



T.C.

HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

COĞRAFYA ANA BİLİM DALI

**06 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ
DEPREMLERİ ÖNCESİ VE SONRASI
TOPLANMA ALANLARININ COĞRAFİ ANALİZİ
VE DEPREM PARK ÖNERİSİ: ANTAKYA VE
ÇEVRESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Abdullah YILDIZ

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Tülay ÖCAL

Hatay-2023



T.C.

HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

COĞRAFYA ANA BİLİM DALI

**06 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ
DEPREMLERİ ÖNCESİ VE SONRASI
TOPLANMA ALANLARININ COĞRAFİ ANALİZİ
VE DEPREM PARK ÖNERİSİ: ANTAKYA VE
ÇEVRESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Abdullah YILDIZ

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Tülay ÖCAL

Hatay-2023

ONAY

ABDULLAH YILDIZ tarafından hazırlanan “**06 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ ÖNCESİ VE SONRASI TOPLANMA ALANLARININ COĞRAFİ ANALİZİ VE DEPREM PARK ÖNERİSİ: ANTAKYA VE ÇEVRESİ**” adlı bu çalışma jüri tarafından lisansüstü öğretim yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip oybirliği ile **COĞRAFYA ANA BİLİM DALINDA YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

26/09/2023

Jüri Üyeleri	İmza
Prof. Dr. Tülay ÖCAL (Tez Danışmanı - Başkan)	
Prof. Dr. Özlem SERTKAYA DOĞAN (Üye)	
Doç. Dr. Eylül KARAGEL (Üye)	

Abdullah YILDIZ tarafından hazırlanan “**06 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri Öncesi ve Sonrası Toplanma Alanlarının Coğrafi Analizi ve Deprem Park Önerisi: Antakya ve Çevresi**” adlı tez çalışmasının yukarıda imzaları bulunan jüri üyelerince kabul edildiğini **onaylarım**.

Doç. Dr. Sinan ERDOĞAN

Enstitü Müdürü

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezde yer alan bilgilerin tamamının akademik kurallara ve etik ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Söz konusu kural ve ilkelerin gereği olarak tezde yararlandığım eserlerin tamamına uygun bir şekilde atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (26/09/2023)

Abdullah YILDIZ

ÖNSÖZ

“06 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri Öncesi ve Sonrası Toplanma Alanlarının Coğrafi Analizi ve Deprem Park Önerisi: Antakya ve Çevresi” adlı yüksek lisans tezinde Antakya ve çevresinde bulunan deprem sonrası kullanılabilir toplanma alanlarının coğrafi analizinin yapılması ve şehir nüfusunun afet sonrasında kullanabileceği deprem parkların, yeşil koridor sisteminin önerilmesi, Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak bu alanların yeterliliklerinin sorgulanması amaçlanmıştır.

Çalışma yedi bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümü; çalışmanın amaç ve önemi, çalışma alanının kapsamı, veri toplama ve yöntem, incelenen örnek çalışmaları içermektedir. Birinci bölüm; Antakya şehri ve yakın çevresinin fiziki ve beşeri coğrafya özellikleri, şehir içi yerleşme özellikleri, ekonomik fonksiyonlar ile çalışma alanının güçlü ve zayıf özelliklerini kapsamaktadır. İkinci bölüm; kavramsal çerçeveden oluşmaktadır. Üçüncü bölüm; Deprem sonrası kullanılan toplanma alanlarına Dünya ve Türkiye’den örnekler, il afet müdahale planlarını içermektedir. Dördüncü bölümde; toplanma alanlarının belirlenen kriterler kapsamında değerlendirilmesi ve uygulanmasını içermektedir. Beşinci bölümde; 06 Şubat 2023 depremlerinin ardından yaşananlar ve depremin ardından oluşturulan toplanma alanlarıyla deprem park önerisi yer almaktadır. Altıncı bölüm; sonuç kısmından oluşmaktadır.

Yıllar sonra devam ettiğim lisans ve yüksek lisans eğitiminde bana güvenen ve inanan, bilgi ve tecrübeleriyle çalışmanın her kademesinde büyük bir sabırla bana yol gösteren Prof. Dr. Tülay ÖCAL’a teşekkür ederim. Her zaman beni Coğrafya Bölümü ailesinin bireyi olarak gören ve yardımlarını esirgemeyen Coğrafya Bölümünün bütün değerli hocalarına teşekkür ederim. Ayrıca manevi desteklerini her zaman yakından hissettiğim sevgili eşime ve aileme teşekkür ederim.

**06 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ ÖNCESİ VE
SONRASI TOPLANMA ALANLARININ COĞRAFI ANALİZİ VE DEPREM
PARK ÖNERİSİ: ANTAKYA VE ÇEVRESİ**

Abdullah YILDIZ

Coğrafya Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2023

Danışman: Prof. Dr. Tülay ÖCAL

ÖZET

Tarihte birçok medeniyete ev sahipliği yapan Antakya, sahip olduğu stratejik konumu nedeniyle şehir yerleşimlerinin kesintisiz bir şekilde devam ettiği nadir kentlerden birisidir. Geçmişten günümüze birçok deprem afetiyle karşı karşıya kalan bu kadim şehir, defalarca yıkılmıştır. Ölü Deniz Fay Zonunun bitiş yeri ile Doğu Anadolu Fay Zonu'nun başlangıç noktası olan Antakya ve çevresinde 2000 yılı sonrasında şehirselleşme dikey mimariye ve çok katlılığa dönüşmüştür.

AFAD tarafından belirlenen toplanma alanları, arazi kullanım türleri, eğim durumu, fay hattına uzaklığı, akarsulara yakınlık durumu, nüfusa göre kapasite yeterliliği, ulaşım ağlarına yakınlık durumu ve sağlık tesislerine yakınlık analizleriyle Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak belirlenmesi bu çalışmanın ana amaçları arasındadır. Bu analizler kapsamında mevcut toplanma alanlarının varolan konut ve insan yoğunluğuna cevap veremeyeceği tespit edilmiştir. Arazi çalışmaları devam ederken 06 Şubat 2023 tarihinde Pazarcık merkezli 7,7 (Mw) ve Elbistan merkezli 7,6 (Mw) büyüklüğünde iki büyük deprem meydana gelmiştir. Binlerce insanın hayatını kaybettiği bu depremlerde Antakya şehrinde büyük yıkımlar olmuştur. Deprem sonrasında hayatta kalan vatandaşların ilk 24-72 saat diliminde sığınacakları mekanlar olan toplanma alanlarının yetersiz olması, insanların şehri terketmesine neden olmuştur. Meydana gelen depremlerin ardından yeniden kurulacak olan Antakya şehri, Asi Nehri'nin alüvyonlarıyla dolu olan Amik Ovası'nın zayıf zeminleri üzerinde değil, Amanos Dağı eteklerine doğru imar edilmelidir. Şehrin yeni planında deprem sonrası toplanma alanları, sağlık hizmetleri ve hastaneler göz önünde bulundurularak, ulaşım ile koordineli olarak oluşturulmalıdır. Depremin ardından Antakya için önem arz eden deprem park projesi, Asi Nehri üzerinde 250-500 m mesafede yeşil koridor şeklinde altyapısı düzenlenerek gelecekteki depremler için hazırlanmalıdır. Şehrin merkezi konumunda bulunan noktalarda deprem parkları kurulmalıdır. Ayrıca Antakya'nın tarihi sit alanı ve çarşı içerisinde noktalar belirlenerek, deprem bilincini canlı tutmak adına deprem açık hava müzesi kurulmalıdır. Koruma altına alınan tarihi sit alanı içerisinde çok katlılıktan kaçınarak restorasyonlar, depreme karşı dayanıklı yapılmalıdır.

ANAHTAR KELİMELER

06 Şubat Kahramanmaraş Depremleri, Toplanma Alanları, Deprem Park Önerisi,
Coğrafi Bilgi Sistemleri

**GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF ASSEMBLY AREAS BEFORE AND
AFTER THE 06 FEBRUARY 2023 KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES
AND EARTHQUAKE PARK PROPOSAL: ANTAKYA AND ITS
SURROUNDINGS**

Master's Thesis, Abdullah YILDIZ

Geography Department, 2023

Supervisors: Prof. Dr. Tülay ÖCAL

ABSTRACT

Antakya, which has been home to many civilizations in history, is one of the rare cities where city settlements have continued uninterruptedly due to its strategic location. This ancient city, which has faced many earthquake disasters from past to present, has been destroyed many times. In and around Antakya, which is the end point of the Dead Sea Fault Zone and the starting point of the Eastern Anatolian Fault Zone, urban development after 2000 has turned to vertical architecture and multi-storey buildings.

The main objectives of this study are to determine the assembly areas determined by AFAD by using Geographic Information Systems with the analysis of land use types, slope status, distance to fault line, proximity to rivers, capacity adequacy according to population, proximity to transportation networks and proximity to health facilities. Within the scope of these analyzes, it was determined that the existing assembly areas could not respond to the existing housing and human density. While the field studies were in progress, two major earthquakes with a magnitude of 7.7 (Mw) centered in Pazarcık and 7.6 (Mw) centered in Elbistan occurred on February 06, 2023. Thousands of people lost their lives in these earthquakes and the city of Antakya was devastated. The inadequacy of the gathering areas, which are the places where the surviving citizens can take shelter in the first 24-72 hours after the earthquake, caused people to leave the city. The city of Antakya, which will be rebuilt after the earthquakes, should not be built on the weak ground of the Amik Plain, which is filled with the alluvium of the Asi River, but towards the foothills of Mount Amanos. In the new plan of the city, post-earthquake gathering areas should be created in coordination with transportation, taking into account health services and hospitals. The earthquake park project, which is important for Antakya after the earthquake, should be prepared for future earthquakes by organizing its infrastructure in the form of a green corridor 250-500 m away on the Asi River. Earthquake parks should be established at points located in the center of the city. In addition, an earthquake open-air museum should be established in order to keep earthquake awareness alive by determining points within the historical site of Antakya and the bazaar. Restorations should be made

earthquake-resistant by avoiding multi-storey buildings within the protected historical site.

KEY WORDS

06 February Kahramanmaraş Earthquakes, Assembly Areas, Earthquake Parking Proposal, Geographic Information Systems



İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
GRAFİKLER LİSTESİ	x
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	xi
KISALTMALAR LİSTESİ	xii

GİRİŞ

BİRİNCİ BÖLÜM

ANTAKYA ve ÇEVRESİNİN GENEL COĞRAFI ÖZELLİKLERİ	13
1.1 Fiziki Coğrafya Özellikleri	13
1.1.1 Jeomorfolojik Durum	13
1.1.2 Jeolojik Durum	15
1.1.3 İklim Özellikleri	18
1.1.4 Hidrografya Özellikleri	20
1.2 Beşeri Özellikleri	22
1.2.1 Antakya ve Çevresinin Nüfus özellikleri	22
1.2.1.1 Antakya ve Çevresinin Nüfus Dağılışı ve Yoğunluğu	25
1.2.1.2 Antakya ve Çevresinde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı	31
1.2.1.3 Nüfusun eğitim durumu	33
1.2.2 Antakya ve Çevresinin tarihsel gelişimi	35
1.2.3 Antakya’da Nüfusun Ekonomik Nitelikleri	40
1.2.3.1 Ticaret Fonksiyonu	42
1.2.3.2 Sanayi Fonksiyonu	43
1.2.3.3 Sağlık Fonksiyonu	44
1.2.3.4 Ulaşım Fonksiyonu	45
1.2.3.5 Turizm Fonksiyonu	47
1.2.4 Şehrin Güçlü ve Zayıf Yönleri	49

İKİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Şehir coğrafyası	51
2.1.1 Şehir.....	51
2.1.2 Şehirleşme.....	53
2.1.2.1 Mahalle	53
2.2 Mekan	54
2.2.1 Deprem Sonrasında Kullanılan Kentsel Mekânların Kavramsal Açısından Sınıflandırılması.....	54
2.2.1.1 Kamusal Mekânlar	54
2.2.1.2 Yarı Özel ve Kamusal Mekânlar	55
2.2.1.3 Özel Mekânlar	55
2.2.1.4 Açık ve Yeşil Alanlar	55
2.3 Nüfus coğrafyası	56
2.3.1 Nüfus.....	57
2.3.2 Nüfus Yoğunluğu.....	57
2.4 Doğal afetler	57
2.4.1 Deprem.....	58
2.4.2 Afet yönetimi	58
2.4.3 Toplanma Alanları (Açık ve Yeşil Alanlar).....	59
2.4.4 Deprem Park	60
2.5 Coğrafi Bilgi Sistemi	61
2.5.1 CBS Ortamında Yapılan Mekânsal ve İstatistiksel Analizler	62

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TOPLANMA ALANLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

3.1 Deprem Sonrasında Açık ve Yeşil Alanların Kullanımına İlişkin Örnekler	63
3.2 Türkiye’de Toplanma Alanları Örnekleri	64
3.3 Acil Toplanma Alanlarının Belirlenmesindeki Standartlar	66
3.4 İl Afet Müdahale Planı	68

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÇALIŞMA SAHASINDA BULUNAN TOPLANMA ALANLARININ ANALİZİ

4.1 CBS Tabanlı Karar Verme Analizleri	71
4.2 Çalışma Alanının Geçmiş Sismik Aktivitesi	71

4.3 Çalışma Alanının Şehir İçi Arazi Kullanımı	77
4.4 Çalışma Alanındaki Deprem Toplanma Alanları	92
4.5 Toplanma Alanlarının Coğrafi Analizinin Uygulanması	98
4.5.1 Ulaşım Kademelenmesi	100
4.5.2 Sağlık Alanları ile Toplanma Alanları Yakınlık Analizi	105
4.5.3 Alansal Büyüklük Dağılımı	107
4.5.4. Kapasite Yeterlilik Analizi.....	109
4.5.5. Fay Hatlarının Sakınım Mesafesi.....	115
4.5.6. İmar Planı Kullanım Türlerine Göre Toplanma Alanları.....	118
4.5.7. Eğitim Analizi	121
4.5.8. Akarsulara Yakınlık Analizi	123

BEŞİNCİ BÖLÜM

ANTAKYA VE ÇEVRESİNDE 06 ŞUBAT 2023 DEPREMİ SONRASI TOPLANMA ALANLARI ve DEPREM PARKLAR

5.1 06 Şubat 2023 Tarihli Kahramanmaraş Depremleri.....	126
5.2 06 Şubat 2023 Depremi Sonrası Kurulan Geçici Barınma Alanları	130
5.3 Antakya’da Şehir Planlamasında Deprem Parklar	135
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	142
Kaynakça	146

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Antakya ve Çevresinde Yer Alan Akarsuların Boyları ve Havza Alanları.	22
Tablo 2. Antakya ve Çevresinin Tarihi Süreç İçindeki Nüfus Durumu.....	23
Tablo 3. 1940-2021 yılları arasında Antakya’da yıllara göre nüfus gelişimi.....	24
Tablo 4. 1940-2021 yılları arasında Antakya’nın nüfus artış miktarı ve nüfus artış oranı	24
Tablo 5. Antakya ve Yakın Çevresine Ait Mahallelerin Nüfus Tablosu	29
Tablo 6. Antakya’ya Ait Nüfus Gelişim Tablosu (1940-2021)	31
Tablo 7. Antakya Nüfusunun Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Dağılımı	32
Tablo 8. Antakya’da Cinsiyete Göre Eğitim Durumu (2021).....	34
Tablo 9. Antakya’da Çalışan Nüfusun İktisadi Faaliyet Kollarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (1990)	41
Tablo 10. Antakya’da Çalışan Nüfusun İktisadi Faaliyet Kollarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2000)	41
Tablo 11. Çalışma alanına ait sağlık verileri.....	45
Tablo 12. İstanbul’da ilçelere göre toplanma alanları sayısı.....	66
Tablo 13. Hatay ilinde büyüklüğü 4.0 üzeri olan depremler (2002-2023).....	75
Tablo 14. 1935 yılında Cuinet tarafından tespit edilen tesisler.....	77
Tablo 15. Çalışma Alanındaki Mevcut Toplanma Alanları	93
Tablo 16. Toplanma alanına sahip mahalleler	97
Tablo 17. Çalışma Kapsamında Elde Edilen Veriler	98
Tablo 18. Antakya ve Çevresinde Toplanma Alanları Yer Belirleme Kriterleri	99
Tablo 19. Asi Nehri’nin batısında yer alan toplanma alanları	103
Tablo 20. Asi nehri’nin doğusunda yer alan toplanma alanları	104
Tablo 21. Toplanma alanları (m ²) (küçükten- büyüğe doğru)	108
Tablo 22. Mahalle ölçekli toplanma alanı yeterlilik analizi tablosu	110
Tablo 23. Fay hatlarına yakın mesafede olan toplanma alanları.....	116
Tablo 24. Akarsulara Yakın Olan Toplanma Alanları	124
Tablo 25. Deprem sonrasında Antakya ve Defne’de kurulan konteyner kentler	131

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Antakya ve Çevresi Lokasyon Haritası	5
Şekil 2.Çalışma alanının kuzeybatı- güneydoğu yönlü arazi kesiti (Kisecik-Turunçlu).....	13
Şekil 3. Antakya ve Çevresinin Topografya Haritası.....	14
Şekil 4. Antakya ve Çevresinin Litoloji Haritası	16
Şekil 5. Antakya ve Çevresinin Stratigrafisi	17
Şekil 6. İnceleme Alanına Ait Rüzgâr Frekansı.....	20
Şekil 7. Asi Nehri'nin Antakya'ya girmeden menderesler oluşturmasını gösteren Google Earth görüntüsü	21
Şekil 8. Çalışma Alanının Nüfus Dağılışı.....	27
Şekil 9. Çalışma Alanının Nüfus Yoğunluğu.....	28
Şekil 10. Antakya'da 2021 yılına ait Kadın Nüfusuna Göre Eğitim Durumu	34
Şekil 11. Antakya'da 2021 yılına ait Erkek Nüfusuna Göre Eğitim Durumu.....	34
Şekil 12. Mustafa Kemal Üniversitesi Alahan Kampüsü etrafında gelişen yerleşmeler.....	38
Şekil 13. Yeni Hatay Stadyumu, Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve MOBSAN'ın bulunduğu alanlar	38
Şekil 14. Antakya'da çalışan nüfusun sektörel dağılımı (1990)	41
Şekil 15. Antakya'da Çalışan nüfusun sektörel dağılımı (2000)	42
Şekil 16. Toplanma alanları bilgilendirme formu	60
<u>Şekil 17. İBB Şehir Haritası, Acil Toplanma Alanları.....</u>	65
Şekil 18. Türkiye Afet Yönetimi Strateji ve Eylem Planı.....	68
Şekil 19. İl Afet ve Acil Durum Yönetim Şeması	69
Şekil 20. Antakya ve yakın çevresinin tektonik durumu haritası (Kasapoğlu,1987	72
Şekil 21. Hatay Fay Haritası	73
Şekil 22. Çalışma alanının şehir içi arazi kullanım haritası	79
Şekil 23. Konut alanlarının çevre mahallelere dağılımı	80
Şekil 24. Çalışma alanı içinde yer alan konut alanlarının dağılışı	81
Şekil 25. İş ve Ticaret Alanlarının Şehir Merkezindeki Dağılışı	86
Şekil 26. Antakya Küçük Sanayi Sitesi	89
Şekil 27. Antakya Organize Sanayi Bölgesi	90
Şekil 28. Çalışma sahasındaki mevcut toplanma alanları	93
Şekil 29. Toplanma alanına sahip olan ve olmayan mahalleler	96
Şekil 30. Ulaşım ağlarıyla toplanma alanı yakınlık analizi.....	101
Şekil 31. Deprem sırasında Asi Nehri üzerinde yer alan köprülerin yıkılması senaryosu ...	103
Şekil 32. Deprem öncesi toplanma alanlarıyla sağlık merkezlerinin yakınlık analizi	106
Şekil 33. Toplanma alanlarının alansal büyüklüğü	108
Şekil 34. Mahallelere göre nüfus dağılışı.....	110
Şekil 35. Toplanma alanlarının etki sahası (500m).....	112
Şekil 36. Toplanma alanlarının etki sahası (250m).....	113
Şekil 37. Çalışma alanı içinde ve çevresindeki geçici barınma alanları	114
Şekil 38. Fay hatlarına yakın mesafede olan toplanma alanları	116
Şekil 39. Toplanma alanlarının kullanım türlerine göre dağılışı.....	119
Şekil 40. Toplanma alanlarının eğim analizi	122
Şekil 41. Toplanma alanlarının akarsulara yakınlık analizi	124
Şekil 42. Deprem sonrasında kurulan konteyner kentler	131
Şekil 43. Riskli alan ilan edilen bölge.....	135
Şekil 44. Singapur'da yer alan Park Connector Network yeşil koridor alanları	136

Şekil 45. Asi Nehri etrafında planlanan yeşil koridor.....	139
Şekil 46. Antakya ve Çevresi için önerilen Deprem Parklar	140



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. İnceleme Alanının Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalamaları.....	19
Grafik 2. İnceleme Alanına Ait Sıcaklık Ortalamaları.....	19
Grafik 3. 1940-2021 yılları arasında Çalışma alanının nüfus artış grafiği.....	25
Grafik 4. Antakya'da 2021 yılına ait nüfusun yaş ve cins yapısı grafiği.....	33
Grafik 5. Toplanma alanlarının kullanım türlerine göre dağılımı.....	120



FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Foto 1. Antakya şehir merkezinden geçen Asi Nehri	21
Foto 2. Yeni Hatay Stadyumu	39
Foto 3. Şehir merkezinin konut gelişimi (2022)	39
Foto 4. Hatay EXPO 2021 Alanı	40
Foto 5. Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi.....	44
Foto 6. Deprem ardından çöken Antakya-Reyhanlı Karayolu'nda derin yarıklar açılmış ve araçlar içine düşmüştür.....	46
Foto 7. Tarihi Ada İçerisinde Yer Alan Tarihi Yapıların Enkazı.....	48
Foto 8. 06 Şubat Depremiyle Yıkılan Hatay Meclis Binası Ziraat Bankası, Postane Binası Ve Belediye Binası	49
Foto 9. Tokyo Rinkai Afet Önleme Merkezi	64
Foto 10. Topkapı Deprem Parkı.....	65
Foto 11. Hatay'da meydana gelen depremin ardından sosyal medyada ki foto	76
Foto 12. Defne'ye bağlı Sümerler Mahallesinde yıkılan binalar	82
Foto 13. Habib-i Neccar Dağı'ndan Kopan Dev Kayalar	83
Foto 14. Apartmanların yoğun olduğu Cumhuriyet mahallesinden bir görüntü	84
Foto 15. Haraparası Mahallesinde Bulunan İş Sahalarının Deprem Sonrası Enkazı	87
Foto 16. Kurtuluş caddesinde yıkılan binaların enkazı kaldırılıyor	88
Foto 17. Narlıca Mahallesi'nde kurulan Antakya Mobilyacılar Sitesi.....	89
Foto 18. Antakya Küçük Sanayi Sitesi	91
Foto 19. Antakya Küçük Sanayi Sitesi	91
Foto 20. Deprem sembollerinden olan rezidansın yıkılmasıyla İnönü Bulvarı kapanmıştır	102
Foto 21. Depremde Ayakta Kalan Önemli Köprülerden Mehmet Yeloğlu Köprüsü.....	105
Foto 22. Depremde Yıkılan Antakya Eski Devlet Hastanesi (https://www.dha.com.tr).....	107
Foto 23. Fay Hattı Üzerinde Bulunan Bir Çadırkent	117
Foto 24. 06 Şubat depreminin ardından Antakya'da çekilen bir görüntü	127
Foto 25. Habibi Neccar Dağı eteklerinde kurulan çadır alanları	128
Foto 26. Deprem sırasında Habib-i Neccar Dağı'ndan düşen kayalar bir evin içerisine kadar girmiştir.....	129
Foto 27. Habib-i Neccar Dağı'ndan düşen ve yolu kapatan dev kaya kütlesi	129
Foto 28. Şehir merkezinde yapımına başlanan bir konteyner kent	133
Foto 29. Narlıca Mahallesinde kurulan çadırkent.....	134
Foto 30. Japonya'da bulunan Miki Afet Parkı.....	137

KISALTMALAR LİSTESİ

CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
DAF	: Doğu Anadolu Fayı
KAF	: Kuzey Anadolu Fayı
ÖDF	: Ölü Deniz Fayı
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
DSİ	: Devlet Su İşleri
HGM	: Harita Genel Müdürlüğü
MTA	: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
DİE	: Devlet İstatistik Enstitüsü
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
ADNKS	: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
ATSO	: Antakya Ticaret ve Sanayi Odası
İDMP	: İstanbul Deprem Master Planı
JICA	: Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı
İBB	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi
DHMİ	: Devlet Hava Meydanları İşletmesi
TAMP	: Türkiye Afet Müdahale Planının
MOBSAN	: Antakya Mobilyacılar Sanayi Sitesi
HMKÜ	: Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
km	: Kilometre
km²	: Kilotrekare
m	: Metre
m²	: Metrekare
mm.	: Milimetre
°C	: Santigrat derece
°	: Derece

GİRİŞ

Dünyanın varoluşundan itibaren bugüne kadar geçen sürede, yeryüzünde doğal olaylar görülmüştür ve görülmeye devam edecektir. Sürekli hareket halinde olan dünyamızda, doğal süreçlerle birlikte meydana gelen afetler, yerleşmelere etki eden, olumsuz unsurlar barındıran, günlük yaşamda kalıcı hasarlar bırakan, sosyo-ekonomik ve siyasal yönleriyle yaşamı etkileyen doğa olaylarıdır (Tutar, 2000). Bu doğa olaylarından olan depremler yer kabuğunda meydana gelirken yeryüzündeki birçok yerleşmelere de zarar vermiştir.

Yerkabuğunun oluşumundan itibaren meydana gelen depremler, yaşamın varoluşundan beri insanları ve yerleşmeleri tehdit eden doğal olaylardan biridir. Şehirler üzerinde yıkıcı bir etki bırakması, ölüm ve yıkımların fazla olduğu, tabii bir olay olan depremin afet olarak nitelendirilmesine neden olmuştur (Korkmaz, 2006). Şüphesiz beşeriyet tarihi boyunca, birçok doğal afet yaşanmıştır. Ancak ölümün ve mal kayıplarının çok fazla olduğu en önemli doğal afetlerden birisi depremler olmuştur (Yalçın vd.,2013: 134).

Yeryüzünde meydana gelen depremler, tektonizmanın harekete geçmesiyle oluşurken, dünyanın muhtelif bölgelerinde deprem kuşakları oluşturmaktadır. Akdeniz-Himalaya Deprem Kuşağı üzerinde yer alan Türkiye'nin şehir yerleşimlerinin büyük bir kısmı deprem riski altındadır. Deprem dağılışı haritasına incelendiğinde yurdumuzun kuzeyinde, doğusunda ve batısında kırıklı yapı ile fay hatlarının geniş yer tuttuğu görülmektedir.

Doğu Anadolu Fay Kuşağı ile Kuzey Anadolu Fay Kuşağı üzerinde bulunan yerleşmeler, kurulduğu günden itibaren varlıklarını sürdürmekte ve gelişmeye devam etmektedirler. Ülkemizin batısında Saros Körfezi'nden giriş yapan Kuzey Anadolu Fay Kuşağı, İzmit, Düzce, Bolu gibi önemli şehirlerimizi takip ederek Erbaa, Niksar ve Kelkit Vadisi oluşunu geçerek Varto'ya kadar devam eder. Kızıldeniz ve Lut Gölü'nden gelerek konumuzu oluşturan Antakya'dan ülke topraklarına girip Kahramanmaraş, Pazarcık ve Bingöl'den devam ederek Varto'da Kuzey Anadolu Fayı ile birleşen Doğu Anadolu Fayı üzerinde her zaman varlığını sürdüren yerleşmeler bulunmaktadır. Bu şehirlerden biri de Antakya şehridir (Atalay, 1989). Nitekim Ölü Deniz Fayının ülkemize giriş yeri olan Antakya'da geçmişten günümüze kadar birçok deprem yaşanmıştır. 18. Yüzyılın sonlarına kadar birçok yıkıcı depreme sahne olan Antakya şehrinde daha sonraki yıllarda çok büyük bir deprem meydana gelmemiştir (Dewey vd., 1986: 25). Ancak 1920'li yıllardan sonra Antakya'da 4-5 (Mw) büyüklüğünde depremler meydana gelmiştir. Bu depremler gelecek depremlerin habercisi olarak beşeriyeti uyarmıştır. Birçok bilim insanı da bu uyarıları dikkate almamız konusunda bilgilendirmeler yaparak raporlar hazırlamıştır.

Türkiye deprem risk haritasında 1. Derece deprem bölgesinde yer alan Antakya'da 06 Şubat 2023 tarihinde saat 04.17'de 7,7 (Mw) büyüklüğünde Pazarcık merkezli meydana gelen depremin ardından 9 saat arayla 13.24'te 7,6 (Mw)

büyükülüğünde Elbistan merkezli ikinci bir deprem meydana gelmiştir (afad.gov.tr). Dünyada benzeri olmayan bu depremlerin ardından ülkemizde 11 ilimiz büyük hasara ve can kaybına uğramıştır. Büyük deprem afetlerinin yaşandığı bu bölgede, yakın tarihimizde yaşanan Elazığ ve Malatya (2020) depremlerinde görüldüğü üzere aktif olan faylar, şehirlerde çok sayıda can ve mal kaybına neden olmaktadır. Yine Doğu Anadolu Fay Kuşağı üzerinde bulunan Antakya özeline bakıldığında, 1872 yılından beri, biriken enerji 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleriyle boşalmıştır. Bu durum Antakya'da yerleşim birimleri üzerinde, deprem esnasında ve sonrasında yaşanabilecek olumsuzlukları gözler önüne sermiştir. Bugün yaşanan depremde, toplanma alanlarının yetersizliği nedeniyle nüfusun büyük bir kısmı diğer şehirlere göç etmiştir. Böylece 10 Haziran 2023'te yaptığımız arazi çalışmasında toplanma alanlarının yetersizliğini ortaya koymuştur. Üstelik deprem öncesi yapılan arazi çalışmaları ve coğrafi bilgi sistemleri ile yapılan kapsamlı analizlerde deprem sonrası toplanma alanlarının yetersizliği tespit edilmiştir.

Antakya ve yakın çevresinde tektonizmanın etkisiyle meydana gelen farklı zemin yapıları çok kısa mesafelerde değişmektedir. Asi Nehri'nin meydana getirdiği alüvyon dolgular graben alanı içerisine yerleşmiştir. Bu dolgular çalışma alanı içindeki en zayıf litolojik zeminleri oluşturmaktadır. Deprem sırasında zemin hareketlerinin şiddetli bir şekilde görülebileceği alanlar, alüvyal arazinin üzerinde bulunan ve şehirleşmenin yoğun olduğu yerlerdir (Korkmaz, 2006). 06 Şubat 2023 depremi sonrası yaşanan yıkımlar, daha önceden yapılmış fiziki coğrafya çalışmalarında şehrin belirtildiği noktalarında bu felaketin derecesi önceden ortaya konmuştur.

Jeomorfolojik özelliklerin etkili olduğu yerleşmelerin ilk kurulduğu şekliyle kalması mümkün değildir. Dolayısıyla kuruluş aşamasında dar bir alan kaplayan yerleşmeler, dünyada artan nüfusa paralel olarak gelişir ve daha geniş alanlara yayılırlar (Fitzpatrick vd., 2005: 8789). Yeryüzünde hareketli ve canlı bir yapıya sahip olan şehirler, insanların barınma ihtiyacından kaynaklanan ve zaman içinde bu ihtiyaçlara göre değişen yerleşme dokuları haline gelmişlerdir. Çoğu zaman şehirler, karşılaştıkları doğal ve beşeri faktörlerden dolayı yer değiştirmek veya genişlemek mecburiyetinde kalarak hem mekânsal hem de demografik yapısında değişiklikler olmaktadır. Bunun yanında yaşanan depremlerde bazı yerleşmelerin yer değiştirdiği, bazılarının ise nüfusunda değişimlerin olduğu, böylelikle şehirlerin insanların hayatta kalma mücadelesine göre şekillendiği dikkati çekmektedir. Bu durum üzerinde idari ve beşeri faktörler de etkili olmaktadır. Beşeri faktörlerin en temel kriteri olan nüfusun yeryüzünde giderek artması ve bu artışın büyük bir oranda kentlerde yaşamaya başlaması, şehirleşme hareketlerini başlatmıştır. Bu şehirleşme hareketlerinin nedenleri arasında, kentlerin, insanlara kültürel, ekonomik ve sosyal avantajlar sunması ve cazip gelmesidir. Ancak doğal etmenler kentleri felaketlerin etkisine karşı daha savunmasız bir hale getirmektedir.

Şehirlerin bir cazibe merkezi haline gelmeleriyle artan nüfusa bağlı olarak konut ihtiyacı ortaya çıkmış ve bu durum arsalarla olan talebi arttırmıştır. Bu da kentlerde her boşluğun değerlendirilmesi anlamına gelmektedir. Aynı durum Antakya şehrinde 1980 sonrasında Asi Nehri'nden itibaren çevre yolu istikametine doğru 4-5 katlı binalar şeklinde yapılmıştır. 2000'li yıllardan itibaren nüfusun

artışına paralel olarak, 4-5 katlı yapıların çok katlılığa dönüşmesiyle şehrin gelişimi ova üzerinden günümüze kadar genişlemiştir. Bu gelişim ve yayılım 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerindeki yıkım ve ölümlere zemin hazırlamıştır. Bunlar göz önünde bulundurulduğunda Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak yerleşim yerleri ve şehirler üzerinde yönlendirmeler yapılarak depremin zararları minimize edilebilir.

Afet öncesi yapılması gereken çalışmalara bakıldığında, yeryüzündeki kırılmalarla meydana gelen fay hatlarının ülkemizde her dönem yıkıcı depremleri tetiklediği bilinmektedir. Şehirler içinde gerçekleşebilecek deprem zararlarını en aza indirmek günümüzde zorunlu bir ihtiyaçtır. Buna bağlı olarak afet yönetimi çalışmalarına ağırlık verilmeli, deprem tehlikesini ve şehirlerin içinde varolan eksiklikleri belirleyecek araştırmalar yapılmalıdır. Yaşadığımız 06 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş-Hatay depremleri bu görüşümüzü doğrulamaktadır.

Şehirlerin yerleşim yerlerini kısıtlayan en önemli hususlardan biri de Türkiye'nin büyük bir kısmının engebeli bir topografyaya sahip olmasıdır. Bu durum, insanları verimli ovaların bulunduğu kıyı bölgelerine ve fay hatlarının bulunduğu graben yataklarına yönlendirmiştir. Özellikle akarsu boylarına eski şehirlerin etrafında gelişen ve milyonlarca insanın yaşadığı şehirler ortaya çıkmıştır. Konumuz olan Antakya ve çevresinde fay hattı üzerine yerleşmiş Asi Nehri boyunca gelişmiş bir şehrimizdir. Ancak şehirler üzerinde insanoğlunun yanlış arazi kullanımı, inşa sürecinde dayanıklı konutların yapılmaması depremlerde çok fazla ölümün ve yıkımın yaşanmasına, doğal bir olay olan depremlerin afetle neticelenmesine neden olmuştur. Ülkemizde şehirlerin büyük bir kısmının fay hatları veya depresyonlar üzerinde yer alması, meydana gelen depremlerin yıkıcı olması ve olumsuz sonuçların çoğalmasına neden olmuştur. Bu durumu en iyi örnekleyen depremler, yakın geçmişimizde yaşanan 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi ve 06 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş Depremleri ile 20 Şubat 2023 tarihindeki Hatay depremleridir.

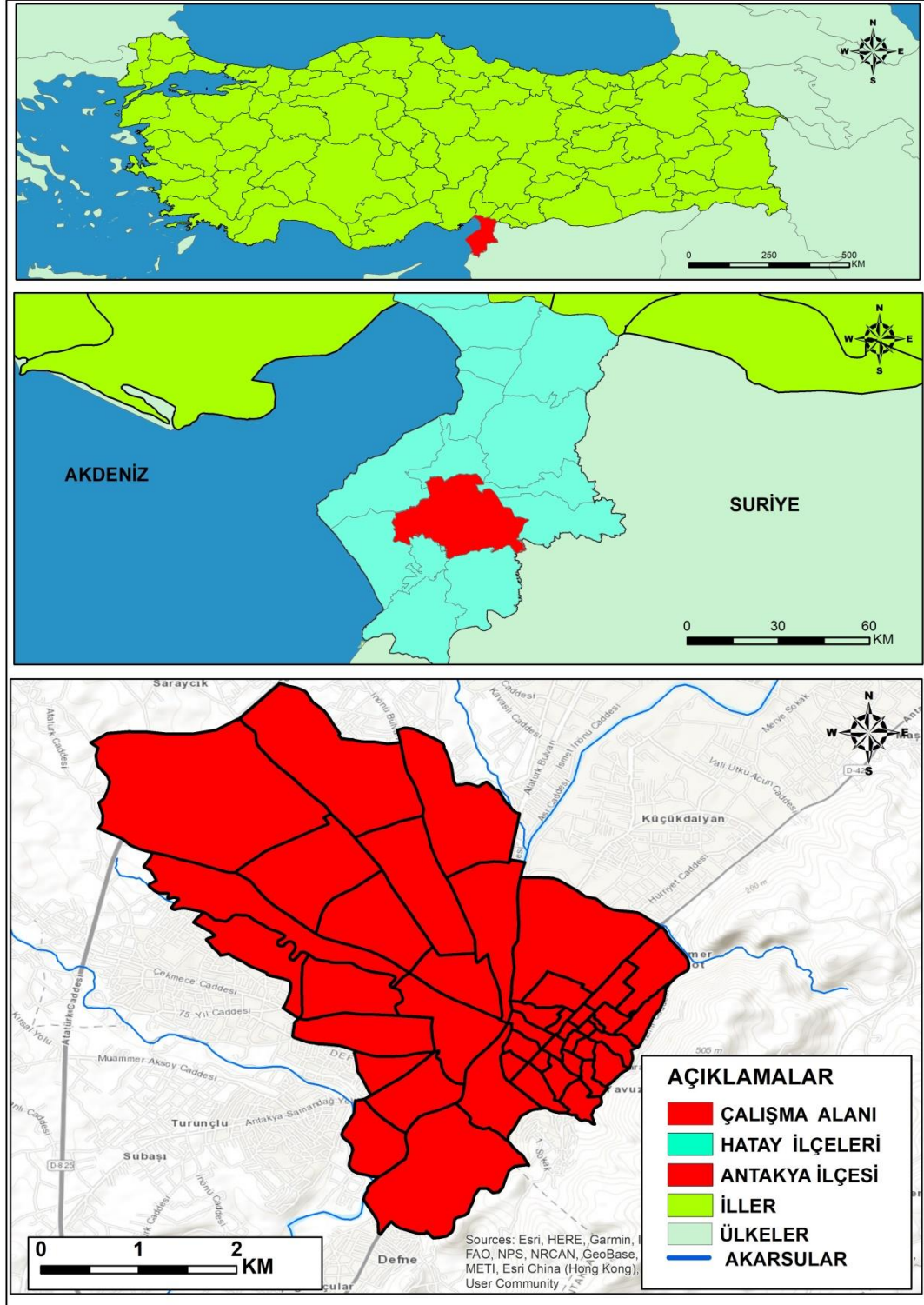
Şehirlerde depremlere karşı savunmasız bir durumun ortaya çıkmasının en önemli nedenlerinden biri de yerleşim yerleri içerisinde yoğun yapılaşmanın arasında kalan yeşil alanların ve toplanma alanlarının çok az olmasıdır. Ülkemiz şehirlerinde, dikey yapılaşma eğilimlerinin olması, deprem esnasında ve sonrasında şehir nüfusunun geçici barınma ihtiyaçlarını karşılayacak toplanma alanlarını önemli bir konuma getirmiştir. Ülkemizin coğrafi ve jeolojik yapısı nedeniyle doğal afetlere, özellikle depremlere karşı savunmasız bir yapıda olduğu bir gerçekliktir. Şehirlerde afet öncesinde yapılması gereken hazırlıkların yanında, afet anında mevcut bütün kaynakların en iyi şekilde kullanılmasını sağlayacak planların hazırlanması, afet sonrası toplanma alanlarının ve deprem parklarının yaşanabilir ve güvenli alanlar olarak hazırlanması, Afet Yönetim Sisteminin bir gerekliliğidir.

Afet Yönetim Sisteminin şehirler üzerinde uygulanabilmesi için şehirlerin dinamiklerini bilmek ve yönetmek gerekir. Ülkemizde kentleşme hareketlerinin gelişimi 1950 yılından sonra başlamış ve hızlanmıştır. 1950'den sonra gerçekleşen kentleşme hareketlerinin asıl nedeni kırsal bölgelerden şehirlere doğru artan göçlerdir. Şehirlere doğru artan göçler 1970'e kadar belirli merkezler üzerinde etkili olmuş ve kentsel nüfusun dağılışı düzenli olmamıştır (Tümertekin, 1973: 7-15). Türkiye'de 1980 yılından sonra, şehirler üzerinde birçok değişim ve dönüşüm

yaşanmıştır. Bu dönemden sonra sosyo-ekonomik şartlarla birlikte siyasal koşulların değiştiği ve şehirleşme hareketlerinin hız kazandığı bir döneme girilmiştir.

Antakya, elverişli coğrafi özelliklerinin yanında geçmişten günümüze kadar süregelen nüfus özellikleriyle birlikte, 1980'lerden sonra başlayan tarıma bağlı sanayi hamleleriyle birlikte Ortadoğu'ya açılan önemli ulaşım ağları üzerinde bulunmaktadır. 2000 yılı sonrasında dikey büyümeyle birlikte ovaya doğru yayılan şehir, kentleşme sürecinin hızlanmasına neden olmuştur. Özellikle Asi ve ona bağlı dere yatakları çevresinde kentsel gelişim daha fazla yayılmıştır. Antakya şehri, Asi Nehri'nin ve ona bağlı dere yataklarıyla ova üzerinde yayılmasının sonucu 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş-Hatay depremlerinin etkisiyle büyük bir afet yaşamıştır. Deprem sonrası toplanma alanlarının ve buna bağlı şehrin yol ağ sisteminin olmaması felaketin daha da büyük olmasını hazırlamıştır. Dünya da yeni bir çalışma alanı olarak ortaya çıkan deprem park çalışmalarının bu sahalarda hiç yapılmamış olması depremden sonra halkın zor günler yaşadığı Antakya şehri, Türkiye'nin güneyinde Akdeniz Bölgesi'nin sınır şehri olarak Adana bölümünün doğusunda, Hatay İl'inin merkez ilçesidir (Şekil 1).

Şekil 1.
Antakya ve Çevresi Lokasyon Haritası



Türkiye’de şehirleşme hareketlerinin yoğun olarak yaşandığı 1950’lerden sonra Antakya ve yakın çevresinde, şehrin cumhuriyet sonrası gelişim evresinde tarım ve ticaretin kalkınmada rol oynadığı, sanayi ve hizmet sektörünün devreye girdiği dönemlerde gelişim hızlanmıştır. Bu dönemde Antakya’da hem sayısal hem de fonksiyonel olarak gelişmeler yaşanmıştır. Bu gelişim Antakya ve etrafında ışınsal olarak yayılırken, yerleşmelerin dağılışı Amik Ovası etrafında gerçekleşmiştir. 1960

sonrasında ekonomik nedenlere bağılı olarak kırdan kente doğru göçler gerçekleşmiştir (Çetin 2012). Antakya'da özellikle 2000'li yıllara gelindiğinde, hizmetler sektöründe yapılan kamu yatırımları, istihdamı artırıcı bir etki yaparken şehir nüfusunun gelişimine katkı sağlamasının yanında kentleşme sorunlarınınada zemin hazırlamıştır.

Antakya ve yakın çevresine bakıldığında, hızlı ve plansız kentleşme, 2020'li yıllardan sonra çok sayıda mekânsal ve yaşamsal sorunun temelini oluşturmaktadır. Kuruluşu çok eskilere dayanan ve eski Antakya diye tanımlanan, Asi Nehri'nin güneyinde/doğusunda kalan bölgede eski yapılar ve dar yollar yer almaktadır. Bu alanlarda görülen çarpık yapılaşma ve bitişik nizam şeklindeki yapılar, geçmiş dönem mimari tarzlarla yine o dönemin fiziki ve idari şartlarıyla ilişkilendirilebilir. Ancak yeni Antakya denilen ve Asi Nehri'nin batısında kalan bölümde modern ve çok katlı konutlar mevcut olmasına rağmen, sağlıklı bir kentleşme süreci yaşanmamıştır. Bununla birlikte, yeni yerleşime açılan mahallelerde modern görünümlü binalar geniş yer tutsa da bu yüksek binaların arasında eski ve çarpık yapılar da bulunmaktadır. Özellikle küçük sanayi sitesi ve organize sanayi bölgesi ile bu yönde yapılan yatırımların Antakya-İskenderun yol güzergahı üzerinde çizgisel bir yayılım göstermesi şehirselleşmeye katkı sağlamıştır. Ayrıca Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi'nin bu istikamette bulunması da şehrin gelişim yönünü belirleyen, beşeri ve ekonomik etkileri hissedilen önemli bir fonksiyondur. Amik Ovası'nın alüvyal arazisi üzerinde kurulan Hatay Şehir Hastanesi ile Hatay Stadyumu yakın zamanda Antakya'nın kuzeydoğu yönünde bu yapıların da etkisiyle şehirselleşmeye katkı sağladığını göstermektedir.

Geçmişten günümüze kadar gelişimine devam eden Antakya ve çevresindeki yerleşmeler içerisinde konut yoğunluğu arasında açık-yeşil alanların, toplanma alanlarının ve deprem parklarının varlığı önem kazanmıştır. Çünkü toplanma alanları, afet sonrasında insanların kendilerini güvende hissedebilecekleri hayati öneme sahip alanlardır. (Maral vd., 2015). 06 Şubat 2023 depremiyle Antakya'da deprem toplanma alanlarına ve deprem parklarına olan ihtiyaç fazlasıyla ortaya çıkmıştır. Nüfus yoğunluğunun artması ile sağlıksız yapılaşan Antakya'da, afet yönetim sistemi içerisinde yer alan açık-yeşil alanların ve deprem parklarının azlığı sorununu gözler önüne sermiştir. Bundan dolayı çalışma alanı olarak seçilen Antakya'da deprem park önerileri ve toplanma alanlarının sayısının artırılarak genişletilmesi üzerinde durulacaktır.

Çalışmanın Amacı ve Önemi

Antakya'da 2020 yılı sonrası deprem riski beklendiği için deprem sonrası nüfusun toplanma alanlarının belirlenmesi ve halkın bu alanlardan en iyi şekilde yararlanmasını sağlayacak noktaların analizi yapılarak, çalışmada deprem sonrası nüfusun toplanma alanlarından daha iyi hizmet almasını sağlayacak öneriler sunulması amaçlanmıştır. Üstelik, Antakya özelinde yapılan bu akademik çalışma ile İl afet müdahale planı çerçevesinde belirlenen kentsel açık ve yeşil alan niteliğine sahip ilk toplanma alanlarının AFAD, Kızılay, UMKE gibi afet sonrası rol üstlenen diğer kurumlarla koordineli olarak çalışmasına katkı sağlanması amacı taşımaktadır.

Çünkü, Antakya'nın deprem öncesi 20-30 yılda yaşadığı kentsel gelişim sürecinde kent merkezinde bulunan toplanma alanları olan açık-yeşil alanlar, spor alanları, resmi kurum yerlerinin niteliksel ve niceliksel olarak analiz edilmesi bir sorumluluktur. Antakya İl Afet Müdahale Planında belirtilen bu mekanların, şehir coğrafyası perspektifinde uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bunun için Antakya şehrindeki nüfus yoğunluğu, Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak toplanma alanlarının analizlerinin yapılması amaçlarımız arasındadır.

Antakya, Anadolu gibi üç kıtanın birleşme noktasında konumlanmış ve Ortadoğu'ya açılan önemli yollar üzerinde bulunmakta ve Amik Ovası gibi verimli topraklar üzerinde yer almaktadır. Bu özelliklerinden dolayı yerleşim tarihi çok eskilere dayanmasına rağmen, I. dereceden deprem bölgesi üzerinde bulunmaktadır. Burası, Arap ve Afrika levhalarının kesişme noktalarında ve Ölü Deniz Fay Kuşağı'nın bitimi ile Doğu Anadolu Fayının başlangıç noktasındadır. Bu noktada bulunan Antakya şehri, geçmişte birçok depremle yerle bir olmuş ancak verimli ova ile yol ağları üzerinde bulunmasından dolayı yeniden kurulmuştur. Yüzyıllardır bu topraklar üzerinde depremler yaşanmıştır. Son olarak 06 Şubat 2023'te de büyük depremler meydana gelerek, binlerce insanın hayatını kaybetmesine ve yıkıma neden olmuştur. Deprem öncesi Antakya üzerinde 2020'den beri deprem uyarılarının başlamasıyla deprem sonrası toplanma alanlarının çalışmalarına başlanmıştır. Çalışma devam ederken 06 Şubat 2023 tarihinde beklenen depremin olması, çalışmamızdaki haklılıkları ortaya koymuştur. Buraya kadar vurguladığımız sorunların bir daha yaşanmaması adına yapacağımız çalışma büyük önem taşımaktadır.

Şehirlerimizde toplanma alanlarının belirlenmesine ilişkin kriterler ve standartlar oluşturulması adına yapılan çalışmalar olmasına rağmen yeterli değildir. Bunun başlıca nedenleri arasında, toplanma alanlarının tespit edilmesinde genellikle yerel yönetimlerin belirlediği standart ve kriterlerin uygulandığı görülmektedir. Kentlerimizde afet öncesi ve sonrasında yapılacaklar, planlama ve mevzuat içerisinde yeteri kadar yer bulamamıştır. Afet sırasında şehirde yaşayan insanların ilk toplanma alanlarına ve afet sonrasında geçici barınma alanlarına ulaşması için stratejiler üretilmelidir. Bu planlama stratejilerini ele alırken yerleşim yerlerinin belirlenmesinde kullanılan temel faktörler olan arazinin jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri ile beşeri ve ekonomik unsurların dikkate alınması son derece önemlidir.

Çalışmada, deprem sonrası ilkyardımın sağlanması ve diğer yardım hizmetlerinin dağıtımı, toplanma alanlarının yeterli olmasına bağlıdır. Üstelik afetzedelerin gündelik hayatın akışına hızlı bir şekilde dönmesi açısından önemlidir. Bu veriler ışığında çalışmalar yapılırken 06 Şubat 2023 tarihinde depremlerin meydana gelmesi ve günümüze kadar şehirde yaşanan sorunlar, çalışmanın seyrini değiştirmiş, bugüne kadar yapılan konteyner kentlerin deprem park olarak önerimizi gündeme getirmiştir. Depremden sonra şehir dışına çıkmak zorunda kalan nüfusun şehre dönmeye başlamasıyla deprem park önerisini amaçlarımızdan biri haline getirmiştir.

Çalışmanın Kapsamı

Çalışma alanımızın belirlenmesi aşamasında; Hatay ili genelinde, çalışma alanı olarak Antakya şehir merkezi ve yakın çevresinin seçilmesinin nedenleri;

- Şehrin I. derece deprem kuşağında yer alması,
- Antakya'nın Hatay'ın merkez ilçesi olması ve nüfus yoğunluğunun fazla olması,
- Eski Antakya yerleşim imar planı üzerinde çok katlılığa izin verilmesi,
- Kentin yeni gelişme alanlarında çok katlı yapılaşmaların hızla devam etmesi,
- Mahalle ölçeğinde açık ve yeşil alanların yetersiz olması
- Antakya'da deprem toplanma alanlarının çok az olması
- Antakya'nın I. derece deprem bölgesi olmasına karşın deprem park önerisinin yapılmaması
- Afet yönetiminde kurumlar arası koordinasyonun eksik olması,
- Afet yönetimi, afet risklerinin azaltması konularında Antakya özelinde coğrafi açıdan yeterli ölçüde çalışmanın bulunmaması
- 06 Şubat 2023 depremleriyle şehrin yerle bir olması
- Deprem sonrası şehrin çevresinden hızlı bir şekilde konteyner kent ve çadırkentlerin kurulması

Araştırma sahası belirlenirken bütün mahalleler alınmamış, Antakya Belediyesi imar sınırı ile yakın çevresinde bulunan 44 mahalle dikkate alınmıştır. Ayrıca idari olarak ayrılmış ancak fiziki olarak Antakya şehir merkezine bitişik durumda bulunan, Defne ilçesine bağlı 4 mahalle de çalışma kapsamına dahil edilmiştir. İnceleme alanına dahil edilen bu mahallelerde, AFAD'ın belirlemiş olduğu 45 adet toplanma alanı tespit edilmiştir. Şehir merkezinde yer alan ve yerleri belirlenen 45 adet afet sonrası ilk toplanma alanının CBS aracılığıyla niteliksel ve niceliksel olarak incelenmesi ve mevcut durum analizi şehir coğrafyası kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışma sahasında yer alan toplanma alanlarının kapasiteleri hesaplanırken mevcut mahalle nüfusları ile etki sahası içerisinde bulunan nüfus sayıları kullanılarak yeterlilikleri sorgulanmıştır. Tez sonuçlandırılmadan meydana gelen 06 Şubat 2023 depremleri sonrasında oluşturulan konteyner kent ile çadırkent yerleşmelerinin, bundan sonraki afetlere yönelik deprem park olarak önerilmesi çalışması planlanmıştır.

Antakya kent merkezinde çalışma alanının kapsamı ve sınırlandırılması şu nedenlere bağlanmıştır;

- Çalışma alanının I. Derece Deprem Bölgesi'nde yer alması,
- Çalışma alanının kuzey/kuzeybatısında Amanos dağlarının, güney/güneydoğusunda Habibi Neccar Dağı'nın doğal sınırlayıcılar olması,
- Bu mahallelerin tercih edilmesinde, şehrin merkezinde yer alan yoğun bir nüfusa sahip olmalarının yanı sıra çok katlı binaların çok fazla sayıda olmasıdır.
- İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nce belirlenmiş olan toplanma alanlarının şehrin sosyal altyapı alanlarından seçilmiş olması,

- Toplanma alanlarına erişimin sağlandığı yolların tespit edilmek istenmesi
- 06 Şubat 2023 depremlerinin gerçekleşmesiyle tez konusu olarak seçtiğimiz şehrin yerle bir olması
- Geçmişte belirlenen toplanma alanlarının %95'nin 06 Şubat 2023 depremleri sonrası kullanılamaması
- 06 Şubat 2023 depremleri sonrası konteyner kent ve çadırkentlerin Antakya nüfusuna yeterli gelmemesi ve hala yenilerinin yapımının devam etmesi

Önceki Çalışmalar

Dünya’da ve Türkiye’de yapılan örnek çalışmalar doğrultusunda, belirlenen kriterler ile temin edilen verilerin veri tabanına işlenmesi aşamasında, nitel yöntemlerden, betimsel tarama metodu kullanılmış ve araştırmalar sonucunda şu örnek çalışmalar incelenmiştir;

Aksaraylı, (2005), “*Coğrafi Bilgi Sistemi Tabanlı Acil Afet Yönetim Sistemi: İzmir İli Uygulaması*” adlı çalışmada; Türkiye’de afetlerle mücadele kapsamında, CBS ile birçok disiplin arasında, özellikle Afet Yönetim sisteminde entegrasyonu sağlamayı amaçlamıştır.

Alagöz, (1944), “*Coğrafya Gözüyle Hatay*” isimli makalesinde Hatay’ın coğrafi olarak incelenmesi ve Anadolu’dan farklı olamayacağını konu alarak, Hatay’ın coğrafi anlamda Anadolu’ya ait olduğunu ele almıştır.

Aliğaoğlu, (2004) “*Afyonkarahisar Şehir Coğrafyası*” adlı doktora tezinde; şehirlerin geçmişten günümüze olan gelişimleri incelenmiş, şehir ile doğal çevre arasındaki ilişki irdelenmiştir. Ayrıca şehrsel nüfus, fonksiyonlar ve şehrsel yerleşmelerin morfolojisi ile etki sahaları incelenmiştir.

Atalay, (2008), “*Deprem Durumunda Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Kullanımı – Küçükçekmece Cennet Mahallesi Örneği*” adlı tezinde; ülkemizde deprem sonrasında açık ve yeşil alanların fonksiyonel özelliklerini belirlemek ve nüfusun deprem sonrasında kullanacağı bu alanların yeterliliğini saptamak için yapılan analiz yöntemlerini konu almıştır.

Bobek, (1927), “*Grundfragen der stadtgeographie*” Kent Coğrafyasının Temel Soruları adlı çalışmasında, coğrafi anlamda şehir tanımlaması yaparken, ekonomik olduğu kadar siyasi ve kültürel açıdan da kesin hatlarla sınırlandırılmış bir bölgeden ziyade birleşme yeri olacağı sonucuna ulaşmıştır.

Çetin, (2012), “*Hatay’da Kentleşmenin Seyri (1940-2009) ve Mekânsal Dağılışı*” adlı çalışmasında; Geçmişten günümüze Hatay’da kentleşme süreçleri ve bu süreçleri etkileyen faktörler arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Değerliyurt, (2013), “*Antakya’da Doğal Afet Risk Analizi ve Yönetimi*” adlı doktora tezinde; Antakya’nın deprem, taşkın, zemin hareketlerini Coğrafi Bilgi Sistemlerini kullanarak, analizlerle tespit etmeye çalışmıştır. Antakya’da mevcut risklerin bir plan dahilinde afet yönetim sisteminde planlamasını konu almıştır.

Dinç, (2015), “*Antakya (Hatay) Şehir Coğrafyası*” adlı çalışmasında; Antakya şehrinin tarihsel gelişimini ve bu gelişimde rol oynayan faktörleri, şehrin mekânsal gelişimi içerisinde şehirleşmenin seyrini irdelemiştir.

Geçen vd., (2016), “*Gis-Tabanlı Çok Kriterli(Multicriteria) Karar Analizi Yöntemi Kullanılarak Amanos Dağları’nda (Hatay) Uygun Kamp Alanı Tespiti*” adlı çalışmada Amanos Dağları’nın Hatay il sınırları içerisinde yer alan kesiminde uygun kamp alanlarının belirlenmesi ve bu potansiyelin ortaya konularak turizm açısından değerlendirilmesi ile ilgili olarak, Coğrafi Bilgi Sistemleri ortamında Multi-criteria Analizi kullanılarak yapılmıştır.

Göney, (1995), “*Şehir coğrafyası I.*” adlı kitabında; şehrin tanımı, şehrsel fonksiyonlar, şehrin etki alanlarını konu alınmıştır.

Hossain, (2014), “*Street’ as Accessible Open Space Network in Earthquake Recovery Planning in Unplanned Urban Areas*” adlı çalışmada; Bangladeş’in başkenti Dakka’da deprem anında ve sonrasında açık alan olarak nitelenen sokakların incelenmesini konu almıştır.

Karabacak, (2007), “*Ölü Deniz Fay Zonu Kuzey Kesiminin Kuvaterner Aktivitesi*” adlı doktora tezinde; Amik Ovası ve çevresinin sismotektonik geçmişi ve özellikleri incelenmiştir.

Karaboran, (1989), “*Şehir Coğrafyası ve Şehrsel Fonksiyonlar*” adlı eserinde şehirlerle ilgili olarak birçok bilim adamının yaptığı şehir tanımlamalarına yer vermiş, fonksiyon kavramı ve şehirlerin fonksiyonel özelliklerine değinmiştir.

Korkmaz, (2006), “*Antakya’da Zemin Özellikleri ve Deprem Etkisi Arasındaki İlişki*” isimli çalışmasında; Antakya ve yakın çevresinde Ölü Deniz Fayı’nın aktif olduğu etki sahasında şehrin sismik özellikleri ve depremselliği incelenmiştir.

Lawal vd., (2011), “*A Geographic Information System and Multi-Criteria Decision Analysis in Proposing New Recreational Park Sites in Universiti Teknologi Malaysia*” adlı çalışmada rekreasyon parklarının ve eğlence yerlerinin tespit edilmesinde ikili karşılaştırma yöntemi ile birlikte Coğrafi Bilgi Sistemleri tabanlı çok kriterli karar verme yöntemini kullandıkları ve en uygun yerleri buldukları görülmektedir.

Malczewski, J. (1999), “*GIS And Multicriteria Decision*” analysis adlı kitabında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin genel özellikleri, tanımları ve Multicriteria analizleri genel olarak tanımlanmıştır.

Jones, C. F. (1954), “*American Geography: Inventory and Prospect*” isimli eserinde şehir coğrafyasının gelişimi, şehir corafyasının içeriği ve metodolijisi ile ilgili çalışmalardan bahsedilmiştir.

Öcal, (2020), “*Dikey Şehirleşmenin Coğrafi Analizi Adana Çukurova*” isimli kitabında kentlerin dikey olarak genişlemesi ile birlikte, ortaya çıkan ani ve hızlı şehirleşme sorunları ve bu sorunların insan yaşamına etkilerini irdelemiştir.

Över vd., (2001), “*Hatay Bölgesinde Etkin Gerilme Durumları*” isimli çalışmalarında Hatay’da Pliyo Kuvaterner’den günümüze kadar etkin olan gerilme durumlarını saptanmasını konu almışlardır.

Özşahin ve Özder, (2011), “*Antakya Şehri ve Jeomorfolojik Birimler Arasındaki İlişkinin Zamansal Değişimi*” isimli makalelerinde; Antakya şehrinde tarihsel süreç içerisinde meydana gelen değişimlerin yanısıra şehrsel alanın yayılım gösterdiği jeomorfolojik birimler arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Palazca, (2020), “*Afet Sonrası Toplanma Alanlarının Analizi: Denizli Örneği*” adlı tez çalışmasında, Denizli merkez ilçelerinde yer alan kentsel açık ve yeşil alanların ilk toplanma alanları olarak kullanılması, bu alanların nitel ve nicel olarak analiz edilmesini konu almıştır.

Şenol, (2020), “*Türkiye’de Meydana Gelen Büyük Depremlerin Yerleşme ve Demografik Yapı Üzerindeki Etkileri*” adlı makalesinde; şehirlerde depremlerin etkisiyle oluşan fiziki ve beşeri sonuçların üzerinde durulmuştur.

Yöntem ve Veri Toplama

Çalışma alanımız olan Antakya şehir merkezi ve şehrsel nitelik taşıyan mahallelerde nitel yöntemlerden arazi çalışmasında gezi-gözlem yaparak afet sonrası toplanma alanlarının tespiti ve mevcut toplanma alanlarının analizi için şu kriterler belirlenmiştir:

- Mevcut Arazi Kullanım Türü,
- Eğim Durumu,
- Fay Hattı ve Sakınım Mesafeleri,
- Ulaşım Ağları Analizi,
- Köprü Durumu,
- Nüfus kriterleri açısından değerlendirilmesi
- Heyelan/kaya düşmesi,
- Akarsulara yakınlık analizi,
- Litoloji özellikleri,

Hatay İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü’nden temin edilen ilk toplanma alanları, Coğrafi Bilgi Sistemlerine aktarılarak, mekânsal ve istatistiksel analizler yapılmış ve tematik haritalara dönüştürülmüştür. Bu haritalar aracılığıyla yapılan arazi çalışmaları, toplanma alanlarının belirlenmesi noktasında belirleyici olmuştur. Coğrafi Bilgi Sistemi tabanlı mekânsal planlama ve yönetiminde kullanılan karar verme yöntemleriyle birlikte yakınlık analizleri, çakıştırma analizleri, mekânsal analizler yapılarak belirlenen kriterler uygunluk seviyesine göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmalar yapıldıktan sonra haritalar birleştirilmiştir.

Antakya şehir merkezinde mevcut afet sonrası ilk toplanma alanları, yukarıda belirlediğimiz ölçüler doğrultusunda nicel veriler, CBS kullanılarak uygunluk ve yeterlilik analizlerine tabi tutularak şehir coğrafyası perspektifinde değerlendirilmiştir. 06 Şubat 2023 depremi sonrasında belirlenen yetersizliklerden dolayı deprem park önerisi sunulmuş CBS de mekanlar üzerinde deprem parkları verilmiştir. Mekanların belirlenmesinde nitel yöntemlerden deprem sahasında gezi-gözlem yapılarak yer tespitinde bulunulmuş ve şehrin yeniden imarında deprem yerlerinin tespiti geleceğe yönelik öneriler şeklinde sunulmuştur.

Çalışma kapsamında yapılanlar:

- Deprem anında ve sonrasında toplanma alanlarına ilişkin literatür taramasının yapılması, bu bağlamda kitap, tez, makale ve internet kaynakları üzerinden araştırmalar yapılmıştır.
- Çalışmanın veri toplama ve literatür araştırması aşamasında çalışmanın temelini oluşturan temel kavramlar şehir, şehirleşme, toplanma alanları, CBS ve deprem kavramlarının ilişkileri, hem şehir coğrafyası hem de planlama açısından incelenmiştir.
- Araştırmalarımızla hazırlanan örnek çalışmalar toplanma alanlarının belirlenmesi doğrultusunda seçilen kriterlerle birlikte fiziksel özellikler olan topografya ve açık alan durumu değerlendirilmiştir.
- Araştırma sonucu tespit edilen veriler kurum ve kuruluşlardan temin edilmiştir.
- Farklı kurum ve kuruluşlardan elde edilen veriler Arcmap yazılımı kullanılarak düzenlenmiştir.
- Hatay İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün belirlediği ilk toplanma alanları veri tabanına eklenmiştir.
- Hatay Valiliği, Afet ve Acil Durum İl Müdürlüğü'nden temin edilen mevcut ilk toplanma alanları olarak belirlenen alanların hizmet verecekleri bölgeler belirlenerek, toplanma alanlarının yeterliliği analiz edilmiştir.
- İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden temin edilen mevcut ilk toplanma alanlarına ilişkin kriterlerin uygulanmıştır.
- Mahalle nüfusunun ihtiyaç duyduğu toplanma alanının büyüklüğünün ortaya konulması,
- Mahallede bulunan toplanma alanı ile nüfusun karşılaştırılması
- Hatay İl Afet Müdahale Planı'nda yer alan bilgiler ile çalışmada yapılan analizlerin karşılaştırılması,
- 06 Şubat 2023 depremleri öncesi, dünyadaki deprem park örneklerinin incelenmesi ve deprem park önerisinin sunulmasının planlanması
- 06 Şubat 2023 depremi sonrası yaşanan felaketlerden dolayı, şehir içinde fonksiyonel olarak nüfusun yaşayamamasından dolayı, şehir çevresinde konteyner kent ve çadırkentlerin kurularak, önerilecek deprem parka örnek oluşturması
- Deprem sonrası Asi Nehri boyunca binaların yıkılması ve ağır hasar almasından dolayı, yeni kurulacak şehir için deprem park mekanlarının değerlendirilmesi
- Yapılan akademik çalışma sonunda araştırma ve analiz sonuçlarının şehir coğrafyası perspektifinden değerlendirilmesi

BİRİNCİ BÖLÜM

ANTAKYA VE ÇEVRESİNİN GENEL COĞRAFI ÖZELLİKLERİ

1.1 Fiziki Coğrafya Özellikleri

Tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapan Antakya, doğal ve beşeri unsurlar bakımından çevresine göre stratejik bir konumdadır. Öyle ki şehirlerin kurulup gelişmesinde rol oynayan fiziki etmenler Antakya için de belirleyici olmuştur. Antakya şehrinin kuruluş ve gelişiminde, jeomorfolojik özelliklerin rolü büyüktür. Bundan dolayı şehrin gelişimini yönlendiren ve sınırlandıran doğuda Habib-i Neccar Dağları ile batıda yer alan Amanos Dağları'yla şehrin ortasından geçen Asi Nehri, önemli morfolojik unsurlardır. Bunun yanında, kentsel gelişimin çizgisel bir yayılım gösterdiği Hatay-Maraş Grabeni bir diğer önemli morfolojik oluşumdur. Antakya'nın doğusunda oldukça geniş bir alan kaplayan Amik Ovası, alüvyal birikimin olduğu ve verimli tarım arazilerin bulunduğu bir alandır.

1.1.1 Jeomorfolojik Durum

Çalışma alanımızı oluşturan alanın genel yükseltisi 70-100 m civarındadır. Ancak Antakya'nın kuzeybatısından-güneydoğu yönüne doğru, inceleme alanının hemen sınırında bulunan Defne'ye bağlı Turunçlu mahallesine doğru çekilecek bir hat üzerindeki yükselti basamakları 175 m'ye kadar çıkmaktadır. Bu yükseltiler, çalışma alanımızın her iki yönünde bulunan dağ ve plato alanlarıdır. Dolayısıyla Antakya ve çevresi bir çöküntü alanı içerisinde ve bir akarsu yatağı etrafında alüvyal bir arazi üzerinde kurulmuş ve gelişmiştir (Şekil 2).

Şekil 2.

Çalışma alanının kuzeybatı- güneydoğu yönlü arazi kesiti (Kisecik-Turunçlu)

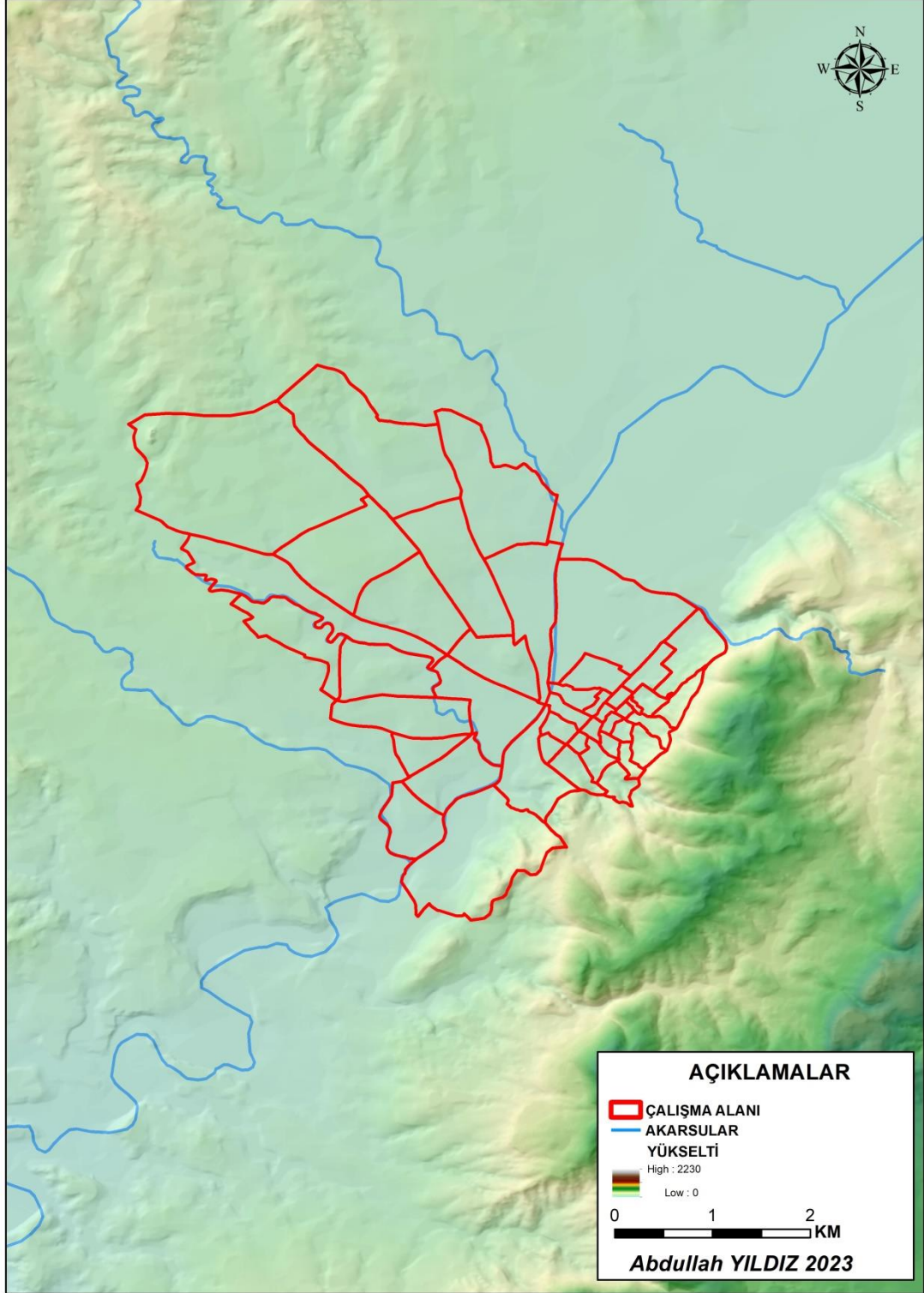


Çalışma alanındaki temel jeomorfolojik birimler ova, dağ ve platodan oluşmaktadır. Bunlarla birlikte sekiler ve birikinti yelpazeleri üzerinde şehirleşmenin devam ettiği alanlar mevcuttur. Şehrin doğu tarafında bulunan Habib-i Neccar Dağı aşınım düzlüğü şeklinde gelişmiştir. Çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan jeomorfolojik birimlerden biri de Asi Nehri ve kollarının oluşturduğu alüvyal bir

birim olan Amik Ovası'dır. Dağlık ve platoluk alanlardan gelen akarsuların ovaya ulaştığı yerlerde birikinti yelpazeleri görülmektedir. Şehrin ilk olarak Habib-i Neccar Dağı eteklerinde kurulması, daha sonra zamanla ova tabanına ve graben sahasına doğru yayılması, jeomorfolojik riskleri beraberinde getirmiştir (Özşahin, 2010:6-8) (Şekil 3).

Şekil 3.

Antakya ve Çevresinin Topografya Haritası



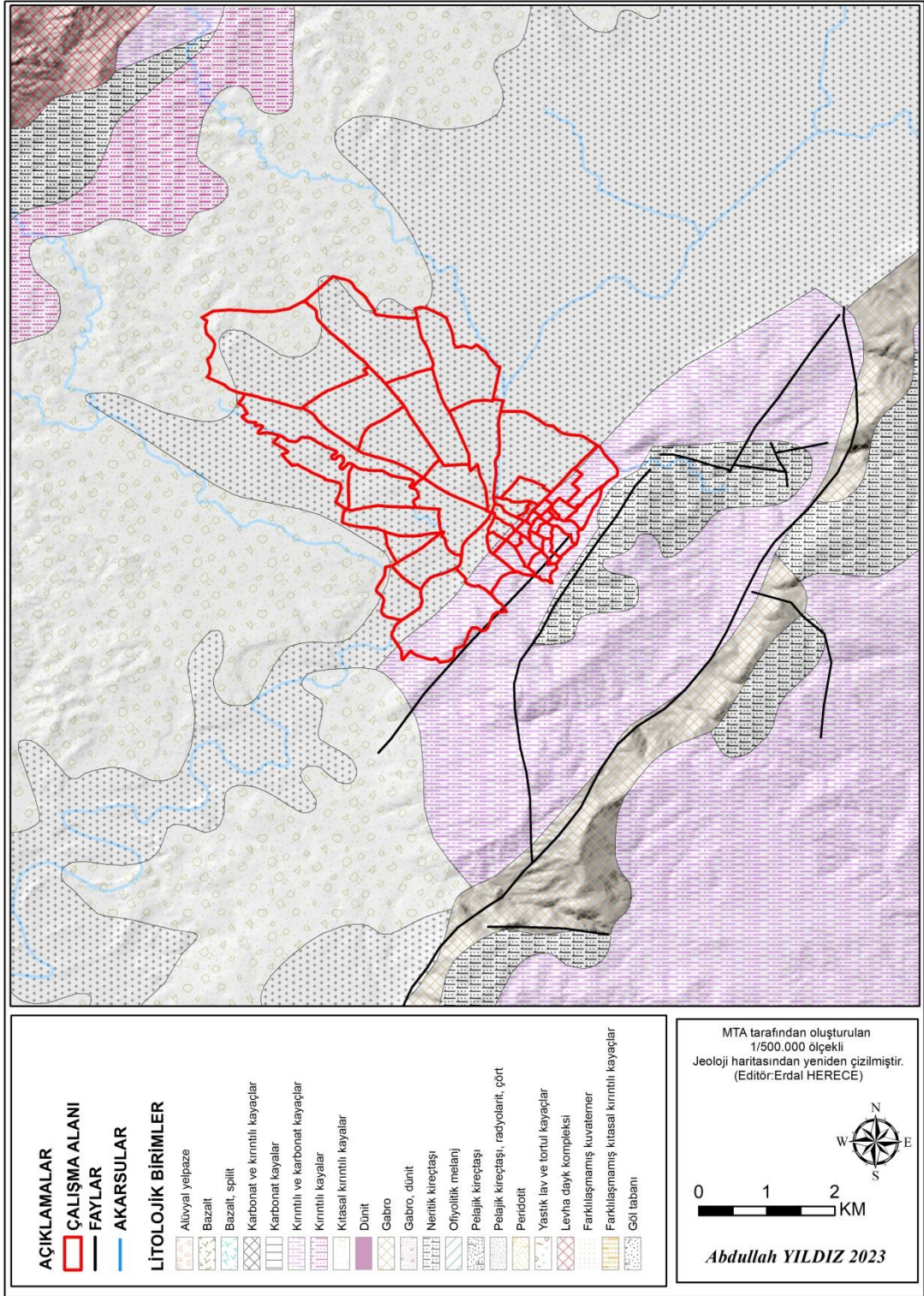
Çalışma alanında yer alan ana yer şekillerinden platoların yükseltisi 150-300 m arasında yer alırken, zamanla şehrin gelişim yönü bu tarafa doğru devam etmektedir. Bu plato yüzeyleri pliyosen yaşlıdır ve Asi Nehri'nin kolları olan Altınçay ve Hanna deresinin aşındırması ile parçalanmıştır (Ateş vd., 2004).

1.1.2 Jeolojik Durum

Yerkabuğu dünyamızı meydana getiren katmanların en hafif ve en ince olan kısmıdır. Topografyanın oluşmasında ve gelişmesinde, yerkabuğunun içerisinde yer alan kayalar etkilidir. Bu kayaların yoğunlukları birbirinden farklı bir şekildedir (Erinç, 2002). “*Antakya ve yakın çevresinde Mezosoyikten günümüze kadar farklı jeolojik birimler meydana gelmiştir. Kretase dönemine ait neritik taşlarından oluşan Yalaz Formasyonu, en yaşlı birimleri oluşturmaktadır. Bu formasyon Maşuklu'nun doğusundan Dursunlu'nun güneydoğusundaki Kartal Tepe'ye kadar bir hat boyunca uzanır. Bu birimin üzerinde yer alan Eosen yaşlı Miyosen yaşlı kırıntılardan oluşan Balyatağı Formasyonu, Günyazı'nın kuzeyinde bulunur. Genel olarak gri-boz, yeşilimsi gri, bazı kesimlerde de soluk pembe, alaca renkli çakıltaşı ve kumtaşından meydana gelmiştir*” (Ateş vd. 2004) (Şekil 4) (Şekil 5).

Şekil 4.

Antakya ve Çevresinin Litoloji Haritası (MTA tarafından oluşturulan 1/500.000 ölçekli Jeoloji haritasından yeniden çizilmiştir).



gelişim çoğunlukla bu araziler üzerinde olmuştur. Bu gelişim Amik Ovası'na doğru ve Asi Vadisi boyunca devam etmektedir (Selçuk, 1985; Ateş vd. 2004).

Buna bağlı olarak 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen iki büyük depremde yıkım ve hasarın büyüklüğü bu araziler üzerinde daha fazla olmuştur. Coğrafi konumu bakımından Avrasya, Afrika ve Arabistan levhaları arasında yer alan Antakya ve çevresinde tektonik hareketliliğin yoğun olması beraberinde tektonik yapıların da farklılaşmasını sağlamıştır. Bu levhaların birbirine yaklaşmasıyla birlikte bu bölgede birden çok fay hattı gelişmiştir (Özşahin, 2010).

Jeolojik yapının karmaşık olduğu aynı zamanda tektonik yapının da benzer özellikler gösterdiği Antakya'nın yayıldığı graben sahası, Kretase ve Eosen sonu faylanmalarla yavaş bir biçimde çökmüştür. Çöken alanda ilk olarak Miosen denizi daha sonra da Pliosen denizi etkili olmuştur (Öztemir vd., 2000). "*Plio-Kuaterner'den günümüze ise etkin gerilme rejimi, doğrultu atımdan açılma rejimine doğru bir gelişim süreci göstermiştir*" (Över vd., 2001).

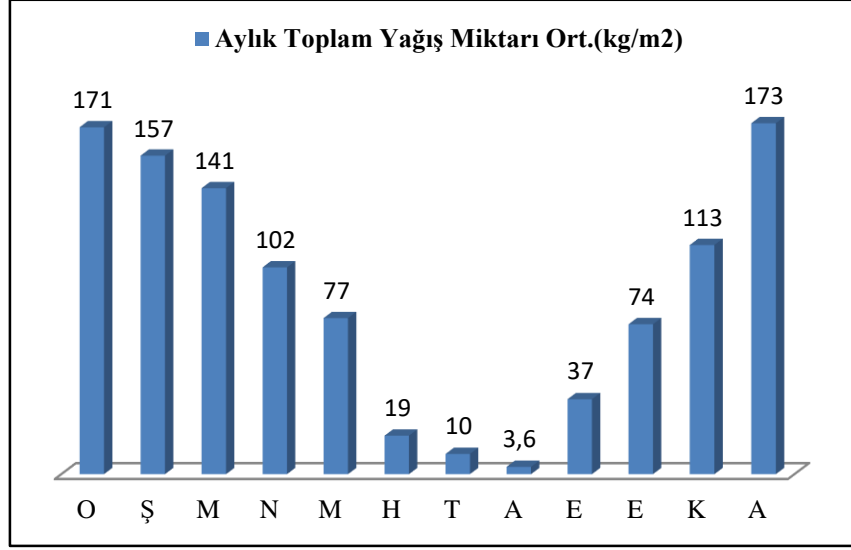
Genel morfolojik özelliklere bakıldığında, güneyde Suriye sınırından başlayarak Türkoğlu ilçesinde son bulan Kurt Dağlar, hemen batısından devam eden Amanos Dağları yer almaktadır. Bu iki horst yapısı arasında Ölü Deniz Fayı ve onun devamı olan Doğu Anadolu Fayı yer almaktadır. Ana kayaçların oluşturduğu bu alan yükseltilerle çevrelenmiştir. Bu çöküntü alanı içerisinde Amik Ovası yer almaktadır. Kuzey-güney doğrultusunda uzanan Asi Nehri, Amik Ovası'na vardıktan sonra güneybatıya doğru döner (Karabacak, 2007).

1.1.3 İklim Özellikleri

Antakya ve çevresi, yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı tipik bir Akdeniz iklimine sahiptir. Dolayısıyla yağışın büyük bir kısmı kış aylarında görülürken ilkbahar ve sonbahar aylarında yıllara göre değişen bir yağış grafiği görülmektedir. Yaz aylarında ise belirgin olarak yağış azlığı söz konusudur. Antakya Meteoroloji İstasyonu'nun verilerine göre araştırma sahasında ölçülen en düşük ortalama sıcaklık 8,3° C ile Ocak ayına tekabül ederken en yüksek ortalama sıcaklık 27,7° C ile Ağustos ayına rastlamaktadır. Antakya'da yıllık ortalama sıcaklık değeri ise 18,3°C'dir (Grafik 1) (Grafik 2) (MGM 2022).

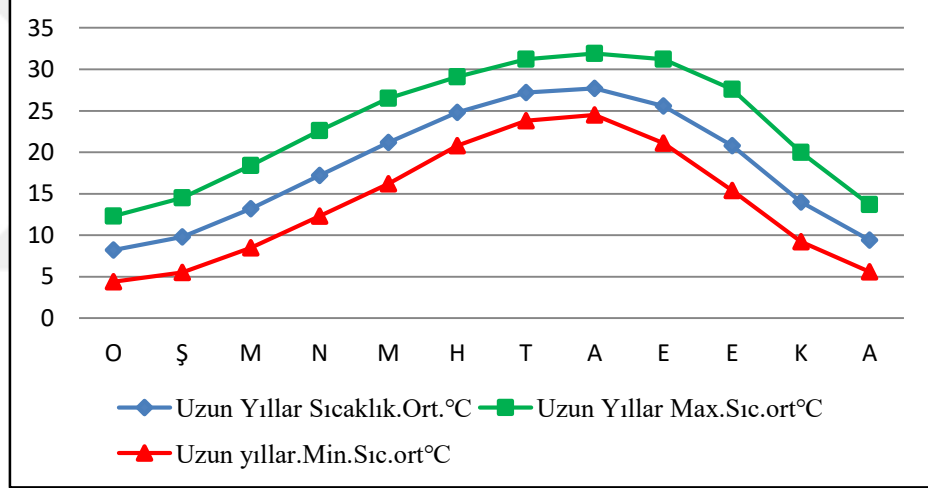
Grafik 1.

İnceleme Alanının Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalamaları (MGM 2022).



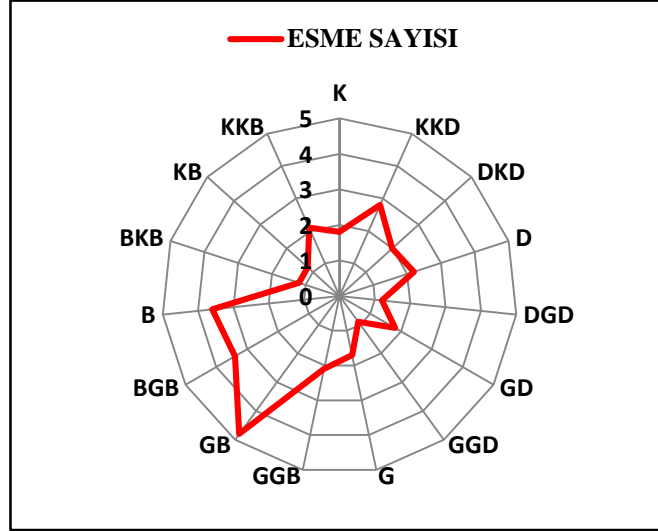
Grafik 2.

İnceleme Alanına Ait Sıcaklık Ortalamaları (MGM, 2022).



İklimin en belirleyici unsurlarından biri olan sıcaklık, bitki örtüsünün oluşumunda ve dağılışında önemli bir faktördür. Antakya ve çevresinin uzun yıllar rüzgâr esme hızlarının mevsimlere göre dağılışına bakıldığında, yaz aylarında özellikle haziran-temmuz aylarında arttığı, kış aylarında ise sakin bir seyir izlediği görülmektedir. Yıl boyunca hâkim olan rüzgar yönüne bakılırsa daha çok kuzeydoğu-güneybatı yönünde esmektedir. Bunun da temel nedeni Hatay-Maraş grabeninin uzanış yönü ile paralellik göstermesidir (Şekil 6).

Şekil 6.
İnceleme Alanına Ait Rüzgâr Frekans (MGM, 2022).



Coğrafi konumu itibariyle kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan dağlarla çevrilen graben sahası içerisinde yer alan Antakya, Akdeniz üzerinden gelen rüzgarlara açık bir durumdadır. Bu relief özelliklerinden dolayı havanın yükselmesiyle kış mevsiminde orografik yağışlar daha fazla olmaktadır (Ege, 2010; 234).

Dünya üzerinde kurulan ilk yerleşmelerin kuruluş yerlerine etki eden en önemli faktör iklim olmuştur. İklimle bağlı olarak insan yaşamını sürdürmesine olanak sağlayan verimli araziler üzerinde gelişen ilk medeniyetler, yaşamlarını bu iklimler üzerinde sürdürmüşlerdir.

Ülkemizde yer alan kadim şehirlerden biri olan Antakya şehri, coğrafi özellikleri ve elverişli iklim şartlarına sahip olmasından dolayı birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. İnsanların günlük yaşamını sürdürebilmeleri adına etkin olan sıcaklık faktörü, meteorolojik afetlerin meydana gelmesinde de doğrudan etkili olmaktadır. Nitekim 06 Şubat 2023 tarihinde saat 04.17'de yaşanan deprem esnasında Antakya'da yoğun bir yağışın olması, insanların daha fazla sorun yaşamasına neden olmuştur. Yağışla birlikte sabaha kadar hem soğuk hem çamurla mücadele edilmiştir. Toplanma alanlarının azlığı ve altyapı yetersizliği insanların panikle ne yapacağını bilmemesi, afeti daha büyük boyutlara taşımıştır. Bu olumsuz hava koşulları, arama kurtarma faaliyetlerini geç başlattığı gibi toplanma ve barınma faaliyetlerinin de kesintiye uğramasına neden olmuştur. Çalışma konumuz gereği depremin meydana geldiği saatlerde yağışın çok fazla olması ve iki gün sürmesi, afet yönetim sisteminin niteliğini etkilediği gibi toplanma alanlarının belirlenmesinde ve kurulmasında birçok soruna neden olmuştur. Bunlardan dolayı da depremden sağ olarak kurtulan nüfusun başka şehirlere nakledilmesine sebep olmuştur.

1.1.4 Hidrografya Özellikleri

Çalışma alanımız içerisinde yer alan en önemli akarsu Lübnan'dan doğarak Suriye sınırlarından geçerek Hatay'a ulaşan Asi Nehri'dir. Asi Nehri'nin kolları olan

Altınçay, Kavaslı, Hanna ve Hacı Kuriş dereleri diğer önemli akarsulardır (Erol, 1963:8,59). Asi Nehri Türkiye topraklarına tamamen girmeden önce yaklaşık 30 km kadar Türkiye-Suriye sınırını çizer, Türkiye sınırları içine girdikten sonra, Amik Ovası'nda güneybatıya yönelir ve düzlük alanlarda menderesler çizerek yoluna devam eder. Şehrin içinden geçerek, coğrafi olarak Antakya'yı eski ve yeni olmak üzere ikiye ayıran Asi Nehri, kuzeydoğu-güneybatı yönündeki Antakya-Samandağ oluşunu takip ederek denize ulaşır (DSİ, 2007) (Şekil 7) (Foto 1).

Şekil 7.

Asi Nehri'nin Antakya'ya girmeden menderesler oluşturmasını gösteren Google Earth görüntüsü



Foto 1.

Antakya şehir merkezinden geçen Asi Nehri



Türkiye ile Suriye sınırını şekillendiren Asi Nehri'ni besleyen önemli derelerden biri olan Hacı Kuriş deresi, Habib-i Neccar dağından Narlıca'ya doğru akar ve Asi Nehri ile birleşir. Düzensiz bir rejime sahip olan bu dere kış aylarında akış gösterirken, yaz aylarında kurumaktadır. Asi'yi besleyen derelerden diğeri ise Armutlu ve Esentepe mahallelerinden geçerken önemli bir kirliliğe neden olan Altınçay deresidir. Bu derenin suları da yazın kurumaktadır. Amanos Dağları'ndan doğarak şehir merkezinden akan Kavaslı Deresi ise Antakya-İskenderun çevre yolunu keserek Asi ile birleşir. Çalışma alanımızın sınırları içerisinde yer alan akarsular, kapsadıkları havza alanları ile Antakya şehri üzerinde şekillendirici bir rol oynamaktadır (DSİ, 2007) (Tablo 1).

Tablo 1.

Antakya ve Çevresinde Yer Alan Akarsuların Boyları ve Havza Alanları (DSİ).

Akarsu Adı	Boy(Km)	Havza Alanı (Km ²)	Dem Havza Alanı (Km ²)	Dsi
Asi Nehri	90	6.442	7.795.61	
Kavaslı Deresi	19.5	42	36.2	
Altınçay Deresi	12.5	16	14	
Hanna Deresi	21.25	37.5	51.2	
Hacı Kuriş	8.5	13.3	10.4	

Tarih boyunca hem akarsuların hem de yağışların meydana getirdiği sel ve taşkınlar Antakya şehrinde kalıcı hasarlar bırakmıştır. Nitekim Hacı Kuriş deresinin oluşturduğu taşkınlardan korunmak için St. Pierre Kilisesi'nin doğusunda, günün şartlarında bir nevi set görevi üstlenen Demir Kapı inşa edilmiştir (Downey, 1961:653).

1.2 Beşeri Özellikleri

1.2.1 Antakya ve Çevresinin Nüfus özellikleri

Yüzyıllar boyunca, insan yaşamına uygun iklim şartları, stratejik açıdan önemli bir coğrafi konum ve ulaşım ağlarının odak noktasında bulunması gibi özellikleri nedeniyle, kadim bir tarihi geçmişe sahip olan Antakya şehri, geçmişten günümüze kadar birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Buna bağlı olarak kesintisiz yerleşilen ve zaman zaman değişen nüfus sayısı ile şehirleşmenin var olduğu bir bölge olmaya devam etmektedir.

Çalışma alanının geçmişten günümüze doğru nüfus miktarına bakıldığında, Antik Çağ ve Roma döneminde, o dönemin önemli şehirlerinden biri olduğu ve nüfusunun 300.000'den fazla olduğu belirtilmektedir (Downey, 1961).

Roma döneminde şehirlerin nüfus miktarını tahmin etmek pek kolay olmamakla beraber Antakya için yapılan tahminlerde nüfusunun 100.000 ile 800.000 arasında değişkenlik göstermektedir (Robinson, 2009: 15) (Tablo 2).

Tablo 2.

Antakya ve Çevresi'nin Tarihi Süreç İçindeki Nüfus Durumu (Dinç, 2015'ten alınarak düzenlenmiştir).

Yıllar	Toplam Nüfus	Medeni Durum		Müslüman	Gayri Müslim	Mahalle Sayısı	Kaynaklar
		Evli	Bekar				
M.S.50	300000	-	-	-	-	-	(Downey,1961:582-583)
M.S.100	600000	-	-	-	-	-	
M.S.165	400000	-	-	-	-	-	
1527	(5161*)(6167**)(7173**)	100 6	131	-	-	-	(Sahillioğlu,1991:231)
1537	(6245*)(7441**)(8637**)	119 6	265	-	-	-	
1570	(5757*)(6831**)(7905**)	107 4	387	-	-	-	
1589	(5831*)(6895**)(7959**)	106 4	511	-	-	22-24	
1709	10000-15000	-	-	-	-	23	(Ömeroğlu, 2006:45)
1736	14000	-	-	-	-	37	
1822	12000	-	-	-	-	-	(Demir,1996:90-92)
1888	16816	-	-	3000	13816	-	(Sami,1888:429)
1891	23550	-	-	16000	7550	-	(Demir,1996:94-100)
1895	62750	-	-	48000	14750	-	
1931	35000	-	-	31000	4000	45	

Tabloda verilen nüfus bilgileri ve kaynaklara bakıldığında Antakya şehir nüfusunun Antik Çağ ve Roma Dönemlerindeki sayısıyla ilgili kesin bilgiler bulunmamaktadır. Ancak özellikle deprem sonrasında verilen ölüm sayılarının neticesinde Antakya'nın büyük bir nüfus miktarına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Buna bağlı olarak bu dönemin önemli kentlerinden biri olduğu ve "Doğu'nun Kraliçesi" ünvanına muhatap olduğu birçok kaynakta yer almaktadır.

Arap hakimiyeti döneminde Doğunun Kraliçesi olarak kabul edilen Antakya askeri açıdan önemli bir merkez konumundaydı (Demir, 1996). Antakya şehri, 170 sene Haçlı Hıristiyanlarının elinde kaldıktan sonra 1268 yılında Memluk Sultanı Baybars tarafından ele geçirilmiş ve Hristiyan hakimiyeti sonlanmıştır. Seleucos Krallığı'na başkentlik yapan Antakya, Roma Dönemi'nin üç önemli şehrinde birisiydi. 1517 yılındaki Mısır seferinden sonra Osmanlı egemenliğine geçen Antakya, Seleucos Krallığı'nın kuruluşunda başkentlik yapmıştır. Bu dönemde altın çağını yaşayan Antakya, Roma Dönemi'nin üç büyük kentinden biri konumundaydı. Yavuz Sultan Selim Dönemi'nde Osmanlı egemenliğine giren Antakya, yaklaşık dört yüzyıl boyunca kaza olarak kalmıştır (Ömeroğlu, 2006:43). Zamanla değişen şartlar nedeniyle idari, siyasi, askeri ve ekonomik olarak gerileyen Antakya, önemli bir merkez konumundan küçük bir yerleşme konumuna dönüşmüştür. Osmanlı egemenliği boyunca farklı etnik gruplara ev sahipliği yapan Antakya, asırlar süren geçmişi ile Musevi, Hıristiyan ve Müslüman toplumların kültürleriyle yoğrulmuş, farklı dinlerin buluşma noktasında yer almıştır (Temiz, 2002).

1939 yılında anavatana katılan Hatay'ın nüfus yapısında, genel olarak belirleyici olan iki dönem vardır. Birinci dönem, 2. Dünya Savaşı yıllarında askere alınan erkek nüfusunun demografik yapıda etkili olması, ikinci dönem ise 1950'li yıllardan sonra kırdan kente doğru olan göç hareketleridir (Çetin, 2010:184-185).

Türkiye’de 1950 yılı sonrasında belirli bölgelerde gerçekleşen şehirleşme hareketlerinden dolayı ekonomik olarak gelişmemiş yerleşmelerden bu bölgelere doğru göçler meydana gelmiştir. Bu göç hareketlerinin bir benzeri de Hatay içerisinde civar ilçelerden il merkezine doğru olmuştur. 1980-1990 yılları arasında nüfus artış hızı düzenli bir şekilde azalmıştır. Antakya’ya doğru yaşanan göç hareketlerinde azalmanın olması ve aile planlaması uygulaması doğal nüfus artış hızlarını düşürmüştür (Çetin, 2010:186). 1990-2000’li yıllarda Antakya etrafında gelişen beldelere doğru nüfusun kaymasıyla birlikte şehir merkezindeki nüfus sayısı azalmıştır. 2014 yılında Hatay’ın Büyükşehir Belediyesi kapsamına alınmasıyla birlikte bu belde belediyeleri mahalle statüsüne girmesine rağmen belli oranda nüfusu barındırmaya devam etmişlerdir. Büyükşehir yasasıyla birlikte kırsal nüfus ayrımı ortadan kalkmış ve nüfusun tamamı şehrsel nüfus olarak tanımlanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3.

1940-2021 yılları arasında Antakya’da yıllara göre nüfus gelişimi Kaynak: DİE 1940-2000 verileri, TÜİK 2010-2021 ADNKS Verileri

Sayımlar	Şehrsel nüfus			Kırsal nüfus			Toplam
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	
1940	13518	13421	26939	43587	41720	85307	112246
1945	13649	13799	27448	27063	26840	53903	81351
1950	16983	15809	30494	26272	25693	35309	65803
1955	20318	17820	38138	25481	25545	50026	88164
1960	24174	21500	45674	31924	30873	62797	108471
1965	30797	27058	57855	36547	34010	70557	128412
1970	34767	31753	66520	42889	42126	85025	151545
1975	40870	36648	77518	52106	50024	102130	179648
1980	48497	46445	94942	55492	54911	110403	205345
1985	54316	53505	107821	68867	70661	139528	247349
1990	61978	61893	123871	81174	79150	160324	284195
2000	70358	74552	144910	99941	100469	200410	345320
2010	110511	103070	213581	125967	121929	247896	461477
2021	197.227	196.407	393.634	-	-	-	393.634

1940-2021 yılları arasında nüfusun artış miktarına bakıldığında, 1940 ile 1960 yılları arasında erkek nüfus oranı kadın nüfusundan fazla artış göstermiştir. 1965 -1970 yılları arasında erkek nüfus sayısındaki artış 3970 iken kadın nüfus sayısındaki artış 4695 olmuş ve erkek nüfusundaki artışı geçmiştir. 2010-2021 yılları arasındaki yıllık artış oranlarında, erkek nüfusunda yüzde 57’lik bir artış olurken kadın nüfusunda yüzde 90’lık bir artış söz konusudur (Tablo 4).

Tablo 4.

1940-2021 yılları arasında Antakya’nın nüfus artış miktarı ve nüfus artış oranı (Kaynak: DİE 1940-2000 verileri, TÜİK 2010-2021 ADNKS Verileri)

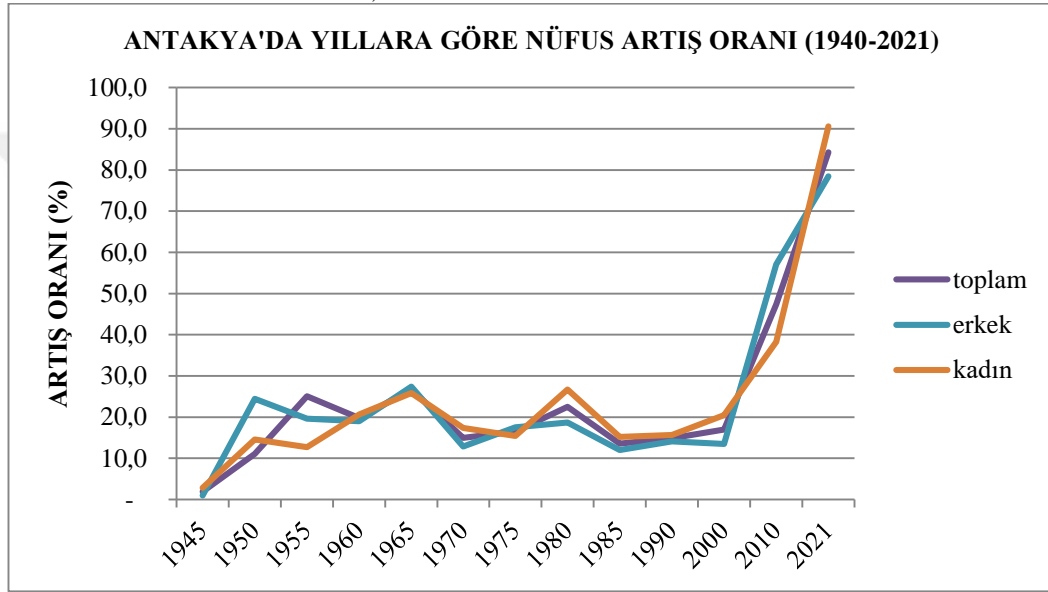
Yıllar	Nüfus Artış Miktarı			Yıllık Nüfus Artış Oranı (%)		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
1940-1945	509	131	378	1,9	0,97	2,82
1945-1950	3046	3334	2010	11,1	24,43	14,57
1950-1955	7644	3335	2011	25,1	19,64	12,72
1955-1960	7536	3856	3680	19,8	18,98	20,65
1960-1965	12181	6623	5558	26,7	27,40	25,85

Tablo. 4 (Devamı)

1965-1970	8665	3970	4695	15,0	12,89	17,35
1970-1975	10998	6103	4895	16,5	17,55	15,42
1975-1980	17424	7627	9797	22,5	18,66	26,73
1980-1985	12879	5819	7060	13,6	12,00	15,20
1985-1990	16050	7662	8388	14,9	14,11	15,68
1990-2000	21039	8380	12659	17,0	13,52	20,45
2000-2010	68671	40153	28518	47,4	57,07	38,25
2010-2021	180053	86716	93337	84,3	78,47	90,56

Grafik 3.

1940-2021 yılları arasında Çalışma alanının nüfus artış grafiği (Kaynak: DİE 1940-2000 verileri, TÜİK 2010-2021 ADNKS Verileri)



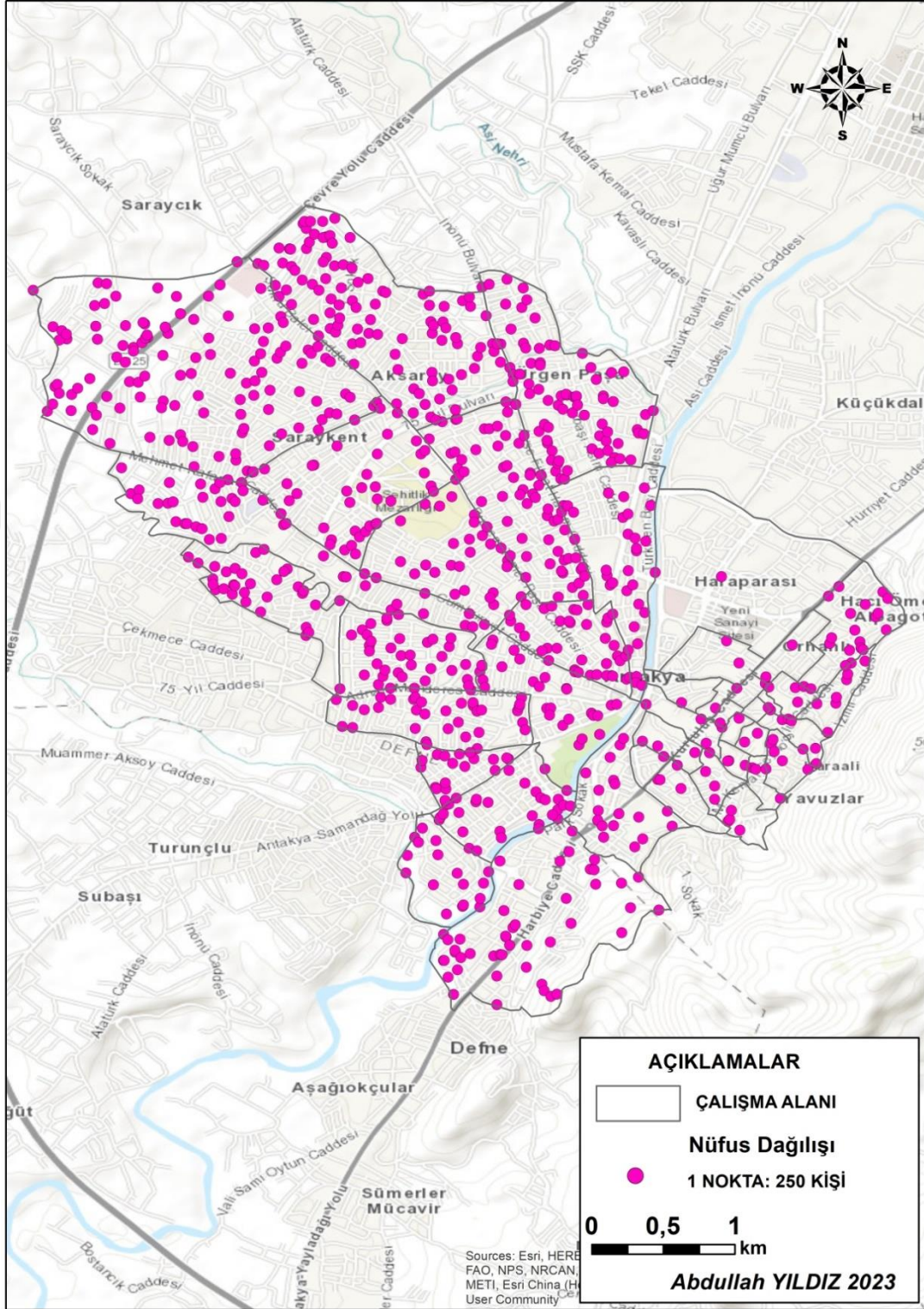
1.2.1.1 Antakya ve Çevresinin Nüfus Dağılışı ve Yoğunluğu

Konumuzu oluşturan Antakya ve çevresine bakıldığında nüfusun şehir genelinde eşit ve düzenli olarak dağılmadığı görülmektedir. Bu düzensiz dağılışın başlıca nedenleri, ekonomik nedenler, idari yapılanma, sosyal ve kültürel unsurların farklılık göstermesi olarak sıralanmaktadır. Geçmiş yıllarda nüfus yoğunluğunun “Eski Antakya” diye tabir edilen ve Habib-i Neccar Dağı eteklerinden Asi Nehri’ne doğru yayılan alanda yoğunlaştığı görülürken, ülkemizde bulunan birçok dağ eteği yerleşmesi örneğinde olduğu gibi zamanla şehirlerin kuruluşundan sonraki zamanlarda düz alanlara doğru yayılımı gerçekleşmiştir. Daha sonraki yıllarda Asi Nehri’nin batısında “Yeni Antakya” diye tabir edilen ve Amanoslar’a doğru graben sahası içine yayılan şehirsiz alan, burada yoğun bir nüfus barındırmaktadır. Bu alanlarda yoğun nüfus sayısı ile birlikte konutlar dikey yönde gelişme göstermiştir. 2021 yılına ait nüfus verilerine göre nüfusu 20.000’den fazla olan mahalleler Akasya ve Saraykent mahalleleridir. Nüfus sayısı 10.000 ve üzeri olan mahalle sayısı 4’tür. Bu mahalleler; Ürgen Paşa, Akevler ve Altınçay’dır. Defne’den ise Sümerler

mahallesi nüfus sayısı olarak 10 bin rakamını geçmiştir. Nüfus sayısı binden az olan 18 mahalle vardır. Bu mahalleler Habib-i Neccar Dağı'ndan Asi Nehri'ne doğru uzanmaktadır. Çoğunlukla iki veya üç katlı konutlardan oluşan bu mahallelerde nüfus sayısı azdır. Özellikle Haraparası, Meydan, Yeni Cami, Ulu Cami, Zenginler ve Güllü Bahçe Mahallelerinde işyeri sayısının fazla olmasından dolayı konut sayısı fazla gelişmemiş ve buna bağlı olarak da nüfus sayısı fazla artış gösterememiştir. Orhanlı, Şeyh Ali, Habib-i Neccar, Sofular, Barbaros, Kocaabdi, İplik Pazarı, Dutdibi, Şehitler, Kantara, Gazipaşa ve Biniciler Mahalleleri nüfusu binden az olan diğer mahallelerdir (Tablo 5) (Şekil 8).



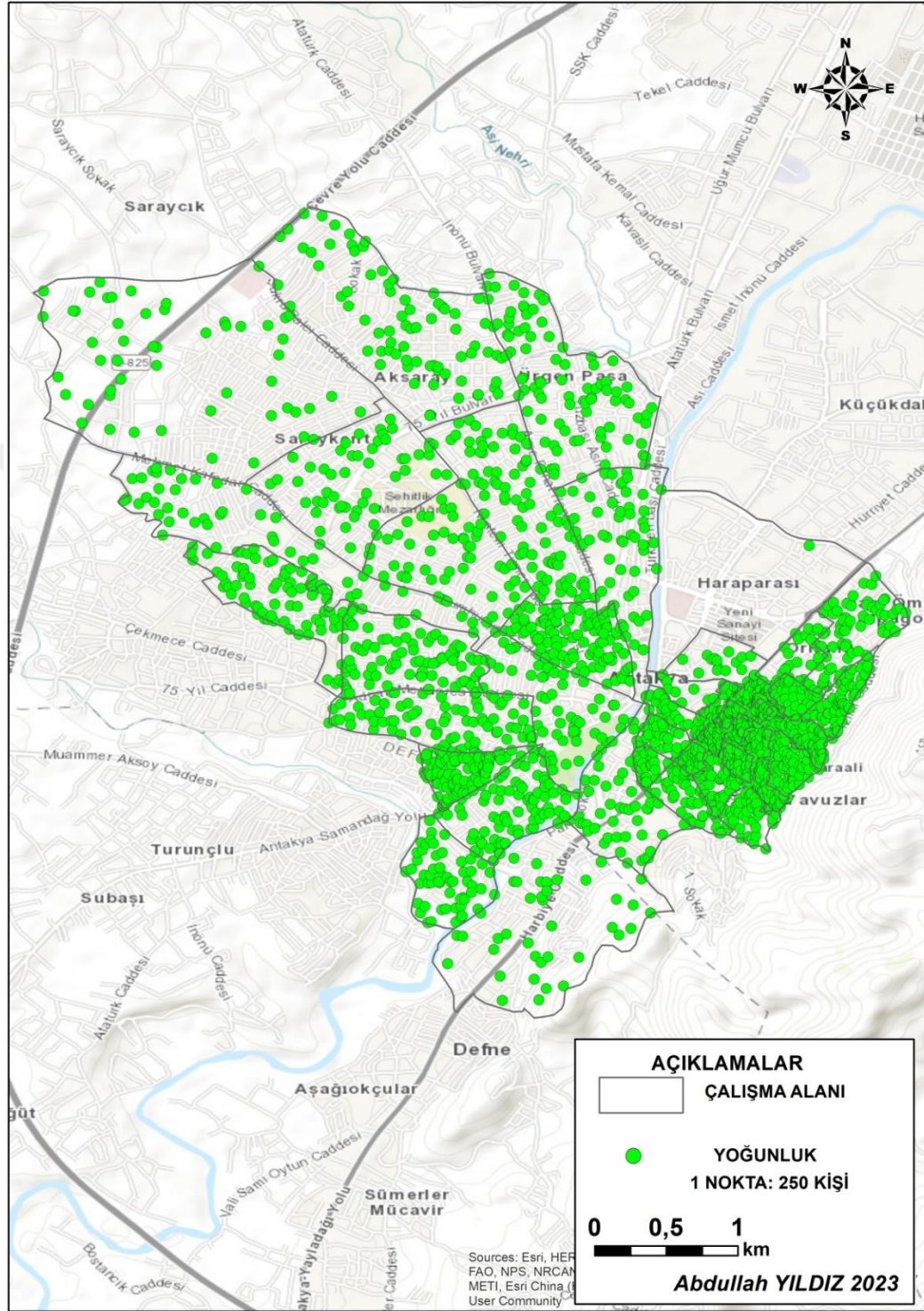
Şekil 8.
Çalışma Alanının Nüfus Dağılışı



Çalışma alanında nüfus yoğunluğuna bakıldığında en yoğun nüfuslu mahalleler alanı çok küçük olan mahalleler olarak göze çarpmaktadır. Bunlar; Saraykent, Ürgen Paşa, Akevler, Cebrail, Esentepe, Esenlik ve Gazi mahalleleridir. Ancak alanı çok küçük olmasına rağmen nüfus sayısı az olan mahallelerde vardır. Haraparası ve Meydan Mahalleleri gibi yerlerde iş ve ticaret yoğunluğunun fazla

olmasından dolayı yerleşme alanı fazla gelişmemiş ve buna bağlı olarak da nüfusu az olmuştur (Tablo 5) (Şekil 9)

Şekil 9.
Çalışma Alanının Nüfus Yoğunluğu



Tablo 5.
Antakya ve Yakın Çevresine Ait Mahallelerin Nüfus Tablosu (TÜİK 2021 ADNKS Verileri).

Mahalle Adı	Toplam	Erkek	Kadın
Açıkdere	2.089	1.062	1.027
Akasya	29.641	14.725	14.916
Akcurun	1.017	503	514
Akçaova	1.522	803	719
Akevler	14.912	7.197	7.715
Akhisar	1.983	998	985
Aksaray	9.447	4.721	4.726
Alaattin	1.126	589	537
Alahan	3.096	503	2.593
Alazı	2.279	1.113	1.166
Altınçay	10.048	5.011	5.037
Anayazı	2.618	1.310	1.308
Apaydın	1.472	774	698
Arpahan	481	263	218
Aşağıoba	1.774	916	858
Avsuyu	5.184	2.616	2.568
Aydınlıkevler	1.875	990	885
Bağrıyanık	3.365	1.710	1.655
Barbaros	285	147	138
Biniciler	319	162	157
Bitiren	801	418	383
Bohşin	5.216	2.750	2.466
Bozhöyük	806	402	404
Büyükdalyan	2.687	1.348	1.339
CebraİL	9.211	4.344	4.867
Cumhuriyet	6.532	3.202	3.330
Demirköprü	987	471	516
Derince	4.240	2.705	1.535
Dikmece	2.614	1.352	1.262
Doğanköy	972	470	502
Dutdibi	602	313	289
Ekinci	21.851	11.018	10.833
Emek	7.722	3.834	3.888
Esenlik	9.610	4.795	4.815
Esentepe	7.701	3.898	3.803
Fevzi Çakmak	1.065	500	565
Gazi	8.588	4.236	4.352
Gazi Paşa	317	155	162
General Şükrü Kanatlı	7.986	3.849	4.137
Gökçeğöz	974	488	486
Gülderen	1.422	724	698
Güllü Bahçe	330	159	171
Günyazı	3.059	1.582	1.477
Güzelburç	7.413	3.742	3.671
Habib-İ Neccar	136	62	74

Tablo 5. (Devamı)

Hacı Ömer Alpagot	4.837	2.456	2.381
Haraparası	288	151	137
Hasanlı	41	20	21
Havuzlar	1.038	512	526
İplik Pazarı	292	145	147
Kantara	719	384	335
Karaali	3.884	1.943	1.941
Karaali Bölüğü	1.559	795	764
Kardeşler	1.338	670	668
Karlısu	3.911	1.982	1.929
Kışla Saray	4.459	2.095	2.364
Kisecik	2.805	1.433	1.372
Kocaabdi	234	128	106
Kuruyer	866	440	426
Kuyulu	1.111	548	563
Kuzeytepe	7.499	3.744	3.755
Küçükdalyan	10.522	5.189	5.333
Madenboyu	2.609	1.354	1.255
Mansurlu	1.125	577	548
Maraşboğazı	1.024	507	517
Maşuklu	5.979	3.010	2.969
Melekli	194	91	103
Meydan	536	259	277
Narlıca	18.132	9.480	8.652
Odabaşı	23.466	12.041	11.425
Oğlakören	1.512	752	760
Orhanlı	920	442	478
Ovakent	7.361	3.696	3.665
Paşaköy	348	176	172
Saçaklı	559	288	271
Saraycık	895	372	523
Saraykent	24.906	12.520	12.386
Serinyol	15.891	8.237	7.654
Sofular	700	348	352
Suvatlı	873	461	412
Şehitler	447	215	232
Şeyhali	494	257	237
Şirince	1.042	527	515
Tahtaköprü	905	455	450
Tanışma	3.588	1.864	1.724
Ulucamii	478	243	235
Uzunaliç	674	341	333
Üçgedik	1.219	608	611
Ürgen Paşa	18.501	9.064	9.437
Üzümdalı	1.820	954	866
Yaylacık	661	331	330

Tablo 5. (Devamı)

Yeni Camii	157	67	90
Yeşilova	706	358	348
Zenginler	524	265	259
Zülüflühan	2.610	1.502	1.108
Defne İlçesine Ait 4 Mahallenin Nüfus Tablosu			
Akdeniz	4.249	2.045	2.204
Armutlu	7.500	3.620	3.880
Elektrik	4.513	2.191	2.322
Sümerler	11.380	5.397	5.983

06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremlerin akabinde şehir merkezinde nüfusun bir kısmı hayatını kaybederken kalan nüfusun büyük çoğunluğu şehri terk etmiştir. Dolayısıyla deprem sonrasında Antakya ve etrafında yer alan nüfus sayısı ve yoğunluğuyla ilgili sağlıklı veriler bulunmamaktadır. Şehir dışına çıkmak zorunda kalan vatandaşların zaman içerisinde tekrar dönüş yaptıkları gözlemlenmiştir. Nitekim 14 Mayıs tarihinde yapılan genel seçimlerde Antakya’da oy kullanması gereken 213.521 seçmenden 164.041’i oy kullanmıştır. Bu verilere bakılarak şehir içerisinde yer alan nüfusun sayısı ile ilgili tahminler yapılmakla beraber, kesin rakamlara ulaşmak çok zordur. Nüfusun büyük bir kısmının konteyner kentlerde yaşadığı Antakya’da şehrin tekrar eski nüfus yoğunluğuna kavuşması zaman alacaktır.

1.2.1.2 Antakya ve Çevresinde Nüfusun Yaş ve Cinsiyet Yapısı

Bir yerleşmenin içerisinde yer alan nüfusun yaş gruplarına ve cinsiyet yapısına göre sınıflandırılması nüfusun içindeki dinamikleri bilmek ve aktif nüfusun değerlendirilmesi bakımından önemlidir. Ayrıca bir yerleşmenin sosyo-kültürel niteliklerin planlanması ve ekonomik özelliklere göre gelişim stratejilerinin belirlenmesi için nüfusun yaş ve cins yapısının bilinmesi önem arz etmektedir. Antakya ve çevresine bakıldığında, Hatay’ın Anavatana katılmasından sonra 1940 yılı itibarıyla erkek nüfusunun kadın nüfusuna yakın seyrettiği görülmektedir. Tabloya bakıldığında 1985 yılına kadar erkek nüfusun kadın nüfusuna göre daha fazla olduğu görülürken, 1985 yılından sonra zaman zaman kadın nüfusu erkek nüfus sayısını geçmiştir (Tablo 6).

Tablo 6.

Antakya’ya Ait Nüfus Gelişim Tablosu (1940-2021) (Kaynak: DİE 1940-2000 verileri, TÜİK 2010-2021 ADNKS Verileri)

Yıllar	Toplam Nüfus	Erkek		Kadın	
		Sayı	%	Sayı	%
1940	26939	13518	50,2	13421	49,8
1945	27448	13649	49,7	13799	50,3
1950	30494	16983	55,7	15809	44,3
1955	38138	20318	53,3	17820	46,7
1960	45674	24174	52,9	21500	47,1
1965	57855	30797	53,2	27058	46,8

Tablo 6. (Devamı)

1970	66520	34767	52,3	31753	47,7
1975	77518	40870	52,7	36648	47,3
1980	94942	48497	51,1	46445	48,9
1985	107821	54316	50,4	53505	49,6
1990	123871	61978	50,0	61893	50,0
2000	144910	70358	48,6	74552	51,4
2010	213581	110511	51,7	103070	48,3
2021	393634	197227	50,1	196407	49,9

Bu dönemde büyükşehirler doğru yön değiştiren göçler, Antakya'da erkek nüfusun azalmasına neden olmuştur. Böylelikle 1990 sonrasında Antakya'dan daha büyük şehirlere doğru gerçekleşen göçlerle birlikte kadın-erkek nüfus oranı dengelenmiştir (Çetin, 2010: 200). Bu göç hareketleri sadece büyük şehirlerle sınırlı kalmamış bu dönemde özellikle Arabistan, Kuveyt gibi Ortadoğu ülkelerine doğru işçi göçleri olmuştur.

Antakya şehir nüfusunun 2021 yılına ait yaş grupları tablosu incelendiğinde en yüksek oranın 5-9 yaş gurubu olduğu görülmektedir. Buna göre aktif nüfus olarak tanımlanan 15-64 yaş grubunun Antakya nüfusuna oranı %65,1 olarak çıkmıştır. Geriye kalan oran ise faal olmayan nüfus oranını göstermektedir. Yetişkin nüfusun cinsiyet oranı bakımından incelendiğinde 15-64 yaş grubunu oluşturan kadınların oranı % 65,2 iken erkeklerin oranı ise % 64,8 olmuştur. (Tablo 7) (Grafik 4).

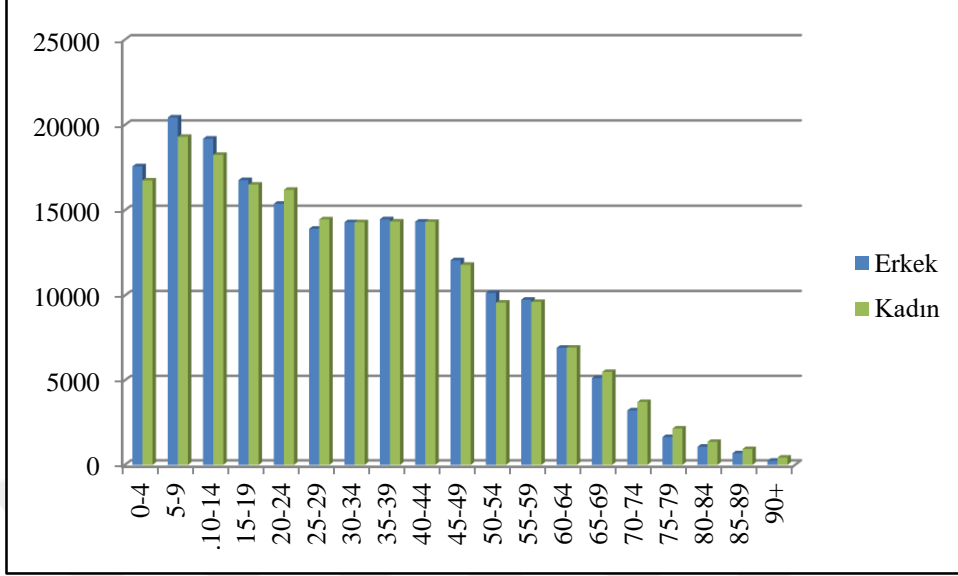
Tablo 7.

Antakya Nüfusunun Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2021) (TÜİK 2021 ADNKS Verileri).

Yaş Grubu	Erkek	%	Kadın	%	Toplam	%
0-4	17573	8,9	16744	8,5	34317	8,7
5-9	20436	10,4	19304	9,8	39740	10,1
10-14	19196	9,7	18247	9,3	37443	9,5
15-19	16765	8,5	16502	8,4	33267	8,5
20-24	15379	7,8	16195	8,2	31574	8,0
25-29	13910	7,1	14462	7,4	28372	7,2
30-34	14296	7,2	14293	7,3	28589	7,3
35-39	14468	7,3	14338	7,3	28806	7,3
40-44	14326	7,3	14318	7,3	28644	7,3
45-49	12064	6,1	11798	6,0	23862	6,1
50-54	10153	5,1	9578	4,9	19731	5,0
55-59	9753	4,9	9626	4,9	19379	4,9
60-64	6923	3,5	6931	3,5	13854	3,5
65-69	5131	2,6	5491	2,8	10622	2,7
70-74	3217	1,6	3720	1,9	6937	1,8
75-79	1643	0,8	2143	1,1	3786	1,0
80-84	1070	0,5	1357	0,7	2427	0,6
85-89	684	0,3	934	0,5	1618	0,4
90+	240	0,1	426	0,2	666	0,2
Toplam	197227	100	196407	100	393634	100

Grafik 4.

Antakya'da 2021 yılına ait nüfusun yaş ve cins yapısı grafiği (TÜİK 2021 ADNKS Verileri)



06 Şubat 2023'te meydana gelen depremlerde çok sayıda kişinin ölmesine bağlı olarak nüfus azalması ile Antakya ve etrafında yer alan yerleşmelerde nüfusun yaş ve cinsiyet yapısıyla ilgili kesin veriler bulunmamaktadır. Ayrıca nüfusun büyük bir çoğunluğunun şehri terk etmesiyle sağlıklı veriler elde edilememektedir.

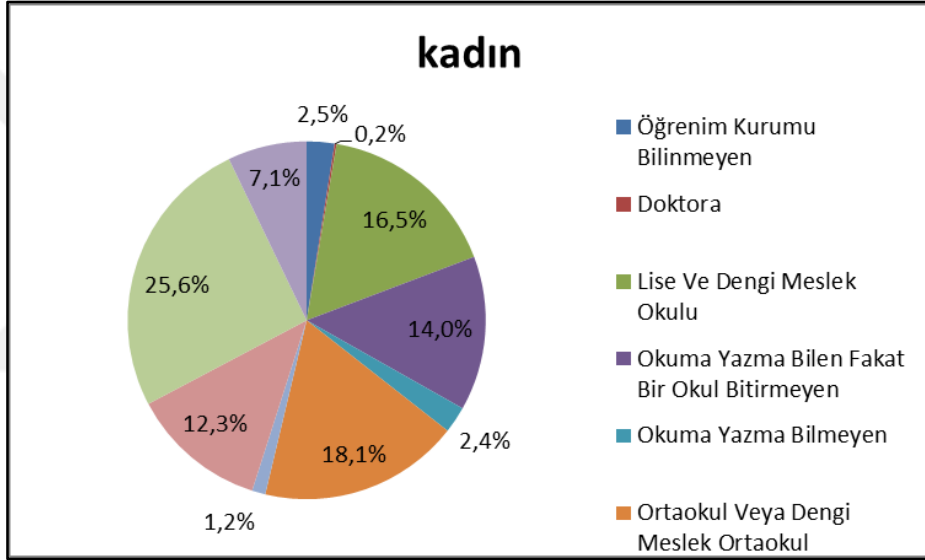
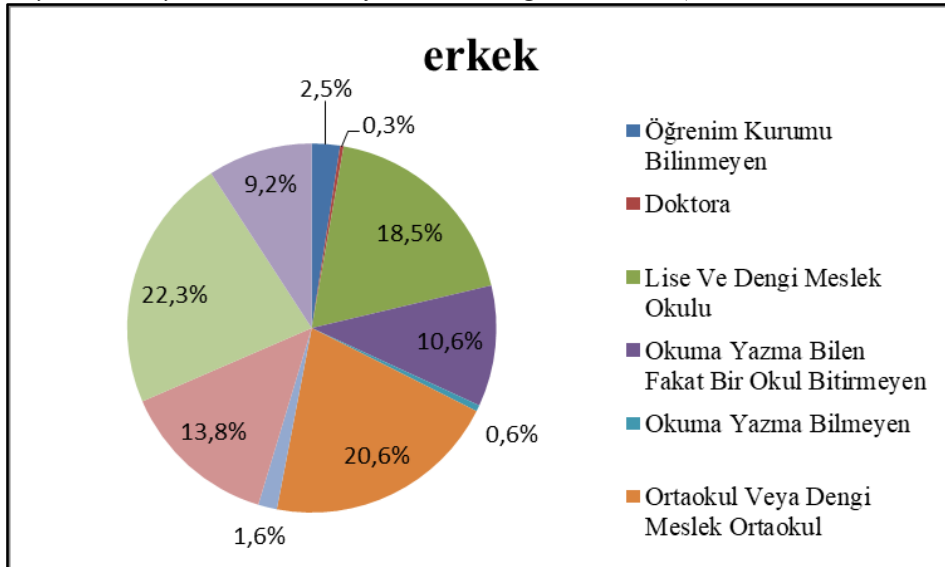
1.2.1.3 Nüfusun eğitim durumu

Şehirlerde yaşayan insanların eğitim düzeyleri, birbirleriyle olan etkileşimde önemli rol oynamaktadır. Kentleşmenin sürekliliği, şüphesiz nüfusun artışıyla devam etmektedir. Ancak şehirler sadece nüfus kitleleri ile değil aynı zamanda varolan nüfusun niteliği ve eğitimiyle öne çıkmaktadır.

Antakya'da meydana gelebilecek bir deprem sırasında insanların gerekli kurumlar tarafından bilgilendirilmesi açısından yapılan eğitimler ve tatbikatların uygulanabilirliği bakımından şehirde yaşayanların eğitim düzeyi çok önemlidir. Ayrıca deprem sonrası toplanma alanlarına geçiş süreci ve sonrasında yaşanacak durumlar nedeniyle, Afet yönetiminin bir unsuru olmak adına koordinasyon sağlanmalıdır. Antakya şehrinde 6 yaş ve üzeri grubundaki insanların eğitim seviyesine bakıldığında, okuma yazma bilmeyenlerin sayısı erkeklerde 961 kişi iken bu oran kadın nüfusunda 4.200 kişidir. Genel olarak en fazla oranı ilköğretim ve ortaokul seviyesini tamamlamış kişiler oluşturmaktadır. Bir yükseköğretim programını bitirenlerin oranı kadın nüfusunda 21.557 kişi iken, erkek nüfusunda 24.121 kişi olmuştur (Tablo 8) (Şekil 10) (Şekil 11).

Tablo 8.*Antakya'da Cinsiyete Göre Eğitim Durumu (2021). (TÜİK 2021 ADNKS Verileri)*

Bitirilen Eğitim Düzeyi	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
Öğrenim Kurumu Bilinmeyen	4364	2,5	4304	2,5	8668	2,5
Doktora	324	0,2	536	0,3	860	0,2
Lise ve Dengi Meslek Okulu	28919	16,5	32320	18,5	61239	17,5
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	24390	14,0	18502	10,6	42892	12,3
Okuma Yazma Bilmeyen	4200	2,4	961	0,6	5161	1,5
Ortaokul veya Dengi Meslek Ortaokul	31694	18,1	35952	20,6	67646	19,4
Yüksek Lisans	2111	1,2	2873	1,6	4984	1,4
Yüksekokul	21557	12,3	24121	13,8	45678	13,1
İlkokul	44715	25,6	38975	22,3	83690	24,0
İlköğretim	12491	7,1	16017	9,2	28508	8,2
Toplam	174765	100	174561	100	349327	100

Şekil 10.*Antakya'da 2021 yılına ait Kadın Nüfusuna Göre Eğitim Durumu (TÜİK 2021 ADNKS Verileri)***Şekil 11.***Antakya'da 2021 yılına ait Erkek Nüfusuna Göre Eğitim Durumu (TÜİK 2021 ADNKS Verileri)*

1.2.2 Antakya ve Çevresi'nin tarihsel gelişimi

Şehirler, gelişiminde temel faktör olan nüfusun artmasına paralel olarak konut sayısının çoğalmasıyla dinamik bir yapıya sahip olan coğrafi birimlerdir. Bu dinamik yapıya yön veren sosyal, kültürel ve ekonomik fonksiyonlar, toplumun etkileşiminde rol oynamaktadır. Nüfus sayısı arttıkça gelişen ve değişen şehir yapısı, coğrafi faktörlere bağlı olarak dikey veya yatay yönde gelişme göstermektedir. Çalışma alanımız olan Antakya ve çevresinde doğal faktörlerin sınırlayıcı bir rol oynamasından dolayı yapısal anlamda farklılıklar ortaya çıkmıştır. Geçmişten günümüze bu topraklar üzerinde ortaya çıkan devletlerde, doğal afetler sonucunda şehirler birçok kez yıkılmıştır. Ancak doğal sınırlayıcılardan dolayı bu şehirler, yine aynı mekanlar ve çevresinde kurulmuşlardır.

Antakya merkez ilçesinde hüküm süren medeniyetler, şehirler üzerinde farklı mimari desenler çizmiş ve şehircilik anlamında farklı tarzlar yansıtmışlardır. Geçmişten günümüze kesintisiz bir yerleşme alanı olan Antakya'da farklı medeniyetlere ait mekanlar göze çarpmaktadır. Bu mekanlar ışığında Hatay içinde Antakya Merkez İlçesi'nin tarihsel gelişimi devam etmektedir.

M.Ö.300 ile M.Ö.281 yılları arasında Selevkos I. Nicator egemenliği altında kalan o dönem ki Antakya, Roma İmparatorluğu Dönemi'nde surlar içinde kalan son sınırlarına varmıştır (Abul'l Farac, 1999: 110). Bugünkü Samandağ ilçesi sınırlarında kalan Seleucia şehri Selevkos Devleti'ne ilk olarak başkentlik yapmıştır (Turgut, 1986: 28). Bir liman şehri olan Seleucia Pierra'nın denizden gelecek saldırılara karşı savunmasız olması nedeniyle, daha iç kesimlerde yer alan Antakya'nın kuruluşu başlamıştır (Bouchier, 1921: 66; Downey, 1961: 56-57; Demir, 1996: 23; Bahadır, 2012: 17).

Antakya'nın kurulmasında rol oynayan başka bir faktör de Seleucia limanından Asi Nehri vasıtasıyla ulaşımın sağlanması ve şehrin stratejik olarak güçlenmesidir (Downey, 1961: 77-78). Dağ eteğine kurulan birçok yerleşmenin tersine Antakya, Hacıkürüş deresinin yol açtığı sel ve taşkınlardan korunmak için daha aşağı kısımda kurulmuştur (Bouchier, 1921: 4). Dolayısıyla yerleşmelerin kurulmasında etkili olan faktörler, Antakya'nın kurulup gelişmesinde önemli rol oynamaktadır.

Antakya'nın mekânsal olarak gelişmesinde rol oynayan en önemli faktör, kuruluşundan beri stratejik bir konumda bulunmasıdır. Uzun yıllar boyunca Hristiyanlığın merkezlerinden biri olan Antakya, daha sonra Arap hakimiyetine girmiştir. Arap hakimiyeti boyunca askeri ve siyasi açıdan önemini kaybeden Antakya'da, bu dönemde mekânsal gelişim fazla olmamıştır (Demir, 1996: 55-56). Hem Roma Dönemi'nde hem de İslamiyet Dönemi'nde Antakya'nın şehirselleşmesinde yaşanan farklılıklar, sadece sosyal, siyasi ve ekonomik nedenlere bağlı değildir. Her iki dönemde meydana gelen doğal afetler, şehir üzerinde kalıcı hasarlar bırakmıştır. Şehrin mekânsal gelişimini sınırlayan başka bir unsur da şehri çevreleyen surlardır. 1822 ve 1872 yılında meydana gelen büyük depremler

sonucunda surlar büyük oranda yıkılmış ve şehrin sınırları ilk kez Asi Nehri'nin batısına doğru yayılmıştır (Türk, 2012: 223-224).

Tanzimat döneminde başlayan ekonomik ve kültürel gelişmelerle birlikte eski Antakya'da şehirlere doğru göçler çoğalmıştır. Bu göçlerle birlikte nüfus sayısı artmış ve şehrin güney tarafında Kışlasaray ve Gül mahalleleri kurulmuştur. 1930'lu yıllarda kurulan Cebrail, Akevler ve Cumhuriyet mahalleleri, Asi Nehri'nin batısından bugünkü çevre yoluna doğru yayılış göstermişlerdir (Temiz, 2002: 65-70).

Asi Nehri'nin hemen kenarında yer alan günümüzdeki adıyla Atatürk Parkı, 1920 ile 1938 yılları arasında yapılmıştır. Antakya'nın en eski sağlık tesislerinden biri olan ve yıllarca bölge halkına hizmet veren Antakya Devlet Hastanesi 1932 yılında hizmete girmiş olup bugünkü binasına 2001 yılında taşınmıştır. Bölgede sürdürülen kazı çalışmaları neticesinde çıkarılan tarihi eserlerin toplandığı Arkeoloji Müzesi, 1948 yılında tamamlanmış ve Atatürk Parkı'nın yanında Asi Nehri kenarında hizmete açılmıştır (Mersinligil ve Erişen, 1996).

Türkiye'de 1950'lerden sonra yaşanan şehirleşme hareketlerine paralel olarak Antakya çevresi de nüfus artışıyla beraber hızlı bir kentleşme sürecine girmiştir. Özellikle tarım ve tarıma bağlı sanayide oluşan gelişmelere bağlı olarak kırsal alanlardan merkez ilçe konumundaki Antakya'ya doğru göçler çoğalmıştır (Emekli, 2005: 16) (Çetin, 2012: 242-243). Bu şehirleşme hareketlerinin neticesinde Antakya'da yeni bir şehir imar planının yapılması zorunlu hale gelmiştir. Buna bağlı olarak şehrin imar planı Harbiye'den Reyhanlı istikametine doğru planlanmıştır (Demir, 1996: 209-210).

Antakya şehri için imar planları çok önemlidir. Çünkü şehir içi arazi kullanımının bilinmesi bu planlar ile mümkündür. Antakya'nın ilk imar planı 1948 yılında Mimar Asım Kömürcüoğlu tarafından yapılmıştır. Mimar Gündüz Özdeş tarafından hazırlanan ikinci plan 1957 yılında yapılmıştır. Bu plana göre şehrin Asi Nehri'nin batı yakası boyunca, kuzeydoğuya doğru Reyhanlı istikameti yönünde ve güneybatıya doğru Harbiye istikameti yönünde büyümesi ve gelişimi planlanmıştır (Mersinligil ve Erişen, 1997:154).

Antakya şehri için 3. İmar Planı, 1978'de Mimar Yavuz Taşçı tarafından hazırlanmıştır. Bu planda Asi Nehri'nin doğu yakasında yer alan Yavuz Selim Caddesi'nden kuzeye doğru nehre paralel uzanan bir yol ve bu yolun her iki yanında ticaret sahasının gelişimi önerilmiştir. Bu alan Antakya'nın tarihi ticaret merkezinin devamı niteliğindedir. Köprübaşı'ndan Vali Göbeği 'ne ve Kavaslı Köprüsü'ne kadar Atatürk Caddesi boyunca ticaret sahası önerilmiş, bu saha içerisinde eğitim alanlarının, sağlık tesislerinin, resmî kurumların ve sosyal donanımlarla bütünleşen tesislerin yapılması planlanmıştır. Bu plan sayesinde Antakya'da çok katlı yapılaşmaya imkân sağlanmıştır (Mersinligil ve Erişen, 1997:154-155).

Çalışma alanımızın şehrsel özelliklerine ve arazi kullanımına bakıldığında genel olarak "Eski Antakya ve Yeni Antakya diye ayrılmaktadır. Habib-i Neccar dağı eteklerinde kurulan Bağrıyanık, Dutedibi, Aydınlikevler, Karaali Bölüğü, Hacı Ömer Alpagot, Şeyhali, Sofular gibi eski mahallelerde konutların büyük yer kapladığı ve bu konutların genellikle iki-üç katlı olduğu görülür. Bu binalar arasında dar ve dolambaçlı yollar bulunmaktadır. Bu mahalleler içerisinde yer alan ve iş

sahasının önemli bir lokomotifi durumunda olan Antakya Uzun Çarşı, gündüz saatlerinde hareketliliğin yoğun olduğu mekanlardan biridir. İş ve ticaret alanlarının en fazla olduğu mahallelerden birisi olan Haraparası mahallesinde konut alanları çok az yer kaplamaktadır. Merkezi iş sahasının diğer önemli mekanları da Kurtuluş caddesi, İstiklal Caddesi ve Saray Caddesi'dir.

1960'lı yıllardan sonra ekonomik olarak tesisleşme sürecinin hız kazandığı Antakya'da, Küçük sanayi faaliyetleri artmış, imalat sektörü gelişmiştir. 1995 yılında bugünkü Yeni Sanayi Sitesi hizmet vermeye başlamıştır (Mersinligil ve Erişen, 1996: 96)

1980'lerden sonra hız kazanan şehirleşme, genellikle sanayi bölgeleri çevresinde yerleşmelerin artması ya da şehrin yakınındaki kırsal yerleşim birimlerinin fazla nüfuslanarak şehirle birleşmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Bu birleşme, kenar bölgelerdeki gelişimi daha hızlandırmış ve şehrin etrafında şehirle iç içe geçmiş yeni merkezler kurulmuştur. Bu da büyük şehirlerde yeni yerleşim bölgeleri ile sanayi bölgeleri, ticari bölgeler ve yönetim bölgelerinin de içinde yer aldığı konutların daha fazla olduğu merkez ilçeleri oluşturmaya başlamıştır (Öcal, 2020). Antakya ve çevresinde 4-5 katlı binaların 2000 yılı sonrasında 10-15 katlı binalara dönüşümüne de zemin hazırlamıştır.

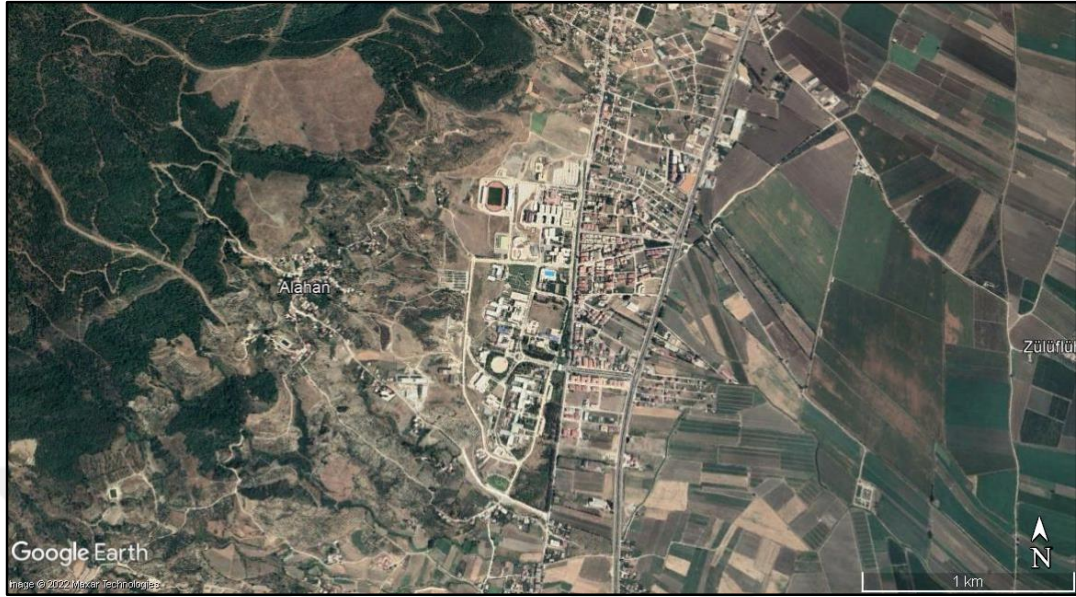
1990 ile 2000 yılları arasında Antakya merkez ilçesinde nüfusun artış hızı yavaşlamıştır. Artış hızının yavaşlamasındaki en önemli etken Antakya merkeze bağlı olarak beldelerin kurulması ve nüfusun bu beldelerde artmasıdır. 1990 sonrası şehir çevresindeki yerleşmeler, belde belediyeleri olarak kendi imar planlarını yapmışlar ve Antakya merkez ilçesinin uydu kentleri haline gelmişlerdir. Belde belediyeleri kendi içlerinde gelişim gösterirken Antakya şehir istikametinde de yayılmayı sürdürmüşlerdir. 2012 yılında çıkan büyükşehir yasasıyla belde belediyeleri ortadan kaldırılarak, büyükşehirin mahallesi konumuna gelmiştir. Bu da Hatay büyükşehirin Amik Ovası'nda yayılmasını hızlandırmıştır. Özellikle Asi Nehri'nden Samandağ çevre yoluna doğru şehrin yerleşim birimlerinin 5-6 katlı binalar şeklinde yayılmasının yolunu açmıştır. Bundan sonraki süreçte 5-6 katlı apartmanlaşma, çevre yolu etrafında 10 katlı yapılaşmaya dönüşmüştür. Bu da yerleşim birimlerindeki konut gelişimini kısa mesafelerde dikey büyümeyi yönlendirmiştir (Öcal, 2020). Antakya şehrinde 4-5 katlı binalarda 2000 ve 2010 yılı sonrası 10-15 katlı binalara dönüşümüne yol açmıştır.

Antakya ve yakın çevresinde 2000 yılı sonrasında bulunan şehrsel alanın süratle geliştiğini söylemek mümkündür. İlk olarak Antakya-İskenderun Karayolu üzerinde yer alan Küçük Sanayi Sitesi etrafında, yaygın bir iş ve ticaret trafiğinin akabinde kentleşme süreci devam etmiştir. Yine aynı yol üzerinde bulunan Organize Sanayi Bölgesi, Gümrük Müdürlüğü, Mustafa Kemal Üniversitesi kampüsü etrafında çok hızlı bir şekilde oluşan konut alanları şehrin gelişimine yön vermiştir. Şehrsel alanın yayıldığı bir başka alan ise, Antakya merkez ilçesi ile Amik Ovası yönünde kurulan Hatay Şehir Hastanesi, Yeni Hatay Stadyumu ve Hatay'ın tek 5 yıldızlı oteli konumunda bulunan Ottoman Palace Otel'in meydana getirdiği sağlık, spor ve turizm fonksiyonlarının sonuçlarıdır. 2021 yılında Antakya-Reyhanlı karayolu üzerinde Antakya Mobilyacılar Sanayisinin (MOBSAN) kurulması ile şehrin alüvyal

düz bir ovoidan daha yüksek alanlara doğru yayılma ihtimalini beraberinde getirmiştir (Şekil, 12) (Şekil, 13) (Foto, 2).

Şekil 12.

Mustafa Kemal Üniversitesi Alahan Kampüsü etrafında gelişen yerleşmeler (Google Earth).



Şekil 13.

Yeni Hatay Stadyumu, Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve MOBSAN'ın bulunduğu alanlar (Google Earth).



Foto 2.
Yeni Hatay Stadyumu



Asi Nehri'nin batısında kalan yerleşme alanında Yeni Antakya'da hızlı bir şehirleşme görülmüş ve dikey yönde konutlar gelişme göstermiştir. Ancak Asi'nin hemen batısında yer alan Ürgen Paşa, Cumhuriyet, Emek, Cebrail mahallelerinde gözle görülür şekilde konutların çok sık bir dokuda olduğu ve konutlar arasındaki açık ve yeşil alanların az olduğu görülmektedir (Foto 3).

Foto 3.
Şehir merkezinin konut gelişimi (2022)



Çalışma alanının batı yönünde ise Antakya-Samandağ yolu istikametinde bulunan Primemall AVM, yeni otopark, yeni adliye binası, kaymakamlık gibi yapıların bulunması, şehirsiz yayılımın bu yönlere doğru gelişimini sağlamıştır. Şehir, 2015 yılından sonra bu istikamette Antakya –Samandağ yolu boyunca Amanos Dağı eteklerine doğru kaymıştır.

Ayrıca uluslararası bir organizasyon kimliğine sahip olan EXPO 2021 alanının Kisecik Mahallesi tarafında yapılmasıyla birlikte birçok ziyaretçiyi ağırlamasının yanı sıra zamanla yapılaşmanın bu yöne doğru gelişeceğini göstermektedir. 06 Şubat 2023'te meydana gelen depremler sonrasında EXPO alanı afet yönetim sisteminin merkezi konumunda yer alarak koordinasyon noktası olmuştur. Böylece açık-yeşil alan ve toplanma alanlarının afet sırasında üstlendikleri rolün önemini ortaya koymuştur (Foto 4).

Foto 4.
Hatay EXPO 2021 Alanı



1.2.3 Antakya'da Nüfusun Ekonomik Nitelikleri

Şehirlerin gelecekteki planlamaları yapılırken dikkate alınması gereken unsurlardan biri de ekonomik faaliyet alanlarıdır. Ekonomik faaliyetler tarım, sanayi ve hizmetler olarak üç sektörde sınıflandırılmaktadır (Tümertekin ve Özgüç, 2013:115). Antakya'da nüfusun sektörel dağılımına bakıldığında 1990 yılına ait verilere göre hizmet sektörünün %73,3 sanayi sektörünün %23,6 tarım sektörünün ise %3,1 olarak bölündüğü görülmektedir. 1990 yılında en fazla istihdam edilen

sektör olan hizmet sektöründe çalışan nüfusun %86,3'ünü erkekler, %13,7'sini kadın çalışanlar oluşturmaktadır. Antakya şehrinde bu yıllarda sanayi sektöründe çalışanların büyük çoğunluğunu erkekler oluştururken, bu sektörde çalışan kadınların oranı %5'tir. Tarım sektöründe yine erkek nüfusun çoğunlukta olduğu göze çarpmaktadır. Bu sektörde çalışanların sadece %12,6'sını kadınlar oluşturmaktadır (Tablo 9) (Şekil 14).

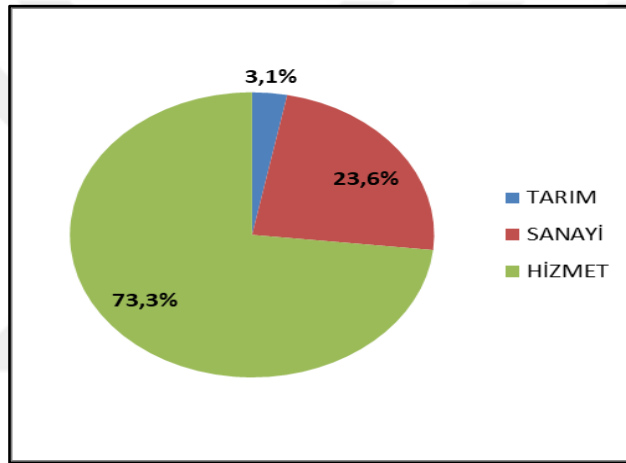
Tablo 9.

Antakya'da Çalışan Nüfusun İktisadi Faaliyet Kollarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (1990) (DİE, 1990 verileri)

SEKTÖRLER	KADIN	%	ERKEK	%	TOPLAM	%
TARIM	119	12,6	828	87,4	947	3,1
SANAYİ	356	5	6789	95	7145	23,6
HİZMET	3054	13,7	19191	86,3	22245	73,3
TOPLAM	3529	11,7	26808	88,3	30337	100

Şekil 14.

Antakya'da çalışan nüfusun sektörel dağılımı (1990) (DİE, 1990 verileri)



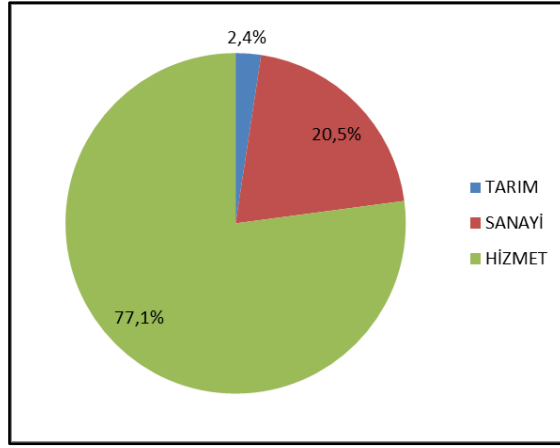
2000'li yıllara gelindiğinde Antakya'da tarım ve sanayi sektörlerinde azalma olurken hizmet sektöründe belirgin bir artış gerçekleşmiştir. Tarım sektöründe çalışanların oranı % 2,4 olurken sanayi sektöründe çalışanların oranı % 20,5 olmuştur. Bu dönemde hizmet sektörünün oranı ise % 77,1'e yükselmiştir. Başta hizmet sektörü olmak üzere bütün sektörlerdeki kadın işgücünün belirgin bir oranda arttığı görülmektedir (Tablo 10) (Şekil 15). Çalışma alanına ait çalışan nüfusun sektörel dağılımı, 2000 yılından sonra herhangi bir kaynağa ulaşamadığı için alınamamıştır.

Tablo 10.

Antakya'da Çalışan Nüfusun İktisadi Faaliyet Kollarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2000) (TÜİK 2000 verileri).

SEKTÖRLER	KADIN	%	ERKEK	%	TOPLAM	%
TARIM	216	27,4	573	72,6	789	2,4
SANAYİ	536	8	6333	92	6869	20,5
HİZMET	5262	20,4	20587	79,6	25849	77,1
TOPLAM	6014	18	27493	82	33507	100

Şekil 15.
Antakya'da Çalışan nüfusun sektörel dağılımı (2000)
(TÜİK 2000 verileri).



1.2.3.1 Ticaret Fonksiyonu

Antakya, kuruluşundan itibaren sahip olduğu coğrafi özelliklerin oluşturduğu avantajlar sonucunda birçok medeniyetin yerleştiği bir merkez olmuştur. Ticaret yollarının üzerinde yer alan bu kadim şehir, özellikle Seleucia limanının sağladığı avantajlar ile ticari faaliyetlerin odak noktasında bulunmuştur (Robinson, 2009: 16). Antakya'da ticaret alanlarının merkezi konumunda bulunan ve agora denilen mekanlar, iş hayatının en önemli merkezlerinden biriydi (Downey, 1961: 69). Antakya şehri, Kral yolunun güney kısmını oluştururken, ticaretin yanı sıra posta merkezi konumundaydı. Semerkant'tan Basra Körfezi'ne ve Akdeniz'e kadar devam eden transit ticaret yollarının merkezi noktasında bulunan Antakya, ilköğrenin en önemli üç kentinden biriydi (Turgut, 1986: 40).

İslam fetihlerinin ilk döneminde Antakya şehri Bizans İmparatorluğu'nun önemli şehirlerinden birisiydi. Şehir içerisinde yer alan darphaneden dolayı ticari hareketlilik çok faal bir durumdaydı. Bu hareketliliğin başka bir nedeni şehir içerisinde yer alan ve Bizans İmparatorluğu'nun kumaş ihtiyacını karşılayan üretim alanlarıydı. Ayrıca şehirde bir askeri birliğin bulunması silah üreten işyerlerinin çoğalmasına neden olmuştur. Bölgenin iklimine uygun karakteristik bitkisi zeytine bağlı olarak zeytinyağı üretimi de önemli bir ticari faaliyettir (Bahadır, 2012: 255). Osmanlı Dönemi'nde Ulu Cami'den Uzun Çarşı'ya kadar olan bölgede dükkanlar, hanlar, imalathaneler ve sabunhaneler yer almaktaydı (Ömeroğlu, 2006: 51). Günümüzde Antakya'nın en önemli ticari merkezlerinden biri olan ve şehir hayatının merkezini oluşturan bu alan, Antik dönemin "Agora" denilen iş sahasına karşılık gelmektedir (Şahinalp ve Günal, 2012: 165-166). Osmanlı Dönemi'nde çarşılar, her zaman iş sahasının merkezi konumunda bulunmuşlardır. Antakya'da yer alan bu iş sahasına halk "Uzun Çarşı" adını vermiştir (Turgut, 1986: 149).

Antakya merkez ilçesinin ticari fonksiyonu, geçmişte olduğu gibi günümüzde de önemini devam ettirmektedir. Hem geçmişten gelen tarihi önemi hem de coğrafi konumu nedeniyle uzak ve yakın çevresiyle ticari ilişkileri sürdürmektedir. Antakya

ve yakın çevresinde günlük olarak yaşanan iş hareketinin başlıca nedeni, bu bölgenin Hatay ilinin idari merkezi konumunda bulunmasıdır. Buna bağlı olarak köy garajları bölgesi, semt pazarları ve bankalar caddesi hareketliliğin yoğun olduğu mekanlardır. İç ticaretin yanı sıra dış ticarete de söz sahibi olan Antakya, Suriye'deki iç savaş öncesinde Ortadoğu ülkeleri ile yakın ticari ilişkiler içerisindeydi. Özellikle yaş meyve-sebze ticaretinde ve ürün tedarikinde Ortadoğu ülkeleri için önemli bir ticaret ortağıydı. Türkiye'nin Ortadoğu'ya açılan en önemli gümrük kapılarından biri olan Cilvegözü sınır kapısından günde yüzlerce araç geçmekteydi. Ancak Suriye'deki karışıklıklar sonrasında Ortadoğu ülkelerine kısa mesafelerde ve kısa zamanda ulaşan ürünler, ancak deniz yoluyla İskenderun ve Mersin limanlarından Ro-Ro seferleri düzenlenerek, daha uzun bir yol ve zaman katederek ulaşmaya başladı. Bu durum tarımsal ürünlerin ihracatında ciddi bir sıkıntı oluşturmaktadır. Ancak, son yıllarda Cilvegözü'yle birlikte Yayladağı ve Zeytinalı sınır kapılarının uluslararası ticarete açılması, bölge esnafı için olumlu bir gelişme olmuştur.

Antakya'da 06 Şubat 2023 depremlerinde ticarethanelerin yıkılması ve şehir nüfusunun kaybedilmesi ile ticaret durmuştur. Şehirde nisan ve mayıs aylarından itibaren eski çarşı içindeki bazı iş sahipleri ticareti canlandırmak adına girişimlerde bulunmuştur. Şehir nüfusunun bir kısmının hayatını kaybetmesi ve büyük bir kısmının şehri terk etmesi üzerine ticaretin tekrar canlanması zaman alacaktır. Özellikle Habib-i Neccar ile Uzun Çarşı arasındaki işyerlerinin depremde yıkılmasından dolayı, bu alanların restorasyonu ve inşası uzun zaman alacaktır. Bu da Antakya merkezde ticari canlılığın gelişimini geciktirecektir. Asi Nehri batısında yer alan apartmanların çökmesiyle buralardaki modern ticarethaneler yıkılınca şehrin bu kısmındaki ticari canlılığı da bitirmiştir. Gelecekte Antakya şehrinin kurulumunda ticarethaneler ve alışveriş merkezleri, yerleşme meskenlerinden ayrı olarak kurulması, şehrin ticaretinin geleceği için bir zorunluluktur. Özellikle yerleşim birimleriyle alışveriş merkezleri, ticarethaneler gibi ihtiyaçların karşılandığı işyerleri konut ve binalardan bağımsız bir şekilde kurulmalıdır.

1.2.3.2 Sanayi Fonksiyonu

Antakya'da günümüzde sanayi faaliyetlerinin yapıldığı alanları iki gruba ayırmak mümkündür. Birincisi küçük sanayi işletmelerinin yer aldığı alan olan Antakya Küçük Sanayi Sitesi, ikincisi ise büyük sanayi işletmelerinin yer aldığı Antakya Organize Sanayi Bölgesi'dir. Bunun dışında Eski Otogar civarında yer alan ayakkabı üretim atölyeleri vb. tesisler bulunmaktadır. Türkiye'de sanayileşme hareketlerine paralel olarak gelişen kentleşme hareketleri sonrasında, Antakya'da dokumacılığın ve el sanatları işçiliğinin yerine üretimin bir çoğunu dericilik, mobilya, ipekböcekçiliği, zeytinyağı ve defne sabunu üretimi ile pamuk çırçır ve dokuma atölyeleri oluşturmaktadır (Ömeroğlu, 2006: 59).

Antakya ve çevresinde 1995 yılında kurulan sanayi siteleri şehrin gelişiminde büyük rol oynamıştır. Bu sanayi siteleri birçok meslek kollarına teknik eleman ve insan gücüne ihtiyaç duymuştur. Bunun sonucunda 2000'li yıllarda çevre ilçelerden

şehre doğru nüfus göçü olmuştur. Özellikle 2000’li yıllardan sonra nüfusun hızlı bir şekilde artmasıyla hizmet sektöründe meydana gelen gelişmelerin yanında sanayi sektöründe de önemli gelişimler gerçekleşmiştir.

Antakya’da bulunan Organize Sanayi Bölgesi şehir dışında ve dağlık alanda yer aldığı için 06 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen depremlerden fazla etkilenmemiştir. Fakat çalışan nüfusun büyük bir kısmı kaybedildiği için sanayi faaliyetleri yavaşlamıştır. Yine Reyhanlı yolu Narlıca ve Ilıca mahallelerinde yer alan Mobilyacılar Sanayi Sitesi işlevini sürdürmektedir. Ancak o da depremdeki nüfus kaybından dolayı üretimi yavaşlatmıştır. Şehir girişinde yer alan Küçük Sanayi Sitesi Odabaşı mahallesinde, alüvyal arazi üzerinde kurulduğundan depremde fazla hasar almıştır. Aynı zamanda çalışan nüfusun depremde kaybedilmesinden dolayı burada yer alan ticarethanelerin ve üretim yerlerinin faaliyetleri gecikmiştir. Sanayi sitesinin eski canlılığına kavuşması zaman alacaktır.

1.2.3.3 Sağlık Fonksiyonu

Şehir içindeki fonksiyonlardan en önemlisi hiç şüphesiz sağlık fonksiyonudur. Bu kapsamda Antakya’daki sağlıkla ilgili kuruluşlara bakıldığında, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi bünyesinde birçok sağlık birimini barındırmaktadır. 2016 yılında açılan ve bir şehir hastanesi görünümünde olan Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi hem Antakya hem de çevre ilçelerden gelen vatandaşlara hizmet vermektedir (Foto 5).

Foto 5.

Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi



Hasta yükünü büyük oranda hafifletmeye çalışan kamu hastaneleri yanında, şehir alanında bulunan özel hastaneler de sağlık hizmetleri konusunda önemli bir paydaş durumundadır. Bununla birlikte şehrin geneline yayılan aile sağlığı merkezleri ve aile hekimi birimleri, sağlık sistemi içerisinde bir basamak görevi üstlenmektedirler. Dolayısıyla çalışma alanımızda gerçekleşebilecek bir deprem

sonrasında sağlık kuruluşlarının ve sağlık personelinin alacakları rol, büyük önem taşımaktadır (Tablo 11).

Tablo 11.

Çalışma alanına ait sağlık verileri (ATSO, Ekonomik Raporlar, 2020).

KURUM BİLGİLERİ								
KAMU				ÖZEL				
Aile Sağlığı Merkezi	Aile Hekimliği Birimi	Hastane	Yatak Sayısı	Hastane	Yatak Sayısı	Tıp Merkezi	Eczane	Özel Poliklinik
43	104	2	1452	4	348	1	144	1
PERSONEL BİLGİLERİ								
Uzman	Pratisyen	Diş Hekimi	Eczacı	Ebe/Hemşire	SHS	Diğer Personel	Toplam	
337	400	41	21	1236	615	1010	3660	

Şehirde 06 Şubat 2023 tarihinde gerçekteşen depremler sonrasında merkezde yer alan özel hastanelerle birlikte eski devlet hastanesi yıkılmıştır. Bu yıkımla birlikte, hasta ve sağlık personelleri hayatlarını kaybetmişlerdir. MKÜ Tıp Fakültesi ve Şehir Hastanesi yıkılmamış ancak her ikisi de ağır hasar almış ve depremde birçok hasta ve personeli kaybetmiştir. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, yurtdışından sağlanan desteklerle sahra hastanesine dönüştürüldü. Hayatta kalan sağlık personeliyle Antakya ve çevreden gelen vatandaşlara hizmet etmektedir. Ağır hasar alan Tıp Fakültesi Hastanesi, güçlendirilerek önümüzdeki süreçte hizmet vermeye başlayacaktır. Ancak, şehirdeki sağlık personelinin birçoğunun hayatını kaybetmesiyle sağlık fonksiyonu durma noktasına gelmiştir. Bundan sonraki süreçte diğer fonksiyonlar gibi sağlık fonksiyonunun işlevini yerine getirmesi uzun zaman alacaktır.

1.2.3.4 Ulaşım Fonksiyonu

Kuruluşundan günümüze kadar önemli kara ve deniz ticaret yolları üzerinde varlığını sürdüren Antakya, bu özelliğini yüzyıllar boyunca devam ettirmiştir. Ancak ticaret yollarının yön değiştirmesi ve 1869 yılında Süveyş Kanalı'nın açılmasıyla şehrin önemi azalsa da sahip olduğu limanlar ve Ortadoğu'ya açılan sınır kapılarıyla hala önemini korumaktadır (Alagöz, 1944: 21). Karayolu taşımacılığının lokomotifi olarak bilinen yük taşımacılığının en önemli araçları olan TIR sektörüyle yurtiçi ve uluslararası taşımacılıkta Türkiye'de 3. sırada bulunan Hatay, özellikle Antakya'da birçok TIR firması bulunmaktadır. Ticaretin gelişmesine olanak sağlayan bu firmalarla birlikte 2007 yılında faaliyete giren Hatay Havaalanı, ulaşım fonksiyonu bakımından çok önemlidir. 2022 yılının Eylül ayı sonu yolcu trafiği rakamlarına göre; iç hatlarda: 690.338 yolcu, dış hatlarda: 104.014 yolcu, Hatay Havaalanı'nı tercih etmiştir (DHMI İstatistikleri, 2022). Ancak aktif faylar üzerinde ve alüvyal dolgu üzerinde kurulan havaalanı 06 Şubat 2023 tarihindeki depremde pisti çökmüş ve kullanıma kapatılmıştır. Deprem sonrasında havaalanı kullanılmamış, çevre

illerdeki havaalanları kullanılarak yardımlar bölgeye ulaştırılmıştır. Dolayısıyla iller arası karayolları fazla kullanılmış, deprem esnasında fay hatları üzerinde bulunan ve çöken yollar kısa sürede onarılarak kullanıma açılmıştır. Ancak, Adana Havaalanı fazla kullanılmış ve buna bağlı olarak Adana-Antakya arasında bulunan E-90 Karayolu deprem sonrasında fazla kullanılmıştır.

Karayolları ulaşımında fay hatları dışında kalan yol ağlarında ulaşım devam etmiştir. Fakat Reyhanlı- Antakya yolunda Demirköprü'nün ve yolun çökmesine bağlı olarak ulaşım köy yollarından sağlanmıştır. Ayrıca Antakya-Kırıkhan yolu Yalangoz mevkiinde yol çökmüş ve derin yarıklar oluşmuştur (Foto 6).

Foto 6.

Depremın ardından çöken Antakya-Reyhanlı Karayolu'nda derin yarıklar açılmış ve araçlar içine düşmüştür. (<https://www.sozcu.com.tr>).



Deprem sonrasında çöken yollar ancak birkaç gün sonra yapılan çalışmalarla kontrollü bir şekilde açılmıştır. Antakya şehir içi ulaşım fonksiyonu, deprem sonrası işlevini yitirmiştir. Çünkü cadde ve sokak sisteminin yol genişlikleri 3-5 katlı binalara göre düzenlenmiştir. Ancak merkezdeki binaların daha çok katlı olmasından dolayı çöken binaların yolları kapatması arama-kurtarma faaliyetlerini olumsuz etkilemiştir. Cadde ve sokaklar üzerinde 10-15 katlı yapıların deprem sonrası yıkılmasıyla cadde ve sokaklar kapanmıştır. Bu da cadde ve sokak sistemleriyle dikey yapılaşmanın orantısız olmasından kaynaklanmıştır. Deprem sonrası rol üstlenen bütün birimlerin merkezdeki çalışmaları sınırlı düzeyde kalmıştır.

Şehrin, depremde yıkılması ve bütün binaların hasar görmesi neticesinde şehir ortadan kalkmıştır. Hala deprem sonrası ağır hasar alan binaların yıkımı devam etmektedir. Şehirdeki binaların tamamı yıkıldığında, şehir içi ulaşım sistemi tamamen ortadan kalkacaktır. Ancak Honda Kavşağı, Samandağı Çevre Yolu işlevini sürdürmektedir. Çünkü, konteyner kentler bu istikamette oluşturulmuş ve yapımları devam eden konteyner kentler vardır. Diğer konteyner kentler Narlıca- Reyhanlı yolu

üzerinde bulunmaktadır. Özellikle şehrin ilçelerle bağlantısını oluşturan yollar, işlevini sürdürmektedir. Şehrin ilçelere açılan yollar üzerinde, konteyner kentler oluşturulmaktadır. Bundan dolayı şehrin iller ve diğer ilçelerle karayolu bağlantıları açık durumdadır. Özellikle İskenderun-Belen-Antakya bağlantılı E-90 karayolu, üzerinde konteyner kentler yer aldığı için şehrin merkezi ulaşım ağına dönüşmüştür.

1.2.3.5 Turizm Fonksiyonu

Antakya ve çevresi, tarihten gelen güçlü mirasının sonucunda kendine özgü kültürel yapısıyla her dönemde turizmin odağı olmuştur. İçinde barındırdığı sosyal çeşitlilik ile hoşgörünün sergilendiği şehirlerden biridir. Üç semavi dinden biri olan Hristiyanlığın önemli duraklarından biri olan Antakya, 1963 yılında St. Pierre Kilisesi'nin hac yeri olarak ilan edilmesinden sonra, Avrupalı turistlerin dini turizm rotasında yerini almıştır. Bunun yanında bölgenin tarihi mirasının sergilendiği Arkeoloji Müzesi, Müslümanlar tarafından rivayetlere konu olan ve değer verilen Habib-i Neccar Camisi, Hilton Müze Otel, dünyada ilk aydınlatılan cadde olan Kurtuluş Caddesi, şehre gelen turistler tarafından ziyaret edilmektedir. Ancak 2011 yılında Suriye'de çıkan iç savaşın neticesinde, bölge üzerinde turizm açısından olumsuz gelişmeler olmuştur. Dolayısıyla Cilvegözü ve Yayladağı sınır kapılarından giriş çıkışlar uzun bir süre yavaşlamış, transit geçişe kapanmıştır. Karayolunun geri planda kalması olumsuz bir gelişme olurken havayolu trafiğinde meydana gelen artış bir nebze de olsa turizme katkı sağlamıştır.

06 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen depremde Antakya'da yer alan birçok kültür varlığı yıkılmış ve zarar görmüştür. Tarihi yapılar arasında yer alan Ulu Cami yerle bir olmuştur. Hatay Valilik Binası, Hatay Meclis Binası, İhsaniye Camisi, Şeyh Ali Camisi ve Habib-i Neccar Camisi ile Antakya Rum Ortodoks Kilisesi'nin büyük bir kısmı yıkılmıştır (Foto 7).

Foto 7.

Tarihi Ada İçerisinde Yer Alan Tarihi Yapıların Enkazı (<https://9koy.org>).



Hemen Asi Nehri kıyısında yer alan Eski Arkeoloji Müzesi, Belediye Binası, Ziraat Bankası, Postane binası da zarar gören tarihi yapılar arasında yer almaktadır. Bu tarihi yapıların yıkılmasındaki en önemli etken dolgu zeminde kurulmalarıdır. Asi Nehri'nin asıl etken olduğu bu bölgede yumuşak zemin üzerinde inşa edilen tarihi yapıların, zarar görmesinde etkili olan başka bir unsur fay hattının yakınında yer almalarıdır. Yerleşime kapalı bölge ilan edilen Asi'nin doğusunda yer alan 307 hektarlık alan içerisinde yer alan tarihi Kurtuluş Caddesi ve Saray Caddesi'nde bulunan Eski Antakya Evleri, Butik Oteller gibi bir çok tarihi yapı 06 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen depremde yıkılmıştır (Foto 8).

Foto 8.

06 Şubat Depremiyle Yıkılan Hatay Meclis Binası Ziraat Bankası, Postane Binası Ve Belediye Binası (<https://www.evrensel.net>).



Bu tarihi kadim şehir, tarihi kültürel miraslarını kaybetme noktasına gelmiştir. Günümüzde devlet ve özel girişimlerle birlikte bu mekanlar, yeniden tescillenerek restore edilmesi planlanmaktadır. Bu tarihi dokuların, restorasyonu yapılarak tekrar turizme kazandırılması gerekmektedir. Ancak bu dönüşümün uzun zaman alacağı bir gerçekliktir. Bunlardan dolayı turizm fonksiyonunun işlevini yerine getirerek halkın gelir sağlayabilmesi uzun zaman alacaktır.

1.2.4 Şehrin Güçlü ve Zayıf Yönleri

Afet, afet yönetimi, risk yönetimi, şehir coğrafyası ile afet yönetimi arasındaki ilişkiye bakıldığında, Antakya ve yakın çevresi özelinde, güçlü yönlerin, zayıf yönlerin, varolan fırsatların ve meydana gelebilecek tehditlerin analiz edilmesi adına çalışmalar yapılmıştır. Bu doğrultuda, akademik çalışmalar incelenmiştir.

Güçlü yönler şu şekilde belirlenmiştir:

- Güncel deprem haritasının kullanılması,
- Hatay İli'ne ait afet haritalarının hazırlanması,
- Hatay Büyükşehir Belediyesi'nce imar planlarının hazırlanması,
- Hatay'da bulunan Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi ve İskenderun Teknik Üniversitesi'nin deprem ve sonuçlarıyla ilgili çalışmalar yapması,
- Toplumun farklı kesimlerinde afet bilinciyle ilgili eğitimlerin verilmesi,

- AFAD gönüllülük sistemiyle afet sisteminin içindeki koordinasyonun güçlendirilmiş olması,
- Hatay genelinde deprem sonrası toplanma alanlarının belirlenmiş olması ve haritalanması,
- Hatay genelinde 40 adet deprem gözlem istasyonunun bulunması,
- Hatay'da Uyarı sistemi olan İKAS sisteminin kurulması,
- Kurumlar arasında koordinasyon eksikliği,
- MTA Türkiye Diri Fay Haritasının olmasıdır (<https://hatay.afad.gov.tr>).
- 06 Şubat 2023 depremleri sonrası şehideki binaların ya yıkılması ya da binalar ağır hasar aldığı için yıkılmasından dolayı şehir merkezinin boş mekâna dönüşmesi sonucu Antakya ve çevresinin yeniden planlı bir yerleşme yapma imkanının doğması

Zayıf yönler:

- Antakya ve çevresinde, sivilaşmanın fazla olduğu ve yeraltı su seviyesinin yakın olduğu alüvyal zeminlerde binaların yoğunlaşması
- Kentsel dönüşümün çok yavaş ilerlemesi,
- Yapı stoğu ve imar verisinin yetersiz olması,
- Zorunlu deprem sigortasının yeterince yapılmaması,
- Denetimlerde yaşanan sorunlar ve ruhsatsız yapıların fazla olması,
- İnşaat ve yapı sektöründe çalışanların depremle ilgili dayanıklı yapıım ilkeleri eğitimi almamaları,
- Vatandaşların kentsel dönüşüme yeterince katılım sağlamaması,
- Hatay genelinde ulaşım master planının yapılmaması,
- Sit alanları içerisinde sağlıksız yapılaşmaların bulunması,
- Zemin etüt sisteminin yetersiz olması,
- Arkeolojik sit alanlarının ve doğal sınırlayıcıların varlığı nedeniyle kentsel dönüşümün sınırlı alanlarda yapılması,
- Şehir etrafında verimli tarım arazilerinin üzerinde sanayi kuruluşlarının bulunması,
- Deprem sonrasında ikincil afetlere neden olabilecek tesislerin şehir etrafında kurulması (<https://hatay.afad.gov.tr>).
- 06 Şubat 2023 depremlerinin olmasından dolayı şehrin yıkılması ve sosyo-ekonomik olarak çok kötü durumda olması
- 06 Şubat 2023 depremleri sonrası eğitimli ve faal nüfusun ölmesi ya da şehri terk etmesinden dolayı şehrin gelişiminin uzun zaman alacak olması

İKİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Şehir coğrafyası

Bir mekân bilimi olan coğrafya, yerleşmeler üzerindeki fiziki ve beşeri özelliklerin biyocoğrafya ile olan etkileşiminin mekânsal olarak çalışılmasıdır (Bergman, 1995: 2). Yerleşmeler, şehir coğrafyasının temel unsurları arasında yer almaktadır. Yerleşmelerin kuruluşu da insanların varoluşundan günümüze kadar devam etmektedir. İnsanların yaşamını sürdürdükleri bina ve meskenler, bu yerleşmeler içindeki yapılardır (Dickinson, 1948: 221-238).

Şehir coğrafyası, insanın yaşam alanlarını ve çevresiyle olan sosyal ve ekonomik süreçlerin beşeri ve doğal şartların meydana getirdiği bir bütünden oluşmaktadır

Dolayısıyla, mekânsal oluşumların sosyal yapılarla bütünleştiği doğal ortamlardır (Aytaç, 2007: 199-226). “*Şehir coğrafyası, coğrafyanın ansiklopedik, klasik, bölgesel coğrafya ve uygulamalı coğrafya olmak üzere dört dönemde sıralanabilecek gelişim süreci içinde, son dönemde ortaya çıkmıştır*” (Karaboran, 1989: 81; Doğanay ve Doğanay, 2015: 156). Şehir coğrafyasında, şehirleşmede görülen farklılık ve bireysellikler öne çıkmaktadır. Şehirsel olaylara birden çok bakış açısı getirerek toplumun bütün sınıfları göz önünde bulundurulmalıdır (Uğur ve Aliagaoglu, 2019: 7-8).

2.1.1 Şehir

“*Şehir, küçük bir mekânda, büyük nüfus kümelerinin beraber bulunduğu, hayatını sürdürdüğü sahalardır. Şehir özel ve kamusal yapıları, cadde ve sokakları, parkları vs. ile insan topluluklarının coğrafi görünüm üstünde hak ettikleri beşeri yapılardır*” (Göney, 2017: 1-3; Öcal, 2020). *Şehirler sanayi faaliyetleriyle nüfusu artan yerleşmeler olarak bilim insanlarının daha fazla ilgisini çekmiş ve araştırmaların artmasına sebep olmuştur. Şehirler kamu, sosyoloji, arkeoloji, coğrafya, peyzaj mimarlığı, şehir bölge planlama gibi bilim dallarının ilgisini çekmiş ve araştırma kapsamına girmiştir. Bunlardan sosyologlar ve coğrafyacılar şehirleri incelerken beşeri faktörlerin sorunlarını daha fazla ele almaktadırlar. Yani sosyologlarla coğrafyacıların şehir coğrafyasına yaklaşımı aynı pencerenin camından bakmaya benzemektedir* (Öcal, 2020).

“*Şehirler, tarih boyunca kültür ve uygarlıkların ortaya çıktığı, geliştiği ve çeşitli medeniyetleri de bu varlığı ile etkileyen yerleşim sahalarından öte nitelikler taşıyan merkezlerdir. Kentler belli bir nüfus hacmine ulaşan yerleşim merkezleridir. Ancak nüfus, kenti nitelemede bir ölçüt olarak yeterli olmayabilir*” (Kavruk, 2002:

25-86-87). “Karl Marx, kenti üretim aletlerinin, ticaret mallarının, gereksinimlerin birikmiş olduğu, yüksek zevklerin temsil edildiği mekân olarak açıklarken Sorokin, kenti çeşitli grupların yığılmasından oluşmuş bir bütün olarak mekânsal sahaya ve yoğunluğa dayalı olarak inceler. Diğer bir kent kuramcısı Louis Wirth’e göre kent, nüfusun büyüklüğünü, yoğunluğunu ve heterojenliğini niteler” (Yörükan, 2006: 47). “Şehirler bir plana göre tesis edilmiş, on binlerce insanı barındıran ve insanların geçmişinde ziraat harici kaynakların hâkim olduğu en büyük birimler olarak ifade edilmektedir” (Atalay, 2004).

Günümüzde bir yerleşmenin kent olarak tanımlanabilmesi için kabul edilen bazı özellikler vardır. Bunlar: nüfus sayısı, nüfus yoğunluğu, sosyo-ekonomik organizasyon, işgücü ve yönetim merkezi olarak nitelenmektedir (Frey ve Zeimmer, 2001: 25) (Avcı, 2004).

Bir yerleşmenin şehir olarak tanımlanabilmesi için genel anlamda kabul edilen nüfus miktarı 10.000’dir (Selen, 1945: 99). “Tümertekin daha önceki yıllarda 5000 olarak kabul ettiği şehir yerleşmesinin en az nüfus miktarını 1965’ten itibaren 10.000’e çıkarmıştır” (Tümertekin, 1965: 2). “Aynı şekilde Darkot da daha sonraki çalışmalarında şehir yerleşmelerinin en az 10.000 nüfusa sahip olmaları gerektiğini ifade etmiştir” (Darkot ve Tuncel, 1978: 50).

Nüfus sayısına bakıldığında 20.000’in üzerinde yer alan yerleşmeler şehir statüsünde kabul edilmektedir. Ancak bu durum geçmişte nüfusun az olduğu dönemlerde, 10.000 olarak kabul edilmişti. Sadece nüfusun yeterli olmadığı yerleşmelerde, 20.000 sayısına ulaşılmasına rağmen şehrsel özellik göstermeyen kasabalar bulunmaktadır. Nüfusun yanında diğer fonksiyonel durumlar da dikkate alınmalıdır (Özçağlar, 1996: 31-32; Avcı, 2004; Öcal, 2020).

Şehirlerin varlıklarını sürdürebilmek için nüfusa ve bu nüfusun da tabii kaynaklarla birlikte sosyal tesislere ihtiyacı vardır. Şehirler yüksek nüfus yoğunluğuna sahip ve nüfusu çok olan yerleşmelerdir. Bunlar varlıklarını mümkün kılmak ve sürdürmek için çevrelerindeki sahaların tabii ve beşeri kaynaklarına sıkıca bağlıdırlar. Şehirler belirlenirken öncelikli olarak nüfus kriterleri ön planda tutulmuştur. Fakat şehir kriterlerindeki nüfus kitalara, ülkelere ve bölgelere göre değişiklikler göstermektedir (Göney, 2017). “Şehirler buldukları sahalarda çevrelerindeki kırsal alanlara göre nüfus ve meskenler yönünden yoğunluk kazanmıştır. Şehir yerleşmelerinin hâkim olduğu bölgelerde binalar yerleşim alanını hemen boşluk kalmayacak şekilde kaplamışlardır. Bunun yanında parklar, spor sahaları, mezarlıklar, ulaşım ve sanayi tesisleri de şehir sahaları olarak kabul edilmektedir. Şehir adı altında incelenen bir yerleşme, az veya çok planlı bir şekilde kurulmuştur; üstelik sıkışık veya ekseriya açık bir şekilde göze çarpan bir çekirdek etrafında çok çeşitli kullanım şekilleri sunan bir yerleşme sahasıdır” (Göney, 2017: 9-10). “Şehir olarak nitelenen bir yerleşmenin gerçekten şehir olup olmadığının ortaya çıkarılmasında fonksiyonlar en önemli öğedir. Bunun özellikle dar mekânlı araştırmalarda büyük önemi vardır. Şehrsel fonksiyonlar farklı biçimlerde ifade edilmektedir. Şehirlerin nitelendirilmesinde fonksiyonların kullanılmasının nüfus miktarından daha gerçekçi neticeler verirken, aynı zamanda şehrsel fonksiyonların varlığı ile nüfus kademeleri içerisinde de bir paralellik ortaya çıkmıştır” (Tolun-Denker, 1970, 88; Öcal, 2020).

Modern şehirler içerisinde yer alan vatandaşların ortak kullanım alanları olan eğlence merkezleri, kafeler, restoranlar, oteller, sinema ve müzeler, parklar gibi yerler şehrin kültürel büyümesinde rol oynamaktadırlar (Öcal, 2020).

2.1.2 Şehirleşme

Şehirleşme, nüfus miktarının konut sayısı ile paralel bir şekilde artmasına bağlı olarak demografik yapının şekillenmesi ve şehir yapısının ortaya çıkmasıdır (Yücel, 1961: 31). Şehirleşme, şehir sayılan yerleşmelerin hem nüfus sayılarının hem de oranlarının artışıdır (Keleş, 1966: 28). Şehirleşmeyi sadece nüfus hareketliliğinin belirlemediğini belirten Keleş, daha geniş bir tanımlama yapmaktadır. Buna göre: şehirleşme sanayideki gelişmelere paralel olarak şehirlerin büyümesiyle toplumda iş bölümü ve örgütlenmenin değişmesidir. Toplumun değişmesiyle birlikte şehrin kendine özgü uzmanlık alanlarıyla nüfusun artması sürecidir (Keleş, 1972: 6).

Bir yerleşmede başlayan şehirleşme hareketlerine bağlı olarak sosyal, ekonomik ve kültürel gelişmeler, şehrin karakteristik özelliklerini yansıtmaktadır. Toplumda yaşanan farklılıklar, kültürel benzeşme, yabancılaşma gibi özellikler şehirleşme hareketleriyle kendini yansıtır. Şehirleşme hareketlerinin temel dinamiğini demografik özellikler meydana getirmektedir. Demografik unsurların değişkenliği, şehirlerin de değişmesi anlamına gelmektedir. Sadece nüfusun artması veya yer değiştirmesi, şehirleşmeyi tamamlamaz. Şehirleşme hareketlerinin yanında sanayi ve hizmet sektörünün etkin olduğu bir yapı oluşması gerekmektedir (Emekli, 2005: 9).

Şehirler kendi içlerinde dinamik bir yapıya sahip olan sahalardan oluşmaktadır. Bu sahalar üzerinde yapılacak planlamalarda mutlaka lokasyondan faydalanılmaktadır (Öcal, 2020). *“Yerkürede insanların yaşadıkları lokasyonları hem tabii nitelikleri hem de insan faaliyetleriyle beraber ele alarak çok yönlü bir şekilde araştıran ve elde ettiği neticelere göre bu mekânlardan en iyi biçimde nasıl yararlanılabileceğini belirleyen coğrafya, aynı zamanda direkt şehir imar ve bölge planlama çalışmalarını da içine almaktadır”* (Özçağlar, 2006, 213). Ekonomik değişikliklere ve sanayileşme hareketlerine bağlı olarak insan davranışlarının kentlere özgü şekilde değiştiği bir nüfus süreci olan kentleşme; aynı zamanda toplumun siyasal özelliklerinin tanımlandığı hareketlerdir (Keleş, 2012: 31-32).

2.1.2.1 Mahalle

Şehirlerde meydana gelen faaliyetler merkezi olarak yürütülse de bu sistemin sağlıklı olarak devamını sağlayan alt birimler vardır. Şüphesiz bu birimlerin en önemlileri mahallelerdir. Mahalle, coğrafi bir mekân olmasının yanında insanın yaşamını sürdürdüğü, hayat tarzının şekillendiği sosyal bir birimdir. Konut ve sokak sistemlerinin birleşmesiyle oluşan mahalleler, sosyal, kültürel ve yönetim fonksiyonlarının oluşturduğu en küçük idari yapılanmalardır (Bayartan, 2012).

Mahalle, sadece evlerden ve sokaklardan oluşan bir birim değildir. Evlere ve sokaklara hayat veren toplumsal anlamda kültürel bir karşılığı olan öznesi insan olan canlı bir birimdir (Alver, 2013: 21).

İnsanların ortak paydada yaşadığı ve sınırların belli olduğu alanlar olan mahallelerin temelinde aidiyet duygusu yer almaktadır. İdari olarak yerleşme birimleri olan mahalleler, sosyal ve kültürel unsurların yerleştiği mekanlardır. Temelinde ortak yaşam kültürü olan mahalleler, sosyal, sağlık, eğitim ve rekreasyon alanlarının müşterek olarak kullanıldığı mekanlardır (Erdagöz, 2012: 60-61). Merkezi ve yerel yönetimlerin uzantısı niteliğinde olan mahalle, coğrafi olarak yine bu merkezlerin ortak paydasında bulunmaktadır (Arıkboğa, 1999).

2.2 Mekan

“Zaman zaman çevre sözcüğüyle eş anlamlı olarak kullanılan mekân, insanın yerde, yerin derinliğinde ve uzaya doğru tüm çevresini üç boyutlu kapladığından, çevreden çok daha geniş bir anlama sahiptir. Mekân insanın bütün faaliyetlerinin gerçekleştirildiği, tüm deneyimlerinin yaşandığı yerdir. Her birey için önce bir doğal yer vardır ve burası onun kişisel referans sisteminde sıfır noktası olarak alınır. Toplumun mekânsal yapısının incelenmesinde yakın yıllarda “06 Şubat 2023 depremlerinin mekân içindeki insan” olgusunun odak noktası olması coğrafi araştırmaların temelini oluşturmuştur. Bunun yanı sıra yerleşmeler ve ekonomik faaliyetler gibi unsurların dağılımı da uygulamalı coğrafya eğiliminin gereği olarak gelişmiştir. Bütün bunlar mekânsal dokuların incelenmesinde yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına yol açmıştır” (Tümertekin ve Özgüç 2019: 59-60).

“Mekân, beşeri coğrafyanın merkezinde yer alan bir kavramdır. Dinamik ve değişken olan mekâna yüklenen anlam, coğrafyanın odak noktasıdır. Mekân, yer, sosyal inşa, sosyal süreçler, güç ilişkileri, sosyal ağlar ve bunların mekân içerisinde oluşturduğu birey-toplum, birey-mekân, toplum-mekân, kimlik-mekân ilişkileri gibi birçok konunun ve kavramın yeniden müzakere edilmesidir. Mekân iç içe geçmişlikler, karmaşık sosyal ağlar, güç ilişkileri, hafıza ve aidiyet, karşılıklı şekillendirme ve biçimlendirme gibi kavramlaştırmalardır. Bunlar, mekânı statik bir varlık olmaktan çıkarmakta ve hareketlerle üretilen, hareketleri ve olguları üreten bir dinamik varlığa dönüştürmektedir” (Kaya, 2014).

2.2.1 Deprem Sonrasında Kullanılan Kentsel Mekânların Kavramsal Açidan Sınıflandırılması

“Deprem sonrasında geçici toplanma alanı, çadır alanı, geçici barınma alanı ve afet yönetim alanları gibi amaçlarla kullanılacak olan kentsel mekânlar mülkiyetine göre kamusal, yarı özel ve kamusal, özel mekânlar olmak üzere üç şekilde sınıflandırılmaktadır” (İDMP, 2003; Atalay, 2008).

2.2.1.1 Kamusal Mekânlar

Toplanma alanları, genellikle kamusal mekânlar olup park alanları, çocuk parkları, spor tesisleri, fuar alanları, millet bahçeleri, refüjler, meydanlar gibi kentlerde kullanılan alanlardır. Bu alanlar deprem öncesinde halkın ortak kullanım alanlarıdır. Rekreasyon faaliyetleri için kullanılan bu alanlar, şehirlerin plan sistemi içerisinde yerleşim yerleri içerisinde belirlenmektedir. Deprem sonrasında yaşanan panik ve korku durumuyla birlikte, insanların evlerine yakın olan toplanma alanlarını tercih edeceği düşünüldüğünde bu alanların konutlar arasında yapılması gerekmektedir. En önemli toplanma alanı konumunda bulunan mahalle parkları, deprem sonrasında barınma ve gıda yardımı için kullanılan açık ve yeşil alanlardır. Bu alanların ulaşım sistemleriyle bağlantılı olması, deprem sonrasında yaşamsal faaliyetlerin devamlılığı noktasında önemlidir (İDMP, 2003; Atalay, 2008).

Bu alanlar, mahallenin alt birimlerini oluşturmaktadır. Aynı zamanda deprem sonrasında çadırkent veya konteyner kente dönüştürülebilen, altyapısı hazır mekanlardır (Orhon, 2002; Atalay, 2008).

2.2.1.2 Yarı Özel ve Kamusal Mekânlar

“Yarı özel ve kamusal mekanlar, özel ve kamusal mekanların kullanım ve işlev yönünden geçişinde oluşan tampon bölgede yer almaktadırlar. Kentlerde kamu kullanımına tamamen açık olmayan kamu binalarının açık alanlarını kapsamaktadır. Resmi, eğitim, sağlık ve dini tesislerin açık alanları ya da bahçeleri afet sonrasında kullanılan alanlardır. Kentlerde sosyal donatı alanlarından kentsel mekânda standartlara en yakın miktarda olan, özellikle planlı yerleşme alanlarında 500–750 m etki alanında mevcut olan ve geniş açık alanlara sahip eğitim alanlarıdır. Deprem sonrasında insanların yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmeleri için gerekli malzeme ve donanım ihtiyaçlarının afet öncesinde depolanmasının yapılabilmesinin yanı sıra barındırdıkları açık-kapalı spor alanları, açık alanlarla geçici barınma ve çadır kent ihtiyacının karşılanabileceği alanlardır” (Özaydın vd., 991; Atalay, 2008).

2.2.1.3 Özel Mekânlar

Özel mülkiyet alanında bulunan mekanlardır. Kamusal alanlar dışında kalan ve deprem sonrasında kullanılabilen mekanlardır. Deprem sonrasında gerekli donanımlar sağlanarak toplanma alanı veya geçici barınma alanı olarak kullanılan sahalardır (Atalay, 2008).

2.2.1.4 Açık ve Yeşil Alanlar

Açık alanlar, üzerinde herhangi bir yapı bulunmayan açık yerlerdir. Yeşil alanlar, binaların dışında kalan toplumun hizmetine sunulmuş alanlardır (Çavuş, 1995). İnsanın yaşamını sürdürdüğü yapıların dışında kalan doğal alanlar olan açık ve yeşil alanlar kent yaşamının bir parçasıdır. Toplumun bütün bireylerinin ortak kullanım alanı olan bu alanlar, kültürel ve rekreasyon amaçlı kullanılmaktadır (Alkay

ve Ocakçı, 2003). Kentlerin nefes aldığı alanlardan biri de Yeşil Sistem (Yeşil Koridor) denilen ve genellikle akarsu boylarında oluşturulan çizgisel yayımlı doğal ortamlardır. Bu alanlar bir ağ sistemiyle hem birbirleriyle hem de şehrin diğer sosyal alanlarıyla bağlantılı olmaktadır (Öztaş, 1991). Afet sonrasında insanların korku ve panik haliyle sığınacakları yerler olan açık ve yeşil alanlar afet yönetim sisteminin bir parçasıdır (Erdin vd., 2018).

14.06.2014 tarihinde yürürlüğe giren, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin Mekânsal Kullanım Tanımları ve Esasları başlıklı 5. Maddesi'nde; *“Birey ve toplumun kültürel, sosyal ve rekreatif ihtiyaçlarının karşılanması ve sağlıklı bir çevre ile yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik kamu veya özel sektör tarafından yapılan eğitim, sağlık, dini, kültürel ve idari tesisler, açık ve kapalı spor tesisleri ile park, çocuk bahçesi, oyun alanı, meydan, rekreasyon alanı gibi açık ve yeşil alanlar”* sosyal altyapı alanları başlığı altında toplanmıştır (<https://www.resmigazete.gov.tr>).

03.07.2017 tarihinde yürürlüğe giren, 11.03.2020 tarihinde yapılan değişiklik ile son şeklini alan Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği'nin Tanımlar başlıklı 4.Maddesi incelendiğinde kentsel açık alan niteliğine sahip kullanımlar aşağıda yer almaktadır. Bunlar;

- **Genel Hizmet Alanları;** Parklar, meydanlar, yeşil alanlar, ibadet yerleri, pazar yerleri, spor sahaları, ilkokul ve ortaokul bahçeleri, otoparklar.
- **Spor Oyun Alanları;** İmar planları içerisinde yer alan kentlerde spor faaliyeti yapılan tesislerdir.
- **Sağlık tesisleri alanı;** Hastane, aile sağlık merkezi, sağlık ocağı, doğumevi gibi fonksiyonlarda hizmet veren gerçek veya tüzel kişilere veya kamuya ait tesislerdir.
- **Eğitim tesisleri alanı;** Okul öncesi, ilk ve orta öğretim ile yüksek öğretime hizmet vermek üzere kamuya veya gerçek veya tüzel kişilere ait eğitim tesislerine ilişkili yapıların bulunduğu alanlardır.
- **İbadet yeri;** Dini hizmetleri yerine getirmek ve ibadet etmek için insanların toplandıkları tesislerdir.
- **Meydan;** Kentler içinde halkın toplandığı, bir araya geldiği sosyal hizmet alanlarıdır (<https://www.resmigazete.gov.tr>).

2.3 Nüfus coğrafyası

“Nüfus coğrafyası, yeryüzünde sınırları belirli alanlarda yaşayan nüfusun zamana bağlı olarak gelişimini, hareketlerini, dağılımlarını, yoğunluğunu, sosyal-ekonomik niteliklerini araştırıp inceleyen ve sonuçlarını bir sentez halinde ortaya koyan beşeri coğrafya dalıdır” (Yağız, & Sertkaya Doğan, 2023). Bir yerleşmede nüfusun nitelikleri incelenirken, coğrafyanın alt dalları olan demografi ve istatistikten yararlanır. Böylece belli bir zamanda, belli alanlarda yaşayan insanların sayılarını belirlemiş olur (Özçaylar, 2014: 101).

İnsanların doğa ile mücadele ederek, onun yasalarını tanıyarak kendilerine uyarladıkları alanlarda nüfus ve ona bağlı olarak yerleşmeler meydana gelmiştir. Yeryüzünde insanların yayıldıkları yoğun yerleşme alanları veya seyrek yerleşme alanları ortaya çıkmaktadır. Nüfus coğrafyası ele alınırken insan nüfusu, onun yeryüzüne kazandırdığı şekillerden ayrı tutulamaz. M. Derruau'nun anlatımıyla nüfus coğrafyası sadece nüfusların coğrafyası değildir. Başka bir deyişle, toplumların etnografik özelliklerinin incelenmesi söz konusu değildir. Nüfus coğrafyası özünde soyut ve kantitatifdir (Tümertekin, 1994). J. Beaujeu-Garnier' göre: "*Nüfus bilimi demografik olayları ölçer ve analiz ederse, coğrafyacının işi de nüfus olaylarının nedenlerini, ana özelliklerini ve beklenen sonuçlarını bugünkü çevresel yapı içerisinde açıklayarak incelerken, nüfus coğrafyasını tanımlar* (Tümertekin, 1994: 112-113).

2.3.1 Nüfus

Nüfus, genel bir tanımla belli bir zaman aralığında sınırları belli bir alanda yaşayan insan sayısı olarak ifade edilebilir. Doğa ve insanın karşılıklı etkileşimini inceleyen beşeri coğrafya, aynı zamanda insanların sayılarını, yeryüzüne dağılımlarını ve niteliklerini belirlemeye çalışır (Tanoğlu, 1966: 27).

2.3.2 Nüfus Yoğunluğu

"*Nüfus yoğunluğu, belirli bir yüzölçümü birimine düşen nüfus sayısıdır. Bu sayı o bölgenin ya da ülkenin nüfus sayısını, oraların yüzölçümüne bölmekle elde edilir. Nüfus sıklığı, yoğunluğu yeryüzünün değişik bölgelerine göre değişir. Bir bölge içinde de nüfus sıklığı ayrı ayrı değerler gösterebilir. Ancak bir yerde nüfus sıklığı değişebilir. Bu değişmelerde en çok o bölgedeki doğumun, ölümün azalması veya çoğalması, orada oturanların başka yerlere göç etmeleri, başka yerlerden oraya gelip yerleşmeler başlıca yeri tutar*" (İzbrak, 1992, 251).

"*Nüfus yoğunluğu, toplam nüfusun ülke yüzölçümüne bölünmesi ile en basit nüfus yoğunluğu kavramı olan aritmetik nüfus yoğunluğunun elde edilmesidir. Nüfus yoğunluğunun coğrafi manası ve önemi yanında ayrıca demografik, ekonomik, sosyolojik, sosyal antropolojik ve politik önemi ve yeryüzünde ülke ve bölgeye göre nüfus miktarından ayrı olarak kendine has bir anlam ve aksiyonudur*" (Tanoğlu, 1966: 51). Nüfus yoğunluğu aritmetik nüfus yoğunluğu, fizyolojik nüfus yoğunluğu ve tarım nüfus yoğunluğu olmak üzere üçe ayrılır.

2.4 Doğal afetler

Doğal afetler, yeryüzünde insanların günlük yaşamlarını etkileyen sosyal ve ekonomik faaliyetleri aksatan doğal olaylardır (Kadıoğlu, 2008). Deprem, sel ve taşkınlar, çığ, fırtına, kaya düşmesi, orman yangınları, kuraklık, çölleşme, soğuk hava dalgaları, toprak kayması, tsunami, zemin hareketleri gibi olaylar doğal afet olarak sayılmaktadır (Johnson, 2000; Kadıoğlu, 2008). Yeryüzünün şekillenmesinde önemli rol oynayan deprem, volkanik patlamalar, fırtına ve seller, ekolojik dengenin

sağlanması ve insanların yaşamında son derece önemlidir (Demirci ve Karakuyu, 2004). “Doğal afetler, insan iradesi dışında doğal süreçlerle meydana gelen, can ve mal kaybına yol açan olaylardır” (Atalay, 2004: 118).

2.4.1 Deprem

İç kuvvetlerin somut göstergesi olarak ortaya çıkan depremler, yerkabuğunda önemli değişikliklere sebep olurlar. Bu değişiklikler, topografyanın değişmesiyle fayların ve kırıkların oluştuğu depremler olarak tanımlanırlar (Erinç, 1996: 267)

Yeryüzünde yayılım alanı en geniş olan deprem türleri, tektonik kökenli depremlerdir. Bu depremler, yeryüzünü biçimlendirici etkisiyle birlikte yıkıcı bir etkiye sahip depremlerdir. Yeryüzünde genç oluşumlu alanların olduğu, kıvrımlı dağlar, okyanus sırtları ve çukurları, kırıklı dağların bulunduğu alanlar bu depremlerle paralellik gösterir (Erinç, 2010).

Depremin odak noktası, depremin meydana geldiği sırada enerjinin ilk olarak boşalmaya başladığı yerdir. Bu yer aynı zamanda sismik dalgaların çıkış noktasıdır. Fay üzerinde oluşan yer değiştirme hareketi odak noktasından başlayarak hızlı bir şekilde fay düzlemine yayılmaktadır. Depremin merkez üssü veya dış merkezi, odak noktasının yeryüzündeki izdüşümüdür ve depremin en çok hissedilip hasar verdiği yerdir (Atabey, 2000).

2.4.2 Afet yönetimi

“Afet yönetimi, afetlerin önlenmesi, zararları en aza indirecek gerekli çalışmaların yönlendirilmesi, koordine edilmesi ve uygulanabilmesi için ilgili tüm kurum ve kuruluşların tüm çabalarını birlikte yönetilmesini ifade eden geniş bir kavramdır. Afet yönetiminin amaçları ve dönemleri afet öncesi ve afet sonrası olarak aşağıdaki gibi verilebilir” (Ergünay, 1998: 8-9).

Afet Öncesinde;

- Afetler öncesinde zararın minimize edilmesi için yasal ve idari önlemlerin alınması,
- Kurtarma ve ilk yardım çalışmalarının hızlı bir şekilde yapılması,
- Afet risklerinin azaltılması ve mevcut risklerin önlenmesi,
- Toplumun bütün kesimlerinde afet bilincinin oluşturulması ve eğitim programlarının yapılması,

•

Afet Sonrasında;

- Afet sonrasında mümkün olduğunca fazla sayıda insan hayatını kurtarmak,
- İnsanların canını ve malını ikincil afetlerden korumak,
- Afet sonrasında insanların ihtiyaçlarını karşılamak ve hayatın normale dönmesini sağlamak,
- Afetin meydana getirebileceği ekonomik ve sosyal kayıpları en aza indirmek,

- Afetten etkilenen insanlara güvenli bir yaşam alanı sağlamak,

Afet yönetim sisteminin şehirler içerisinde var olabilmesi için afetlerin önlenmesi ve azaltılması, afet sırasında hızlı bir kurtarma sisteminin geliştirilmesi, geçici barınma imkanlarının sağlanması, yeniden inşa sürecinin başlaması adına toplumun bütün imkanları seferber edilmelidir (Ergünay, 1998: 9).

2.4.3 Toplanma Alanları (Açık ve Yeşil Alanlar)


Uluslararası literatürlerde farklı tanımlamalar yapılmasına rağmen toplanma alanlarının ortak özelliği aynıdır. Afet sonrasında ilk 24-72 saatleri arasında afetzedelerin acil ihtiyaçlarının karşılandığı, sağlık durumlarıyla ilgili bilgilerin toplandığı ve en önemlisi güvende bekleyecekleri mekanlardır (Erdin vd., 2018).

Toplanma alanlarının en önemli özelliklerinden biri de ulaşılabilir bir konumda bulunmasıdır. Afet sonrasında insanların en hızlı şekilde ulaştıkları bu alanlar aynı zamanda geçici barınma alanları olarak kullanılmaktadır. Temel altyapıların hazır halde olması gereken alanlarda su, elektrik, kanalizasyon sistemlerinin uygun olması gerekmektedir (Çalışkan, 2019; Şentürk ve Erener, 2017).

“İlk toplanma alanları, olağanüstü durumlarda toplumun güvenli alanlara erişmesinde, ilk yardım, beslenme, barınma gibi temel ihtiyaçlarının karşılanabilmesinde sunduğu olanaklar ile afet ve acil durum anında toplumun kullanabileceği en önemli mekânsal organizasyonu oluşturmaktadır. Toplanma alanları, geçici barınma alanları gibi afet ve acil durumlarla ilgili mekan organizasyonları ile kişilerin can güvenliğinin sağlanmasını amaçlamaktadır” (Erdin vd., 2018).

Günlük yaşamda sosyal yaşam alanları olan açık alanlar, acil durum koşullarında ise acil erişim ve toplanma, acil kurtarma malzemelerinin stoklanması ve dağıtımı, acil barınma amaçlı çadır ya da geçici konut alanı kullanımı ile önem kazanmaktadır. Acil durum koşullarında kentsel açık alanlara birçok nedenle ihtiyaç duyulmaktadır. Yaşamsal önem taşıyan güvenlik ve geçici barınma, toplama ve dağıtım, geçici depolama çalışmaları afet anında ve sonrasında çok büyük önem taşımaktadır. Şehirler içerisinde bulunan yeşil alanlar, spor alanları, otoparklar ve meydanların yapılaşmadan korunmuş olması gerekmektedir. Bu alanların hizmet edecekleri nüfusa yeterli yakınlıkta ve büyüklükte olmaları, özellikle boş tutulmaları gerekmektedir. Bu nedenle imar planlarında boş alanların iskân alanlarına yeterli yakınlıkta ve büyüklükte olması gerekmektedir (Şekil 16) (İDMP, 2003).

Şekil 16.
Toplanma alanları bilgilendirme formu




TOPLANMA ALANLARIYLA İLGİLİ BİLMENİZ GEREKENLER

1) Toplanma Alanı nedir?

Toplanma Alanı; afet ve acil durumlar sonrasında geçici barınma merkezleri hazır olana kadar geçecek süre içerisinde yaşanacak paniği önlemek ve sağlıklı bilgi alışverişini sağlamak amacıyla halkın tehlikeli bölgeden uzaklaşarak toplanabileceği güvenli alanlardır.

2) Barınma Alanı nedir?

Afetzedelerin barınma ihtiyaçlarını gidermek için kullanılacak, çadırkent-konteynerkent kurulacak alanları ifade eder.



3) Toplanma alanı barınma alanı olarak kullanılabilir mi?

Toplanma Alanları, afet ve acil durumlar sonrasında geçici barınma merkezleri hazır olana kadar halkın toplanacağı güvenli alanları ifade eder. Çadırkent ve konteynerkent kurulmaya elverişli bölgeler olan geçici barınma alanları farklı kriterlere sahiptir. Her barınma alanı toplanma alanı olabilir ama her toplanma alanı barınma alanı olamaz.



4) Toplanma Alanları nasıl belirlenir?

Toplanma alanları belirlenirken 7 temel kriter bir arada değerlendiriliyor. Bu kriterler:

- Nüfus yoğunluğu
- Ulaşılabilirlik ve tahliye kolaylığı
- Mümkün olduğunca engellilerin ve yaşlıların ulaşımına uygunluğu
- Yangın, su taşkını, tsunami ve benzerleri gibi ikincil tehlikeler ile deniz, akarsu kenarları, sivilaşmadan etkilenmeyecek ve fay hatlarından uzak alanlar olması
- Mümkün olduğunca engebesiz, düz araziler olması
- Konut alanlarına yakın ancak yapısal ve yapısal olmayan unsurlardan etkilenmemesi
- Elektrik, su, tuvalet gibi temel ihtiyaçlar ve benzeri unsurların karşılanabileceği yapılara yakınlığı

5) Evime en yakın Toplanma Alanını nasıl öğrenirim?

Bir afet ve acil durumda vatandaşların güvenli şekilde bir araya geleceği ilk yer olan toplanma alanlarına e-Devlet üzerinden (www.turkiye.gov.tr) ulaşabilirsiniz.



2.4.4 Deprem Park

Deprem meydana geldikten sonra insanların depremin etkisiyle oluşan olumsuz etkenlerden güvenli bir şekilde korunması, ihtiyaç duyulan yaşam unsurlarının temininin gerçekleştirildiği altyapı sistemlerinin hazır olduğu açık ve yeşil mekanlardır (Koçan ve Sürün, 2020).

Deprem parkta bulunması gereken özellikler şunlardır;

- Deprem parklar kolay ulaşılabilir olmalı
- Acil müdahaleler için gerekli malzeme ve ekipmanlar hazır olmalı
- Depremin ardından insanların sığınacakları mekanlar olmalı, bu mekanların içinde ısıtıcı, gıda ve su ihtiyaçlarını giderecek kadar malzeme olmalı
- Yardım malzemelerini dağıtacak araçlar hazır olmalı
- Vatandaşların hizmetine sunulan seyyar mutfaklar önceden hazır olmalı

- Spor tesisleri acil müdahale hastanelerine dönüştürülecek düzeyde tasarlanmalı
- Park içerisinde yer alan oturma birimleri deprem sonrasında çadır kurmaya elverişli bir şekilde tasarlanmalı
- Deprem park içerisinde acil durumlar için helikopter pisti yapılmalı
- Vatandaşların ihtiyacına cevap verecek şekilde tuvalet, banyo hizmetleri sunulmalı
- Bu tür hizmetlerin enerji ihtiyacı, güneş enerji sistemleriyle giderilmeli
- Deprem park alanında aydınlatma sistemleri aktif olmalı, enerjinin devamlılığı için jeneratör bulundurulmalı
- Acil durumlarda devreye girecek haberleşme sistemleri kurulmalı (Çavuş, 2013).

2.5 Coğrafi Bilgi Sistemi

Coğrafi bilgi sistemleri, coğrafya bilimini oluşturan beşeri ve fiziki coğrafya alt bilim dallarından faydalanarak doğal çevrede yer alan bilgileri sistematik bir şekilde anlamlandırarak kullanıcının hizmetine sunar. Beşerî coğrafyada; nüfus coğrafyası, ekonomi coğrafyası, kent coğrafyası, tarihsel coğrafya, demografi, sosyal ve kültürel coğrafya, siyasal coğrafya ile ilgili süreçler incelenirken, fiziki coğrafyada; jeoloji, jeomorfoloji, biyocoğrafya, hidrografya alanları irdelenmektedir. Böylece yeryüzünde var olan beşerî ve fiziki tüm olaylar, mekânsal analizleri gerçekleştirilmek üzere veri havuzunda toplanarak bilgi sistemine aktarılır (Rodrigues, 2009).

Coğrafi bilgi sistemlerinin fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için uygun bir network ortamında en az 5 ana unsur çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bunlar donanım, yazılım, veri, insan ve yöntem olarak isimlendirilebilir.

a) *“Donanım: bilgisayara bağlı yürütülen tüm işlemler ve buna bağlı yan donanımlar (printer, ploter, tarayıcı, sayısallaştırıcı ve veri kayıt üniteleri) bu bileşeni oluşturur” “Donanımın diğer bileşenlerle iletişimini network sağlar”*

b) *“Yazılım: bu bileşen üst seviyeli programlama dilleriyle oluşturulan algoritmalarıdır. Bu algoritmalar bilgisayar ortamında kurulan ara yüz vasıtasıyla coğrafi verileri kayıt altına almak, irdelenmek ve görsel hale getirmek amacıyla gerekli işlevleri kullanıcıya sağlar”*

CBS sisteminde bir yazılımda bulunması gereken temel unsurlar bunlardır;

- *“Coğrafi bilgi girişi ve işlemi yapan araçların (tools) bulunması”*
- *“Database yönetim sistemine sahip olunması”*
- *“Mekânsal sorgulama, irdelenme ve görüntünün desteklenmesi”*
- *“Ara yüz desteğinin olması”*

c) *“Veri: coğrafi bilgi sistemleri konumsal veriyi hâlihazırdaki diğer veri kaynaklarıyla entegreli bir şekilde kullanabilir. Bu vesileyle halihazırdaki kamu*

kurumları veya özel kuruluşlara ait veriler organize edilerek konumsal veriler ile birleştirilebilir”

d) “İnsanlar: insan faktörü diğer veri tabanlarında ve onlara bağlı karar destek sistemleri yönetiminde olduğu gibi CBS’de de önemli bir yere sahiptir. Gerçek dünyadaki problemler ve çözüm yolları gerekli sistemler tarafından yönetilir ve geleceğe yönelik planlar hazırlanır. Dolayısıyla sistemleri tasarlayan ve koruyan yine bu sistem içerisinde bulunan kişilerdir”

e) “Yöntem: başarılı bir yönetim sistemi çok iyi kurgulanmış bir plana ve iş kurallarına göre işler. Bu kurallar farklı kurumlara göre farklı model ve uygulamalar ihtiva eder. Kurumlar içerisinde var olan şubeler veya farklı kurumlar arası veri transferinin düzgün bir şekilde uygulanabilmesi amacıyla ihtiyaca yönelik yöntemlerin uygulanıyor olması gerekmektedir. Mekânsal verilerin kullanıcı isteğine göre oluşturulması ve hizmete sunulması her kurumun yapısal organizasyonuna uygun şekilde uygulanan standartlar ve kaideler vasıtasıyla gerçekleştirilebilir” (Sünbül, 2021).

“Coğrafi ilgi Sistemi, coğrafi nesnelere ait grafik ve grafik olmayan coğrafi verilerin kullanıcı ihtiyacını karşılayacak biçimde çeşitli kaynaklardan toplanması, depolanması, işlenmesi, veri tabanı işlemleri, sorgulamalar, dönüşümler ve coğrafi analizler ile coğrafi bilgiye dönüştürülmesi, yönetilmesi ve sunulması olarak tanımlanmıştır” (Maigure, 1991). “Afet yönetiminde önemli bir rol oynayan CBS, zararları en aza indirmede, disiplinler arası koordinasyon sağlamada önemli bir sistemdir. Özellikle deprem gibi büyük afetlerde son derece yarar sağlamaktadır. Afet yönetim sisteminde bilginin harita temelli olması, veri ile harita arasında ilişkinin kurulması afet yönetiminin başlangıcını oluşturmaktadır” (Johnson, 2000;6).

2.5.1 CBS Ortamında Yapılan Mekânsal ve İstatistiksel Analizler

Coğrafi Bilgi Sistemleriyle yapılan mekânsal analizler belli bir amaç kapsamında ve problemlere uygun olarak geliştirilen sistemlerdir. CBS farklı kurumlardan elde edilen verilerle konumsal veya konumsal olmayan verileri yöneterek sisteme dahil eder. Mekânsal ve istatistiksel analizlerin kullanılmasında CBS bir araç olmaktan çok bir sistem olmaktadır (Aksu, 2007).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM TOPLANMA ALANLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

3.1 Deprem Sonrasında Açık ve Yeşil Alanların Kullanımına İlişkin Örnekler

Dünyanın hemen her bölgesinde çeşitli afet olayları meydana gelmektedir. Bu nedenle farklı bölgelerde meydana gelen afetlere karşı çözümler üretilmekte ve planlar yapılmaktadır. Yapılan bu planlar kapsamında yerleşme alanları içerisinde toplanma alanları belirlenmektedir. Bu alanlar belirlenirken ülke veya bölgenin coğrafi ve idari özellikleri büyük rol oynamaktadır. Ayrıca afet türüne göre kriterler oluşturulmakta ve standartlar düzenlenmektedir.

Şehrsel mekânlarda yaşam kalitesinin göstergesi olan ve birçok işleve sahip toplanma alanlarının acil durumlarda, özellikle deprem sonrasında acil erişim ve toplanma, acil kurtarma malzemelerinin stoklanması ve dağıtımı, acil barınma amaçlı çadır ya da geçici konut alanı kullanımı ile daha çok önemli hale geldiği görülmektedir. Bu doğrultuda Dünya'dan ve Türkiye'den örnekler incelenmiştir. Örnek çalışmalarda, depreme hazırlıklı olunması kapsamında kentsel açık ve yeşil alanlarının planlanmasının afet planları kapsamında yapıldığı görülmektedir. Çalışmamıza örnek oluşturması açısından, sık sık deprem yaşanan ve depreme karşı birçok çalışmanın yapıldığı Japonya, Şili, Meksika ve deprem riski altında bulunan Yunanistan'daki kaynaklar incelenmiştir.

Dünya üzerinde meydana gelebilecek büyük ölçekli depremlerden sonra depremzedeler, standartlara uygun açık alanlarda ikamet ettirilmelidir. Kentsel açık ve yeşil alanlar, acil durumlarda kullanılacak en uygun mekân örnekleridir. Bu mekanlar sadece deprem sonrasında veya acil durumlarda kullanılmamalıdır. Aynı zamanda rekreasyon faaliyetlerinin icra edileceği alanlar olarak da hizmet vermelidir. Çünkü şehirleşmenin yoğun olarak yaşandığı bölgelerde bu alanlar çok değerli olmaktadır. Yine bu alanlar için yapılacak yeterlilik analizleri ile gerek mahalle ölçeğinde gerekse şehir ölçeğinde nüfusa göre kapasite-yeterlilik kriterleri uygulanmalıdır.

Toplanma alanları için belirlenen kriterler ve standartlar ülkelere göre değişkenlik göstermektedir. Dünya genelinde yaşanan afetler ve bu afetlerden edinilen deneyimler toplanma alanlarının önemini arttırmıştır. Bir deprem ülkesi olan Japonya'da yaşanan Kanto ve Hanshin-Awaji depremleri, Amerika'daki San Francisco depremi ve Şili'de Concepción'da yaşanan büyük depremlerde şehirler içerisinde yer alan açık ve yeşil alanlar, ikincil afetler olan yangın ve tsunami tehlikesinden halkın sığındıkları mekanlar olmuştur (Ishikawa, 2002). Japonya'da kentlerde yaşanan depremlerden sonra çıkan yangınlar büyük zarara yol açmıştır ve insanlar parkların içine kaçarak kendilerini yangından kurtarmışlardır. Bu olaydan

sonra açık alanların afetlerin yayılmasını önlediği fark edilmiş ve Japonya’da kent planlama için açık alan planlaması temel oluşturmuştur (Ishikawa, 2002). Japonya’nın başkenti Tokyo’da yer alan Tokyo Rinkai Afet Önleme Parkı, afet ve deprem parkı olarak tasarlanmıştır. Deprem felaketinden sonraki kritik üç günlük süre içerisinde insanların toplanma ve sığınma olanaklarına sahip olduğu özelliklerle donatılmıştır. Güneş enerjisi sistemleriyle desteklenen parkta, ısınma, elektrik, gıda ve su ihtiyacı giderilmektedir (Foto 9).

Foto 9.

Tokyo Rinkai Afet Önleme Merkezi (<https://www.kencorp.com>)



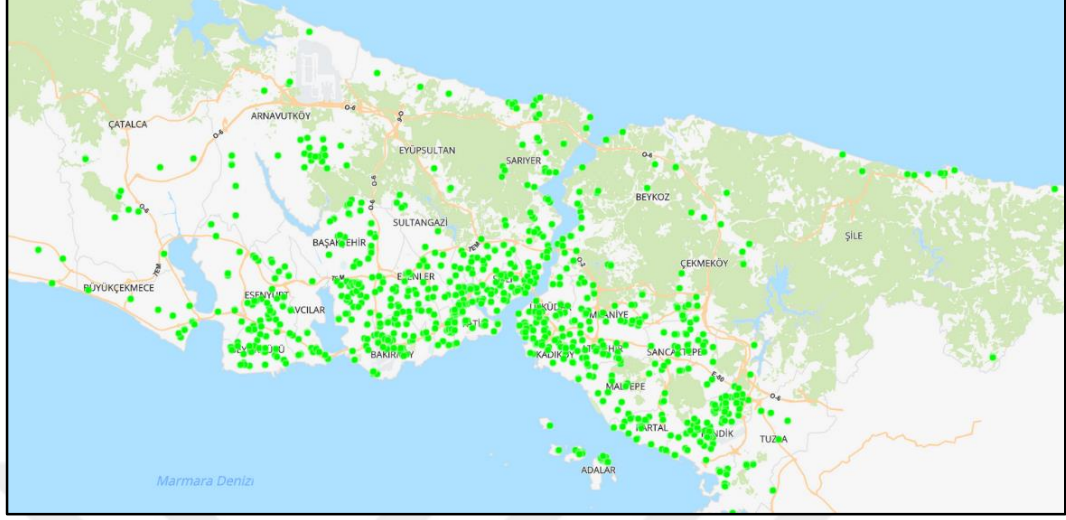
3.2 Türkiye’de Toplanma Alanları Örnekleri

İnsanoğlunun barınma ihtiyacı, doğadaki tehlikelerden korunma isteğiyle ortaya çıkmıştır. Meydana gelen afetin büyüklüğü ve etkisine bağlı olarak barınma ihtiyacı ve yaşamsal faaliyetler, bu ihtiyaçları belirlemektedir. Geçmişte yaşanan depremler ve nüfus özellikleri dikkate alınarak Türkiye’deki toplanma alanlarına dair örnekler ülkemizin en yoğun nüfuslu şehri olan İstanbul’dan verilmiştir. İstanbul, aynı zamanda deprem riskinin fazla olduğu bir şehir özelliğindedir. Günümüzde İstanbul’daki nüfus özellikleri göz önüne alındığında kentsel gelişimle birlikte paralellik gösteren yapılaşmaya bakılarak toplanma alanlarının yeterliliği sorgulanmaktadır. Bugün 15.840.900 (TÜİK, 2021) kişilik nüfusu ile bir metropol olan İstanbul’da bu nüfusa yetecek derecede toplanma alanı olmadığı bilinmektedir. Özellikle 17 Ağustos 1999 tarihinde yaşanan depremlerden sonra büyük can ve mal kaybının yaşandığı şehirde, deprem sonrası toplanma alanlarının önemi bir kez daha anlaşılmıştır. Marmara depreminden sonra belirlenen toplanma alanları, zaman içerisinde nüfusun artışına bağlı olarak gelişen yapılaşma ve kentleşme hareketleri ile azalmıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel

İyileştirme Daire Başkanlığı, AFAD’la birlikte 39 ilçe genelinde yayınladığı harita ile toplanma alanlarını belirlemiştir (Şekil 17).

Şekil 17.

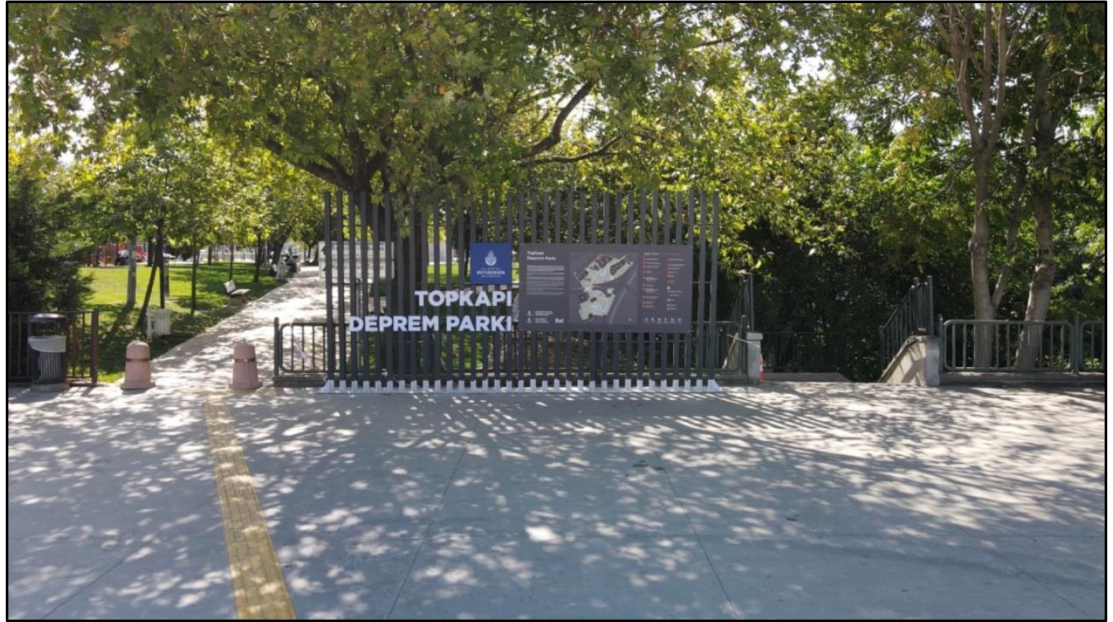
İBB Şehir Haritası, Acil Toplanma Alanları (https://politeknik.org.tr).



İstanbul Büyükşehir Belediyesi, bu alanları tespit ederken; kapasite ve büyüklük, ulaşım ve erişilebilirlik, mülkiyet, konum ve çevresel faktörler, çok fonksiyonluluk ve kullanılabilirlik, altyapı özellikleri gibi kriterleri ele almıştır (İBB, 2020). İstanbul genelinde belirlenen geçici toplanma alanları olduğu gibi deprem sonrasında afetzedelerin kullanımına açık olacak şekilde tasarlanan ve her türlü işe malzemeleri, sağlık ekipmanları, barınma ihtiyaçlarını karşılayacak malzemelerin yanında sosyal hayatı devam ettirecek düzeyde bir donanıma sahip deprem parkları da bulunmaktadır (Foto 10).

Foto 10.

Topkapı Deprem Parkı (https://bimtas.istanbul/haberler).



Kentleşme özelliklerinin çok açık ve belirgin şekilde varolduğu İstanbul'da deprem sonrasında kullanılacak mekanlar olan toplanma alanlarına duyulan ihtiyaç çok fazladır. Toplanma alanı olarak sınıflandırılan açık alanların, yeşil alanların İstanbul'da yetersiz olduğu ve bu yetersizliğin olası bir deprem sonrasında ciddi sorunlara yol açacağı tahmin edilmektedir (Tablo 12).

Tablo 12.

İstanbul'da ilçelere göre toplanma alanları sayısı (Kaynak: <https://istanbul.afad.gov.tr>).

İlçe	Toplanma Alanı Sayısı	İlçe	Toplanma Alanı Sayısı
Adalar.	25	Gaziosmanpaşa.	95
Arnavutköy.	116	Güngören.	44
Ataşehir.	93	Kadıköy.	70
Avcılar.	42	Kağıthane.	99
Bağcılar.	107	Kartal.	121
Bahçelievler.	79	Küçükçekmece.	61
Bakırköy.	78	Maltepe.	53
Başakşehir.	42	Pendik.	120
Bayrampaşa.	51	Sancaktepe.	118
Beşiktaş.	53	Sarıyer.	106
Beykoz.	50	Silivri.	90
Beylikdüzü.	160	Sultanbeyli.	58
Beyoğlu.	42	Sultangazi.	122
Büyükçekmece.	81	Şile.	16
Çatalca.	48	Şişli.	43
Çekmeköy.	84	Tuzla.	81
Esenler.	34	Ümraniye.	98
Esenyurt.	60	Üsküdar.	188
Eyüp.	95	Zeytinburnu.	20
Fatih.	78	Toplam.	3021

3.3 Acil Toplanma Alanlarının Belirlenmesindeki Standartlar

Afet sonrasında kullanılacak toplanma alanları planlanırken yerleşim alanlarına kabul edilebilir mesafede, kolay erişilebilen, denetlenen, süreklilik içinde ve yeterli büyüklükte olmalıdırlar. Açık alanların, toplanma alanları ve deprem parklarının acil durumlardaki yükledikleri işlevlerin yanında şehrin rekreasyon ve spor ihtiyacının karşılanması, alternatif yürüyüş ve bisiklet parkurlarının geliştirilmesi gibi fonksiyonları da bulunmalıdır (İDMP, 2003).

Acil toplanma alanları, afet sırasında ve sonrasında insanların acil olarak ulaşması gereken, afet riski taşımayan güvenli alanlardır. Afetzedelerin bilgilendirildiği, yardım ekipleri ile koordinasyonun sağlandığı, kurulacak geçici barınma alanlarına yönlendirilmelerinin yapıldığı merkezlerdir. Ön tahliye alanları olarak da ifade edilir. Acil toplanma alanlarının belirlenmesindeki kriterler oluşturulurken beş faktör dikkate alınmaktadır (Aksoy vd., 2009; JICA, 2002; Tarabanis ve Tsionas, 1999):

- **Ulaşılabilirlik:** Toplanma alanları, insanların kolayca ulaşabildiği ve en çok 500 m mesafede veya 15 dakikalık yürüme mesafesinde olmalıdır
- **Yol Aksları ile Bağlantı:** Toplanma alanları, ana ulaşım ağlarıyla bağlantılı olmalı ve depremden sonra kapanma riski olan yollar hesaba katılmalıdır.
- **Kullanılabilirlik ve Çok Fonksiyonluluk:** toplanma alanları, mahalle parkları, meydanlar, spor sahaları, pazar yerleri, semt parkları, halı sahası, okul bahçeleri, boş alanlar, cami ve hastane bahçeleri gibi yerlerden oluşmaktadır. Bu alanlar en az 500 m² olmalıdır (JICA, 2002).
- **Mülkiyet:** Toplanma alanlarında öncelikle kamuya ait araziler seçilmelidir (JICA, 2002).
- **Alansal Büyüklükler:** Her komşuluk biriminde her kişiye brüt 1,5 m² veya 2 m² ayrılarak net kullanım miktarı belirlenmelidir.

Yer seçimine dair standartlar

- Toplanma ve geçici barınma alanları, yerleşim yerlerine yakın mesafede olmalıdır
- Bu alanların altyapılarının hazır olması (su, elektrik, kanalizasyon)
- Bu alanlarda okul, sağlık merkezleri, ibadet yerleri, spor tesisleri, pazar alanları, çamaşırhane, atık su arıtım sistemleri gibi tesislerin planlı bir şekilde yapılması
- Nüfus özelliklerine ve çevrenin durumuna göre genişlemeye müsait olması
- Genel zemin etüdünün yapılmış olması
- Yağmur ve sel sularından etkilenmemek için zeminden en az 3 m yüksekte olması veya %2 ile %6 oranında eğimli olması (JICA, 2002).

Barınma merkezine dair standartlar

- Geçici toplanma merkezlerinde bulunan ana yolların en az 15 m genişlikte olması, ara yolların en az 10 m genişlikte olması
- Her merkezin giriş kısmında kontrolün sağlandığı nizamiye binasının bulunması
- Konteyner veya çadırlar içinde kişi başına yaklaşık 4 m² olmalı
- Konteyner veya çadırların zeminden en az 30 cm yüksekte olması
- Konteyner veya çadırlarda elektrik hizmetinin sağlanması
- Konteyner veya çadırların bölgenin iklim şartlarına uygun olarak tasarlanması (JICA, 2002).

Kapasite

Geçici barınma alanlarında yol, okul, işyeri, yardım sistemleri, depolama yerleri, barınaklar hesaba katılarak 45 m² lik alan bırakılmalıdır (JICA, 2002).

Yer seçimi ve altyapı

- Geçici barınma alanları, yerleşim yerlerine yakın olmalıdır.
- Bu alanlar hazine arazisinden veya kamu arazisinden seçilmelidir
- Yerleşim yerleri çevreyle uyumlu olmalıdır.
- Mümkün olduğunca tarım arazileri kullanılmamalıdır.
- Her türlü vasitanın geçebileceği yollar planlanmalıdır

- İçme suyu ve kullanım suyu yeterli düzeyde olmalıdır.
- Toprak özellikleri geçici barınma altyapısına uygun olmalıdır.
- Bu alanların kanalizasyon bağlantıları insan sağlığını tehdit etmeyecek şekilde yapılmalıdır.
- Çevrede bulunan küçük havalimanları, limanlarla ve garlarla bağlantılı olmalıdır.
- Nüfusun artması halinde alana yeni çadırların da yerleştirilmesi de planlanmalıdır (JICA, 2002)

3.4 İl Afet Müdahale Planı

Türkiye Afet Müdahale Planının (TAMP) bünyesinde yer alan İl Afet Müdahale Planının amacı; afet sonrasında görev alacak hizmet birimlerini koordine etmek, afet öncesinde müdahale planlamasını yapmaktır. İlde meydana gelebilecek afetlerde ve acil durumlara müdahalede görev alacak, bakanlık, kurum ve kuruluşlar, özel kuruluşlar, STK'lar ve gerçek kişileri kapsar. Afet ve acil durum hizmetlerinin koordinasyonundan, eğitim politikalarının oluşturulmasından ve bu konularda mevzuat düzenlemeleri yapılmasından AFAD sorumludur. Ulusal düzey hizmet grubu planlarının hazırlanması ve uygulanmasından hizmet grubundan sorumlu ana çözüm ortağı olan bakanlık, kurum ve kuruluşlar asli sorumlu olmakla birlikte, hizmet grubu planlarında görevlendirilen destek çözüm ortağı bakanlık, kurum ve kuruluşlar, özel sektör, STK'lar ve gerçek kişiler de ayrı ayrı sorumludur. Bakanlık, kurum ve kuruluşlarda planların hazırlanması ve uygulanmasından en üst yöneticiler, il afet müdahale planlarının hazırlanması ve uygulanmasından valiler, özel kuruluşlarda ise sahipleri veya yetkili temsil organları sorumludur (Şekil 18) (<https://hatay.afad.gov.tr/>).

Şekil 18.

Türkiye Afet Yönetimi Strateji ve Eylem Planı



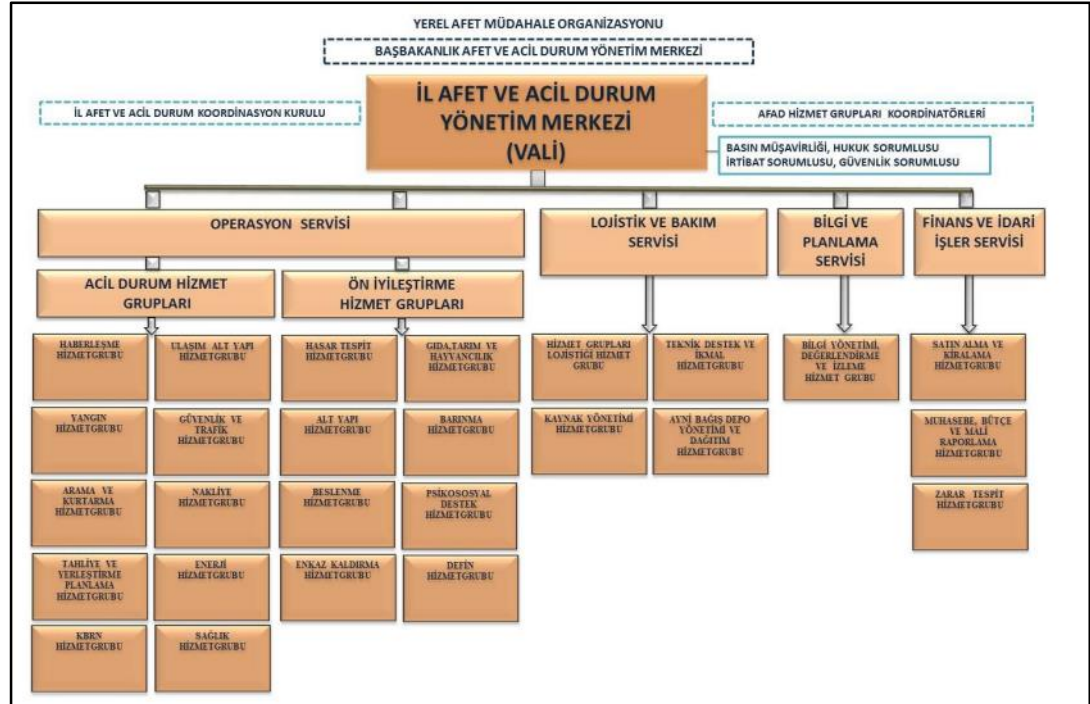
İl afet ve acil durum koordinasyon kurulu, vali/vali yardımcısının başkanlığında il afet ve acil durum müdürü, garnizon komutanı, belediye başkanı, il özel idaresi genel sekreteri ve hizmet grubundan sorumlu il müdürleri ile ihtiyaç duyulan diğer il yöneticilerinden (İl Kurtarma ve Acil Yardım Komitesi yerine görev yapmak üzere) oluşur (<https://hatay.afad.gov.tr/>).

Görevi:

- İl afet müdahale planında incelemeler yapılır ve uygunluk durumuna göre başkanlığa sunulur.
- İl hizmet grubu operasyon planlarını hazırlamak ve onaylamak.
- Hizmet grubu planlarının il afet müdahale planına entegrasyonunu gerçekleştirmek.
- Afet ve acil durum hazırlıklarını yapmak veya yaptırmak ve alınacak önlemleri belirlemek.
- Yerel düzey olay türü planı hazırlanmasına karar vermek ve hazırlamak veya hazırlatmak.
- Kritik tesislerin oluşturduğu riskleri önleme çalışmaları yapmak veya yaptırmak.
- Eğitimler düzenlemek ve planların uygulanabilirliğinin tatbikatlarla denetlenmesini sağlamak.
- Afet ve acil durum hallerinde; bilgileri değerlendirmek, alınacak önlemleri belirlemek, il afet müdahale planının uygulanmasını sağlamak.
- Yılda en az iki defa valinin başkanlığında toplanmak.
- Afet ve acil durum hallerinde talimat beklemeksizin il afet ve acil durum yönetim merkezinde toplanmak (<https://hatay.afad.gov.tr/>) (Şekil 19).

Şekil 19.

İl Afet ve Acil Durum Yönetim Şeması



Ulusal afet müdahale organizasyon şemasında görüldüğü üzere çalışma alanımızı ve konumuzu ilgilendiren Bilgi ve Planlama Servisi, ihtiyaç duyulan

kaynak ve verileri belirlemek için Coğrafi Bilgi Sistemleri, haritalar, veri tabanları, uzaktan algılama konularında gerekli çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmaların sonucunda deprem sonrasında ulaşım ağlarının belirlenmesinde, toplanma alanlarının tespit edilmesinde, tespit edilen toplanma alanlarının coğrafi anlamda yeterlilik analizinde ve deprem sonrasında rol üstlenen diğer birimler ile koordinasyonun sağlanmasında çok önemli bir işlev üstlenmektedir.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÇALIŞMA SAHASINDA BULUNAN TOPLANMA ALANLARININ ANALİZİ

4.1 CBS Tabanlı Karar Verme Analizleri

Karmaşık problemlerin, sistematik bir şekilde istatistiksel ve matematiksel olarak çözümlenmesi, karar analizinin temelini oluşturmaktadır (Malczewski, 1999). “Bir karar problemi, Simon’a (1960) göre başlıca dört aşamada yapılandırılmaktadır. Bunlar; bilgi toplama (karar analizi için gerekli verilerin toplanması), tasarım (olası seçeneklerin bulunması), seçim (alternatifler arasından en uygun olanının seçilmesi) ve uygulama (analizde elde edilen önerinin kullanılması) aşamalarıdır” (Simon, 1960, 1996; Malczewski, 1999).

Coğrafi nesnelerin ölçülebildiği nitel veya nicel özelliklere sahip olan öznel özelliklerdir. Karar vermede nesnelere arasındaki ilişkiler, karar amacını oluşturmaktadır. Fonksiyonel olarak öznel özelliklere bağlı olan amaçlar, sistemin istenen durumudur. Karar verme probleminde, her bir seçenek değişkenlere göre belirlenir ve amaçlar fonksiyonlara göre değerlendirilir (Malczewski, 1999).

Türkiye şehirlerinde, afet yönetimi kapsamında kullanılan karar verme yöntemleri, açık ve yeşil alanlar, meydanlar, spor tesisleri, eğitim alanları ve yollar gibi unsurların, şehir planlama sisteminde afet sonrasında sağlıklı yaşam bölgeleri oluşturması, afet yönetiminde önemli bir rol üstlenmesi, yetkili birimlerin en önemli görevlerinden biridir.

Açık ve yeşil alanların, spor tesislerinin, kamuya ait rekreasyon alanlarının, meydanların, Coğrafi Bilgi Sistemleri’nin karar vermede önemli bir araç olan yakınlık analizleri, sayısallaştırma ve karşılaştırma analizleri kullanılarak veri tabanı oluşturulacaktır. Şehirlerin coğrafi açıdan analizi ve risk azaltma çalışmalarının yanı sıra kent planlama çalışmalarının da her aşamasında kullanılacak analiz çalışmalarında etkin bir araç niteliğine sahip olacaktır. Sayısal veri yönünden ve harita yönünden afet planlamasının bir parçası olan CBS’nin bileşenleri, afet yönetiminde koordinasyon sağlamada önemli bir görev üstlenmektedir.

4.2 Çalışma Alanının Geçmiş Sismik Aktivitesi

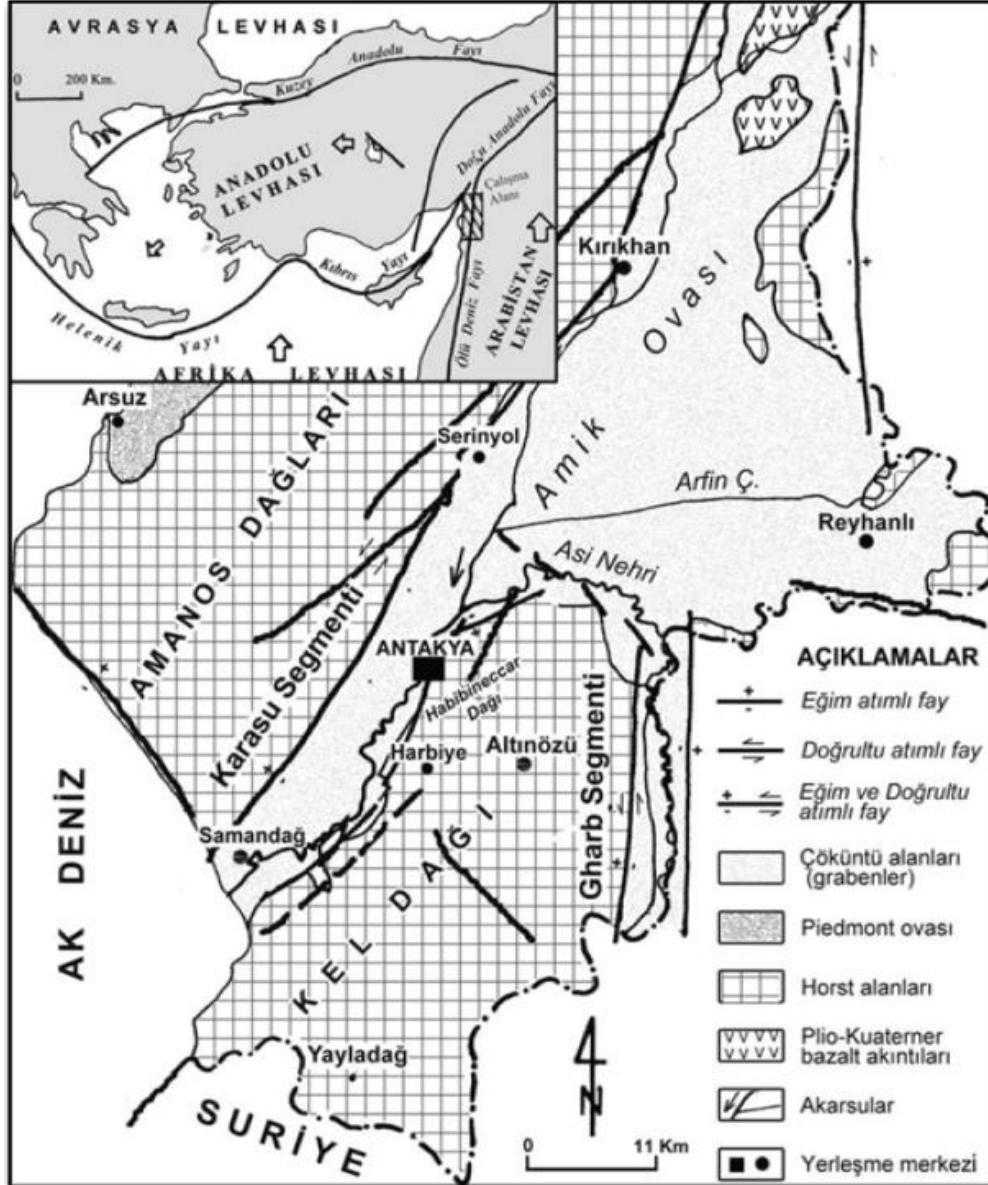
Bir yerleşmenin zemin özelliklerini jeolojik, litolojik unsurlarla birlikte hidrojeolojik özellikler belirler. Farklı litolojik ve jeolojik birimlere sahip bölgelerin aynı şiddette meydana gelen bir depremde farklı derecelerde etkilenmeleri söz konusudur. Bu durumun temel nedeni, depremin oluşturduğu yıkım etkisinin zemin özelliklerine göre değişkenlik göstermesidir. Dolayısıyla Antakya ve çevresinde gerçekleşen tektonik hareketlerin sonucunda kısa mesafeler üzerinde farklı etkiler görülebilmektedir.

Antakya ve çevresi, Avrasya, Afrika ve Arabistan levhalarının birbirlerine yaklaştıkları bir konumda bulunmaktadır. Afrika ve Arabistan levhalarının kuzeye doğru hareketleri, Anadolu levhasının kuzey-güney yönünde sıkışmasına neden olmaktadır. Önceleri doğu-batı uzanımlı kıvrım ve bindirmelerle karşılanan bu sıkışma, Üst Miosen'de artık bindirme ve kıvrımlarla karşılanamaz hale gelmiş ve yanal atımlı faylanmalarla telafi edilmiştir. Böylece sağ yönlü Kuzey Anadolu Fayı ile sol yönlü Doğu Anadolu ve Ölü Deniz Fayları oluşmuştur. Aynı zamanda Afrika levhası, kuzeye doğru hareketi sonucunda Helen-Kıbrıs Yayı boyunca Anadolu levhasının altına dalmıştır (Korkmaz, 2006).

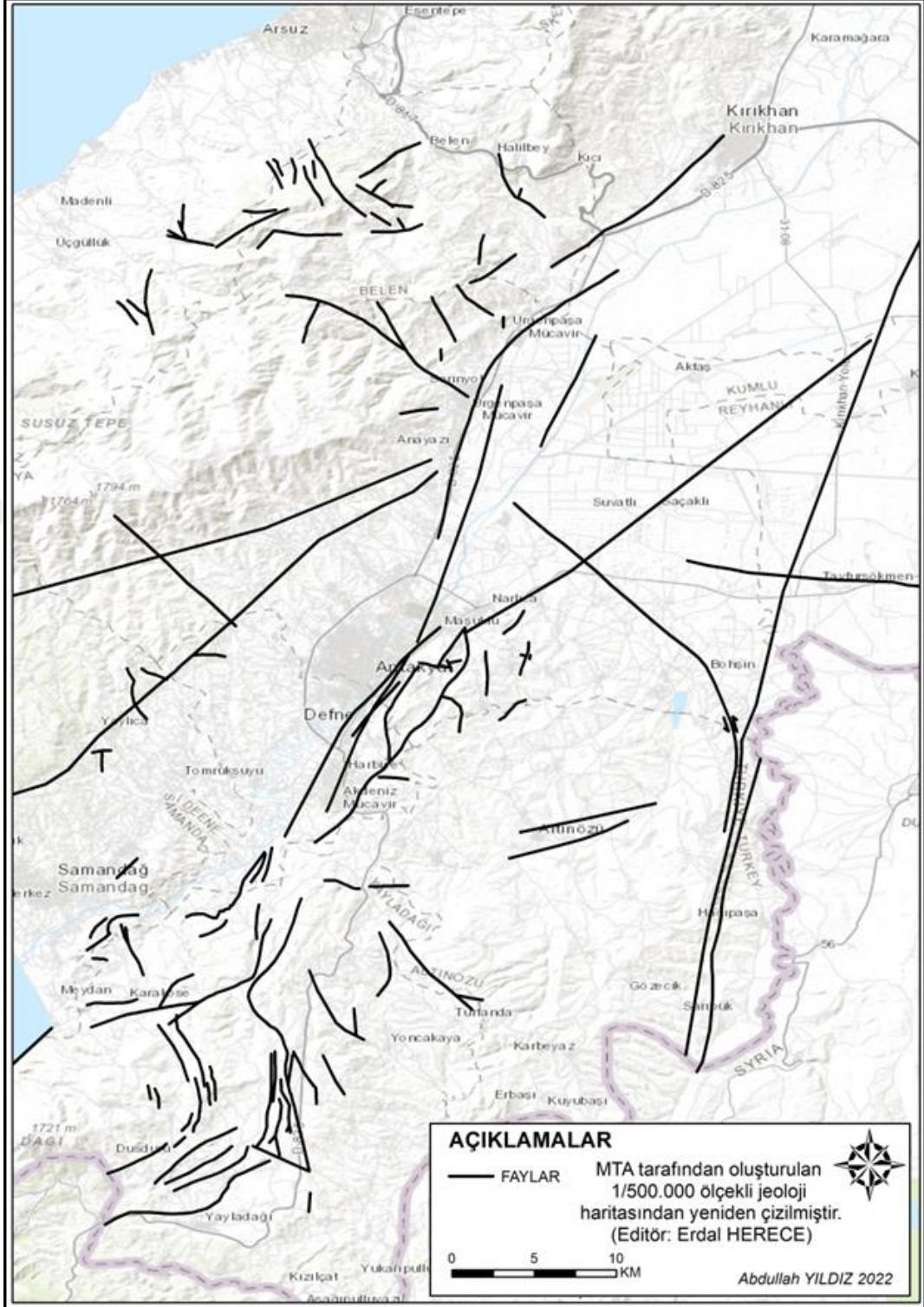
Antakya ve çevresi Ölü Deniz ve Doğu Anadolu Fayları ile Kıbrıs Yayı'nın etkisi altında gelişen Antakya-Kahramanmaraş grabeninin güneyinde yer almaktadır. Ölü Deniz Fayı, Kızıldeniz-Aden Körfezi'nden başlar, Türkiye'ye Hatay'dan giriş yaparak kuzeye doğru Doğu Anadolu Fayı ile kesiştiği Türkoğlu'na kadar devam eder (Yalçın, 1979:53) (Şekil 20) (Şekil 21).

Şekil 20.

Antakya ve yakın çevresinin tektonik durumu haritası (Kasapoğlu, 1987)



Şekil 21.
Hatay Fay Haritası



Antakya ve çevresi güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan Karasu Segmenti'nin oluşturduğu ve ortalama genişliği 10-20 km olan Antakya-Samandağ grabeni içerisinde yer alır. Amik ovasını Akdeniz ile bağlantısı yine bu graben üzerinden sağlanır. Doğuda Kel Dağı ve Habib-i Neccar Dağı, batıda Amanos Dağları, graben alanını sınırlandıran morfolojik unsurlardır. Her iki horst yapısının yamaçlarında birçok fay bulunmaktadır. Antakya, Amik Ovası'ndan başlayarak Asi

Nehri boyunca uzanan bir yayılım göstermektedir. Ancak anakaya özelliği gösteren zeminler üzerinde de yerleşmeler son yıllarda yaygınlaşmaktadır. Deprem sırasında farklı zeminler üzerinde yer alan yerleşmelerde sonuçların da buna bağlı olarak değişmesi öngörülmektedir. Tarihsel dönemde Antakya'yı etkileyen depremlerin, Ölü Deniz Fayı'nın Gharb ve Karasu segmentlerinde yoğunlaştığı dikkati çekmektedir (Korkmaz, 2006). Antakya ve çevresinde meydana gelen büyük ölçekli depremler geçmişte çok yıkıcı sonuçlar doğurmuşlardır. Bu depremlerden bazıları şunlardır:

526 Depremi

526 yılında Antakya ve çevresinde (M=7) büyüklüğünde meydana gelen depremde, o dönemde bir festival için toplanan binlerce insan bu felaketten etkilenmiştir. Depremin yıkıcı etkisini yakından hisseden şehir halkında, 250 ile 300 bin civarında can kaybı olduğu çeşitli kaynaklardan alınan bilgilerle tahmin edilmektedir. Depremde bugünkü Samandağ ve Harbiye ile çevresindeki 30 km'lik çok geniş bir alan tümüyle yıkılmıştır. Bu depremin artçı sarsıntıları bir buçuk yıl devam etmiştir (Ergin, 1966; Karaki, 1987; Ambraseys and White, 1997; Guidobani, et al., 2004).

529 Depremi

29 Kasım 528'de, (M= 6,5-7,1) büyüklüğünde meydana gelen depremde, Antakya'nın tarihi boyunca, hasar yönünden yaşadığı 6. büyük afet gerçekleşmiştir. Bu tarihte gerçekleşen depremde Antakya ve civarında yaklaşık 5000 kişi hayatını kaybetmiştir. Şehirde ayakta kalabilen hemen hemen bütün yapılar yıkılmıştır (Ergin vd., 1967).

859 Depremi

859 depremi Ölü Deniz Fay Zonu'nun kuzey kesiminde meydana gelmiştir (Khair, et al., 2000; Sbeinati, et al., 2005). (M= 7-7,9) büyüklüğünde gerçekleşen depremde, Antakya'da şehir surları üzerinde onlarca burç ve yüzlerce ev yıkılmıştır. Antakya civarlarında bulunan Keldağ'da kaya düşmeleri meydana gelmiş ve deniz sularında gaz çıkışı ve kabarma gözlenmiştir (Hatay Valiliği).

Ekim 1138 - Haziran 1139 Sismik Serisi

1138 – 1139 arasında 9 ay devam eden depremler silsilesi Ghab Havzası'dan kuzey ve kuzeydoğu yönünde hissedilmiş Halep ile Şanlıurfa'yı da içine alan çok geniş bir alanda etkili olmuştur (Khair, et al., 2000; Guidobani, et al., 2004).

Eylül 1156-Mayıs 1159 Sismik Serisi bu aktivite 27 Eylül 1156'da başlamıştır. 1156-1159 arasında devam eden sismik aktivite, Suriye'nin kuzeybatısını içine alarak kuzey Lübnan'ı ve Antakya bölgesini kapsamıştır. Asi Vadisi'ni takip eden ve Halep ile Homs bölgelerinde etkili olan depremler zinciri, üç yıl devam etmiştir (Guidobani, et al., 2004).

29 Aralık 1408 Depremi

1408 yılında ($M > 7.5$) büyüklüğünde meydana gelen depremde hem Suriye hem de Türkiye sınırlarında yüzey kırığı oluşmuş ve Antakya'da özellikle Asi Vadisi çevresinde son derece yıkıcı olmuştur. Halep ve Lazkiye bölgelerinde güneybatı veya güney yönünde yaklaşık 20 km uzanan bir yüzey kırığı oluşmuştur (Ambraseys and Melville, 1988).

13 Ağustos 1822 Depremi

13 Ağustos 1822 depremi bölgede son 5 yüzyılda meydana gelmiş olan en büyük depremdir. ($M = 7,4$) büyüklüğünde gerçekleşen depremin etkisi Karadeniz kıyılarında bile hissedilmiştir. Halep, Antakya ve Gaziantep üçgeninde çok ağır yıkımlara neden olan bu depremde 60.000 civarında insanın öldüğü varsayılmaktadır (Ergin vd., 1967). Depremin artçı sarsıntıları 2 yıl devam etmiştir. Ambraseys and White (1997)'e göre 1822 depremi, Amik Ovası'nın kuzeyinde meydana gelmiştir. Özellikle Amik Ovası ve İskenderun sahil kesiminde büyük ölçüde sıvılaşmalar oluşmuştur. En büyük zarar Amik Ovası'nda Afrin Nehri çevresindeki köylerde meydana gelmiştir. Afrin ve Asi nehirleri bazı kesimlerinde yatağını terk etmiştir. Nehrin bazı yerlerinde sular çekilmiştir. Ambraseys (1989) depremle birlikte yerin yarılp açıldığından bahsetmiş fakat bu yüzey kırıkları hakkında hiçbir lokasyon vermemiştir.

3 Nisan 1872 Depremi

Yakın geçmişte Antakya ve çevresini etkileyen en son deprem 1872 yılında meydana gelen depremdir. 1872 depremi ($M = 7,2$) büyüklüğünde Amik Ovası'nda meydana gelmiştir ve eski Amik Gölü çevresinde ağır hasara neden olmuştur (Ambraseys and White, 1997). Depremin özellikle Asi Vadisi doğusunda Armanaz ve Amik Ovası'ndaki Qilliq gibi yerleşim yerlerinde etkili olduğu bildirmektedir (Ambraseys, 1989; Ambraseys and White, 1997). Nüfusu 14 600 olan Antakya'da 3003 evden 1960 tanesi yıkılmış 894 tanesi ağır hasar görmüştür. Hasar gören yapılar arasında dini yapılar ile birlikte Roma dönemine ait köprü de yıkılmıştır (Ergin vd., 1967; Hatay Valiliği).

Antakya ve çevresinde meydana gelen bu depremler, tarih boyunca kayıt altına alınabilmiş ve büyük yıkıma neden olan doğal afetlerdir. 20. Yüzyıla gelindiğinde Ölü Deniz Fay Zonunda geçmiş yüzyıllarda yaşanan depremler kadar büyük bir deprem yaşanmamıştır. 21. Yüzyılda da Hatay çevresinde yıkıcı etkisi fazla olan bir deprem meydana gelmemiştir. Ancak orta büyüklükte birçok deprem kaydedilmiştir (Tablo 13).

Tablo 13.

Hatay ilinde büyüklüğü 4.0 üzeri olan depremler (2002-2022) (deprem@afad.gov.tr)

Tarih	Ajans	Büyükklük	Yer
11.03.2002	AFAD	4.3	Belen
26.02.2003	AFAD	4.1	Altınözü
24.07.2005	AFAD	4.1	Erzin
11.03.2007	AFAD	4.1	İskenderun
17.06.2009	AFAD	4.6	Samandağı

Tablo 13. (Devamı)

14.11.2010	AFAD	5.1	İskenderun Körfezi
26.07.2013	AFAD	4.3	Samandağ Açıkları
14.02.2014	AFAD	4.5	İskenderun Körfezi
09.06.2014	AFAD	4.0	İskenderun Körfezi
10.02.2015	AFAD	4.6	Samandağ Açıkları
20.02.2019	AFAD	4.0	Samandağ
18.12.2022	AFAD	4.7	Kırıkhan
13.01.2023	AFAD	4.6	Darkush-Altınözü

Antakya ve yakın çevresinde uzun yıllar boyunca biriken enerjiyi boşaltacak bir depremin yaşanmaması, büyük bir depremin bölge üzerinde felaketlerin boyutuyla paralellik gösterecektir. Son olarak 18 Aralık 2022 tarihinde merkez üssü Kırıkhan olan 4.7 büyüklüğünde gerçekleşen deprem bölgede büyük panik ve korku oluşturmuştur. Hemen ardından 13 Ocak 2023'te merkezi Altınözü ile Suriye'nin Darkush ilçesi arasında gerçekleşen depremin büyüklüğü 4.6 olmuştur. Bu depremler 06 Şubat 2023 depremlerinin habercisi olmasına rağmen, uyarılar göz ardı edilmiştir. Bu da toplanma alanlarının yeterliliği konusunda yeterli önlemler alınmayarak, deprem felaketi sonrasında insanların uzun süre mağdur olmasına neden olmuştur (Foto 11).

Foto 11.

Hatay'da meydana gelen depremin ardından sosyal medyada ki foto(18.12.2022)



Konumuzu oluşturan deprem toplanma alanları 06 Şubat 2023 depremlerinden sonra Antakya ve çevresi için hayati bir öneme sahiptir. Çünkü çalışmalarda ortaya koyduğumuz gibi deprem sonrası toplanma alanları işlevini yerine getirememiş ve şehir içinde yer alan bu mekanların hiç biri kullanılamamıştır. Ayrıca bu alanları özelliklerine göre incelediğimizde yeterli olmadıkları görülürken deprem sonrasında şehrin yerle bir olmasıyla birlikte bu alanların fonksiyonel olarak işe yaramadığı görülmüştür.

1872 yılından 06 Şubat 2023 tarihine kadar 150 yıllık bir uyku dönemi geçiren fay zonları, çok geniş bir bölgeyi içine alarak enerjisini boşaltmıştır. Böylesine deprem geçmişi olan Antakya'da, şehir yapılanmasının ve bina yönetmeliğinin deprem gerçeğiyle uyumlu bir şekilde yapılması ve planlanması gerekirdi. 06 Şubat 2023 depremiyle tamamen yıkılan Antakya'da yeni kurulacak şehir alanının deprem gerçeği unutulmadan zemin etüdlerinin tamamlanması, altyapı sistemlerinin güçlendirilmesi, bina katsayılarının yeniden gözden geçirilmesi, jeolojik ve jeomorfolojik unsurların şehir yeniden planlanırken göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Yapılacak olan imar düzenlemesinde toplanma alanları ve deprem park önerisinin göz önünde bulundurulmasının hayati bir önem taşıdığı 06 Şubat 2023'te gerçekleşen depremle uygulamalı olarak test edilmiştir.

4.3 Çalışma Alanının Şehir İçi Arazi Kullanımı

Şehri oluşturan unsurlar olan konut alanları, açık ve yeşil alanlar, dini mekanlar, iş yerleri ve diğer alanlar şehir genelinde belli bir düzende dağılmışlardır. Bu alanların dağılışı şehir yaşamının vazgeçilmez bir özelliğidir (Tolun-Denker, 1976:31-32). Coğrafya, doğal çevrenin ve insan faaliyetlerinin ortak eseridir. Doğal çevreyi oluşturan topografya, yükselti, jeolojik yapı, iklim, bitki örtüsü gibi unsurlar ile insana özgü örf ve gelenekler ile ekonomik faaliyetler yerleşmenin ana temellerini oluşturmaktadır (Tunçdilek, 1967: 51). Yerleşmelerin gelişimine yön veren fonksiyonların oluşturduğu şehirler tıpkı canlı bir varlık gibi gelişimini sürdürürler. Antakya'nın 19. yüzyıl sonlarındaki arazi kullanım durumları hakkında bilgiler veren Cuinet'e göre şehirde 1891 yılında 3.374 konutun yanı sıra sosyal, kültürel ve ekonomik ihtiyaçları temin eden farklı kullanım alanları söz konusuydu. Bu alanlar kullanım türlerine göre sınıflandırıldığında şehirde konut alanları dışında 57 dini tesis, 10 eğitim tesisi, 1.558 ticari tesis, 1 sağlık tesisi, 1 askeri tesis, 5 su değirmeni, 2 hamam ve 117 çeşme bulunmaktaydı (Asarcıklı,1989:40) (Tablo 14).

Tablo 14.
1935 yılında Cuinet tarafından tespit edilen tesisler (Kaynak: (Asarcıklı,1989:40).

Arazi Kullanımı	Sayısı	Arazi Kullanımı	Sayısı
Cami	24	Mağaza	35
Mescit	28	Han	20
Kışla	1	Otel	3
Tekke	2	Kahvehane	14
Medrese	10	Eczane	1

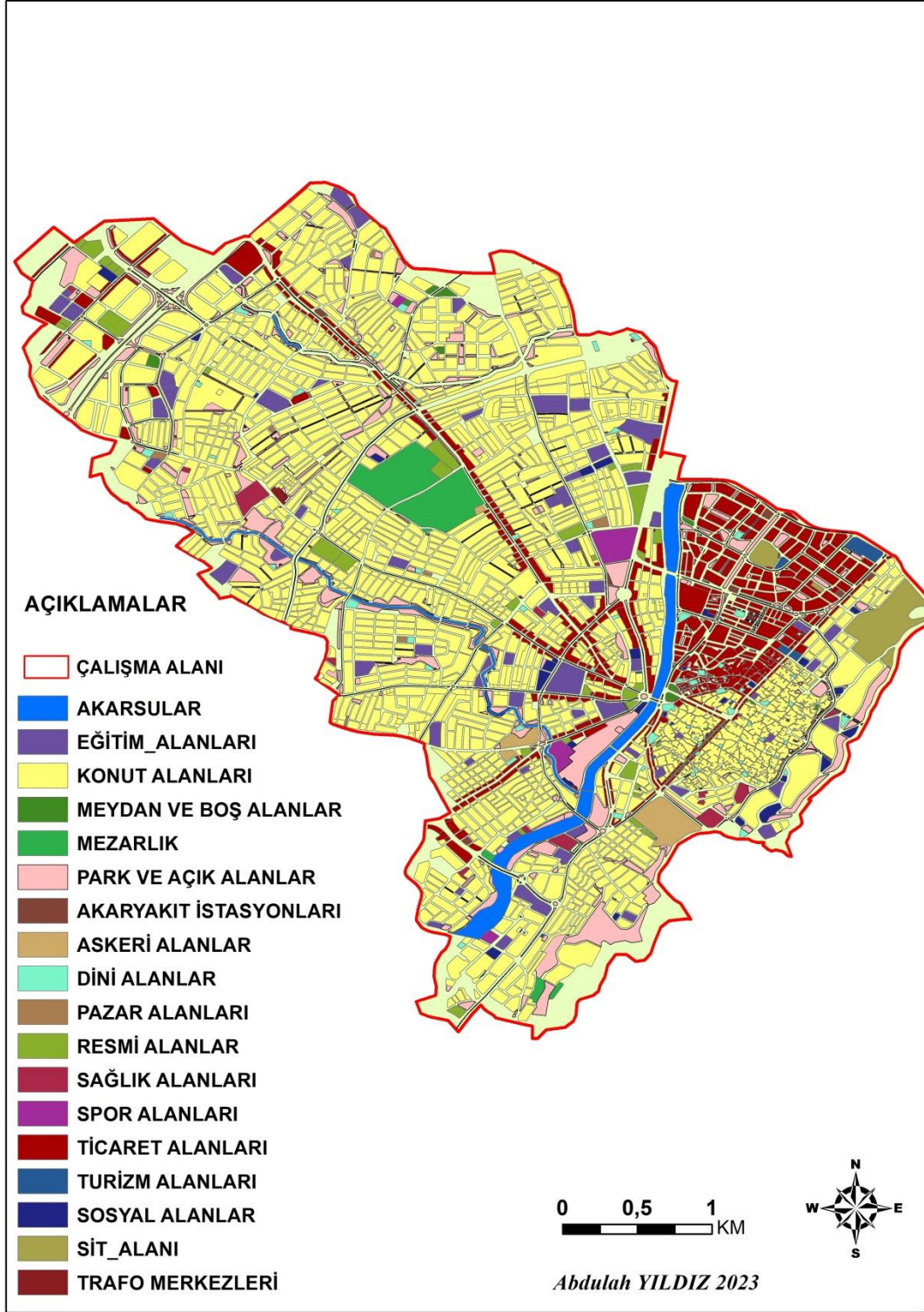
Tablo 14. (Devamı)

Kilise	3	Fırın	25
Hamam	5	Su değirmeni	5
Çeşme	117	Sabunhane	9
Dükkan	1451	Konut	3374

Antakya-Samandağ çevre yoluna doğru yayılan Akasya ve Saraykent Mahallelerinde bina kat sayısının daha da arttığı görülmektedir. Üstelik bu mahallelerde açık ve yeşil alanların diğer bölgelere göre daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Çalışma alanının ortasında yer alan Antakya Asri Mezarlığı, Aksaray ve Emek mahalle sınırları içerisinde kalmaktadır (Şekil 22).



Şekil 22.
Çalışma alanının şehir içi arazi kullanım haritası



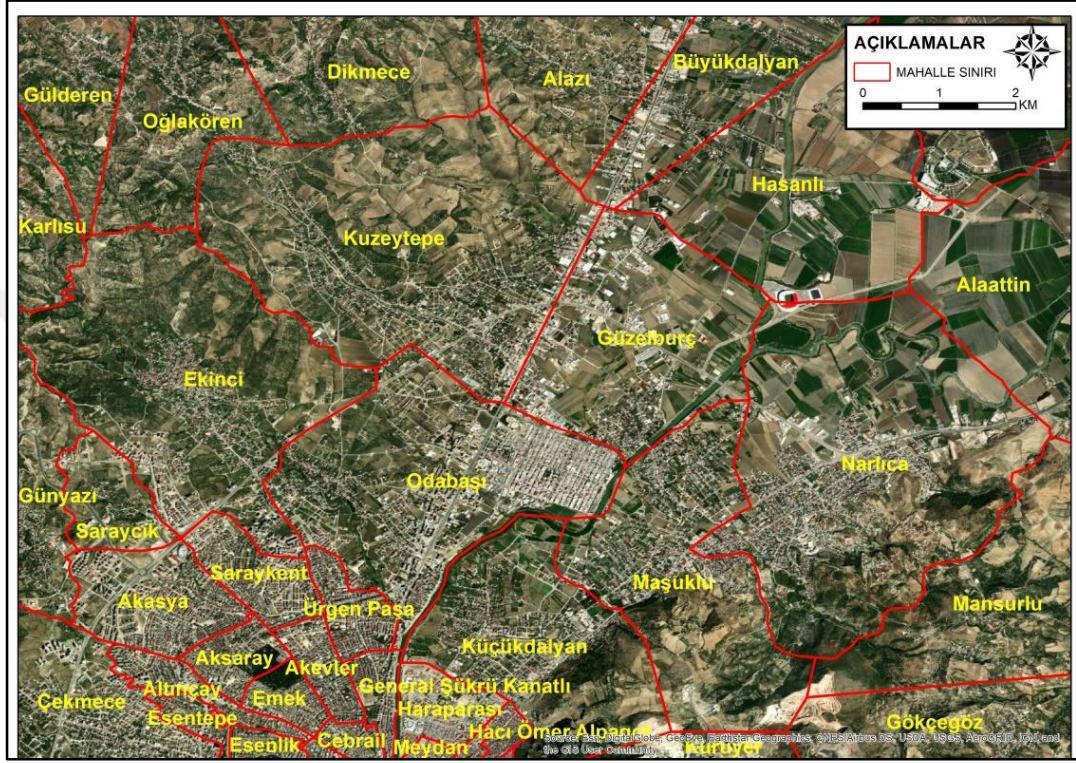
Konut Alanları

Kuruluşundan günümüze zaman zaman gelişimi yavaşlayan Antakya'da konut sayısı sürekli artış göstermiş ve yayılmıştır. Başlangıçta Asi Nehri'nin doğusunda gelişen yerleşme ve konut alanları, daha sonraki yıllarda hızla şehrin hemen hemen her tarafına doğru gelişmiştir. Özellikle Asi'nin batısından Amanoslar'a doğru gelişen konut alanları, zamanla nüfus oranı fazla olan mahalleleri

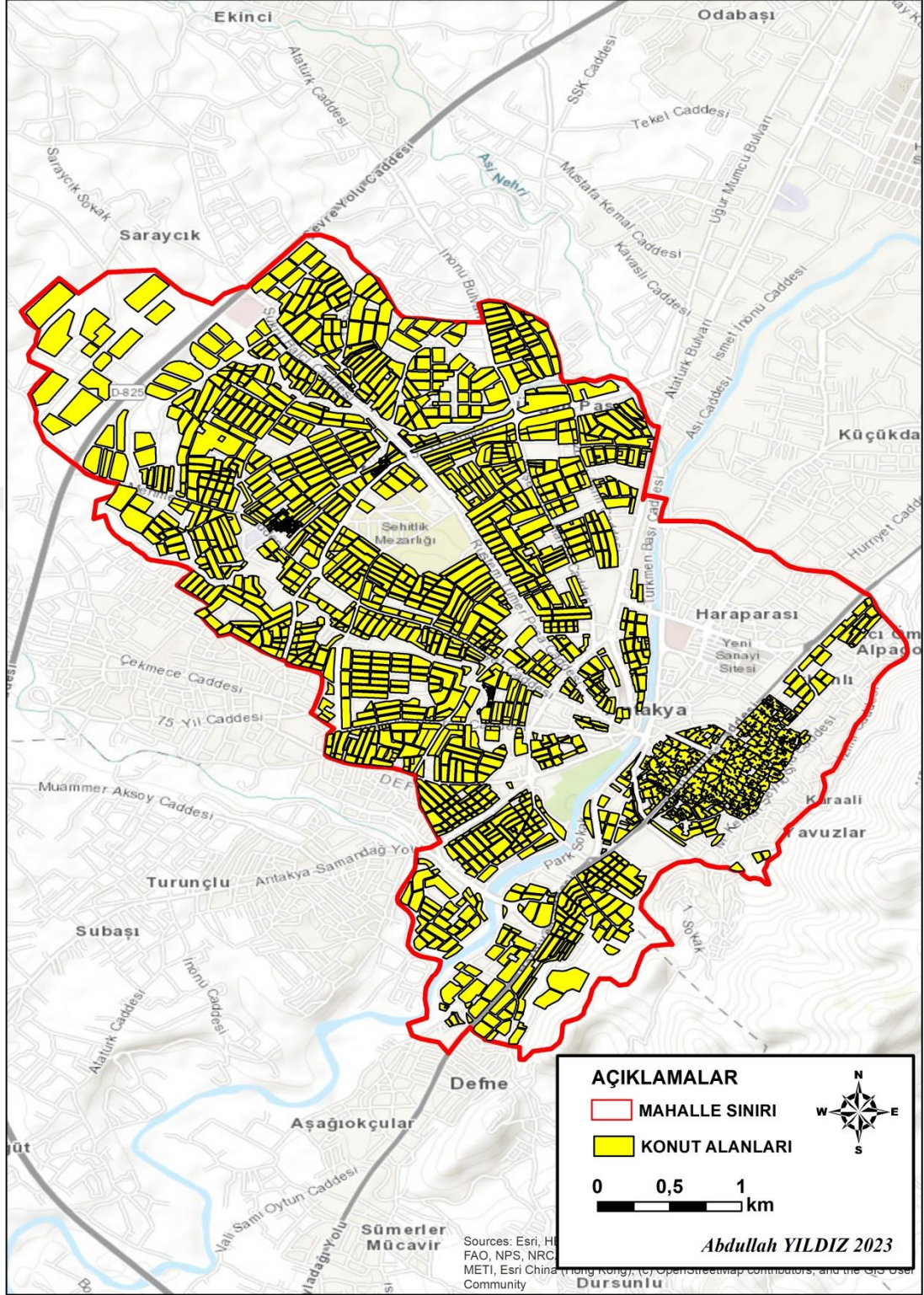
de ortaya çıkarmıştır. Kat sayısı bakımından 2-3 kattan oluşan Yeni Cami, Şeyh Ali, Meydan, Dutdibi, Havuzlar gibi Mahallelerin aksine 6 veya daha fazla katların olduğu konutlardan oluşan; Esenlik, Esentepe, Altınçay, Akasya, Aksaray gibi mahalleler vardır. 2014 yılı öncesinde belde olan Odabaşı, Güzelburç, Küçükdalyan, Maşuklu, İkinci ve Narlıca yerleşmeleri, mahalle statüsünden sonra nüfus yoğunluğu daha da artmış ve konut alanları genişlemiştir (Şekil 23) (Şekil 24).

Şekil 23.

Konut alanlarının çevre mahallelere dağılımı



Şekil 24.
Çalışma alanı içinde yer alan konut alanlarının dağılışı



Antakya ve çevresinin şehir gelişimi Türkiye'deki şehir gelişimine paralel olarak 1955 sonrasında Asi Nehri'nden batı istikametine gerçekleşmiştir. Bu ilk büyümede binalar tek kat ile başlayıp 3-4 ve 5 kata kadar çıkmıştır. Ancak 1980'den sonra batıya doğru Samandağ yolu tarafına doğru yapılaşmaya başlamıştır. 1990 yılına gelindiğinde çevre yoluna doğru olan yayılım daha da hız kazanmıştır.

1990'dan sonra şehrsel gelişimin hız kazanmasında çevre ilçelerden gelen göçlerle birlikte Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi'nin açılması büyük rol oynamıştır. Üniversitenin merkezde açılması, dışardan gelen personele mesken ihtiyacını doğurmuştur. Antakya ve çevresinde şehrsel gelişimde konut alanları, 2000 yılı sonrası da batıya doğru genişlerken, ihtiyaç fazlalığından 3-4 katlı binalar 8-10 katlı binalara dönüştürülmüştür. Ancak 8-10 katlı yüksek binalar şehrin depremselliği ve zayıf zemin yapısı göz önünde bulundurulmadan yapılmıştır. Bu şehrsel gelişim 2022 yılı ve 2022 yılı sonuna kadar devam etmiştir. Antakya'da zayıf zemin üzerinde şehrsel gelişim devam ederken 06 Şubat 2023 tarihinde iki büyük deprem yaşanmış ve zayıf zeminler üzerinde bulunan yapılar ya tamamen yıkılmış ya da ağır hasarlar oluşmuştur.

06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremlerde özellikle Asi'nin batısında yer alan mahallelerde bulunan çok katlı yapılar yıkılmış veya ağır hasar meydana gelmiştir. Konut yoğunluğunun fazla olduğu Cebail, Esenlik, Akevler, Ürgenpaşa, Saraykent, Emek, Akasya, Altınçay, Odabaşı, Güzelburç ve Narlıca Mahallelerinde çok ağır yıkımlar meydana gelmiştir. Depremin büyüklüğü ve etkisine bağlı olarak, zayıf zeminler üzerinde yer alan binaların yıkılması kaçınılmazdır. Güçlü mühendislik özelliklerine sahip olmayan ve bina deprem yönetmeliğine uygun şekilde inşa edilmeyen yapıların, yaşanan depremde yıkıldığı veya ağır hasar aldığı gözlenmiştir. Şehrsel gelişim sahasında yaşayan binlerce insan hayatını kaybetmiştir (Foto 12).

Foto 12.

Defne'ye bağlı Sümerler Mahaltesinde yıkılan binalar



Antakya'da Asi Nehri'nin doğusunda yer alan mahalleler sit alanı olduğu için çok katlılığa izin verilmemiştir. Fakat 2-3 katlı gecekondular şeklinde yapılaşmalar

yoğundur. Habib-i Neccar Dağı eteklerinde yer alan mahallelerde 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremlerde çok fazla yıkım olmamıştır. Sağlam zeminler üzerinde inşa edilmiş binalar ve 2-3 katlı binalarda hasar oranını çok azdır. Ancak, deprem sırasında dağın yamaçlarından evlerin üzerine doğru kaya düşmeleri olmuştur. Depremle birlikte harekete geçen ikincil afet olarak nitelendirilen kaya düşmeleri, birçok evin yıkılmasına ve ağır hasar almasına neden olmuştur (Foto 13).

Foto 13.

Habib-i Neccar Dağı'ndan Kopan Dev Kayalar



Dağ eteğinden Asi'ye doğru şehrin gelişim özelliklerine bakıldığında tarihi ada içinde bulunan Saray Caddesi, Kurtuluş Caddesi ve Uzun Çarşı bölgesindeki tarihi mekanlar birçok defa restore edilmiştir. Bunlar lokanta, pansiyon, cafe, butik otel şeklinde kullanıma açılmıştır. Yerel halkın ve turistlerin hizmetine sunulmuştur. Asi kenarında yer alan Hatay Meclis Binası gibi tarihi yapıların restorasyonları şehrin depremselliğiyle birlikte analiz edilmeden restore edilmiştir. Nitekim 06 Şubat 2023 depremlerinde tarihi bölge içerisinde sağlam bina kalmamıştır. Deprem sonrası tarihi ada içerisinde yanlış arazi kullanımının yanı sıra yapılan plansız restorasyon çalışmaları, deprem sonrası yaşanan yıkımın nedeni olmuştur. Bundan sonraki süreçte, tarihi ada içindeki şehir içi arazi kullanımı ve restorasyonu zemin etüdü yapılarak bir veya iki katlı şekilde kolonlar güçlendirilerek yeniden imarı yapılmalıdır.

Asi Nehri'nin batısında yeni gelişen sahadaki Vali Göbeğinden Kavashlı Köprüsüne kadar Atatürk Caddesi boyunca 1978'deki üçüncü imar planında ticarethanelerin önerilmesi, şehir içi arazi kullanımını açısından iyi bir örnektir. Ancak, bu önerilen ticarethanelerin zemin etüdü yapılarak 2-3 katlı işyeri ve ticarethanelerden oluşurken, zaman içinde çok katlı apartmanlara dönüşerek alt

katların ticarethanelere dönüştürülmesi şehir içi arazi kullanımını açısından son derece yanlış ve riskli bir uygulama olmuştur. Geçmişte bu arazi kullanımında cadde ve sokak sisteminin yeşil alan ve parkların, apartmanlar arasındaki boşlukların, otoparkların ve çalıştığımız deprem sonrası toplanma alanlarının göz önünde bulundurulmadan yapılması sonucu olarak 06 şubat 2023 tarihinde gerçekleşen depremlerde felaketin boyutlarını arttırmıştır. Deprem sonrası yapılan arazi çalışmalarında bu sahada yer alan şehir içi mekanlarda sağlam bir binanın kalmadığı ve can kayıplarının fazla olduğu gözlemlenmiştir (Foto 14).

Foto 14.

Apartmanların yoğun olduğu Cumhuriyet mahallesinden bir görüntü



Asi Nehri'nin doğusunda yer alan yerleşmelerin aksine Yeni Antakya'da hızlı bir şehirleşme görülmüş ve dikey yönde konutlar gelişme göstermiştir. Ancak Asi'nin hemen batısında yer alan Ürgen Paşa, Cumhuriyet, Emek, Cebrail mahallelerinde gözle görülür şekilde konutların çok sık bir dokuda olduğu ve konutlar arasındaki açık ve yeşil alanların az olduğu tespit edilmiştir. Konut sisteminin sık bir dokuda yoğunlaşması 06 Şubat 2023 depremlerinde bu mahallelerde çok ağır kayıplara neden olmuştur. Depremin etkisiyle bazı binalar yatmış, devrilmiş veya kopmalar meydana gelmiştir. Bazı binaların diğer binaların üzerine doğru yıkıldığı saptanmıştır. Ayrıca depremin ardından yıkılan binaların, yolları kapatmasıyla birlikte acil yardım birimlerinin gecikmesine neden olmuştur.

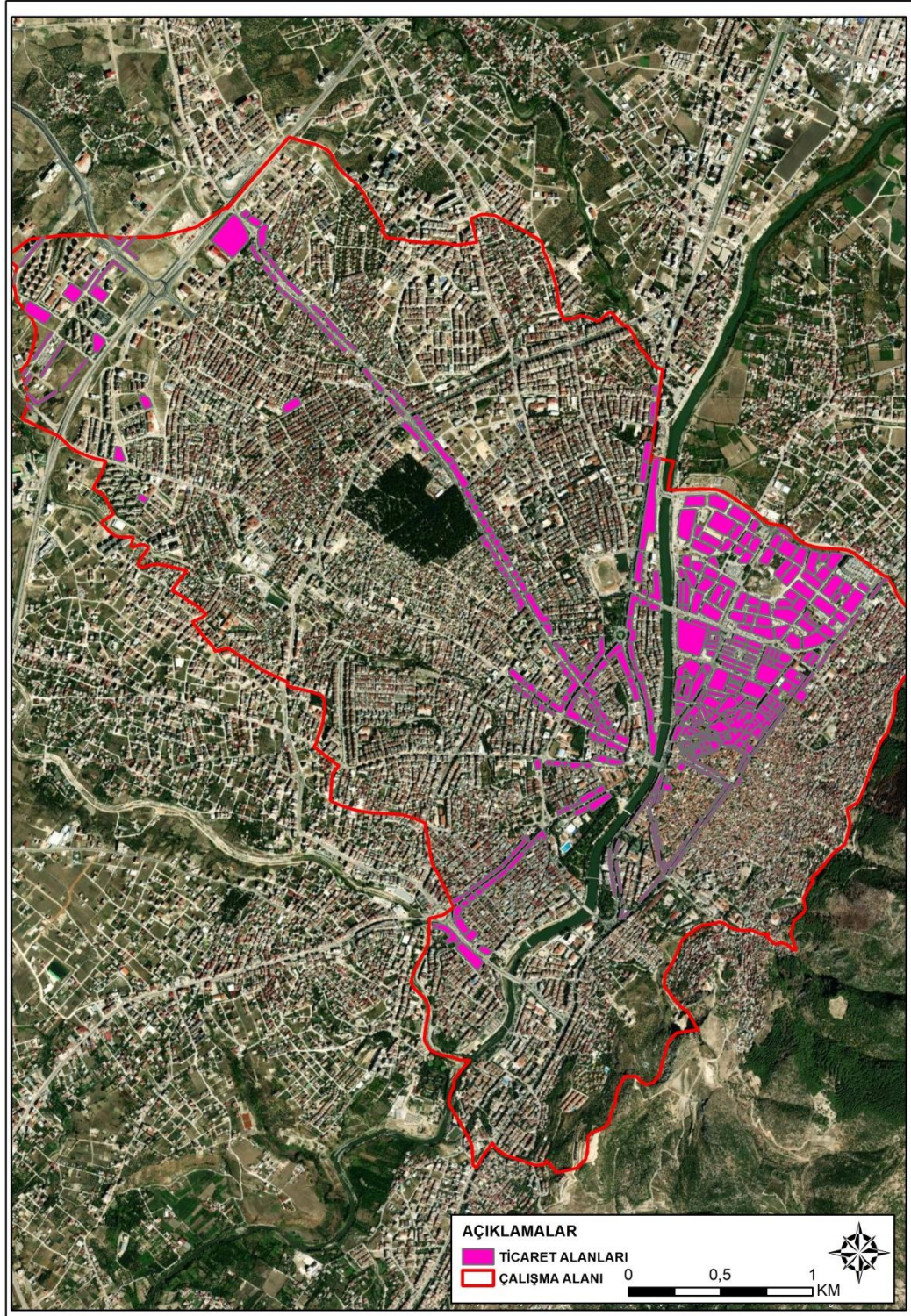
İş ve Ticaret Alanları

Antakya ve çevresinde iş ve ticaret alanlarına bakıldığında, Asi Nehri'nin doğusunda başlayan ticaret alanları özellikle Kurtuluş Caddesi, Saray Caddesi, Kemalpaşa Caddesi, Hürriyet Caddesi, Silahlı Kuvvetler Caddesi, İzzet Güçlü

Caddesi, İstiklal Caddesi, Yavuz Selim Caddelerindedir. Günümüze doğru Asi Nehri'nin batısındaki alanlara gelişen ticaret ve iş sahaları, zamanla Atatürk, Cumhuriyet, Çekmece, Uğur Mumcu Caddeleri ile İnönü Bulvarı, 75. Yıl Bulvarı gibi alanlara doğru yayılmıştır. Genellikle hizmet sektörüne yönelik ticarethanelerin bulunduğu alanlarda, imalathaneler, lokanta gibi yeme-içme yerleri, hazır giyim, ayakkabıcılık sektörü, bankalar, marketler, perakende ticaret yerleri, ulaşım hizmetleri ile sağlık hizmetlerinin bulunduğu alanlardan oluşmaktadır.

Şehrin içerisinde yer alan en önemli iş ve ticaret alanı olan tarihi Uzun Çarşı, geçmiş ile bugün arasında sosyo-ekonomik bir köprü oluşturur. Uzun Çarşı günlük ihtiyaçları karşılayan çarşıların sıralandığı bir ticaret alanıdır. Hem şehir merkezinden hem de civar köylerden insanların ihtiyaçlarını karşılamak için günlük olarak ziyaret edilen bir merkez konumundadır (Üççam Karagel ve Karagel, 2014) Uzun Çarşı etrafında başlayan ticarethanelerin yoğunluğu zamanla şehrin geneline yayılmaya başlamıştır. Ancak Uzun Çarşı civarında yer alan işyerleri genellikle birkaç katlı iken Antakya'nın yoğun nüfuslu mahallelerinde çok yüksek katlı apartman altlarında bulunmaktadır. Özellikle şehrin gelişimi yönünde ve ana caddeler üzerinde yoğunlaşan işyerleri, konut gelişimine paralel olarak artmıştır (Şekil 25).

Şekil 25.
İş ve Ticaret Alanlarının Şehir Merkezindeki Dağılışı



Antakya'da gerçekleşen 06 Şubat 2023 depremi hem tarihi çekirdek içindeki Uzun Çarşı, Kurtuluş Caddesi ve Saray Caddesindeki 2-3 katlı ticarethaneleri yıkarken şehrin kuzeye doğru genişlediği çok katlı binaların altındaki işyerleri de depremden dolayı yok olmuştur.

Asi Nehri doğusunda yer alan Kurtuluş, Saray, Kemalpaşa, Hürriyet, Silahlı Kuvvetler, İzzet Güçlü, İstiklal, Yavuz Selim Caddeleri'nde bulunan işyerleri tarihi sit alanı içinde olduğu için buraların yeniden restore edilerek iş ve ticaret alanları olarak şehrin hizmetine sunulacağı ön görülmektedir. Ancak 1980 sonrası Asi Nehri'nin batısındaki alanlara doğru gelişen ticaret ve iş sahaları içindeki Atatürk, Cumhuriyet, Çekmece, Uğur Mumcu Caddeleri ile İnönü Bulvarı, 75. Yıl Bulvarında bulunan işyerleri yanlış arazi kullanımı ve çok katlılıktan dolayı cadde ve sokak sistemlerinin yetersizliğinden deprem felaketinin en fazla hissedildiği neden olmuştur. Buradaki binalar yıkılmış ya da ağır hasarlı olduğundan iş ve ticarethaneler ortadan kalkmıştır. 2023 haziran ayı itibariyle şehir içi arazi çalışmalarında yıkılan binaların enkazlarının kaldırıldığı, ağır hasarlı binaların da yıkım işlemlerinin devam ettiği arazide tespit edilmiştir (Foto 15) (Foto 16).

Foto 15.

Haraparası Mahaltesinde Bulunan İş Sahalarının Deprem Sonrası Enkazı



Foto 16.

Kurtuluş caddesinde yıkılan binaların enkazı kaldırılıyor



Buradaki ticarethanelerin gelecekte şehrin kuruluşunda nasıl bir rol üstleneceği öngörülememektedir. Ancak bundan sonraki süreçte resmi makamlar tarafından bu sahaların yerleşim yeri olarak kullanılmayacağı kararları alınmıştır.

Sanayi Alanları

1995 yılında Odabaşı ile Güzelburç arasında kurulan Küçük Sanayi Sitesi, bünyesinde çeşitli faaliyet kollarından oluşan birçok sektörü barındırmaktadır. Kuruluş alanı 805 dekar olan Küçük Sanayi Sitesi'nde 1534 işyeri faaliyet göstermektedir. Bu işyerlerinde çeşitli meslek gruplarından olmak üzere toplam 6.134 kişi istihdam edilmektedir. Antakya-İskenderun yolu üzerinde yer alan Küçük Sanayi Sitesi içerisinde birçok üretim tesisi yer almaktadır (Şekil 26).

Şekil 26.

Antakya Küçük Sanayi Sitesi (Google Earth).



Küçük Sanayi Sitesi'nin en önemli meslek gruplarından biri olan mobilyacılık sektörü 2020 yılında Narlıca Mahallesi'nde 465 dekar üzerinde ve 100 üretim atölyesi ile faaliyete başlamıştır. Hem yurtiçi hem de yurtdışı ihtiyacına cevap verebilecek durumda olan Mobilyacılar Sanayi Sitesi (MOBSAN) bölgenin ekonomisine katkı da bulunmaktadır (Foto 17).

Foto 17.

Narlıca Mahallesi'nde kurulan Antakya Mobilyacılar Sitesi



Hatay il sınırları içerisinde yer alan Antakya Organize Sanayi Bölgesi, Antakya ile Belen sınırlarında Kırıkhan Topboğazı mevkiinde bulunmaktadır. Burası Hatay'ın ağır sanayisi olarak dağ yamacında sağlam zeminler üzerinde kurulmuştur. Burada gıda sanayi, demir-çelik sanayisi, orman sanayi, kimya sanayi, kâğıt sanayi, dokuma giyim, sanayi sektörleri bulunmakta ve 1720 işçi istihdam edilmektedir (ATSO, Ekonomik Raporlar, 2020) (Şekil 27).

Şekil 27.

Antakya Organize Sanayi Bölgesi (Google Earth).



06 Şubat 2023 depremlerinden etkilenen Küçük Sanayi Sitesi ve yan kolları, Amik Ovası'nın alüvyal sahası üzerinde kurulduğu için burada bulunan sanayi tesisleri ve işletmeler yıkılmıştır. Antakya Küçük Sanayi Sitesi, çelik yapılarla inşa edilmesine rağmen Amik Ovası'nın zayıf zemini üzerinde kurulduğundan yıkım fazla olmuş ve büyük zarar görmüştür. Özellikle araç yedek parça, araç bakım, mobilya ve hırdavat sektörünün yoğun olarak hizmet verdiği sanayi sitesinde depremle birlikte birçok bina yıkılmıştır (Foto 18) (Foto 19).

Foto 18.
Antakya Küçük Sanayi Sitesi



Foto 19.
Antakya Küçük Sanayi Sitesi



Antakya Küçük Sanayi Sitesi'nin depremde yıkılmasının sebebi zemin yapısı göz önünde bulundurulmadan sanayi tesislerinin iki, üç ve dört katlı olarak yapılmış olmasıdır. Fakat bunların zemin yapısı dikkate alınarak yapılması gerekirdi. Özellikle tesislerin iki-üç katlı olması hasarın boyutunu arttırmıştır. Haziran 2023 tarihi itibariyle arazi çalışmalarında Küçük Sanayi Sitesi'nin yüzde elliden fazlasının faaliyete geçtiği görülmüştür. Ancak, sanayideki teknik elemanların bir kısmının

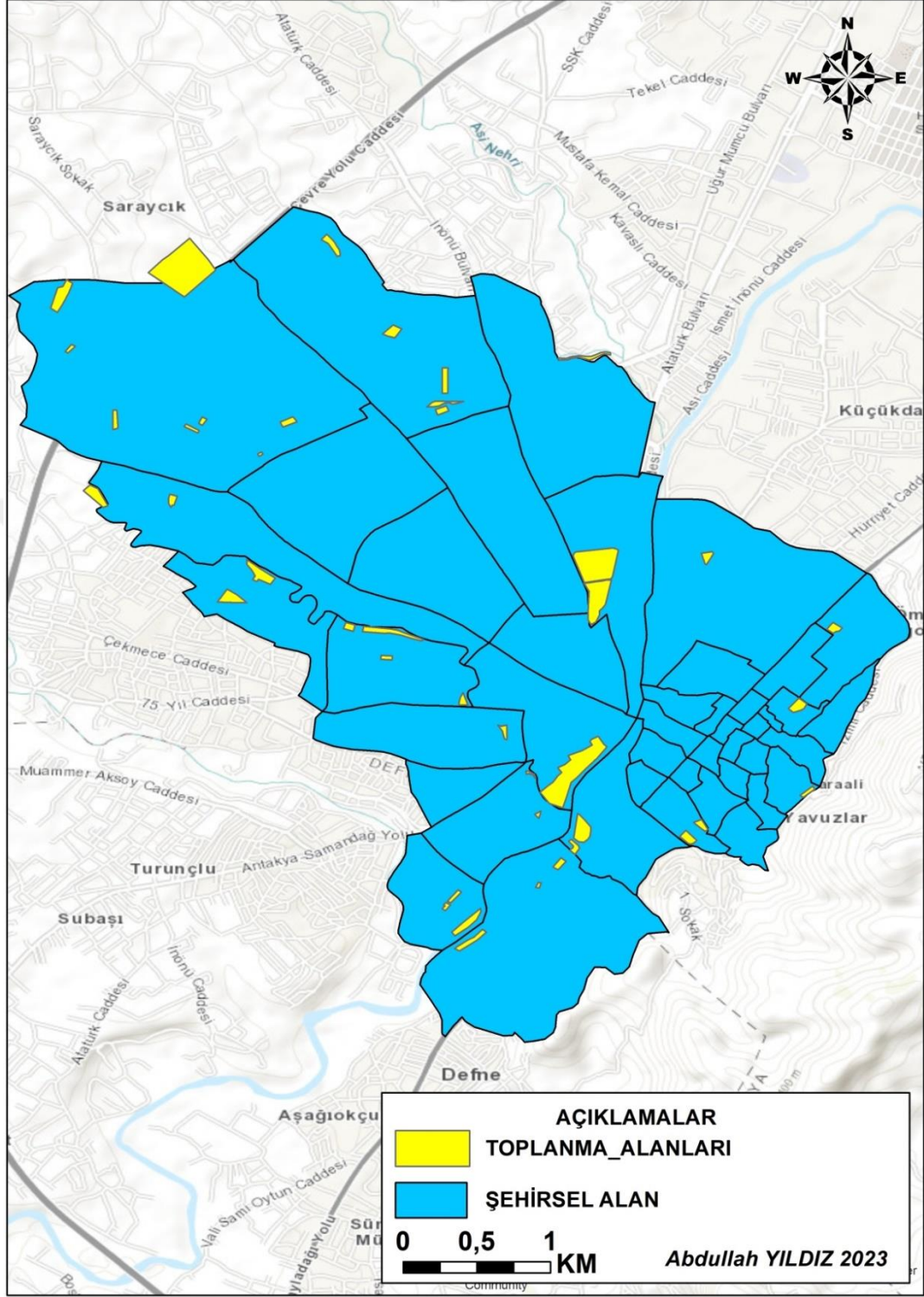
depremde hayatını kaybetmesi çalışmaları yavaşlatmıştır. Zamanla bu iş sahasının iş gücünün çevre ilçelerden karşılanması hedeflenmektedir.

4.4 Çalışma Alanındaki Deprem Toplanma Alanları

Depremler, doğal afetler arasında yıkıcı etkisi en fazla olan ve ne zaman olacağı tahmin edilemeyen afetlerdir. Nitekim Antakya ve çevresi I. dereceden deprem bölgesinde yer aldığı için toplanma alanlarına ihtiyacı vardır. Deprem sonrasında insanlar artçı sarsıntı ihtimaline karşı veya hasar gören binaların tehlike oluşturmasından dolayı, evlerine geri dönemezler. Bu yüzden ilk saatlerde ve sonrasında insanların kalabilecekleri alanlara ihtiyaç vardır.

Afet yönetiminde deprem sonrasında yapılacak çalışmalar, AFAD ve Kızılay ile birlikte ilgili bakanlıkların koordinasyonunda gerçekleştirilmektedir. Yerel düzeyde afet yönetiminin destekçileri organizasyon yöneticileri olan valilikler, belediyeler ile ilgili kurum ve kuruluşlardır. Deprem sonrasında insanların geçici olarak barınabilecekleri mekanlar olan toplanma alanlarının belirlenmesi ve haritalanması görevi, İl Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi tarafından Hatay İl Jandarma Komutanlığı'na verilmiştir. İl Jandarma Komutanlığı, Hatay Büyükşehir Belediyesi ile iş birliği yaparak bu alanları belirlemiştir. Genel olarak bu alanların parklar, spor tesisleri, pazar yerleri ve meydanlar olduğu değerlendirilmiştir. Çalışma alanı sınırlarında AFAD tarafından belirlenen ve İl Jandarma Komutanlığı tarafından koordinatlandırılan toplam 45 adet toplanma alanı bulunmaktadır. Bu alanlar sadece Antakya ilçe sınırları içinde bulunan alanlar değildir. Aynı zamanda Defne ilçesinin 4 mahallesinde yer alan toplanma alanlarıdır. Defne'ye bağlı 8 adet toplanma alanının çalışmaya dahil edilmesi uygun görülmüştür. Çünkü Antakya'daki şehrsel özellik gösteren mekanların devamı niteliğinde olan bu mahalleler, idari olarak ayrı tutulsa da coğrafi olarak bir bütün halindedir. Deprem sonrasında yaşanan panik ve korku ile insanların kendilerine en yakın toplanma alanını tercih edeceği düşünüldüğünde idari sınırların önemli olmadığı bilinmektedir (Tablo 15) (Şekil 28).

Şekil 28.
Çalışma sahasındaki mevcut toplanma alanları



Tablo 15.
Çalışma Alanındaki Mevcut Toplanma Alanları (Hatay İl Jandarma Komutanlığı)

Antakya	Akasya Mah.	500 Konutlar Yanı Futbol Sahası	X: 36.220442 Y:36.134463
Antakya	Akasya Mah.	Şht. Bekir Albaş Parkı (3. Etap Toki)	X: 36.227825 Y:36.125918
Antakya	Akasya Mah.	Akasya Parkı	X: 36.219916 Y:36.133960

Tablo 15. (Devamı)

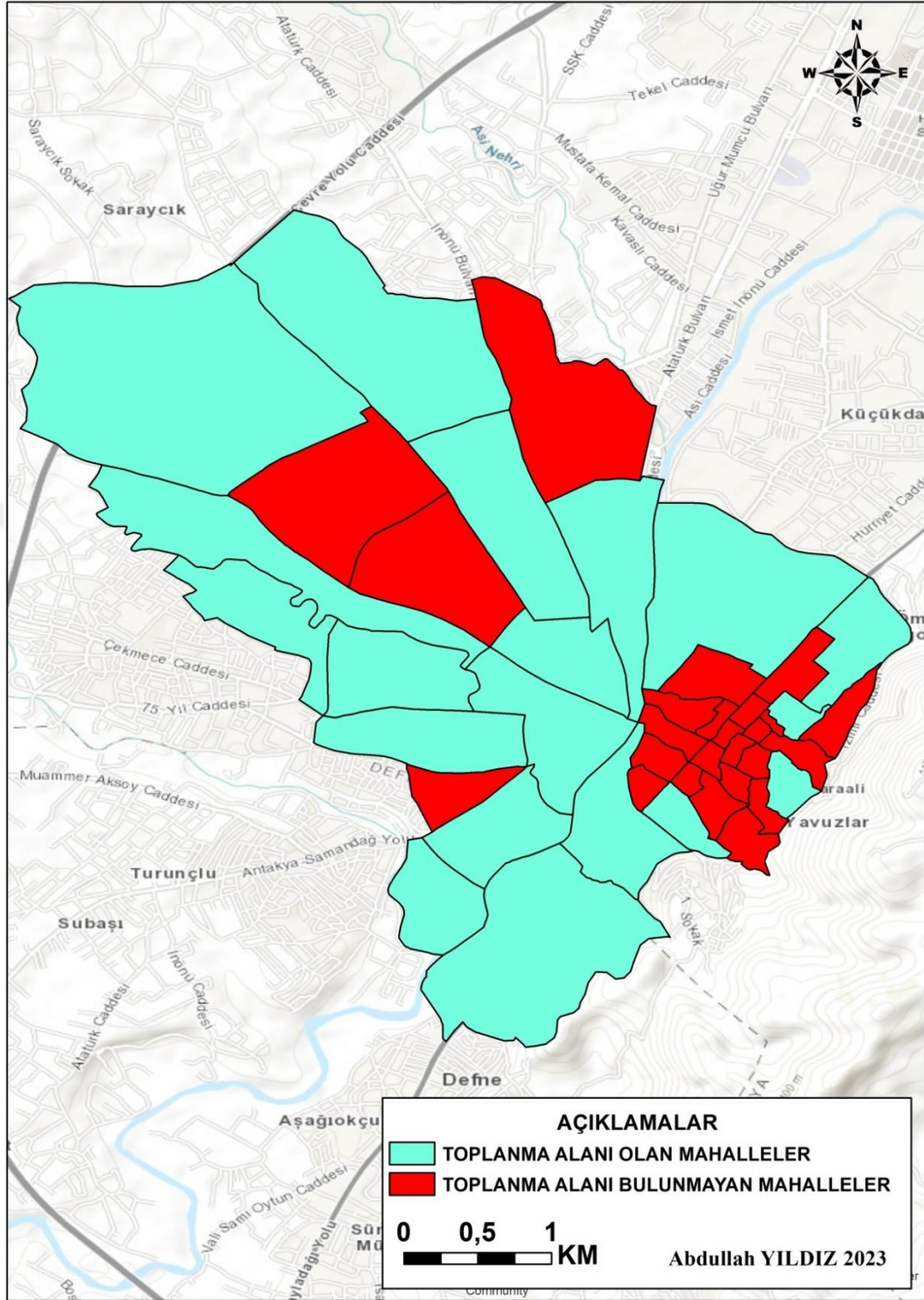
+			
Antakya	Akasya Mah.	Hüseyin Gözübüyük Parkı ve Pazar Alanı	X: 36.218489 Y:36.137906
Antakya	Akasya Mah.	Farklı Yaşam Sitesi Parkı (2. Etap Toki)	X: 36.220607 Y:36.129116
Antakya	Akasya Mah.	TOBB İlkokulu Yanı Akasya Pazar Alanı	X: 36.220431 Y:36.139624
Antakya	Altınçay Mah.	Mustafa Kocoğ Parkı	X: 36.215734 Y:36.132581
Antakya	Altınçay Mah.	Şht. Ali Yılmaz Parkı	X: 36.215882 Y: 36.128039
Antakya	Ekinci Mah.	Özel Can İlkokulu Önü	X: 36.233861 Y:36.139947
Antakya	Esenlik Mah.	Cemal Baki Parkı	X: 36.207854 Y:36.143391
Antakya	Esenlik Mah.	Şht. Beşir Güven Parkı	X: 36.207731 Y:36.144790
Antakya	Esenlik Mah.	Pazar Alanı	X: 36.205958 Y:36.145701
Antakya	Esentepe Mah.	Ahmet Altınöz Parkı	X: 36.209827 Y:36.136224
Antakya	Esentepe Mah.	Spor Kompleksi ve Pazar Alanı	X:36.211254 Y:36.137710
Antakya	Esentepe Mah.	Büyükşehir Park Alanı	X: 36.203337 Y:36.150322
Antakya	Gazi Mah.	Türkmenzade Ahmet Ağa Parkı	X: 36.201493 Y:36.152894
Antakya	Alpagot Mah.	Hacı Ömer Alpagot Mah.	X: 36.207813 Y: 36.173022
Antakya	Harapağası Mah.	Cevat Açıkalın Parkı	X: 36.212205 Y: 36.165246
Antakya	İnönü Cad.	Atatürk Parkı	X: 36.195697 Y:36.157592
Antakya	Kanatlı Mah.	Vali Ürgen ve 15 Temmuz Milli İrade Parkı	X: 36.209826 Y:36.158627
Antakya	Kanatlı Mah.	Stadyum ve Nazım Koka Stadı	X: 36.211530 Y:36.158276
Antakya	Karlısu Yolu	Yaşar Özdil Parkı	X: 36.237196 Y:36.132950
Antakya	Kuyulu Mah.	İbrahim Bahçeci Parkı	X: 36.195789 Y: 36.164894
Antakya	Kuyulu Mah.	Antakya Bld. Kültür Sanat Merkezi	X: 36.195056 Y:36.164020
Antakya	Saraycık Mah.	Şht. Özel Har. Pls. Memuru Serkan Talan Parkı Saray PlazaÖnü	X: 36.232086 Y:36.134450
Antakya	Saraykent Mah.	Dr. Ali Ayhan Parkı	X: 36.222526 Y:36.149247
Antakya	Saraykent Mah.	Halı Saha Yanı Parkı	X: 36.225875 Y:36.146067
Antakya	Saraykent Mah.	Spor Kompleksi Yanı	X: 36.231177 Y: 36.142425
Antakya	Saraykent Mah.	Şht. Hava Plt. Tğm. Sabri Aksu Parkı	X: 36.221467 Y: 36.148696
Antakya	Saraykent Mah.	Şht. Hava Plt. Tğm. Sabri Aksu Parkı Pazar Alanı	X: 36.221101 Y:36.148833
Antakya	Saraycık Mah.	Saraycık Cami Arkası Parkı	X: 36.236019 Y: 36.126352
Antakya	Saraycık Mah.	Karlısuyolu Parkı	X: 36.240404 Y: 36.133975
Antakya	Sofular Mah.	Orhanlı Parkı	X: 36.203021 Y:36.170793
Antakya	Ürgenpaşa Mah.	Şht. Erman Tosun Parkı	X: 36.224498 Y:36.158663

Tablo 15. (Devamı)

Antakya	Fuar alanı	Antakya Fuar Alanı (Primemall Karşısı)	X: 36.228791 Y: 36.133700
Antakya	Cumhuriyet Mah.	Antakya Belediyesi Parkı	X: 36.198892 Y: 36.156717
Defne	Sümerler Mah.	Şükrü Çolakoğlu Parkı	X: 36.192131 Y:36.154944
Defne	Sümerler Mah.	Sevgi Parkı	X: 36.188828 Y:36.150847
Defne	Akdeniz Mah.	Akdeniz Semt Evi	X: 36.190893° Y:36.149174
Defne	Akdeniz Mah.	Barış Parkı	X: 36.191485 Y:36.149839
Defne	Armutlu Mah.	3. Sok. Parkı (Armutlu Parkı)	X: 36.196465 Y:36.154955
Defne	Armutlu Mah.	Semt Pazarı	X: 36.199044 Y:36.154586
Defne	Sümerler Mah.	Maksim Parkı	X: 36.194389 Y:36.157306
Defne	Sümerler Mah.	N. F. Öksüz Pazar Alanı	X: 36.193514 Y:36.156297

Çalışma alanı genelinde toplanma alanlarının dağılışına bakılınca, 18 mahallenin toplanma alanına sahip olduğu 26 mahallede ise toplanma alanı olmadığı görülmektedir. Mahalle bazlı yapılan bu değerlendirme sonucunda deprem sonrasında idari sınırların önemsiz olduğu gerçeğinden yola çıkılarak toplanma alanlarının etki alanına bakılması gerekmektedir. Yine de 26 mahallede toplanma alanı olmaması bu bölgelerde deprem sonrasında ciddi sorunlar oluşturmuştur (Tablo 16) (Şekil 29).

Şekil 29.
Toplanma alanına sahip olan ve olmayan mahalleler



Tablo 16.*Toplanma alanına sahip mahalleler*

Akasya
Akdeniz
Akevler
Altınçay
Armutlu
Cebrail
Cumhuriyet
Esenlik
Esentepe
Fevzi Çakmak
Gazi
General Şükrü Kanatlı
Hacı Ömer Alpagot
Haraparası
Karaali Bölüğü
Kışla Saray
Saraykent
Sofular
Sümerler

Çalışma alanımızın sınırları içerisinde toplanma alanına sahip 18 mahallenin dışında kalan 26 mahallede toplanma alanının bulunmaması 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş-Hatay depremlerinde büyük bir eksikliği gözler önüne sermiştir. Depremde hayatını kaybeden binlerce kişinin yanı sıra hayatta kalan vatandaşların yaşamlarını sürdürebilmeleri için ihtiyaç duyulan geçici barınma alanlarının eksikliği fazlasıyla ortaya çıkmıştır. Depremden ardından hayati öneme sahip olan ilk 24-72 saatleri arasında sağ kurtulan vatandaşlarımız için gerekli yaşam alanlarına ihtiyaç vardır. Nitekim Antakya’da yeterli derecede toplanma ve geçici barınma alanı olmadığı için insanlarımız şehir dışındaki misafirhanelerde, devlet yurtlarında bir süre kalmak zorunda kalmıştır.

Şehir içi arazi planlamasında cadde ve sokak sisteminin yanı sıra açık yeşil alan ve parkların plan dahilinde düşünülmediğinden, çok katlı apartmanlar içerisinde insanlara yaşam alanı bırakılmamıştır. Üstelik, depremde yıkılan apartmanlar cadde ve sokakları kapatmıştır. Buna bağlı olarak şehir içindeki park ve yeşil alanlarının kullanımını engellemiştir. Deprem sonrası halkın toplanmasında, gıda ve sağlık hizmetleri gibi ihtiyaçların karşılanmasında ulaşım ağları devre dışı kalmıştır. Şehir dışında kalan Hatay EXPO 2021 alanı deprem sonrası koordinasyon merkezi olarak kullanılmıştır. Nüfusun ihtiyacı olan gıda, sağlık hizmetleri gibi ihtiyaçların buradan yapılması, şehir merkezindeki insanlara erişimini geciktirmiştir. Bu yaşanan felaketin ardından yapılan arazi çalışmalarında deprem sonrası toplanma alanlarının yeniden değerlendirilmeme neden olmuştur.

Deprem öncesinde belirlenen ve yerleri tespit edilen toplanma alanlarının yetersizliği, meydana gelen depremle ortaya çıkmıştır. Yapılan arazi çalışmasında şu anki toplanma alanlarının en az 100 katı toplanma alanına ihtiyaç duyulduğu görülmüştür. Toplamda 1.982.158 metrekarelik bir alana sahip olan deprem sonrası kurulan geçici veya kalıcı barınma ve toplanma alanlarına her geçen gün yenisi eklenmektedir. Çünkü deprem sonrası başka şehirlere yerleştirilen nüfus yavaş yavaş dönmektedir. Bunların da deprem sonrası barınma alanlarına ihtiyacı vardır.

4.5 Toplanma Alanlarının Coğrafi Analizinin Uygulanması

Günümüz şehirlerinde planlama yapılırken konumsal verilerden faydalanılmaktadır. Bu verileri kullanmanın amacı, problemlere en kısa zamanda ve doğru çözümler üretmektir. Coğrafyanın içerisinde yer alan dağılış ilkesiyle konumsal verilerin bir uyum içerisinde çalışması, planlamanın uygulanması bakımından çok önemlidir. Kentlerin gelişiminde rol alan coğrafi verilerin işlenmesi, günümüz teknolojisi kullanılarak CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) aracılığıyla karar vermede önemli bir yol göstericidir. CBS ile yapılan mekânsal analizlerin yapılması hem karar vermede hem de mevcut fiziki ve beşeri şartların belirlenmesinde daha sağlıklı stratejiler uygulanmasına yardımcı olmaktadır.

Afet yönetiminde önemli rol oynayan Coğrafi Bilgi Sistemlerinin en önemli özelliği, şehirde yer alan yapıların ve nüfus sayısının nerede ve ne kadar olduğunu istatistiksel olarak yansıtmasıdır. Riskleri azaltmada toplumun göstereceği reaksiyonu tahmin etmek ve sosyal hayatın deprem sonrasında nasıl etkileneceğini bilmek için yine CBS'nin kılavuzluğuna ihtiyaç vardır.

Günümüzde şehirler için geliştirilen afet müdahale planları içerisinde yer alan toplanma alanlarının, coğrafi açıdan analiz edilmesi, Antakya ve yakın çevresinde deprem sonrasında insanların toplanabileceği alanları tespit etmek ve mevcut alanların yeterliliğinin analiz edildiği çalışmada farklı kurumlardan birçok veri ve harita temin edilmiştir. Temin edilen veriler çalışmanın amacına uygun olarak belirlenen yöntem kapsamında CBS tabanlı yakınlık analizleri, sayısallaştırma analizleri, çakıştırma analizleri ve eğim analizi yapılması uygun görülmüştür. Toplanma alanlarının coğrafi analizinin yapılması aşamasında kriterler belirlenmiş ve yol haritası çizilmiştir (Tablo 17).

Tablo 17.
Çalışma Kapsamında Elde Edilen Veriler

Çalışma Kapsamında Edilen Veriler ve Üretilen Haritalar	Temin edilen kurum/Birim adı	Temin Edilen Tarih
Arazi Kullanım Haritası	Hatay Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü	06/08/2022
Mevcut Toplanma Alanları	AFAD, Hatay Afet ve Acil Durum İl Müdürlüğü /İl Jandarma Komutanlığı	14/07/2022
Çalışma Alanına Ait Topoloji, Morfoloji Haritaları	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü	22/01/2022
Çalışma Alanına Ait Nüfus Verileri	TÜİK/ ADNKS	23/03/2022


Tablo 17. (Devamı)

Çalışma Alanına Ait İl, İlçe, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Mahalle Haritaları	22/01/2022	Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü
Türkiye Diri Fay Haritası	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü	16/06/2022

Elde edilen veriler ve incelenen çalışmalar sonucunda toplanma alanlarını belirlemede birçok ölçüt ve standart olduğu saptanmıştır. Ülkelere veya bölgelere göre değişkenlik gösteren standartlar ve ölçütler, bazı zamanlar yerel yöneticilerin uygulamasına bırakılmıştır. Çalışma kapsamında daha iyi sonuçlar almak için birkaç standart ortalaması dikkate alınmış ve tablolar hazırlanmıştır (Tablo 18).

Tablo 18.

Antakya ve Çevresinde Toplanma Alanları Yer Belirleme Kriterleri (Tarabanis ve Tsionas, 1999) (JICA, 2002) (İDMP, 2003)

Ölçütler	Standartlar
Sembol	
Arazi kullanım türü	Park, açık spor alanları, açık otopark, askeri alanlar, mezarlık, avm açık alanları, eğitim alanları, dini tesisler, resmi kurumlar, sosyal tesisler
Mülkiyet	Kamu alanları, vakıf, belediyeye ait alanlar, özel anlaşmalı alanlar
Alansal büyüklük	Min. 500 m ² - Max. 50000 m ²
Eğim	Max. %30
Doğal risk	Taşkın riskli ve dolgulu gevşek alanlar hariç
İmar durumu	Açık ve yeşil alanlar öncelikli
Nüfus kapasitesi	2 m ² /kişi
Erişim süresi	10 dk yürüme mesafesi
Hizmet edilecek nüfus	250-500 m yürüme mesafesini içeren alan içinde kalan nüfus
Yol genişlikleri	7-10 m
Afetzedelerin kalma süresi	24-72 saat

Tablo 18.(Devamı)

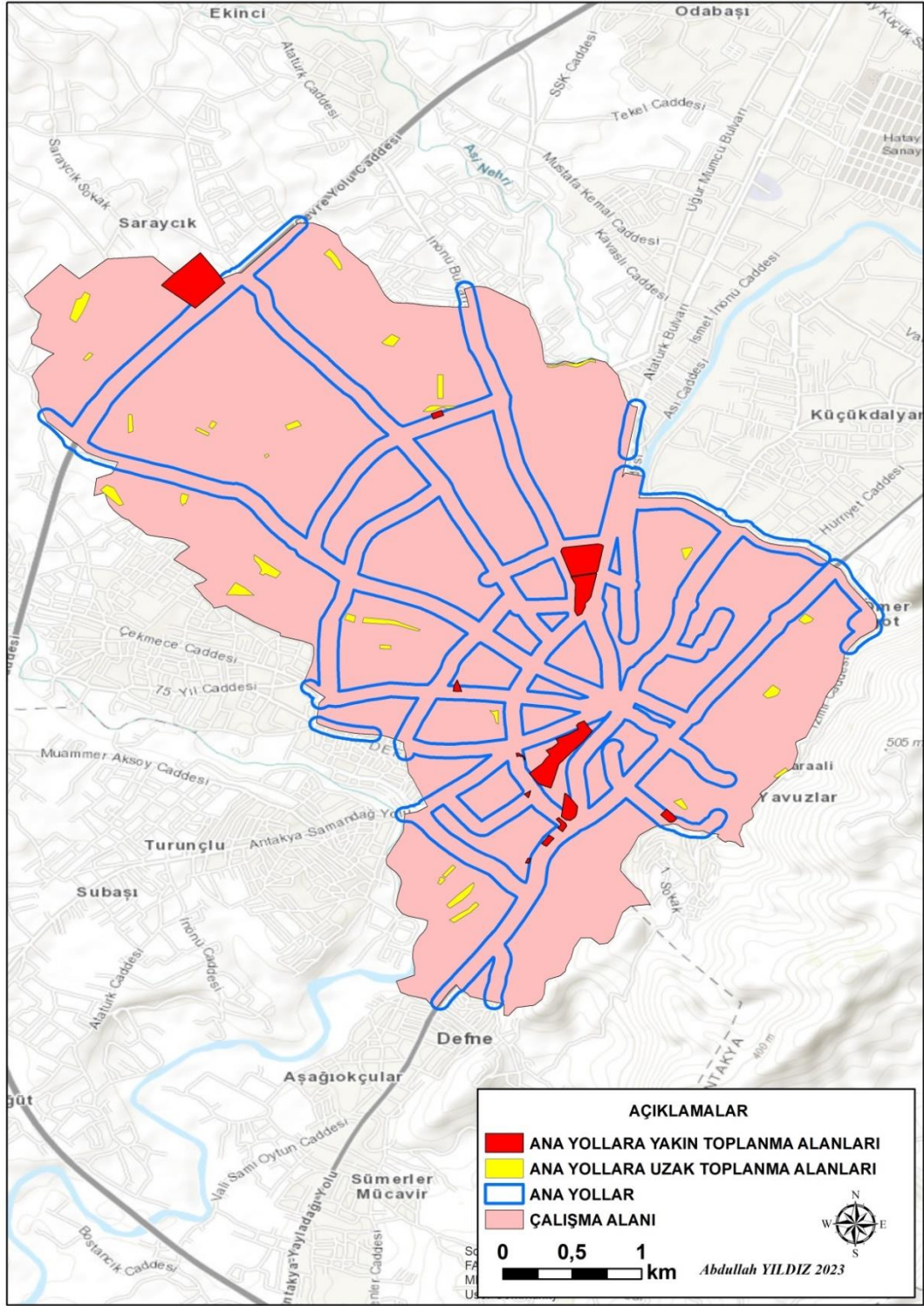
Verilecek hizmetler	Temel sağlık hizmetleri, Temel gıda hizmetleri İletişim Hizmetleri, İçme suyu ve atık su hizmetleri, Elektrik Hizmetleri
---------------------	--

4.5.1 Ulaşım Kademelenmesi

Antakya ve yakın çevresinde deprem sonrasında afetzedelerin ilk toplanma alanlarına kolayca ulaşabilmesi son derece önemlidir. Deprem afetlerinin ardından arama-kurtarma ve ilk yardım faaliyetlerinin süratli bir şekilde yapılması gerekmektedir. Depremi ardından oluşan panik ve tedirginlik durumu ile insanların birbirlerinden haber alma veya toplanma alanlarına rahatlıkla ulaşması bakımından yolların durumu hayati önem taşımaktadır. Depremden etkilenen insanların ihtiyaç duyduğu her türlü yaşam malzemelerinin temin edilmesi ulaşım sistemlerinin aktif halde olmasına bağlıdır. Bu nedenle yerel yönetimler planlama yaparken, yolları olabildiğince geniş planlamalıdır. Bu planlamalarda özellikle sağlık tesisleri ve kamusal yapılara ulaşmak önemlidir. Yolların kapanmasını önlemek için bina katsayılarının, binanın devrilme ihtimaline bakılarak düzenlenmesi gerekmektedir. Ülkemizde yaşanan deprem tecrübelerine bakarak ulaşım kademelenmesinin deprem sonrasında oynadığı rol gün geçtikçe daha da artmaktadır.

Yapılan arazi çalışmaları neticesinde bütün toplanma alanlarının ana yol veya tali yollar ile bağlantısı olduğu ancak birçoğunun ana yollara uzak olduğu saptanmıştır. Çalışma kapsamında toplanma alanlarının ana yollar ile bağlantıları yakınlık analizi yapılarak belirlenmiştir. Toplanma alanları ile ana yollar arasında yapılan yakınlık analizi ile en uygun rotalar tercih edilmiştir. Yapılan analiz kapsamında toplanma alanlarından 13 tanesi ana yollar ile direk temas eden ve çok yakın konumda olan alanlardır. Bunlardan çevre yolu üzerinde yer alan Hatay Büyükşehir Belediyesi Fuar Alanı, Atatürk Caddesinde yer alan Nazım Koca spor alanı (millet bahçesi), Gündüz Caddesi üzerinde yer alan Atatürk Parkı en önemli toplanma alanlarıdır (Şekil 30).

Şekil 30.
Ulaşım ağlarıyla toplanma alanı yakınlık analizi

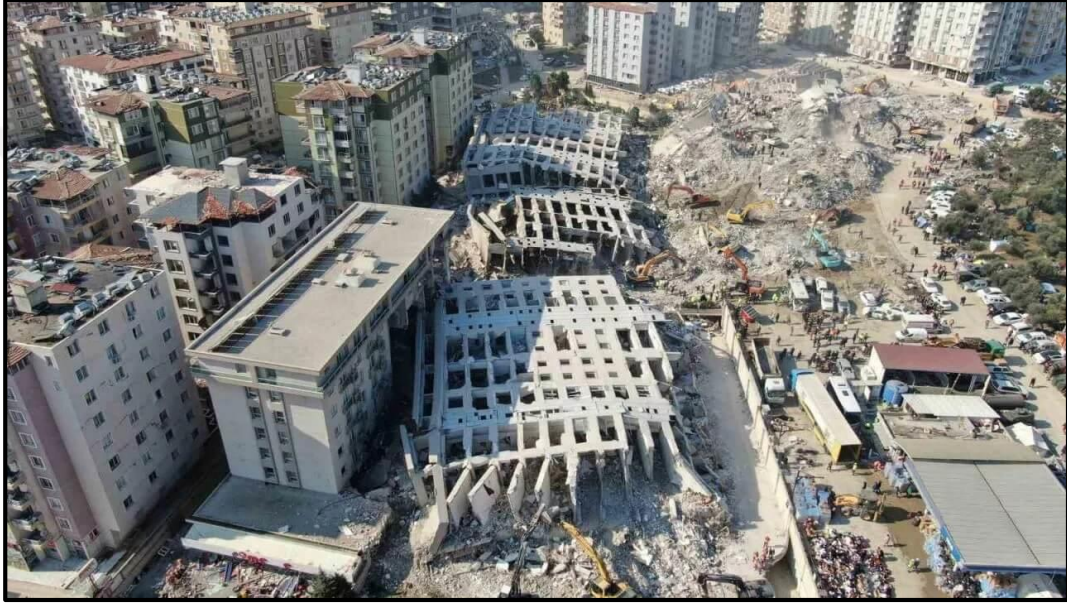


06 Şubat 2023 depremleri sonrasında binaların çökmesi ve yıkılması sonucu hemen hemen bütün ana yollar ve ara yollar kapanmıştır. Şehir merkezine girişler mümkün olmadığından, depremden sağ kurtulan insanların yardım malzemelerine ulaşması zor olmuştur. Üstelik ilk birkaç gün içinde yol ve sokak sistemlerinin kapalı olmasından dolayı var olan toplanma alanlarına gidilememiştir. Çünkü bu toplanma alanları yerleri konusunda halk bilinçlendirilmediği için büyük

kargaşa yaşanmıştır. Ayrıca alan ve altyapı yetersizliği yüzünden fonksiyonel olarak kullanılamamıştır. Bu toplanma alanları içinde EXPO 2021 toplanma alanı dışarıdan gelen yardım malzemelerinin burada toplanmasından dolayı depremzedelere yardım ulaştırılamamıştır. Çünkü bu toplanma alanının yerleşim merkezine uzak olması ve araç-gereç yetersizliği yüzünden çadır malzemeleri de temin edilememiştir. En kullanışlı durumda olan EXPO 2021 toplanma alanı, ulaşım sorunu yüzünden işlevsel olarak ilk günlerde kullanılamamıştır. Daha sonraki süreçte, burası toplanma ve dağıtım merkezi olarak işlevini yürütmeye başlamıştır. Depremden birkaç ay sonra şehrin belirli noktalarında, Honda Kavşağı Mevkii, MKÜ yolu üzeri, Samandağ Yolu üzerinde çadırkentler oluşturulmuştur (Foto 20).

Foto 20.

Depremın sembollerinden olan rezidansın yıkılmasıyla İnönü Bulvarı kapanmıştır

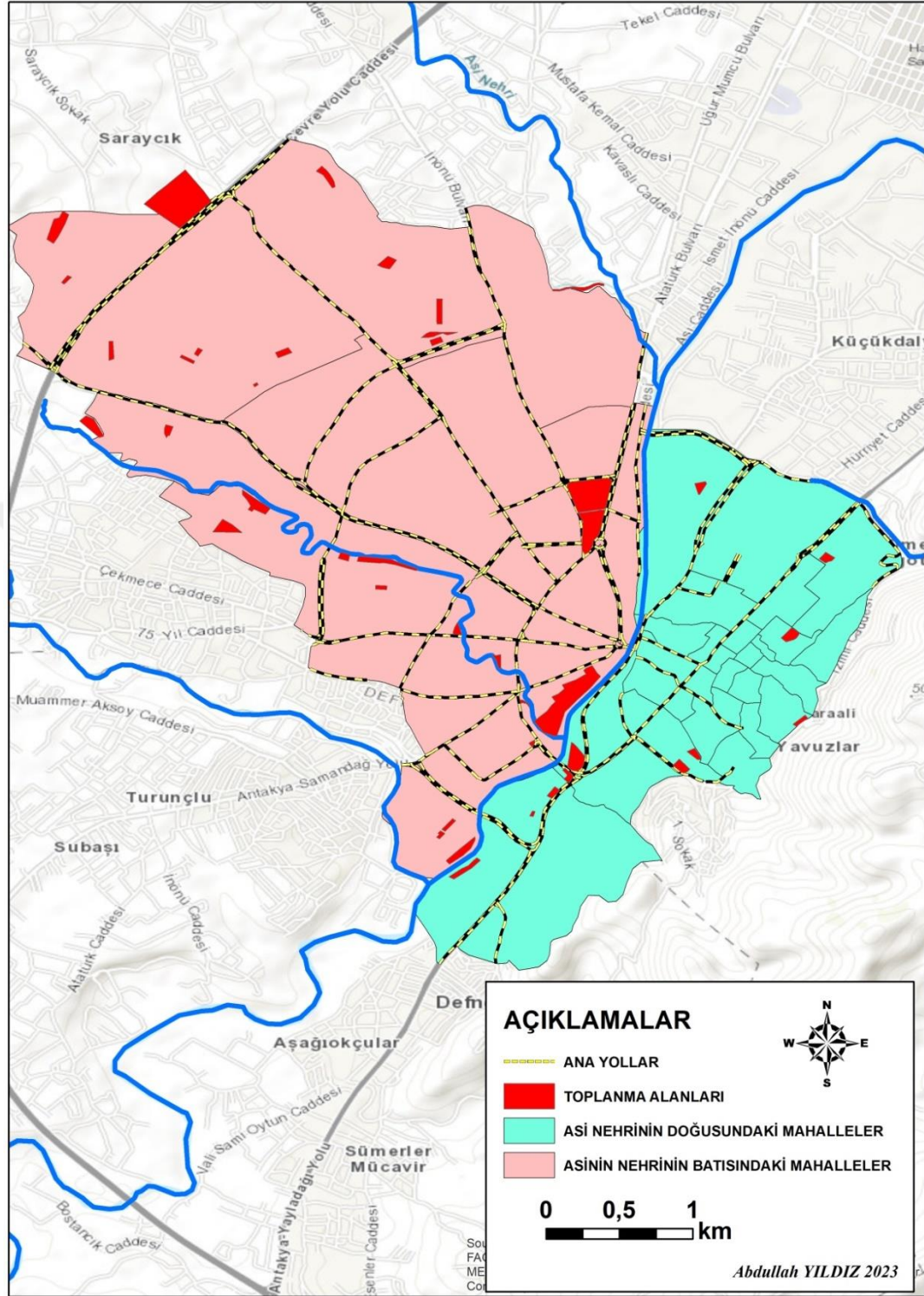


Antakya ve çevresinde Asi Nehri üzerindeki şehrin günlük sosyal yaşamın bağlantısını sağlayan, köprülerin yıkılma olasılığı öngörülmüştür. Asi Nehri üzerindeki şehrin merkezi alanlarını oluşturan köprülerin yıkılma olasılığı karşısında halka yardımın yapılamaması, gıda ve barınma ihtiyaçlarının karşılanmaması demektir.

Deprem esnasında köprülerin çökmesi durumunda, Asi Nehri'nin doğusunda toplam nüfusu 37.082 olan 28 mahalle kalmaktadır. Bu mahalleler içerisinde toplam büyüklükleri 45252 m² olan 11 adet toplanma alanı yer almaktadır. Asi Nehri'nin batısında ise toplam nüfusu 181.067 kişi olan 16 mahalle kalırken, bunların içerisinde toplam büyüklükleri 301450 m² olan 32 adet toplanma alanı bulunmaktadır. Köprülerin çökmesi durumunda afet bölgesine yardımların ulaşmaması büyük sorunlar yaratacaktır (Şekil 31) (Tablo 19) (Tablo 20).

Şekil 31.

Deprem sırasında Asi Nehri üzerinde yer alan köprülerin yıkılması senaryosu



Tablo 19.

Asi Nehri'nin batısında yer alan toplanma alanları

Toplanma Alanı	Mahalle	Kullanım Türü
Armutlu Semt Pazarı	Armutlu	Pazar Alanı
Armutlu Parkı	Armutlu	Park
Barış Parkı	Akdeniz	Park
Akdeniz Semt Evi	Akdeniz	Park

Tablo 19. (Devamı)

Defne Sevgi Parkı	Akdeniz	Park
500 Konutlar Spor Sahası	Akasya	Spor Tesisi
Hüseyin Gözübüyük Parkı Ve Pazar Alanı	Akasya	Spor Ve Pazar Alanı
Şehit Bekir Albaş Parkı	Akasya	Park
Tobb İlkokulu Yanı Akasya Pazar Alanı	Akasya	Pazar Alanı
Farklı Yaşam Sitesi Parkı	Akasya	Park
Akasya Parkı	Akasya	Park
Antakya Fuar Alanı	Akasya	Fuar Alanı
2. Etap Toki Parkı	Akasya	Park
Mustafakocoğ Parkı	Altınçay	Park
Ali Yılmaz Parkı	Altınçay	Park
Pazar Alanı	Esenlik	Pazar Alanı
Şht,Bekir Güven Parkı	Esenlik	Park
Cemal Baki Parkı	Esenlik	Park
Ahmet Altınöz Parkı	Esenlik	Park
Spor Kompleksi Ve Pazar Alanı	Esenlik	Spor Ve Pazar Alanı
Büyükşehir Park Alanı	Esenlik	Park
Türkmenzade Ahmet Ağa Parkı	Gazi	Park
Vali Ürgen Ve 15 Temmuz Parkı	Kanatlı	Park
Nazım Koka Stadı	Kanatlı	Millet Bahçesi
Dr. Ali Ayhan Parkı	Saraykent	Park
Halısaha Yanı Parkı	Saraykent	Park
Spor Kompleksi Yanı	Saraykent	Açık Alan
Şehit Sabri Aksu Parkı	Saraykent	Park
Şehit Sabri Aksu Pazar Alanı	Saraykent	Pazar Alanı
Antakya Belediye Parkı	Cumhuriyet	Park

Tablo 20.

Asi nehri'nin doğusunda yer alan toplanma alanları

Toplanma Alanı	Mahalle	Kullanım Türü
İzmir Caddesi Sosyal Tesisler	Aydınlıkevler	Park
Öksüz Pazar Alanı	Sümerler	Pazar Alanı
Maksim Parkı	Kışla Saray	Park
Sevgi Parkı	Sümerler	Park
Şükrü Çolakoğlu Parkı	Sümerler	Park
Alpagot Parkı	Alpagot	Park
Cevat Açıkalın Parkı	Haraparası	Park
Atatürk Parkı	Kışla Saray	Park
İbrahim Bahçeci Parkı	Kuyulu	Park
Antakya Belediyesi Sanat Merkezi	Kuyulu	Sosyal Tesis
Orhanlı Parkı	Sofular	Park

Antakya ve çevresinde 06 Şubat 2023 depremlerinde Asi Nehri üzerinde yer alan köprüler çökmemiştir. Deprem sonrasında Asi Nehri üzerindeki

köprüler yıkılmamış ama hasar görmüştür. Ancak şehirdeki diğer köprü ve altgeçitlerin yıkılmamasına rağmen hasar gördüğü tespit edilmiştir. Çünkü şehir içindeki yanlış arazi kullanımı sonucu oluşturulan binaların çökmesinden dolayı altgeçit ve köprüler kapanmıştır. Bu da toplanma alanları ve yeşil alanların kullanımına olanak vermediği gibi yardımların şehir içinde dağıtılmasını geciktirmiştir (Foto 21).

Foto 21.

Depremde Ayakta Kalan Önemli Köprülerden Mehmet Yeloğlu Köprüsü

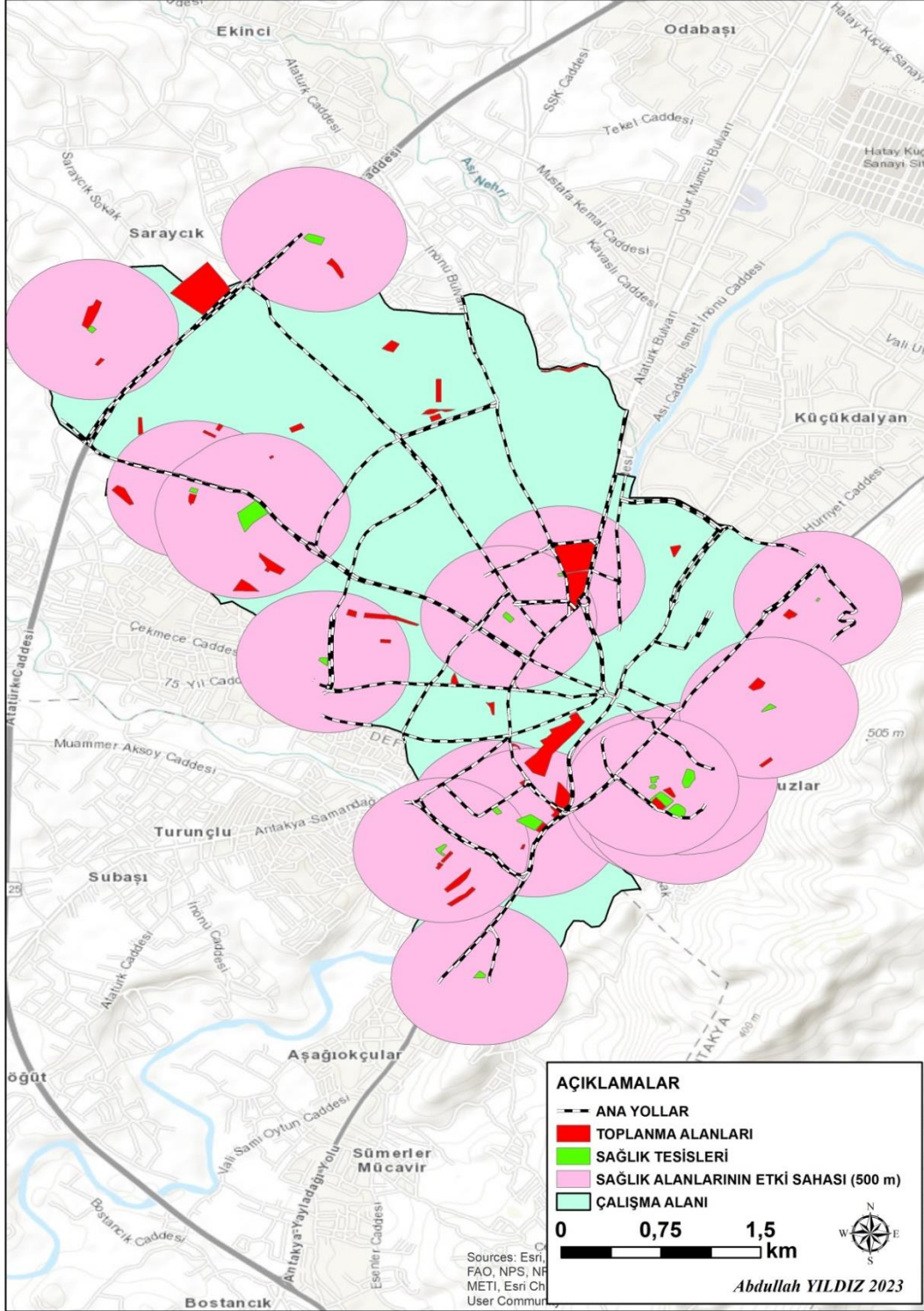


4.5.2 Sağlık Alanları ile Toplanma Alanları Yakınlık Analizi

Deprem sonrasında önemli bir rol üstlenecek olan toplanma alanlarıyla sağlık tesislerinin yakınlığı ve ulaşılabilirliği son derece hayatidir. 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremler öncesinde tespit edilen toplanma alanlarıyla sağlık merkezlerinin yakınlık analizi yapılmıştır. Yapılan analizde, şehir içinde yer alan sağlık tesislerinin şehir merkezinde yer alan toplanma alanlarına yakın olduğu belirlenmiştir. Özel hastanelerin, aile sağlığı merkezlerinin mevcut toplanma alanlarına yakın olduğu, ancak bazı özel hastanelerin, Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve MKÜ Tıp Fakültesi Eğitim ve Uygulama Hastanesinin şehre çok uzak olduğu harita üzerinde gösterilmiştir (Şekil 32).

Şekil 32.

Deprem öncesi toplanma alanlarıyla sağlık merkezlerinin yakınlık analizi



06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremde şehir merkezinde yer alan ve yanlış arazi kullanımı nedeniyle, aile sağlığı merkezlerinin tamamına yakını ağır hasar almıştır. Altınçay mahallesinde bulunan Eski Devlet Hastanesi tamamen yıkılmıştır (Foto 22).

Foto 22.

Depremde Yıkılan Antakya Eski Devlet Hastanesi (<https://www.dha.com.tr>).



Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi ve Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi kısmi olarak zarar görmüş, bazı üniteler sağlık hizmetlerine devam etmiştir. Akademi Hastanesi, Defne Hastanesi, Akdeniz Hastanesi gibi özel hastaneler depremde ağır hasar alarak sağlık hizmetlerini yerine getirememiştir. Özel Antakya Mozaik Hastanesi depremde ayakta kalan nadir sağlık tesislerinden biri olmuştur. Ayakta kalabilen hastaneler şehir dışında olmalarından dolayı hasta naklinde gecikmeler yaşanmıştır. Enkaz altından yaralı çıkarılan vatandaşlar sağlam olan sağlık merkezlerine veya çevre il ve ilçelerde hizmet veren hastanelere sevk edilmiştir.

4.5.3 Alansal Büyüklük Dağılımı

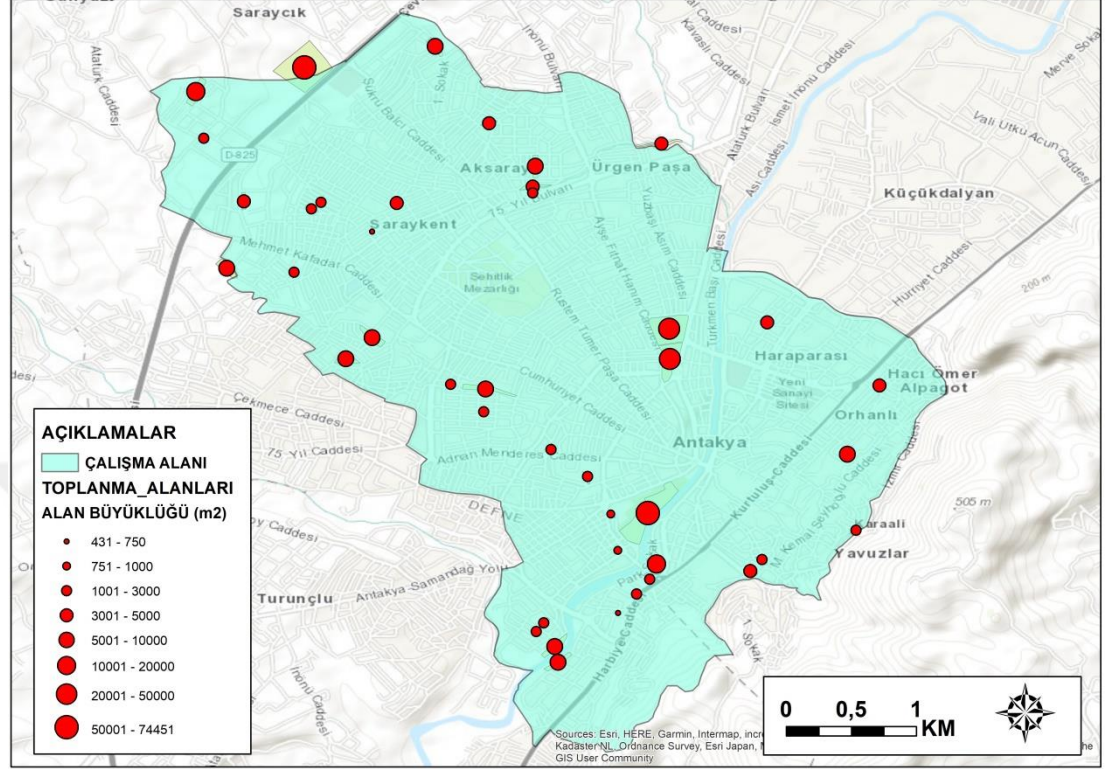
Deprem sonrasında afetzedelerin sığınacağı boş ve güvenli bir alanın belli bir büyüklükte olması gerekmektedir. Afetzedelerin ihtiyacına cevap verecek nitelikte olması, tüm hizmetlerin kolaylıkla ulaştırılması için büyüklük kriteri önemlidir. Bununla birlikte büyüklük açısından farklı eşiklerin tanımlandığı birçok araştırmada izlenmektedir. En çok kabul gören standartlara göre toplanma alanının minimum büyüklüğü 500 m² olmalıdır. Toplanma alanının maksimum büyüklüğüyle ilgili bir sınır yoktur.

Çalışma alanında AFAD'ın önceden belirlediği mekanlar belirlenmiş ve büyüklükleri analiz edilmiştir. Mevcut toplanma alanlarının büyüklükleri ile nüfus oranı arasında paralellik vardır. Dolayısıyla afet ve acil durumlarda kullanılacak ilk toplanma alanlarının kapasitesi, bulunduğu mahalle veya bölgeye göre değişiklik göstermektedir. Antakya ve yakın çevresindeki toplanma alanlarının büyüklük analizi çevresindeki nüfusa göre değerlendirilmiştir. Toplanma alanlarının en küçüğü Akasya mahallesinde yer alan 431 m² ile Hüseyin Gözübüyük Parkı ve Pazar

Alanı'dır. Toplanma alanlarının en büyüğü ise 74.451 m² ile Antakya Belediyesi Fuar Alanı'dır (Şekil 33) (Tablo 21).

Şekil 33.

Toplanma alanlarının alansal büyüklüğü



Tablo 21.

Toplanma alanları (m²) (küçükten- büyüğe doğru)

Toplanma Alanı	Mahalle	Alan (m ²)
Hüseyin Gözübüyük Parkı Ve Pazar Alanı	Akasya Mahallesi	431
Şükrü Çolakoğlu Parkı	Sümerler	647
Armutlu Parkı	Armutlu	770
Armutlu Semt Pazarı	Armutlu	789
Akdeniz Semt Evi	Akdeniz	1222
500 Konutlar Spor Sahası	Akasya Mahallesi	1304
2. Etap Toki Parkı	Akasya Mahallesi	1346
Pazar Alanı	Esenlik Mahallesi	1646
Akasya Parkı	Akasya Mahallesi	1668
İzmir Caddesi Sosyal Tesisler	Aydınlıkevler	2026
Barış Parkı	Akdeniz	2126
Türkmenzade Ahmet Ağa Parkı	Gazi Mahallesi	2272
Büyükşehir Park Alanı	Esentepe Mahallesi	2360
Cemal Baki Parkı	Esenlik Mahallesi	2476
Şehit Sabri Aksu Pazar Alanı	Saraykent	2514
Öksüz Pazar Alanı	Sümerler	2629
Mustafa Kocoğ Parkı	Altınçay Mahallesi	2717
İbrahim Bahçeci Parkı	Kuyulu Mahallesi	2752

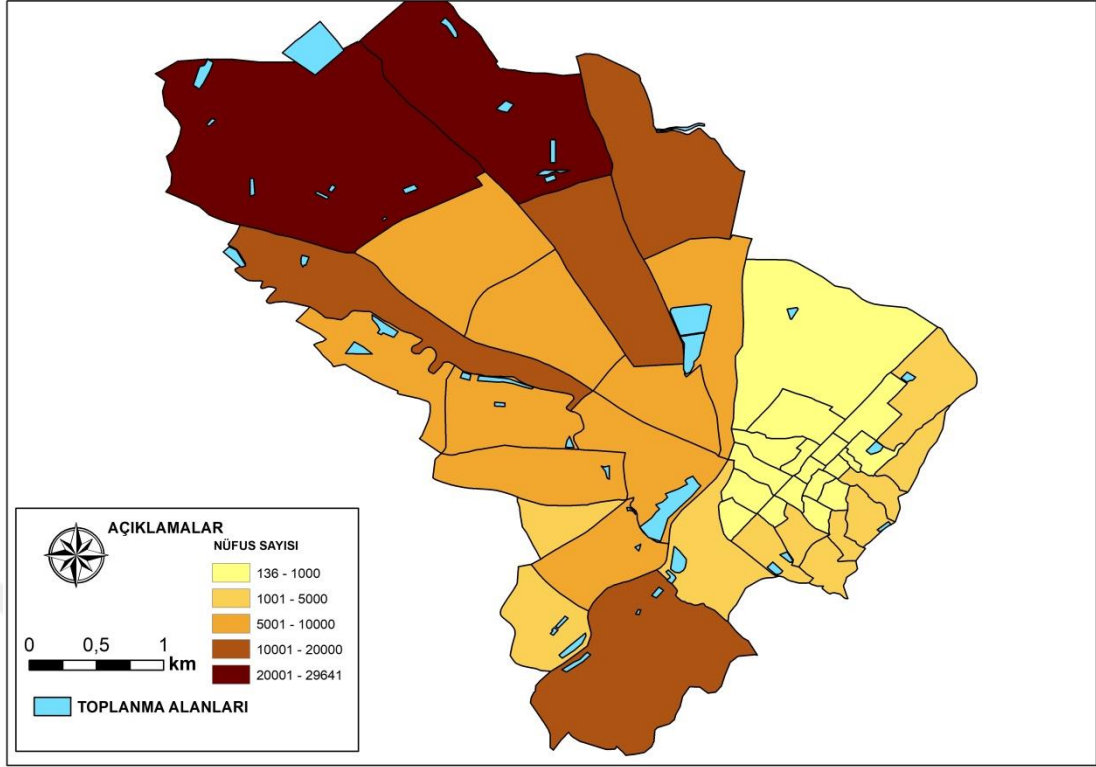
Tablo 21. (Devamı)

Farklı Yaşam Sitesi Parkı	Akasya Mahallesi	3088
Cevat Açıkalın Parkı	Harapağası Mahallesi	3212
Tobb İlkokulu Yanı Akasya Pazar Alanı	Akasya Mahallesi	3257
Alpagot Parkı	Alpagot Mahallesi	3409
Şehit Sabri Aksu Parkı	Saraykent	3713
Şehit Erman Tosun Parkı	Ürgenpaşa Mahallesi	4323
Antakya Belediyesi Sanat Merkezi	Kuyulu Mahallesi	4398
Saray Plaza Önü	Saraykent	4889
Halışaha Yanı Parkı	Saraykent	4959
Spor Kompleksi Yanı	Saraykent	5276
Orhanlı Parkı	Sofular Mahallesi	5370
Dr. Ali Ayhan Parkı	Saraykent	5373
Sevgi Parkı	Sümerler	5713
Ahmet Altınöz Parkı	Esentepe Mahallesi	7704
Defne Sevgi Parkı	Akdeniz	7980
Ali Yılmaz Parkı	Altınçay Mahallesi	8327
Şht,Bekir Güven Parkı	Esenlik Mahallesi	9397
Spor Kompleksi Ve Pazar Alanı	Esentepe Mahallesi	9675
Şehit Bekiralbaş Parkı	Akasya Mahallesi	11873
Atatürk Parkı	Kışlasaray Mahallesi	12220
Vali Ürgen Ve 15 Temmuz Parkı	Kanatlı Mahallesi	25567
Nazım Koka Stadı	Kanatlı Mahallesi	42854
Antakya Belediye Parkı	Cumhuriyet Mahallesi	54315
Antakya Fuar Alanı	Akasya Mahallesi	74451

4.5.4. Kapasite Yeterlilik Analizi

Çalışma alanı içerisinde yer alan mahallelerin nüfus dağılımının bilinmesi, bu mahallelere hizmet verecek toplanma alanlarının sayısına ve büyüklüğüne altyapı oluşturacaktır. Zira depremin bir doğal afet olarak algılanmasındaki temel etken nüfusun yani insanların zarar görmesidir. Deprem sonrasında mahalle bazında veya ilçe bazında yapılacak planlama çalışmalarıyla belli miktarda nüfusa ne kadar toplanma alanı düştüğü hesaplanmaktadır. Bu hesaplamalar gerek yerel yönetimler gerekse afet koordinasyon merkezleri tarafından yapılmaktadır. Şehirleşmenin yoğun olarak hissedildiği bölgelerde nüfusun güvenli bir şekilde toplanma alanlarına yönlendirileceği stratejiler ve planlar hazırlanmalıdır. Bu çalışmada toplanma alanlarının mahalle ölçekli yeterlilik analizinde mahalle nüfusları veri olarak kullanılmış, nüfusun mahallelere dağılımı incelenmiş ve her mahalle ayrı ayrı değerlendirilmiştir. İhtiyaç duyulan toplanma alanı sayısı, birkaç kaynaktan alınan (Tarabanis ve Tsionas, 1999) (JICA, 2002) (İDMP, 2003) bilgilere göre kişi başı 2 m² olarak belirlenmiş ve hesaplanmıştır (Şekil 34) (Tablo 22)

Şekil 34.
Mahallelere göre nüfus dağılışı



Tablo 22.
Mahalle ölçekli toplanma alanı yeterlilik analizi tablosu

Mahalle Adı	Nüfus (2021)	İhtiyaç Duyulan Toplanma Alanı (m ²)	Mevcut Toplanma Alanı (m ²)	Uygunluk
Akasya	29641	59282	97418	Yeterli
Ürgen Paşa	18501	37002	4323	Yetersiz
Ulucamii	478	956	0	Hiç yok
AltınÇay	10048	20096	11044	Yetersiz
Emek	7722	15444	0	Hiç yok
Cebrail	9211	18422	0	Hiç yok
Şirince	1042	2084	0	Hiç yok
Gazi	8588	17176	2272	Yetersiz
Karaali Bölüğü	1559	3118	0	Hiç yok
Kardeşler	1338	2676	0	Hiç yok
Habib-i Neccar	136	272	0	Hiç yok
Akevler	14912	29824	0	Hiç yok
Şeyhali	494	988	0	Hiç yok
Barbaros	285	570	0	Hiç yok
Yeni Camii	157	314	0	Hiç yok
Aydınlıkevler	1875	3750	2026	Yetersiz
Sofular	700	1400	5370	Yeterli

Tablo 22. (Devamı)

Esentepe	7701	15402	17379	Yeterli
Şehitler	447	894	0	Hiç yok
Esenlik	9610	19220	15879	Yetersiz
Dutdibi	602	1204	0	Hiç yok
Fevzi çakmak	1065	2130	0	Hiç yok
Biniciler	319	638	0	Hiç yok
Hacı Ömer Alpagot	4837	9674	3409	Yetersiz
Kuyulu	1111	2222	7150	Yeterli
Havuzlar	1038	2076	0	Yetersiz
General Şükrü Kanatlı	7986	15972	68421	Yeterli
Cumhuriyet	6532	13064	54315	Yeterli
İplik Pazarı	292	584	0	Yetersiz
Gazi Paşa	317	634	0	Yetersiz
Kantara	719	1438	0	Yetersiz
Haraparası	288	576	3212	Yeterli
Meydan	536	1072	0	Hiç yok
Güllü Bahçe	330	660	0	Hiç yok
Zenginler	524	1048	0	Hiç yok
Saraykent	24906	49812	21835	Yetersiz
Kocaabdi	234	468	0	Hiç yok
Orhanlı	520	1040	0	Hiç yok
Kışla Saray	4459	8918	15096	Yeterli
Aksaray	9447	18894	0	Hiç yok
Akdeniz	4249	8498	11328	Yeterli
Sümerler	11380	22760	8989	Yetersiz
Armutlu	7500	15000	1559	Yetersiz
Elektrik	4513	9026	0	Hiç yok

Mahalle ölçekli yapılan yeterlilik analizinde sadece 9 mahallenin toplanma alanı oranı mevcut nüfus sayısına yetecek seviyede değerlendirilmiştir. Diğer mahallelerin ise 13'ünde bulunan toplanma alanları belirlenen standartlar çerçevesinde yetersizdir. 22 adet mahallede ise hiç toplanma alanı bulunmamaktadır. Ancak bir deprem sonrasında mevcut mahalle sınırlarının bir bağlayıcılığı yoktur. Bundan dolayı mahalle ölçekli yapılan analizin yerini tutacak en iyi alternatif, toplanma alanlarının etki sahası üzerinden yapılacak olan analizdir. Toplanma alanı merkezli etki alanı, afetzedelerin 10 dakikalık yürüme mesafesi olan 250 m veya 500 m olarak yapılmıştır. Toplanma alanının 250 m etki sahasında, Emek mahallesinin büyük bir kısmı, Aksaray mahallesinin büyük bir kısmı, Meydan, Yenicami, Ulucami, Şehitler, Habib-i Neccar, Dutdibi, Kocaabdi, Kantara, Sümerler ve ÜrgenPaşa'nın büyük bir kısmı hizmet alanı dışında kalmaktadır. Akasya, Gazi, Elektrik ve Haraparası mahallelerinin takriben yarısı hizmet alanı dışındadır. Toplanma alanlarının 500 m'lik etki sahasına bakıldığında hizmet alanı dışında kalan bölgelerin azaldığı görülmektedir. Bu analizde ise Emek, Aksaray ve Ürgenpaşa mahallelerinin yarısı, Meydan, Yenicami, Ulucami, Şehitler ve Habib-i Neccar mahallelerinin bir bölümü hizmet alanı dışında kalmaktadır (Şekil 35) (Şekil 36)

Şekil 35.
Toplanma alanlarının etki sahası (500m)



Şekil 36.
Toplanma alanlarının etki sahası (250m)

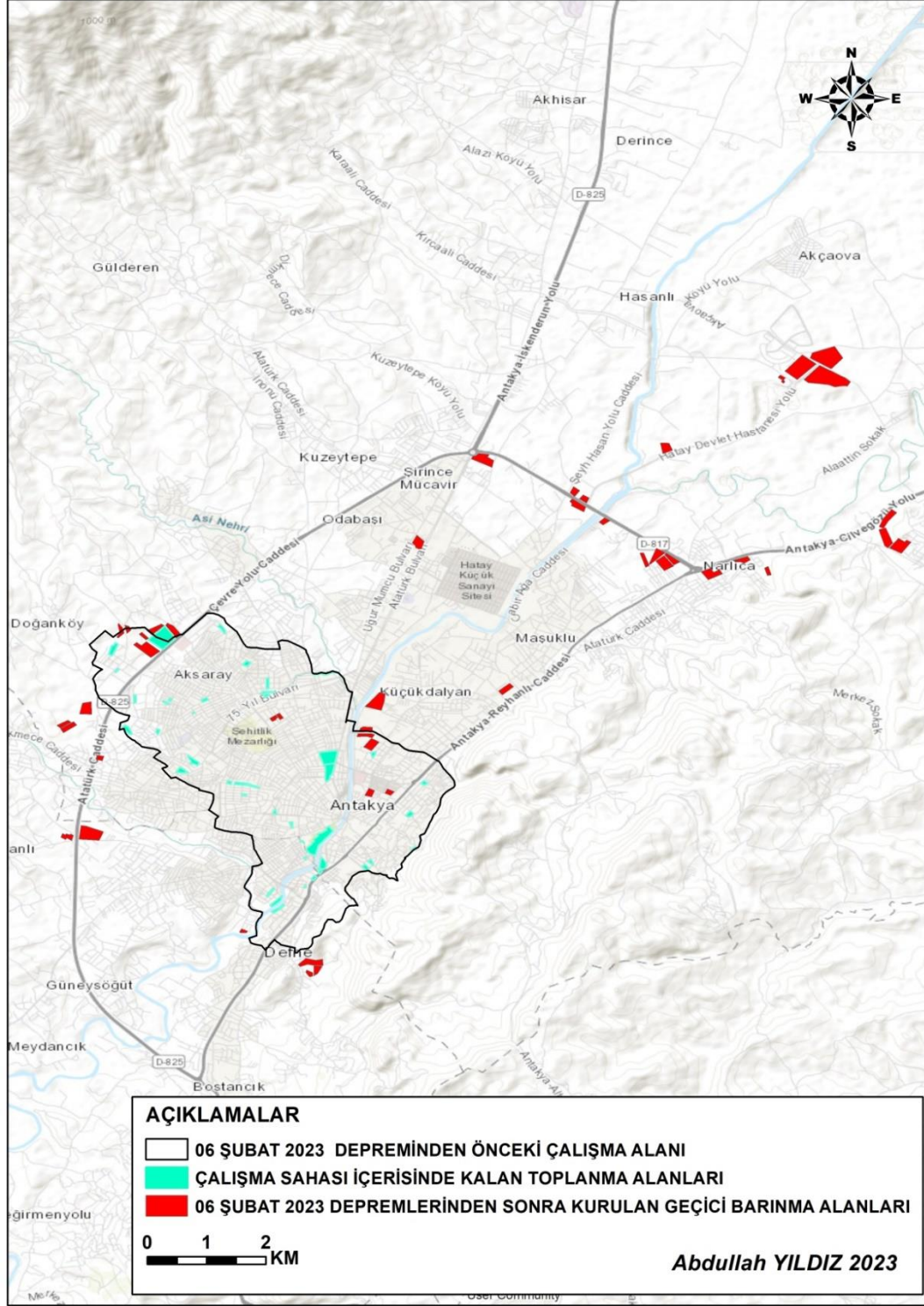


Deprem öncesinde analiz yaptığımız toplanma alanlarının etki alanlarına bakıldığında yeterli sayıda ve kapasitede değildir. 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerin en çok etkilediği yerlerden biri olan Antakya'da deprem sonrasında şehir merkezinde insanların geçici olarak toplanabileceği hiçbir yer kalmamıştır. Yaşanan depremlerin büyüklüğü ve yıkımın etkisiyle zaten yetersiz sayıda olan toplanma alanları işlevini yitirmiştir. Deprem sonrasında yapılan arazi çalışmaları neticesinde şehir merkezinde çok az sayıda çadırkent veya konteyner kent

olduğu tespit edilmiştir. Şehir merkezinde yetkililer tarafından altyapısı yapılan ve kurulan çadırkent sayısı çok azdır (Şekil 37).

Şekil 37.

Çalışma alanı içinde ve çevresindeki geçici barınma alanları



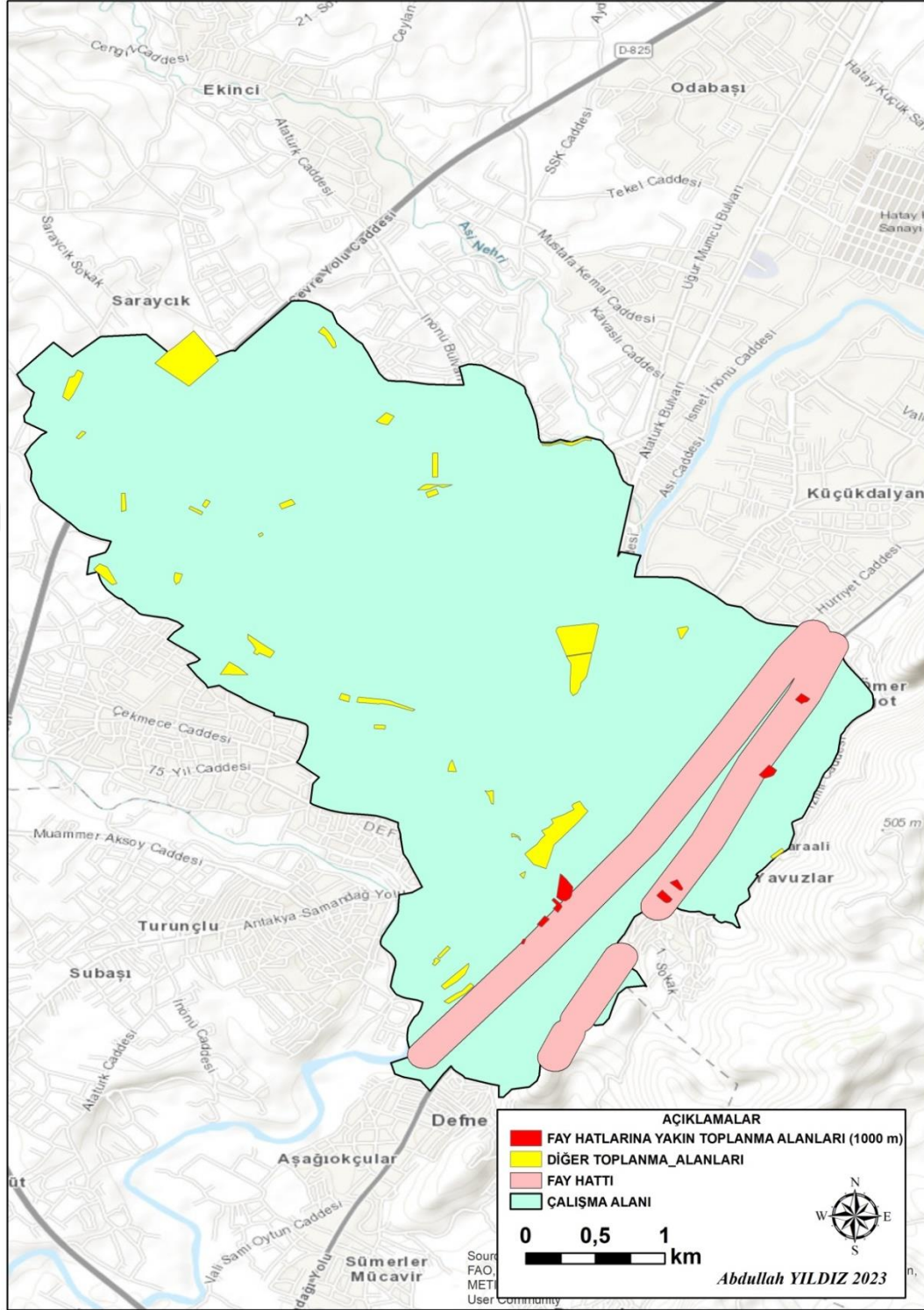
Antakya ve çevresini konu alan çalışma sahasında bulunan toplanma alanları şehir etrafında yer alan ulaşım ağları üzerindeki boş alanlarda, konteyner mahalleler şeklinde oluşturulmuştur. Deprem öncesi toplanma alanları üzerindeki analizlerde şehir içinde seçilen toplanma alanlarının yetersizliği tespit edilmiştir.

4.5.5. Fay Hatlarının Sakınım Mesafesi

Depremlerin yerleşmeler üzerinde göstereceği etkinin boyutu, yerel zemin unsurları, depremin karakteristik özellikleri ve binaların yapı durumuna göre değişir. Yakın tarihimizde (1998) 6.2 büyüklüğünde gerçekleşen Ceyhan depreminde şehir, ana faydan uzak olmasına rağmen, zayıf ova zemini üzerinde yer aldığından büyük yıkıma uğramıştır. Bunun başka bir örneği Antakya üzerinde görülmektedir. Geçmişte birçok depremle yıkılan Antakya'da Habib-i Neccar Dağı üzerinde ve sağlam zemin üzerinde bulunan surlar günümüze kadar varlıklarını sürdürmektedir. Bu surların Asi Nehri'ne doğru uzanan kısımları tamamen yıkılmıştır. Antakya'da şehrin büyük bir bölümünün yer aldığı zayıf zeminler, graben sahası ve akarsu boylarında bulunan dolgu alanlarından oluşmaktadır. Bu zeminler üzerinde deprem esnasında sıvılaşma, kopma, zemin büyütmesi ve heyelanlar gerçekleşebilir. Graben sahasının batısında ve doğusunda anakaya özelliği gösteren horst yapıları yerleşime uygun topografya özelliklerine sahiptir (Korkmaz, 2006).

Şüphesiz kilometrelerce uzakta bulunan fay hattı üzerinde gerçekleşen deprem, yerleşmelere zarar vererek doğal afete dönüşebilmektedir. Çalışma kapsamında toplanma alanlarının fay hatlarına ne kadar uzakta olması gerektiğiyle ilgili bir standart yoktur. Ancak incelenen çalışmalar sonucunda fay hatlarına çok yakın olan bölgelerin risk gurubunda olduğu aşikardır. Buna göre fay hatlarına 1000 m mesafedeki uzaklık kriter olarak belirlenmiştir. Deprem felaketinin ardından binaların yıkılması ile oluşacak enkaz, yolları kapatabilir veya toplanma alanlarında bekleyen afetzedelere zarar verebilir (Şekil 38) (Tablo 23).

Şekil 38.
Fay hatlarına yakın mesafede olan toplanma alanları



Tablo 23.
Fay hatlarına yakın mesafede olan toplanma alanları

Toplanma Alanı	Mahalle	Kullanım Türü
Öksüz Pazar Alanı	Sümerler	Pazar Alanı
Maksim Parkı	Kışla Saray	Park

Tablo 23. (Devamı)

Şükrü Çolakoğlu Parkı	Sümerler	Park
Alpagot Parkı	Alpagot	Park
Atatürk Parkı	Kışla Saray	Park
İbrahim Bahçeci Parkı	Kuyulu	Park
Antakya Belediyesi Sanat Merkezi	Kuyulu	Sosyal Tesis
Orhanlı Parkı	Sofular	Park

Fay hatlarına 1000 m mesafede olan toplanma alanları Habib-i Neccar Dağı'nın uzanış yönüyle paralellik gösteren mahalleler üzerinde bulunmaktadır. Öksüz Pazar Alanı ve Şükrü Çolakoğlu Parkı, Sümerler mahallesinde yer alırken, Maksim Parkı ve Atatürk Parkı, Kışla Saray mahallelerinde yer almaktadır. İbrahim Bahçeci Parkı ve Antakya Belediyesi Sanat Merkezi, Kuyulu mahallesinde yer alırken, Orhanlı Parkı, Sofular'da, Alpagot Parkı'da Alpagot mahallesinde bulunmaktadır.

06 Şubat 2023 depremlerinde çalışma alanımızda bulunan veya temas eden fay hatlarının etki alanı sınırlı kalmamıştır. Nitekim toplanma alanları için yapılan analiz çerçevesinde diri faylara yakın olan toplanma alanları risk gurubunda değerlendirilmiştir. Bu risk hem deprem öncesinde hem de deprem sonrasında tespit edilmiştir. Deprem sonrasında yaşanan artçı sarsıntuların devam etmesi hasarlı binalar için risk oluşturuyorsa aynı şekilde çadırkent ve konteyner kentte yaşayan insanların tedirgin olmasında büyük etkindir (Foto 23).

Foto 23.

Fay Hattı Üzerinde Bulunan Bir Çadırkent

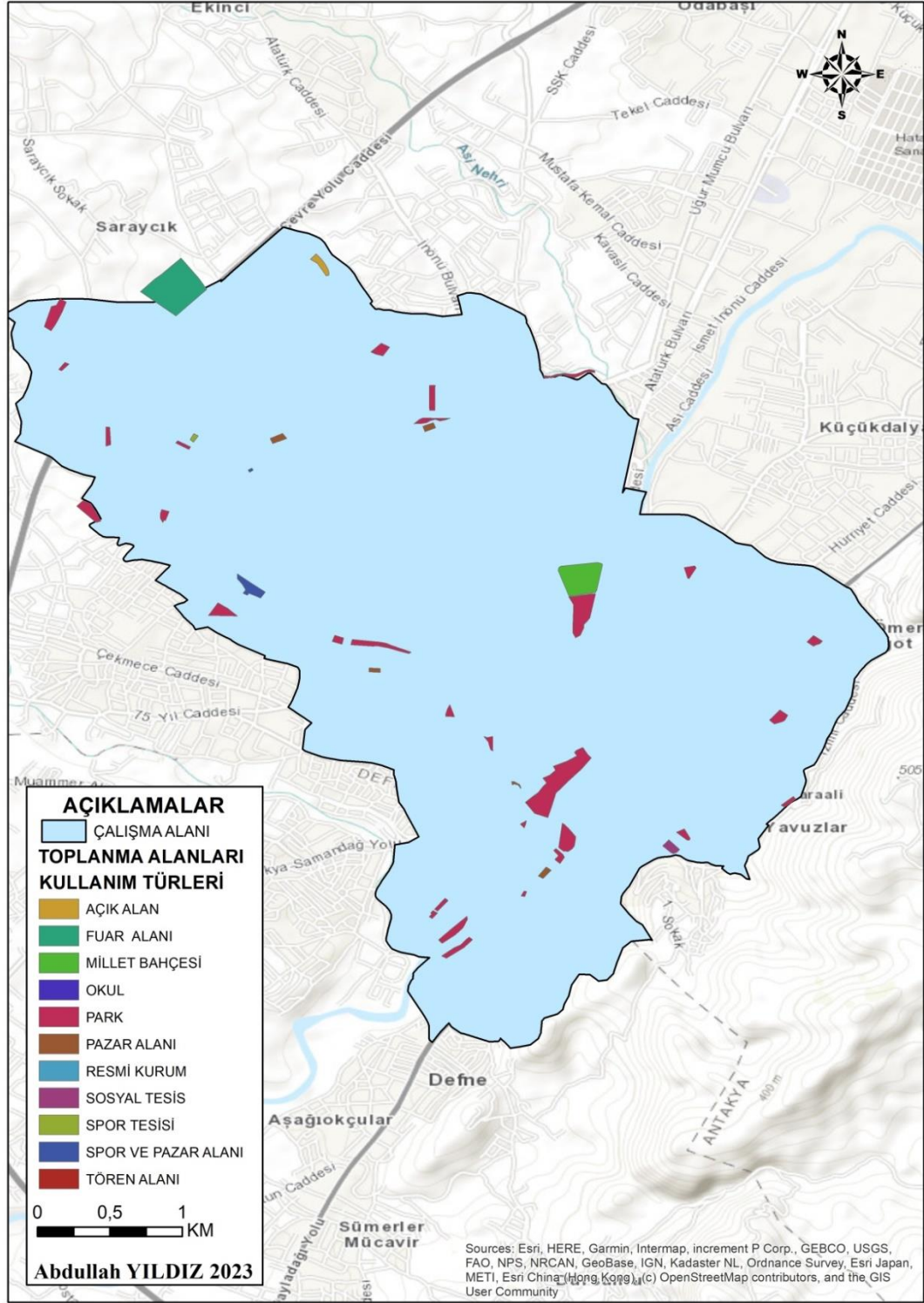


4.5.6. İmar Planı Kullanım Türlerine Göre Toplanma Alanları

Antakya ve çevresinde yer alan mevcut toplanma alanlarının imar planı çerçevesinde hangi arazi kullanım durumunda bulunduğu önemlidir. Bu nedenle toplanma alanı olarak belirlenen alanların son haliyle ne durumda olduğunu görmek ve herhangi bir değişime uğrayıp uğramadığını belirlemek için kullanım türlerine göre sınıflama yapılmıştır. Çalışma kapsamında ele alınan park ve yeşil alanlar ile sosyal alanlar mevcut imar planı ile karşılaştırılmıştır (Şekil 39) (Grafik 5).

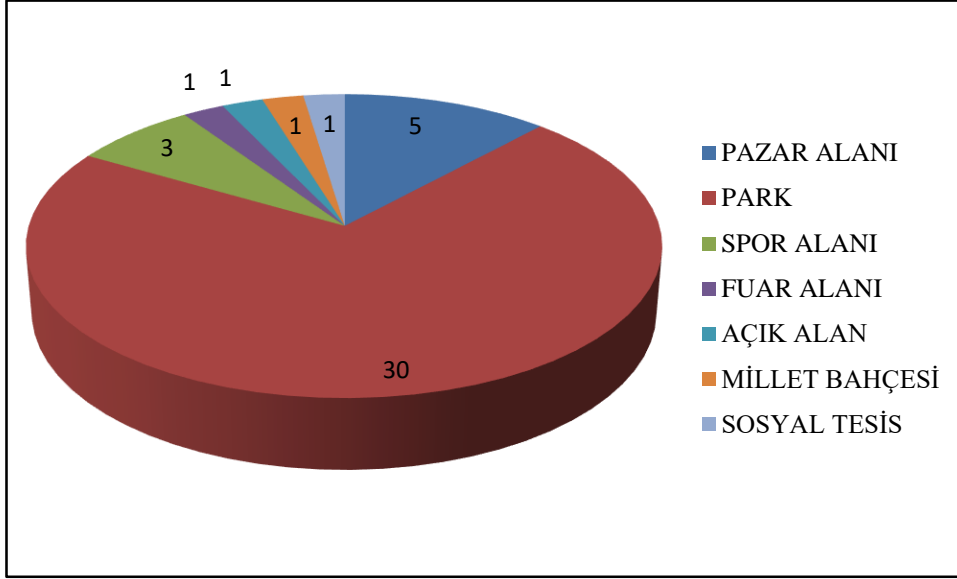


Şekil 39.
Toplanma alanlarının kullanım türlerine göre dağılışı



Grafik 5.

Toplanma alanlarının kullanım türlerine göre dağılımı



Antakya’da deprem öncesi var olan toplanma alanları üzerinde analizler yapılmıştır. Bunlardan 30 tanesi park ve açık-yeşil alanlardan oluşurken, bu park alanları genellikle mahallelere dağılmış durumdadır. Toplam metrekareleri 201.801 olan bu toplanma alanlarının dağılımında dört adet toplanma alanıyla Akasya Mahallesi, üç adet toplanma alanıyla Saraykent Mahallesi başı çekmektedir. Toplam alanı 10.835 metrekare olan beş adet pazaryeri toplanma alanı bulunmaktadır. Toplanma alanı olarak kullanılması hedeflenen pazar alanları, Armutlu, Esenlik, Saraykent, Sümerler ve Akasya mahallelerine dağılmıştır. 06 Şubat 2023 depremlerinde var olan park ve yeşil alanlar yetersiz kalmış ve şehir planında yeterli olacağı tahmin edilen bu toplanma alanları kullanılamamıştır.

Bu toplanma alanları içerisinde 74.451 metrekareyle en büyük alan olma özelliğini taşıyan Hatay Büyükşehir Fuar Alanı, Akasya mahallesindedir. En büyük toplanma alanı olmasına rağmen depremin ardından insanların ihtiyacına cevap verecek derecede yeterli olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla mevcut fuar alanı çevresinde dört kat daha fazla çadırkent inşa edilmiştir.

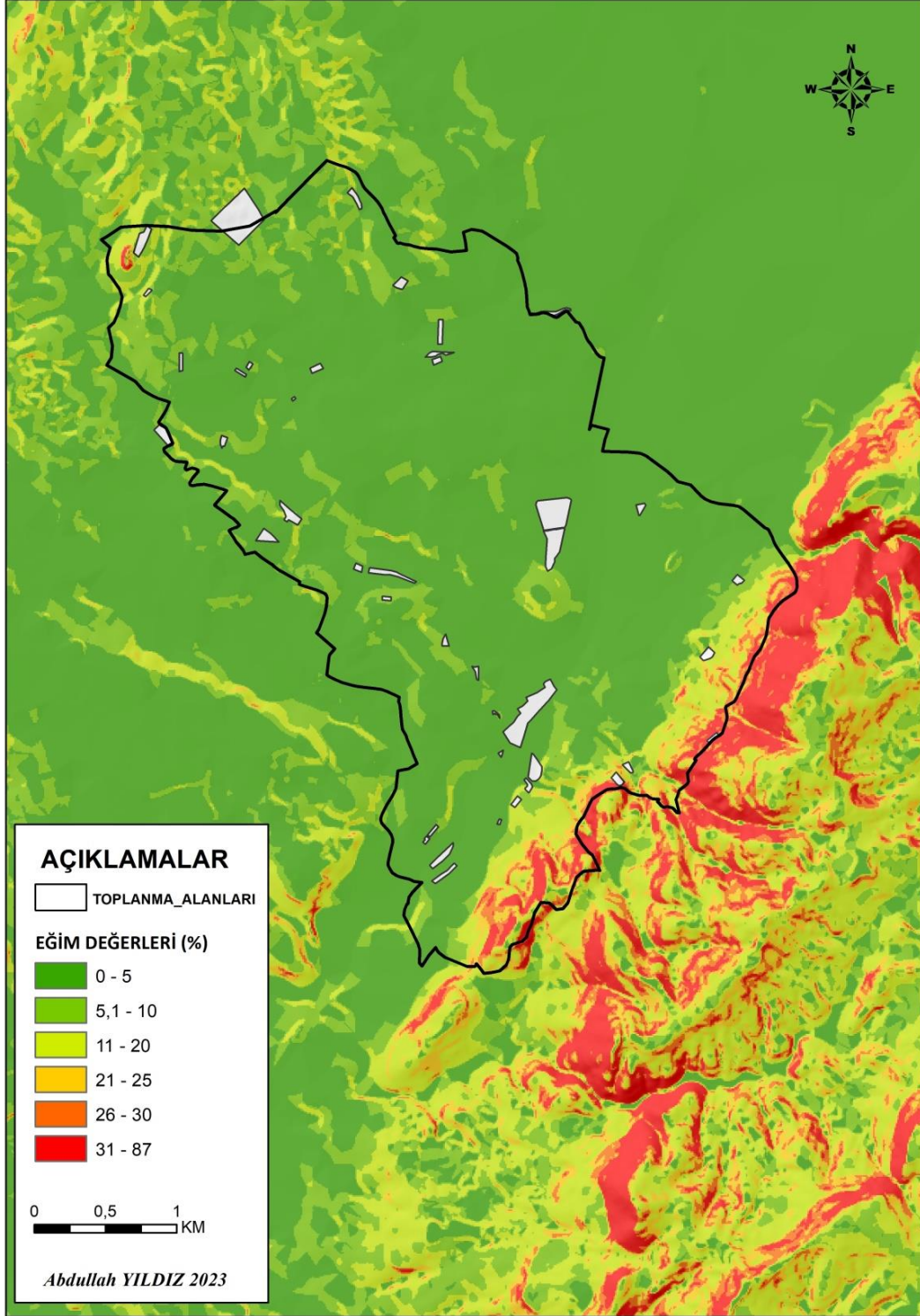
Daha önce spor tesisi olarak kullanılan ve toplam alanı 42.854 metrekare olan Nazım Koka Stadı ve çevresinde yer alan spor tesisleri yıkılarak yerine millet bahçesi yapılmıştır. Bu millet bahçesi düzenlemeleri yapılırken 06 Şubat 2023’te deprem meydana gelmiş ve park deprem sonrası işlevini yerine getirememiştir. Ancak bazı resmi birimlerin kullanımına açılarak hizmet vermesi sağlanmıştır. Günümüzde de geçici konteyner alanları kurularak resmî kurumların deprem bölgesinde halkın ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Depremden sonra afet koordinasyon merkezi olarak kullanılan bu alan şehir merkezinde yer alması nedeniyle önemli bir konumdadır.

4.5.7. Eğim Analizi

Eğimli zemin üzerinde gerçekleşen kütle hareketleri deprem esnasında kaya düşmelerine karşı büyük risk oluşturacaktır. Bundan dolayı eğimli yüzeylerde bulunan Aydınlikevler, Kardeşler, Karaali, Şirince, Havuzlar ve Alpagot mahalleleri üzerinde tehlike oluşturmaktadır. Mahalleler üzerinde kaya düşmesi sonucu insanlar zarar görecektir. Yamaçta bulunan malzemelerin ve kayaların aşağıya doğru kaymasıyla toplanma alanı olarak belirlenen alanlardaki afetzedelere zarar verebilir. Bunlar belirlenirken toplanma alanlarının eğim durumunu belirlemek için sayısal yükseklik modeli (DEM) kullanılmıştır. Yaptığımız analize göre, eğim yönünde risk oluşturabilecek alanlar, Habib-i Neccar Dağı yamaçlarında yer almaktadır (Şekil 40).



Şekil 40.
Toplanma alanlarının eğim analizi



Yapılan eğim analiziyle birlikte Kuyulu mahallesinde yer alan İbrahim Bahçeci Parkı ve Antakya Belediyesi Sanat Merkezi, Sofular mahallesinde bulunan Orhanlı Parkı ile Habib-i Neccar Sosyal Tesislerinin yanında bulunan İzmir Caddesi Sosyal Tesisi riskli alanlar olarak değerlendirilmiştir. 06 Şubat 2023 tarihinde

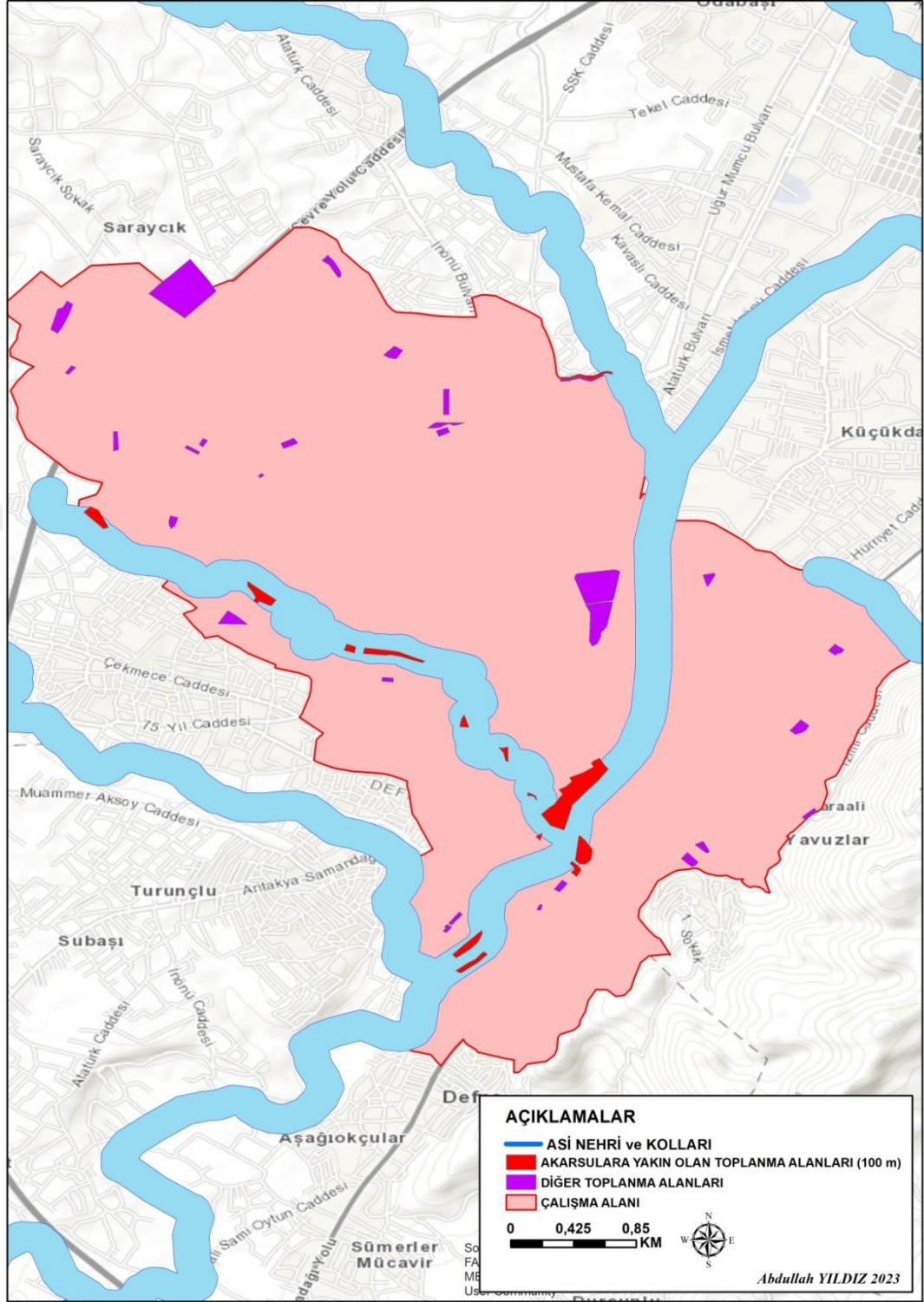
meydana gelen depremlerde eğim oranı fazla olan araziler üzerine kurulmuş olan Aydınlikevler, Kardeşler, Karaali, Şirince, Havuzlar ve Alpagot mahallelerinde Habib-i Neccar Dağı'ndan kopan dev kayalar evlerin üzerine düşmüştür. Eğimin çok fazla olduğu mahallelerde yer alan toplanma alanlarından İzmir Caddesi Sosyal Tesisi ve etrafında halkın kendi imkanlarıyla kurduğu çadırlar bulunmaktadır. Geçici barınma alanı olarak kullanılan bu alanın dağın hemen yamacında bulunması son derece tehlikelidir.

4.5.8. Akarsulara Yakınlık Analizi

Akarsuyun su kütlesinin arttığı ve su seviyesinin yıllık ortalama seviyesinin üstüne çıktığı durumlarda taşkın riski fazla olmaktadır. Taşkınları etkileyen en önemli unsurlar iklim özelliklerinin ortaya çıkardığı yağışın şekli ve yağışın süresidir (Hoşgören, 2010). Taşkınların oluşmasında önemli rol oynayan başka bir faktör yerleşim yerlerinin plansız bir şekilde genişlemesi sonucu konut alanlarının artmasıdır. Yeryüzüne yağış olarak düşen sular, bir yatağa bağlı olarak, ya da topografya yüzeyini kaplayarak akarlar. Belli bir yatağı takip ederek çizgisel bir akış gösteren suların yanı sıra, sellenme denilen ve örtü şeklinde akan sular topografya üzerinde değişiklikler meydana getirmektedir (Erinç, 2002: 374).

Çalışma alanındaki en büyük akarsu olan Asi Nehri geçmişte birçok kez taşmıştır. Bu taşkınlar sonucunda yıkıma ve ölümlere neden olmuştur. Toplanma alanlarının akarsulara yakınlık analizine bakıldığında 14 adet toplanma alanının akarsuların hemen kenarında yer aldığı tespit edilmiştir. Deprem sonrasında afetzedelerin geçici olarak konaklayacağı yerler olan toplanma alanlarında taşkın riskinin fazla olması ve zeminde sıvılaşma gerçekleşmesi büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Deprem tehlikesinden kaçan afetzedelerin taşkın veya heyelan gibi bir afet ile karşılaşma ihtimalinin yüksek olduğu bu toplanma alanları, standart dışı olarak kabul edilmektedir (Şekil 41) (Tablo 24).

Şekil 41.
Toplanma alanlarının akarsulara yakınlık analizi



Tablo 24.
Akarsulara Yakın Olan Toplanma Alanları

Toplanma Alanları	Mahalle	Kullanım Türleri
Maksim Parkı	Kışla Saray	Park
Armutlu Semt Pazarı	Armutlu	Pazar Alanı
Armutlu Parkı	Armutlu	Park
Sevgi Parkı	Sümerler	Park
Defne Sevgi Parkı	Akdeniz	Park

Tablo 24. (Devamı)

Ali Yılmaz Parkı	Altınçay	Park
Şht,Bekir Güven Parkı	Esenlik	Park
Cemal Baki Parkı	Esenlik	Park
Spor Kompleksi Ve Pazar Alanı	Esentepe	Spor ve Pazar Alanı
Büyük Şehir Park Alanı	Esentepe	Park
Türkmenzade Ahmet Ağa Parkı	Gazi	Park
Atatürk Parkı	Kışla Saray	Park
Şehit Erman Tosun Parkı	Ürgenpaşa	Park
Cumhuriyet		

06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremlerin büyük yıkıma neden olduğu Antakya ve çevresinde depremin ardından ikincil felaket olarak nitelenen sel ve taşkın riski belirlemiştir. Depremin meydana geldiği 06 Şubat gününde aşırı yağışların devam etmesiyle birlikte çadır kurulumu zorlaşmıştır. Deprem sonrasında afetzedelerin özellikle müstakil konutların bulunduğu mahalleler de dere kenarlarına çadırlar kurmuşlardır. Bu çadırların bazıları aşırı yağıştan dolayı su altında kalarak tehlike yaratmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

ANTAKYA VE ÇEVRESİNDE 06 ŞUBAT 2023 DEPREMİ SONRASI TOPLANMA ALANLARI ve DEPREM PARKLAR

5.1 06 Şubat 2023 Tarihli Kahramanmaraş Depremleri

06 Şubat 2023 tarihinde saat 04.17'de 7,7 (Mw) büyüklüğünde Pazarcık merkezli meydana gelen depremin ardından 9 saat arayla 13.24'te 7,6 (Mw) büyüklüğünde Elbistan merkezli ikinci bir deprem meydana gelmiştir (afad.gov.tr). Meydana gelen iki depremde Doğu Anadolu Fay Zonu ve ona bağlı segmentler üzerinde gerçekleşmiştir. Bu depremler sonucunda 11 ilde çok büyük yıkımlar ve can kayıpları yaşanmıştır. Bu iki büyük depremin ardından bölgede binlerce artçı sarsıntı yaşanmıştır ve yaşanmaya devam etmektedir. Resmi kayıtlara göre 50 binden fazla insan hayatını kaybetmiştir. Yaklaşık 122 bin kişi de yaralanmıştır. Asrın felaketi olarak nitelendirilen bu depremlerin neticesinde ülkemizde olağanüstü hal ilan edilmiştir. Devletin bütün kurumları depremin etkilediği Hatay, Kahramanmaraş, Adıyaman olmak üzere 11 ilde çalışma yapmıştır.

Merkez üssü Kahramanmaraş olan 06 Şubat depremlerinden en çok etkilenen illerin başında Hatay gelmektedir. Daha sonra 20 Şubat tarihinde saat 20.04'te meydana gelen merkez üssü Samandağ olan 6,4(Mw) büyüklüğünde ve merkez üssü Defne olan 5,8 (Mw) büyüklüğündeki iki deprem özellikle Antakya ve çevresinde daha önceden zarar gören ancak yıkılmayan binaları da yıkmıştır (afad.gov.tr). Hatay genelinde yıkılan veya ağır hasarlı bina sayısı: 215.255 orta hasarlı konut sayısı: 25.957 az hasarlı konut sayısı: 189.317 olmuştur (<https://www.sbb.gov.tr>). Antakya'da ise 6 bin 369 yapı yıkılırken acil yıkılması gereken bina sayısı 3 bin 734 olmuştur. Ağır hasarlı bina sayısı 21 bin 830 olarak tespit edilmiş olup bu yapıların da yıkılması planlanmaktadır (<https://www.aa.com.tr>).

Antakya merkezde binaların çoğu yıkılmış, yıkılmayanlar da yan yatmış veya çatlamıştır. Özellikle Asi Nehri boyunca yer alan mahallelerdeki binalarda sıvılaşmalar ve kopmalar nedeniyle yıkılmalar olmuştur. Depremin meydana geldiği şehirde, ilk saatlerden itibaren hayat durmuştur. Deprem esnasında hava şartlarının elverişsiz ve yağışın fazla olmasından dolayı büyük bir felaket yaşanmıştır. Şehirde sabah olduğunda taş üstünde taş kalmamış ve yaşam durmuştur (Foto 24).

Foto 24.

06 Şubat depreminin ardından Antakya 'da çekilen bir görüntü (<https://www.aa.com.tr>).



Şehirde 06 Şubat 2023 depremlerinden sonra binalar yıkılmış, dar olan cadde ve sokak sistemleri kapanmıştır. Depremden sağ olarak kurtulan halk, şehrin çevresindeki boş alanlara toplanmıştır. Depremın ilk gününde koordinasyon sağlanamadığı için şehir halkı kendi imkanlarıyla toplanmış ve büyük panik yaşanmıştır. Deprem sonrası cadde ve sokak sistemleri kapandığı için yıkılan binalara müdahaleler zorlaşmış, şehir içine yardımlar ulaşamamıştır. Günün sonunda halkın toplandığı boş alanlara AFAD ile birlikte Türk Silahlı Kuvvetleri personeli, Emniyet birimleri, sivil toplum kuruluşları, gönüllü yardım ekipleri, uluslararası yardım ekipleri yardıma başlamıştır. Bu yardım kuruluşları, kendi olanaklarıyla arama- kurtarma çalışmalarını sürdürmüştür. Arama-kurtarma faaliyetlerinin yanı sıra belirli noktalarda toplanan halka gıda, temizlik ve sağlık hizmetlerinin sağlanması için çalışmalar hızlandırılmıştır. Ancak, daha önceden tespit edilen toplanma alanlarının yetersiz olması, altyapılarının uygun olmaması nedeniyle çadırkent ve geçici barınma alanlarının düzenli bir şekilde yapılamadığı görülmüştür. Toplanma alanları içerisinde yer alması gereken geçici barınma unsurlarının daha çok parklarda, meydanlarda, spor tesisleri ve boş alanlarda oluşturulduğu gözlenmiştir (Foto 25).

Foto 25.

Habibi Neccar Dağı eteklerinde kurulan çadır alanları



Şehir halkının deprem sonrasında toplandığı boş alanda çadırlar kurulmuştur. Ancak bu alanlar dağ yamacında olmasından dolayı, depremin ardından kaya düşmesi yaşanacak yerlerdendir. Çünkü, toplanma alanlarının coğrafi analizini yaparken uyguladığımız kriterlerin başında yer alan eğim analizindeki özellikler burada görülmektedir. Buraya yakın mesafede olan Bağrıyanık, Duttıbi, Alpagot, Kanatlı mahallelerinde kaya düşmesi riski olabileceği daha önceden tespit edilmiştir. Nitekim yaşanan deprem sonrasında söz konusu tespitler gerçekleşmiş ve bu mahallelerde kaya düşmeleri olmuştur. Habib-i Neccar Dağı'ndan yuvarlanan taşlar evlerin içine kadar girmiştir. Depremin ardından ikincil afet olarak değerlendirilen kaya düşmesi hem can hem de mal kaybına neden olmaktadır (Foto 26) (Foto 27).

Foto 26.

Deprem sırasında Habib-i Neccar Dağı'ndan düşen kayalar bir evin içerisine kadar girmiştir.



Foto 27.

Habib-i Neccar Dağı'ndan düşen ve yolu kapatan dev kaya kütleleri



Antakya'da 06 Şubat 2023 depremlerini takiben şehirde toplanma alanlarının yetersizliği ortaya çıkmıştır. Deprem öncesi yapılan çalışmalar sonucu toplanma alanlarının yetersizliği ortaya çıkmış ve öneriler sunulması planlanmıştır. Deprem

sonrası oluşan altyapı ve toplanma alanlarının kapasite yetersizliğinin yanında şehir içi ulaşım sisteminin çökmesi, koordinasyon eksikliğine neden olmuştur. Şehirde devam eden artçı sarsıntılardan dolayı insanlar hasarlı binalara girememişlerdir. Daha önceden önerilen deprem sonrası toplanma alanları, şehir içinde dar mesafelerde yer aldığından dolayı insanların ihtiyacını karşılayamamıştır. Üstelik toplanma alanlarının merkezde binalar arasında olması ve binaların yıkılmasından dolayı şehir içi ulaşım sisteminin kapanması toplanma alanlarını kullanılamaz hale getirmiştir.

Yapı stoklarının aldığı ağır hasarlar ve bölgedeki iklim koşulları nedeniyle başta sağlık hizmetleri, yemekhane ile hijyen koşullarını sağlayacak donanımların yer aldığı geçici veya sürekli barınma alanlarına ihtiyaç duyulmuştur. Dolayısıyla şehrin belirli noktalarında ve çevresinde insanların rastgele toplandıkları alanlarda ihtiyaçlar doğrultusunda çadırkent ve konteyner kentler kurulmuştur. Üstelik bu alanlar genişletilerek çadırkent ve konteyner kent yapımı devam etmektedir. Ancak, altyapı sistemleri daha önceden hazırlanmadığı için sorunlar yaşanmıştır. Bu çadırkent ve konteyner kentlerde kanalizasyon, elektrik ve su gibi altyapı hizmetlerinde sürekli sorunlar yaşanmaktadır. Bunun sebebi, toplanma alanlarının daha önceden planlanarak altyapı hizmetlerinin yapılmaması ve Japonya gibi deprem ülkelerinde var olan deprem parklarının Antakya'nın da benzer sismik aktivitenin yoğun olduğu yerlerde deprem park mekanlarının bugüne kadar yapılmamış olmasıdır.

5.2 06 Şubat 2023 Depremi Sonrası Kurulan Geçici Barınma Alanları

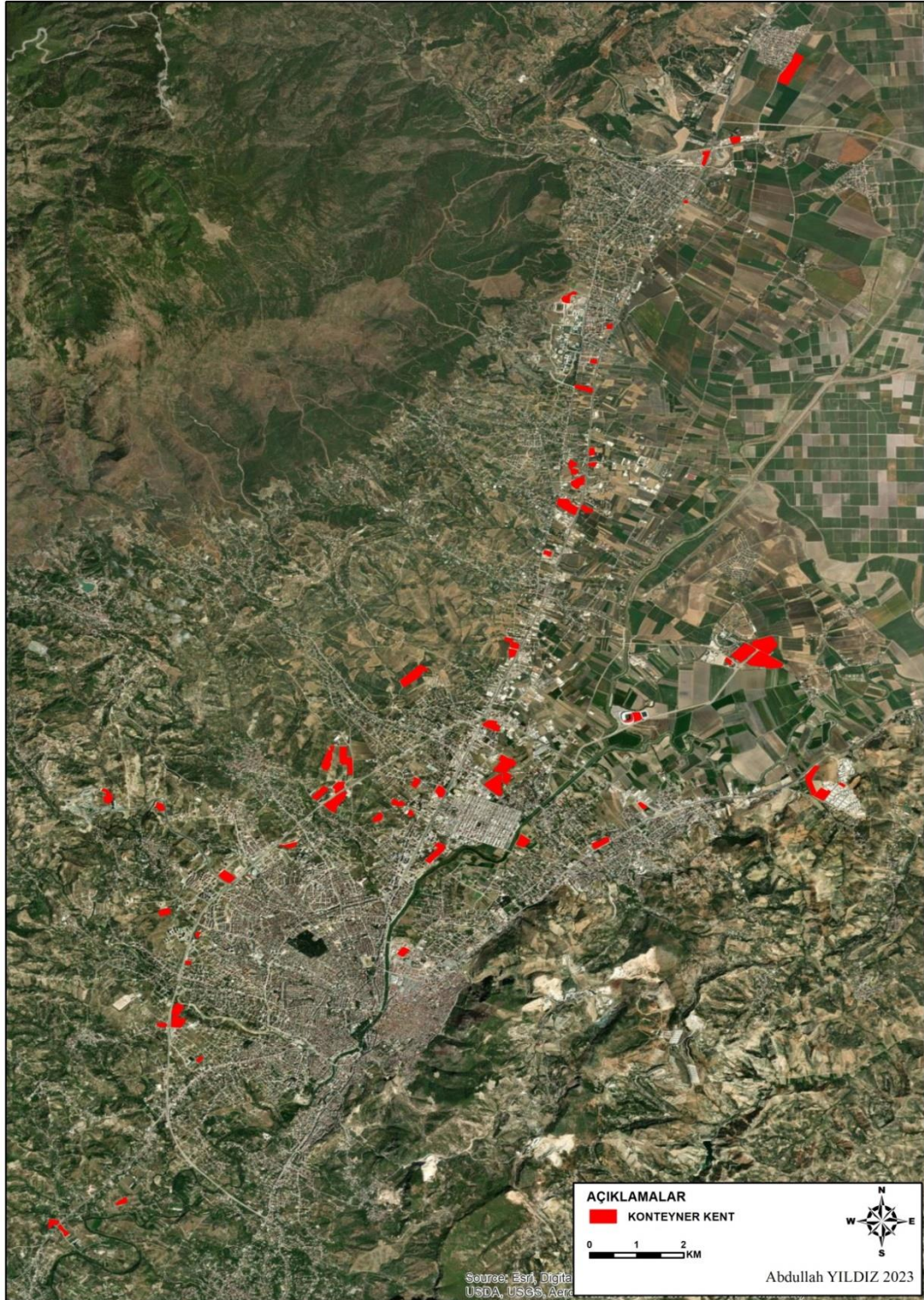
Depremin ardından Antakya'da yaşayan nüfusun büyük bir kısmı şehir dışına çıkmıştır. Geriye kalan nüfusun şehir merkezinin etrafında veya kırsal alanlarda, köylerde akrabalarının yanına yerleşmiş ve barınma ihtiyaçlarını gidermeye çalışmışlardır. Antakya çevresinde geçici barınma alanlarının zamanında kurulmaması ve altyapı hizmetlerinin yetersiz olması şehir merkezinde barınmayı zorlaştırmıştır. Depremin hemen ardından Hatay Valiliği'nin kararı doğrultusunda "2935 Sayılı Olağanüstü Hal Kanunu'nun Mal Yükümlülüğü başlıklı 7'nci maddesi gereğince" uygun görülen alanlara geçici olarak el konulmuş ve geçici barınma alanları kurulmuştur.

Antakya merkezde toplanma alanlarının yetersizliği yanında deprem sonrası şehir içi ulaşım ve cadde sistemlerinin kapanması nedeniyle, şehirde AFAD'ın kurduğu koordinasyon merkezleri ve konteyner kent alanları, şehir çevresinde kurulmuştur. Konteyner kentlerin şehir dışına kurulmasından dolayı günlük ihtiyaçların karşılanması sorun yaratmaktadır. Şehir çevresindeki çadırkent ve konteyner kentlerin Çevre Yolu, Honda Kavşağı, MKÜ Kampüs Yolu ve Narlıca Mevkiinde kurulduğu için bu yol sistemleri üzerinde, günün birçok saatinde trafik yoğunluğu yaşanmaktadır. Bu trafik yoğunluğu günlük ihtiyaçların giderilmesinde ve günlük yaşamda sorun oluşturmaktadır. Bunun sebebi, toplanma alanlarının daha önceden planlanarak altyapısının yapılmamasından kaynaklıdır. İlk etapta kurulan

çadırkentler AFAD'ın çalışmalarıyla konteyner kentlere dönüştürülmüştür (Şekil 42) (Tablo 25).

Şekil 42.

Deprem sonrasında kurulan konteyner kentler



Tablo 25.

Deprem sonrasında Antakya ve Defne'de kurulan konteyner kentler (AFAD Hatay İl Müdürlüğü)

Konteyner kent Adı	Alan	Tipi	Mahalle	Konteyner Sayısı
--------------------	------	------	---------	------------------

Tablo 25. (Devamı)

Örnek evler	83717	Tiny House(Tekerlekli evler)	Kuzeytepe	100
Büyükdalyan	65654	Konteyner	Büyükdalyan	926
Memurkent	17976	Konteyner	Üçgedik	175
Katar-1	37238	Konteyner	Üçgedik	592
Emlak konut	126367	Prefabrik	Alaattin	896
İso	82848	Konteyner	Alaattin	1000
Btso	100743	Konteyner	Alaattin	990
Katar-2	122730	Konteyner	Aşağıekinci	1460
Katar-3	28675	Konteyner	Aşağıekinci	258
Koç	104257	Konteyner	Güzelburç	1040
Kızılay	80569	Konteyner	Güzelburç	533
Mobsan-2	58863	Konteyner	Ilıca	432
Mobsan-3	39507	Konteyner	Ilıca	343
Mobsan-1	4934	Konteyner	Ilıca	88
Mkü personeli	23951	Konteyner	Alahan	174
Katar-4	70093	Konteyner	Odabaşı	551
Ovakent	116155	Konteyner	Ovakent	480
Mkü personeli-2	27123	Konteyner	Üçgedik	300
Konya-1	39723	Konteyner	Güzelburç	441
Konya-2	18077	Konteyner	Dikmece	283
Konya-3	25140	Konteyner	Dikmece	215
Umuda Koşanlar Derneği	8872	Konteyner	Odabaşı	102
Bursa Çilek Mobilya	20283	Konteyner	Odabaşı	500
Bursa-Kütahya	10974	Konteyner	Narlıca	673
Odabaşı-1	19585	Konteyner	Odabaşı	200
İga	26966	Konteyner	Güzelburç	350
Limak	10809	Konteyner	Büyükdalyan	202
Sındırgı-Meb	21817	Konteyner	Serinyol	100
Yakutiye	8771	Konteyner	Zülüflühan	120
Aşağıekinci-1	30963	Konteyner	Aşağıekinci	0
Toroslar	18508	Konteyner	Odabaşı	209
Kocaeli Büyükşehir	40296	Konteyner	Saraycık	313
Ankara Sanayi Odası	30687	Konteyner	Kisecik	200
Haraparası	21678	Konteyner	Haraparası	254
Kıyamder	50093	Konteyner	Odabaşı	571
Alahan	24935	Konteyner	Alahan	360
Savunma Sanayi	32577	Konteyner	Maşuklu	460
Serinyol-Afad	3108	Konteyner	Serinyol	378
Üçgedik	9818	Konteyner	Üçgedik	131
Aziziye Belediyesi	35080	Konteyner	Maşuklu	100
Göç İdaresi	12729	Konteyner	Üçgedik	158
Hatay Stadyumu	20722	Prefabrik	Kavşit	270
Arpahan	18230	Prefabrik	Arpahan	0
Aşağıekinci	15847	Prefabrik	Aşağıekinci	112
Ciner	16935	Prefabrik	Saraycık	100
Silivri Belediyesi	8367	Konteyner	Zülüflühan	80
İl Sağlık Müdürlüğü	8978	Konteyner	Kavşit	84
Günyazı	5801	Konteyner	Günyazı	200
Çekmece-Toki	21764	Prefabrik-Tuğla	Çekmece	250
Dursun Yıldırım	6736	Konteyner	Çekmece	70
İlknur Bingöl	12339	Konteyner	Çekmece	154
Özyeğin	42525	Konteyner	Çekmece	210
Koçören	19372	Konteyner	Koçören	198
Meydancık	15074	Konteyner	Meydancık	172
Koçören-Katar	15145	Konteyner	Koçören	200

Tablo 25. (Devamı)

Tayfur Sökmen	33696	Konteyner	Çekmece	335
23 Temmuz	7736	Konteyner	Çekmece	506
TOPLAM	1.982.158			19.599

Toplamda 1.982.158 metrekare olan bu alanlarda elektrik, su, doğalgaz gibi altyapı hizmetleri sağlanmaya başlamış ancak kurulum aşamasında gecikmeler yaşanmıştır. Hatay AFAD İl Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre Antakya'da Haziran 2023 tarihi itibarıyla 58 farklı lokasyonda konteyner kentler tam kapasite ile hizmet vermektedir. Yapımı tamamlanan bu konteyner kentlerde 19.599 adet konteyner veya prefabrik ev vardır. Bunun dışında yapımı devam eden birçok konteyner kent bulunmaktadır (Foto 28).

Foto 28.

Şehir merkezinde yapımına başlanan bir konteyner kent



Kurulan çadırkent ve konteyner alanlarının birbirinden uzak ve şehir dışında olması nedeniyle hizmet sağlayıcıların koordine etmesinde aksaklıklar olmuştur. Depremin ardından hava ve kara ulaşımında aksaklıklar olmuş, arama-kurtarma ekiplerinin bölgeye intikal etmesinde gecikmeler olmuştur. Ulaşımındaki aksaklıkların sonuçlarından birisi de sağlık unsurlarının ve beslenme yardımlarının koordine edilmesini yavaşlatmasıdır.

Geçici barınma alanlarında görülen en önemli eksikliklerden biri de çadırkentlerin uygunsuz zeminlerde kurulmasıdır. Özellikle depremin ilk günlerinde evlerine yakın olmak isteyen vatandaşlar evlerinin yakınında çadır kurmuşlardır. Ancak yeterli derecede boş alan olmadığı ve zemin özelliklerinin elverişsiz olmasından dolayı şehir merkezinde çadır alanları kurulamamıştır. Arama-kurtarma

faaliyetlerinin devam etmesi ve enkaz kaldırma işleminin sürmesinden dolayı geçici barınma alanları daha çok şehir dışında veya kırsal alanlarda oluşturulmuştur (Foto 29).

Foto 29.

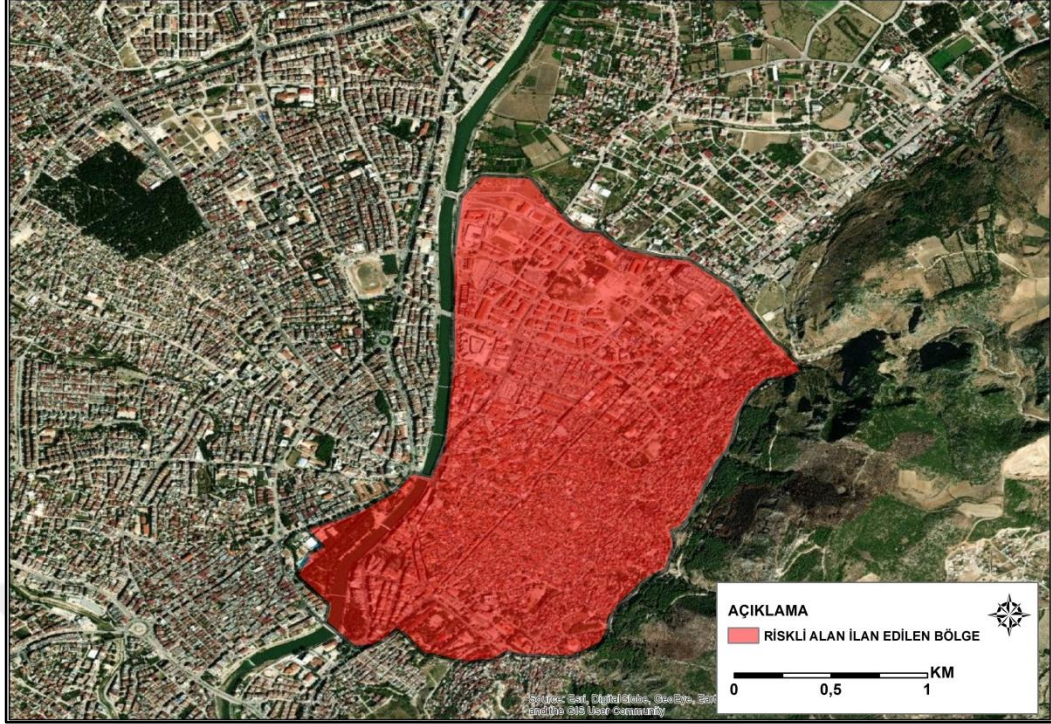
Narlıca Mahallesi'nde kurulan çadırkent



Depremi ardından genellikle Asi Nehri'nin doğusunda kalan ve Eski Antakya diye tanımlanan bölgede 307 hektarlık alan riskli alan olarak ilan edilmiş ve 05 Nisan tarihinde resmî gazetede yayınlanmıştır (<https://www.resmigazete.gov.tr>). Söz konusu alan Habib-i Neccar dağından Asi Nehri'ne kadar geniş bir bölgeyi içine almaktadır. Bu mekân Habib-i Neccar Dağı eteklerinde yer aldığı için deprem sonrası oluşacak heyelanlarda taş ve kaya düşme riskinin fazla olduğu yerlerdir. Dolayısıyla dağın eteklerinde toplanma alanlarının önerilmesi sakıncalıdır. Üstelik dağ eteklerinden Asi Nehri kıyısı boyunca Antakya'nın tarihi sit alanı ve çarşısının yer almasından dolayı bu sahada yerleşim birimi ve toplanma alanı önerisi tarihi sit alanları için mümkün değildir. Buraları korunup restore edilerek turizme açılacak mekanlar tarihi mekanlar olduğundan sosyal ve rekreasyon alanları olarak kullanılması gerekir (Şekil 43).

Şekil 43.

Riskli alan ilan edilen bölge



5.3 Antakya’da Şehir Planlamasında Deprem Parklar

Antakya’da 06 Şubat 2023 depremleri sonrasında yıkılan şehirlerin yeniden imar edilmesi, yeniden inşa edilmesi zor olacaktır. Devletin bütün imkanları seferber edilerek mümkün olan en kısa sürede kalıcı konutların yapılarak teslim edilmesi hedeflenmektedir. Antakya şehri Habib-i Neccar ve Amanos horst yapıları arasında bulunan graben sahası içerisinde Asi Nehri etrafındaki alüvyon saha üzerinde yayılmış ve genişlemiştir. Yaşanan deprem neticesinde şehrin eski yerinden daha farklı bir yere, deprem riski olmayan veya daha az olan bölgelerde kurulması hedeflenmektedir. Aynı şekilde geçmişte görüldüğü üzere şehirlerin eski yerinde inşa edilmesi söz konusu olabilir. Antakya şehrini sınırlayan morfolojik unsurların yanı sıra sosyal ve ekonomik nedenlere bağlı olarak şehrin eski yerinde tekrar imar edilmesi gündeme gelmektedir.

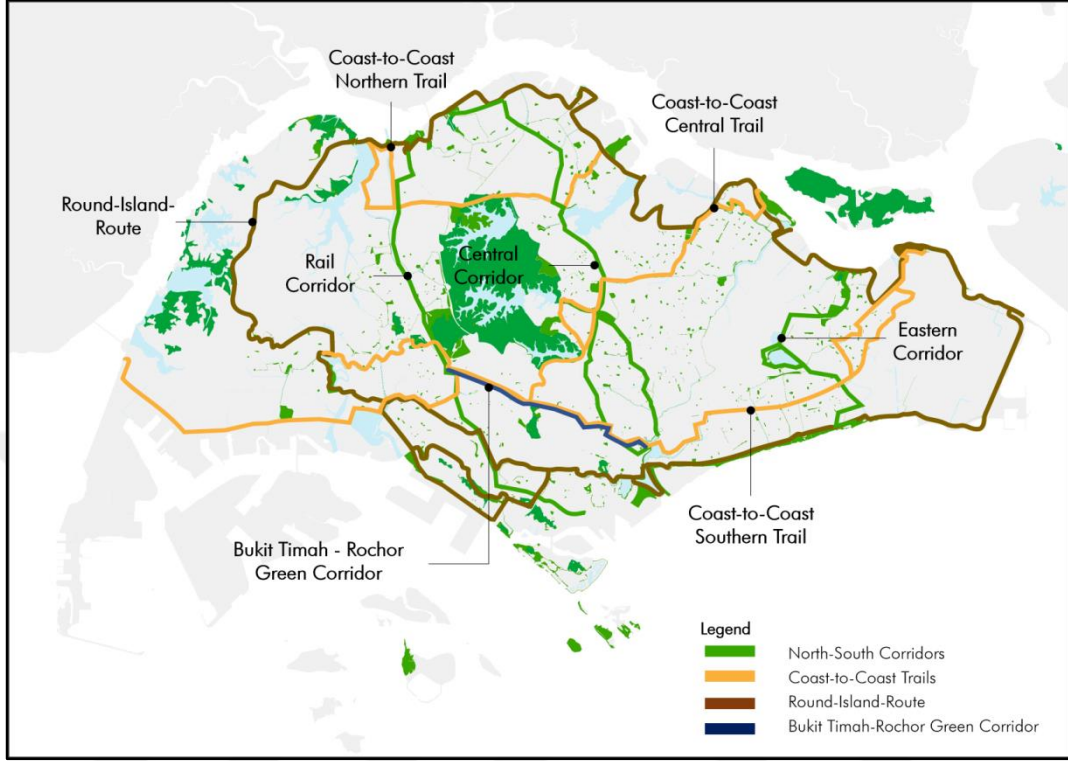
Antakya’da kurulacak olan şehir planında yer alması gereken en önemli hususlardan biri de afetler sonrasında hayati öneme sahip olan yeşil alanlar, toplanma alanları ve (deprem park) afet parklarıdır. Şehrin eski yerinde kurulumu söz konusu olursa ve kat sayısına bağlı kalınacak olursa, Asi Nehri kenarında yeşil koridor bırakılması gerekmektedir. Kentsel dokuların ve yerleşimlerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayacak olan yeşil koridor sisteminin sürdürülebilir ve sağlıklı ekosistemler meydana getireceği bir gerçekliktir.

Dünya’da Singapur’da bulunan Park Connector Network örneğinde “bahçe kent” anlayışıyla hareket edilerek, şehrin içerisinde sosyal ve rekreasyonel alanlar

oluşturulmuştur. Bu alanlar aynı zamanda şehirlerin nefes aldığı, ekolojik rahatlamının yaşandığı mekanlar olmuştur. Üstelik bu mekanlar deprem sonrasında insanların toplanması ve sosyal ihtiyaçlarını karşıladığı yerlerdir (Şekil 44).

Şekil 44.

Singapur'da yer alan Park Connector Network yeşil koridor alanları



Japonya'nın Hyogo bölgesinde yer alan Miki Afet Parkı'nda helikopter pistleri, yemekhaneler, içme suyu depoları, tuvalet ve lavabolar, afet sonrası halkın hizmetine sunulmuştur. Ayrıca elektrik ihtiyacını karşılamak için park içerisinde güneş panelleri kurulurken, iletişim ve bilgi akışını sağlayacak altyapı hizmetleri bu parkın içerisinde yer almaktadır (Foto 30).

Foto 30.

Japonya'da bulunan Miki Afet Parkı (<https://www.archdaily.com>)



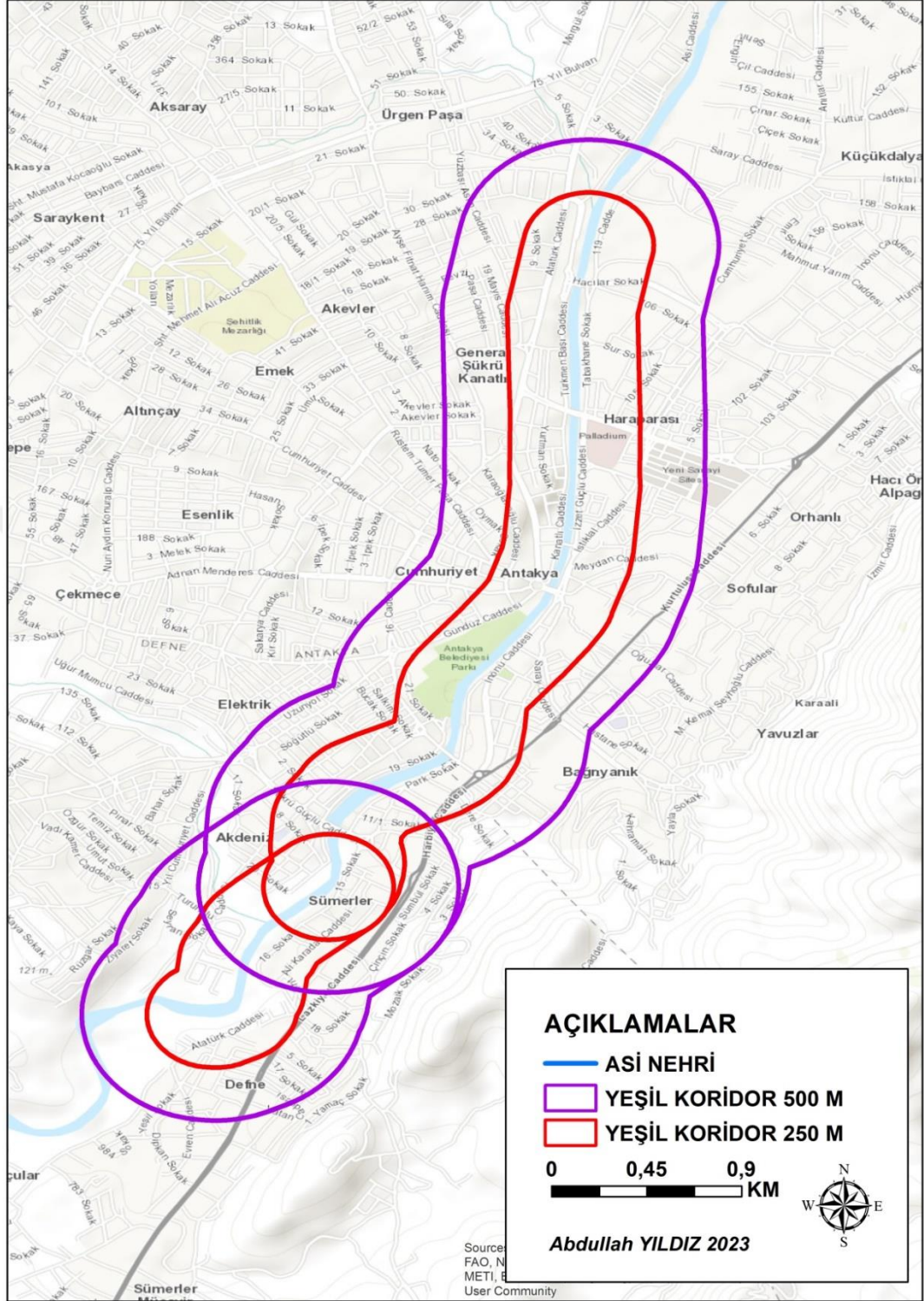
Dünyada örnekleri olan yeşil koridor ve deprem parkların her açıdan Antakya için uygulanması olumlu katkı yapacaktır. Çünkü Antakya'da yaşanan deprem, deprem park yapımını zorunlu hale getirmiştir. Yer seçiminin çok önemli olduğu bu projelerde şehrin deprem sonrası durumu dikkate alınması gerekmektedir. Bundan dolayı, depremin ortadan kaldırdığı Asi Nehri etrafındaki 250-500 m mesafede deprem park önerisi, yeşil koridoru kapsamaktadır. Burada kurulacak planlı şehir deprem park alanı şehir ve yapılacak resmi plan göz önünde bulundurularak yapılabilecek deprem park için genişlik tespit edilmiştir.

Bu deprem parkla, Asi Nehri kenarında zayıf zeminler üzerinde bina yapımı ortadan kalkacak, daha sonra yaşanacak depremler için de deprem parkların altyapısı düzenlenmiş olacaktır. Şu anki şehirdeki gözlenen gelişmeler doğrultusunda önerilen deprem parklar Amanoslara doğru kurulacak olan yeni şehir içinde planlanmalı ve merkezdeki deprem parklarla koordineli olacak şekilde uygun yerler belirlenmelidir. Deprem parklar şehirlerde sosyal, ekolojik ve rekreasyonel fonksiyonların uygulanmasının yanında afet sonrasında kullanılacak merkezi alanlardır. Acil arama-kurtarma malzemeleri, çadır vb. geçici barınma malzemelerinin erişimi, depolanması, dağıtımında kullanılan kilit noktalar olacaktır. Hayatın yeniden başladığı mekanlar olan deprem parklar, aynı zamanda afet yönetiminin koordine edildiği merkezlerdir. Bu merkezlerden birinin Asi Nehri koridorunda deprem sonrası yıkılmış mekanlarda oluşturularak, genişletilmesi iyi bir seçenektir. Çünkü gelecekte şehir Habib-i Neccar Dağı etekleriyle Amanos Dağı etekleri arasında kurulacağı arazi çalışmalarında tespit edilmiştir. Asi Nehri kenarındaki deprem park koridoru iki yerleşme arasında bulunmaktadır. Merkezi konumda olan Asi Nehri kenarı, deprem parkların yapılmasıyla meskenlerden arındırılmış ve yerleşime

kapatılmış olacaktır. Böylece deprem parkın altyapısı düzenlenerek gelecek dönemlere hazırlanacaktır. Asi Nehri'nin kuzeybatısı boyunca 250-500 m mesafede 260 hektarlık alan yeşil koridor yapılmalıdır. Önerilen yeşil koridor sistemi, Haraparası, Kanatlı, Cebail Cumhuriyet, Armutlu, Elektrik, Akdeniz, Sümerler, Kışla Saray mahallelerinden alanları kapsamaktadır. Deprem park için önerilen genişlik şehrin daha önceki nüfusu göz önünde bulundurularak ve şehrin planlaması devlet tarafından yapılırken sorun yaratmayacak genişlikte alan genişliği önerisi getirilmiştir (Şekil 45).



Şekil 45.
Asi Nehri etrafında planlanan yeşil koridor

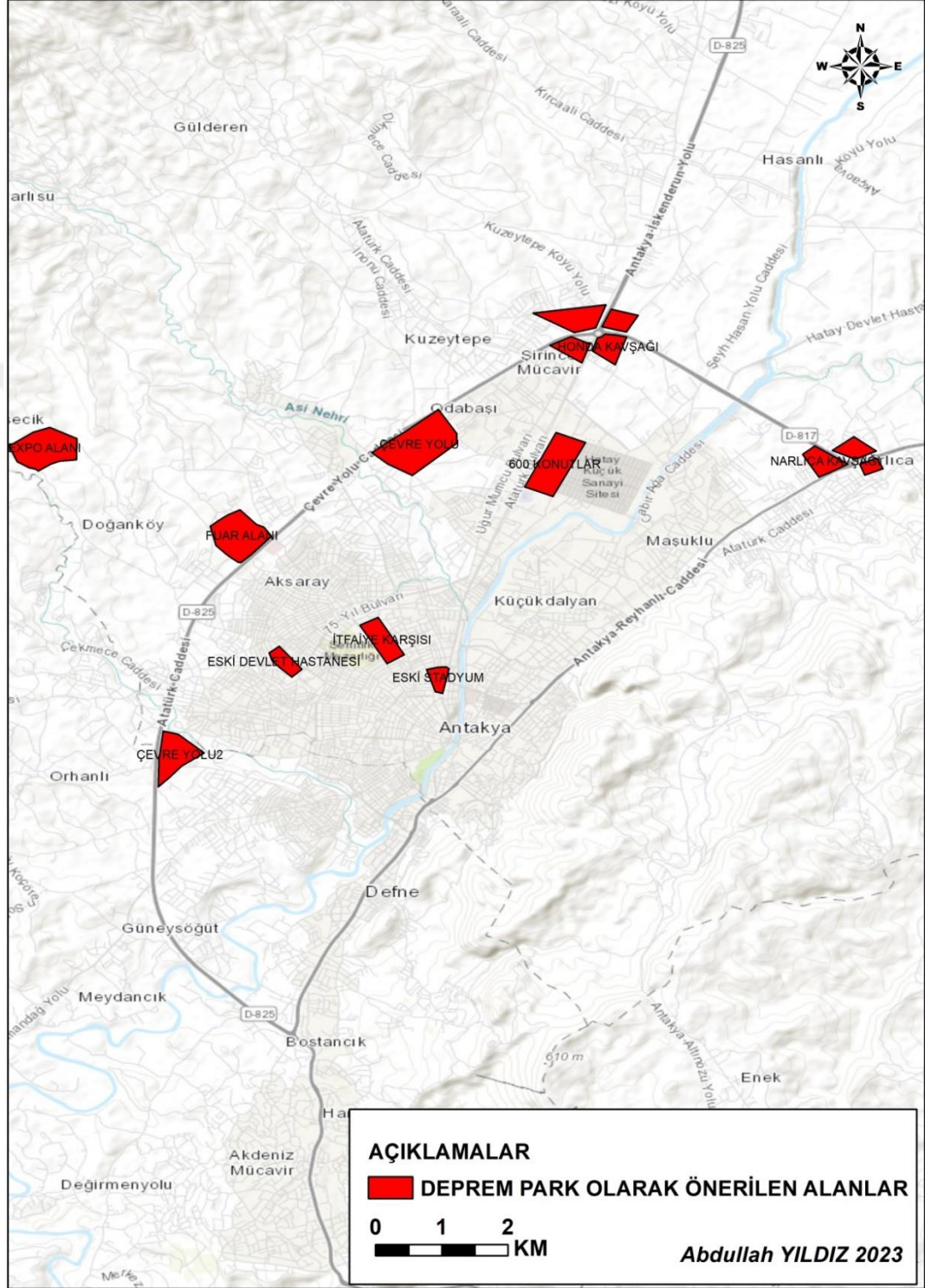


Antakya ve çevresinde deprem öncesinde her mahalle içerisinde en az bir deprem park ya da altyapısı tamamlanmış toplanma alanı olsaydı, deprem anında ve deprem sonrasında bu alanlar geçici barınma alanları olarak kullanılabilirdi. Hem sağlık hizmetlerinin hem yiyecek dağıtımının yapıldığı hem de yardımların düzenli bir şekilde lokasyona bağlı kalınarak dağıtıldığı merkezler olarak rol üstlenebilirlerdi. Yaşamsal faaliyetlerin devamı için kullanılacak olan deprem parkları arasında ulaşım ağlarıyla birliktelik sağlanabilirdi. Bütün bunlar Antakya içinde

yaşanması adına şu anki konteyner kent ile çadırkentler çevresinde önerilen deprem parklar, Antakya ve çevresinin yeniden planlanmasında göz önünde bulundurulmalıdır (Şekil 46).

Şekil 46.

Antakya ve Çevresi için önerilen Deprem Parklar



Antakya ve çevresinin yeniden kurulumunda Habib-i Neccar Dağı etekleriyle Amanos Dağı etekleri bu planlamada tercih edilmelidir. Şehrin Asi Nehri kenarındaki Amik Ovası'nın zayıf zeminleri üzerinde, tek katlı veya iki katlı alışveriş

merkezleri, ticarethaneler veya resmi kurumlar yer alabilir. Şehir gelecekte de bu bölgeler üzerinde gelişecektir. Asi Nehri kenarında merkezi deprem park önerisine ek olarak çok büyük yıkımların olduğu Akevler Mahallesinde bulunan Hatay Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Müdürlüğü karşısında bulunan alan deprem park olarak yapılmalıdır. Altınçay Mahallesi, Eski Devlet Hastanesi alanı yine deprem park olarak olabilir. Akasya ve Saraycık Mahallelerinde bulunan Hatay Büyükşehir fuar alanı deprem park olarak değerlendirilmelidir.

Şehrin merkezi konumunda yer alan Honda Kavşağı Mevkiinde dört taraflı deprem park yapılması yerinde bir karar olacaktır. Çünkü burası ilçelere ve şehirlerarası ulaşım ağlarına açılan koridor üzerinde önemli bir konumdadır. Herhangi bir deprem sonrasında yardımların ulaşabileceği önemli mekanlardan biridir. Narlıca bölgesinde önerilen deprem park mekanları birkaç ilçeye açılan ulaşım ağları üzerindedir. Dışarıdan gelen yardımların koordine edilerek halkın ihtiyaçlarının karşılandığı önemli bir koridordur. Küçük Sanayi Sitesi önünde önerilen deprem park alanı sanayiye açılan koridoru kapsadığı için sanayide çalışanlara kolaylık sağlayacaktır. Çevre yolu üzerinde önerilenler günümüzde var olan konteyner kentleri kapsamaktadır. Üstelik bu alanların ulaşım ağında bulunması deprem sonrası halka hizmet sağlama noktasında büyük avantaj sağlayacaktır. Günümüzde de konteyner kent olarak kullanılması görüşümüzü desteklemektedir. Kisecik EXPO alanı 06 Şubat 2023'te kullanılamamıştır. Çünkü şehir merkezine uzak olduğu için gelen yardımlar ulaştırılamamıştır. Ancak bundan sonraki süreçte şehrin Amanos Dağı eteklerine doğru genişlemesiyle, gelecekte deprem park olarak yapılırsa işlevini yerini getirecektir.

Antakya'nın geleceği için önerilen deprem park lokasyonları herhangi bir deprem sonrası koordinasyonun sağlanmasında yardımların ulaştırılmasında uygun yerlerdir. Şehrin yerleşim sahalarının ticarethanelerinin, ulaşım ağlarının gelişimi de bu beklenen yönde geliştirilirse önerilen deprem parklar (yeşil koridorlar) şehrin günlük hayatında, gelecekte, herhangi bir deprem sonrasında işlevini yerine getirecek önemli mekanlardır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyanın kuruluşundan bu yana tektonik hareketler, yeryüzünün şekillenmesinde rol oynamıştır. Tektonizmanın etkin olduğu yerlerde meydana gelen depremler, belli başlı fay zonları üzerinde gerçekleşmiştir. Bu fay kuşakları üzerinde verimli arazilerin yanında su kaynaklarının bulunması şehirlerin bu alanlarda kurulmasına neden olmuştur. Beşeriyetin yerleştiği bu mekanlar aynı zamanda büyük şehir yerleşmelerinin kurulduğu alanlardır.

Türkiye, önemli fay zonları üzerinde yer aldığı için buralarda kurulan birçok şehir yerleşmesi bulunmaktadır. Kuzey Anadolu Fay Zonu, Ege grabenleri ve Doğu Anadolu Fay Zonu, üzerinde şehir yerleşmelerinin kurulduğu ve geliştiği alanlardır. Ölü Deniz Fay Zonu'nun bitiş noktası ve Doğu Anadolu Fay Zonu'nun ülkemiz sınırlarına girdiği yerde bulunan Hatay bu fay zonu üzerine yerleşmiş tarihi bir kenttir. Tarih boyunca onlarca deprem felaketinin yaşandığı Hatay (Eski Antakya) şehri birçok kez yıkılmıştır. Ancak tarihi kayıtlara bakıldığında yer şekillerinin sınırlayıcı olması nedeniyle şehir, yine aynı lokasyonda kurulmuştur. Bu tecrübeler ışığında her zaman deprem olasılığı var olan Antakya ve çevresi çalışma sahası olarak seçilmiştir.

Şehirlerin kurulmasında dikkate alınması gereken unsurlardan biri olan afet yönetim sisteminin şehir planlaması ile entegrasyonu, Antakya ve çevresi için çok önemlidir. Deprem sonrasında önemli rol üstlenen toplanma alanlarının şehir içerisindeki lokasyonuyla birlikte nüfus oranına bağlı olarak kapasitesi de önemlidir. Antakya ve çevresinde şehirsiz özellik gösteren mahallelerde yer alan ve AFAD tarafından belirlenmiş olan toplanma alanları çalışma konusu olarak belirlenmiştir.

Antakya ve çevresinde bulunan ve nüfusun yoğun olduğu 44 mahalle ile Defne ilçesine bağlı 4 mahallede bulunan 45 adet toplanma alanı belirlenen parametreler ile Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Niteliksel araştırma yöntemine bağlı olarak toplanan veriler, CBS aracılığıyla nicel verilere dönüştürülerek tematik haritalara dönüştürülmüştür. Antakya ve çevresinin geçmişten günümüze kadar sismik aktivite özelliklerinin hareketli olması, bu bölgenin I. derece deprem bölgesi olması, şehir içerisinde deprem sonrasında ihtiyaca cevap verecek toplanma alanlarının araştırılması çalışmamızın ana konusunu oluşturmaktadır.

Antakya'da Coğrafi Bilgi Sistemlerinde analiz edilen toplanma alanlarının arazi kullanım türleri, eğim durumu, fay hattına uzaklığı, akarsulara yakınlık durumu, nüfusa göre kapasite yeterliliği, ulaşım ağlarına yakınlık durumu, köprü durumunu gösteren mekânsal analizler yapılmıştır. Yapılan mekânsal analizler arazi çalışmalarıyla desteklenmiştir. Yapılan bu analizlerin sonucu Antakya ve çevresinde deprem sonrası toplanma alanlarının yetersiz olduğu tespit edilmiş ancak tez

bitmeden 06 Şubat 2023 depremleri gerçekleşmiştir. Deprem sonunda yaşana felaket ve olanaksızlıklar bu mekanların kullanılamayacağını ve yeterli olmadığını ortaya koymuştur.

Antakya'da mahalle ölçekli yapılan kapasite yeterlilik analizinde sadece 18 mahallenin toplanma alanına sahip olduğu 26 mahallede ise toplanma alanı olmadığı tespit edilmiştir. Mahalle sınırları hesaba katılmadan yapılan etki alanı yakınlık analizinde, toplanma alanlarının 250-500 metre mesafe yakınında bulunan yerleşmelere hizmet edeceği düşünülmüş ve buna göre hesaplamalar yapılmıştır. Hesaplamalar sonucunda toplanma alanının etki alanına 10 dk. yürüme mesafesi olan bölgeler belirlenmiştir. Şehirselle alan içerisinde, çok katlı binaların arasında bulunan toplanma alanlarının analizler sonunda mevcut nüfusa göre yetersiz olduğu tespit edilmiştir. 06 Şubat 2023 depremleri sonrası da bu alanlar işlevini yerine getirememiştir.

Antakya'da toplanma alanlarının ulaşım ağlarına olan uzaklığı analiz edilmiş bu toplanma alanlarının birçoğunun ana yollar ile bağlantısının uzak olduğu ancak tali yollar ile bağlantısının bulunduğu tespit edilmiştir. Antakya ve çevresinde toplanma alanlarının sağlık merkezlerine yakın mesafede olduğu tespit edilmiştir. Bu analizlerde belirlenen toplanma alanlarının sağlık merkezlerine uzaklığı yeterlidir. Ancak ulaşım ağları üzerinde yapılan analizlerde yol sisteminin yetersizliği sağlık hizmetlerine ulaşımında da zorluk çıkaracaktır. Çünkü çok katlı binalar ulaşım sistemine göre fazla kapasitededir. Son yaşana depremler çok katlı binaların yol ve cadde sistemini kapamasından dolayı şehir içine giriş çıkışların kapanmasına yol açmış ve hastanelere yaralılar taşınamamış ve ambulanslar yıkım yerlerine ulaşamamıştır.

Şehirde toplanma alanlarının akarsulara yakınlık analizi yapılmıştır. Birçok toplanma alanının Asi Nehri ve ona bağlı dereler kenarında kurulduğu görülmüştür. Deprem sonrasında büyük risk oluşturan bu durum, heyelan ve toprak kaymasının yanı sıra taşkın tehlikesini de meydana getirmektedir. Aynı şekilde toplanma alanlarının eğim durumuna bakıldığında, Habib-i Neccar Dağı eteklerinde yer alan yerlerin kaya ve taş düşme riskinin mevcut olduğu analizlerle tespit edilmiştir. Antakya'da toplanma alanlarının fay hatlarına uzaklığıyla ilgili yakınlık analizi yapılmıştır. Kendine özgü bir jeolojik yapıya sahip olan Hatay'da fay hatlarına yakın olan toplanma alanları riskli olarak değerlendirilmiştir.

Şehirde 2000 yılı sonrası zayıf zeminler üzerinde çok katlı binaların artması, depremde yıkımı ve ölüm sayısını arttırmıştır. Çünkü daha önceden yapılan analizlerde de bu zeminlerde sivilaşmasının olacağını göstermiştir. Özellikle şehir merkezinde fiziki coğrafyacıların yaptıkları analizlerde zayıf zeminli yerler üzerindeki apartmanlar, gelecekteki felaketin habercisi konuma gelmiştir. Çünkü şehrin büyük fay hattı üzerinde bulunması, bu fay hattına bağlı Amik Ovası üzerindeki zayıf zeminlerin olması, nüfusa bağlı olarak çok katlı binaların yer alması ile deprem sonrası toplanma alanlarının yetersizliği ve yeşil alanların az olması, deprem park önerisini gündeme getirmiştir. Analizler sonunda yetersiz olan deprem sonrası toplanma alanları dünyadaki deprem parklarının araştırılmasına ve Antakya ve çevresi için uygun genişlikler önerilmesine neden olmuştur. Bu noktada çalışma yaparken 06 Şubat 2023 tarihinde saat 04.17'de 7,7 (Mw) büyüklüğünde Pazarcık

merkezli meydana gelen depremin ardından 9 saat arayla 13.24'te 7,6 (Mw) büyüklüğünde Elbistan merkezli ikinci bir deprem meydana gelmiştir. Deprem öncesinde analiz edilen ve çalışmanın temelini oluşturan deprem sonrası toplanma alanları ve deprem park konusu, meydana gelen bu depremlerden sonra daha çok önem arz etmiştir.

06 Şubat 2023 tarihinde yaşanan depremlerde mevcut toplanma alanlarının yetersiz olduğunu depremden sonra kurulan konteyner ve çadırkentlerle tespit edilmiştir. Çünkü kurulan konteyner ve çadırkentler daha önceden belirlenen toplanma alanlarının 100 katı daha fazladır. Şehir merkezinde çok katlı binaların yıkılmasıyla ana ulaşım ağları çökmüştür. Buna bağlı olarak arama-kurtarma faaliyetleri ve yardım koordinasyonunda gecikmeler yaşanmıştır. Deprem sonrasında kurulan konteyner kentlerin ana ulaşım ağları üzerinde kurulması, toplanma alanlarının ulaşılabilir olması gerektiğini göstermektedir. Yolların kapanması ile hastane ve sağlık merkezlerinin yıkılmasıyla, sağlık sistemi çökmüştür. Depremde yaralanan vatandaşlar çevre ilçe ve illere sevk edilmiştir. Çok katlı binaların arasında bırakılan açık ve yeşil alanların deprem sonrasında binaların yıkılmasıyla işlevini kaybetmesi, fay hatlarına bağlı diğer unsurların da dikkate alınması gerektiğini göstermiştir. Deprem sonrasında kurulan geçici yaşam alanlarının tek katlı prefabrik veya konteyner evlerden yapılmış olması doğru bir adımdır.

Çalışmamızda Antakya ve çevresi deprem sonrası toplanma alanlarının yeterlilik analizi sonuçlandırılmıştır. Tarihi bir şehir olan Hatay (Eski Antakya) nüfusunun fazlalığı karşısında toplanma alanlarının yetersizliği ortaya konulmuştur. Bu çalışmalar sürerken dünyada benzeri görülmemiş 06 Şubat 2023 depremlerinin felaketi yaşanmıştır. Bu felaket sonunda şehir yerle bir olmuş, Antakya ve çevre halkı büyük bedeller ödemiştir. Bundan sonraki süreçte Türkiye'nin önemli sınır şehirlerinden biri olan Hatay şehri içinde yer alan Antakya ve çevresinde kurulacak yerleşme birimleri ile şehir fonksiyon alanları için gelecekte buna benzer bir felaket yaşamaması adına şu öneriler sunulmuştur:

- Antakya ve çevresinin gelecekte başka bir felaket yaşamaması için şehrin imar planı, fay hatları ve zayıf zeminler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır.
- Şehrin bundan sonra yapılacak imar planı, bilim insanlarının oluşturacağı bir proje çerçevesinde planlanmalı ve nüfus yoğunlukları göz önünde bulundurulmalıdır.
- Asi Nehri ve Amik Ovası'nın büyük fay hattı üzerinde olmasından dolayı, şehir imar planı Habib-i Neccar ve Amanos Dağları üzerinde yoğunlaşmalıdır.
- İmar planında çok katlılıktan kaçınılmalı, deprem sonrası toplanma alanları da bina kat sayısı ve nüfusa göre planlanmalıdır.
- Planlamada özellikle ulaşım ağlarına yani cadde ve sokak sistemleri dikkat edilmeli ve cadde ve sokak genişlikleri mahallelerdeki kat sayısına göre konulmalıdır.

- Planlamada deprem sonrası toplanma alanları, sağlık hizmetleri ve hastaneler göz önünde bulundurularak, cadde ve sokak sistemleri ambulansların girebileceği genişlikte oluşturulmalıdır.
- Antakya için önem arz eden deprem park projesi, Asi Nehri üzerinde 250-500 m mesafede yeşil koridor şeklinde altyapısı düzenlenerek gelecekteki depremler için hazırlanmalıdır.
- Şehrin merkezi konumunda bulunan Honda Kavşağı çevresi ikinci bir deprem park merkezi olarak altyapısıyla birlikte yeşil koridor ilan edilmelidir.
- Gelecekte şehrin Amanos Dağı eteklerinde genişlemesi planlanacak olduğundan, diğer deprem park ve deprem sonrası toplanma alanları, çalışmamızda belirttiğimiz lokasyonlarda yapılmalı ve gelecekteki depremlere karşı hazırlanmalıdır.
- Antakya'nın tarihi sit alanı ve çarşı içerisinde noktalar belirlenerek, deprem bilincini canlı tutmak adına deprem açık hava müzesi konulmalıdır.
- Koruma altına alınan tarihi sit alanı içerisinde çok katlılıktan kaçınarak restorasyonlar, depreme karşı dayanıklı yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abou Karaki, N. (1987). *Synthèse et carte sismotectonique des pays de la bordure orientale de la Méditerranée: sismicité du système de failles du Jourdain-Mer Morte* (Doctoral dissertation, Strasbourg 1).
- Abû'l-Farac, G. (1999). *Abu'l Farac Tarihi II. Çev.: ÖR Doğrul*. Ankara: *Türk Tarih Kurumu Yayınları*.
- Aksaraylı, M. (2005). *Coğrafi bilgi sistemi tabanlı acil afet yönetim sistemi: İzmir ili uygulaması* (Doctoral dissertation, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü).
- Aksoy, Y., Turan, A. Ç., & Atalay, H. (2009). İstanbul Fatih ilçesi yeşil alan yeterliliğinin Marmara depremi öncesi ve sonrası değerleri kullanılarak incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 14(2).
- Aksu, A. (2007). *Kentsel Dönüşümde Coğrafi Bilgi Sistemi Kullanılması-Üsküdar İlçesi Örnek-esatpaşa-ünalan Mahalleleri Örneği* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Alagöz, C. (1944). Coğrafya Gözüyle Hatay. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 2(2), 203-216.
- Aliağaoğlu, A. (2004). Afyonkarahisar şehir coğrafyası. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*.
- Aliağaoğlu, A. ve Uğur, A., 2010, Şehir Coğrafyası, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Alkay, E., & Ocağcı, M. (2011). Kentsel yeşil alanların ekonomik değerlerinin ölçülmesinde kullanılacak yöntemlerin irdelenmesi. *İTÜDERGİSİ/a*, 2(1).
- Alver, K. (2013). *Mahalle: Mahallenin toplumsal ve mekânsal portresi*. Hece Yayınları.
- Ambraseys, N. N. (1989). Temporary seismic quiescence: SE Turkey. *Geophysical Journal International*, 96(2), 311-331.
- Ambraseys, N. N., & Jackson, J. A. (1998). *Faulting Associated With Historical and Recent Earthquakes in The Eastern Mediterranean Region*, *Geophysical Journal International*, 133, pp.390-406.
- Ambraseys, N. N., & White, D. (1997). The seismicity of the eastern Mediterranean region 550–1 BC: A re-appraisal. *Journal of Earthquake Engineering*, 1(04), 603-632.

- Antakya Belediyesi, 2006, 1. ve 2. Etap İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt Raporu, Hendese Jeoteknik Mühendislik İmar İnşaat Sanayi Ticaret Ltd.Şti, Ankara.
- Antakya Ticaret ve Sanayi Odası, (2012), Sosyo-Ekonomik Rapor, Hatay. <https://www.antakyatso.org.tr/> Erişim Tarihi: 10/11/2022
- Arıkboğa, E. (1999). Yerel yönetim açısından mahalle muhtarlığına bir bakış. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 8(3), 103-125.
- Asarcıklı, M. (1989). Antakya Kent Formunu Oluşturan Öğelerin Araştırılıp Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Ankara.*
- Atabey, E, 2000. Deprem, Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü Yayınlarından Eğitim Serisi No. 34, Ankara. Avcı
- Atalay, H. (2008). *Deprem Durumunda Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Kullanımı– Küçükçekmece Cennet Mahallesi Örneği* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Atalay, İ. (2004). *Türkiye coğrafyası ve jeopolitiği*, İzmir. Meta Basım Matbaacılık.
- Atalay, İ., *Türkiye Coğrafyası*. Yeniçay Basın, Yayın Sanayi (1989).
- Ateş, Ş., Keçer, M., Osmañcelebiođlu, R., & Kahraman, S. (2004). Antakya (Hatay) İl Merkezi ve Çevresinin Yerbilim Verileri. *MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Ankara.*
- Avcı, A. (2001). 3. Yılına Girenken Marmara Depremi. *Türk Standartları Enstitüsü*, 475, 24-30.
- Avcı, S. (2004). Şehirsel yerleşmelerin belirlenmesinde kullanılan kriterler ve Türkiye örneği, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Dergisi, 3(9), 9- 28, <http://www.istanbul.edu.tr> (20.02.2020)
- Aytaç, Ö. (2007). Kent mekânlarının sosyo-kültürel coğrafyası. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 199-226.
- Bahadır, G. (2012). İslam Fethinden Haçlılara Kadar Antakya (MS 636-1098). *Antakya Belediyesi Kültür Yayınları*, (32).
- Bayartan, M. (2012). Osmanlı Şehrinde Bir İdari Birim: Mahalle. *Coğrafya Dergisi*, (13).
- BBC News: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-49935494>
- BBC. (2019, Ekim 4). Toplanma alanı nedir: İstanbul'da kaç tane, nerelerde var?
- Bergman, E. F. (1995). *Human geography: Cultures, connections, and landscapes*. Prentice Hall.

- Bobek, H. (1927). Grundfragen der stadtgeographie. *Geographische Anzeiger*, 28, 213-224.
- Bouchier, E. S. (1921). A short history of Antioch, 300 BD 1268.
- Carter, H. (1976). *The Study of Urban Geography*. London: Hodder & Stoughton Educational.
- Çalışkan, M. C. (2019). *Afet yönetim planlarının uygulanabilirliğinin incelenmesi: Çorlu örneği* (Master's thesis, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Çavuş, G. (1995). *Karagöl ve yakın çevresinin Ankara kenti açık ve yeşil alan sistemine ilişkin plan kararlarının saptanması üzerine bir araştırma* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Çetin, B. (2010). Antakya (Hatay) Nüfusunun 1940-2008 Yılları Arasındaki Gelişimi ve Temel Özellikleri. *Hatay Araştırmaları I, Antakya Belediyesi, Pegem Yayınları*, s, 179, 225.
- Çetin, B. (2012). Hatay'da Kentleşmenin Seyri (1940-2009) ve Mekânsal Dağılışı. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 17(28), 231-258.
- Darkot, B., & Tuncel, M. (1978). Ege Bölgesi Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No: 99.
- Değerliyurt, M. (2013). Antakya'da Doğal Afet Risk Analizi ve Yönetimi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, İstanbul*.
- Demir, A. (2016). *Çağlar İçinde Antakya*. Dafne Kitap.
- Demirci, A, Karakuyu, M., “Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü”, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 9(12), 67-100, (2004).
- Dewey, J. F., Hempton, M. R., Kidd, W. S. F., Şaroğlu, F. ve Şengör, A. M. C. (1986). *Shortening of Continental Lithosphere: The Neotectonics of Eastern Anatolia – A Young Collision Zone: in Coward. M. P. and Ries, A. C., eds., Collision Tectonics, Geol. Soc. London Spec. Pub., 19 (R. M. Shackleton volume), 3-36.*
- Dickinson, R. E. (1948). The scope and status of urban geography: an assessment. *Land Economics*, 24(3), 221-238.
- Dinç, Y. (2015). *Antakya (Hatay) şehir coğrafyası* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Doğanay, H. ve Doğanay, S. (2015). *Coğrafya'ya Giriş* (12. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Downey, G., 1961, *A History of Antioch in Syria (From Seleucus to the Arab Conquest)*, New Jersey Princeton University Press, Princeton.

- DSİ, 2007, Hatay İl Sınırları İçerisinde Bulunan Taşkın Dereleri, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı DSİ Genel Müdürlüğü VI. Bölge Müdürlüğü, Rapor No: 932.02-17882, Adana.
- Ege, İ. (2010). Antakya'nın İklim Özellikleri. *Hatay Araştırmaları-I*, (Edit: A. Gündüz, S. Kaya).
- Emekli, G. (2005). Urla Kent Coğrafyası. *Çantay Kitapevi, İstanbul*.
- Erdagöz, Ö. (2012). Mahalle yönetimi ve geleceği. *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi*, (1), 59-101.
- Erdin, H. E., Zengin Çelik, H., Sılaydın Aydın, M. B., & Partigöç, N. S. (2018). Afet ve acil durumlar sonrası halkın toplanma alanlarına ilişkin kriterlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi yönteminin oluşturulması. *İzmir kenti örneği, AFAD-UDAP Çalışması, Proje No: UDAP-G-16-08, Ankara*.
- Ergin, K. K. (1966). Türkiye ve civarının episantr haritası hakkında. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 10(1-2), 122-129.
- Ergünay, O. (1998). *Acil yardım Planlaması ve Afet Yönetimi*, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü
- Erinç, S. (1996). jeomorfoloji-I (Genişletilmiş 4. Basım), syf. 574. *Öz Eğitim Yayınları*, (15).
- Erinç, S. (2010). Genel jeomorfoloji 1. Der: İstanbul.
- Erinç, S., (2002), Jeomorfoloji-I, İstanbul : DER Yayınları,
- Erol, O. (1963). *Asi nehri deltasının jeomorfolojisi ve dördüncü zaman deniz-akarsu sekileri*. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi.
- Fitzpatrick, F. A., Diebel, M. W., Harris, M. A., Arnold, T. L., Lutz, M. A., & Richards, K. D. (2005). Effects of urbanization on the geomorphology, habitat, hydrology, and fish index of biotic integrity of streams in the Chicago area, Illinois and Wisconsin. In *American Fisheries Society Symposium* (Vol. 47, pp. 87-115).
- Frey, W. H., & Zimmer, Z. (2001). Defining the city. *Handbook of urban studies*, 1, 14-35.
- Geçen, R., & Varol, M. (2016). GIS-Tabanlı Çok Kriterli (Multicriteria) Karar Analizi Yöntemi Kullanılarak Amanos Dağları'nda (Hatay) Uygun Kamp Alanı Tespiti. *Hatay Araştırmaları II* (Edt. Ahmet Gündüz, Selim Kaya), *Pozitif Matbaa, Ankara*.
- Göney, S. (2017). Yerleşme Coğrafyası Cilt I (Şehir Coğrafyası I). Beta Yayınevi 4. Baskı, İstanbul, s.1-3, 7, 9-10.

- Göney, S., & Şehir Coğrafyası, I. (1995). İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları. *Cilt, 13*, 1-14.
- Guidoboni, E., Bernardini, F., Comastri, A., & Boschi, E. (2004). The large earthquake on 29 June 1170 (Syria, Lebanon, and central southern Turkey). *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 109(B7).
- Gündüz , A. ve Gülcü,E.,2009, XVI. Yüzyılda Antakya Nahiyesi (1526-1584), Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi C:6, S:12, s:289-323.
- Hatay Valiliği İnternet Sayfası, <http://www.hatay.gov.tr>
- Hatay Valiliği, Hatay İl Stratejik Planı, (2011-2015)
- Hossain, N. (2014). Street'as accessible open space network in earthquake recovery planning in unplanned urban areas. *Asian Journal of Humanities and Social Sciences (AJHSS)*, 2(4), 103-115.
- Hoşgören, M. Y. (2010). *Jeomorfoloji'nin ana çizgileri I*. Çantay kitabevi.
- ICSU, 2008, Science Plan on Hazards and Disasters: Earthquakes, Floods and Landslides, International Council for Science Regional Office for Asia and the Pacific Report.
- Ishikawa, M. (2002). Landscape planning for a safe city. *Annals of Geophysics*.
- İBB. (2020, 1 28). İBB Kurumsal. İstanbul Büyükşehir Belediyesi: <https://www.ibb.istanbul/News/Detail/36384> adresinden alındı
- İstanbul İçin Deprem Master Planı, 2003. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Planlama ve İmar dairesi Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü, İstanbul.
- İzıbrak, R. (1992). Coğrafya Terimleri Sözlüğü, Öğretmen Kitapları Dizisi, MEB Yay.
- Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) (2002). Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması, Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), İstanbul, Türkiye.
- Johnson, H.J. (1966). *Urban Geography An Introductory Analysis*. New York: Pergamon Press.
- Johnson, R. (2000). “*GIS Technology for Disasters and Emergency Management*”, Amerika: An Esri White Paper.
- Jones, C. F. (1954). *American geography: inventory and prospect*. Syracuse University Press.

- Kadıoğlu, M., “Modern, Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri”, (eds): Kadıoğlu, M. ve Özdamar, E., *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*, Ankara: İsmat Matbaacılık, 1-32, (2008).
- Karabacak, V. (2007). *Ölü deniz fay zonu kuzey kesiminin kuvanternler aktivitesi* (Master's thesis, ESOGÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Karaboran, H.H. (1989). Şehir Coğrafyası ve Şehirsal Fonksiyonlar, *Fırat Üniversitesi Dergisi Sosyal Bilimler*, 3 (1), 81-118.
- Kasapoğlu, K.E. (1987) “Doğu Akdeniz’in sismotektonik özellikleri: sonlu elemanlar çözümlemesi”, Hacettepe Üni., Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, *Yerbilimleri Dergisi*, :14, 309-317.
- Kavruk, H. (2002). *Türkiye’de anakent belediyeçiliği ve kent hizmetlerinin yönetimi. Hizmet-iş sendikası.*
- Kaya, İ. (2014). Coğrafi düşüncede mekân. *Coğrafyacılar derneği uluslararası kongresi bildiriler kitabı. Balıkesir: Coğrafyacılar Derneği Yayınları.*
- Keleş, R. (1966). Şehirleşmede Denge Sorunu, *Türkiye Mimarlar Odası Mimarlık Dergisi S:11, s:27-30,*
- Keleş, R. (1972). *100 Soruda Türkiye’de şehirleşme, konut ve gecekondular*. Gerçek Yayınevi.
- Keleş, R. (1974). Şehirleşmede denge sorunu. *Mimarlık Dergisi, Yıl, 4, 25-36.*
- Keleş, R. (2012). *Kentleşme Politikası*. Ankara: İmge Yayınevi.
- Khair, K., Karakaisis, G. F., & Papadimitriou, E. E. (2000). Seismic zonation of the Dead Sea transform fault area.
- Koçan, N., & Sürün, S. (2020). 1. Derece Deprem Kuşağında Yer Alan Balıkesir-Burhaniye Kenti İçin Deprem Parkı Önerisi. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(1), 14-31.
- Korkmaz, H., (2006), “Antakya’da Zemin Özellikleri ve Deprem Etkisi Arasındaki İlişki”, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 4 (2), 49-66.
- Lawal, D. U., Matori, A. N., & Balogun, A. L. (2011). A geographic information system and multi-criteria decision analysis in proposing new recreational park sites in universiti teknologi malaysia. *Modern Applied Science*, 5(3), 39.
- Liu, L., Lin, Y., & Wang, S. (2014). Urban design for post-earthquake reconstruction: A case study of Wenchuan County, China. *Habitat International*, 41, 290-299.

- Maigure, D.J., & Goodchild, M.F. & Rhind, D.W. (1991). *Fundamentals of Spatial Information Systems, Principles and Applications*. John Willey & Sons, Inc.: New York.
- Malczewski, J. (1999). *GIS and multicriteria decision analysis*. John Wiley & Sons.
- Maral, H., Akgün, Y., Çınar, A., & Karaveli, A. (2015). İzmir'deki Afet Sonrası Toplanma ve Acil Barınma Alanları Üzerine Bir Değerlendirme. *Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*.
- Mersinlilgil, Ö., & Erişen, O. (1996). Antakya imar planı ön araştırması.
- Orhon, E. (2002). Açık ve Yeşil Alanların Doğal Afetler Durumunda Kullanımının Düzce Örneğinde İrdelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bolu*.
- Öcal, T. (2020). Dikey Şehirleşmenin Coğrafi Analizi Adana Çukurova.
- Ömeroğlu, C. (2006). Antakya Kentinin Özgünlüğü ve Günümüz Koruma Sorunlarının Antakya Kentsel Sit Alanında İrdelenmesi, Gazi Üniversitesi. *Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Ankara*.
- Över, S., Ünlügenç, U. C., & Özden, S. (2001). Hatay bölgesinde etkin gerilme durumları. *Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Arastırma Merkezi Bulteni, Yerbilimleri, 23*, 1-14.
- Özaydın, G., Erbil, D., & Ulusoy, B. (1991). Kamu mekanları tasarımının tamamlayıcısı olarak bildirişim öğeleri. *Kamu Mekanları Tasarımı ve Kent Mobilyaları Sempozyumu, 1*, 63-69.
- Özçağlar, A. (1996). Türkiye'nin idari coğrafyası bakımından köy, bucak, ilçe, il ve belde kavramları üzerine düşünceler. *Coğrafya Araştırmaları Dergisi, 12*(7).
- Özçağlar, A. (2000). *Coğrafyaya Giriş*. Ankara: Hilmi Usta Matbaacılık.
- Özçağlar, A. (2006). Coğrafyaya giriş, Sistematik, kavramlar, yöntemler. *Ankara: Hilmi Usta Matbaacılık*.
- Özçağlar, A. (2014). *Coğrafyaya Giriş*. Ankara: Ümit Ofset Matbaacılık.
- Özgür, E. M. (2000). Türkiye Coğrafyası, Hilmi Usta Matbaacılık.
- Özgür, E. M. (2010). Nüfusun Coğrafi Analizi. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Coğrafya Bölümü Ders Notları*.
- Özşahin, E. (2010). Antakya'da Hatay Yer Seçiminin Jeomorfolojik Özellikler Ve Doğal Risk Açısından Değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13*(23), 1-16.

- Özşahin, E., & Özder, A. (2011). Antakya Şehri ve Jeomorfolojik Birimler Arasındaki İlişkinin Zamansal Değişimi (HATAY). *Fiziki Coğrafya Araştırmaları*, 5, 659-678.
- Öztaş, Y. (1991). Ankara kentinin 2000' li yıllar için açık ve yeşil alan sistemi olanakları. *Peyzaj Mimarlığı Dergisi*, 2, 32-36.
- Öztürk, K. (2002). *Heyelanlar Ve Türkiye'ye Etkileri*, G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 22, Sayı 2, s.35-50
- Palazca, A. (2020). *Afet sonrası toplanma alanlarının analizi: Denizli örneği* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Plan, S. (2010). Plan 2019-2023.(2019) TC İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem. Eşref Atabey (2000) Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü Yayınlarından-Eğitim Serisi No. 34. Earthquake Science Explained-A Series of Ten Short Articles for Students, Teachers, and Families. *US Geological Survey (USGS) İdari Ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı*, 01-01.
- Resmi Gazete, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği, 29030, (2014). (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/20140614-2.htm>) Erişim Tarihi: 30/09/2022
- Resmi Gazete, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği, 29030, (2014).
- Robinson, T. A. (2009). *Ignatius of Antioch and the parting of the ways: Early Jewish-Christian relations*. Hendrickson Publ..
- Rodrigues, J. J. (Ed.). (2009). *Health information systems: concepts, methodologies, tools, and applications: concepts, methodologies, tools, and applications* (Vol. 1). Igi Global.
- Sahillioğlu, H., 1991, "Antakya" İslam Ansiklopedisi, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, s.230–232
- Sbeinati, M. R., Darawcheh, R. and Mouty, M., 2005, The historical earthquakes of Syria: an analysis of large and moderate earthquakes from 1365 B.C. to 1900 A.D., *Annals of Geophysics*, 48, 3, 347-435.
- Selçuk, H. (1985). Kızıldağ-Keldağ-Hatay dolayının jeolojisi ve jeodinamik evrimi. *MTA Rapor*, (7787).
- Selen, H. (1945). Türkiye'de köy yerleşmeleri ve şehirleşme hareketleri. *Türk Coğrafya Dergisi*, (7-8), 97-106.
- Simon, H. A. (1960). *The new science of management decisions* New York.
- Sünbül, F. Coğrafi Bilgi ve Yönetim Bilgi Sistemleri. *Atlas Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(6), 55-67.

- Şahin, A. U., (2011). *Türk Afet Yönetim Sistemi İçin Bir Model Önerisi - Yayınlanmamış Yüksek Lisans Bitirme Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul
- Şahinalp, M. S., & Günal, V. (2012). Osmanlı Şehircilik Kültüründe Çarşı Sisteminin Lokasyon Ve Çarşı İçi Kademelenme Yönünden Mekânsal Analizi. *Milli Folklor*, 24(94).
- Şenol, C. (2020). Türkiye'de Meydana Gelen Büyük Depremlerin Yerleşme Ve Demografik Yapı Üzerindeki Etkileri (1927-2020). *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, (4), 620-644.
- Şentürk, E., & Erener, A. (2017). Determination of temporary shelter areas in natural disasters by gis: A case study, Gölcük/Turkey. *International Journal of Engineering and Geosciences*, 2(3), 84-90.
- Tanoğlu, A. (1966). Nüfus ve Yerleşme, İÜ Edebiyat Fak. *Yayınları*, İstanbul.
- Tarabanis, K. ve Tsionas, I. (1999). Using Network Analysis for Emergency Planning in Case of Earthquake. *Transactions in GIS*, Vol.3-2: 187-197
- Tekeli, İ. (1982). *Türkiye 'de Kentleşme Yazıları*, Ankara: Turhan Kitabevi.
- Tekeli, İ. (2012). Türkiye kent planlamasının yeniden kurumsallaşmasını düzenlerken düşünülmesi gerekenler üzerine. *Planlama Dergisi*, 3, 53.
- Temiz, F. M. (2002). XIX. Yüzyıl ve Sonrasında Antakya'nın Kentsel Mekân Oluşumunda Meydana Gelen Değişiklikler ve Kurtuluş Caddesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.
- Tokyo Metropolitan Government, 1995a. Urban Disaster Prevention Plan, Tokyo. (<http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/plan/pe-010.htm>)
- Tolun-Denker, B. (1976). *Şehir İçeri Arazi Kullanılışı*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını.
- Tolun-Denker, B. (1970). *Balıkesir ovasında yerleşme ve iktisadi faaliyetler*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayını. s. 88.
- Tunçdilek, N. (1967). Türkiye İskan Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No:1283, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:49.
- Turgut, N. (1986). *Antakya Tarihi Ticaret Merkezi Mekânsal Yapı Değişim ve Gelişim Sürecinin Kent Ticaret Merkezi Planlamasına Etkinliği*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Ankara).
- Tutar, H. (2000); *Kriz ve Stres Ortamında Yönetim*, Hayat Yayınları, İstanbul, s.19.

- Tümertekin, E. (1965). *Türkiye'deki şehirlerin fonksiyonel sınıflandırılması*. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları.
- Tümertekin, E. (1967). İstanbul'un merkezi iş sahaları. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 18-37.
- Tümertekin, E. (1973). *Türkiye'de Şehirleşme ve Şehirsiz Fonksiyonlar*. İst. Üniv. Yay. No: 1840, Coğ. Enst. Yay. No: 72
- Tümertekin, E. (1994). Beşeri coğrafyaya giriş. *İstanbul: İst. Üniv. Yayınları*.
- Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (1998). *Beşeri Coğrafya: İnsan Kültür Mekân*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (2019). *Beşeri Coğrafya: İnsan Kültür Mekân*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Tümertekin, E., & Özgüç, N. (1997). *Beşeri coğrafya: İnsan. Kültür. Mekan*. Çantay Kitabevi.
- Tümertekin, E., & Özgüç, N. (2013). Ekonomik coğrafya kalkınma ve küreselleşme. *Çantay Kitabevi, İstanbul*.
- Türk, M. (2012). Ebu Ubeyde Bin Cerrah'ın (RA) Hediyesi Antakya. *Antakya Belediyesi Kültür Yayınları, Hatay*.
- Uğur, A. ve Aliagaoglu, A. (2019). *Şehir Coğrafyası* (7. Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Uğur, A., Aliagaoglu, A., (2020), Şehir coğrafyası: *Türkiye'de şehir coğrafyasının gelişimi*. Doğu Coğrafya Dergisi 25(44), 46-60
- Urban Green Environment (URGE), 2004., The Green City of Tomorrow- Making Greener Cities, A Practical Guide, UFZ Centre for Environmental Research Leipzig-Halle, Germany.
- Usun, Ç. F., Geçen, R., & Varol, M. Cbs Yardımıyla Alış Veriş Merkezleri İçin Uygun Yer Seçimi: Antakya Örneği. Doç. Dr. Ahmet GÜNDÜZ.
- Uysal, Y., 2002. Açılış Konuşmaları, *Kentlerin Depreme Hazırlanması ve İstanbul Gerçeği*, İ.T.Ü, İstanbul, 8-9 Şubat, 9-15
- Üççam Karagel, D., & Karagel, H. (2014). Analysis of a Historical commercial centre in terms of marketing geography: Uzun Çarşı/the Long Bazaar (Antakya/Turkey). *European Journal of Research on Education*, 2, 166-184.
- Yağız, Z. & Sertkaya Doğan, Ö. (2023). Nüfus Coğrafyası Açısından Bir Değerlendirme: İstanbul Gaziosmanpaşa İlçesi Örneği . Uluslararası

Yalçın, H., Gülen, L., & Utkucu, M. (2013). Türkiye ve yakın çevresinin aktif fayları veri bankası ve deprem tehlikesinin araştırılması. *Yerbilimleri*, 34(3), 141-168.

Yörükkan, A. (2006). Şehir Sosyolojisinin ve İnsan Ekolojisinin Teorik Temelleri (Derleyen ve Yayına Hazırlayan: Turhan Yörükkan) Nobel Yayın No: 792.

Yücel, T. (1961). Türkiye'de şehirleşme hareketleri. *Türk Coğrafya Dergisi*, (20), 23-35.

<https://hatay.afad.gov.tr/kurumlar/hatay.afad/HATAY-I%CC%87RAP-2022.pdf>

<https://politeknik.org.tr/ibb-acil-toplanma-alanlari-haritasini-yayimladi/>

<https://bimtas.istanbul/haberler/topkapi-deprem-parki-bimtas>

<https://www.antakyaatso.org.tr/tr/yayinlar/kategori/ekonomik-raporlar-3.html#>

<https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Istatistikler.aspx>

<https://www.mta.gov.tr/v3.0/hizmetler/yenilenmis-diri-fay-haritalari>

<https://www.kencorp.com/articles-and-insights/004.html>

<https://www.aa.com.tr/tr/gundem/hatayda-deprem-sonrasi-evlerine-giremeyen-vatandaslara-corba-dagitildi/2767107>

<https://istanbul.afad.gov.tr/toplanma-alanlari>

<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-tehlike-haritasi>

<https://9koy.org/deprem-bolgesindeki-kultur-varliklari-nasil-korunacak.html>

<https://www.sozcu.com.tr/2023/gundem/depremde-yol-yarildi-araclar-icine-dustu-7585244/>

<http://www.hatay.gov.tr/konteynerkent-alanlari-icin-alinan-gecici-el-koyma-kararina-iliskin-duyuru>

<https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaras-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf>

<https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/depremlerin-vurdugu-hatayda-en-agir-yikim-antakyada>

<https://www.dha.com.tr/foto-galeri/hatayda-yikilan-hastane-ek-binasinda-umutlu-bekleyis-2203362/2>

<https://www.archdaily.com/6853/slowtecture-m-shuheiendo/5010018d28ba0d42220003b5-slowtecture-m-shuheiendo-image>