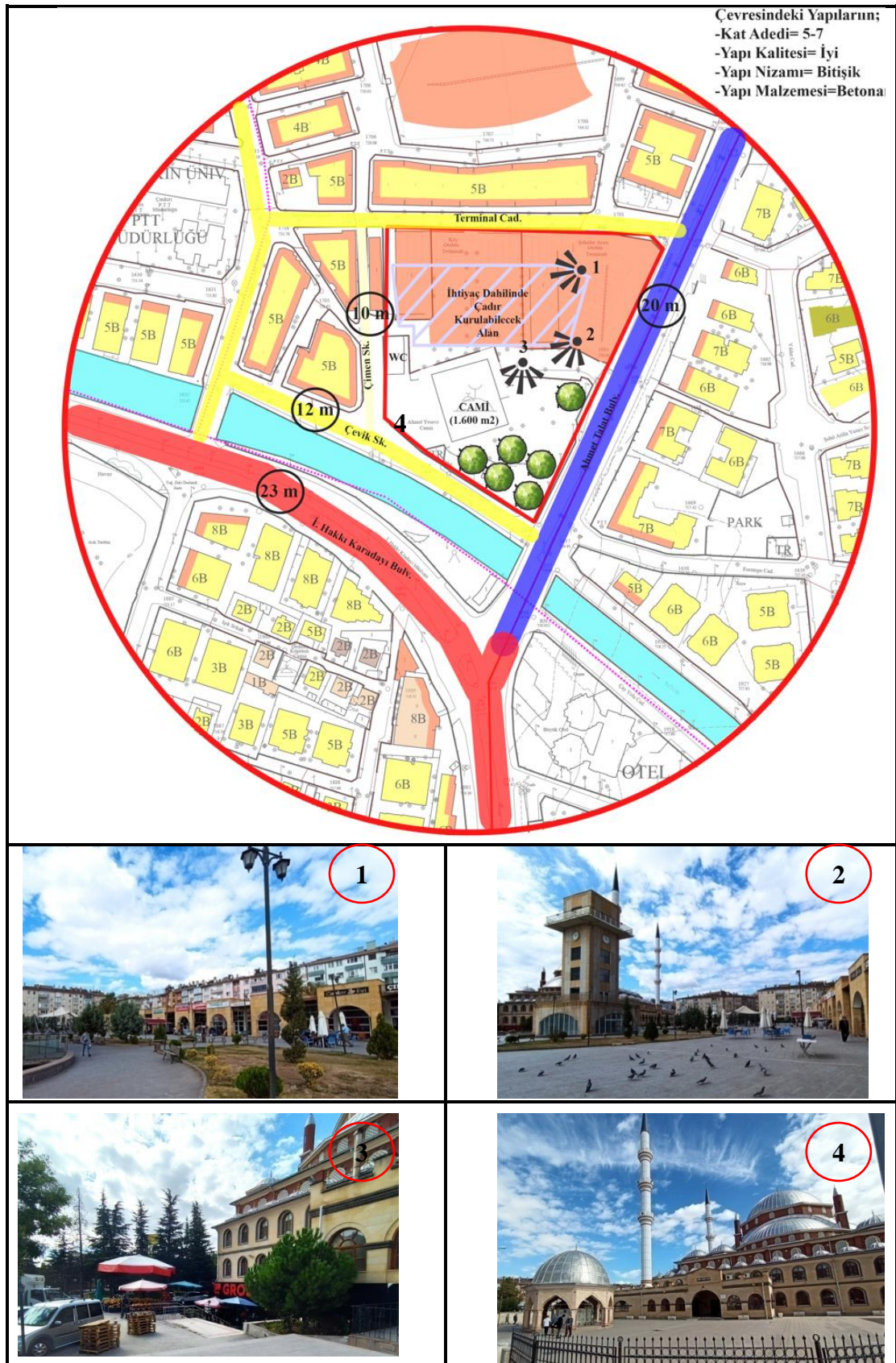
-Toplanma alanı 25 yeterlilik ve uygunluk analizi

Şekil 4.6 'da verilen toplanma alanı 25'in fotoğrafları Şekil 4.10'da kriterlere göre hazırlanan yeterlilik ve uygunluk analizi ise Tablo 4.9'da verilmiştir.



Şekil 4. 6. Toplanma Alanı 25'in Çevresi İle İlişkisi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 4. 7. Toplanma Alanı 25 Fotoğrafları
 Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır. 2023.

Tablo 4. 9. Toplanma alanı 25 yeterlilik analizi

-Toplanma alanı adı:25 (Hoca Ahmet Yesevi Cami) -Bulunduğu mahalle: Buğday Pazarı -Adresi: Çevik Sk. No:7, 18100 -Bulunduğu mahallenin nüfusu: 25.792 kişi -Mülkiyeti: Belediye		
Göstergeler/ Üst değişkenler	Alt değişkenler	Mevcut Durum
Alan büyüklüğü ve niteliği	Alan büyüklüğü(m ²)	16.000 m ²
	İçerisinde barındırabileceği kişi sayısı	16.000 m ² / 2,95 m ² = 5.420 kişi 16.000 m ² / 1,5 m ² = 10.660 kişi
	Olumsuz iklim koşullarına uygunluk	Uygun
	Eğim	%0-%5 - Orta-sıkı alüvyon zemin (ÖA-1)
	Bitki örtüsü	Ağaç
	Riskli alanlara yakınlık (dere yatağı, erozyon riski, trafo vb)	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır
Erişilebilirlik	Ana ulaşım aksları ile bağlantısı ve yol genişlikleri	-Kuzeyinde 15m'lik Terminal Caddesi (3.derece) -Güneyinde 15m'lik Çevik Sokak (3.derece) -Doğusunda 20m'lik Ahmet Talat Onay Bulvarı (2.derece) -Batısında 10m'lik Çimen Sokak (3.derece) -Kuzey, Güney ve Batı ulaşım aksları Doğu ulaşım aksına bağlanarak 20 m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına bağlanmaktadır (1.derece).
	Engelli ve yaşlı erişimi	Var
	AFAD merkezinin alana uzaklığı	3,4 km
	Sağlık tesislerinin alana uzaklığı	Devlet Hastanesi 3,8 km Karatekin Hastanesi 800 m
	Jandarma Merkezinin alana uzaklığı	3,7 km
	Polis Merkezinin alana uzaklığı	1,9 km
	İtfaiye merkezinin alana uzaklığı	2,9 km
	Konut alanlarının alana uzaklığı	7 m
	Yönlendirici İşaret levhaları	Yok
Teknik altyapı olanakları	Elektrik	Var
	Su	Var
	Wc	Var
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk	Mevcut kullanım	Park, Cami, ticari alanlar ve otopark
	Yakın çevresindeki arazi kullanımları (eczane, sağlık ocağı, market, bankamatik vs.)	Ticari alanlar
	Alandaki kent mobilyaları	Çeşme, bank, asma germe, süs havuzu, çöp kovası
Güvenlik	Aydınlatma	Var
	Çevresindeki yapıların kat yüksekliği, kalitesi, nizamı ve yapım malzemesi	6 katlı, iyi, bitişik, betonarme
	Çevresindeki yapılar ile toplanma alanı arasındaki mesafe	Doğu 15 m Kuzey ve Batı 7 m
	Etrafında bulunan yapıların kullanım türü (okul, belediye,konut..)	Kuzeyinde; konut+ticaret Doğu ve Batısında; konut
	İkincil tehlikelere neden olabilecek durumlar (yangın, dere taşkını..)	Dere taşkını

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yeri belirlenen toplanma alanı 25'in mevcut durumuna göre hazırlanan Tablo 4. 9 'a göre;

"Alan büyüklüğü ve niteliğine" göre değerlendirildiğinde; 25.792 kişi nüfusa sahip Buğday Pazarı mahallesinde bulunan ve mülkiyeti Çankırı Belediyesine ait olan toplanma alanı 25 (Hoca Ahmet Yesevi Cami) 16.000 m² alana sahiptir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından Çankırı kenti için belirlemiş olduğu kişi başına düşen 2,95 m²' alana göre toplanma alanı 25 içerisinde 5.420 kişiyi normal standartlarda ki kişi başına düşen 1,5 m²' alana göre ise 10.660 kişiyi barındırabilecek kapasiteye sahiptir.

Karasal iklimin hâkim olduğu Çankırı kentinde toplanma alanlarının olumsuz iklim koşullarına uygun olabilmesi için içerisinde soğuktan koruyacak kapalı alanların, sıcaktan koruyacak gölgelik alan için ise bitki örtüsünün bulunması gerekmektedir. Toplanma alanı 25 içerisinde bulunan ağaçlar yaz aylarında gölge ihtiyacını, içerisinde bulunan Cami (1.600 m² alana sahiptir. Literatüre göre normal kalabalıklar için 2 m²'ye 1 insan sığmaktadır. Buna göre; 1.600 m² / 2m² = 800 kişi kapasitelidir) kış aylarında kapalı alan ihtiyacını karşılayacak düzeyde olduğu için alan olumsuz iklim koşullarına kısmen uygundur. Alan içerisinde bulunan açık alana (2.900 m²' dir. Bir AFAD Barınma Çadırı 16,5 m²' dir. Buna göre 2.900 m² / 16,5 m² = 175 adet çadır sığmaktadır. Afetzedelerin yürümesi için boşluk bırakılmasına göre çadır sayısında azalış görülecektir) ihtiyaç dâhilinde çadır kurulma olanağı da göz ardı edilmemelidir.

Toplanma alanlarına ilişkin seçilecek uygun yerlerin topografik bakımdan fazla engebeli ve eğimli olmaması beklenmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanı 25'te %0-%5 eğim arasında düz bir alanda yer almaktadır. Çankırı Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu yerleşime uygunluk haritasında Cumhuriyet mahallesini ve Toplanma alanı 13'ü de kapsayan ÖA-1 Alüvyon (Kal) biriminin bulunduğu alan olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlarda taşıma gücü, şişme ve oturma problemi görülmemektedir. İnce taneli zeminlerde yeraltı suyuna rastlanılsa da sıvılaşma riski beklenmemektedir (Çankırı Belediyesi Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu, 2020).

"Erişilebilirliğine" göre değerlendirildiğinde; Toplanma alanı 25, 2.derece olan 15 m' lik Ahmet Talat Onay Bulvarının batısında bulunmaktadır. Alanın kuzey, güney ve batısında bulunan ulaşım aksları doğu ulaşım aksına bağlanarak ana ulaşım aksı Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına bağlanmaktadır. Toplanma alanına

yayaların ulaşımının kolay ve hızlı olması gerekmektedir. Ulaşımı kolaylaştıran ise yönlendirici işaret levhalarının bulunması (*toplanma alanlarının yerlerini bilen ve bilmeyen kişilerin afet anında içinde bulunduğu panik hali ile alana ulaşmasını sağlar*), kaldırımların (engelli ulaşımını zorlaştıran unsurların bulunmaması) birbirleri ile olan bağlantıları, kaldırımların ortasında kent mobilyalarının olmaması vb. unsurlardır.

Toplanma alanı 25 içinde ve alana gidilirken kullanılan kaldırımlarda yönlendirici işaret levhaları bulunmamakta bu durum olası afet durumunda panik yaşayan yayaların ulaşımını olumsuz etkileyecektir. Engelli ve yaşlı bireylerin erişimini kısıtlayan bir durum bulunmamaktadır. Yayaların ulaşımı kadar alana görevli ekiplerinde kolay ve hızlı ulaşması o alandaki ihtiyaçların eksikliklerin ve alanda bulunan kişilerinde sağlık durumlarını kontrol altına almaları gerekmektedir. Bu yüzden olası afet durumunda görevli olan ekip birliklerinin alana olan uzaklığı incelenmiş olup alanın ana ulaşım güzergâhı üzerinde bulunması sebebiyle ekiplerin ulaşımını kısıtlayıcı bir olumsuzluk görülmemektedir.

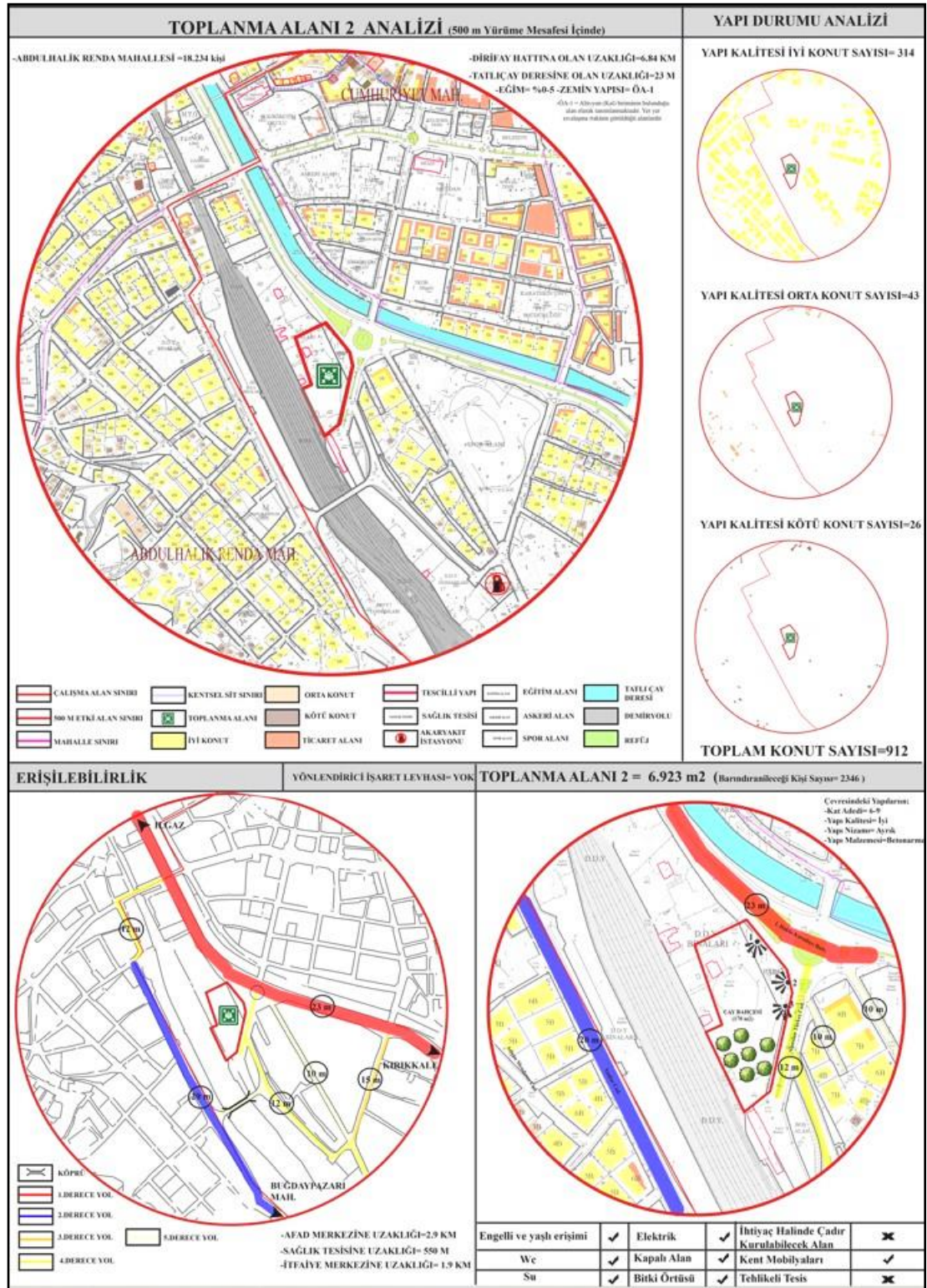
“*Teknik altyapı olanaklarına*” göre değerlendirildiğinde toplanma alanı 25 içerisinde elektrik, su ve wc bulunmaktadır.

“*Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluğuna*” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 25 Cami, market, ticari alanlar ve otopark olarak kullanılmaktadır. Yakın çevresindeki arazi kullanımlarına bakıldığında ticari alanlar bulunmaktadır. Alanda bulunan kent mobilyaları ise; çeşme, bank, asma germe, süs havuzu ve çöp kovasıdır. Kent mobilyalarının konumu ve yoğunluğu da alan içi erişimi zorlaştıran bir etken olabilmektedir. Toplanma alanı 25’te bulunan kent mobilyaları erişimi zorlaştıran bir etken değildir. Ve ihtiyaç halinde alanda kurulabilecek çadır sayısını azaltıcı bir etkeni bulunmamaktadır.

“*Güvenliğine*” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 25 içerisinde akşamları güvenliği artırıcı aydınlatma bulunmaktadır. Toplanma alanlarının yakın çevresindeki yapıların yüksekliklerinin en az 2 katı olacak bir mesafede yer seçmelerinin sağlanması gerekmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanının doğusunda bulunan 6 katlı (yapı yüksekliği 18 m) binalara olan uzaklığı 15-7 m fakat yapı yüksekliğinin en az 2 katı uzaklıkta olması gerekmektedir. Ancak bina durumlarının iyi nizamının ise ayırık olması olası deprem durumunda binanın ve alanın hasar görmesini önleyecek niteliktedir. Alanın kuzeyinde bulunan Tatlıçay Deresi için yapılan taşkın analizlerine göre ekonomik ve nüfus olarak toplanma alanı 25 risk alanına girmektedir.

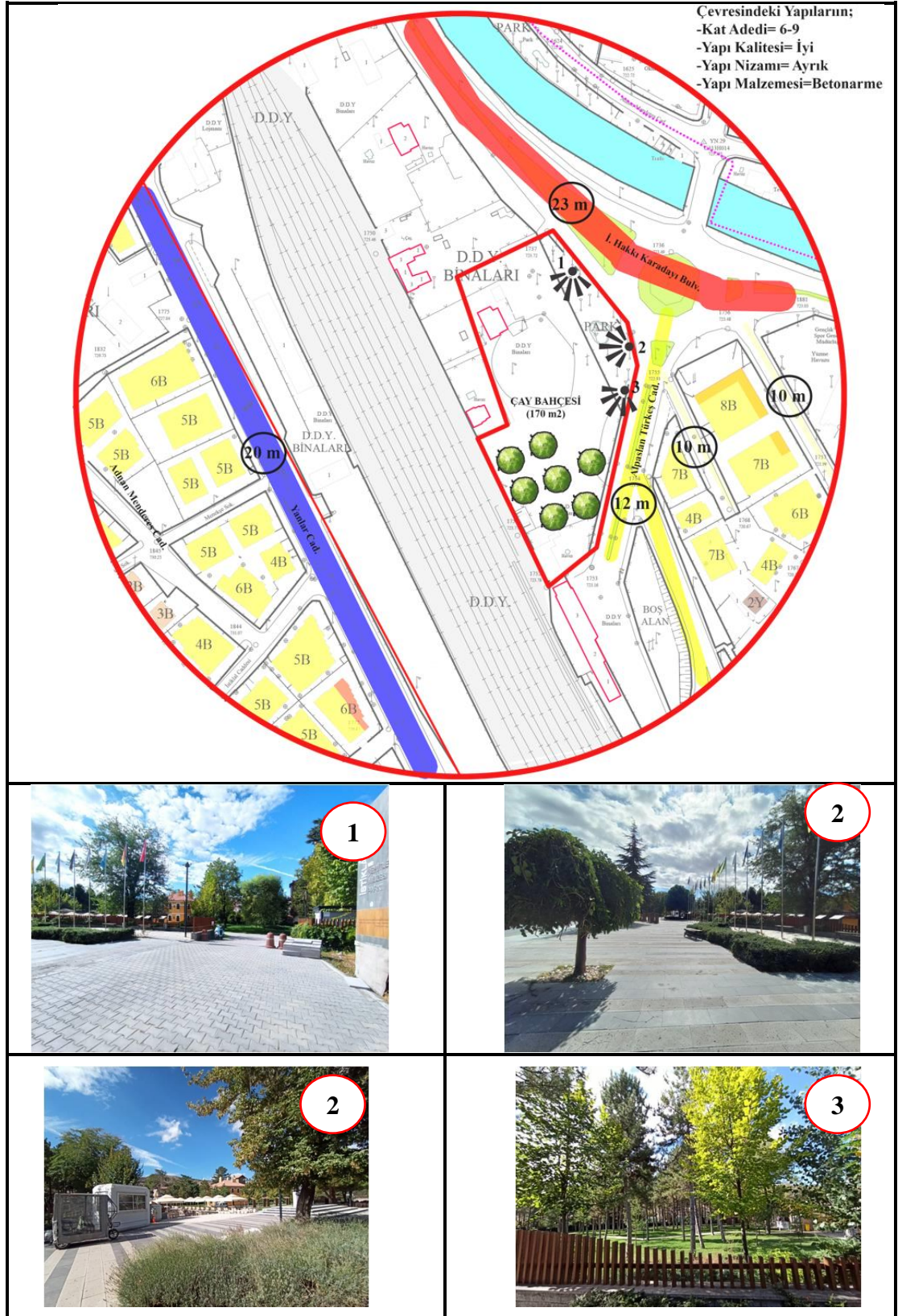
-Toplanma alanı 2 yeterlilik ve uygunluk analizi

Şekil 4. 8'te verilen toplanma alanı 2'nin fotoğrafları Şekil 4.9'da kriterlere göre hazırlanan yeterlilik ve uygunluk analizi ise Tablo 4.10'da verilmiştir.



Şekil 4. 8. Toplanma Alanı 2'nin Çevresi İle İlişkisi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 4. 9. Toplanma Alanı 2 Fotoğrafları

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 4. 10. Toplanma alanı 2 yeterlilik analizi

-Toplanma alanı adı: 2 (İstiklal Yolu Parkı) -Bulunduğu mahalle: Abdulhalik Renda -Adresi: Org. İsmail Hakkı Karadayı Blv. No:28, 18200 -Bulunduğu mahallenin nüfusu:18.234 kişi -Mülkiyeti: Hazine ve Çankırı Belediyesi		
Göstergeler/ Üst değişkenler	Alt değişkenler	Mevcut Durum
Alan büyüklüğü ve niteliği	Alan büyüklüğü(m ²)	6.923,23 m ²
	İçerisinde barındırabileceği kişi sayısı	6.923,23 m ² /2,95 m ² = 2.346 kişi 6.923,23 m ² /1,5 m ² = 4.615 kişi
	Olumsuz iklim koşullarına uygunluk	Kısmen uygun
	Eğim ve zemin yapısı	%0-%5 - Orta-sıkı alüvyon zemin (ÖA-1)
	Bitki örtüsü	Ağaç
	Riskli alanlara yakınlık (dere yatağı, erozyon riski, trafo vb)	Kuzeyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır
Erişilebilirlik	Ana ulaşım aksları ile bağlantısı ve yol genişlikleri	-Kuzeyinde 20 m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarı (1.derece) -Güneyinde 7 m'lik Alparslan Türkeş Bulvarı (3.Derece) -Batısında Demir yolu -Doğusunda 20 m'lik (1.Derece) Yiğit Sokak, 57 m sonra 10 m'ye (3.Derece) düşmektedir. -Güneyinde ve Doğusunda bulunan ulaşım aksları 20m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına bağlanmaktadır (1.derece)
	Engelli ve yaşlı erişimi	Var
	AFAD merkezinin alana uzaklığı	2,9 km
	Sağlık tesislerinin alana uzaklığı	Devlet Hastanesi; 3,2 km Karatekin Hastanesi; 550 m
	Jandarma Merkezinin alana uzaklığı	7,9 km
	Polis Merkezinin alana uzaklığı	1,1 km
	İtfaiye merkezinin alana uzaklığı	1,9 km
	Konut alanlarının alana uzaklığı	20 m
	Yönlendirici İşaret levhaları	Yok
Teknik altyapı olanakları	Elektrik	Var
	Su	Var
	Wc	Var
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk	Mevcut kullanım	Müze Parkı ve kafeteryası (Sosyal Tesis)
	Yakın çevresindeki arazi kullanımları (eczane, sağlık ocağı, market, bankamatik vs.)	Market
	Alandaki kent mobilyaları	Bank, süs havuzu, çeşme, heykel, çöp kutusu
Güvenlik	Aydınlatma	Var
	Çevresindeki yapıların kat yüksekliği, kalitesi, nizamı ve yapım malzemesi	6-9 katlı, iyi, ayrık, betonarme
	Çevresindeki yapılar ile alan arasındaki mesafe	20 m
	Etrafında bulunan yapıların kullanım türü (okul, belediye,konut..)	Konut
	İkincil tehlikelere neden olabilecek durumlar (yangın, dere taşkını..)	Dere taşkını

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yeri belirlenen toplanma alanı 2'nin mevcut durumuna göre hazırlanan Tablo 4.10'a göre;

“Alan büyüklüğü ve niteliğine” göre değerlendirildiğinde; 18.234 kişi nüfusa sahip Abdulhalik Renda mahallesinde bulunan ve mülkiyeti hazine ve Çankırı Belediyesine ait olan toplanma alanı 2 (İstiklal Yolu Parkı) 6.923,23 m² alana sahiptir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından Çankırı kenti için belirlemiş olduğu kişi başına düşen 2,95 m²'ye göre toplanma alanı 2 içerisinde 2.346 kişiyi normal standartlarda ki kişi başına düşen 1,5 m² alana göre ise 4.615 kişiyi barındırabilecek kapasiteye sahiptir.

Karasal iklimin hâkim olduğu Çankırı kentinde toplanma alanlarının olumsuz iklim koşullarına uygun olabilmesi için içerisinde soğuktan koruyacak kapalı alanların, sıcaktan koruyacak gölgelik alan için ise bitki örtüsünün bulunması gerekmektedir. Toplanma alanı 2 içerisinde bulunan ağaçlar yaz aylarında gölge ihtiyacını, çay bahçesi (170 m² alana sahiptir. Literatüre göre normal kalabalıklar için 2 m²'ye 1 insan sığmaktadır. Buna göre; 170 m² / 2m² =85 kişi kapasitelidir) kış aylarında kapalı alan ihtiyacını karşılayacak düzeyde olduğu için alan olumsuz iklim koşullarına kısmen uygundur.

Toplanma alanlarına ilişkin seçilecek uygun yerlerin topografik bakımdan fazla engebeli ve eğimli olmaması beklenmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanı 2'de %0-%5 eğim arasında düz bir alanda yer almaktadır. Çankırı Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu yerleşime uygunluk haritasında Abdülhalik Renda mahallesini ve Toplanma alanı 2'yi de kapsayan ÖA-1 Alüvyon (Kal) biriminin bulunduğu alan olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlarda taşıma gücü, şişme ve oturma problemi görülmemektedir. İnce taneli zeminlerde yeraltı suyuna rastlanılsa da sıvılaşma riski beklenmemektedir (Çankırı Belediyesi Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu,2020).

“Erişilebilirliğine” göre değerlendirildiğinde; Toplanma alanı 2, ana ulaşım güzergâhı olan 20 m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarının güneyinde bulunmaktadır. Alan etrafında bulunan diğer ulaşım aksları da ana ulaşım aksına bağlanmaktadır. Alanın batısında bulunan demiryolu ağı ve Çankırı tren garı istasyonu ile malzeme ve yolcu taşıma olanağı sağlayacaktır. Toplanma alanına yayaların ulaşımının kolay ve hızlı olması gerekmektedir. Ulaşımı kolaylaştıran ise yönlendirici işaret levhalarının bulunması (toplama alanlarının yerlerini bilen ve bilmeyen kişilerin

afet anında içinde bulunduğu panik hali ile alana ulaşmasını sağlar), kaldırımların (engelli ulaşımını zorlaştıran unsurların bulunmaması) birbirleri ile olan bağlantıları, kaldırımların ortasında kent mobilyalarının olmaması vb. unsurlardır.

Toplanma alanı 2’de alan içinde ve alana gidilirken kullanılan kaldırımlarda yönlendirici işaret levhaları bulunmamakta bu durum olası afet durumunda panik yaşayan yayaların ulaşımını olumsuz etkileyecektir. Engelli ve yaşlı bireylerin erişimini kısıtlayan bir durum bulunmamaktadır. Yayaların ulaşımı kadar alana görevli ekiplerinde kolay ve hızlı ulaşması o alandaki ihtiyaçların eksikliklerin ve alanda bulunan kişilerinde sağlık durumlarını kontrol altına almaları gerekmektedir. Bu yüzden olası afet durumunda görevli olan ekip birliklerinin alana olan uzaklığı incelenmiş olup alanın ana ulaşım güzergâhı üzerinde bulunması sebebiyle ekiplerin ulaşımını kısıtlayıcı bir olumsuzluk görülmemektedir.

“Teknik altyapı olanaklarına” göre değerlendirildiğinde toplanma alanı 2 içerisinde elektrik, su ve wc bulunmaktadır.

“Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluğuna” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 2 müze parkı ve çay bahçesi olarak kullanılmaktadır. Yakın çevresindeki arazi kullanımlarına bakıldığında market bulunmaktadır. Alanda bulunan kent mobilyaları ise; bank, süs havuzu, çeşme, heykel, çöp kutusudur. Kent mobilyalarının konumu ve yoğunluğu da alan içi erişimi zorlaştıran bir etken olabilmektedir. Toplanma alanı 2’te bulunan kent mobilyaları erişimi zorlaştıran bir etken değildir. Ancak ihtiyaç halinde alanda çadır kurulmasını engellemektedir.

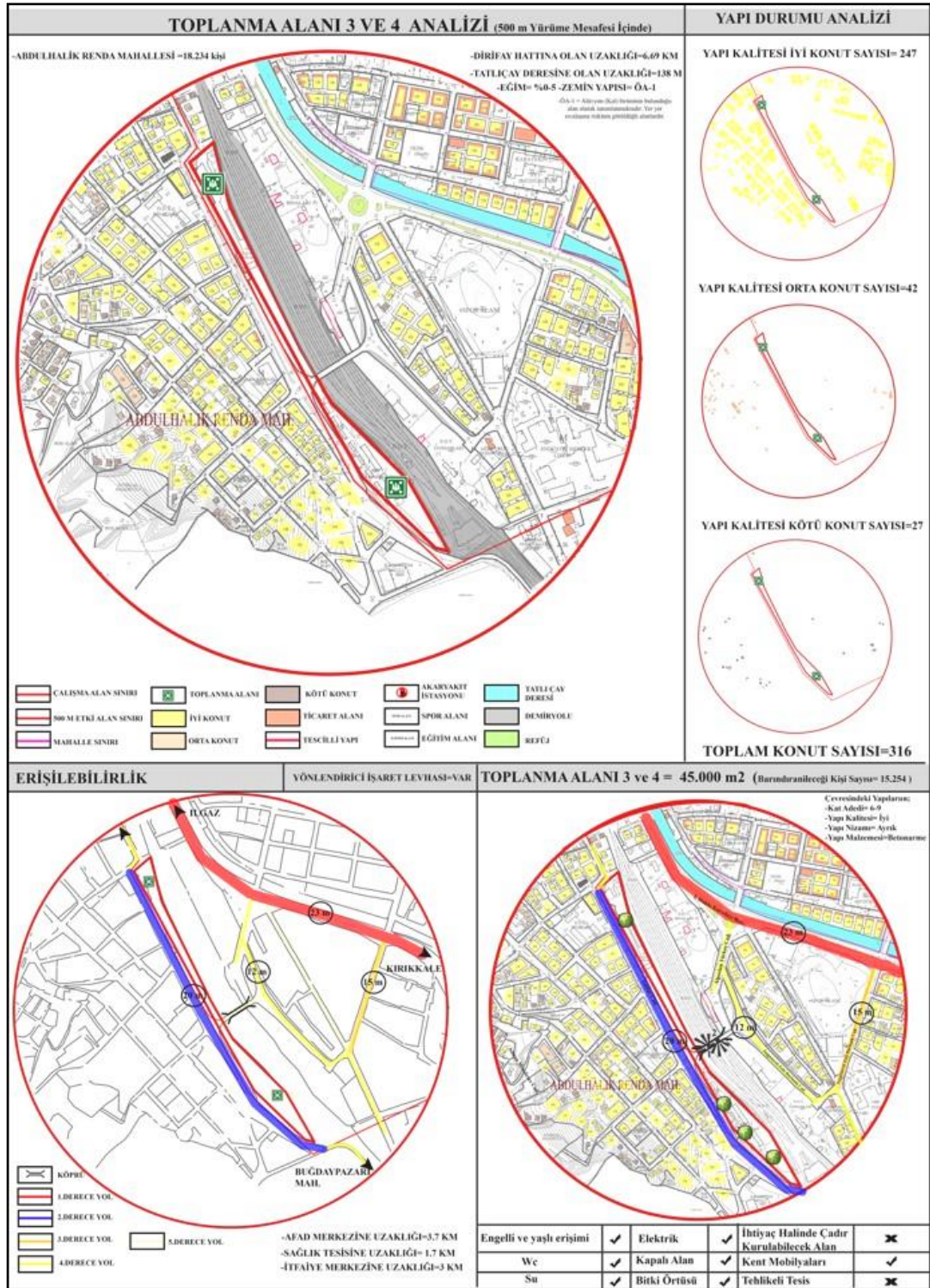
“Güvenliğine” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 2 içerisinde akşamları güvenliği artırıcı aydınlatma bulunmaktadır. Toplanma alanlarının yakın çevresindeki yapıların yüksekliklerinin en az 2 katı olacak bir mesafede yer seçmelerinin sağlanması gerekmektedir (Çelik vd. 2017).

Toplanma alanının doğusunda bulunan 6 katlı (yapı yüksekliği 18 m) binalara olan uzaklığı 20 m fakat yapı yüksekliğinin en az 2 katı uzaklıkta olması gerekmektedir. Ancak bina durumlarının iyi nizamının ise ayrık olması olası deprem durumunda binanın ve alanın hasar görmesini önleyecek niteliktedir.

Alanın kuzeyinde bulunan Tatlıçay Deresi için yapılan taşkın analizlerine göre ekonomik ve nüfus olarak toplanma alanı 2 risk alanına girmektedir.

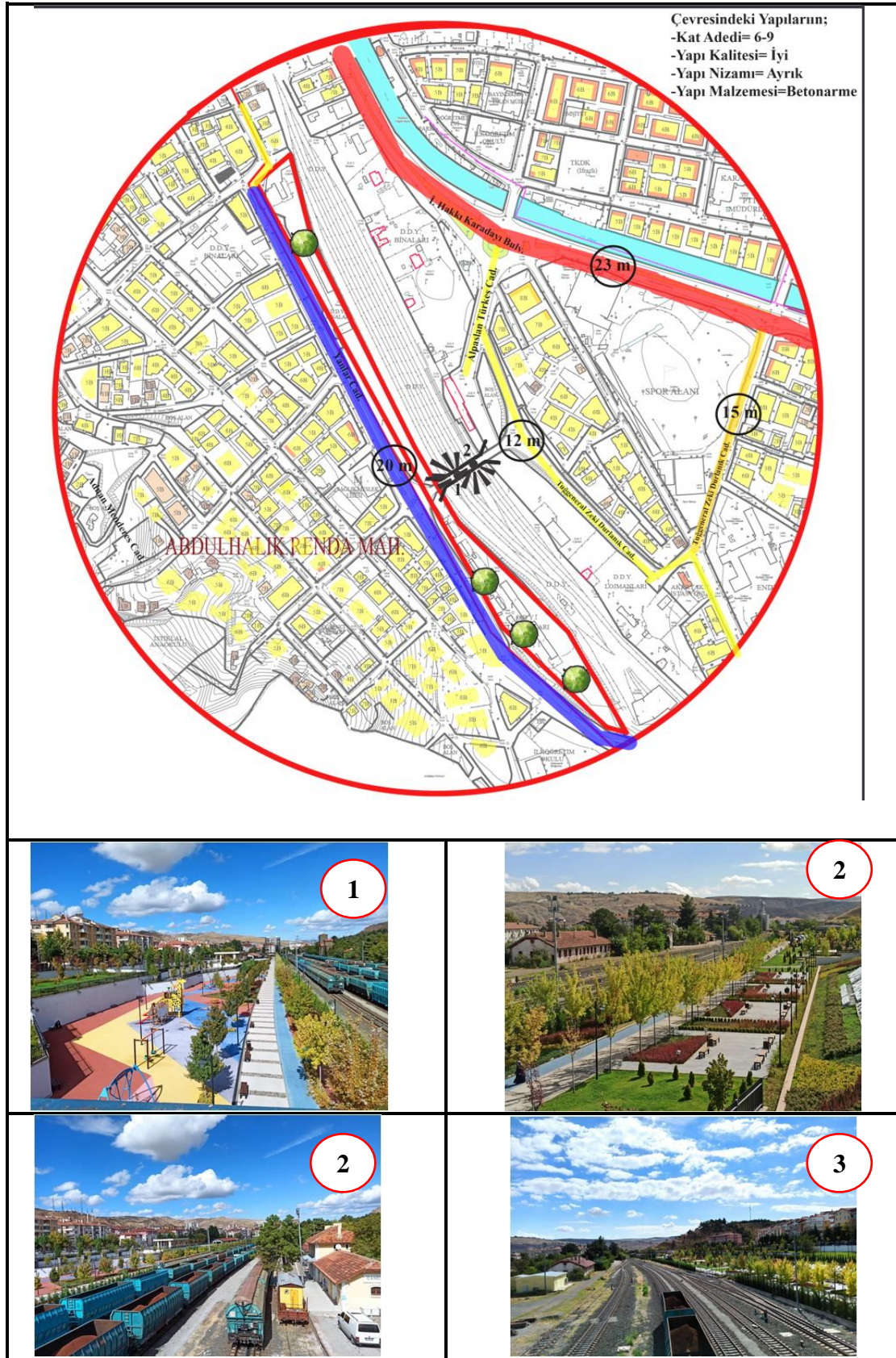
-Toplanma alanı 3 ve 4 yeterlilik ve uygunluk analizi

Şekil 4.10'da verilen toplanma alanı 3 ve 4'ün fotoğrafları Şekil 4.11' de kriterlere göre hazırlanan yeterlilik ve uygunluk analizi ise Tablo 4.11'de verilmiştir.



Şekil 4. 10. Toplanma Alanı 3 ve 4'ün Çevresi ile İlişkisi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 4. 11. Toplanma Alanı 3 ve 4 Fotoğrafları

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 4. 11. Toplanma alanı 3 ve 4 yeterlilik analizi

-Toplanma alanı adı: 3 ve 4 (Dr. Devlet Bahçeli Parkı TCDD Açık Hava Müzesi) -Bulunduğu mahalle: Abdulhalik Renda -Adresi: Yanlar Cd. No:19, 18200 -Bulunduğu mahallenin nüfusu:18.234 kişi -Mülkiyeti: Devlet Demiryolları		
Göstergeler/ Üst değişkenler	Alt değişkenler	Mevcut Durum
Alan büyüklüğü ve niteliği	Alan büyüklüğü(m ²)	45.000 m ²
	İçerisinde barındırabileceği kişi sayısı	45.000 m ² /2,95 m ² = 15.254 kişi 45.000 m ² /1,5 m ² = 30.000 kişi
	Olumsuz iklim koşullarına uygunluk	Kısmen uygun
	Eğim ve zemin yapısı	%0-%5 - Orta-sıkı alüvyon zemin (ÖA-1)
	Bitki örtüsü	Süs ağacı
	Riskli alanlara yakınlık (dere yatağı, erozyon riski, trafo vb)	Kuzeyinde Tatlıçay Deresi ve Alanın orta bölümünde köprü bulunmaktadır.
Erişilebilirlik	Ana ulaşım aksları ile bağlantısı ve yol genişlikleri	-Kuzeyinde demiryolu -Güneyinde 15 m'lik Yanlar Caddesi (2.Derece) - Batısında 10m'lik Mehmet Akif Ersoy Caddesi (3.derece) -Doğusunda 10m'lik Hacettepe Caddesi (3.Derece) -Alan etrafında bulunan her ulaşım aksı 20 m' lik (1.Derece) Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına bağlanmaktadır.
	Engelli ve yaşlı erişimi	Var
	AFAD merkezinin alana uzaklığı	3,7 km
	Sağlık tesislerinin alana uzaklığı	Devlet Hastanesi 4,3 km Karatekin Hastanesi 1,7 km
	Jandarma Merkezinin alana uzaklığı	9 km
	Polis Merkezinin alana uzaklığı	1,6 km
	İtfaiye Merkezinin alana uzaklığı	3 km
	Konut Alanlarının alana uzaklığı	15 m
	Yönlendirici İşaret levhaları	Yok
Teknik altyapı olanakları	Elektrik	Var
	Su	Var
	Wc	Var
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk	Mevcut kullanım	Rekreasyon Alanı
	Yakın çevresindeki arazi kullanımları (eczane, sağlık ocağı, market vs.)	Market
	Alandaki kent mobilyaları	Tarihi lokomotif, çocuk oyun alanı, bank, spor aletleri, kafeterya, kameriyeler, yürüme ve bisiklet yolları, çöp kutusu
Güvenlik	Aydınlatma	Var
	Çevresindeki yapıların kat yüksekliği, kalitesi, nizamı ve yapım malzemesi	6-9 katlı, iyi, ayırık, betonarme
	Çevresindeki yapılar ile toplanma alanı arasındaki mesafe	15m
	Etrafında bulunan yapıların kullanım türü (okul, belediye,konut..)	Konut, Anaokulu, İlkokul
	İkincil tehlikelere neden olabilecek durumlar (yangın, dere taşkını..)	Dere taşkını, Köprü yıkılması

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yeri belirlenen toplanma alanı 3'ün mevcut durumuna göre hazırlanan Tablo 4.11' e göre;

“Alan büyüklüğü ve niteliğine” göre değerlendirildiğinde; 18.234 kişi nüfusa sahip Abdulhalik Renda mahallesinde bulunan ve mülkiyeti Devlet Demiryollarına ait olan toplanma alanı 3 ve 4 (Dr. Devlet Bahçeli Parkı TCDD Açık Hava Müzesi) 45.000 m²alana sahiptir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)'nın Çankırı kenti için belirlemiş olduğu kişi başına düşen 2,95 m²'ye göre toplanma alanı 3 ve 4, içerisinde 15.254 kişiyi normal standartlarda ki kişi başına düşen 1,5 m² alana göre ise 30.000 kişiyi barındırabilecek kapasiteye sahiptir.

Karasal iklimin hâkim olduğu Çankırı kentinde toplanma alanlarının olumsuz iklim koşullarına uygun olabilmesi için içerisinde soğuktan koruyacak kapalı alanların, sıcaktan koruyacak gölgelik alan için ise bitki örtüsünün bulunması gerekmektedir. Toplanma alanı 3 ve 4 içerisinde bulunan süs ağaçları yaz aylarında gölge alan ihtiyacını karşılayamayacaktır. Çocuk akademisi (600 m² alana sahiptir. Literatüre göre normal kalabalıklar için 2 m²'ye 1 insan sığmaktadır. Buna göre; 600 m²/ 2m² =300 kişi kapasitelidir)kış aylarında kapalı alan ihtiyacını karşılayacak düzeyde olduğu için alan olumsuz iklim koşullarına kısmen uygundur.

Toplanma alanlarına ilişkin seçilecek uygun yerlerin topografik bakımdan fazla engebeli ve eğimli olmaması beklenmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanı 3'te %0-%5 eğim arasında alana giriş ve çocuk akademisi üst kotta bulunurken park, müze ve yürüyüş alanları alt kotta bulunmakta alanların bağlantıları rampa ve merdivenler (35 basamak) ile sağlanmaktadır. Çankırı Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu yerleşime uygunluk haritasında Abdülhalik Renda mahallesini ve Toplanma alanı 3'ü de kapsayan ÖA-1(Önemli Alan-1) Alüvyon (Kal) biriminin bulunduğu alan olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlarda taşıma gücü, şişme ve oturma problemi görülmemektedir. İnce taneli zeminlerde yeraltı suyuna rastlanılsa da sızılaşma riski beklenmemektedir (Çankırı Araştırma Raporu, 2022).

“Erişilebilirliğine” göre değerlendirildiğinde; Toplanma alanı 3 ve 4, ana ulaşım güzergâhı olan 20 m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına etrafında bulunan 2. Ve 3. Derece ulaşım aksları ile bağlantı sağlamaktadır. Alanın kuzeyinde bulunan demiryolu ağı ve Çankırı tren garı istasyonu ile malzeme ve yolcu taşıma olanağı sağlayacaktır. Toplanma alanına yayaların ulaşımının kolay ve hızlı olması gerekmektedir. Ulaşımı kolaylaştıran ise yönlendirici işaret levhalarının bulunması

(*toplanma alanlarının yerlerini bilen ve bilmeyen kişilerin afet anında içinde bulunduğu panik hali ile alana ulaşmasını sağlar*), kaldırımların (engelli ulaşımını zorlaştıran unsurların bulunmaması) birbirleri ile olan bağlantıları, kaldırımların ortasında kent mobilyalarının olmaması vb. unsurlardır.

Toplanma alanı 3 ve 4'te alan içinde ve alana gidilirken kullanılan kaldırımlarda yönlendirici işaret levhaları bulunmamakta bu durum olası afet durumunda panik yaşayan yayaların ulaşımını olumsuz etkileyecektir. Engelli ve yaşlı bireylerin erişimini kısıtlayan bir durum bulunmamaktadır. Yayaların ulaşımı kadar alana görevli ekiplerinde kolay ve hızlı ulaşması o alandaki ihtiyaçların eksikliklerin ve alanda bulunan kişilerinde sağlık durumlarını kontrol altına almaları gerekmektedir. Bu yüzden olası afet durumunda görevli olan ekip birliklerinin alana olan uzaklığı incelenmiş olup alanın ana ulaşım güzergâhına bağlantılarının bulunması sebebiyle ekiplerin ulaşımını kısıtlayıcı bir olumsuzluk görülmemektedir.

“Teknik altyapı olanaklarına” göre değerlendirildiğinde toplanma alanı 3 içerisinde elektrik, su ve wc bulunmaktadır.

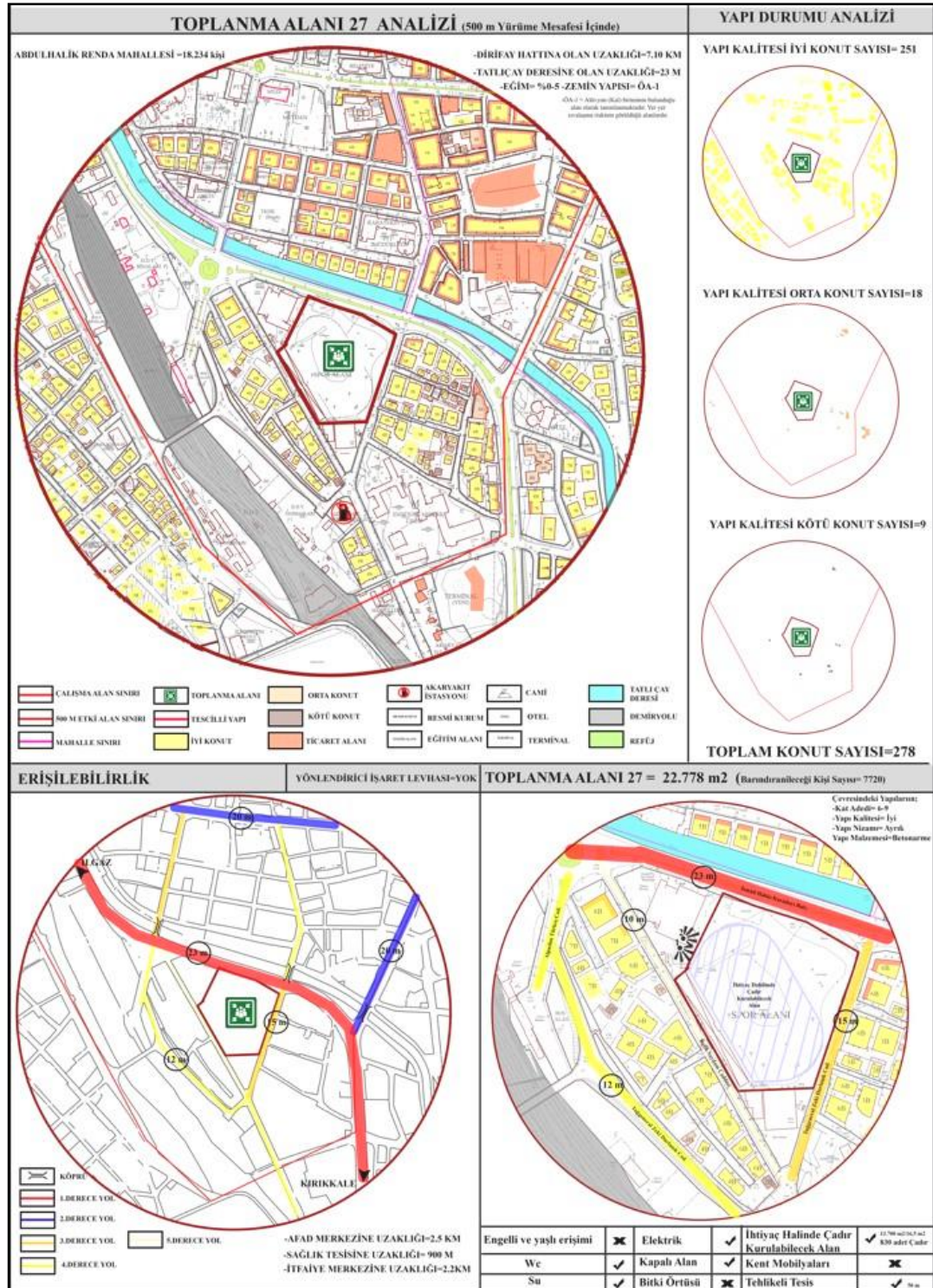
“Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluğuna” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 3 rekreasyon alanı olarak kullanılmaktadır. Yakın çevresindeki arazi kullanımlarına bakıldığında market bulunmaktadır. Alanda bulunan kent mobilyaları ise; tarihi lokomotif, çocuk oyun alanı, bank, oturma alanları, spor aletleri, kameriyeler, yürüme ve bisiklet yolları ve çöp kutusudur. Kent mobilyalarının konumu ve yoğunluğu da alan içi erişimi zorlaştıran bir etken olabilmektedir. Toplanma alanı 3 ve 4'te bulunan kent mobilyaları erişimi zorlaştıran bir etken değildir. Ancak ihtiyaç halinde çadır kurulmasını engellenmektedir.

“Güvenliğine” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 3 içerisinde akşamları güvenliği artırıcı aydınlatma bulunmaktadır. Toplanma alanlarının yakın çevresindeki yapıların yüksekliklerinin en az 2 katı olacak bir mesafede yer seçmelerinin sağlanması gerekmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanının doğusunda bulunan 6 katlı (yapı yüksekliği 18 m) binalara olan uzaklığı 15 m fakat yapı yüksekliğinin en az 2 katı uzaklıkta olması gerekmektedir. Ancak alanın eğimden dolayı yapılara göre aşağı kotta, bina durumlarının orta, nizamının ise ayrık olması nedeniyle olası deprem durumunda alanın risk altında olmasını azaltacak niteliktedir.

Alanın kuzeyinde Tatlıçay Deresi için yapılan taşkın analizlerine göre ekonomik ve nüfus olarak toplanma alanı 3 ve 4 risk alanına girmektedir.

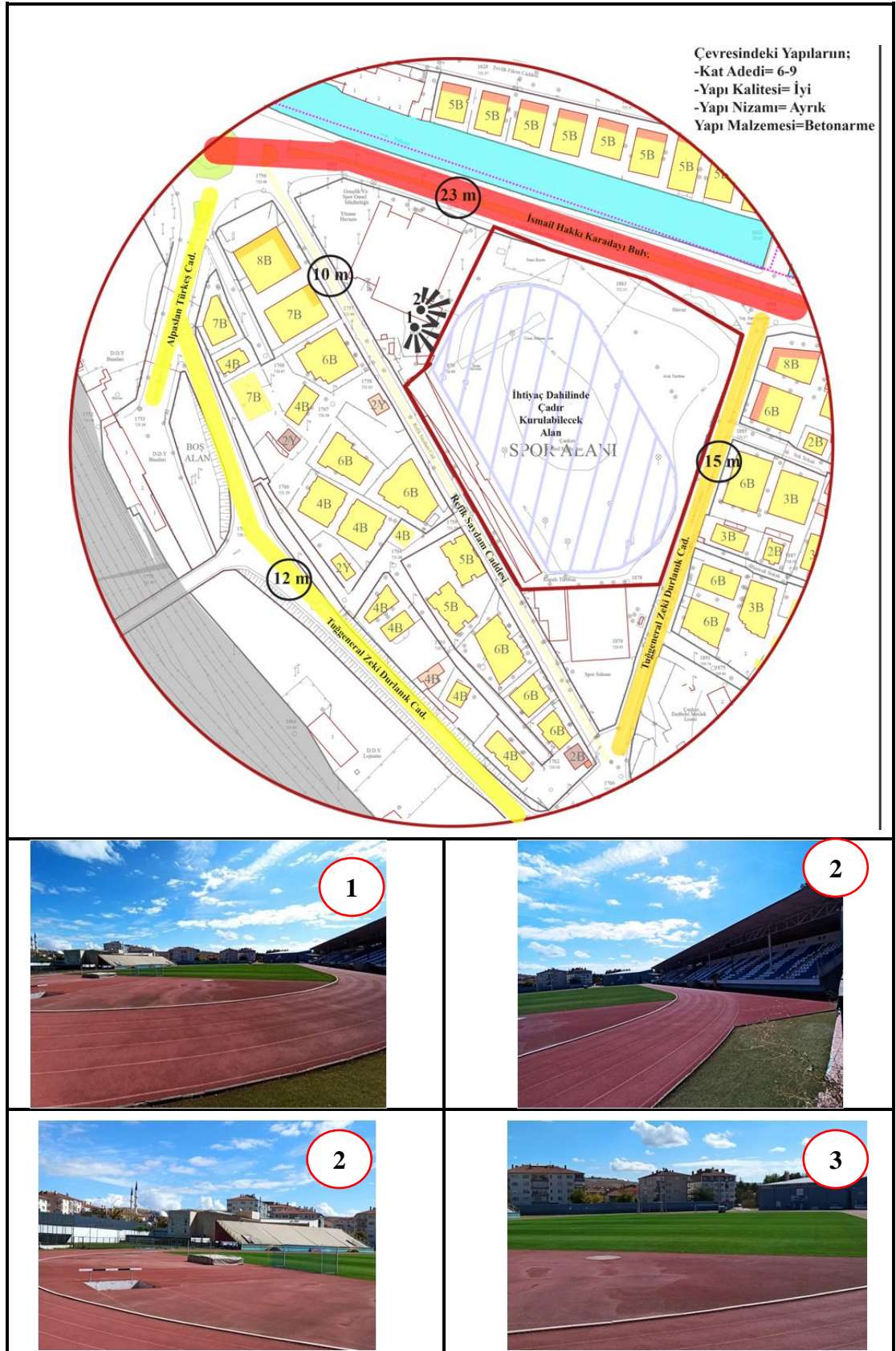
-Toplanma alanı 27 yeterlilik ve uygunluk analizi

Şekil 4.12 'de verilen toplanma alanı 27'nin fotoğrafları Şekil 4.13'te kriterlere göre hazırlanan yeterlilik ve uygunluk analizi ise Tablo 4.12'de verilmiştir.



Şekil 4. 12. Toplanma alanı 27'nin çevresi ile ilişkisi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 4. 13. Toplanma Alanı 27 Fotoğrafları

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 4. 12. Toplanma alanı 27 yeterlilik analizi

-Toplanma alanı adı: 27 (Refik Saydam Stadyumu) -Bulunduğu mahalle: Abdulhalik Renda - Adresi:Tuğgeneral Zeki DurlanıkCd. No:2, 18200-Bulunduğu mahallenin nüfusu:18.234 kişi- Mülkiyeti: Belediye		
Göstergeler/ Üst değişkenler	Alt değişkenler	Mevcut Durum
Alan büyüklüğü ve niteliği	Alan büyüklüğü(m ²)	22.778,48 m ²
	İçerisinde barındırabileceği kişi sayısı	22.778,48 m ² /2,95 m ² = 7.720 kişi 22.778,48 m ² /1,5 m ² = 15.185 kişi
	Olumsuz iklim koşullarına uygunluk	Uygun değil
	Eğim	%0-%5 - Orta-sıkı alüvyon zemin (ÖA-1)
	Bitki örtüsü	Yok
	Riskli alanlara yakınlık (dere yatağı, erozyon riski, trafo vb)	Kuzeyinde Tathçay Deresi bulunmaktadır
Erişilebilirlik	Ana ulaşım aksları ile bağlantısı ve yol genişlikleri	-Kuzeyinde 20 m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarı (1.derece) -Güney ve Batısında 7 m'lik Refik Saydam Caddesi (3.derece) -Doğusunda 7 m'lik Tuğgeneral Zeki Durlanık Caddesi (3.derece) -Güney, Doğu ve Batı ulaşım aksları 20 m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarına bağlanmaktadır (1.derece).
	Engelli ve yaşlı erişimi	Kaldırımlarda Engelli yürüme bandı bulunmamaktadır
	AFAD merkezinin alana uzaklığı	2,5 km
	Sağlık tesislerinin alana uzaklığı	Devlet Hastanesi 3,6 km Karatekin Hastanesi 900 m
	Jandarma Komutanlığının alana uzaklığı	8,2 km
	Polis Merkezinin alana uzaklığı	2 km
	İtfaiye merkezinin alana uzaklığı	2,2 km
	Konut alanlarının alana uzaklığı	7 m
	Yönlendirici İşaret levhaları	Yok
Teknik altyapı olanakları	Elektrik	Var
	Su	Var
	Wc	Var
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk	Mevcut kullanım	Spor Sahası ve Tribün ve Spor Salonu
	Yakın çevresindeki arazi kullanımları (eczane, sağlık ocağı, market, bankamatik vs.)	Market, petrol ofisi, eczane
	Alandaki kent mobilyaları	Oturma alanı
Güvenlik	Aydınlatma	Var
	Çevresindeki yapıların kat yüksekliği, kalitesi, nizamı ve yapım malzemesi	6-9 katlı, iyi, ayırık, betonarme
	Çevresindeki yapılar ile toplanma alanı arasındaki mesafe	Güney, doğu ve batı 7 m
	Etrafında bulunan yapıların kullanım türü (okul, belediye,konut..)	Güney ve Batısında konut
	İkincil tehlikelere neden olabilecek durumlar (yangın, dere taşkını...)	Dere taşkını ve yangın

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yeri belirlenen toplanma alanı 27'nin mevcut durumuna göre hazırlanan Tablo 4.12'ye göre;

“Alan büyüklüğü ve niteliğine” göre değerlendirildiğinde; 18.254 kişi nüfusa sahip Abdulhalik Renda mahallesinde bulunan ve mülkiyeti Çankırı Belediyesine ait olan toplanma alanı 27 (Refik Saydam Stadyumu) 22.778,48 m² alana sahiptir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından Çankırı kenti için belirlemiş olduğu kişi başına düşen 2,95 m²'ye göre toplanma alanı 27 içerisinde 22.778, 48 m² 'lik alan içinde 7.720 kişiyi normal standartlarda ki kişi başına düşen 1,5 m² 'alana göre ise 15.185 kişiyi barındırabilecek kapasiteye sahiptir.

Karasal iklimin hâkim olduğu Çankırı kentinde toplanma alanlarının olumsuz iklim koşullarına uygun olabilmesi için içerisinde soğuktan koruyacak kapalı alanların, sıcaktan koruyacak gölgelik alan için ise bitki örtüsünün bulunması gerekmektedir. Toplanma alanı 27 içerisinde bitki örtüsü ve kapalı alan bulunmadığı için alan olumsuz iklim koşullarına uygun değildir. Ancak saha içerisinde (13.700 m² dir. Bir AFAD Barınma Çadırı 16,5 m² dir. Buna göre $13.700 \text{ m}^2 / 16,5 \text{ m}^2 = 830$ adet çadır sığmaktadır. Afetzedelerin yürümesi için boşluk bırakılmasına göre çadır sayısında azalış görülecektir) ihtiyaç dâhilinde çadır kurulma olanağı da göz ardı edilmemelidir.

Toplanma alanlarına ilişkin seçilecek uygun yerlerin topografik bakımdan fazla engebeli ve eğimli olmaması beklenmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanı 27'de %0-%5 eğim arasında düz bir alanda yer almaktadır. Çankırı Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu yerleşime uygunluk haritasında Abdülhalik Renda mahallesini ve Toplanma alanı 27'yi de kapsayan ÖA-1 Alüvyon (Kal) biriminin bulunduğu alan olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlarda taşıma gücü, şişme ve oturma problemi görülmemektedir. İnce taneli zeminlerde yeraltı suyuna rastlanılsa da sıvılaşma riski beklenmemektedir (Çankırı Belediyesi Revizyon Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu,).

“Erişilebilirliğine” göre değerlendirildiğinde; Toplanma alanı 27, ana ulaşım güzergâhı olan 20 m'lik Orgeneral İsmail Hakkı Karadayı Bulvarının güneyinde bulunmaktadır. Alan etrafında bulunan diğer ulaşım aksları da ana ulaşım aksına bağlanmaktadır. Toplanma alanına yayaların ulaşımının kolay ve hızlı olması gerekmektedir. Ulaşımı kolaylaştıran ise yönlendirici işaret levhalarının bulunması (toplanma alanlarının yerlerini bilen ve bilmeyen kişilerin afet anında içinde bulunduğu panik hali ile alana ulaşmasını sağlar), kaldırımların (engelli ulaşımını zorlaştıran

unsurların bulunmaması) birbirleri ile olan bağlantıları, kaldırımların ortasında kent mobilyalarının olmaması vb. unsurlardır. Toplanma alanı 27’de alan içinde ve alana gidilirken kullanılan kaldırımlarda yönlendirici işaret levhaları bulunmamakta bu durum olası afet durumunda panik yaşayan yayaların ulaşımını olumsuz etkileyecektir. Kaldırımlarda engelli işaretlerinin bulunmamsından dolayı engelli bireylerin ulaşımı kısıtlanmaktadır. Yayaların ulaşımı kadar alana görevli ekiplerinde kolay ve hızlı ulaşması o alandaki ihtiyaçların eksikliklerin ve alanda bulunan kişilerinde sağlık durumlarını kontrol altına almaları gerekmektedir. Bu yüzden olası afet durumunda görevli olan ekip birliklerinin alana olan uzaklığı incelenmiş olup alanın ana ulaşım güzergâhı üzerinde bulunması sebebiyle ekiplerin ulaşımını kısıtlayıcı bir olumsuzluk görülmemektedir.

“*Teknik altyapı olanaklarına*” göre değerlendirildiğinde toplanma alanı 27 içerisinde elektrik su ve wc bulunmaktadır.

“*Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluğuna*” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 27 stadyum olarak kullanılmaktadır. Yakın çevresindeki arazi kullanımlarına bakıldığında market, petrol ofisi ve eczane bulunmaktadır. Alanda bulunan kent mobilyaları ise; oturma alanıdır. Kent mobilyalarının konumu ve yoğunluğu da alan içi erişimi zorlaştırıcı bir etken olabilmektedir. Toplanma alanı 25’te bulunan kent mobilyaları erişimi zorlaştırıcı bir etken değildir. . Ve ihtiyaç halinde alanda kurulabilecek çadır sayısını azaltıcı bir etkeni bulunmamaktadır.

“*Güvenliğine*” göre değerlendirildiğinde; toplanma alanı 27 içerisinde akşamları güvenliği artırıcı aydınlatma bulunmaktadır. Toplanma alanlarının yakın çevresindeki yapıların yüksekliklerinin en az 2 katı olacak bir mesafede yer seçmelerinin sağlanması gerekmektedir (Çelik vd. 2017). Toplanma alanının kuzeyinde bulunan 6 - 9 katlı (yapı yüksekliği 18-27 m) binalara olan uzaklığı 7 m fakat yapı yüksekliğinin en az 2 katı uzaklıkta olması gerekmektedir. Ancak bina durumlarının iyi nizamının ise ayırık olması olası deprem durumunda binanın ve alanın hasar görmesini önleyecek niteliktedir.

Alanın batısında ve güneyinde bulunan Tatlıçay Deresi için yapılan taşkın analizlerine göre ekonomik ve nüfus olarak toplanma alanı 27 risk alanına girmektedir.

Tablo 4. 13. İncelenen 6 adet toplanma alanlarının analizi

Toplanma Alanı Adı	2	3 ve 4	13	14	25	27
Bulunduğu Mahalle ve Nüfusu	Abdulhalik Renda- 18.234 kişi	Abdulhalik Renda- 18.234 kişi	Cumhuriyet- 2.750 kişi	Cumhuriyet- 2.750 kişi	Buğdaypazarı- 25.792 kişi	Abdulhalik Renda- 18.234 kişi
Alan büyüklüğü ve niteliği	6.923,23 m ² = 2.346 kişi	45.000 m ² = 15.254 kişi	6.150 m ² = 2.000 kişi	992 m ² = 336 kişi	16.000 m ² = 5.420 kişi	22.778,48 m ² = 7.720 kişi
	6.923,23 m ² / 2,95 m ² = 2.346 kişi	45.000 m ² / 2,95 m ² = 15.254 kişi	6.150 m ² / 2,95 m ² = 2.000 kişi	992 m ² / 2,95 m ² = 336 kişi	16.000 m ² / 2,95 m ² = 5.420 kişi	22.778,48 m ² / 2,95 m ² = 7.720 kişi
Alan büyüklüğü ve niteliği	Kısmen uygun	Kısmen uygun	Uygun değil	Uygun değil	Uygun	Kısmen Uygun
	%0-%5 - Orta-sıktı alüvyon zemin	%0-%5 - Orta-sıktı alüvyon zemin	%0-%5 - Orta-sıktı alüvyon zemin	%0-%5 - Orta-sıktı alüvyon zemin	%0-%5 - Orta-sıktı alüvyon zemin	%0-%5 - Orta-sıktı alüvyon zemin
Alan büyüklüğü ve niteliği	Ağaç	Süis ağacı	Ağaç	Yok	Ağaç	Yok
	Ağaç	Ağaç	Ağaç	Yok	Ağaç	Yok
Alan büyüklüğü ve niteliği	Kuzeyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Kuzeyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Kuzeyinde Tatlıçay Deresi Güneyinde Akaryaktı bulunmaktadır
	Kuzeyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Kuzeyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Güneyinde Tatlıçay Deresi bulunmaktadır	Kuzeyinde Tatlıçay Deresi Güneyinde Akaryaktı bulunmaktadır
Erişilebilirlik	-Ana ulaşım güzergâhı üzerinde	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır
	-Ana ulaşım güzergâhı üzerinde	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır	-Ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır
Erişilebilirlik	Var	Var	Var	Var	Var	Yok
	Var	Var	Var	Var	Var	Yok
Erişilebilirlik	2,9 km	3,7 km	3,1 km	3,5 km	3,4 km	2,5 km
	2,9 km	3,7 km	3,1 km	3,5 km	3,4 km	2,5 km
Erişilebilirlik	20 m	15 m	7 m	Yok	7 m	7 m
	20 m	15 m	7 m	Yok	7 m	7 m
Erişilebilirlik	Yok	Yok	Var	Yok	Yok	Yok
	Yok	Yok	Var	Yok	Yok	Yok
Teknik altyapı	Var	Var	Var	Var	Var	Var
	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Teknik altyapı	Var	Var	Var	Yok	Var	Var
	Var	Var	Var	Yok	Var	Var
Teknik altyapı	Var	Var	Var	Yok	Var	Var
	Var	Var	Var	Yok	Var	Var

Toplanma Alanı Adı	2	3 ve 4	13	14	25	27
Mevcut kullanım	Miize Parkı ve kafeteryası (Sosyal Tesis)	Rekreasyon Alanı	Park ve otopark	Otopark	Park, Cami, ticari alanlar ve otopark	Spor Sahası ve Spor Salonu
Yakın çevresindeki arazi kullanımları	Market	Market	Eczane, bankamatik, market, otel, kırtasiye,kafeterya	Polisevi, hastane, kütüphane	Ticari alanlar	Market, petrol ofisi, eczane
Alandaki kent mobilyaları	Bank, süs havuzu, çeşme, heykel, çöp kutusu	Tarihi lokomotif, çocuk oyun alanı, bank, oturma alanı, spor aletleri, Kafeterya, kameriyeler, yürüme ve bisiklet yolları, çöp kovası	Engelli aracı şarj istasyonu, çeşme, kamelya, bank, süs havuzu, sokak hayvanları beslenme kabı, çöp kovası	Reklam panosu, güvenlik kulübesi	Çeşme, bank, asma germe, süs havuzu, çöp kovası	Oturma alanı
Aydınlatma	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Çevresindeki yapıların kat yüksekliği, kalitesi, nizamı ve yapım malzemesi	6-9 katlı, iyi, ayrık, betonarme	6-9 katlı, iyi, ayrık, betonarme	6 katlı, iyi, ayrık, betonarme	5 katlı, iyi, ayrık, betonarme	6 katlı, iyi, bitişik, betonarme	6-9 katlı, iyi, ayrık, betonarme
Çevresindeki yapılar ile toplanma alanı arasındaki mesafe	20 m	15 m	Kuzey 15 m Güney, Doğu ve Batı 7 m	Kuzey 2 m Güney 15 m Doğu ve Batı 7 m	Doğu 15 m Kuzey ve Batı 7 m	Güney, doğu ve batı 7 m
Etrafında bulunan yapıların kullanım türü (okul, belediye, konut...)	Konut	Konut, Anaokulu, İlikokul	Hastane, Merkez Karakolu, konut, market, otel, otopark	Polisevi, otopark Kütüphane, hastane	Konut, konut+ticaret	Konut
İkincil tehlikeler	Dere taşkını	Dere taşkını, Köprü yıkılması	Dere taşkını	Dere taşkını	Dere taşkını	Dere taşkını ve yangın

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Çalışma kapsamında incelenen Abdulhalik Renda, Cumhuriyet ve Buğdaypazarı mahalleleri içerisinde bulunan toplanma alanları tablo 4.13 'e göre incelendiğinde;

“Alan büyüklüğü ve niteliği” Toplanma alanlarının standartlara göre 500 m²'nin altında olmaması gerekmekte ve incelenen toplanma alanlarının hepsi 500 m²'nin üstünde bir alana sahiptir. Bu durum incelenen alanların standartlara göre uygun olduğunu gösterir fakat 500 m² üstünde bir alana sahip olsalar da alan içerisinde eksiklikler mevcuttur. 45.000 m² ile en fazla alana Toplanma alanı 3'ün, 992 m² ile Toplanma alanı 14'ün sahip olduğu görülmektedir. Alan büyüklüklerine göre Çankırı AFAD'ın belirlemiş olduğu kişi başına düşen 2,95 m² lik alana göre hesaplama yapılmış ve bu hesaplama göre alan içerisinde sığabilecek kişi sayıları belirlenmiştir. Bu hesaplama göre en fazla kişi kapasitesi 15.254 kişi ile toplanma alanı 3' e aittir.

İklim koşullarına 6 adet toplanma alanlarından 14 ve 13'ün uygun olmadığı, 2, 3 ve 27'nin kısmen uygun olduğu, 25'in ise uygun olduğu görülmektedir. Altı adet alanın iklime uygunluğu belirlenirken;

Alan içerisinde bitki örtüsü veya kapalı alan eksikliği bulunan alanlar uygun değil, içerisinde az sıklıkta bitki örtüsü ve kapalı alan bulunan fakat kapalı alanların 500 kişi altında kişi kapasiteli olması nedeniyle kısmen uygun, bitki örtüsü ve kapalı alan bulunan ve kapalı alanın 500 kişi üstünde kapasiteli olması nedeniyle uygun olarak belirlenmiştir.

Toplanma alanlarının hepsi %0-%5 eğim- Orta-sıkı alüvyon zemin (ÖA-1) üzerinde bulunmaktadır. Topografik bakımdan fazla engebeli ve eğimli olmayan alanlarda yer almaktadırlar. ÖA-1 Alüvyon (Kal) biriminin bulunduğu alanlarda yer yer sıvılaşma riski görülebilmektedir. Bu durumda yapılacak zemin etütlerinin önemi artmaktadır. Toplanma alanlarının hepsi Tatlıçay Deresi sınırında bulunmaktadır.

“Erişebilirlik” toplanma alanlarının hepsi ana ulaşım güzergâhına bağlanmaktadır. Bu sayede alanlara görevli ekiplerin ve yayaların ulaşımı daha hızlı ve kolay olmaktadır. Toplanma alanına yayaların ulaşımının kolay ve hızlı olması gerekmektedir.

Alanlara ulaşım sağlanabilmesi için en fazla 500 m yürüme mesafesi uzaklığında olmaları gerekmektedir. İncelenen toplanma alanları içerisinde sadece 13'te yönlendirme işaret levhası bulunmakta diğer alanlarda bulunmamaktadır. Bu durum diğer alanların toplanma alanı olarak bilinmesini zorlaştıran bir eksikliklerdir.

“*Teknik altyapı*” toplanma alanı 2, 3, 13, 25 ve 27’de elektrik, su ve wc bulunmakta ancak 14’te su ve wc bulunmamaktadır. Alanın otopark olarak kullanılmasından kaynaklanan bir eksikliklerdir. Alanın toplanma alanı 13’e yakın olması eksikliği giderilebileceği bir olanak sağlamaktadır.

“*Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk*” toplanma alanlarının yakın çevresinde bulunan yapıların çeşitli ihtiyaçları karşılayabilecek nitelikte olması (market, eczane, banka..) olası afet durumundan sonra ki şokun atlatılması ile görevlilerin yardımıyla o ihtiyaçları karşılayabilmelerini sağlamaları için önemli bir olanak sağlamaktadır. Çalışmada incelenen her toplanma alanı çevresinde bu ihtiyaçları karşılayabilecek yapılar bulunmaktadır. Alan içerisinde bulunan kent mobilyaları depremzedelerin ilk 24 saati toplanma alanında rahat geçirebilmelerini sağlamaktadırlar. Toplanma alanı 14 haricinde tüm alanlarda oturma alanları bulunmaktadır. Toplanma alanı 3 içerisinde bulunan kent mobilyalarının çeşitlerinin daha fazla olduğu görülmektedir. Alan içerisinde bulunan kent mobilyalarının çeşitliliğini alanların mevcut kullanımlarından kaynaklandığı görülmektedir. İhtiyaç halinde çadır kurulamayan alanları etkileyen nedenlerden biri kent mobilyalarının alan içindeki konumlarıdır.

“*Güvenlik*” toplanma alanlarının hepsinde aydınlatma bulunmakta bu durum alanın gece güvenliğini artırmaktadır. Alanların çevresinde ki yapı yoğunluğunun ve kat yüksekliğinin az olması gerekmektedir. İncelenen toplanma alanlarına bakıldığında etrafında bulunan yapıların yüksekliğinin en fazla Toplanma alanı 27 çevresinde ve yapılardan 7 m uzaklıkta olduğu görülmekte ancak yapıların yapı durumlarının iyi olması ve ayırık nizam olması bu tehlikeyi düşürmektedir. Toplanma alanı 2 çevresinde ki yapılardan 20 m uzaklıkta bulunduğu için yapıların yıkılma riskinden da uzak olduğu görülmektedir. Toplanma alanlarının çevresinde bulunan yapıların kullanım alanlarının hastane, okul, otel gibi kullanımlar olması olası deprem sonrasında bu alanlar eğer tehlike teşkil etmiyorsa depremzedelerin barınma ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir. İncelenen 3, 13 ve 14’ün etrafında bulunan yapılar bu barınma ihtiyaçlarını karşılayabilecek tür kullanıma sahiptir.

Deprem sonrasında ikincil tehlikeler yaşanabilir toplanma alanlarının bu ikincil tehlikelerden uzak olması gerekmektedir. Acil toplanma alanları için ikincil tehlike durumu oluşturabilecek kentin ortasından geçen Tatlıçay Deresinin taşkın yaratma durumudur. Ancak dere ıslahı çalışmaları ile dere taşkınına yönelik önlemler alınmıştır. Diğer bir ikincil tehlike ise Toplanma alanı 27’nin güneyinde bulunan

akaryakıt istasyonunun gerçekleşebilecek bir deprem sonrasında patlama ile yangın tehlikesine neden olma durumudur. Bu patlama tehlikesi altyapı çalışmaları ile en aza indirilebilecektir.

4.5.2. Kurum Görüşmesi Analizi

Çankırı kentinde afet yönetimi ve acil toplanma alanları ile ilgili kurumlardaki yetkili kişilerin görüşlerini elde edebilmek amacıyla Çankırı İl Afet Müdürlüğünde, İl Müdürü Abdullah ÖZÇELİK ve Çankırı Belediyesi İmar Müdürlüğünde, Şehir Plancısı Yavuz ASTARLIOĞLU ile 11 Mayıs 2022 tarihinde yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşmede afet anı, sırası ve sonrasına yönelik sorular sorulmuştur. Verilen yanıtlar aşağıda belirtilmektedir.

Çankırı İl Afet Müdürlüğü ile yapılan görüşmeye göre;

AFET ÖNCESİ:

Afet Müdahale Planı

1. Çankırı kenti için Afet Müdahale planları kimler tarafından hazırlanmaktadır ve hazırlanırken dikkat edilen unsurlar nelerdir?

-AFAD tarafından planlar hazırlanmaktadır. Hazırlanırken dikkat edilen unsurlar tüm kurumların kapasite analizleri, ilin afetselliğidir. İlin afetselliği belirlenirken; ARAS Sistemi ile heyelan, kaya düşmesi, sel, çığ ve deprem analiz haritaları oluşturulmaktadır. Tüm ilçe ve köylerden numuneler alınır ve veriler sisteme girilir buna göre risk haritaları oluşturulur. Bu risk haritalarına göre senaryolar AFAD-RED sistemi tarafından her yıl 1 senaryo üretir. Bu senaryolar ile 54 kurumun kapasite analizleri yapılmaktadır. Bu sistem tatbikat senaryoları hazırlar ve AFAD Yönetimi bu tatbikatları sistem üzerinden yürütmektedir.

-Bu sistemde Türkiye'deki meydana gelen tüm olaylar görülmektedir. Trafik kazaları, heyelan, sel, deprem vb. karayollarına ait tüm taşıt tanıma sistemi olan araçlar sistem üzerinden görülür ve yönetilir. Afetin yönetimi bu sistem ile sağlanmaktadır. Türkiye'de toplam 1.700 adet deprem kayıt istasyonu, Çankırı'da ise 16 adet deprem kayıt istasyonu bulunmaktadır.

-Senaryolar her yıl değişiklik göstermekte ve sistem risk haritalarına göre o yılda deprem gerçekleşebilecek alanları belirlemektedir. Can, bina kaybının ne kadar olacağı ihtiyaç duyulacak çadır sayısı yaralanacak kişi sayısı belirtir ve bu senaryolara

göre TAMP hazırlanır ve her yıl güncellenmektedir. Bu planlar hazırlanırken dikkat edilen 3 unsur vardır. Bu unsurlar;

1-İlin kurum kapasitesi

2-Afet riski

3-Oluşan senaryoda ki ihtiyaç durumudur.

2022 yılında hazırlanan planlar olay türüne göre yapılmaya başlanmıştır.

Çankırı'da endüstriyel kazalar ve seller ile ilgili planlar hazırlanacaktır.

2. Çankırı kenti için günümüze kadar yapılan afet müdahale planları kentte yaşanan afetlerin yönetilmesinde işlevsel oldu mu?

-Evet, her yıl planlar ve sistemler gelişmektedir. Olaylara yönelik hazırlıklar, risk haritaları ve planlar senaryolar oluşturulmaktadır. Gönüllü sayısında artışlar görülmektedir.

-Ve saha destek ekipleri oluşturulmuştur. Bu ekipte çadır kurma, eşya taşıma ve ev temizliği grupları bulunmaktadır. TAMP' ta destek ekiplerinin eksikliği hissedildiği geçmişte meydana gelen afet olaylarında anlaşılmıştır. Çankırı'da 130 kişilik ayrı ayrı eğitim verilerek ekipler oluşturulmuştur. 52 ilde 25.000 kişilik ekip hazır durumdadır. Yönetmeliğe girdi ve AFAD Gönüllüleri için ayrı bir mevzuat oluşturulmuştur.

Acil toplanma alanları yeterliliği ve erişimi

1. Çankırı kentinde bulunan toplam acil toplanma ve geçici barınma alanı sayısı nedir?

-Çankırı kentinde 24 adet toplanma alanı bulunmakta 3 tanesi ise geçici barınma alanı olarak belirlenmiştir.

2. Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanlarında kullanılan standartlar (kişi başına düşen m2, erişebilirlik..) nelerdir?

-Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanları için 2,95 m²'lik standart belirlenmiştir. Alanların AFAD tarafından yerleri belirlenir ve Belediyeye sunulur İmar Planlarına yerleri işlenilerek planlar revize edilmektedir.

3. Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanları sizce yeterli mi? Yeterli değilse nedenleri nelerdir?

-Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanları kısmen yeterlidir. Ve yeni alanlar planlanarak toplanma alanlarının sayıları artırılması için çalışmalar yapılmaktadır.

4. Çankırı kentinde bulunan halkın olası afet durumunda acil toplanma alanlarına kolay erişebilmesini sağlayan (yüksek sesli sirenler, işaret levhaları, uzaktan görülebilecek yükseklikteki bayraklar vb.) kullanımlar kent içinde bulunmakta mıdır? Farklı kullanımlar var ise Yönlendirilme nasıl yapılmaktadır?

-Çankırı kentinde daha önceden toplanma alanlarının tanıtımları için tabelalar yapılmış, binalara broşürler asılmıştır. Ancak Afet Acil Mobil Uygulaması çıkması ile amaç mobil uygulamanın insanlara tanıtılarak yüklemelerini sağlamak olmuştur. Uygulama ile Türkiye’de bulunan tüm toplanma alanlarının yerleri görülmekte ve olası afetlerde uygulamanın yönlendirmesi ile alanlara ulaşım mümkündür. Ayrıca sadece afet durumlarda olayın olduğu bölgede aktif olan enkaz altında kaldım, yaralıyım, kayboldum gibi bildirme sistemi ile afetzedelere ulaşım sağlanmaktadır. Türkiye’de 270.000 kişiye uygulama yükletilebilmiştir.

Eğitim ve katılım

1. AFAD tarafından kentte yaşayanlara doğal afetler ile ilgili eğitimler veriliyor mu? Veriliyorsa, bu eğitimlerin içerikleri nasıldır ve katılımcıların yaş grupları nelerdir?

-Evet, 6-65 yaş arası herkese eğitim verilmektedir. Her yıl ilk ve ortaokullara, liselere eğitimler verilmektedir. Çankırı’da 100.093 kişiye 2022 yılında eğitim verilmiştir. Eğitim içeriği; afet farkındalık eğitimi, afet türleri, afet çantasının hazırlanması, afet anında davranış şekli, acil toplanma alanları, DASK Sigortası ile ilgili bilgilendirmelerdir.

2. Acil toplanma alanlarının yerlerinin halk tarafından bilinirliğini ölçmek için Çankırı kentinde bir çalışma yapıldı mı?

-Hayır, bir çalışma yapılmadı.

Önlemler

1. Çankırı kent merkezinde olası bir afet durumu için şehir planlama konusunda alınması gereken önlemler sizce nelerdir?

-Çankırı kentinin içinden geçen Tatlıçay Deresinin ıslah çalışmalarının yapılması ve ulaşım yollarının düzenlenmesi trafik yoğunluğunun azaltılması, kötü durumda olan binaların dönüşümlerinin yapılmasıdır.

AFET ANI:

Koordinasyon

1. Deprem anında AFAD ile birlikte koordineli şekilde hareket eden kurumlar hangileridir? Bu koordinasyon nasıl sağlanır?

-Tüm kurumlar ve STK'lar AFAD ile koordineli şekilde çalışmaktadır. Afet anında AFAD Koordinesinde çalışmaktadırlar. TAMP kapsamında çalışacak kişiler belirlenir ve koordinasyon Afet ve Acil Yönetim Merkezi tarafından sağlanmaktadır. AYDES Sistemi ile bir olay olduğunda Afet Yönetim Merkezine gelinir ve tek bir masa üzerinden yönetilir başında bakan veya vali bulunmaktadır.

2. Deprem anında müdahalede koordinasyonu olumsuz etkileyen durumlar var mıdır?

-Hayır, koordinasyonu etkileyen olumsuz bir durum bulunmamaktadır. Olumsuz olarak etkileyen yerelde ekiplerin yetersiz kalmasıdır. İlk müdahalede yerel ekiplerin müdahalesini ulaşımı olumsuz etkileyen köprülerin, yolların yıkılması ve trafik sorunu bu durum ekiplerin olay yerine ulaşımını geciktirmektedir.

3. Deprem anında olaya müdahalede çevre illerden destek sağlanıyor mu? Sağlanıyorsa, ne tür destekler?

-Çankırı'da bir afet olduğunda tüm kurumlarıyla Çankırı afetzedede sayılmaktadır. Ve müdahale destek illerden yapılmaktadır. AYDES Sistemi sayesinde olayın görülür ve destek ekipleri müdahaleye gelir. Ankara, Karabük, Kırıkkale, Kastamonu ve Çorum Çankırı'nın destek illeridir. Bu destekler ekip ve donanım içermektedir. Çadır ve çadır içi malzemeler (battaniye, yastık, yatak ve gıda) oluşmaktadır. AFAD ekipleri barınma ihtiyacını Kızılay ise yemek ihtiyacını karşılamaktadır.

Acil ulaşım yolları

1. Deprem anında kullandığınız acil ulaşım yolları hangileridir?

-Kent içi yollar kullanılmaktadır.

Riskler

1. Çankırı kentinde olası bir deprem halinde olumsuz sonuçlar yaratacağını düşündüğünüz durumlar var mıdır (konutlar, yol bağlantıları-genişlikleri, dere taşkınları...)?

-Tatlıçay Deresinin taşkın riski, ulaşımı engelleyen köprü, yol yıkılmaları ve trafik yoğunluğunun artması ile dar bölümlere ulaşamama durumu ve kötü yapı durumunda olan yapıların yıkılmasıdır.

Önlemler

1. Bu durumlarda ne yapıyorsunuz? Alınması gereken önlemler sizce nelerdir?

- Bizler bu durumların yaşanmasını önlemek adına risklere göre hazırlanan raporları ilgili kurumlara önlem almaları ve uygulama yapmaları için iletmekteyiz.

AFET SONRASI:

Koordinasyon

1. Deprem sonlandığında oluşan hasarların tespitinde ve giderilmesinde hangi kurumlar görev almaktadır?

-Tespitleri hasar tespit grupları yapmaktadır.

2. Deprem sonrasında insanların hasar gören konutları ile ilgili mağduriyetleri nasıl giderilmektedir?

-Barınma çalışma grubu acil barınmayı çadırla sağlamaktadır. Kyk yurtları, oteller, okullar, spor salonları barınma ihtiyaçlarını karşılar en geç 15 gün içinde konteynır kentler kurulur, 1 yıl içinde ise kalıcı konutlar yapılmaktadır.

3. Çankırı'da geçici barınma olanakları nelerdir?

-Çankırı kentinde 3 adet geçice barınma alanı bulunmaktadır. Bu alanlar Şehir Plancısı tarafından hazırlanmıştır. İçerisinde bulunan her çadır koordinatlı bir şekilde yerleştirilir alanda elektrik, su, wc, çocuk parkı, kütüphane ve cami alanları bulunmaktadır.

Çankırı Belediyesi İmar Müdürlüğü Şehir Plancısı ile yapılan görüşmeye göre;

AFET ÖNCESİ:

Afet Müdahale Planı

1. Çankırı kenti için Afet Müdahale planları kimler tarafından hazırlanmaktadır ve hazırlanırken dikkat edilen unsurlar nelerdir?

-AFAD tarafından planlar hazırlanmaktadır.

2. Çankırı kenti için günümüze kadar yapılan afet müdahale planları kentte yaşanan afetlerin yönetilmesinde işlevsel oldu mu?

-Evet, her yıl yapılan planlara göre gelişmeler olmuştur.

3. Çankırı kenti için acil toplanma alanlarının yerleri hangi kriterlere göre belirlenmektedir?

-İmar planları hazırlanır ve AFAD tarafından alanların yerleri belirlenir ve Belediyeye sunulur İmar Planlarına yerleri işlenilerek planlar revize edilmektedir.

Acil toplanma alanları yeterliliği ve erişimi

1. Çankırı kentinde bulunan toplam acil toplanma ve geçici barınma alanı sayısı nedir?

-Çankırı kentinde 27 adet toplanma alanı bulunmaktadır.

2. Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanlarında kullanılan standartlar (kişi başına düşen m², erişebilirlik..) nelerdir?

-Standartlar AFAD tarafından belirlenir.

3. Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanları sizce yeterli mi? Yeterli değilse nedenleri nelerdir?

-Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanları kısmen yeterlidir.

4. Acil toplanma alanlarının yerlerinin halk tarafından bilinirliği sizce hangi düzeyde?

-Bilinirliği konusunda bir anket yapılmadığı için bir fikir sunmak zor.

Katılım

1. Yerel yönetim olarak Çankırı belediyesi afet öncesi çalışmalarda ne kadar rol almaktadır?

-Çankırı Belediyesi AFAD' in ihtiyaç duyduğu her durumda yardımcı olmaktadır.

Önlemler

1. Çankırı kent merkezinde olası bir afet durumu için şehir planlama konusunda alınması gereken önlemler sizce nelerdir?

-Çankırı kentinde bulunan yapı durumu kötü olan binaların dönüşümünün tamamlanması gerekmektedir. Bir diğer tehlike ise kentin içinden geçen Tatlıçay deresidir. Derenin ıslah çalışmaları sürmektedir.

AFET ANI:

Koordinasyon

1. Deprem anında Çankırı belediyesinin müdahalelerde etkinliği bulunmakta mıdır?

-Evet, Belediye her afet anında AFAD ve diğer Kurumlar ile birlikte hizmet vermektedir.

Riskler

1. Çankırı kentinde olası bir deprem halinde olumsuz sonuçlar yaratacağını düşündüğünüz durumlar var mıdır (konutlar, yol bağlantıları-genişlikleri, dere taşkınları...)?

- İkincil tehlikeler olarak, yapı durumu kötü olan binaların yıkılması, yol ve köprü yıkılmaları sonucunda trafik yoğunluğunun artması sonucunda ulaşım aksaklığının oluşması ve Tatlıçay Deresinin taşkın riski bulunmaktadır.

Katılım

1. Yerel yönetim olarak Çankırı belediyesi afet anındaki çalışmalarda ne kadar rol almaktadır?

-Afetin her anında rol almaktadır.

2. Deprem anında olaya müdahalenizi olumsuz olarak etkileyen ya da olumsuz etkileyeceğini düşündüğünüz durumlar var mıdır?

-Trafik yoğunluğu.

Önlemler

1. Bu durumlarda ne yapıyorsunuz? Alınması gereken önlemler sizce nelerdir?

- Ulaşımında trafik yoğunluğunun azalması için kent merkezindeki ulaşım güzergâhında alt ve üst geçit çalışmaları yapılacaktır.

AFET SONRASI:

Koordinasyon

1.Yerel yönetim olarak Çankırı belediyesi afet sonrasındaki çalışmalarda ne kadar rol almaktadır?

-Afet sonrasında iyileştirme çalışmalarında yardımcı olmaktadır.

4.5.3. Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Çankırı kentinin 1. ve 2. Derece deprem bölgesinde yer alması nedeniyle olası depremlere karşı önlemlerin afet öncesinde alınması gerekmektedir. Afet öncesinde alınan önlemler afet anı ve sonrasını olumlu veya olumsuz şekilde etkilemektedir. Bu önlemlerin olası depremler karşısında can ve mal kaybının en az şekilde olmasını sağlaması için her adımının titizlikle hazırlanması gerekmektedir. Bu önlemler içerisinde önemli bir yeri olan acil toplanma alanlarının da planlanması ve nüfusa yönelik alan bırakılması gerekmektedir. Acil toplanma alanları, oluşan afet sonrasında insanların sığınması ve can kaybını engellemesi amacıyla her mahallede en az bir tane bulunması gerekmektedir.

Çankırı kentine bakıldığında 14 adet mahalle bulunduğu ve 10 mahallede acil toplanma alanları belirlendiği, 4 adet mahallede ise mevcut olmadığı görülmüştür. Mevcut olan mahaller incelendiğinde 27 adet toplanma alanı olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada ise; Çankırı kent merkezi ile sınırlandırılan Abdulhalik Renda, Cumhuriyet ve Buğdaypazarı mahalleleri içerisinde bulunan yerleri AFAD tarafından belirlenen 6 adet toplanma alanı incelenmiştir.

Alan büyüklüğüne göre incelenen alanların 500 metrekare altında olmadığı, her toplanma alanının eğimi az olan düz alanlarda bulunduğu ve alanların ana ulaşım aksları ile bağlantılı olduğu görülmektedir.

Alanların bilinirliğini artırıcı en önemli etkenlerden biri olan yönlendirici işaret levhalarının sadece toplanma alanı 13'de bulunuyor olması diğer kalan 5 adet toplanma alanının bilinirliğini azaltmaktadır. Bu nedenle afet öncesinde bu eksikliğin giderilmesi gerekmektedir.

Acil toplanma alanları içerisinde en az kullanılabilir ve fonksiyonluluğu az olan toplanma alanı 14'tür. Mevcutta otopark olarak kullanılmasından kaynaklanan bir sorundur. Alanlar içerisine ihtiyaçlar doğrultusunda çadırlar kurulabilmelidir. Toplanma alanlarının içersine çadırların en rahat kurulabileceği Toplanma alanı 27 (Stadyum) 'dir.

Alanların güvenliği incelendiğinde toplanma alanı 2'nin çevresinde yüksek katlı yapı bulunmamakta, 3 ve 4'ün çevresinde bulunan yapılara uzaklığı ise 15m'dir. Bu durum olası depremde yapıların yıkılma tehlikesine karşı güvenliği artırmaktadır.

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Afetlerin ansızın meydana gelmesi ve tahmin edilememesi sonucunda birçok ülkede can ve mal kayıpları yaşanmaktadır. Ancak bu yaşanan kayıpların nedeni sadece afetler değildir. Afetler ile birlikte yaşam göz ardı edilerek yapılan hatalı uygulamalar can ve mal kayıplarını arttırmaktadır. Yerleşmeler doğal koşullara uygun, afetlerden en az derecede etkilenecek şekilde planlamalı ve buna uygun yapılar inşa edilmelidir. Uluslararası kurum ve kuruluşlar afetin zararlarını azaltmak ve daha dirençli kentler oluşturmak amacıyla özel politikalar ve uygulamalar geliştirmektedir.

Japonya bu uygulamalarda başarılı ülkelerden biridir. Çalışma kapsamında “Afet ve risk yönetimi ile dünyada öne çıkan Japonya’da uygulanan standartlar ile Türkiye’de uygulanan standartlar arasındaki farklar nelerdir?; “Acil toplanma alanlarındaki başarılı uygulamaların ortak özellikleri nelerdir?” sorularına yanıt aranmıştır. Japonya Yurt Dışı İnşaat Şirketleri Derneği Genel Sekreteri Yoshinori Moriwaki, Japonya’nın afet yönetiminde başarılı olmasını “*Japonya geçmişte yaşadığı afetler sonucunda planlamada, uygulamada yapılan hatalara göre yönetmeliklerinde düzenlemeler yapan ve katı kuralları olan bu yönetmeliğe disiplinli bir şekilde uyarak afetlere karşı kayıpları azaltan bir ülkedir*” cümlesiyle özetlemektedir. Japonya’nın afet yönetiminde afet eğitimleri küçük yaştan itibaren başlamakta ve sürekli tekrarlanarak devam etmekte, bu sayede halk afete karşı hazırlanarak bilinçlendirilmektedir. Ayrıca itfaiye ile birlikte arama ve kurtarma çalışmalarını uzman ekipler hızlı bir şekilde yapmaktadır. Türkiye’de afetler ile ilgili eğitimler düzenli olarak verilse de afet bilinci ve afetlere karşı hazırlık, afetlerle yaşamayı öğrenmede büyük eksiklikler bulunmaktadır. Örneğin; Japonya’da afet erken bildiri sistemi herkesin telefonunda kayıtlıdır, ayrıca afet öncesinde afet çantaları hazır olarak evlerinde bulunmaktadır. Ancak Türkiye’de AFAD’ın uygulaması olan erken bildiri sistemi herkesin telefonunda kayıtlı değildir, afet öncesinde de afet çantaları hazır olarak evlerde bulunmamaktadır.

Bu iki ülke arasındaki ekonomik ve sosyal yapı, yaşam standartlarında değişkenlik gösterse de devlet, yerel yönetimler, özel sektörler ve vatandaşların çok paydaşlı çalışması neticesinde afet bilincinin kazanılması sağlanabilecektir.

Moriwaki “*Japonya’da bina bizi koruyor, depremde dışarıya kimse kaçmıyor*” sözlerini kullanmıştır. Japonya güçsüz binalar için güçlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu güçlendirmeler binaya göre farklılık gösterebilmekte dış cephe güçlendirmesi, kolon güçlendirmesi veya sismik izolasyon kullanılmakta yeni binalar ise yapı yönetmeliklerine uygun bir şekilde ekipler tarafından kontroller yapılarak inşa edilmektedir. Japonya’da mimar ve inşaat mühendislerin imza yetkileri ise mezuniyetten sonra verilmemekte, 4 yıl boyunca yapılan staj sonucunda mimarlar ve inşaat mühendisleri sınav sonrasında imza yetkileri kazanabilmektedir. Müteahhitler ise uzman kişilerden oluşmaktadır. Türkiye’de ise mimar ve mühendislerin mezun olduktan sonra tecrübe kazanmalarını sağlayacak staj programları ve yeterlilik sınavları bulunmamakta ayrıca müteahhitler ise genellikle uzman kişilerden oluşmamaktadır.

Olası depremlerde binaların sağlamlığı kadar zemin yapısı da önemli bir etkidir. Zemin ne kadar yumuşak olursa binaların yıkılma olasılığı o kadar artmaktadır. Bu nedenle yumuşak zeminlerin olduğu yapılaşmalarda temellerin derinliği ve zeminin inşaata hazır getirilmesi önemli bir etkidir.

Olası deprem anında ve sonrasında acil toplanma alanlarının önemi çok büyüktür. Japonya afet sonrasında toplanma ve geçici barınma alanı olarak afet parklarını tam donanımlı ve afete yönelik insanların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde hazırlamaktadır. Örneğin; dayanıklı olarak inşa edilen kamusal binalar (hastanelerde 100 yatak kapasitesini aşarlarda sismik izolasyon olması zorunludur) içerisinde daha fazla insan barındırabilen, iklimsel koşullardan etkilenmeyi önleyen, su deposu, jeneratör, yiyecek ve wc gibi insani ihtiyaçların daha kolay karşılandığı yapılardır. Türkiye’de ise acil toplanma alanları mevcut parkların geliştirilmeye çalışıldığı afete yönelik hazırlanmayan olası afet durumunda toplanmayı zorlaştırabilen alanlardır. Kentsel planlama kapsamında kentlerin afetler ile baş edebilme derecesini ve uyum kapasitesini artıracak plan kararlarının geliştirilmesi kentlerin devamlılığının sağlanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmada depremden önce alınması gereken önlemlerin deprem anını ve sonrasında etkileyen bir zincirleme etkisi oluşturduğunu belirtmek amacıyla depremden sonra müdahale aşamasında insanların güvende kalmasını sağlayan acil toplanma alanlarının yeterliliğinin sağlanmasının

önemi ve zorunluluğu vurgulanmaktadır. Japonya gibi ülkelerde yapılan çalışmalar dikkate alınmalı ve afetlere yönelik yapılan hazırlıklara ve uygulamalara dair tecrübelerden yararlanılmalıdır.

Türkiye’de son yaşanan 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş depremi dâhil günümüze kadar meydana gelen birçok afet, önceden yapılması gereken hazırlıkların ve acil toplanma alanlarının yeterliliği ile erişilebilirliğinin önemini maalesef bir kez daha gözler önüne sermiştir. Çalışma sorularından “Türkiye’de afet ve risk yönetiminde kurumsal yapılanma nasıldır?” sorusunun yanıtı kısaca şu şekilde verilebilir:

Türkiye’deki afet yönetimi 1999 Marmara depremi sonrasında dönüm noktası olmuş ve tek bir elde koordinasyonun toplanması gerektiği anlaşılmıştır. 2009 yılında Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD) kurulmuştur. Altı kurumsal yapılanmadan oluşan sistem gelecekte yaşanabilecek afetlere ve risklere karşı önlem almak ve hazırlık yapmak için ulusal strateji, müdahale, mekânsal, il ve kalkınma planlarında belirlenen risklere göre planlamalar ve hazırlıklar yapmaktadır. Afetlerin öngörülememesi alınan tedbirlerin yetersiz kalmasına da neden olabilmektedir. Ülkemizde yaşanan son deprem sonrasında destek illerde de deprem yaşanması nedeniyle müdahale ekiplerinin ve yardım malzemelerinin alana ulaşımını zorlaştırmıştır. Afet yönetimi geçmişten günümüze kadar gelişim gösterse de afetlerden sonra yapılan planlama ve uygulama hatalarına göre yönetmeliklerde ve uygulamalarda düzenlemelere gidilmeli, yönetmeliklere titizlikle uyulmalı, denetlemeler düzenli olarak sürdürülmeli ve gereken yaptırımlar uygulanmalıdır.

Türkiye’de afet sonrasında can ve mal kayıplarının fazla olmasına neden olan afet yönetimindeki hatalar; mekânsal planlama, yapıların inşaatı ve acil toplanma alanları olarak üç başlık altında incelendiğinde;

- Her tür ve ölçekteki mekânsal planlar afet, jeolojik ve doğal veriler esas alınarak planlanmakta, her kente göre hazırlanan riskli alan haritalarına göre ise şekillenmektedir. Ancak planlamalarda bu verilere dikkat edilerek hazırlansa da riskli alanlarda yapılan hatalı yapılaşmalar (örneğin; taşkın sınırı içinde yapıların bulunması), yumuşak zeminli alanlarda çok katlı yapılaşmaya izin verilmesi, kentin bulunduğu deprem bölgesine uygun olmayan yüksek katlı yapılaşmaya izin verilmesi, doğal yapıların şekillendirilmeye çalışılması (örneğin; dere yatağının daraltılması), kent planları hazırlandıktan sonra acil toplanma alanlarının belirlenmesi, olası afette ulaşımı aksatacak şekilde konut kat sayısı

ve yol genişliklerinin uygun olmaması olası afete karşı kentlerde oluşabilecek can ve mal kaybını artırmaktadır.

- Yönetmelik standartlarına uygun olmayan yapıların olması, yapı denetlemelerinin düzensizliği, kaçak, güçsüz ve riskli binaların çok sayıda olması ve bu binaların dönüşümünün veya güçlendirilmesinin düzenli bir şekilde denetlenmemesi, zemin katlarda kolon kesimlerinin yapılması, sel riski olan yerlerde zemin kat yüksekliklerinin düşük ve bodrum katının olması, zemin güçlendirmesinin yapılmaması, yapı temellerinin zemine uygun derinlikte olmaması gibi hatalar can ve mal kayıplarını olası afetlerde artıran etkenlerdir.
- Acil toplanma alanları, olası deprem anında ve sonrasında insanların güvenli olarak sığınabilecekleri alanlardır. Türkiye’de acil toplanma alanlarında alan büyüklüğü standartlara uygun olsa da afete yönelik hazırlanmamasından kaynaklanan insani ihtiyaçları karşılayacak donanım eksiklikleri bulunması en büyük sorunlardandır. 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş depremi kış mevsiminde yaşandığı için toplanma alanlarında depremzedeler soğuk iklim koşullarından etkilenmişlerdir. Bu nedenle toplanma alanları içerisinde kapalı alanların ve bitki örtüsünün bulunması, kapalı alan bulunmuyorsa da kent mobilyalarının olumsuz iklim koşullarına karşı koruyacak şekilde tasarlanması aynı zamanda çadır kurulabilecek alanların bulunması gerekmektedir.

Çalışma alanı ile ilgili araştırma sorularından “Çankırı kent merkezinin olası bir depreme karşı hazırlık durumu nedir?”, “Çankırı kent merkezinde bulunan acil toplanma alanları standartlara göre hangi düzeydedir?” ve “Çankırı kent merkezinde bulunan acil toplanma alanlarının ikincil afetlerden etkilenme durumu nedir?” sorularının yanıtları aşağıda değerlendirilmiştir.

Kentin olası bir depreme karşı hazır olup olmadığını anlayabilmek amacıyla Çankırı İl Afet Müdürlüğünde İl Müdürü ve Çankırı Belediyesi İmar Müdürlüğü Şehir Plancısı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Çankırı kenti afete karşı önlemler almaya devam etse de acil toplanma alanlarında bulunan eksiklikler ve kent içerisinde yapı durumu kötü olan ve güçlendirme işlemi yapılmayan binaların bulunması nedeniyle tam olarak afete hazır sayılmamaktadır. Yapılan görüşmelerde en büyük riskin köprülerin ve yapı kalitesi kötü olan ve güçlendirilmesi yapılmamış binaların yıkılmaları olduğu belirtilmiştir. Ayrıca olası afet durumunda Tatlıçay

deresinin (ıslah çalışmaları yapılmıştır) taşkın riskinin bulunması ikinci büyük risk olarak ifade edilmiştir.

Çankırı kent merkezindeki altı adet acil toplanma alanı standartlara göre incelendiğinde; “yeterlilik” kriteri açısından; tamamı alan büyüklüğü olarak 500 m² ‘den fazla bir alana sahiptir ve engebeli ve eğimli olmayan alüvyon zeminde bulunmaktadır. “Erişebilirlik ”kriteri açısından tamamının ana ulaşım yolları ile bağlantıları bulunmaktadır. İşaret/yönlendirme levhaları toplanma alanı 13 hariç diğerlerinde bulunmamaktadır.“Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk” kriterine göre, özel mülkiyette olan bir toplanma alanı bulunmamaktadır. Toplanma alanı 14 hariç hepsinde kent mobilyaları bulunmaktadır. Alanlar yetersiz kaldığı zaman genişlemeye uygun değildir. Alan 13, 14, 27 ve 25 içinde çadır kurulabilecek alanlar mevcuttur. Kentsel altyapı her alanda bulunmaktadır. “Güvenlik” kriteri açısından, her alan taşkın riski ile karşı karşıyadır. Toplanma alanı 27 yakınında bulunan petrol ofisi nedeniyle yangın riski bulunmakta, toplanma alanı 3 ve 4 ise alanın ortasında bulunan köprü nedeniyle köprü yıkılması riski bulunmaktadır.

Analiz edilen toplanma alanlarının tümü ikincil tehlike riski altındadır. Bu nedenle alan büyüklüğü, içerisinde barındırabileceği kişi ve çadır kapasitesi, kapalı alan, bitki örtüsü, kent mobilyaları bulursa da ikincil tehlike altında olmaları tamamen uygun bir alan olmalarını engellemektedir.

Tüm bu değerlendirmeler doğrultusunda bu çalışmada, acil toplanma alanlarının kent planlama çalışmalarında geri planda kaldığı, bu alanlara yönelik düzenlemelerin ve donanımların eksik olduğu, alan donanımlarında kentlere göre farklılıklar olduğu ve standardın olmadığı, imar planları gösterimlerinde acil toplanma alanlarının ayrı bir sembol ile ifade edilmediği ancak afet sonrasında önemi fazla olan bu alanların da imar planlarında ayrı bir sembol ile gösterilmesi gerektiği, insanların afet bilincini arttırmaya yönelik eğitimlerin verilmesi gerektiği ve ülkemizde afetlerle birlikte ve afetlere hazırlıklı şekilde yaşamının artık kavranması gerektiği ifade edilmektedir.

KAYNAKÇA

- [1].Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü,2014. T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, s216.
- [2].AFAD Stratejik Plan 2019-2023, 2019. T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara, s134.
- [3].Afet ve Acil Durum Toplanma Alanları Kitapçığı, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, s2.
- [4].Akyel, R., 2007. Afet Yönetimi Sistemi: Türk Afet Yönetiminde Karşılaşılan Sorunların Tespit Ve Çözümüne İlişkin Bir Araştırma, T.C. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Adana, 210 s.
- [5].Altun F., 2018. Afetlerin ekonomik ve sosyal etkileri: Türkiye örneği üzerinden bir değerlendirme, **Sosyal Çalışma Dergisi**, 2(1):1-15.
- [6].Atalay H., 2008. Deprem Durumunda Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Kullanımı- Küçükçekmece Cennet Mahallesi Örneği, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 154 s.
- [7].Ataol M., Köle M.M., 2015. Çankırı ilinde doğal afetlerin alansal dağılımı üzerinde bir değerlendirme (1950-2010), **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi** 6(2):115-127.
- [8].Aydınyılmaz B., 2021. Türk Kızılayı Bölge Afet Yönetimi Müdürlükleri Personellerinin İnsani Yardımda Asgari Standartlar (Sphere Standartları) Bilgi Bilinç Düzeyinin Ölçülmesi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Afet Yönetimim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 114 s.
- [9].Bektaş Y., Sakarya A., 2020. An evaluation of an integrated disaster management and an emergency assembly area:the case of Kadıköy, İstanbul, **International Journal of Architecture and Planning** 8(2):745-770.

- [10].Çalışkan M.C., 2019. Afet Yönetim Planlarının Uygulanabilirliğinin İncelenmesi:Çorlu Örneği, T.C. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 110 s.
- [11].Çankırı Analiz Raporu, T.C. Yozgat Bozok Üniversitesi Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Şehir ve Planlama Bölümü, MIS301/Stüdyo-5 Uygulama Projesi, s215.
- [12].Çankırı Belediyesi Merkez İlçesi Revizyon Nazım ve Uygulama İmar Planı Araştırma Raporu, 2022. ARCPlan, s109.
- [13].Çankırı İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP), 2021. T.C. Çankırı Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Çankırı, s230.
- [14].Çelik H.Z. Özcan S., Erdin H.E., 2017. Afet ve acil durumlarda halkın toplanma alanlarının kullanılabilirliğini belirleyen kriterler, **4.Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı**, Anadolu Üniversitesi 11-13 Ekim, Eskişehir.
- [15].Çınar A., Akgün Y., Maral H., 2018. Afet sonrası acil toplanma ve geçici barınma alanlarının planlanmasındaki faktörlerin incelenmesi:İzmir-Karşıyaka örneği, **TMMOB Şehir Plancıları Odası Planlama Dergisi**, **28(2):179-200**.
- [16].Doğan G.,2023. Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi Çerçevesinde Acil Toplanma Alanları Planlama Kriterlerinin İncelenmesi: Malatya- Battalgazi Örneği, T.C. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, 186.
- [17].Doğan H., 2019. Afetlerde kurum ve kuruluşlar, Afetlerde Acil Tıp Hizmetleri 1.Baskı Ankara: Türkiye Klinikleri, s83-8.
- [18].Doğan O., 2023. İş güvenliği uzmanlarının bakış açısıyla acil durum toplanma alan özelliklerinin AHP yöntemi ile değerlendirilmesi, **Doğal Afet Çevre Dergisi** **9(1):112-124**.
- [19].Duman, N. & İrcan, M.R., 2022 Coğrafi bilgi sistemleri tabanlı Çankırı merkez ilçesinin taşkın duyarlılık analizi, **Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi**, 9:50-66.
- [20].Dursun B., 2021. Afet Toplanma Alanlarının Türlerine ve Yer Seçim Kriterlerine Göre Uygunluğunun Değerlendirilmesi: İstanbul, Esenler Örneği, T.C. İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 92.

- [21].Eflanili B., 2021. Türkiye’de Afet Yönetimi:Depremler, T.C. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu, 122.
- [22].Emergency Evacuation Of The Population In Case Of An Earthquake, European Centre On Prevention And Protection Organization (OASP), European Centre On Prevention And Forecasting Of Earthquakes (ECPFE) Handbook No:3, 72s.
- [23].Emergency Evacuation Of The Population In Case Of An Earthquake Handbook No:3, 2002. European Centre On Prevention and Forecasting Of Earthquakes (ECPFE), Earthquake Planning and Protection Organization (OASP), Athens Greece, s72.
- [24].Erdoğan F., Afetlere Karşı Kentlerin Dirençliliği:İstanbul Örneği, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 184.
- [25].Erkal, T. & Değerliyurt, M., 2009. Türkiye’de afet yönetimi, **Doğu Coğrafya Dergisi**, **14** (22) , 147-164.
- [26].Erkan M.A., Güser Y., Odabaşı E., Çamalan G., Kılıç G., Soydam M., Çetin S., 2021. 2020 Yılı Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara, 107s.
- [27].Erkan, S. (2010). Deprem yaşayan ve yaşamayan okul öncesi çocukların davranışsal/duygusal sorunlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, **28** (28) , 55-66.
- [28]. Galip. “ Deprem Simülasyonu/ Tokyo Japonya’daki Rinkai Afet Öneme Parkı”. Youtube. 24 Şubat 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=q7lYywl9xyU> .
- [29].Gerdan S., Şen A., 2019. Afet ve acil durumlar için belirlenmiş toplanma alanlarının yeterliklerinin değerlendirilmesi: İzmit örneği, **İdealkent Kent Araştırmaları Dergisi** **10**(28):962-983.
- [30].Gökçe O., Tetik Ç., 2012. Teoride ve Pratikte Afet Sonrası İyileştirme Çalışmaları, T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara, 270s.
- [31].Gökçekuş H., Barlas, C., Almuhsen M., Eyni N., 2018. Doğal ve İnsan Kaynaklı Afetler, Sonuçları ve Afet Yönetimi, Yakın Doğu Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Lefkoşa, 27s.

- [32].Gülkan P., Balamir M., Yakut A., 2003. Afet Yönetiminin Stratejik İlkeleri: Türkiye ve Dünyadaki Politikalara Genel Bakış, ODTÜ Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara, 61s.
- [33]. Haberler.com. “Türkiye’deki Depremler Domino Taşı Gibi/ Yoshinori Moriwaki”. Youtube. 17 Ağustos 2023. 05:50:00-07:21:00, 16:04:00-17:30:00. <https://www.youtube.com/watch?v=Uf5c9OhVZ7Q> .
- [34]. Habertürk TV. “Japonya Depreme Nasıl Hazırlanıyor? Yoshinori Moriwaki Yanıtladı”. Youtube. 11 Mart 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=EYiWhlS3tW4&list=LL&index=6&t=81s> .
- [35].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.
- [36].JICA (Japon Uluslar arası İşbirliği Ajansı) & İBB (İstanbul Büyükşehir Belediyesi). 2002. Türkiye Cumhuriyeti İstanbul ili sismik mikro bölgeleme dâhil afet önleme/azaltma temel planı çalışması son rapor.
- [37].JICA, 2002. Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli Sismik Mikro- Bölgeleme Dahil Afet Önleme/ Azaltma Temel Planı Çalışması, Sonuç Raporu.
- [38].Karaarslan A., 2015. Amerika Birleşik Devletleri’ndeki Afet Yönetimi İle Türkiye’deki Afet Yönetiminin Karşılaştırılması, T.C. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslar arası İlişkiler Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, 128 s.
- [39].Karaca M., 2020. Yağmur Suyu Etkin Kentsel Planlama İçin Hidrolojik Tepki Potansiyeli Model Önerisi Çankırı Örneği, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Ankara, 308.
- [40].Kırçın, N. P., Çabuk, N. S., Aksoy, K., ve Çabuk, A., 2017. Ülkemizde yeşil alanların afet sonrası toplanma alanı olarak kullanılma olanaklarının artırılması üzerine bir araştırma. Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 11-13, Eskişehir.
- [41].Kızılırmak Havzası Taşkın Yönetim Planı, 2019. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Mayıs, Ankara, s862.
- [42].Konakoğlu S.S., Çelik 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.
- [43].Kouhkamar S., 2019. Farklı Kentsel Dokularda Deprem Riskinin Değerlendirilmesi, T.C. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul, 145.
- [44].Kurucu H., 2010. İstanbul’da Afet Yönetimi ve Acil Ulaşım Yollarının Değerlendirmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 190 s.
- [45].Kuz E.N., 2021. Afet Sonrası Kalıcı Konut Uygulamalarına Yönelik Kullanıcı Memnuniyeti Araştırması; Çankırı- Merkez- İnadık Köyü Örneği, T.C. Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 161.
- [46].Makwana N., 2019. Afet ve ruh sağlığı üzerindeki etkisi: bir anlatı incelemesi, **Aile Hekimliği ve Birinci Basamak Dergisi**, 8: 3090-3095.
- [47].Mızrak S., 2021. Afet Yönetimi Sürecinde Risk Algısı Çalışmalarının Katkısı, **Afet ve Risk Dergisi**, 4(2):291-299.
- [48].Miki City, 2019. Miki Disaster Prevention Park, Erişim adresi: http://www.city.miki.lg.jp/english/tourist_hst_disa.html , 2023.
- [49].On Birinci Kalkınma Planı 2019- 2023, 2019. T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı. <https://www.sbb.gov.tr> , 2023.
- [50].Onedio. “ Japon Deprem Uzmanı Yoshinori Moriwaki Sorulara Cevap Verdi! İstanbul Depremi/ Adana ve Gaziantep” Youtube. 16 Mart 2023. 16:50:00-17:36:00. <https://www.youtube.com/watch?v=hZS6HAWjUCw> .
- [51].Özmen B., Özden A.T., 2013. Türkiye’nin afet yönetim sistemine ilişkin eleştirel bir değerlendirme, **İ.Ü.Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi** 49:1-28.
- [52].Palazca A., Afet Sonrası Toplanma Alanlarının Analizi: Denizli Örneği, T.C. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 218 s.
- [53].Partigöç N.S., 2023. Afet sonrası toplanma alanlarına yönelik kapasite yeterliliğinin değerlendirilmesi: Merkezefendi ilçesi (Denizli) örneği, **Afet ve Risk Dergisi** 6(1):128-147.
- [54].Partigöç N.S., Erdin H.E., Aydın B.M.,Çelik H.Z., Palazca A., Horoz Ç., 2018. Kentiçi Yol Kademelenmesinin Afet Durumunda Toplanma Alanlarının

- Erişilebilirliğine Etkisi Açısından İrdelenmesi, *Natural Hazards and Disaster Management*, 625-637.
- [55].Philippine Daily Inquirer, 2011. Green disaster management centers, (2011, 15 October) Erişim adresi: <http://business.inquirer.net/24807/green-disaster-managementcenters> , 2023.
- [56].Philippine Daily Inquirer, 2011. Green disaster management centers, Erişim adresi: <http://business.inquirer.net/24807/green-disaster-managementcenters> , 2023.
- [57].Sarıçam S., 2019. Kentsel açık- yeşil alanların afet sonrası işlevleri, **GSI Journals Serie B. Advancements in Business and Economics 1(2):1-15.**
- [58].Sarıçam, S., 2019 Kentsel Açık-Yeşil Alanların Afet Sonrası İşlevleri, GSI Journals Serie B: Advancements In Business And Economics , Volume: 1, Issue: 2, p. 1-15.
- [59].Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015-2030), 2015. The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), 48s.
- [60].Sphere Projesi İnsani Yardım Sözleşmesi ve İnsani Yardımda Asgari Standartlar. 2011, Practical Action Publishing Belmont Press Ltd, Northampton, Birleşik Krallık, 402s.
- [61].Şafak Ü., 2021. Çankırı (Orta Anadolu) yöresi lütesiyen ostrakod faunasının incelenmesi, **Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi**, 36(2):547-556.
- [62].Şahin N., 2009. Afet yönetimi ve acil yardım planları, **TMMOB İzmir Kent Sempozyumu**, 131-142.
- [63].Şahin N., 2009. Afet yönetimi ve acil yardım planları, **TMMOB İzmir Kent Sempozyumu**, 131-142.
- [64].Şahin Utku A., 2014. Afet yönetimi faaliyetlerinin kamu hizmeti kavramı çerçevesinde değerlendirilmesi, **Tesam Akademi Dergisi**, 1(2): 7-30.
- [65].Şatır H., 2022. Acil Durum Toplanma Yerleri ve Geçici Barınma Alanlarının Değerlendirilmesi: Sakarya-Adapazarı Örneği, T.C. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Afet Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, 250.
- [66].Şengün H., Temiz A., 2007. Afet yönetimi ve Karabük, 57-82, TMMOB Afet Sempozyumu, 5-7 Aralık, Ankara, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, 200s.

- [67].Taş N. 2003. Yerleşim alanlarında olası deprem zararlarının azaltılması, **Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi 1(8):225-231.**
- [68].Taylan S., 2018. Afet Sonrası Acil Toplanma ve Geçici Barınma Alanları Standartlarının Değerlendirilmesi (Çankırı İli Örneği), T.C. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Afet Eğitimi ve Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale, 134s.
- [69].The Guardian, 2014. Tokyo's disaster parks: hi-tech survival bunkers hidden under green spaces. Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/cities/2014/aug/19/tokyo-disaster-parks-hi-techsurvival-bunkers-hidden-green-spaces-earthquake> ,2023.
- [70].The Guardian, 2014. Tokyo's disaster parks: hi-tech survival bunkers hidden under green spaces, Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/cities/2014/aug/19/tokyo-disaster-parks-hi-techsurvival-bunkers-hidden-green-spaces-earthquake> 2023.
- [71].Tümtürük M.M., 2020. Afet Risklerinin Azaltılması İle İlgili Mevzuatın Değerlendirilmesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 120.
- [72].Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), 2014. T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, s65.
- [73].UDSEP (Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı) 2012-2023, 2011.Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. <https://deprem.afad.gov.tr> , 2023.
- [74].URL <https://earth.google.com.tr>, (Erişim tarihi: Temmuz 2023).
- [75].URL <https://www.samhsa.gov.tr>, (Erişim tarihi: Kasım 2022).
- [76].URL <https://www.who.int.tr>, (Erişim tarihi: Aralık 2022).
- [77].URL: <https://www ldc.co.jp/>, (Erişim tarihi: Temmuz 2023).
- [78].URL: <https://www.mevzuat.gov.tr>, (Erişim tarihi: Temmuz 2023).
- [79].URL:<http://yerbilimleri.mta.gov.tr>, (Erişim tarihi: Haziran 2023).
- [80].URL:<https://cankiri.bel.tr>, (Erişim tarihi: Haziran 2023).
- [81].URL:<https://education.nationalgeographic.org.tr>, (Erişim tarihi: Aralık 2022).
- [82].URL:<https://eforosgb.com.tr>, (Erişim tarihi: Ocak 2023).
- [83].URL:<https://higuide.elrha.org.tr>, (Erişim tarihi: Eylül 2022).
- [84].URL:<https://icdo.org.tr>, (Erişim tarihi: Ocak 2023).
- [85].URL:<https://irap.afad.gov.tr>, (Erişim tarihi: Şubat 2023).
- [86].URL:<https://livejapan.com.tr>, (Erişim tarihi: Aralık 2022).
- [87].URL:<https://oceanservice.noaa.gov.tr>, (Erişim tarihi: Aralık 2022).

- [88].URL:<https://tokat.afad.gov.tr>, (Erişim tarihi: Ocak 2023).
- [89].URL:<https://www.ab.gov.tr>, (Erişim tarihi: Ocak 2023).
- [90].URL:<https://www.adrc.asia/tr>, (Erişim tarihi: Eylül 2022).
- [91].URL:<https://www.afad.gov.tr>, (Erişim tarihi: Şubat 2023).
- [92].URL:<https://www.cankiritb.org.tr>, (Erişim tarihi: Haziran 2023).
- [93].URL:<https://www.cdc.gov.tr>, (Erişim tarihi: Aralık 2022).
- [94].URL:<https://www.city.miki.lg.jp/>, (Erişim tarihi: Ocak 2023).
- [95].URL:<https://www.icrc.org.tr>, (Erişim tarihi: Ocak 2023).
- [96].URL:<https://www.ifrc.org.tr>, (Erişim tarihi: Kasım 2022).
- [97].URL:<https://www.insarag.org.tr>, (Erişim tarihi: Ocak 2023).
- [98].URL:<https://www.kuzka.gov.tr>, (Erişim tarihi: Temmuz 2023).
- [99].URL:<https://www.lafsozluk.com.tr>, (Erişim tarihi: Temmuz 2023).
- [100].URL:<https://www.medak.org.tr>, (Erişim tarihi: Şubat 2023).
- [101].URL:<https://www.mfa.gov.tr>, (Erişim tarihi: Ekim 2022).
- [102].URL:<https://www.nufusu.com.tr>, (Erişim tarihi: Haziran 2023).
- [103].URL:<https://www.nufusune.com.tr>, (Erişim tarihi: Ekim 2022).
- [104].URL:<https://www.nufusune.com/merkez-ilce-nufusu-cankiri> , (Erişim tarihi: Haziran 2023).
- [105].URL:<https://www.ready.gov.tr>, (Erişim tarihi: Aralık 2022).
- [106].URL:<https://www.sbb.gov.tr>, (Erişim tarihi: Mart 2023).
- [107].URL:<https://www.un.org.tr>, (Erişim tarihi Ocak 2023).
- [108].URL:<https://www.undrr.org.tr>, (Erişim tarihi: Eylül 2022).
- [109].URL:<https://www.unocha.org.tr>, (Erişim tarihi Kasım 2022).
- [110].URL:<https://www.unocha.org.tr>, (Erişim tarihi Ocak 2023).
- [111].Uyar H.E., Özkan E., 2023. Deprem sonrası ilk durak: İstanbul'da toplanma alanlarına dair bir inceleme, **Afet ve Risk Dergisi** 6(1):226-242.
- [112].Varol N., Gültekin T., 2016. Afet antropolojisi, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 59(15):1431-1436.
- [113].Yavaşoğlu F., 2017. Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Kanunu Kapsamında Yapılan Uygulamaların Değerlendirilmesi:İstanbul Kadıköy Örneği, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 175s.

- [114].Yavuz A., Dikmen S., 2015. Doğal afetlerin zararlarının finansmanında kullanılan afet öncesi finansal araçlar, **Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi** 2(3):303-322.
- [115].Yılmaz A.E., 2021. Acil Durum ve Afet Yönetimi, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Acil Durum ve Afet Yönetimi Uzaktan Eğitim Önlisans Programı, İstanbul, 346.
- [116].Yiğit İ., 2019. Çankırı şehrinin mekansal gelişimi, **International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)** 39:203-220.

EKLER

EK1. Arazi Analiz Formu

-Toplanma alanı adı: -Bulunduğu mahalle: -Adresi:-Bulunduğu mahallenin nüfusu:-Mülkiyeti:		
Göstergeler/ Üst değişkenler	Alt değişkenler	Mevcut Durum
Alan büyüklüğü ve niteliği	Alan büyüklüğü(m ²)	
	İçerisinde barındırabileceği kişi sayısı	
	Olumsuz iklim koşullarına uygunluk	
	Eğim	
	Bitki örtüsü	
	Riskli alanlara yakınlık (dere yatağı, erozyon riski, trafo vb)	
Erişilebilirlik	Ana ulaşım aksları ile bağlantısı ve yol genişlikleri	
	Engelli ve yaşlı erişimi	
	AFAD merkezinin alana uzaklığı	
	Sağlık tesislerinin alana uzaklığı	
	Jandarma Merkezinin alana uzaklığı	
	Polis Merkezinin alana uzaklığı	
	İtfaiye Merkezinin alana uzaklığı	
	Konut Alanlarının alana uzaklığı	
Yönlendirici İşaret levhaları		
Teknik altyapı olanakları	Elektrik	
	Su	
	Wc	
Kullanılabilirlik ve çok fonksiyonluluk	Mevcut kullanım	
	Yakın çevresindeki arazi kullanımları (eczane, sağlık ocağı, market, bankamatik vs.)	
	Alandaki kent mobilyaları	
Güvenlik	Aydınlatma	
	Çevresindeki yapıların kat yüksekliği, kalitesi, nizamı ve yapım malzemesi	
	Çevresindeki yapılar ile toplanma alanı arasındaki mesafe	
	Etrafında bulunan yapıların kullanım türü (okul, belediye,konut..)	
	İkincil tehlikelere neden olabilecek durumlar (yangın, dere taşkını ...)	

EK2. Kurum Görüşme Kontrol Kartı (AFAD)

GÖRÜŞME	YAPILAN	KURUM
..../..../....		
ADI: AFAD		
ADRESİ:		
TELEFON NUMARASI:		
GÖRÜŞME YAPILAN KİŞİ VE GÖREVİ:		
GÖRÜŞME SORULARI		
AFET ÖNCESİ:		
<u>Afet Müdahale Planı</u>		
1. Çankırı kenti için Afet Müdahale planları kimler tarafından hazırlanmaktadır ve hazırlanırken dikkat edilen unsurlar nelerdir?		
2.Çankırı kenti için günümüze kadar yapılan afet müdahale planları kentte yaşanan afetlerin yönetilmesinde işlevsel oldu mu?		
<u>Acil toplanma alanları yeterliliği ve erişimi</u>		
1. Çankırı kentinde bulunan toplam acil toplanma ve geçici barınma alanı sayısı nedir?		
2. Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanlarında kullanılan standartlar (kişi başına düşen m2, erişebilirlik..) nelerdir?		
3. Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanları sizce yeterli mi? Yeterli değilse nedenleri nelerdir?		
4.Çankırı kentinde bulunan halkın olası afet durumunda acil toplanma alanlarına kolay erişebilmesini sağlayan (yüksek sesli sirenler, işaret levhaları, uzaktan görülebilecek yükseklikteki bayraklar vb.) kullanımlar kent içinde bulunmakta mıdır? Farklı kullanımlar var ise Yönlendirilme nasıl yapılmaktadır?		
<u>Eğitim ve katılım</u>		
1. AFAD tarafından kentte yaşayanlara doğal afetler ile ilgili eğitimler veriliyor mu? Veriliyorsa, bu eğitimlerin içerikleri nasıldır ve katılımcıların yaş grupları nelerdir?		
2. Acil toplanma alanlarının yerlerinin halk tarafından bilinirliğini ölçmek için Çankırı kentinde bir çalışma yapıldı mı?		
<u>Önlemler</u>		
1.Çankırı kent merkezinde olası bir afet durumu için şehir planlama konusunda alınması gereken önlemler sizce nelerdir?		
AFET ANI:		
<u>Koordinasyon</u>		
1. Deprem anında AFAD ile birlikte koordineli şekilde hareket eden kurumlar hangileridir? Bu koordinasyon nasıl sağlanır?		
2. Deprem anında müdahalede koordinasyonu olumsuz etkileyen durumlar var mıdır?		

3. Deprem anında olaya müdahalede çevre illerden destek sağlanıyor mu? Sağlanıyorsa, ne tür destekler?

Acil ulaşım yolları

1. Deprem anında kullandığınız acil ulaşım yolları hangileridir?

Riskler

1. Çankırı kentinde olası bir deprem halinde olumsuz sonuçlar yaratacağını düşündüğünüz durumlar var mıdır (konutlar, yol bağlantıları-genişlikleri, dere taşkınları...)?

Önlemler

1. Bu durumlarda ne yapıyorsunuz? Alınması gereken önlemler sizce nelerdir?

AFET SONRASI:

Koordinasyon

1. Deprem sonlandığında oluşan hasarların tespitinde ve giderilmesinde hangi kurumlar görev almaktadır?

2. Deprem sonrasında insanların hasar gören konutları ile ilgili mağduriyetleri nasıl giderilmektedir?

3. Çankırı'da geçici barınma olanakları nelerdir?

EK3. Kurum Görüşme Kontrol Kartı (Çankırı Belediyesi)

GÖRÜŞME	YAPILAN	KURUM
..../..../....		
ADI: Çankırı Belediyesi		
ADRESİ:		
TELEFON NUMARASI:		
GÖRÜŞME YAPILAN KİŞİ ve GÖREVİ:		
GÖRÜŞME SORULARI		
AFET ÖNCESİ		
<u>Afet Müdahale Planı</u>		
1.Çankırı kenti için Afet Müdahale planları kimler tarafından hazırlanmaktadır ve hazırlanırken dikkat edilen unsurlar nelerdir?		
2.Çankırı kenti için günümüze kadar yapılan afet müdahale planları kentte yaşanan afetlerin yönetilmesinde işlevsel oldu mu?		
3.Çankırı kenti için acil toplanma alanlarının yerleri hangi kriterlere göre belirlenmektedir?		
<u>Acil toplanma ve geçici barınma alanları yeterliliği ve erişimi</u>		
1.Çankırı kentinde bulunan toplam acil toplanma alanı sayısı nedir?		
2. Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanlarında kullanılan standartlar (kişi başına düşen m ² , erişebilirlik..) nelerdir?		
3.Çankırı kentinde bulunan acil toplanma alanları sizce yeterli mi? Yeterli değilse nedenleri nelerdir?		
4. Acil toplanma alanlarının yerlerinin halk tarafından bilinirliği sizce hangi düzeyde?		
<u>Katılım</u>		
1.Yerel yönetim olarak Çankırı belediyesi afet öncesi çalışmalarda ne kadar rol almaktadır?		
<u>Önlemler</u>		
1.Çankırı kent merkezinde olası bir afet durumu için şehir planlama konusunda alınması gereken önlemler sizce nelerdir?		
AFET ANI		
<u>Koordinasyon:</u>		
1.Deprem anında Çankırı belediyesinin müdahalelerde etkinliği bulunmakta mıdır?		
<u>Riskler</u>		
1.Çankırı kentinde olası bir deprem halinde olumsuz sonuçlar yaratacağını düşündüğünüz durumlar var mıdır (konutlar, yol bağlantıları-genişlikleri, dere taşkınları...)?		
<u>Katılım</u>		
1.Yerel yönetim olarak Çankırı belediyesi afet anındaki çalışmalarda ne kadar rol almaktadır?		

2. Deprem anında olaya müdahalenizi olumsuz olarak etkileyen ya da olumsuz etkileyeceğini düşündüğünüz durumlar var mıdır?

Önlemler

1. Bu durumlarda ne yapıyorsunuz? Alınması gereken önlemler sizce nelerdir?

AFET SONRASI

Katılım

1. Yerel yönetim olarak Çankırı Belediyesi afet sonrasındaki çalışmalarda ne kadar rol almaktadır?

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Sinem Pelin KAYNAR
Uyruğu: Türkiye (T.C)

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama, Kayseri	2023
Lisans	Bozok Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama, Yozgat	2019
Lise	Kurşunlu şehit Murat Ustaoglu Anadolu Lisesi	2014

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2013-Halen	Sinar Planlama	Şehir Plancısı
2021-2021	MSE Grup Mühendislik	Şehir Plancısı

YABANCI DİL

İngilizce

YAYINLAR

1. Kaynar S.P., Sınacı-Özfindık, F., (2023) (bildiri), Çankırı Kent Merkezindeki Acil Toplanma Alanlarının Afet ve Risk Yönetimi Kapsamında İncelenmesi, 6th International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism, 14-16 Haziran 2023, İstanbul, Türkiye.