

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KENTSEL ALANLARIN
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE DİRENÇLİLİK
DÜZEYİNİN YeS-TR SERTİFİKA SİSTEMİ
ARACILIĞIYLA İRDELENMESİ

Ebra Dilara BAŞER TÜRKMENOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimarlık Anabilim Dalı

Yapı Fiziği Programı

Danışman

Doç. Dr. Suzi Dilara MANGAN

Şubat, 2025

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KENTSEL ALANLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE
DİRENÇLİLİK DÜZEYİNİN YeS-TR SERTİFİKA SİSTEMİ
ARACILIĞIYLA İRDELENMESİ**

Ebra Dilara BAŞER TÜRKMENOĞLU tarafından hazırlanan tez çalışması 27.02.2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Fiziği Programı **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Suzi Dilara MANGAN
Yıldız Teknik Üniversitesi
Danışman

Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Suzi Dilara MANGAN, Danışman
Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Adem SAKARYA, Üye
Yıldız Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Yiğit YILMAZ, Üye
Bahçeşehir Üniversitesi

Danışmanım Doç. Dr. Suzi Dilara MANGAN sorumluluğunda tarafımca hazırlanan “Kentsel Alanların Sürdürülebilirlik ve Dirençlilik Düzeyinin YeS-TR Sertifika Sistemi Aracılığıyla İrdelenmesi” başlıklı çalışmada veri toplama ve veri kullanımında gerekli yasal izinleri aldığımı, diğer kaynaklardan aldığım bilgileri ana metin ve referanslarda eksiksiz gösterdiğimi, araştırma verilerine ve sonuçlarına ilişkin çarpıtma ve/veya sahtecilik yapmadığımı, çalışmam süresince bilimsel araştırma ve etik ilkelerine uygun davrandığımı beyan ederim. Beyanımın aksinin ispatı halinde her türlü yasal sonucu kabul ederim.

Ebra Dilara BAŞER TÜRKMENOĞLU

İmza



*Aileme
ve
eşime*

TEŞEKKÜR

Tez çalışma sürecim boyunca bilgisi ve desteği ile çalışmama yön veren değerli hocam Doç. Dr. Suzi Dilara MANGAN'a, sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Hayatımın her anında ve alanında yanımda olan, bugünlere gelmemde büyük emek sarf eden, kızları olmaktan onur ve gurur duyduğum canım kahramanlarım; annem Nilüfer Başer ve babam Mehmet Başer'e tüm kalbimle sevgi ve saygılarımı sunarım. Sevgileri ve anlayışlarıyla beni her daim kucaklayan, güç ve cesaret kaynağım olan sevgili abim Ömer Faruk Başer'e, sevgili ablam Büşra Başer Taşkın'a çok teşekkür ederim. Ayrıca, bu süreçte elimi sıkı sıkı tutan, hep yanımda olan, desteği ve sevgisiyle bana güç veren sevgili eşim Yusuf Türkmenoğlu'na teşekkür ederim. Minik elleri ve kocaman kalpleriyle ne zaman yorulsam yanlarında güç ve neşe bulduğum yeğenlerime ve tüm aile fertlerime de ayrıca teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak çalışma sürecinde bana moral veren, destek olan kıymetli arkadaşlarıma, tüm çalışma arkadaşlarıma ve Bahçelievler Belediyesi'ne teşekkürlerimi sunarım.

Ebra Dilara BAŞER TÜRKMENOĞLU

İÇİNDEKİLER

SİMGE LİSTESİ	vii
KISALTMA LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	x
TABLO LİSTESİ	xiii
ÖZET	xiv
ABSTRACT	xvi
1 GİRİŞ	1
1.1 Literatür Özeti.....	2
1.2 Tezin Amacı ve Kapsamı.....	6
2 SÜRDÜRÜLEBİLİR, DİRENÇLİ KENTLEŞME	7
2.1 Sertifika Sistemleri.....	10
2.2 Yeşil Sertifika Yerleşme (YeS-TR).....	12
3 KENTSEL ALANLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE DİRENÇLİLİK DÜZEYİNİN YeS-TR ARACILIĞIYLA İRDELENMESİ	15
3.1 Çalışma Alanının Belirlenmesi.....	15
3.2 Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi.....	17
3.3 Analiz Çalışmaları.....	18
3.3.1 Sürdürülebilir Arazi Kullanımı, Ekoloji ve Afet Yönetimi (AKE)	18
3.3.2 Ulaşım ve Hareketlilik (UHA)	29
3.3.3 Kentsel Tasarım	41

3.3.4 Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik (SES)	52
4 SONUÇ	59
KAYNAKÇA	70
A BAHÇELİEVLER İLÇESİ İÇİN GERÇEKLEŞTİRİLEN ÖN ANALİZLER	77
B YeS-TR YERLEŞME KRİTERLERİ	80
TEZDEN ÜRETİLMİŞ YAYINLAR	87



SİMGE LİSTESİ

dB	Desibel
ha	Hektar
kişi/ha	Kişi Başına Hektar
km	Kilometre
CO ₂	Karbon Dioksit Gazı
m	Metre
m ²	Metrekare
Mt CO ₂	Milyon Ton Karbon Dioksit
°C	Santigrat Derece
%	Yüzde

KISALTMA LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
AKE	Sürdürülebilir Arazi Kullanımı, Ekoloji ve Afet Yönetimi
ASM	Aile Sağlık Merkezi
BAK	Biyotop Alan Katsayısı
B.E.S.T	Binalarda Ekolojik ve Sürdürülebilir Tasarım
BOL	Bölgesel ve Yakın Çevre Profili
BREEAM	Bina Araştırma Kurumu Çevresel Değerlendirme Yöntemi
C40	Şehirleri İklim Liderlik Grubu
CASBEE	Yapılı Çevre Verimliliği İçin Kapsamlı Değerlendirme Sistemi
COP	Taraflar Konferansı
COVID-19	Koronavirüs Hastalığı
DGNB	Alman Sürdürülebilir Yapılar Konseyi
EKB	Enerji Kimlik Belgesi
INC	Hükümetlerarası Müzakere Komitesi
INO	İnovasyon_Yerleşme
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
İSMEK	İstanbul Sanat ve Meslek Eğitimi Kursları
JICA	Japon Uluslararası İş Birliği Ajansı
KAKS	Kat Alanı Kat Sayısı
KET	Kentsel Tasarım
LEED	Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik
SEEB-TR	Sürdürülebilir Enerji Etkin Binalar
SES	Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik
SKA	2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
TAKS	Taban Alanı Kat Sayısı
UHA	Ulaşım ve Hareketlilik
UNFCCC	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
WGBC	Dünya Yeşil Bina Konseyi

YeS-TR Yeşil Sertifika
YÖKTEZ Ulusal Tez Merkezi



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1 Scopus veritabanında gerçekleştirilen analiz sonuçları: Ülke-ortak yazarlık haritası (a), ortak yazarlık haritası (b) ve anahtar kelime haritası (c)	3
Şekil 2.1 YeS-TR sertifika süreci	11
Şekil 3.1 İstanbul, Bahçelievler İlçesi'nin konumu(a),Bahçelievler'de Siyavuşpaşa Mahallesi'nin konumu(b), Siyavuşpaşa Mahallesi (c)	17
Şekil 3.2 1/100.000 ölçekli İstanbul il çevre düzeni planı (a), 1/5.000 ölçekli nazım imar planı (b)	20
Şekil 3.3 Çalışma alanının tarihsel gelişimi	20
Şekil 3.4 Çalışma alanı sınırları (a), yerel bitki türleri (b)	21
Şekil 3.5 EKB alan binalar ve EKB alım yılı (a), EKB alan binaların enerji performans sınıfı (b) ve sera gazı sınıfı (c).....	22
Şekil 3.6 Yönlenme analizi (a), yerleşme yönüne uygun konumlanan binalar (b)	24
Şekil 3.7 Binaların yapım yılı.....	25
Şekil 3.8 Açık ve yeşil alan konumları.....	25
Şekil 3.9 Heyelan tipi ve erozyon riski (a), jeoloji haritası (b), yerleşmeye uygunluk haritası (c), arazi kullanımı ve yerleşmeye uygunluk (d), ulaşım araçları ve riskli alanlar (e), toplanma alanları (f)	27
Şekil 3.10 Afet kriz haritası	28
Şekil 3.11 Atık toplama araçlarının konumu (a), atık toplama araçları (b)	29
Şekil 3.12 Ulaşım ağlarının ana arterde bulunan ulaşım araçlarına olan mesafeleri	31
Şekil 3.13 Toplu taşıma sistemleri (a) ve bu sistemlere olan erişim mesafeleri (b)	32
Şekil 3.14 Otobüs duraklarının konumları (a) ve otobüs duraklarına 400 m sınır koşulu içerisindeki erişim mesafeleri (b)	32
Şekil 3.15 Minibüs hattı (a) ve minibüs hattına 400 m sınır koşulu içerisindeki erişim mesafeleri (b)	32
Şekil 3.16 Yükselti haritası (a) ve üzerinde bulunan toplu taşıma sistemleri (b).	33
Şekil 3.17 Kamu binaları, kamusal hizmetler ve toplu taşıma sistemleri (a) ve toplu taşıma sistemlerinin 200 m mesafe içerisinde hizmet verdiği kamu binaları ve kamusal hizmetlere erişim	34

Şekil 3.18 Konut ve konut+ticaret binaları (a), toplu taşıma sistemlerinin konut ve konut+ticaret binalarına 200 m sınır koşulu içerisinde toplu taşıma sistemlerine olan erişim mesafeleri (b).....	34
Şekil 3.19 Planlanan metro hattı (a), araç güzergahları (b) ve ana ulaşım aksı (c)	35
Şekil 3.20 Açık ve yeşil alan boyutları (a) ve açık ve yeşil alanlara olan erişilebilirlik düzeyi (b)	36
Şekil 3.21 Farklı kullanım alanları ve bu alanlara olan erişim düzeyi: Market alanları (a), ticaret ve sosyal donatı alanları (b) ve kamu kurumlarının sağladığı toplumsal ve sosyal aktivite alanları (c)	37
Şekil 3.22 Park alanlarının toplu taşıma sistemlerine olan mesafesi ve bu sistemlere erişim sağlayan sokaklar ile olan ilişkisi	38
Şekil 3.23 Sokak genişlikleri (a), farklı sokak genişliklerine ilişkin alan fotoğrafları (b) ve farklı bina fonksiyonlarının sokaklar ile olan ilişkisi (c).....	39
Şekil 3.24 Kamu otoparkları.....	40
Şekil 3.25 Yerleşme düzeni (a), doku analizi (b), dolu-boş analizi (c) ve bina kat sayısı (d).....	42
Şekil 3.26 Bina girişlerinin sokak ve toplu taşıma sistemleri ile olan ilişkisi (a), binalar ve sağır (dolu) cepheleri (b) ve bina yüksekliği/sokak ortası yol genişliği oranı (c)	44
Şekil 3.27 Taban alanı kat sayısı (TAKS) (a) ve kat alanı kat sayısı (KAKS) (b)	44
Şekil 3.28 Açık / yeşil alanların (<i>pasif yeşil alanlar, aktif park alanları</i>) sokak ve bina girişleriyle olan ilişkisi (a), aktif kullanılan park alanlarının görünürlülüğü (b) ve açık/yeşil alanların toplanma alanlarına 200 m erişim sınırı (c).....	46
Şekil 3.29 Rekreasyon alanlarının bina girişleri ve sokaklar ile olan ilişkisi (a) ve rekreasyon alanlarına 200 m sınır koşulu içerisinde erişim düzeyi	47
Şekil 3.30 Pazar alanı ve 800 m erişim mesafesi	47
Şekil 3.31 Erişim mesafesi açısından uygun olmayan kamusal hizmet alanları ..	48
Şekil 3.32 Yıkılan binalar ve yıkım yılları	49
Şekil 3.33 Konut, konut+ticaret binaları (a) ve bağımsız birim büyüklüğü (b)	50
Şekil 3.34 Yerleşme yüzey sıcaklığı.....	51
Şekil 3.35 Yüzey sıcaklığı ile EKB alan/almayan binaların (a), yeşil ve yapılı alan (b), yerleşme tipi (c), kat sayısı (d) ilişkisi	51
Şekil 3.36 Gürültü haritası (gündüz değerleri)	52
Şekil 3.37 Çalışma alanının mevcut eğitim düzeyi (a) ve mevcut sosyo-ekonomik düzeyi(b)	53
Şekil 3.38 Sağlık binaları (a), ASM'ye olan erişim düzeyleri (b)	54
Şekil 3.39 Eğitim binaları (a) ve bu eğitim binalarından anaokulu (b), ilkokul (c), ve ortaokul (d) alanlarına erişim mesafeleri	55
Şekil 3.40 Dini binalar (a) ve bu dini binalara olan erişim düzeyi (b)	55

Şekil 3.41 Anlaşmalı esnaflar	56
Şekil 3.42 Ortalama m ² değerleri	57
Şekil 3.43 Kamu spor merkezi ve erişilebilirlik mesafesi (a), aktiviteler listesi (b)	58
Şekil A.1 Mahalle alanı(a),nüfus(b),yoğunluk (c),yaş grupları dağılım (d) grafikleri	77
Şekil A.2 Bina sayısı (a), TAKS (b) ve KAKS (c) değerleri.....	78
Şekil A.3 Bina yapım yılı (a), riskli yapıda ikamet eden kişi sayısı (b), riskli yapıda ikamet eden kişi sayısının toplam nüfusa oranı (%) (c).....	79
Şekil A.4 Toplam bina sayısı ve EKB alan bina sayısı	79
Şekil A.5 Otoparkı olan bina sayısı (a) ve bisiklet yolu uzunluğu (m) (b).....	79



TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1 Literatür taramasında esas alınan anahtar kelimeler ve veri tabanları...	2
Tablo 3.1 Bahçelievler ilçesinde mahalle ölçeğinde gerçekleştirilen ön analiz sonuçları	16
Tablo 3.2 AKE,UHA,KET ve SES modüllerinde değerlendirme dışı bırakılan kriterler.....	18
Tablo 3.3 AKE modülüne ilişkin değerlendirme kriterleri	19
Tablo 3.4 Binalarda kullanılan mevcut ısıtma sistemleri.....	23
Tablo 3.5 UHA modülüne ilişkin değerlendirme kriterleri.....	30
Tablo 3.6 KET modülüne ilişkin değerlendirme kriterleri	41
Tablo 3.7 SES modülüne ilişkin değerlendirme kriterleri	52
Tablo 3.8 İlçe ve mahalle ölçeğinde konut rayiç değerleri	57
Tablo 4.1 Siyavuşpaşa Mahallesinin sürdürülebilirlik ve dirençlilik açısından mevcut durumuna ilişkin elde edilen ana bulgular	65
Tablo A.1 Eğitim durumu	77
Tablo A.2 Yardım alan hane sayısı.....	78
Tablo B.1 AKE Modülüne ilişkin istenilen bilgi/ analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler	80
Tablo B.2 UHA Modülüne ilişkin istenilen bilgi/ analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler	82
Tablo B.3 KET Modülüne ilişkin istenilen bilgi/ analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler	84
Tablo B.4 SES Modülüne ilişkin istenilen bilgi/ analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler	86

Kentsel Alanların Sürdürülebilirlik ve Dirençlilik Düzeyinin YeS-TR Sertifika Sistemi Aracılığıyla İrdelenmesi

Ebra Dilara BAŞER TÜRKMENOĞLU

Mimarlık Anabilim Dalı
Yapı Fiziği Programı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Suzi Dilara MANGAN

Kentlerdeki hızlı nüfus artışı, yoğun kaynak kullanımı ve çevresel bozulmalar, iklim değişikliği ve afet sorunlarının giderek daha belirgin hale gelmesine yol açmaktadır. Yükselen sıcaklıklar, doğal afetler, altyapı eksiklikleri, ekonomik krizler ve ekosistem dengesizlikleri gibi küresel ölçekteki olgular, kentlerdeki yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, küresel nüfusun büyük bir kısmının kentlerde yaşaması ve bu oranın sürekli artışı, kentlerde sürdürülebilirlik ve kentsel dirençlilik yaklaşımlarının benimsenmesini zorunlu kılmaktadır. Sürdürülebilirlik, çevresel, ekonomik ve sosyal krizlere dengeleyici bir çözüm sunarken; dirençlilik, kentlerin değişen koşullara uyum sağlama ve risklerle başa çıkma kapasitesini artırmayı hedeflemektedir.

Bu bağlamda, kentlerin mevcut durumlarının analiz edilerek çevreye uyumlu, sınırlı kaynakları etkin kullanan ve çözüm odaklı yerleşme alanlarına dönüştürülmesi bir gereklilik haline gelmiştir. Arazi kullanımı, kentsel tasarım, ulaşım sistemleri ve sosyo-ekonomik faktörler, kentlerin sürdürülebilirlik ve dirençlilik potansiyelinin

belirlenmesinde temel bileşenler olarak öne çıkmaktadır. Ancak, kentlerin dinamik ve karmaşık yapısı nedeniyle bu bileşenlere ilişkin etkin uygulamalar, ülkeden ülkeye, şehirden şehire farklılık göstermektedir. Dolayısıyla, bu tez çalışması ile giderek artan nüfus ve buna dayalı yaşanan yüksek kentleşme oranıyla karşı karşıya kalan mega kent İstanbul'un kentsel alanlarda sürdürülebilirlik ve dirençlilik hedeflerine ulaşabilmesi için potansiyel riskleri azaltabilmesine ve fırsatları değerlendirebilmesine pozitif katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Tez çalışması kapsamında, İstanbul'un en yoğun nüfuslu ilçelerinden biri olan Bahçelievler İlçesi içerisinde yer alan Siyavuşpaşa Mahallesi, çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Belirlenen çalışma alanı için sürdürülebilir ve dirençli kentsel alanların geliştirilmesinde kritik bir rol oynaması beklenen Ulusal Yeşil Sertifika Yerleşme (*YeS-TR*) kriterlerine dayalı mevcut durum analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizler, *YeS-TR*'nin dört ana modülüne (*Sürdürülebilir Arazi Kullanımı*, *Ekoloji ve Afet Yönetimi (AKE)*, *Ulaşım ve Hareketlilik (UHA)*, *Kentsel Tasarım (KET)*, *Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik (SES)*) dayalı olarak ilgili kurumlardan elde edilen bilgi, belge ve raporlar, yapılan kaynak taraması ve gözlemler çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular ile çalışma alanının mevcut kentsel gelişim düzeyinin *YeS-TR* aracılığıyla belirlenebilmesine ve sürdürülebilirlik ve dirençlilik açısından ilgili stratejilerin şekillenmesine katkı sağlanabilmesi mümkün kılınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kentleşme, kentsel sürdürülebilirlik, dirençlilik, yeşil sertifika (*YeS-TR*), İstanbul

ABSTRACT

Evaluation of Sustainability and Resilience Levels of Urban Areas through the YeS-TR Certification System

Ebra Dilara BAŞER TÜRKMENOĞLU

Department of Architecture
Master of Building Physics Science Thesis

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Suzi Dilara MANGAN

The rapid population growth in cities, intense resource consumption, and environmental degradation have led to increasingly evident problems such as climate change and disasters. Global phenomena like rising temperatures, natural disasters, infrastructure deficiencies, economic crises, and ecosystem imbalances negatively impact the quality of urban life. In this context, the fact that a large portion of the global population lives in cities, with this rate continuously rising, necessitates the adoption of sustainability and urban resilience approaches. Sustainability offers a balanced solution to environmental, economic, and social crises, while resilience aims to enhance cities' capacity to adapt to changing conditions and cope with risks.

In this context, it has become essential to analyze the current state of cities and transform them into structures that are environmentally compatible, effectively use limited resources, and are solution-oriented. Land use, urban design, transportation systems, and socio-economic structures stand out as key components in determining cities' potential for sustainability and resilience. However, due to the dynamic and complex nature of cities, effective practices related to these components vary from country to country and city to city. Therefore, this thesis aims to make a positive

contribution by helping Istanbul, a megacity facing rapid population growth and high urbanization rates, reduce potential risks and leverage opportunities to achieve urban sustainability and resilience goals.

Within the scope of this thesis, Siyavuşpaşa Neighborhood, located in Bahçelievler District, one of Istanbul's most densely populated areas, has been designated as the study area. Current situation analyses have been conducted for this area based on the criteria of the National Green Certification (*YeS-TR*), which is expected to play a critical role in the development of sustainable and resilient urban areas. These analyses were carried out using information, documents, and reports obtained from relevant institutions, literature reviews, and field observations, based on the four main modules of *YeS-TR*: *Sustainable Land Use, Ecology and Disaster Management, Transportation and Mobility, Urban Design and Social and Economic Sustainability*. The findings obtained from these analyses have made it possible to determine the current level of urban development in the study area through *YeS-TR* and to contribute to shaping strategies related to sustainability and resilience.

Keywords: Urbanization, urban sustainability, resilience, green certification (*YeS-TR*), Istanbul

1 GİRİŞ

Kentsel alanların hızlı bir şekilde büyümesine dayalı olarak enerji talebinin giderek artması ve bu durumun çevre üzerindeki olumsuz etkileri, ulusal ve uluslararası birçok platformda ele alınmış kritik bir konu haline gelmiştir. Bu açıdan kentsel alanların küresel enerji tüketiminin %60'ından, sera gazı emisyonlarının ve atıkların ise %70'inden fazlasından sorumlu olduğu bilinmektedir [1]. Kentlerde yaşanan hızlı nüfus artışı ve artan enerji ihtiyacı, iklim değişikliğine bağlı risk ve tehditleri daha da yoğunlaştırmakla birlikte kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerini de indirmektedir. Dolayısıyla, yoğun kentleşmeye dayalı çevresel riskler, altyapı sistemleri, ekosistem ve yapı çevrenin zarar görmesi gibi hususlar kentlerdeki yaşam kalitesinin düşmesine ve kentsel nüfusun iklim değişikliğine bağlı kitlesel göç riskleriyle karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (*IPCC*) raporunda da [2,3], kentsel alanların ve bu alanlarda yaşayan kişilerin iklim değişikliği senaryolarından en çok etkilenecek gruplar arasında olduğunu vurgulamıştır.

Bu bağlamda, sürdürülebilirlik ve dirençlilik kavramları, kentsel alanların yaşanabilirliğinin artırılması ve bu alanlarda yaşanabilecek olumsuz etkilerin azaltılmasında öne çıkan hususlardır. Dolayısıyla, Avrupa Birliği (*AB*) başta olmak üzere birçok ülke, enerji tüketiminin azaltılması, insan kaynaklı emisyonların düşürülmesi ve binaların enerji performanslarının iyileştirilmesi gibi hususları içeren kapsamlı eylem planlarının geliştirilmesi ile kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin iyileştirilmesini hedeflemektedir. Bu açıdan, Türkiye'nin gerek iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek bölgelerden birinde yer alması gerekse hızlı ve yüksek kentleşme oranlarına sahip olması nedeniyle Türkiye'de kentsel alanların iyileştirilmesine yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi önemli gündem konularından birini oluşturmaktadır.

Gerçekleştirilen bu çalışmalardan biri de, kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin değerlendirilmesinde kullanımının yaygınlaştırılması hedeflenen ulusal Yeşil Sertifika (*YeS-TR*) sistemidir. Bu sertifika sisteminin gerek binalar gerekse yerleşmelerin irdelenmesinde kullanılması mümkündür.

Dolayısıyla, bu tez çalışması ile Türkiye'nin en yüksek nüfusuna ve yapılaşma oranına sahip İstanbul ilinin sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin mahalle ölçeği esas alınarak YeS-TR yerleşme sistemi aracılığıyla değerlendirilmesi ve elde edilen bulgular çerçevesinde İstanbul'un 2050 yılı sıfır karbon kent olma hedefine pozitif katkı sunulması amaçlanmıştır.

1.1 Literatür Özeti

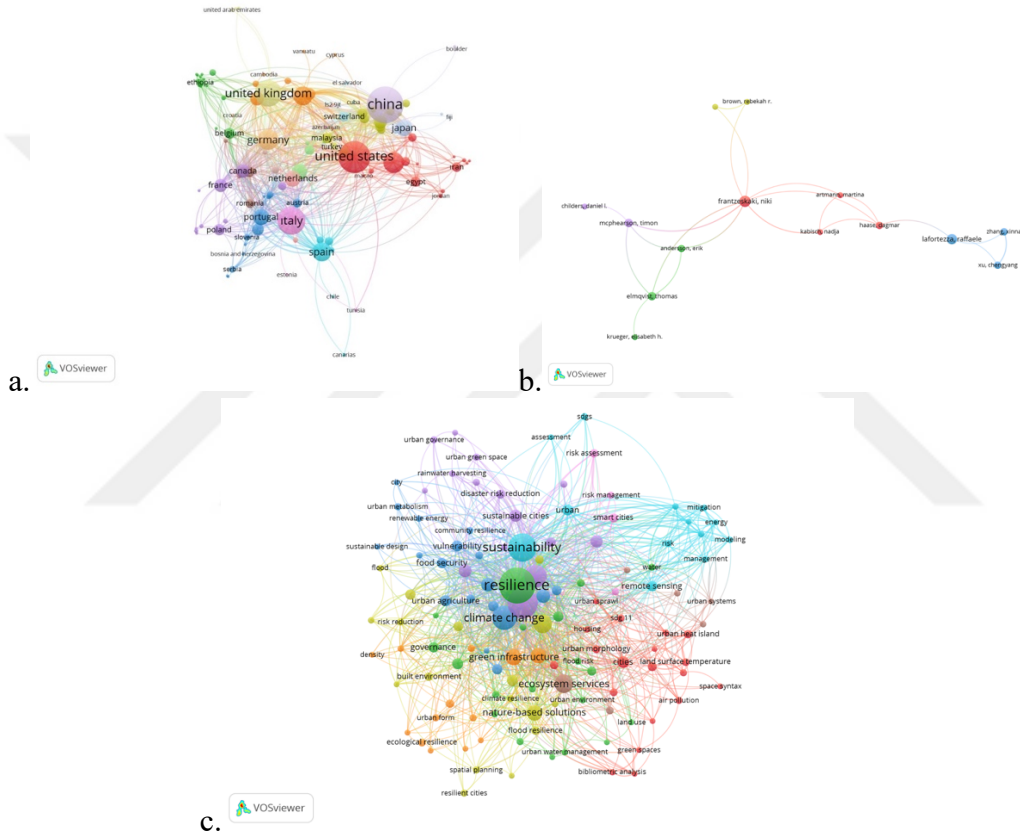
Kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin irdelenmesine yönelik gerçekleştirilen literatür taramasında izlenen yöntem üç ana adıma dayanmakta olup bu kapsamda esas alınan anahtar kelimeler ve kullanılan veri tabanları, Tablo 1.1'de verilmektedir.

Tablo 1.1 Literatür taramasında esas alınan anahtar kelimeler ve veri tabanları

Ana Adım	Anahtar Kelimeler		Veri tabanı
1	1.1	Kentsel alanlar, sürdürülebilirlik, dirençlilik/ 'urban areas' and 'resilience' and 'sustainable'	SCOPUS
	1.2	Kentsel alanlar, sürdürülebilirlik, dirençlilik, yeşil sertifika/ 'urban areas' and 'resilience' and 'sustainable' and 'green certification'	
2	2.1	Kentsel sürdürülebilirlik	Ulusal Tez Merkezi (<i>YÖKTEZ</i>)
	2.2	Dirençli/Dayanıklı kent	
	2.3	Ulusal yeşil sertifika, YeS-TR	
3	3.1	Ulusal yeşil sertifika, YeS-TR	Google Akademik

İlk adım kapsamında Scopus veri tabanında Tablo 1.1'de belirtilen 1.1 ve 1.2 no'lu anahtar kelime gruplarıyla taramalar gerçekleştirilmiş olup elde edilen sonuçlar, VOSviewer programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Birinci anahtar kelime grubuyla yapılan tarama ile 1148 adet çalışmaya ulaşılabilmişken ikinci anahtar kelime grubuyla gerçekleştirilen taramada ise, sadece 2017'de yılında yayınlanmış 1 adet çalışmaya ulaşılabilmştir. Ulaşılan bu çalışmada da [4], kentlerin dirençliliğinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin başarılmasında önemli bir unsur olduğu vurgulanmaktadır. Bu açıdan, sürdürülebilir kalkınma planları ve yeşil inşaat

standartları ile sertifika sistemlerinin (*uluslararası sertifika sistemleri ve ulusal sertifika sistemleri (Rusya özelinde)*) mevcut potansiyelleri irdelenmiş olup sonuç olarak bu sistemlerin kentlerin dirençli hale dönüştürülmesinde önemli bir rol oynadığı vurgulanmıştır. Öte yandan, birinci anahtar kelime grubuna ilişkin gerçekleştirilen tarama sonucunda ulaşılan 1148 adet çalışma için ise, ülke-ortak yazarlık, ortak yazarlık analizi ve anahtar kelime haritası açısından VOSviewer programı aracılığıyla analizler yapılmış olup analiz sonuçları, Şekil 1.1'de sunulmuştur.



Şekil 1.1 Scopus veri tabanında gerçekleştirilen analiz sonuçları: Ülke-ortak yazarlık haritası(a), ortak yazarlık haritası (b) ve anahtar kelime haritası (c)

Şekil 1.1'de verilen analiz sonuçları ülke-ortak yazarlık açısından irdelendiğinde, toplamda 134 farklı ülkenin bu konu üzerine çalışma yaptığı belirlenmiştir. Konuya en çok katkı sağlayan ülkeler ise, 221 çalışma ile Çin ve ardından sırasıyla ABD, İtalya ve Birleşik Krallık gelmektedir. Türkiye'den ise bu alanda 16 çalışma yapıldığı tespit edilmiştir. Ortak yazarlık açısından analiz sonuçları irdelendiğinde, en az iki yayına sahip olma koşulunu sağlayan toplam 251 yazar olduğu tespit edilmiştir. Ancak tüm yazarların birbiriyle bağlantılı olmadığı belirlenmiş olup yalnızca birbiriyle ilişkili 14 yazar, Şekil 1.1b'de görselleştirilmiştir. Konuyla ilgili

en fazla çalışmaya sahip yazarlar, Artmann M., Frantzeskaki N., Haase D. ve Kabisch N. olarak sıralanmaktadır. Anahtar kelime analizi açısından ise, bir anahtar kelimeye ilişkin tekrar sayısının minimum 5 olma koşulu esas alınmıştır. Bu koşulu karşılayan toplam 124 anahtar kelime tespit edilmiştir. Analiz sonucunda en sık tekrar eden anahtar kelimeler, dirençlilik, kentsel dirençlilik, sürdürülebilirlik, iklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma, ekosistem hizmetleri, kentsel planlama, yeşil altyapı, doğa bazlı çözümler, kentleşme, COVID-19, kentsel sürdürülebilirlik, iklim değişikliğine uyum, sürdürülebilir şehirler, şehirler, kent tarımı, kırılabilirlik/savunmasızlık, kentsel dönüşüm, kent ve adaptasyon olarak sıralanmaktadır (*Şekil 1.1c*).

İkinci adım kapsamında ise, YÖK Tez Veri Merkezinde Tablo 1.1’de belirtilen 2.1-2.3 no’lu kentsel sürdürülebilirlik, dirençli kentler ve yeşil sertifika (*YeS-TR*) anahtar kelimeleri için ayrı ayrı literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Kentsel sürdürülebilirlik açısından öne çıkan konular arasında kültürel, tarihsel ve çevresel sürdürülebilirlik [5, 6], su, enerji ve gıda yönetimi [7], atık suyun geri kazanımı ve yeniden kullanımı [8], akıllı şehir stratejilerinin entegrasyonu [9], stratejik yönetimle sürdürülebilir kentleşme hedefi [10], yerel yönetimin çevresel stratejileri [11], karma fonksiyonlu binaların sürdürülebilirliğe etkileri [12], dikey bahçelerin kullanımı ile sürdürülebilir kent [13], değerlendirme araçlarının (*sertifika sistemleri*) peyzaj mimarlığına katkısı [14] ve ulaşım odaklı sürdürülebilirlik [15] konuları yer almaktadır. Dirençli kentlere ilişkin yapılmış çalışmalar irdelendiğinde ise, afet dayanıklılığı [16], depreme karşı alınan önlemler, algılar ve politikalar [17-19], kentsel dönüşümün rolü [20], mavi-yeşil altyapı [21], yağmur suyu yönetimi [22] ve iklim dirençli kentler için yerel yönetim politikalarına [23] ilişkin konuların öne çıktığı belirlenmiştir. Ulusal yeşil sertifika (*YeS-TR*) ile ilgili yapılan çalışmalar irdelendiğinde ise, uluslararası sertifika sistemleri (*BREEAM, CASBEE, Green Star, DGBN, LEED*) ile ulusal *YeS-TR* sertifika sisteminin incelendiği [24], mekânsal planlamada su yönetimi ve yağmur suyu hasadının *YeS-TR* ve *LEED* bağlamında değerlendirildiği [25], farklı kentsel sürdürülebilirlik değerlendirme araçları ile *YeS-TR*’nin karşılaştırmalı analizinin yeşil doku açısından gerçekleştirildiği [14] çalışmalar tespit edilmiştir.

Üçüncü adım kapsamında da, Google Akademik veri tabanında Tablo 1.1’de belirtilen 3.1 no’lu ulusal yeşil sertifika, *YeS-TR* anahtar kelimeleri için literatür

taraması gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen tarama sonucunda elde edilen çalışmalar irdelendiğinde, YeS-TR ve LEED Cities, BREEAM Communities sertifika sistemlerinin karşılaştırmalı değerlendirmesini yapan çalışma [26] ile birlikte YeS-TR'yi yöntem, amaçlar ve yerel düzeyde uygulanabilirliğine yönelik irdelleyen çalışmalara da [27,28] ulaşılmıştır. YeS-TR'nin sektörde bilinirliği [29] ile birlikte YeS-TR'nin şehirlerin marka değerini artırmadaki etkilerinin incelendiği [30] çalışmalar da mevcuttur.

Gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda, kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin irdelenmesine yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde çalışmaların yapıldığı belirlenmiştir. Uluslararası alanda, farklı ülkelerde bu konulara yönelik yürütülen çalışmaların özellikle iklim değişikliğine uyum ve kentsel planlama hususlarına yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Türkiye özelinde yapılan çalışmalar irdelendiğinde ise, ele alınan hususların ağırlıklı olarak mavi-yeşil altyapı [13,21,31], su yönetimi ve afet riskine karşı alınan önlemler [17-19,22] olduğu belirlenmiştir. İstanbul, İzmir gibi şehirlerde sürdürülebilir altyapılar üzerine yapılan çalışmalar [21,22,31] Türkiye'nin bu konulara ilişkin artan ilgisini göstermektedir. Ayrıca, iklim değişikliğine uyum sağlama ve doğal afetlere dayanıklı şehirler oluşturma konularında da önemli bir yoğunlaşma olduğu tespit edilmiştir [19,20,23,32]. Yapılan çalışmalarda, YeS-TR'nin potansiyeline genel olarak vurgu yapıldığı ve sistemin teorik çerçevesine odaklanıldığı görülmüştür [24,26-30]. Ancak, gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda, gerek kentsel sürdürülebilirlik ve dirençlilik gerekse YeS-TR açısından yapılan çalışmaların, YeS-TR'nin yerleşme ölçeğinde değerlendirilmesine ilişkin bir kapsama sahip olmadığı tespit edilmiştir. Kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeyinin YeS-TR aracılığıyla değerlendirilmesine ilişkin literatürde tespit edilen bu boşluğa katkı sağlamak amacıyla bu tez çalışması ile YeS-TR yerleşme sertifika sistemi kriterleri esas alınarak Türkiye'de kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin mahalle ölçeğinde gerçekleştirilen mevcut durum analizleri ile değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

1.2 Tezin Amacı ve Kapsamı

Bu tez çalışması ile kentsel alanlardaki mevcut sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin YeS-TR yerleşme kriterlerine dayalı olarak analiz edilmesi ve elde edilen bulguların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu bağlamda, hızlı kentleşme ve kentsel dönüşüm süreçlerinin yoğun biçimde yaşandığı dünyanın önde gelen mega kentlerinden biri olan İstanbul için sürdürülebilir ve dirençli kent olmasına katkı sağlayacak çalışmalar, kritik önem taşımaktadır. Dolayısıyla, potansiyel riskleri azaltacak ve mevcut fırsatları değerlendirebilmeye imkan sağlayacak eylemlerin hızla hayata geçirilmesi, İstanbul'un öncelikli gündem maddelerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu tez çalışması kapsamında yapılan ön analizler aracılığıyla olası bir İstanbul depreminde en çok etkilenecek yoğun nüfuslu ilçelerden biri olan Bahçelievler ilçesinde yer alan Siyavuşpaşa Mahallesi çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında, Türkiye'nin ulusal ve uluslararası iklim hedeflerine ulaşılmasında önemli bir araç olarak görülen YeS-TR yerleşme kriterleri (*Sürdürülebilir Arazi Kullanımı, Ekoloji ve Afet Yönetimi (AKE), Ulaşım ve Hareketlilik (UHA), Kentsel Tasarım (KET), Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik (SES)*) esas alınarak ilgili mahallenin mevcut durumu analiz edilmiştir. Analizler aracılığıyla "Siyavuşpaşa mahallesi YeS-TR yerleşme kriterlerine dayalı olarak, sürdürülebilir ve dirençli bir kentsel alan mıdır?" araştırma sorusuna bu tez çalışması kapsamında yanıt aranmıştır. Elde edilen analiz sonuçları ile de kentsel sürdürülebilirlik ve dirençlilik açısından mahallenin sahip olduğu mevcut potansiyel belirlenirken öte yandan geliştirilmesi gereken konulara da dikkat çekilmiştir. Böylelikle, bu tez çalışması ile İstanbul'da mahalle ölçeğinde gerçekleştirilen mevcut durum analizleri ile Türkiye genelinde kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin geliştirilmesine yönelik yol gösterici katkının sağlanması da hedeflenmiştir.

Bu amaç doğrultusunda, çalışmanın ikinci bölümünde sürdürülebilir ve dirençli kentlere ilişkin genel bilgilere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, tez çalışması kapsamında üç ana adıma dayalı olarak izlenilen yaklaşım örnek çalışma aracılığıyla sunulmuştur. Dördüncü bölümde ise, tez çalışması kapsamında elde edilen bulgular özetlenerek ulaşılan genel sonuçlara yer verilmiştir.

2 SÜRDÜRÜLEBİLİR, DİRENÇLİ KENTLEŞME

Kentleşme, kırsal alanlardan kentsel bölgelere doğru gerçekleşen nüfus hareketliliği ile kentlerdeki nüfus yoğunluğunun artması ve bölgesel yoğunlaşmanın şekillendiği bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç, özellikle sanayi devriminden sonra hız kazanmıştır. Kent merkezlerinin ekonomik ve sosyal odaklar haline gelmesiyle birlikte, kırsal alanlardan kentsel alanlara göçler başlamıştır. Başlangıçta kentsel alanlardaki daha iyi yaşam koşulları, ticari faaliyetler ve sosyal olanaklar, bu sürecin hızlanmasına katkı sağlamışken zamanla bu hızlı gelişme, yoğun nüfus artışı, plansız yapılaşma, yetersiz altyapı, çevresel tahribat ve aşırı kaynak tüketimi gibi ciddi sorunlara sebep olan kentler alınacak önlemlerle özellikle enerji tüketimi ve ilgili emisyonları azaltma noktasında da büyük bir potansiyele sahiptir. Bu nedenle, kentlerin sürdürülebilir ve dirençli bir yapıya kavuşması oldukça kritiktir. Kentlerin sürdürülebilir bir yapıya dönüştürülmesi, çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan dengeli bir gelişimin sağlanmasını olanaklı kılarken, dirençlilik bu gelişimin olası krizler ve tehditler karşısında korunmasını ve sürdürülebilirliğini amaçlamaktadır. Sürdürülebilirlik ve dirençlilik, birbirini tamamlayan iki temel kavram olarak, kentlerin karşılaştığı çevresel, sosyal ve ekonomik zorluklarla başa çıkabilmesini sağlamakta olup kentsel alanların en uygun şekilde geliştirilmesinde de ciddi bir rol oynamaktadır.

Sürdürülebilir ve dirençli kentlerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için küresel iş birliğinin sağlanması oldukça önemlidir. Ülkeler, özellikle kentsel alanların neden olduğu çevresel bozulmalara ve yoğun kaynak kullanımına bağlı çevresel etkilerle mücadele amacıyla çeşitli çalışmalar yürütmektedir. Bu kapsamda, ilk önemli adım 1972’de düzenlenen Stockholm Konferansı ile atılmıştır. Bu konferansta çevresel sorunlara karşı küresel iş birliğinin önemi vurgulanmıştır [33].

1988 yılında Kanada'nın Toronto kentinde düzenlenen Değişen Atmosfer konferansında ise, küresel CO₂ salımlarının 2005 yılına kadar %20 oranında azaltılması hedefi konulmuş ve bu hedefe ulaşılabilmesi için uluslararası bir çevre sözleşmesine ve teknik bir protokole ihtiyaç olduğu belirtilmiştir [34]. Aynı yıl, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (*IPCC*) kurulmuştur [35]. 1990 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (*UNFCCC*) hazırlanması amacıyla yönelik Hükümetlerarası Müzakere Komitesi (*INC*) kurulmuştur. Bu komite tarafından hazırlanan sözleşme taslağı, 1992 yılında kabul edilerek Rio de Janeiro'daki Dünya Zirvesi'nde imzaya açılmış ve 1994 yılında yürürlüğe girmiştir [36]. 1997 yılında Kyoto Protokolü, Japonya'nın Kyoto kentinde imzalanmış ve 2005 yılında uygulamaya konulmuştur. Protokolde sera gazı emisyonlarını azaltmayı amaçlayan hedefler yer almaktadır [37]. Türkiye'de, Kyoto Protokolü'ne 2009 yılında taraf olmuştur. Ancak Türkiye'nin, Ek-1 ülkesi olmasına rağmen emisyon azaltım taahhüdü bulunmamaktadır [38]. 2015 tarihinde ise Paris'te düzenlenen taraflar konferansında (*COP21*) Paris Anlaşması imzaya açılmıştır. Anlaşma küresel sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutmayı ve mümkünse 1,5°C ile sınırlamayı hedeflemektedir [39]. Bu anlaşmaya yönelik olarak Türkiye, Ekim 2015'te ulusal katkı beyanını BM Sözleşme Sekreteryasına sunmuş olup 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını %41 oranında azaltmayı taahhüt etmiştir [40]. Bu kapsamda Nisan 2016'da anlaşmayı imzalamış ancak henüz taraf olmamıştır. 2015 yılında Birleşmiş Milletler tarafından kabul edilen ve 2016 yılında resmi olarak uygulamaya konulan 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (*SKA*), 17 amaç ve bunlara bağlı 169 hedeften oluşmakta olup küresel çapta sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasında kapsamlı bir yol haritası sunmaktadır Öte yandan, 11 Aralık 2019 tarihinde Avrupa Komisyonu, AB Yeşil Mutabakat Bildirisi'ni yayımlamıştır [41]. Bu bildiri, iklim dostu endüstrilerde öncü olunacağı ve temiz teknolojilerde standart belirleyici bir konuma gelineceği ifade edilmiştir. AB, 2050 yılı itibarıyla iklim nötr bir Avrupa hedefi doğrultusunda çeşitli sektörlerde sıfır karbon politikalarını uygulamaya koymuştur [42]. Türkiye'de AB'ye uyum sürecinde yerine getirmesi gereken yükümlülükler dayalı olarak Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planını 2017 yılında yayınlamış ve 2023 yılına kadar birincil enerji tüketiminde %14'lük bir azaltma hedefi belirlenmiştir [43]. Devamında, 2024-2030 yıllarını kapsayan Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji

Verimliliği Eylem Planı hazırlanmıştır. Bu stratejiye göre, Türkiye'nin birincil enerji tüketiminde %16, toplam sera gazı emisyonlarından ise 100 milyon ton CO₂ azaltımının gerçekleştirilmesi planlanmaktadır [44]. Ayrıca Türkiye'nin çevresel bozulmalara ilişkin sürdürülebilirlik politikaları yalnızca bu süreçlerle sınırlı kalmamış, aynı zamanda uzun yıllardır kalkınma planlarıyla da desteklenmiştir. 1963 yılından bu yana hazırlanan bu planlar, çevresel sorunlarla mücadelede önemli adımları içermektedir. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2001-2005) küresel karbon dengesinin iyileştirilmesi hedeflenmiştir [45]. Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda (2007-2013) ise sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik Ulusal Eylem Planı hazırlanması ve uluslararası yükümlülüklerin yerine getirilmesi [46], Onuncu Kalkınma Planı'nda (2014-2018) çevre dostu uygulamaların geliştirilmesi [47], On Birinci Kalkınma Planı'nda (2019-2023) yüksek sera gazı emisyonlarının insanlık için ciddi bir tehdit oluşturduğu vurgulanmıştır [48]. Bu kapsamda, sürdürülebilir çevre ve doğal kaynak yönetimi ile dayanıklı ve yaşanabilir kentlerin inşası hedeflenmiştir. On İkinci Kalkınma Planı'nda (2024-2028) kentlerin sürdürülebilir kalkınmadaki önemi ele alınmış, akıllı, sürdürülebilir ve dirençli kentlerin oluşturulmasının gerekliliği ifade edilmiştir [49].

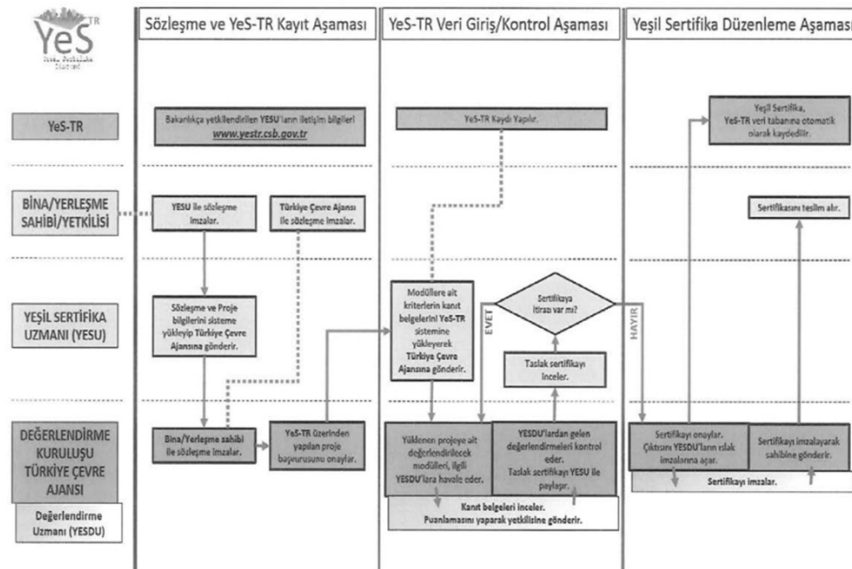
Bu hedefler doğrultusunda, belirlenen taahhütlerin karşılanabilmesi için çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerin bütüncül bir şekilde göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Özellikle tüm sektörlerde enerji tüketiminin ve sera gazı emisyonlarının azaltılması kritik bir önem taşımaktadır. Bu kapsamda, küresel enerji tüketiminin %40'ı su kirliliğinin %40'ı, hava kirliliğinin %23'ü ve sera gazı emisyonlarının %50'sinden sorumlu olan bina sektörü, ciddi önlemlerin alınması gereken sektörlerin başında gelmektedir [50,51]. Bu nedenle, sürdürülebilir ve dirençli kentler hedefi doğrultusunda bina sektöründe enerji verimliliğini artırmak ve çevresel riskleri minimize etmek stratejik bir zorunluluk haline gelmiştir. Özellikle kentlerde yoğun nüfusun barınma ihtiyacına dayalı artan taleplerin sürdürülebilir kentsel gelişimi destekleyecek şekilde değerlendirilmesi önemli bir fırsattır. Bu fırsatın faydaya dönüştürülmesinde, yerleşme alanlarının ve binaların performanslarının iyileştirilmesine yönelik geliştirilen sertifika sistemleri, enerji ve kaynak verimliliğini sağlama, ilgili emisyonları azaltma hususları açısından etkili bir araç olarak ön plana çıkmaktadır.

2.1 Sertifika Sistemleri

Ülkeler, hızla artan çevresel sorunları azaltmak, sürdürülebilir ve dirençli kentlerin geliştirilmesine katkı sağlamak amacıyla çeşitli sertifika sistemlerini geliştirmişlerdir. Bu bağlamda, Amerika Birleşik Devletleri'nde LEED, İngiltere'de BREEAM, Almanya'da DGNB, Avustralya'da Green Star ve Japonya'da CASBEE olmak üzere sürdürülebilir yerleşme ve bina üretiminin yaygınlaştırılmasına olanaklı kılan farklı sertifika sistemleri mevcuttur. BREEAM, 1990 yılında İngiltere'de geliştirilen ilk sürdürülebilir bina sertifika sistemidir. LEED ise dünya genelinde en yaygın kullanılan sertifika sistemlerinden biridir. CASBEE ve Green Star gibi sertifika sistemlerinin daha çok ulusal ölçekte uygulandığı görülürken LEED ve BREEAM gibi sertifika sistemlerinin ise uluslararası ölçekte birçok farklı ülkede kullanımı söz konusudur [52]. Ancak, uluslararası ölçekte kullanılan sertifika sistemlerinin belirli standartlara dayalı olarak geliştirilmiş olması beraberinde her ülkeye özgü çevresel ve sosyal öncelikleri tam olarak karşılayamama hususunu da gündeme taşımaktadır. Örneğin, bazı ülkelerde arazi kullanımı ve korunması öncelikli bir konu iken, diğerlerinde ise, su kaynaklarının korunması veya enerji verimliliği hususları daha büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, Dünya Yeşil Bina Konseyi'ne (*World Green Building Council- WGBC*) üye olan birçok ülke, LEED, BREEAM, Green Star ve CASBEE gibi sistemleri, kendi yerel koşulları ve öncelikleri doğrultusunda adapte ederek uygulamaya başlamıştır [53]. Bunun yanı sıra bazı ülkeler, kendi önceliklerini daha iyi karşılayabilmek amacıyla ulusal sertifika sistemlerini geliştirmeye devam etmektedir.

Bu kapsamda, Türkiye sahip olduğu coğrafi konum, iklimsel çeşitlilik ve farklı ekolojik bölgeler nedeniyle sosyal, ekonomik ve çevresel önceliklerini yansıtan bir sertifika sistemine ihtiyaç duymuştur. Bu gereklilik doğrultusunda, B.E.S.T, SEEB-TR ve YeS-TR gibi ulusal sertifika sistemleri geliştirilmiştir. Bu sertifikalar içerisinde düzenlenmesi ve denetlenmesi konusunda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın yetkili olduğu, Türkiye'nin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasında önemli bir fırsat sunan ve ulusal politikalarda sıkça vurgulanan YeS-TR öne çıkmaktadır. YeS-TR, Enerji Verimliliği Eylem Planları, İklim Eylem Planları ve Kalkınma Planları gibi pek çok dökümanda yerleşme ve binaların üretiminde kullanımı vurgulanan bir sertifika sistemidir [54-56]. YeS-TR'nin

geliştirme süreci oldukça kapsamlıdır. Bu süreçte, örnek teşkil eden altı uluslararası ve iki ulusal sertifika sisteminin modülleri incelenmiş, sürdürülebilirlik temaları Türkiye'nin yerel hedefleri ve mevcut mevzuatına uygun şekilde özelleştirilmiştir [57,58]. Bu esneklik ile YeS-TR'nin gerek küresel geçerliliğinin korumasının gerekse Türkiye'nin ihtiyaçlarına uygun çözümler sunmasının mümkün kılındığı vurgulanmaktadır. YeS-TR'nin gelişim süreci, 8 Aralık 2014 tarihinde yayımlanan "Sürdürülebilir Yeşil Binalar ile Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmelik" ile başlamış, ancak bu yönetmelik 2017'de yürürlükten kaldırılmıştır. Sonrasında, 9 Haziran 2021'de "Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Uygulama Tebliği" yayımlanmış ve 12 Haziran 2022'de 31864 sayılı yönetmelikle "Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği" yürürlüğe girmiştir. En son olarak, 21 Ekim 2024 tarihinde ilgili yönetmelik ve kılavuz güncellenmiştir [57,58]. YeS-TR sertifika sürecinde (Şekil 2.1), belirlenen kriterler doğrultusunda binaların veya yerleşmelerin performansı kapsamlı bir şekilde değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme sonucunda, elde edilen puanlara bağlı olarak bina ve yerleşmelerin dört farklı kategoride (Geçer, İyi, Çok İyi ve Ulusal Üstünlük) sınıflandırılması gerçekleştirilmektedir [58]. Bu çalışma kapsamında YeS-TR yerleşme sistemine öncelik verildiği için bina ölçeğine ilişkin değerlendirmeler kapsam dışında bırakılmıştır.



Şekil 2.1 YeS-TR sertifika süreci [58]

2.2 Yeşil Sertifika Yerleşme (YeS-TR)

YeS-TR yerleşme kapsamında 6 ana modül, 21 tema ve 74 kriter bulunmaktadır. Öte yandan, 2024 yılında güncellenen kılavuz ile önceki kılavuz karşılaştırıldığında, 13 kriter için değişikliklerin yapıldığı, diğer kriterlerde ise ağırlıklı olarak yöntem ve uygulamalarda güncellemeye gidildiği tespit edilmiştir. YeS-TR yerleşme ile artan çevresel sorunlar ve sosyo-ekonomik eşitsizlikler karşısında, yerleşme alanlarının sürdürülebilir ve dirençli olarak geliştirilebilmesine ciddi bir katkı sağlanması öngörülmektedir. Dolayısıyla, bu sertifika sistemi kapsamında esas alınan yaklaşım ile kentlerin temel bileşenleri olarak görülen arazi kullanımı, ulaşım, kentsel tasarım ve sosyo-ekonomik koşullar öncelikli olarak değerlendirilmektedir.

Bu açıdan, kentsel alanlarda plansız ve hızlı yapılaşma sonucu doğal yaşamın tahrip edilmesi, geçirimsiz yüzeylerin artması ve yeşil alanların azalması gibi hususlar, pek çok istenmeyen problemleri de (*kentsel ısı adası, su baskını gibi*) beraberinde getirmektedir. Kent çevresindeki yeşil alanların dış ortam sıcaklığını 3,5°C'ye kadar düşürebileceği [59] belirlenmiş olup kentsel mikro iklimin iyileştirilmesine olan pozitif katkısı da açıktır. Özellikle 50-100 metre genişliğe sahip yeşil alanların kentlerin çevresel sürdürülebilirliğinin artırılmasında önemli bir rolü mevcuttur [59]. Yoğun ve hızlı yapılaşma sonucunda bu tür doğal yüzeyler geçirimsiz yüzeylerle kaplanmakta olup bu husus sadece dış ortam sıcaklıklarındaki artışa değil, aynı zamanda yağmur suyunun toprağa nüfuz etmesini engelleyerek su baskını riskinin de artmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, kentlerin altyapı kapasiteleri zorlanmakta ve dolayısıyla afet riskinin artış göstermesi söz konusudur. Özellikle deprem gibi doğal afetlerin sık yaşandığı Türkiye'de, plansız ve hızlı yapılaşmanın sonucu üretilen dayanıksız binaların can ve mal kayıplarına sebep olması ciddi bir tehdittir. Bu açıdan, kentlerin afetlere karşı dirençliliğinin artırılmasına yönelik gerçekleştirilen kentsel dönüşüm çalışmalarının etkin bir şekilde yürütülmesi ciddi bir potansiyele sahiptir. Bu çalışmalar kapsamında, eski binaların yıkılıp yeniden yapılmasında sadece deprem riskinin dikkate alınmayıp enerji etkin çevre dostu ve sürdürülebilir bina üretiminin de bu kapsamda önceliklendirilmesi gerekmektedir. 2050 yılına kadar mevcut bina enerji talebinin, artan nüfusla birlikte %50 oranında artacağı öngörüsü [60,61], bina ve yerleşmelerin küresel sera gazı emisyonlarının %40'ından, su tüketiminin yaklaşık

%12'sinden ve elektrik kullanımının %71'inden sorumlu olması [62] arazi kullanımı ile birlikte kentsel tasarımın da, sürdürülebilir ve dirençli kentlerin geliştirilmesinde ciddi bir role sahip olduğunun açık bir göstergesidir. Bina yükseklikleri, binalar arası mesafeler, sokak genişlikleri ve yerleşmelerde rekreasyon alanlarına yer verilmesi gibi tasarım unsurlarının sürdürülebilirlik ilkelerine uygun olarak planlanması, kentlerin iklim değişikliğine uyum kapasitesinin artırılmasında zorunludur. Öte yandan, kentsel alanlarda diğer önemli bir planlama konusu ise, atık yönetimi ile ilgilidir. İnsan kaynaklı sera gazı emisyonunun %3'ünü [63] oluşturan atık sektörü için etkin atık yönetimi ve geri dönüşüm süreçlerinin kentsel alanlarda hayata geçirilmesi önemlidir.

Bununla birlikte, küresel sera gazı emisyonlarının %27'sinden sorumlu olan ulaşım sektörü [64] içinse, toplu taşıma sistemlerinin yaygınlaştırılması, bireysel araç kullanımının azaltılması ve elektrikli araçların ulaşım sistemine entegrasyonu gibi hususlar sürdürülebilir ulaşım hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca, bireylerin sosyal/ kamusal alanlara hızlı ve kolay ulaşabilmesinin sağlanması diğer bir deyişle erişilebilirliğin artırılabilmesi için geliştirilen ulaşım altyapısı ile kentsel hareketlilik artırılırken ulaşım sektöründen kaynaklı karbon emisyonlarının azaltılması da mümkün olacaktır. Böylelikle, bireylerin hareketlilik ve yaşam kalitesi düzeylerinin yükseltilmesi sağlanırken artan sosyal etkileşim ile de kent yaşamının daha dinamik bir hale dönüşmesi söz konusudur. Herkes için erişilebilir ve güvenli toplu taşıma ağlarının geliştirilmesi beraberinde düşük gelir gruplarının da farklı ulaşım sistemlerine eşit düzeyde erişimini olanaklı kılacak ve kentsel alanlarda sosyal adaletin güçlenmesine ciddi bir katkı sağlayacaktır. Bu açıdan toplu taşıma altyapısının, bisiklet ve yaya dostu pek çok farklı ulaşım seçenekleri ile entegre olarak yeniden yapılandırılması, çevresel sürdürülebilirlik bağlamında dikkate alınması gereken diğer bir önemli husustur.

Diğer taraftan dirençli ve sürdürülebilir kentlerin geliştirilmesinde çevresel sürdürülebilirlik ile birlikte tüm bireyler için sosyal adalet ve ekonomik denge gözetilerek kullanıcıların eşit hak ve hizmetlere erişiminin sağlanması gereklidir. Kentsel alanlarda sosyal sürdürülebilirliğin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için mevcut demografik yapıya uygun planlamalar ile temel sosyal gereksinimlerin karşılanması önemli bir husustur. Bu kapsamda sunulan hizmetlere kolay erişimin sağlanması ile toplumdaki her kesiminin kentsel yaşama eşit olarak katılımı

mümkün kılınmış olacaktır. Ekonomik sürdürülebilirlik açısından ise, kentsel refah artırılmalı ve toplumsal dayanıklılığı güçlendirecek olanakların kullanıcılara sunulması gerekmektedir. 2016 yılında yayımlanan "İklim Değişikliğinin Yoksulluk Üzerindeki Etkilerinin Yönetimi" raporuna göre, mevcut deniz seviyesindeki yükselme, kuraklık, küresel ısınma ve aşırı hava olaylarına karşı gerekli uyum stratejilerinin kentsel alanlarda hayata geçirilmemesi durumunda, 2030 yılına kadar ek 100 milyon insanın yoksullukla karşı karşıya kalması beklenmektedir [65]. Bu durumun gıda fiyatlarının artmasına, işsizliğin yükselmesine ve zorunlu göçlere neden olması kaçınılmazdır. Dolayısıyla, kentlerdeki rayiç değerlerin dengelenmesi, konut ve arazi piyasasının sağlıklı bir yapıya dönüştürülmesi, yeni istihdam alanlarının oluşturulması ve yerel üretimin desteklenmesi gibi hususların öncelikli olarak dikkate alınması gereklidir.

3

KENTSEL ALANLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE DİRENÇLİLİK DÜZEYİNİN YeS-TR ARACILIĞIYLA İRDELENMESİ

Bu tez çalışması ile 2050'li yıllarda nüfusun 21 milyonu aşması beklenen mega kent İstanbul [66] için kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeyinin YeS-TR aracılığıyla mahalle ölçeğinde irdelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda izlenen yaklaşım, üç ana adıma dayanmakta olup ilgili adımlar çalışma alanının belirlenmesi, değerlendirme kriterlerinin oluşturulması ve mevcut durum analizlerinin gerçekleştirilmesi olarak sıralanmaktadır. Tez çalışması kapsamında gerçekleştirilen analiz ve değerlendirmeler için gerekli olan veriler, literatür taraması, gözlemler ve ilgili kurumlardan elde edilmiş olup bu bağlamda yapılan kabuller ve izlenilen yaklaşım, aşağıda ayrıntılı biçimde sunulmaktadır.

3.1 Çalışma Alanının Belirlenmesi

15,7 milyonluk nüfusuyla Türkiye nüfusunun %18,34'ünü barındıran İstanbul, nüfus yoğunluğu açısından gerek Türkiye'nin gerekse Avrupa'nın en kalabalık kentidir [67]. Hızlı nüfus artışı ve yoğun yapılaşma nedeniyle İstanbul, Türkiye'nin karbon salımının yaklaşık % 10'undan (50,9 Mt CO₂) [66,68] sorumlu olmakla birlikte çevresel, sosyal, ekonomik açıdan giderek artan baskıların daha belirgin bir şekilde hissedildiği bir kente dönüşmektedir. Öte yandan, kentin Kuzey Anadolu Fay Hattı'na olan yakınlığı yüksek deprem riskini de beraberinde taşımaktadır. Dolayısıyla, fay hatları üzerine kurulu, hızlı büyüyen ve kentsel dönüşüm sürecinden de en çok etkilenen dünyanın sayılı mega kentlerinden biri olan İstanbul için kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin irdelenmesine yönelik yapılan çalışmalar ciddi bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, tez çalışması

kapsamında gerçekleştirilen mevcut durum analizleri için önceliklendirilen çalışma alanı, İstanbul kentinin en yoğun üç ilçesinden biri olan Bahçelievler'dir.

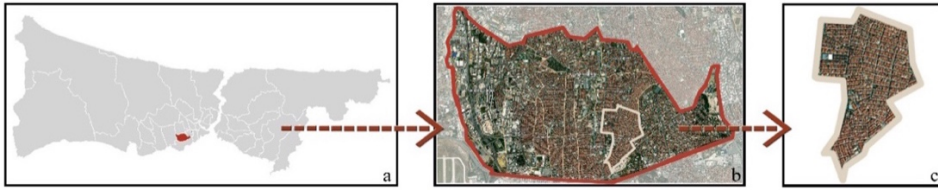
Bahçelievler, 11 mahalleden oluşan ve ulaşım açısından merkezi konumda bulunan bir ilçedir. Ancak, ilçenin Kuzey Anadolu Fay Hattı ile ilişkili konumu, ilçeyi yüksek deprem riski taşıyan bölgelerden biri haline getirmektedir. Bu risk, ilçede bulunan yaklaşık 22.000 binanın % 63'ünün (*yaklaşık 13.860 bina*) 2000 yılı öncesinde inşa edilmiş olmasından dolayı daha da artmaktadır [69]. Nüfus yoğunluğu, yapılaşma dinamikleri ve doğal afet riskleri gibi faktörler dikkate alınarak Bahçelievler İlçesi için gerçekleştirilen ön analizler ile öncelikli olarak irdelenmesi gereken mahalle alanı belirlenmiştir. Ön analiz bağlamında, yoğunluk, Taban Alanı Kat Sayısı (*TAKS*), Kat Alanı Kat Sayısı (*KAKS*), ortalama kat adedi, binaların yapım yılı, riskli binalarda ikamet eden kişi sayısı, riskli binalarda ikamet eden kişi sayısının toplam nüfusa oranı, Enerji Kimlik Belgesi (*EKB*) alan bina sayısı, bisiklet yolu uzunluğu, mahallede ikamet eden kişilerin yaş aralığı ve eğitim durumu gibi kriterler irdelenmiştir. Gerçekleştirilen ön analizler sonucunda Siyavuşpaşa Mahallesi, çalışma alanı olarak belirlenmiştir (*Tablo 3.1*).

Tablo 3.1 Bahçelievler ilçesinde mahalle ölçeğinde gerçekleştirilen ön analiz sonuçları [69,70,71]

Mahalle	Yoğunluk (ki/ha) (2024)	Brüt TAKS	Brüt KAKS	Binaların Ortalama Zemin Üstü Kat Sayısı	Binaların Ortalama Yapım Yılı	Riskli Binada İkamet Eden Kişi Sayısı	Riskli Binada İkamet Eden Kişi Sayısının Toplam Nüfusa Oranı (%)	EKB Alan Bina Sayısı	Bisiklet Yolu Uzunluğu (m)	En Yoğun Yaş Aralığı	Eğitim Durumu
Çobançeşme	248	0,39	1,2	4	1995	23206	70,4	251	0	25-29	Lise
Fevzi Çakmak	450	0,43	1,7	5	1990	22758	91,3	343	0	25-29	Lise
Zafer	745	0,50	2,0	5	1998	59224	69,9	456	0	25-29	İlkokul
Hürriyet	796	0,54	2,7	6	1996	35175	75	255	0	25-29	Lise
Şirinevler	501	0,44	2,2	6	1993	42206	70,2	397	480	25-29	Lise
Siyavuşpaşa	752	0,54	3,2	6	1987	61501	97,2	251	0	65+	Lise
Soğanlı	690	0,49	2,4	5	1992	63357	92	243	0	40-44	Lise
Cumhuriyet	564	0,42	1,7	5	1998	29176	71,7	264	0	25-29	Lise
Bahçelievler Merkez	182	0,26	0,8	4	1989	49696	81,9	273	570	65+	Lisans
Yenibosna Merkez	81	0,26	0,5	6	1997	24649	68,7	130	0	40-44	Lise
Kocasınan Merkez	357	0,35	1,1	5	2003	40227	54,8	782	700	40-44	Lise

Tablo 3.1 de görüldüğü üzere, Siyavuşpaşa Mahallesi 752 kişi/ha (*aralık: 81-796 kişi/ha*) yoğunluk oranı ile ilçedeki en yüksek yoğunluğa sahip alanlardan biridir. Brüt TAKS oranı 0,54 (*aralık: 0,26-0,54*) ve brüt KAKS oranı 3,2 (*aralık: 0,5-3,2*)

olan mahalle, bu iki değer açısından ilçedeki en yüksek oranlara sahip bölgelerden biridir. Siyavuşpaşa Mahallesi'ndeki binaların ortalama zemin üstü kat adedi, ilçenin genel ortalamasının üzerinde olup 6'dır (*aralık: 4-6*). Mahalledeki binaların ortalama yapım yılı 1987'dir (*aralık: 1987-2003*). Bu veri, bölgenin ilçedeki en eski bina stoğuna sahip mahalle olduğunu göstermektedir. Riskli binalarda ikamet eden kişi sayısı oldukça yüksek olup 61.501'dir (*aralık: 22.758-63.357*). Mahallede riskli binalarda ikamet eden kişi sayısının toplam nüfusa oranı % 97,2 (*aralık: % 54,8-% 97,2*) olup ilçedeki en yüksek orandır. Mahallede EKB almış bina sayısı 251'dir (*aralık: 130-782*). Bu değer, ilçenin genel ortalamasının altında kalmaktadır. Mahallede bisiklet yolu bulunmamaktadır (*aralık: 0-700 m*). Mahallede 65 yaş ve üzeri nüfus oranı oldukça yüksektir (*aralık: 25-65+*). Mahalledeki kişilerin eğitim durumu, ilçenin genel ortalaması olan lise düzeyindedir (*aralık: ilkokul-niversite*). Gerçekleştirilen tüm bu ön analizler sonucunda çalışma alanı olarak belirlenen Siyavuşpaşa Mahallesi'nin konumu, Şekil 3.1'de verilmektedir.



Şekil 3.1 İstanbul'da Bahçelievler İlçesi'nin konumu (a), Bahçelievler'de Siyavuşpaşa Mahallesi'nin konumu (b) ve Siyavuşpaşa Mahallesi (c)

3.2 Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi

Çalışma alanının mevcut sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeyinin irdelenmesine yönelik yapılan analiz ve değerlendirmeler, YeS-TR Yerleşme Kılavuzu'nun güncel versiyonunda yer alan kriterlere dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Siyavuşpaşa Mahallesi için yapılan analizlerde dört ana modül olan Sürdürülebilir Arazi Kullanımı, Ekoloji ve Afet Yönetimi (*AKE*), Ulaşım ve Hareketlilik (*UHA*), Kentsel Tasarım (*KET*) ve Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik (*SES*) modülleri esas alınmıştır. Ancak, alışma alanı ve çevresine ilişkin spesifik veri ve farklı analiz gereksinimleri içeren Bölgesel ve Yakın evre Profili (*BOL*) ile İnovasyon ve Yerleşme (*INO*) modülleri tez kapsamında gerçekleştirilen mevcut durum analizlerinden kapsam olarak ayrışması nedeniyle bu modüller dikkate

alınmamıştır. Esas alınan dört ana tema, toplamda 66 kriterden oluşmakta olup mevcut durum analizleri, 52 kriter için gerçekleştirilebilmiştir (Tablo 3.3,3.5- 3.7). Geri kalan14 kriter için mahalle ölçeğinde bir değerlendirmenin gerek ilgili verilere ulaşılamaması gerekse yeni tasarım/ öneri gerektirmesi gibi hususlardan dolayı mümkün olmadığı belirlenmiştir. Değerlendirme dışı bırakılan bu kriterler, Tablo 3.2'de gerekçeleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 3.2 AKE, UHA, KET ve SES modüllerinde değerlendirilme dışı bırakılan kriterler [58]

Ana Tema	Toplam Kriter Sayısı	Değerlendirilemeyen Kriter Sayısı	Gerekeç
AKE 05	3	2	Atık su ve yağmur suyunun yönetimine ilişkin herhangi bir veriye ulaşılamadığından değerlendirme dışı bırakılmıştır.
UHA 04	6	5	Ulaşım araçlarının karbon salınımı azaltma etkisi, yol, yaya ve bisiklet yollarında bitkilendirme, aydınlatma, malzeme kullanımı, yüzey ısı etkisi, yağmur suyu yönetimi ve elektrikli araç desteğine ilişkin verilere ulaşılamadığından değerlendirme dışı bırakılmıştır.
KET 01	3	1	Proje hazırlık ve tasarım sürecinde uzman katılımı, afet ve iklim değişikliği odaklı değerlendirme ve proje katılım planı bulunamadığından değerlendirme dışı bırakılmıştır.
KET 06	6	3	Mikroklima simülasyonu, aydınlatma cihazları ve malzeme kullanımıyla ilgili kriterler, yeterli bilgiye ulaşılamadığı ve çalışmanın mahalle ölçeğinde olması nedeniyle değerlendirme dışı bırakılmıştır.
SES 01	8	2	Yatırım karlılığının yükselmesi ve teşvik unsurlarına başvuru yapılması kriterleri spesifik veriler gerektiğinden değerlendirme dışı bırakılmıştır.
SES 02	3	1	Açık alan spor, kültür, sanat ve eğlence faaliyet alanlarının %50'sinde tütün ürünlerinin kullanımını engellemeye yönelik bilgi bulunmadığı için değerlendirme dışı bırakılmıştır.

3.3 Analiz Çalışmaları

Bölüm 3.2'de belirlenen kriterler çerçevesinde mahalle ölçeğinde mevcut durum analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sonucunda elde edilen bulgular, ilgili alt başlıklar aracılığıyla aşağıda verilmiştir.

3.3.1 Sürdürülebilir Arazi Kullanımı, Ekoloji ve Afet Yönetimi (AKE)

Sürdürülebilir Arazi Kullanımı, Ekoloji ve Afet Yönetimi modülü kapsamında analiz edilebilen kriter sayısı 12 olup bu kriterler Tablo 3.3'te gösterilmektedir. Söz

konusu kriterler için gerçekleştirilen analizler ve bu analizlerden elde edilen bulgular, her bir kriter için aşağıda ayrıntılı bir şekilde sunulmaktadır.

Tablo 3.3 AKE modülüne ilişkin değerlendirme kriterleri [58]

Ana Tema	Kriter	Kriter Başlığı	Değerlendirme
AKE 01 Planlama ve Ekolojik Değer Varlığı	AKE 01 K1	Projenin içinde yer aldığı alana/bölgeye ait 'proje alanı değerlendirme raporu'nun hazırlanmış olması	✓
	AKE 01 K2	Proje alanında 'ekolojik değer varlığı envanteri' raporunun hazırlanmış olması	✓
	AKE 01 K3	Proje alanında 'biyoçeşitliliği koruma ve geliştirme raporu'nun hazırlanmış olması	✓
AKE 02 Sürdürülebilir Yer Seçimi ve Enerji Etkin Planlama	AKE 02 K1	Proje alanındaki binaların enerji verimli olması	✓
	AKE 02 K2	Bölgesel ısıtma sistemlerinden yararlanması	✓
	AKE 02 K3	Planlama alanında yenilenebilir enerji kullanılması	✓
	AKE 02 K4	Güneşlenme durumuna göre yerleşilebilir alan tercih edilmesi	✓
AKE 03 Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Arazi Kullanım	AKE 03 K1	Proje alanı seçimi Seçenek 1-Daha önce herhangi bir işlev ile kullanılmış halihazırda boş olan alanın yeniden kullanımı Seçenek 2-Halihazırda kullanılan eskimiş yapı stoğu bulunan alanın temizlenerek yeniden kullanımı Seçenek 3-Halihazırda kentsel dönüşüm /iyileştirme vb. ilan edilmiş alanın tercih edilmesi Seçenek 4-Kentsel dönüşüm alanı ilan edilmeksizin sosyal/fiziksel/ekonomik çöküntü alanının tercih edilmesi	✓
	AKE 03 K2	Açık ve yeşil alan oranında artış sağlanması	✓
AKE 04 Afetlere Dayanıklılık	AKE 04 K1	Afet risk raporu ve proje alanı afet yönetim planı oluşturulması	✓
	AKE 04 K2	Proje alanının afet yönetim planı kapsamında afet anında toplanma alanı ve gerekli donatılarının belirlenmesi	✓
AKE 05 Çevre Yönetimi ve Altyapı Planlama	AKE 05 K1	Yağmur suyu toplama sistemi kullanılması	x
	AKE 05 K2	Atık su yönetimi ve arıtılmış atık suyun yeniden kullanımı	x
	AKE 05 K3	Atık toplama ve değerlendirme yapılması	✓

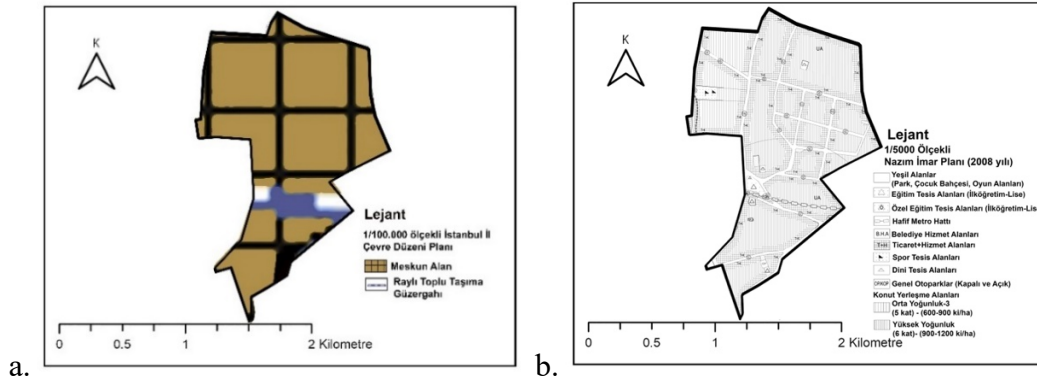
*✓:Mevcut; x:Mevcut değil

AKE 01, Kriter 1

Bu kriter kapsamında, çalışma alanına yönelik değerlendirme raporunun hazırlanması gerekmektedir. Raporda, fonksiyon, alan kullanımı, yoğunluk ve ulaşım gibi kriterlerin dikkate alındığı üst ölçekli plan kararlarına yer verilmelidir. Bu doğrultuda, çalışma alanına ilişkin üst ölçekli plan kararları Şekil 3.2'de gösterilmektedir.

Şekil 3.2a'da görüldüğü üzere, üst ölçek plan kararında (1/100.000) çalışma alanı, iskâna açılmış bölgeleri tanımlayan meskûn alanlardan [73] oluşmaktadır. Şekil 3.2b'de, 1/100.000 ölçekli planda olduğu gibi, 1/5.000 ölçekli planda da ağırlıklı

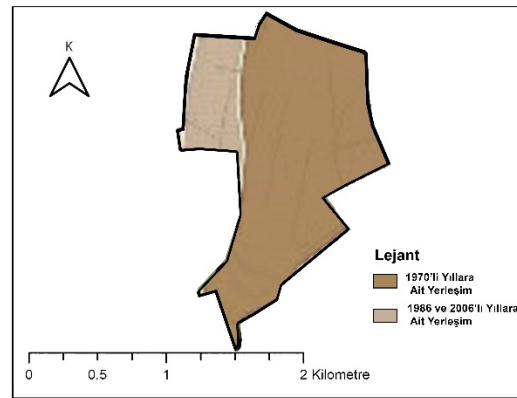
olarak yerleşim alanlarına (konut ve konut+ticaret yapılaşma düzenine) sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 3.2 1/100.000 ölçekli İstanbul il çevre düzeni planı (a) [72], 1/5.000 ölçekli nazım imar planı (b) [69]

AKE 01, Kriter 2

İkinci kriter ile çalışma alanına ilişkin ekolojik değer strateji raporunun hazırlanarak alana ilişkin gelişim durumu ve ekolojik verilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, hava fotoğrafları üzerinden tespit edilen yerleşme dokularına ilişkin analiz sonuçları, Şekil 3.3'te gösterilmektedir.

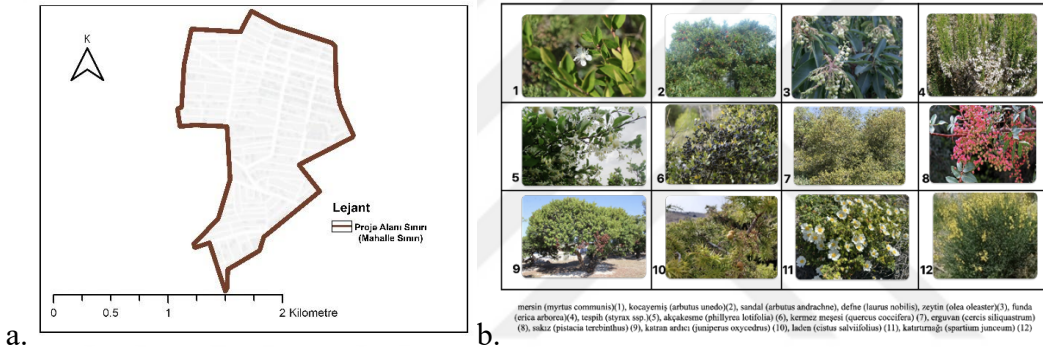


Şekil 3.3 Çalışma alanının tarihsel gelişimi [74]

Şekil 3.3'te görüldüğü üzere, 1970'lerden 2006 yılına kadar yapılaşma alanlarının giderek arttığı tespit edilmiştir. 1970'lerde mahallede yerleşimin hız kazandığı ve bu dönemde alanın yaklaşık % 83'ünde yerleşmenin mevcut olduğu belirlenmiştir. Kuzeybatı kısmında ise, 1986-2006 yılları arasında yerleşme alanlarının genişlemeye devam ettiği ve bu süreçte alanın geri kalan kısmında da yerleşmenin tamamlandığı tespit edilmiştir.

AKE 01, Kriter 3

Kriter kapsamında, biyoçeşitliliğin korunması ve geliştirilmesine ilişkin raporun hazırlanması ve bu rapor kapsamında da çalışma alanının sınırlarının belirlenmesi, yerel bitki türleri listesi ve ekolojik değer haritasının oluşturulması ve KAKS değeri 1,5'in üzerinde olan alanlar için bitkilendirilmiş çatı yüzeylerinin hesaplanması gerekmektedir. Belirtilen hususlar doğrultusunda çalışma alanı sınırları belirlenmiştir. Yerel bitki türlerine ilişkin mahalle ölçeğinde yeterli veriye ulaşılamaması nedeniyle ilgili değerlendirme, Bahçelievler İlçesi genelinde yapılmıştır. Ayrıca, çalışma alanının yoğun yerleşme alanı olması nedeniyle, mevcut çatı yüzeylerinin yeşillendirilmesi durumunda elde edilebilecek yeşil alan potansiyeli belirlenmiştir.



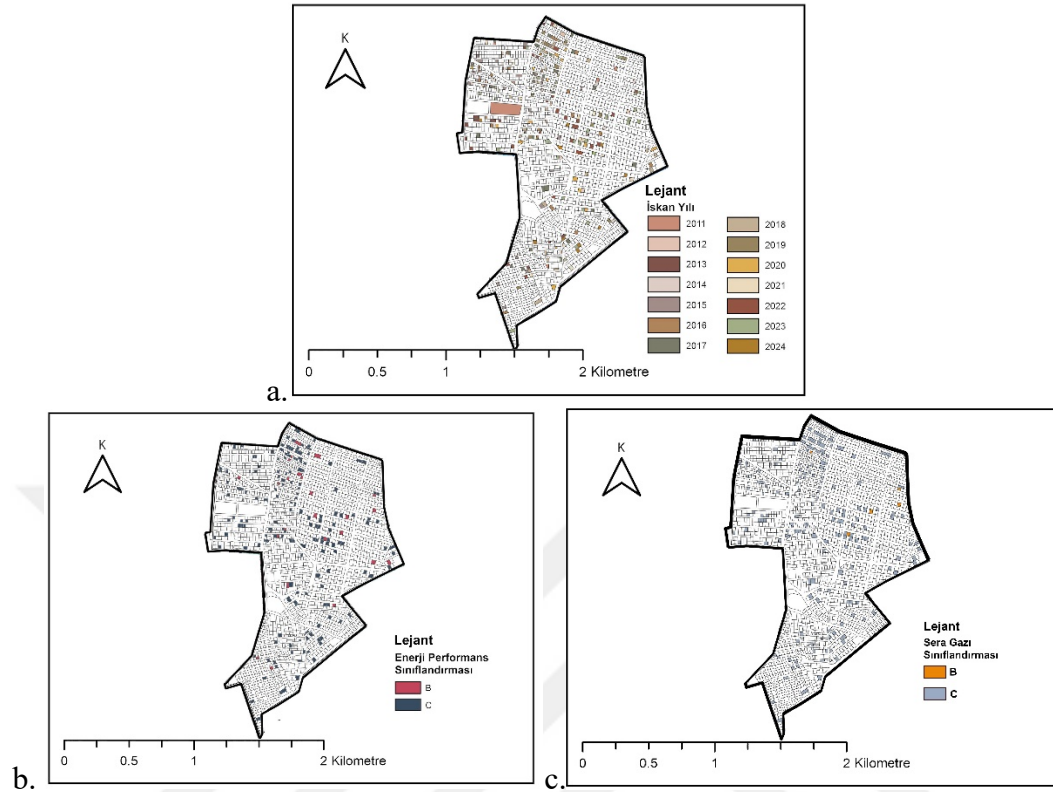
Şekil 3.4 Çalışma alanı sınırları (a), yerel bitki türleri (b) [69]

Kritere ilişkin yapılan analiz sonucunda çalışma alanının (Şekil 3.4a) 81,2 hektarlık bir alana sahip olduğu belirlenmiş olup ilçe genelinde yaygın olarak bulunan 12 yerel bitki türüne ilişkin bir liste (Şekil 3.4b) oluşturulmuştur. Bir diğer alt kritere yönelik olarak ise, çalışma alanındaki mevcut çatı yüzeylerine ilişkin gerçekleştirilen analiz sonucunda bina çatı yüzeylerinin yaklaşık 434.000 m²'lik bir yeşil alan potansiyeline sahip olduğu belirlenmiş olup bu alanın mahalle yüzölçümünün yaklaşık % 53'üne denk geldiği tespit edilmiştir.

AKE 02, Kriter 1

Bu kriter kapsamında, Enerji Kimlik Belgesi (EKB) alan bina sayısı ve bu binaların EKB sınıflarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, çalışma alanındaki binaların EKB sahiplik düzeyleri incelenmiştir. 2011 yılından itibaren Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği [75] gereğince EKB zorunluluğu getirilmiş olup, bu tarihten sonra EKB alan binalar analiz edilmiştir (Şekil 3.5a). Ayrıca, sadece

2015 yılı sonrasında düzenlenen yapı kullanım izin belgelerinde, binaların enerji performansı ve sera gazı sınıflarına ilişkin bilgilere yer verildiği belirlenmiştir.



Şekil 3.5 EKB alan binalar ve EKB alım yılı (a), EKB alan binaların enerji performans sınıfı (b) ve sera gazı sınıfı (c) [69]

Bu çerçevede, 2015 sonrası EKB alan binaların enerji performans sınıfı (Şekil 3.5b) ve sera gazı sınıfları (Şekil 3.5c) detaylı olarak analiz edilmiştir.

Şekil 3.5a'da görüldüğü üzere, çalışma alanında EKB almış toplam bina sayısı 251 olup bu binaların toplam bina stoğuna oranının ise, % 11 olduğu tespit edilmiştir. Şekil 3.5b'de ise, 2015 yılı sonrası verilerine dayalı olarak bina stoğunda yer alan 216 binanın % 12'sinin (26 bina) B sınıfı enerji performans sınıfına sahip olduğu, % 88'inin (190 bina) ise minimum standart olan C sınıfı enerji performans sınıfına sahip olduğu görülmektedir. Şekil 3.5c'de de bu binaların % 96,9'unun C sınıfı, % 3,1'inin ise B sınıfı sera gazı emisyon sınıfına sahip olduğu açıktır. Öte yandan, B sınıfı EKB'ye sahip binalarda, C sınıfı binalardan farklı olarak kojenerasyon sistemlerinin bulunduğu tespit edilmiştir.

AKE 02, Kriter 2

Bu kriter kapsamında, bölgesel ısıtma sistemine ilişkin bir raporun hazırlanması gerekmekte olup yerleşme alanının ısıtma ve sıcak su ihtiyaçlarının bu sistem ile

karşılanması beklenmektedir. Ancak, çalışma alanı içerisinde bölgesel ısıtma sisteminin mevcudiyetine ilişkin herhangi bir veriye ulaşılmaması nedeniyle çalışma alanında yer alan binalarda kullanılan ısıtma sistemlerine ilişkin bir analiz (2021 Aralık ayına kadar olan veriler esas alınmıştır) gerçekleştirilmiştir (Tablo 3.4).

Tablo 3.4 Binalarda kullanılan mevcut ısıtma sistemleri [69]

Isıtma Sistemi	Bina Sayısı
Doğalgaz Kombi	1874
Doğalgaz Soba	3
Elektrikli Soba	-
Klima	3
Merkezi Sistem	-
Odun Kömür Sobası	-
Katalitik Soba	-
Güneş Enerjisi	-

Tablo 3.4’de belirtildiği üzere, çalışma alanındaki binaların yaklaşık % 89’unda doğalgaz kombi, % 0,14’ünde doğalgaz soba, % 0,14’ünde klima sisteminin kullanıldığı tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen bu analiz kapsamında çalışma alanındaki binaların yaklaşık % 10’una ilişkin herhangi bir verinin mevcut olmadığı da belirlenmiş olup bu binalar analiz kapsamına dahil edilmemiştir.

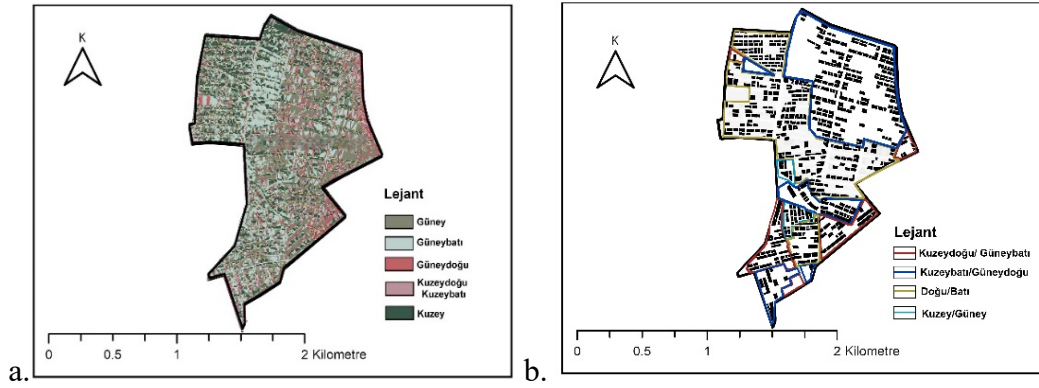
AKE 02, Kriter 3

Bu kriter ile çalışma alanındaki binaların yenilenebilir enerji raporuna (*binaların mevcut enerji ihtiyaçlarının yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanımına dayalı olarak yenilenebilir kaynaktan karşılanma oranı, yenilenebilir enerji sistem tipi ve özellikleri gibi verilerin yer aldığı bir rapor*) sahip olup olmadığı irdelenmiştir. Ancak, önceki iki kriter (*AKE 02 Kriter 1- 2*) için gerçekleştirilen analiz sonuçları irdelendiğinde çalışma alanı içerisindeki binalardan hiçbirinin A sınıfı bir EKB’ye sahip olmadığı ve kullanılan ısıtma sistem tipleri açısından da herhangi bir yenilenebilir enerji sisteminin mevcut olmadığı açıkça görülmektedir. Dolayısıyla, bu kritere ilişkin ek bir analiz gerçekleştirilmemiştir.

AKE 02, Kriter 4

Kriter kapsamında, çalışma alanının yönlenme durumu ve güneşten yararlanma hususlarına ilişkin bir raporun hazırlanması gerekmektedir. Bu kapsamda, sayısal yükseklik modeli verilerine dayalı olarak oluşturulan yönlenme haritasına ulaşılmış

olup arazi yönlenmesi ve bu yönlenmeye göre konumlanan binalar, Şekil 3.6'da sunulmuştur.



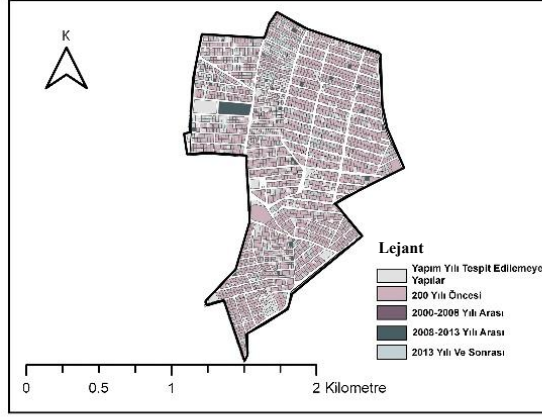
Şekil 3.6 Yönlenme analizi (a), yerleşme yönüne uygun konumlanan binalar (b) [69]

Şekil 3.6a'da görüldüğü üzere, çalışma alanı genel olarak güney ve güneybatı yönelimlerine sahiptir. Çalışma alanındaki bina alanlarının yaklaşık %32'si ($248.410 m^2$), yerleşme yönüne uygun şekilde konumlandırılmıştır (Şekil 3.6b). Bu mevcut yönelim, binaların güneş ışığından en yüksek verimle yararlanmasını sağlamakla birlikte ısıtma ve aydınlatma amaçlı enerji tüketimlerinin indirgenmesine de olumlu bir katkı sağlamaktadır.

AKE 03, Kriter 1

Bu kriter ile çalışma alanı üzerindeki arazilerin mevcut kullanım kararları irdelenmiştir. Bu irdeleme için kriter kapsamında dört seçenek sunulmuş olup, 'mevcutta eskimiş yapı stoğu bulunan alanın temizlenerek yeniden değerlendirilmesi' seçeneği analiz için esas alınmıştır. Bu açıdan çalışma alanındaki mevcut bina stoğunun yapım yıllarına ilişkin analiz sonuçları, Şekil 3.7'de sunulmuştur.

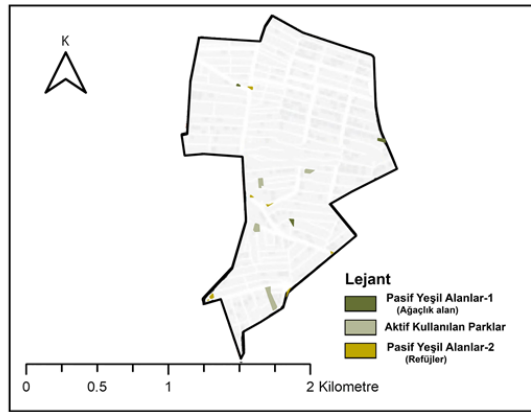
Şekil 3.7'de görüldüğü üzere, çalışma alanındaki binaların ortalama yapım yılı 1987 olup 2000 yılı öncesinde inşa edilen binaların çalışma alanındaki toplam bina stoğuna oranı ise % 85'tir. Binaların büyük bir kısmının 1999 depremi öncesinde yapılmış olması nedeniyle çalışma alanında eski ve yapısal dayanıklılığı azalmış binaların ağırlıkta olduğu açıktır.



Şekil 3.7 Binaların yapım yılı [69]

AKE 03, Kriter 2

Bu kriter kapsamında, gerekli kılınan çalışma alanındaki açık ve yeşil alanların konumları belirlenerek Şekil 3.8’de sunulmuştur. Açık ve yeşil alanların belirlenmesine ilişkin gerçekleştirilen analiz kapsamında görselleştirilen bu alanlar, kullanım türlerine göre üç kategoriye ayrılmıştır. İlk kategori, uzun süreli kullanım için uygun olmayan ancak mahalleye yeşil doku kazandıran ağaçlık alanlardan oluşan pasif yeşil alanları kapsamaktadır. İkinci kategori, çocuk oyun alanları ve rekreasyon aktiviteleri için uygun olan ve aktif kullanılan park alanlarını içermektedir. Üçüncü kategori ise, yol kenarındaki refüjlerden oluşan pasif yeşil alanları tanımlamaktadır (Şekil 3.8).



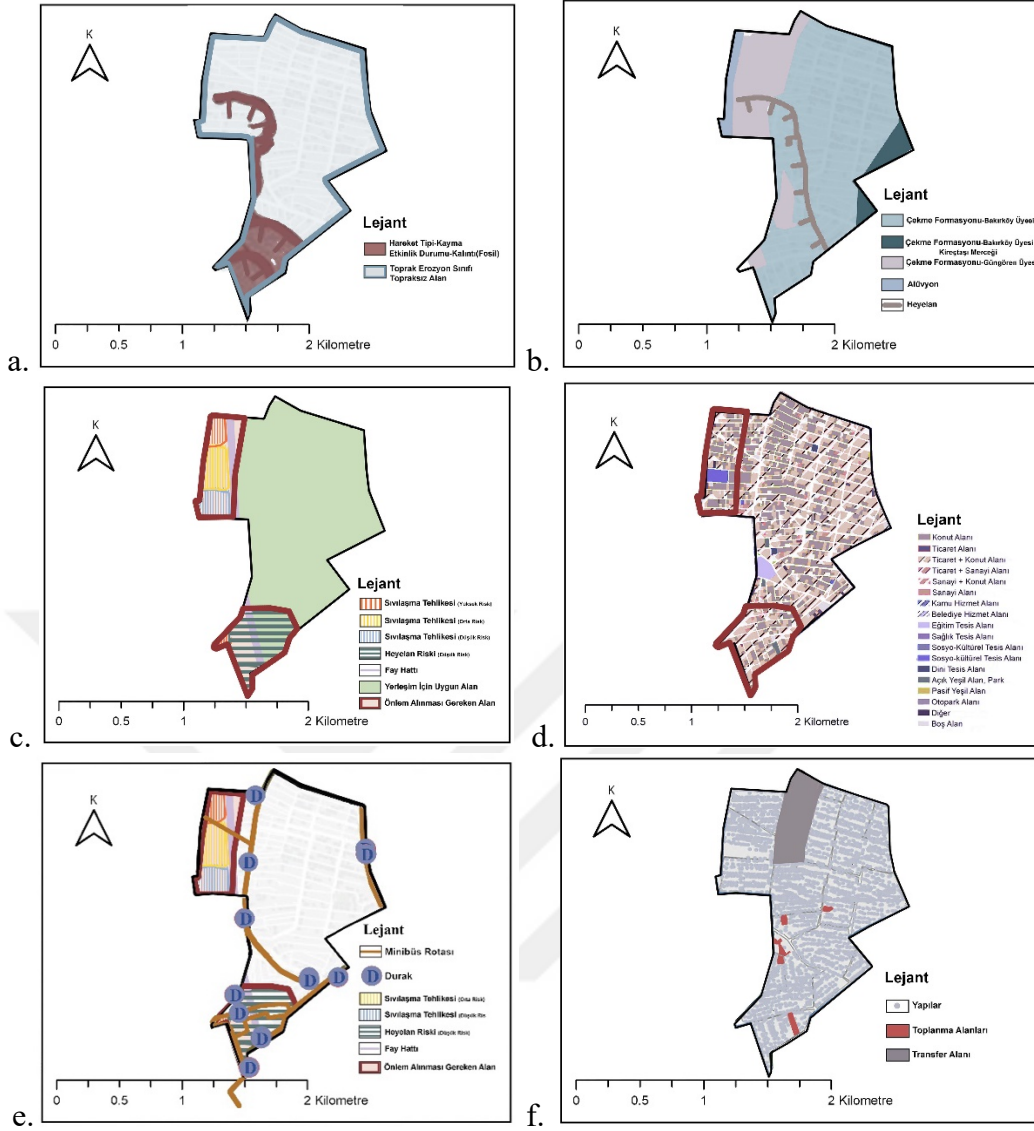
Şekil 3.8 Açık ve yeşil alan konumları [69,76]

Şekil 3.8’de görüldüğü üzere, çalışma alanındaki toplam açık ve yeşil alanların büyüklüğü 6.992 m² olup bu alan mahalle yüzölçümünün yalnızca % 0,86’sını oluşturmaktadır.

AKE 04, Kriter 1

Bu kriter doğrultusunda, Afet Risk ve Yönetim Planının hazırlanması ve bu planın içeriğinde çalışma alanında meydana gelebilecek afet türleri, geçmişte yaşanan afetlerin mekânsal dağılımı, risk haritaları, yerleşim alanlarına ait arazi kullanımı, afet riskleri ile bu risklerin toplu taşıma sistemleriyle olan ilişkisi ve afet sonrası acil toplanma alanlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, Şekil 3.9a'da heyelan türleri ve erozyon riskine, Şekil 3.9b'de ise jeoloji analizlerine yer verilmiştir. Gerek afet gerekse yerleşme açısından riskli veya tehlikeli bölgelerin konumunu içeren yerleşmeye uygunluk haritası Şekil 3.9c'de sunulmuştur. Yerleşme alanlarının uygunluk durumu, arazi kullanımı ile birlikte ele alınarak Şekil 3.9d'de gösterilmiştir. Ulaşım sistemleri ile risk taşıyan bölgeler (*afet riski ve zemin özellikleri açısından önlem alınması gereken alanlar*) Şekil 3.9e'de, afet riskine ilişkin müdahalelere yönelik tanımlanmış toplanma ve transfer alanları ise, Şekil 3.9f'de verilmiştir.

Şekil 3.9a'da görüldüğü üzere, çalışma alanı içerisindeki mevcut heyelan riski, kayma tipi (*yüzey ve makaslama hareketleriyle yamaç aşağı olan*) olarak tanımlanmaktadır. Ancak, bu heyelanların fosil tipte olması ve aktif olma olasılığının bulunmaması nedeniyle çalışma alanının erozyon açısından riskli bir bölgede bulunmadığını, diğer bir deyişle, topraksız alan sınıfında yer aldığını söylemek mümkündür. Şekil 3.9b'deki jeolojik harita irdelendiğinde ise, çalışma alanının büyük bir kısmının Çekme Formasyonu-Bakırköy Üyesi üzerinde bulunduğu görülmektedir. Bu zemin türü kireçtaşı ve kil taşından oluşan bir zemin türüdür. Şekil 3.9c'de yerleşmeye uygunluk analiz sonuçları açısından çalışma alanının büyük bir kısmının yerleşmeye uygun alanlardan oluştuğu ancak kuzeybatı ve güney yönündeki alanlarda, yerleşmeye uygunluk açısından risk taşıyan alanların olduğu ve bu alanlarda ilgili önlemlerin alınmadan (*örn. Kuzeybatı kesiminde düşük, orta ve yüksek dereceli sıvılaşma riskinin mevcut olması ve bu riske ilişkin önlemlerin alınması*) yerleşmenin gerçekleştirilmesinin uygun olmayacağı tespit edilmiştir. Şekil 3.9d'de görüldüğü üzere, önlem alınarak yerleşmesi gereken kuzeybatı ve güney yönündeki 181.750 m²'lik alanın büyük bir kısmının konut ve konut+ticaret fonksiyonlarından oluştuğu, ayrıca bu alanda sosyo-kültürel tesis alanlarının da bulunduğu tespit edilmiştir.



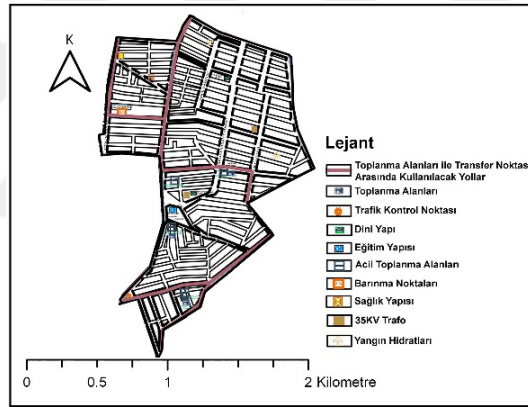
Şekil 3.9 Heyelan tipi ve erozyon riski (a), jeoloji haritası (b), yerleşmeye uygunluk haritası (c), arazi kullanımı ve yerleşmeye uygunluk (d), ulaşım araçları ve riskli alanlar (e), toplanma alanları (f) [69,76-84]

Ulaşım araçları açısından yapılan analiz sonucunda, çalışma alanı içerisinde yaklaşık 3.950 m uzunluğunda bir minibüs hattının ve 10 otobüs durağının mevcut olduğu, ancak bu hattın yaklaşık % 40'ının ve dört otobüs durağının riskli alanlarda ya da bu riskli alanlara yakın mesafelerde yer aldığı belirlenmiştir (Şekil 3.9e). Şekil 3.8f'de görüldüğü üzere, olası bir afet durumunda ilgili risklerin minimize edilebilmesine ve çalışma alanında yaşayan nüfusun güvenli alanlara yönlendirilmesine yönelik olarak çalışma alanı içerisinde 5 toplanma alanı ve 1 transfer alanının bulunduğu tespit edilmiştir. Toplanma alanlarının belirlenmesinde esas alınan ilke, çalışma alanı içerisindeki nüfusun, olası bir afet durumunda 700-900 metre yürüme mesafesindeki en yakın toplanma alanına yönlendirilmesidir.

Toplanma alanı olarak öncelikle güvenli olan yeşil alanlar ve donatı alanlarının uygun bölümleri dikkate alınmıştır. Yaklaşık 9.640 m² toplanma alanı bulunmakta olup kişi başına 0,15 m² alan düşmektedir. Ayrıca, çalışma alanında toplanma alanlarına ek transfer alanı da tanımlanmış olup bu tanımlı alan yaklaşık 78.400 m²'dir.

AKE 04, Kriter 2

Bu kriter kapsamında, bir önceki kriterde olduğu gibi Afet Risk ve Yönetim Planı'nın hazırlanmasına yönelik olarak herhangi bir afet anında izlenilecek yönetim planına ilişkin verilere gereksinim duyulmaktadır. Dolayısıyla, çalışma alanı içerisindeki toplanma alanlarının ve müdahaleler için gerekli donatı alanlarının konumlarının belirlenmesi, olası bir afet sonrasında dikkate alınabilecek tedbirlerin tanımlanması gerekmektedir. Bu gereksinimlere yönelik hazırlanmış olan afet kriz ve yönetim haritası, Şekil 3.10'da sunulmuştur.

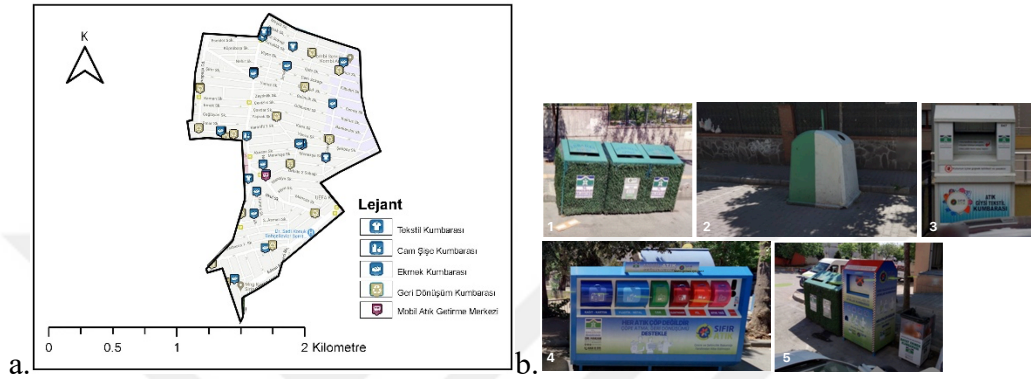


Şekil 3.10 Afet kriz haritası [69,76]

Şekil 3.10'da görüldüğü üzere, olası bir afet durumunda çalışma alanında kullanılabilir toplanma alanları ve transfer noktaları arasındaki yollar, sağlık birimleri, dini yapılar, eğitim kurumları, trafolar, trafik kontrol noktaları ve yangın hidrantlarının konumları görülmektedir. Afet kriz haritası irdelendiğinde, çalışma alanında bir adet barınma noktası, bir adet sağlık birimi, iki adet dini yapı, üç adet trafo, iki adet yangın hidrantının bulunduğu belirlenmiş olup 5 adet toplanma alanı ve 1 adet transfer alanı arasında afet riskinden en az etkilenecek ve dolayısıyla hizmet verebilme ihtimali görece yüksek olan yolların mevcut olduğu tespit edilmiştir.

AKE 05, Kriter 3

Bu kriter ile gerekli kılınan atık değerlendirme projesinin hazırlanmasına yönelik olarak çalışma alanı içerisinde yer alan atık biriktirme elemanları ve depolama alanlarının belirlenmesi ve geri kazanılabilir atıkların mahalli idareye teslim edilmesi süreçleri irdelenmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonuçları, Şekil 3.11’de sunulmuştur.



Şekil 3.11 Atık toplama araçlarının konumu (a), atık toplama araçları (b) [76]

Şekil 3.11a’da, çalışma alanındaki atıkların verimli şekilde ayrıştırılması ve yönetilmesi amacıyla farklı türde atık toplama araçlarının konumları ve dağılımları gösterilmektedir. Şekil 3.11b’de ise, bu araçların türleri detaylandırılmış olup, çalışma alanında 11 adet geri dönüşüm kumbarası (1), 1 adet cam kumbarası (2), 8 adet tekstil kumbarası (3), 2 adet çoklu atık kumbarası (4) ve 13 adet ekmek kumbarasının (5) bulunduğu tespit edilmiştir.

3.3.2 Ulaşım ve Hareketlilik (UHA)

Ulaşım ve hareketlilik modülünde analiz edilebilen kriter sayısı 16 olup Tablo 3.5’te verilmiştir. İlgili kriterler için gerçekleştirilen analizler ve elde edilen bulgular, her bir kriter için aşağıda ayrıntılı bir şekilde sunulmaktadır.

UHA 01, Kriter 1

Bu kriter kapsamında, çalışma alanına ilişkin arazi kullanımı ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanması gerekmektedir. Dolayısıyla, ulaşım ağlarının ana arterlere olan mesafelerinin belirlenmesine yönelik analiz çalışması gerçekleştirilmiş olup Şekil 3.12’de elde edilen bulgular sunulmuştur.

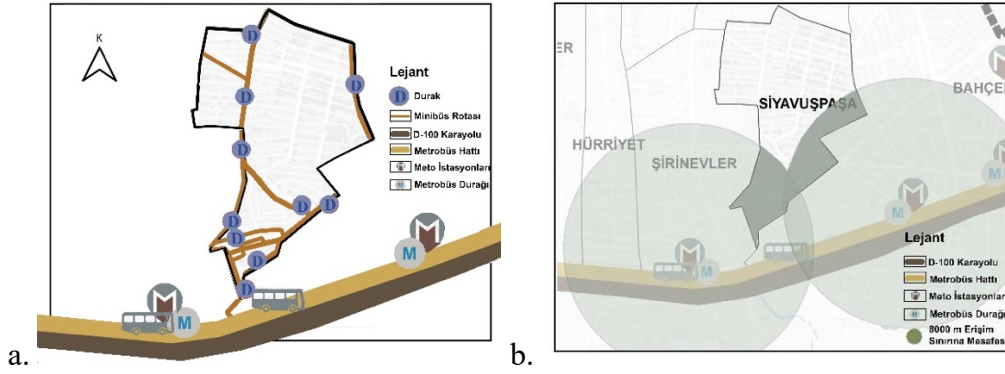
Tablo 3.5 UHA modülüne ilişkin değerlendirme kriterleri [58]

Ana Tema	Kriter	Kriter Başlığı	Değerlendirme
UHA 01 Erişilebilirlik ve Fonksiyonel Bağlantı	UHA 01 K1	Mevcut ve öneri fonksiyonları ve erişim mesafelerini içeren raporun hazırlanmış olması	✓
	UHA 01 K2	Çevreye duyarlı farklı ulaşım sistemlerinin hizmet verdiği ve erişilebilirliği yüksek alanların tercih edilmesi	✓
	UHA 01 K3	Arazi dokusuna uygun önerilen ulaşım ağlarının geliştirilmesi	✓
	UHA 01 K4	Toplu taşıma durakları ile fonksiyonlar arası erişim mesafelerinin uygunluğunun sağlanması ve proje alanının toplu taşıma sistemi ile ilişkisinin kurulmuş olması	✓
	UHA 01 K5	Proje alanının mevcut ulaşım koridorları ve ana ulaşım bağlantıları ile ilişkisinin kurulmuş olması	✓
	UHA 01 K6	Yüksek kaliteli yeşil/açık alanlara erişimin sağlanması ve artırılması	✓
	UHA 01 K7	Proje alanın bütünlük kullanımları içermesi (konut-işyeri bağlantısının kurulmuş olması) ve evden çalışma imkanlarının desteklenmesi	✓
UHA 02 Sürdürülebilir ve Alternatif Ulaşım Sistemleri	UHA 02 K1	Kentsel altyapının toplu taşıma ile uygunluğunun sağlanması ve kolaylığının /verimliliğinin artırılması için stratejilerin geliştirilmesi	✓
	UHA 02 K2	Bisiklet ile güvenli rahat ulaşım imkanları sağlanması	✓
	UHA 02 K3	Bisiklet kullanımının teşvik edilmesi/desteklenmesi	✓
	UHA 02 K4	Otomobil bağımlılığını azaltarak günlük aktivitelerin teşvik edilmesi ve yürüyerek erişimin kuvvetlendirilmiş olması	✓
UHA 03 Ulaşım Kalitesi	UHA 03 K1	Ulaşım/Seyahat mesafelerinin ve seyahat sürelerinin azaltılmasına ilişkin ulaşım kalitesi raporunun hazırlanması	✓
	UHA 03 K2	Toplu taşıma sistemleri ve bağlantılarında, bisiklet ve yaya yollarının tasarımında engelsiz tasarım ilkelerinin kullanılması	✓
	UHA 03 K3	Güvenli, erişilebilir ve yeterli kapasitede bisiklet park alanlarının olması ve bisiklet ağları için ek hizmet imkanlarının olması	✓
	UHA 03 K4	Bisiklet kullanımı için gereken sinyalizasyonun kaliteli, güvenli ve anlaşılabilir tasarlanması	✓
UHA 04 İklim Değişikliğine Adaptasyon Süreci	UHA 04 K1	Çevreye duyarlı yüksek kaliteli ulaşım modüllerinin ve güzergahlarının geliştirilmesi	x
	UHA 04 K2	İklim değişikliğine uyum sağlayan tasarımların yapılması	x
	UHA 04 K3	Isı adası etkisinin azaltılmasına yönelik alternatif sistemlerin geliştirilmesi	x
	UHA 04 K4	Yağmur suyu toplama sistemlerinin oluşturulması	x
	UHA 04 K5	Elektirikli araç kullanım olanaklarının geliştirilmiş olması	x
	UHA 04 K6	Otopark alanlarının kontrolü	✓

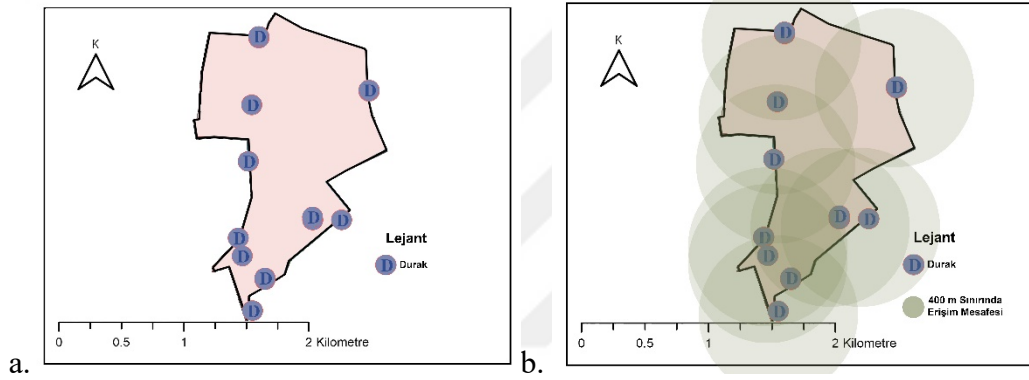
*✓:Mevcut; x:Mevcut değil

Şekil 3.12’de görüldüğü üzere, çalışma alanı E-5 ana arteri üzerinde bulunan iki önemli toplu taşıma hattı olan Şirinevler ve Bahçelievler metrobüs-metro hatları arasında yer almaktadır. Bu durum, çalışma alanındaki otobüs duraklarından bu hatlara erişim mesafelerinin değişkenlik göstermesine neden olmaktadır. Yapılan

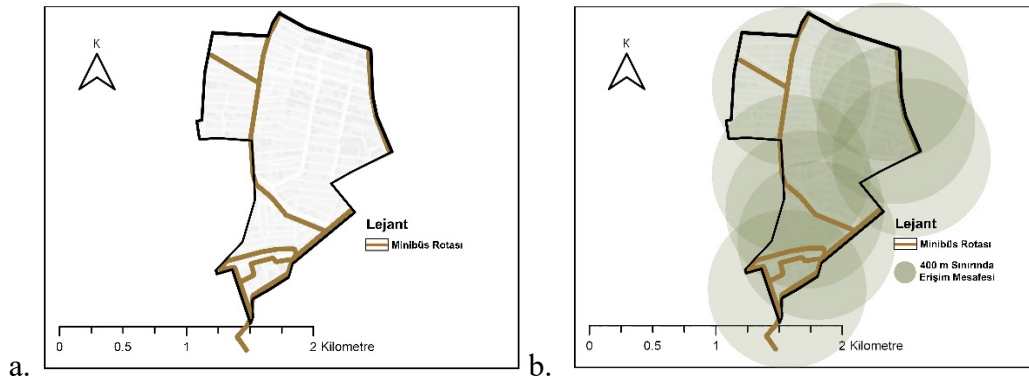
olup bu toplu taşıma türünün de 400 m sınır koşulu içerisinde çalışma alanına etkin olarak hizmet verdiği Şekil 3.15b’de görülmektedir.



Şekil 3.13 Toplu taşıma sistemleri (a) ve bu sistemlere olan erişim mesafeleri (b) [80-84]



Şekil 3.14 Otobüs duraklarının konumları (a) ve otobüs duraklarına 400 m sınır koşulu içerisindeki erişim mesafeleri (b) [80-84]

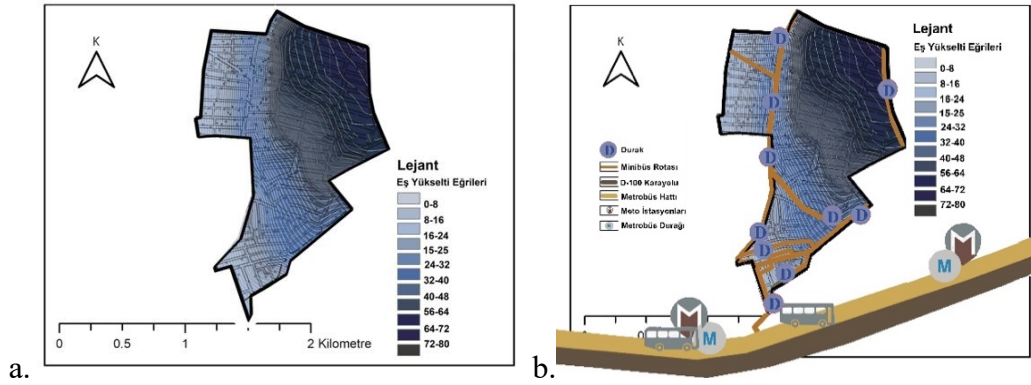


Şekil 3.15 Minibüs hattı (a) ve minibüs hattına 400 m sınır koşulu içerisindeki erişim mesafeleri (b) [80-84]

UHA 01, Kriter 3

Bu kriter kapsamında, ulaşım ana planı ve raporunun hazırlanması, mevcut toplu taşıma sistemlerinin ve güzergâhlarının tanımlanması, haritalandırılması ve arazi dokusuna uyumlu toplu taşıma ağlarının geliştirilmesi beklenmektedir. Bu

bağlamda, çalışma alanına ait elde edilen yükselti haritası ile mevcut toplu taşıma sistemleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir (Şekil 3.16).



Şekil 3.16 Yükselti haritası (a) ve toplu taşıma sistemleri (b) [69,76,80-84]

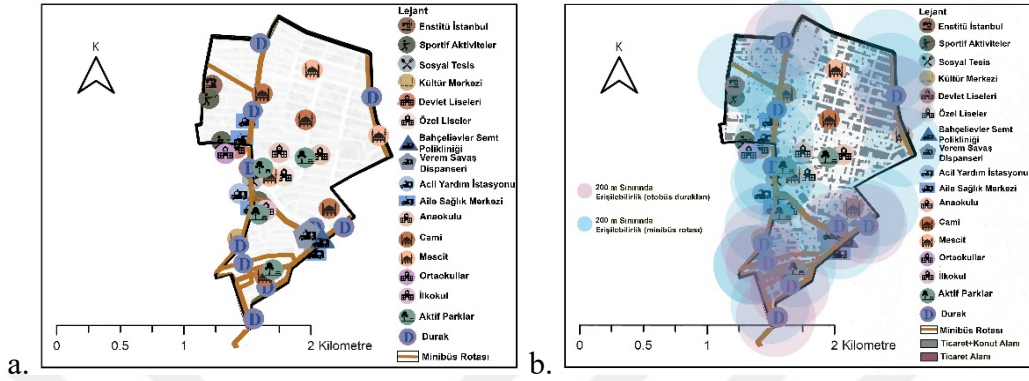
Şekil 3.16a'da sunulan yükselti analizi sonuçlarına göre, çalışma alanının büyük bir kısmının düşük yükseklik değerlerine sahip olduğu, yalnızca kuzeydoğuda küçük bir bölümün 70 metre üzeri yükseklik seviyesine ulaştığı görülmektedir. Toplu taşıma sistemleri ile topoğrafya arasındaki ilişki açısından çalışma alanının yüksekliğin arttığı kuzeydoğu kısmında sadece 1 adet otobüs durağının bulunduğu belirlenmiştir (Şekil 3.16b).

UHA 01 Kriter 4

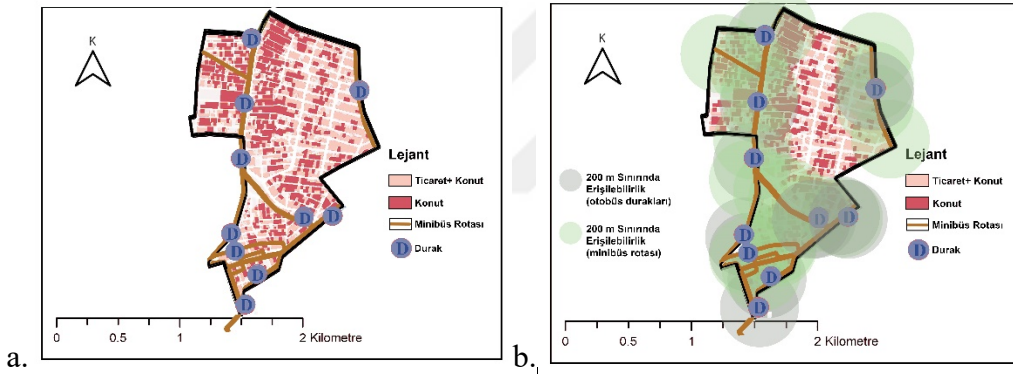
Bu kriter ile yerleşme ulaşım raporu hazırlanmasına yönelik toplu taşıma duraklarının türleri, yoğunlukları ve fonksiyonlara olan uzaklıkları değerlendirilmektedir. Ancak UHA 01 Kriter 2 kapsamında çalışma alanındaki toplu taşıma sistemleri ve bu sistemlere olan erişim mesafeleri ele alındığı için, bu kriter çerçevesinde farklı fonksiyonlara sahip alanların (*kamu binaları ve kamusal alanlar, konutlar ve konut+ticaret binaları*) toplu taşıma sistemlerine olan erişim durumu incelenmiştir. Bu inceleme, YeS-TR Kılavuzu'nda belirlenen en kısa erişim mesafesi olan 200 metre sınır koşuluna dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, Şekil 3.17-3.18'de sunulmuştur.

Şekil 3.17a'da görüldüğü üzere, çalışma alanı içerisinde yer alan farklı kamu binaları (*Enstitü İstanbul (İSMEK), spor merkezleri, sosyal tesisler, kültür merkezi, eğitim yapıları, sağlık hizmetleri ve dini tesisler gibi*) ile toplu taşıma hizmetlerine erişim noktaları belirlenmiştir. Konut ve konut+ticaret fonksiyonuna sahip binaların ise, çalışma alanının büyük bir kısmını kapsadığı tespit edilmiştir (Şekil 3.18a). Toplu taşıma hizmetlerine erişim açısından 200 m sınır koşuluna dayalı

gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre, çalışma alanı içerisinde yaklaşık %18,43'lük (149.822 m²) bir alan için toplu taşıma hizmetlerinin (otobüs durakları ve minibüs hattı açısından) etkin hizmet veremediği belirlenmiştir (Şekil 3.17b-3.18b).



Şekil 3.17 Kamu binaları, kamusal hizmetler ve toplu taşıma sistemleri (a) ve toplu taşıma sistemlerinin 200 metre mesafe içerisinde hizmet verdiği kamu binaları ve kamusal hizmetlere erişim (b) [69,76,80-84]



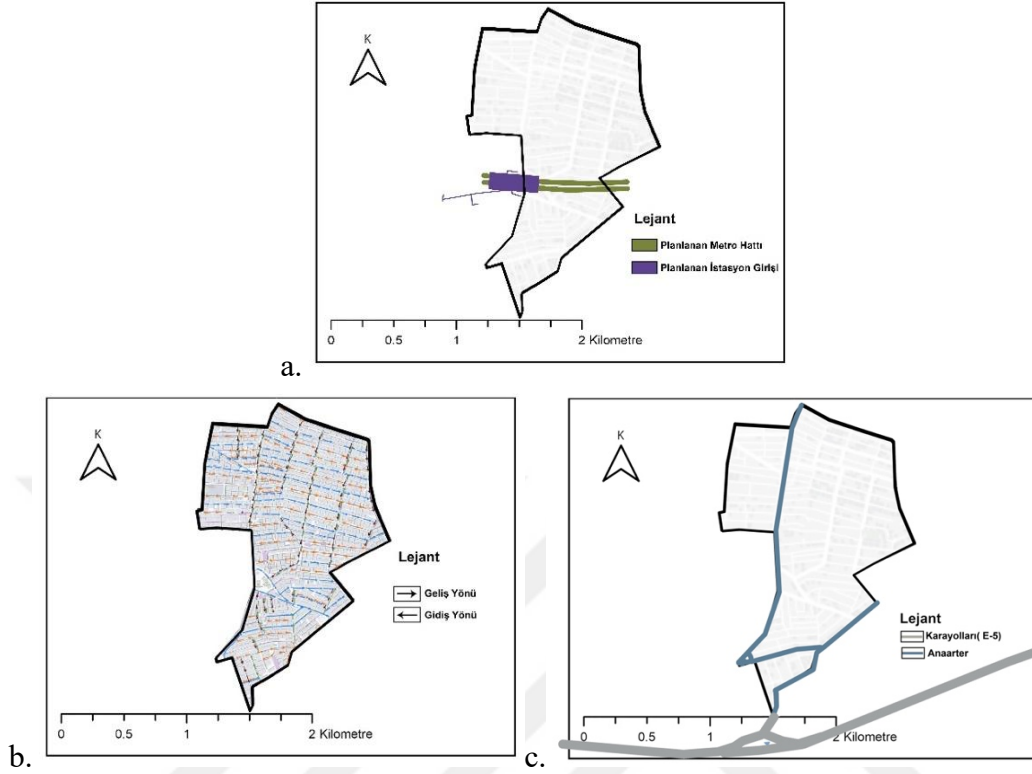
Şekil 3.18 Konut ve konut+ticaret binaları (a) ve konut ve konut+ticaret binalarına 200 m sınır koşulu içerisinde toplu taşıma sistemlerine olan erişim mesafeleri (b) [69,76,80-84]

UHA 01 Kriter 5

Bu kriter kapsamında arazi kullanım ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanmasına ilişkin olarak çalışma alanı içerisinde yapılması planlanan metro hattı, mevcut araç güzergâhları ile çalışma alanının ana ulaşım aksıyla olan ilişkisi irdelenmiş olup elde edilen analiz bulguları, Şekil 3.19'da verilmiştir.

Şekil 3.19a'da, çalışma alanı içerisinde yapılması planlanan yaklaşık 400 m uzunluğundaki metro hattının konum ve istasyon durak bilgileri görülmekte olup, bu raylı sisteme ilişkin herhangi bir uygulama veya çalışmanın henüz yapılmadığı

tespit edilmiştir. Öneriye göre, metro hattının İncirli'ye kadar uzatılması planlanmakta ve hattın çalışma alanının ortasından geçmesi öngörülmektedir.



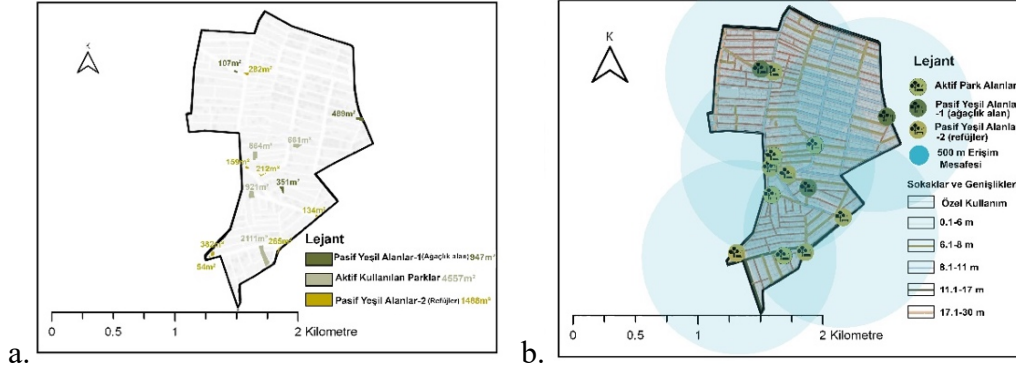
Şekil 3.19 Planlanan metro hattı [69,76] (a), araç güzergahları [81,82,84] (b) ve ana ulaşım aksı [84] (c)

Bu kapsamda, istasyon girişinin çalışma alanı sınırları içinde yer almasıyla birlikte alanın büyük bir kısmının bu metro hattından etkin bir şekilde yararlanabileceği açıktır. Öte yandan, dijital haritalama ve navigasyon platformlarından elde edilen verilere dayalı olarak çalışma alanı içerisindeki mevcut araç güzergâhları ve ulaşım ağları irdelendiğinde, tek yönlü yollar ile ana bağlantı yollarının trafik akışını optimize ettiği tespit edilirken yol genişliklerinin az ve dikey yönlü bağlantıların ise sınırlı sayıda olması olumsuz hususlar olarak belirlenmiştir (Şekil 3.19b). Şekil 3.19c’de ise, çalışma alanının ana ulaşım aksı ile güçlü bir bağlantıya sahip olduğu ve toplu taşıma ağına entegrasyonunun ise yüksek olduğu görülmektedir.

UHA 01, Kriter 6

Bu kriter ile ulaşım ve hareketlilik tasarım raporunun hazırlanmasına yönelik çalışma alanındaki açık ve yeşil alanların konumları ve boyutları, bu alanlara olan erişim mesafeleri ile birlikte yürüme rotaları irdelenmiştir. Çalışma alanı içerisindeki açık ve yeşil alanların konumlarına ilişkin veriler, AKE 03 Kriter 2’de

sunulmuş olup bu alanlara ilişkin boyut bilgileri ve erişilebilirlik düzeyi (*ilgili yönetmelikte belirlenen [85] 500 m sınır koşulu içerisinde*), Şekil 3.20’de verilmiştir.



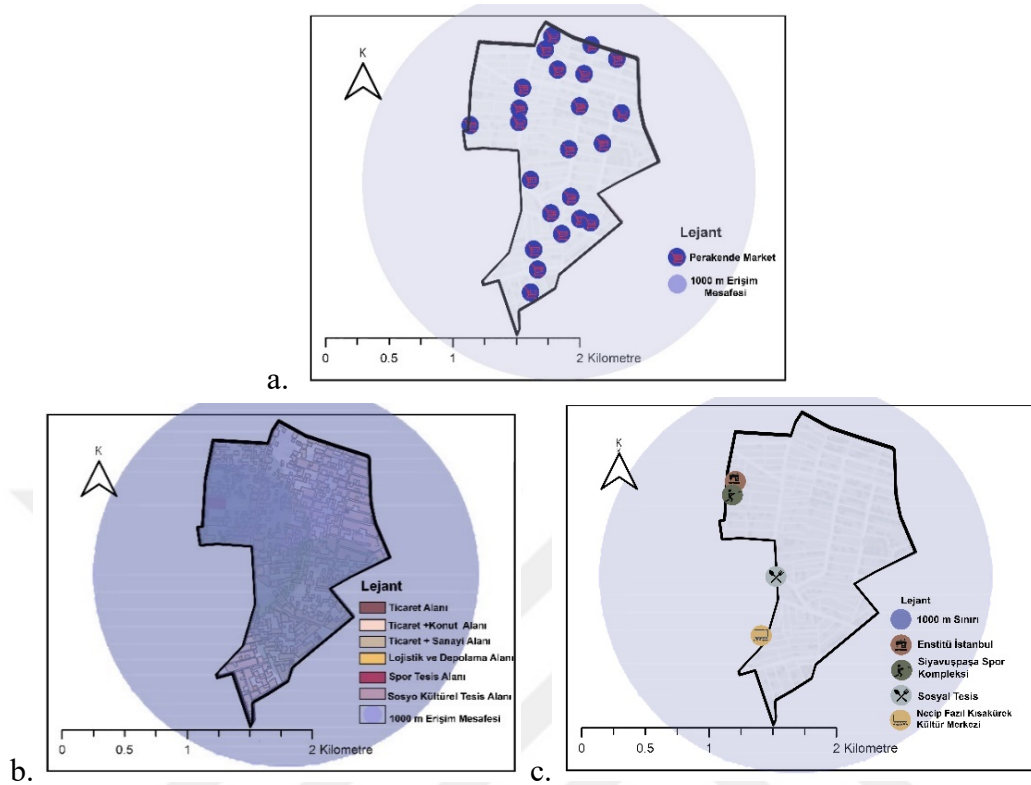
Şekil 3.20 Açık ve yeşil alan boyutları (a), ve açık ve yeşil alanlara olan erişilebilirlik düzeyi (b) [69,76]

Şekil 3.20a’da görüldüğü üzere, çalışma alanındaki açık ve yeşil alanlar üç ana kategoriye ayrılmıştır: aktif kullanılan park alanları, pasif yeşil alanlar_1 (*ağaçlık alanlar*) ve pasif yeşil alanlar_2 (*refüjler*). Aktif park alanları uzun vadeli kullanım ve zaman geçirmeye uygunken, pasif yeşil alanlar (*ağaçlık alanlar ve refüjler*) bu tür kullanıma elverişsizdir. Analiz sonucunda, açık ve yeşil alanların yaklaşık % 13’ünü ($947 m^2$) pasif yeşil alanlar_1, % 65’ini ($4.557 m^2$) aktif kullanılan park alanları ve % 21’ini ($1.488 m^2$) ise, pasif yeşil alanlar_2 oluşturmaktadır. Çalışma alanı içerisindeki en büyük aktif park, 2.111 m²’lik alana sahip olup çalışma alanının güneydoğu kesiminde yer alırken en küçük aktif kullanılan park ise, 661 m²’lik alana sahip olmakla birlikte çalışma alanının merkezinde yer almaktadır. Öte yandan, açık ve yeşil alanlara 500 m sınır koşulu içerisinde erişimin mümkün olduğu ve çalışma alanında park alanlarına erişimin genellikle 6.1-11 m genişliğe sahip sokaklar aracılığıyla sağlandığı belirlenmiştir. Çalışma alanı içerisindeki en büyük aktif parka erişim ise, 11.1-17 m genişliklerindeki sokaklar aracılığıyla mümkündür.

UHA 01 Kriter 7

Bu kriter kapsamında, Kriter 5’te de belirtilen arazi kullanım ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanabilmesi için çalışma alanının yakın çevresindeki dört farklı kullanım biçiminin (*gıda ve büyük ölçekli perakende, kamu hizmetleri, belediye ve toplumsal faaliyetler*) ve bu farklı kullanımların minimum 2 km sınır

koşulu açısından irdelenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, farklı fonksiyonlara sahip alanlar (*market alanları, ticaret ve sosyal donatı alanları ve kamu*



Şekil 3.21 Farklı kullanım alanları ve bu alanlara olan erişim düzeyi: Market alanları (a), ticaret ve sosyal donatı alanları (b) ve kamu kurumlarının sağladığı toplumsal ve sosyal aktivite alanları (c) [69,76, 81-82]

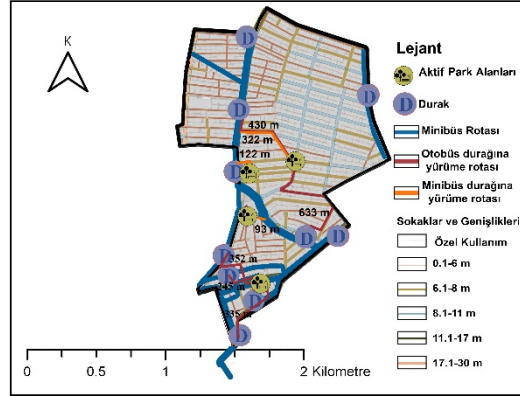
kurumlarının sağladığı toplumsal ve sosyal aktivite alanları) ve bu alanlara olan erişim mesafeleri analiz edilmiş olup elde edilen bulgular, Şekil 3.21'de sunulmuştur.

Şekil 3.21'de görüldüğü üzere, çalışma alanı kapsamında dikkate alınan farklı fonksiyon alanlarına erişim mesafesinin 1 km'lik alan içerisinde mümkün olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla, kriterde belirtilen 2 km ve 5 km'lik erişim analizlerine gerek duyulmamış olup diğer kamusal alanlara ilişkin gerçekleştirilen detaylı analizler ve elde edilen bulgular ise, SES 01 K2 kapsamında sunulmuştur.

UHA 02, Kriter 1

Bu kriter ile arazi kullanım ve ulaşım değerlendirme raporuna katkı sağlanmasına yönelik olarak yeşil alanların diğer bir deyişle park alanlarının toplu taşıma sistemlerine (*otobüs durakları ve minibüs hatları açısından*) olan mesafesi ve bu

sistemlere erişim sağlayan sokak genişlikleri irdelenmiş olup elde edilen bulgular, Şekil 3.22’de verilmiştir.



Şekil 3.22 Park alanlarının toplu taşıma sistemlerine olan mesafesi ve bu sistemlere erişim sağlayan sokaklar ile olan ilişkisi [69,76,80-84]

Şekil 3.22’de görüldüğü üzere, çalışma alanı içerisinde aktif kullanılan park alanlarına erişim, otobüs ve minibüs duraklarından 400 metre veya daha kısa mesafede gerçekleşebilmektedir. Minibüslere ilişkin güzergâhın, çalışma alanını kuzey-güney doğrultusunda kestiği ve çalışma alanı içerisinde yer alan pek çok aktif kullanılan park alanı ile de güçlü bir ilişki kurabildiği belirlenmiştir. Öte yandan, çalışma alanı içerisinde düzenlenmiş otobüs duraklarının genellikle ana arterlerde yer aldığı ve dolayısıyla aktif kullanılan park alanlarına olan erişimin minibüs güzergâhlarına oranla biraz daha uzun sürebildiği tespit edilmiştir. UHA01 Kriter 6’da belirtildiği üzere, park alanlarına erişim sağlanan sokak genişliklerinin ise, yaygın olarak 6.1-11 m arasında değişkenlik gösterdiği saptanmıştır.

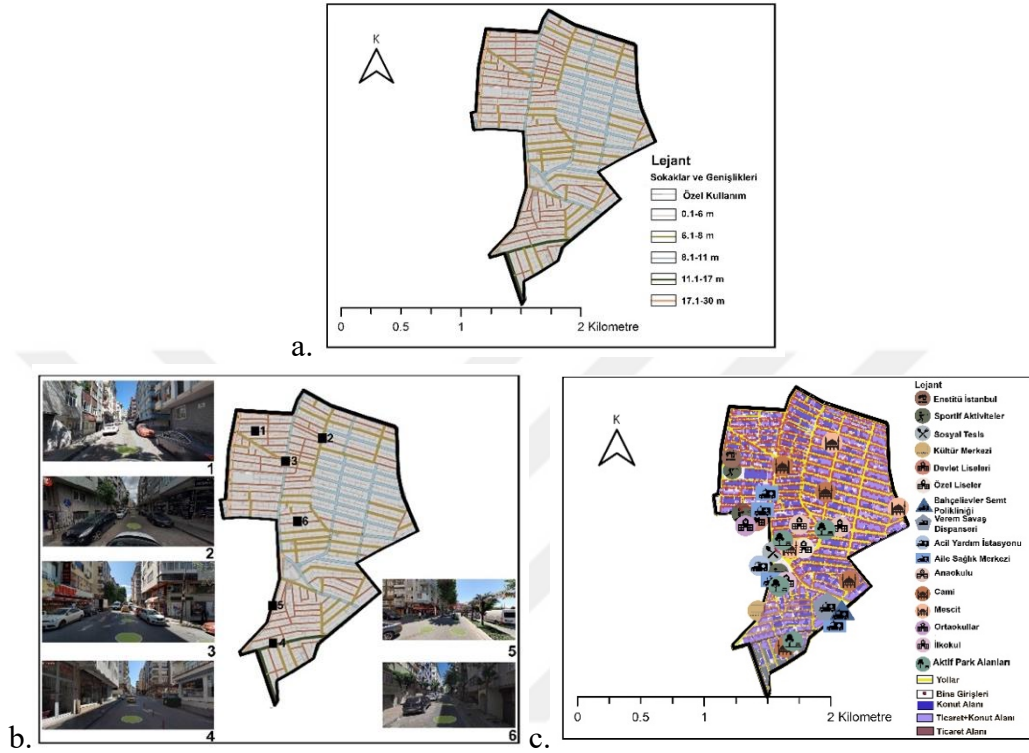
UHA 02 Kriter 2, Kriter 3

Bu kriterlere ilişkin olarak bisiklet kullanımı ve bisiklet yollarıyla ilgili analizlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ancak, çalışma alanının belirlenmesine yönelik Bahçelievler ilçesi genelinde yapılan ön analizler sonucunda, dikkate alınan çalışma alanına ilişkin gerek mevcut durumda gerekse planlanan herhangi bir bisiklet yolunun olmadığı tespit edilmiştir [70].

UHA 02 Kriter 4

Bu kriter kapsamında UHA 01 Kriter 6’da da belirtilen ulaşım ve hareketlilik raporunun hazırlanabilmesi için mevcut yaya yolu ve kaldırım boyutları (*uzunluk, genişlik*) ve bu yollar ile farklı fonksiyonlar arasındaki bağlantıların irdelenmesi gerekmektedir. Ancak, çalışma alanı içerisinde sadece sokakların genişliklerine

ilişkin verilere ulaşılmış olup bu sokaklar özelinde kaldırım ve araç yolu ayrımı yapılamamıştır. Dolayısıyla, çalışma alanı içerisinde yer alan sokaklara ilişkin genişlik bilgileri, farklı sokak genişliklerini temsil eden alan fotoğrafları ve bu sokakların farklı fonksiyonlar ile olan ilişkileri, Şekil 3.23'te sunulmuştur.



Şekil 3.23 Sokak genişlikleri (a), farklı sokak genişliklerine ilişkin alan fotoğrafları (b) ve farklı fonksiyonların sokaklar ile olan ilişkisi (c) [69,76,81-82]

Şekil 3.23a'da görüldüğü üzere, çalışma alanındaki sokak genişliklerinin ortalama 0.1-11 metre arasında olduğu, 11.1-17 metre genişliğe sahip yolların ise çalışma alanı içerisinde daha az olduğu tespit edilmiştir. Şekil 3.23b'de yer verilen alan fotoğrafları aracılığıyla sokakların yoğun olarak çift taraflı araç parkı için kullanımının gerek mevcut sokak genişliklerini azalttığı gerekse kaldırımlara olan erişimi zorlaştırdığı görülmektedir. Son olarak, Şekil 3.23c'de ise, çalışma alanında konut binalarının yoğun yerleşme dokusundan dolayı dar sokaklar ile bağlantılı olduğu belirlenirken ticaret ve kamusal amaçlı binaların ise daha geniş sokaklarla bağlantılı olduğu açıktır.

UHA 03, Kriter 1

Bu kriter ile Kriter 4'te de belirtilen yerleşme ulaşım raporuna katkı sağlanabilmesi için çalışma alanının toplu taşıma sistemlerine olan uzaklıklarının incelenmesi, bu

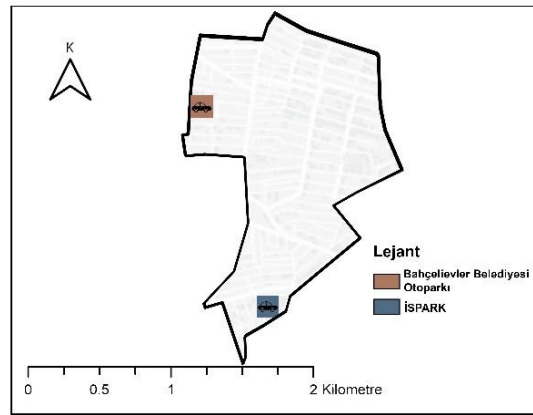
sistemlere olan erişilebilirliğin artırılması, güvenli ve konforlu ulaşım hizmetlerinin geliştirilmesi önceliklendirilmiştir. Ancak, bu kriterle yönelik olarak çalışma alanındaki mevcut toplu taşıma sistemleri ve bu sistemlere olan erişim mesafeleri irdelenebilmiş olup elde edilen bulgular, UHA 01 Kriter 2 kapsamında sunulmuştur.

UHA 03 Kriter 2, Kriter 3, Kriter 4

Bu kriterler kapsamında çalışma alanı içerisindeki bisiklet kullanımı ve bisiklet yollarına ilişkin analizlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ancak, çalışma alanı içerisinde bisiklet yollarının mevcut olmaması nedeniyle bu hususa ilişkin analizler gerçekleştirilememiştir.

UHA 04 Kriter 6

Bu kriter ile UHA 01 Kriter 6 ve UHA 02 Kriter 4'te belirtilen ulaşım ve hareketlilik tasarım raporunun hazırlanmasına yönelik çalışma alanındaki mevcut binaların otopark kapasiteleri incelenmiştir. Kamu otoparklarına ilişkin elde edilen analiz sonuçları ise, Şekil 3.24'te gösterilmektedir.



Şekil 3.24 Kamu otoparkları [69]

Şekil 3.24'de görüldüğü üzere, çalışma alanı içerisinde yer alan kamuya ait otopark alanlarından biri, 164 araçlık kapasiteye sahip olup çalışma alanının kuzeybatı kesiminde yer alır iken diğer ikisi ise, alanın güneydoğusunda yer almakta olup toplam 181 araçlık bir kapasiteye sahiptir. Öte yandan, çalışma alanında yer alan binalardan 37'sinde açık otopark alanı var iken 107'sinde de kapalı otopark alanının mevcut olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulguya dayalı olarak çalışma alanında yer alan binaların yaklaşık % 8'inin otopark alanına sahip olduğu söylenebilir.

3.3.3 Kentsel Tasarım

Kentsel tasarım modülünde analiz edilebilen kriter sayısı 16 olup bu kriterler, Tablo 3.6'da verilmiştir. İlgili kriterler için gerçekleştirilen analizler ve elde edilen bulgular, aşağıda her bir kriter için detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 3.6 KET modülüne ilişkin değerlendirme kriterleri [58]

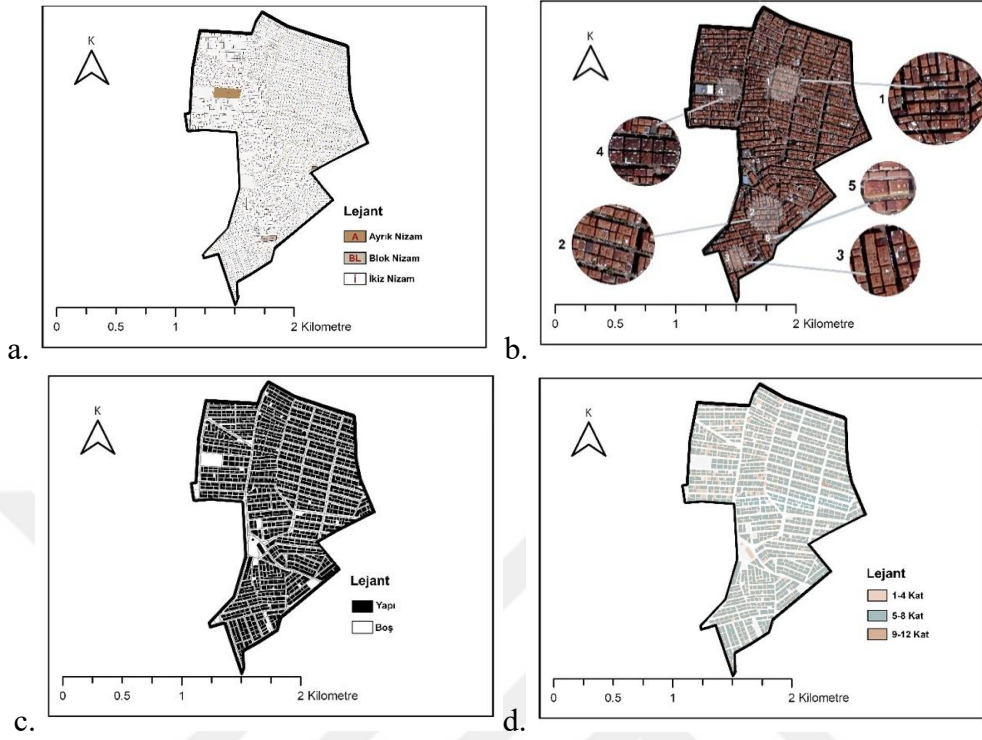
Ana Tema	Kriter	Kriter Başlığı	Değerlendirme
KET 01 Süreç ve Proje Tasarımı	KET 01 K1	Proje hazırlık, tasarım ve uygulama sürecinde aktif katılımın sağlanmış ve tasarım kritiğinin yapılmış olması	x
	KET 01 K2	Projenin yerel kimlikle uyumlu ve kendi dilini oluşturmuş olması	✓
	KET 01 K3	Tasarımın tarihi miras ve kültürü dikkate almış ve içermiş olması	✓
KET 02 Dolaşım Sistemi	KET 02 K1	Güvenli, çekici, konforlu, engelsiz ve yürünebilir sokak tasarımlarına yer vermiş olması	✓
	KET 02 K2	Yapılaşmış alan oranının azaltılması	✓
	KET 02 K3	Toplu taşıma ve bisiklet kullanımının desteklenmiş olması	✓
KET 03 Kamusal ve Açık Alanlar	KET 03 K1	Konforlu, yaşayan ve erişilebilir kamusal alanların sağlanmış olması	✓
	KET 03 K2	Yüksek kaliteye sahip, erişilebilir yeşil alanlar sağlanmış olması	✓
	KET 03 K3	Toplum bahçeleri ile kent tarımının desteklenmiş olması	✓
KET 04 Hizmetler ve Donatılar	KET 04 K1	Karma kullanımlı mahalleler tasarlanmış olması	✓
	KET 04 K2	Erişilebilirliği yüksek servis ve imkanların sunulmuş olması	✓
KET 05 Yapılar	KET 05 K1	Mevcut bina ve altyapının kullanılmış olması	✓
	KET 05 K2	Alandaki yapıların yeşil bina sertifikası almış olması	✓
	KET 05 K3	Belirlenen çeşitlilik endeksine göre konut tiplerinde çeşitlilik sağlanmış olması	✓
KET 06 Çevre	KET 06 K1	Mikroklimayı göz önüne alan tasarımlara yer verilmiş olması	x
	KET 06 K2	İklim değişikliğine uyum sağlayan tasarımların yapılması	✓
	KET 06 K3	Isı adası etkisinin azaltılmış olması	✓
	KET 06 K4	Gürültü kirliliğinin azaltılmış olması	✓
	KET 06 K5	Işık kirliliğini azaltacak aydınlatmaların yapılmış olması	x
	KET 06 K6	Açık alanda çevreyi en az kirleten malzemelerin seçilmiş olması	x

*✓:Mevcut; x:Mevcut değil

KET 01, Kriter 2

Bu kriter kapsamında, mevcut yerleşme dokusuna uygun bina tasarımı (*örn.bina formu, bina yüksekliği vb.*), malzeme ve renk seçimi gibi hususların irdelendiği yerel karakter değerlendirme raporunun hazırlanması gerekmektedir. Bu bağlamda,

mevcut yerleşme düzeni ve dokusuna ilişkin analizler gerçekleştirilmiş olup elde edilen sonuçlar, Şekil 3.25'te sunulmuştur.



Şekil 3.25 Yerleşme düzeni (a), doku analizi (b), dolu-boş analizi (c) ve bina kat sayıları (d) [69,76]

Şekil 3.25a'da çalışma alanındaki yerleşme düzeni analiz edilmiş olup konut, ticaret ve konut+ticaret alanlarının yaklaşık % 1'lik ($7.750 m^2$) kısmının ayrık nizam, % 0,26'lık ($2.126 m^2$) kısmının ise blok nizam (*ayrık ve ikiz nizam yapılar*) olduğu belirlenmiştir. Alanın büyük çoğunluğunu oluşturan yaklaşık % 95'lik ($769.644 m^2$) bölümü ise ikiz/bitişik nizam yerleşme düzenine sahiptir. Yerleşme düzenine ait dokular, Şekil 3.25b'de detaylandırılmış olup 1, 2 ve 3 numaralı bölgelerde ikiz/bitişik nizam, 4 numaralı bölgede ayrık nizam ve 5 numaralı bölgede blok nizamın oluşturduğu yerleşme dokusu örnekleri görülmektedir. Dolu-boş analizi sonucunda çalışma alanının oldukça yoğun bir yapılaşmaya sahip olduğu ve yaygın bina yüksekliğinin % 78 oranında 7-8 kat arasında olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3.25c, 3.25d).

KET 01, Kriter 3

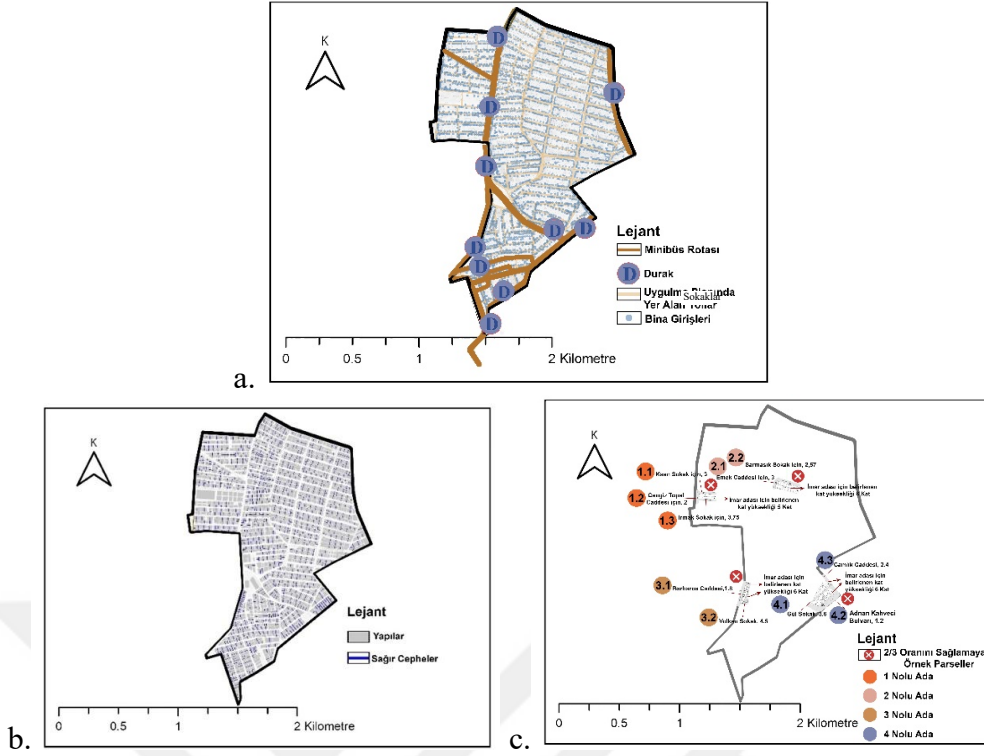
Bu kriter ile yerel karakterin sürdürülmesine yönelik tasarımların geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Gerek çalışma alanı üzerinde özel bir niteliğe sahip herhangi bir unsurun bulunmaması, gerekse tez çalışması kapsamında sadece mevcut durum

analizlerine odaklanması nedeniyle bu kritere ilişkin ek bir analiz gerçekleştirilmemiştir. Öte yandan, mevcut yerel karaktere diğer bir deyişle yerleşme dokusuna ilişkin veriler, KET 01 Kriter 2 kapsamında gerçekleştirilen analizler aracılığıyla elde edilmiş ve detaylı olarak sunulmuştur.

KET 02 Kriter 1

Bu kriter kapsamında, kentsel tasarım projesinin hazırlanmasında dolaşım sistemine (*taşıt veya yaya ulaşımına*) cephe veren binaların ulaşım yollarına yakın konumlandırılması, yürüme yollarının sürekliliğinin sağlanması ve zemin katlarda dış mekânla bağlantının güçlendirilmesi gibi hususlar öncelikli olarak değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen veriler Şekil 3.26'da sunulmuştur. Ayrıca, kılavuzun önceki versiyonunda [86] önemli bir kriter olarak değerlendirilen bina yüksekliği/sokak ortası yol genişliğinin 0,66 olmasına ilişkin analizler yapılmış, farklı kat yüksekliklerine sahip yapı adaları ve farklı genişliklerdeki sokaklardan örnekler seçilerek incelenmiştir.

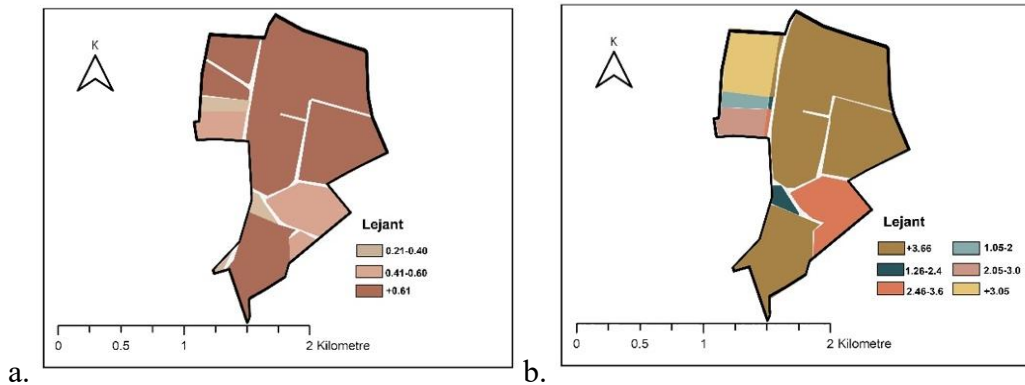
Şekil 3.26a'da görüldüğü üzere, KET 01 Kriter 2 kapsamında yapılan analizlerden de anlaşılacağı gibi çalışma alanı, yoğun bir yerleşme dokusuna sahiptir. Bu yoğunluk, bina girişlerinin sokaklarla güçlü bir etkileşim içinde olmasını sağlamaktadır. Analizlerde, toplu taşıma sistemleri (*otobüs durakları ve minibüs güzergâhları*) ile bina girişleri arasında yüksek düzeyde bir entegrasyon olduğu belirlenmiştir. Şekil 3.26b'de ise, binaların cephe özellikleri incelenmiş ve yerleşme düzeninden kaynaklı binaların çoğunda bir veya iki cephenin sağır cephe (*penceresiz veya aktif kullanılmayan*) niteliğinde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, yapıların çevreyle görsel ve fiziksel etkileşimini kısmen sınırlandırmaktadır. Şekil 3.26c'de, 4 ada (*1 nolu ada 5 kat, 2,3,4 nolu adalar 6 katlıdır*) ve 10 yol (*genişlikleri sırasıyla, 1.1 nolu (10m), 1.2 nolu (15m), 1.3 nolu (8m), 2.1 nolu (12m), 2.2 nolu (15 m), 3.1 nolu (20m), 3.2 nolu (8m), 4.1 nolu (10m), 4.2 nolu (30 m), 4.3 nolu yollar (15m)*) örneklem olarak seçilmiştir. Değerlendirme sonucu en yüksek değer 3.2 no'lu yol için (*Volkan Sokak*) 4,5 m, en düşük değer ise 4.2 no'lu yol (*Adnan Kahveci Bulvarı*) için 1,2 m olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda hiçbir koşulda, hedeflenen 2/3 (*0,66 m*) oranının çalışmada sağlanamadığı tespit edilmiştir.



Şekil 3.26 Bina girişlerinin sokak ve toplu taşıma sistemleri ile olan ilişkisi (a), binalar ve sağır (*dolu*) cepheleri (b) ve bina yüksekliği/sokak ortası yol genişliği oranı (c) [69,76, 80-84]

KET 02, Kriter 2

Bu kriter ile çalışma alanındaki yapılaşma oranının tespit edilmesi ve mümkünse azaltılmasına yönelik alınabilecek önlemleri içeren bir raporun hazırlanması önceliklidir. Dolayısıyla, çalışma alanı içerisindeki mevcut yerleşme dokularına ilişkin analizler gerçekleştirilerek yapılaşma oranına ilişkin elde edilen bulgular, Şekil 3.27’de verilmiştir.



Şekil 3.27 Taban alanı kat sayısı (*TAKS*) (a) ve kat alanı kat sayısı (*KAKS*) (b) [69]

Şekil 3.27a’da görüldüğü üzere, *TAKS* (*toplam bina taban alanı/çalışma alanı*) değeri çalışma alanında ortalama 0.54’tür. Analiz sonucunda, farklı aralıklardaki

TAKS değerlerine sahip b6lgeler belirlenmiştir. TAKS değeri 0.21-0.40 arasında olan alanlar, 31.741 m² ile çalışma alanında en dūřuk toplam alanı kaplamaktadır. Buna karşılık, 0.61 ve zeri TAKS değerine sahip binalar, 618.625 m² ile en büyük toplam alana sahiptir. KAKS (*toplam bina alanı/çalışma alanı*) değeri ise, çalışma alanındaki ortalama kat adedinin toplam bina taban alanı ile çarpılması ve bu değerin çalışma alanına b6lnmesiyle elde edilmiştir. Őekil 3.27b'de g6rldğ üzere, çalışma alanının ortalama KAKS değeri 3.2'dir. Farklı KAKS değer aralıklarına g6re yapılan incelemede, 3.66 değeriyle en büyük toplam alana sahip binalar 546.647 m² alan kaplamaktadır. En dūřuk toplam alana sahip KAKS değeri ise, 1.05-2.0 aralığında olup, bu gruptaki binaların kapladığı alan 18.658 m² olarak belirlenmiştir.

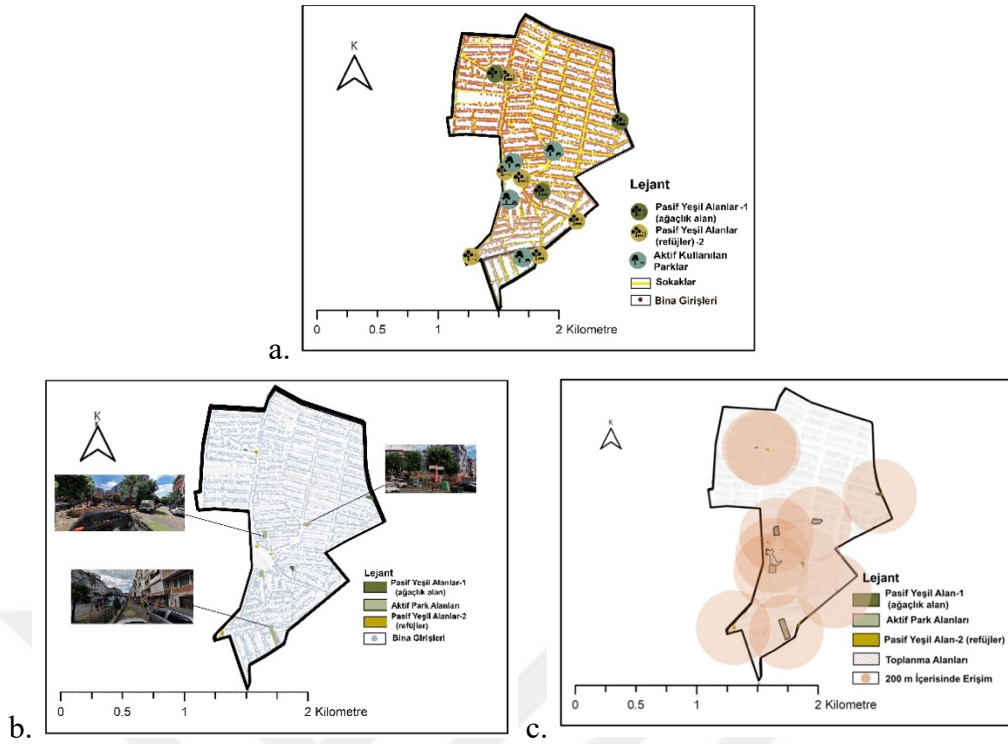
KET 02, Kriter 3

Bu kriter kapsamında bisiklet kullanımının yerleşme alanlarında teşvik edilmesi 6ng6rlmektedir. Ancak, alışma alanı içerisinde herhangi bir bisiklet yolunun mevcut olmaması tespitine dayalı olarak bu kritere ilişkin bir analiz gerçekleştirilmesi mümkün değildir.

KET 03, Kriter 1

Bu kriter ile suç değerlendirme raporunun oluşturulmasına katkı sağlanması açısından kamusal açık ve yeşil alanların bina girişlerine uzanan güzergâhları, binalar ile olan ilişkisi ve 200 m sınır koşulu için erişilebilirlik düzeyi irdelenmiş olup elde edilen bulgular, Şekil 3.28'de sunulmuştur.

Şekil 3.28a'da g6rldğ üzere, çalışma alanındaki sık yerleşim dokusu nedeniyle açık/yeşil alanlar (*pasif yeşil alanlar ve aktif parklar*) mahalledeki diğer binalar ile güçlü bir erişim ağına sahiptir. Bu yoğun yapılaşma, mahalle sakinlerinin açık/yeşil alanlara hızlı ve kolay bir Şekilde ulaşabilmesini sağlamaktadır. Şekil 3.28b'de aktif park alanlarının binalarla ilişkisi değerlendirildiğinde, bu alanların binalar tarafından geniş bir g6rş açısına sahip olduğu ve dolayısıyla yüksek g6rnrlk düzeyinin sağlandığı tespit edilmiştir. Bu durum, binalardan sürekli olarak alanın izlenebilir olmasını sağlamakta olup alanların daha güvenli ve aktif bir Şekilde kullanılmasına da olanak tanımaktadır.



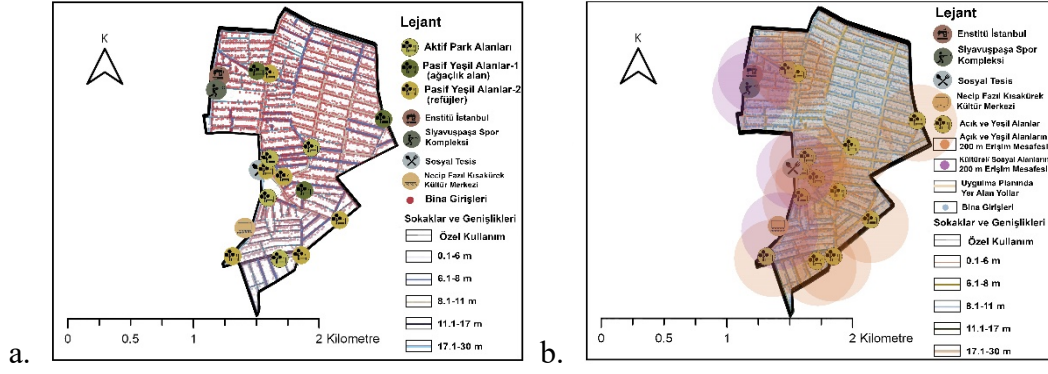
Şekil 3.28 Açık / yeşil alanların (*pasif yeşil alanlar, aktif park alanları*) sokak ve bina girişleriyle olan ilişkisi (a), aktif kullanılan park alanlarının görünürlüğü (b) ve açık/yeşil alanlar ve toplanma alanlarına 200 m erişim sınırı (c) [69,76]

Şekil 3.28c’de, mahalledeki açık/yeşil alanlar ve toplanma alanlarının 200 metre erişim koşulu içerisindeki mevcut durumu analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, 262.463 m²’lik bir alanın, yani çalışma alanının % 32,29’unun bu alanlara herhangi bir erişiminin olmadığı belirlenmiştir.

KET 03, Kriter 2

Bu kriter kapsamında, çalışma alanındaki bina girişlerinden kamusal rekreasyon alanlarına olan güzergâhların belirlenmesi, rekreasyon alanlarının 200 metre yürüme mesafesindeki çalışma alanına hizmet sunması ve net pozitif alan oranının (*açık/yeşil alanların toplam çalışma alanına oranı*) 0.80 veya daha fazla olması koşullarının irdelenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular, Şekil 3.29’da sunulmuştur.

Şekil 3.29a’da görüldüğü üzere, analiz kapsamında rekreasyon alanları iki ana grup kapsamında irdelenmiş olup bu iki grup sosyo-kültürel alanlar ve açık/yeşil alanlardır. Sosyo-kültürel alanların çalışma alanının çeperlerinde konumlandığı görülürken açık/yeşil alanların ise, merkez ve merkeze yakın alanlarda yer aldığı belirlenmiştir.

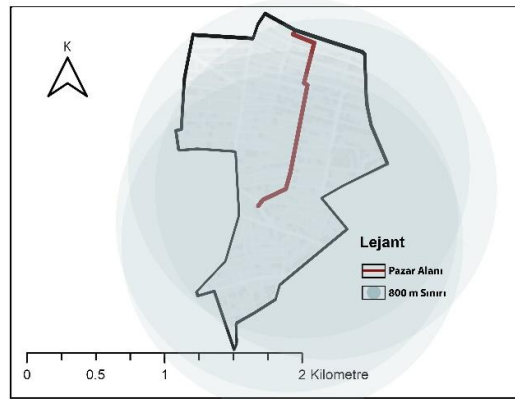


Şekil 3.29 Rekreasyon alanlarının bina girişleri ve sokaklar ile olan ilişkisi (a) ve rekreasyon alanlarına 200 m sınır koşulunda erişim düzeyi (b) [69,76]

Şekil 3.29b’de, 200 metre sınır koşulu içerisinde çalışma alanındaki sosyo-kültürel alanların (*mor daireler*) yaklaşık 603.000 m²’lik (% 74,2), açık/yeşil alanların (*turuncu daireler*) ise yaklaşık 262,450 m²’lik (% 32,3) bir alana hizmet sağlayamadığı görülmektedir. Öte yandan, çalışma alanına ait belirlenen net pozitif alan oranı, 0,1 değerinin altında olup minimum koşul değer olan 0,80 değerini karşılayamadığı saptanmıştır.

KET 03, Kriter 3

Bu kriter ile çalışma alanındaki toplum bahçelerine ilişkin verilerin elde edilmesi önceliklendirilmiştir. Bu önceliklendirme için üç seçenek (*toplum bahçesi, toplum destekli tarım programı, pazar alanı*) sunulmuş olup çalışma kapsamında mevcut pazar alanına ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Şekil 3.30’da görüldüğü üzere, haftalık kurulan pazar alanının güzergâhı yapılan gözlemler neticesinde belirlenmiş olup kriterde belirtilen 800 m sınır koşulu içerisinde çalışma alanının her noktasından bu alana erişimin uygun olduğu açıktır.



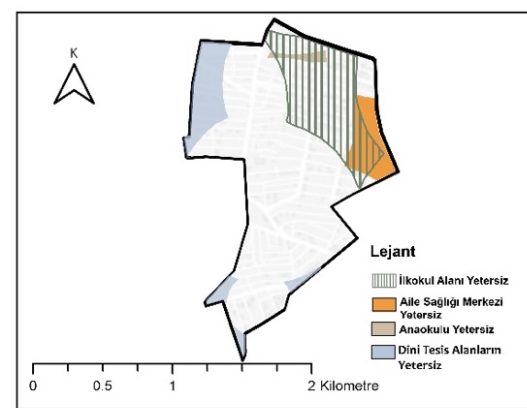
Şekil 3.30 Pazar alanı ve 800 m erişim mesafesi

KET 04, Kriter 1

Bu kriter kapsamında yerleşme alanlarının tasarımında kullanıcıların günlük ihtiyaçlarını yürüyerek gerçekleştirebilmesi hususunun önceliklendirilmesi gerekli kılınmıştır. Bu husus, UHA01 Kriter 7 ile benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla, ilgili analizler bu kriter kapsamında yinelenmemiş olup analizler sonucunda elde edilen bulgulara, UHA01 Kriter 7 başlığı altında ulaşılması mümkündür.

KET 04, Kriter 2

Bu kriter ile stratejik plan raporunun hazırlanarak ihtiyaçlara yönelik gereksinimlerin ve önceliklerin belirlenmesi gereklidir. Bu bağlamda, çalışma alanı içerisinde yeterli erişim düzeyinin olmadığı kamusal hizmet alanlarının (*ilkokul, anaokul alanları vb.*) belirlenmesine ilişkin analiz sonuçları, Şekil 3.32’de sunulmuş olup kamusal hizmet alanlarından sağlık merkezi, anaokulu, ilkokul ve dini tesis alanlarına çalışma alanı içerisindeki erişim mesafesinin ilgili yönetmelikte [85] belirtilen sınır koşullar açısından yetersiz olduğu belirlenmiştir.



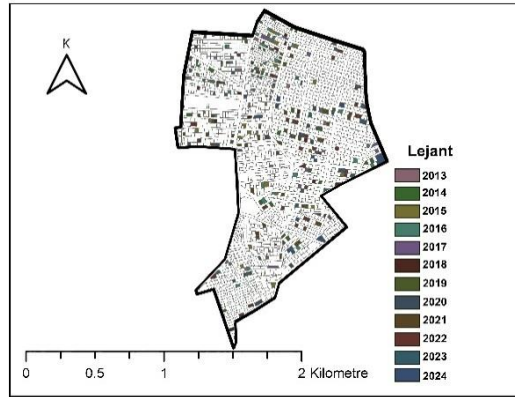
Şekil 3.31 Erişim mesafesi açısından uygun olmayan kamusal hizmet alanları [69]

KET 05, Kriter 1

Bu kriter kapsamında, çalışma alanında yer alan afetlere karşı dirençli olmayan ve riskli olduğu tespit edilen bina sayısı ve bu binaların nasıl dönüştürüleceğine ilişkin verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, 6306 sayılı kanuna ve uygulama yönetmeliğine [87,88] dayalı olarak çalışma alanı içerisinde riskli olduğu kesinleşen ve bu kapsamda yıkılan binalar, Şekil 3.32’ de sunulmuştur.

Şekil 3.32’de görüldüğü üzere, 2013 yılı başlangıç yılı olarak esas alınarak 2024 yılı Haziran ayına kadar toplamda 342 binanın kentsel dönüşüm kapsamında yıkıldığı belirlenmiştir. Böylelikle, çalışma alanı içerisinde riskli bina sınıfında yer alan

binaların yaklaşık % 17,60'ı için risk durumunun ortadan kalktığını söylemek mümkündür.



Şekil 3.32 Yıkılan binalar ve yıkım yılları [69]

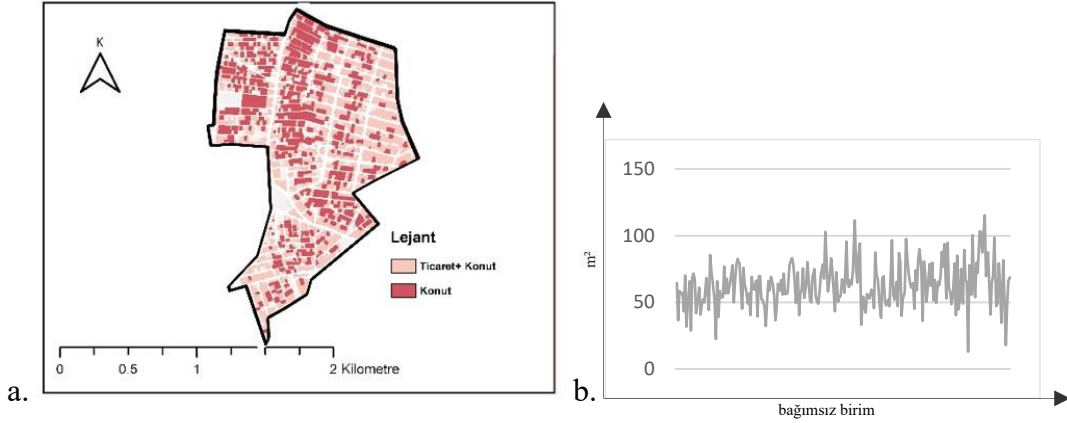
KET 05, Kriter 2

Bu kriter ile çalışma alanında yer alan binalardan en az birinin yeşil bina sertifikasına sahip olması ve alandaki her binanın minimum C sınıfı EKB'ye sahip olması vurgulanmaktadır. Ancak, AKE 02, Kriter 1 kapsamında yapılmış olan analizler aracılığıyla tespit edildiği üzere çalışma alanı içerisindeki tüm binaların EKB'ye sahip olmadığı açıktır.

KET 05, Kriter 3

Bu kriter kapsamında, çalışma alanı içerisindeki bağımsız birimlerin konumu ve büyüklüklerine ilişkin analizler gerçekleştirilmiş olup elde edilen bulgular, Şekil 3.33'te sunulmuştur.

Şekil 3.33a'da görüldüğü üzere, çalışma alanının büyük bir kısmını konut binaları oluşturmakta olup alan içerisindeki bu binaların yoğunluğu yüksek düzeydedir. Ticaret+konut binalarının ise, genellikle çalışma alanının merkezi bölgelerinde, diğer bir deyişle, ulaşımın kolay sağlanabildiği alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir. Bağımsız birim (*konut ve ticaret*) büyüklüklerinin irdelenmesine yönelik olarak elde edilen veriler neticesinde, bağımsız birimlere ait büyüklük değerlerinin oldukça değişkenlik gösterdiği açıktır (Şekil 3.33)). Bu değişkenliğin maksimum 120 m² ile minimum 20 m² civarlarında olduğu görülmekte olup bağımsız birimler için ortalama büyüklük değerinin 63 m² olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 3.33 Konut, konut+ticaret binaları (a) ve bağımsız birim büyüklüğü (m²) (b)[69]

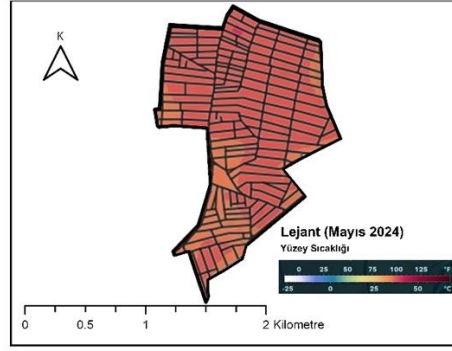
KET 06, Kriter 2

Bu kriter ile amaçlanan çalışma alanına ilişkin Biyotop Alan Katsayısı (BAK) hesabının yapılmasıdır. BAK, yeşil-bitkilendirilmiş alanın yapılı alana olan oranını ifade etmektedir. Kriter kapsamında TAKS değeri 0.50 ve üzeri olan yerleşme alanları için BAK değerinin en az 0.30 olması gerekmektedir. KET 02 Kriter 2 kapsamında çalışma alanı için hesaplanan ortalama TAKS değeri, 0.54'tür (*Şekil 3.28a*). Bu açıdan ilgili kriterin sınır koşulu olan BAK:0.30 değerinin karşılanıp karşılanmadığına yönelik gerçekleştirilen hesaplamalar sonucunda, BAK değerinin yaklaşık 0.02 olduğu ve dolayısıyla, minimum değeri karşılayamadığı tespit edilmiştir.

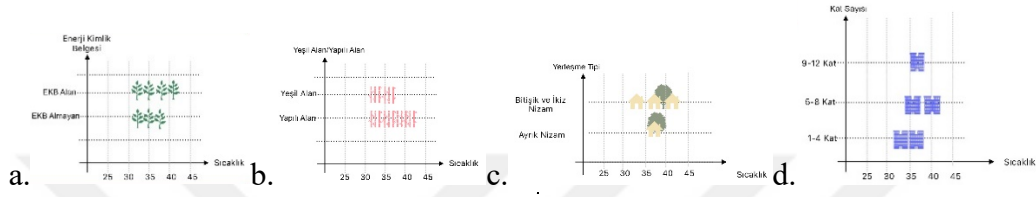
KET 06, Kriter 3

Bu kriter kapsamında, yerleşme alanlarında ısı adası etkisinin azaltılmasına yönelik önlemleri içeren bir rapor hazırlanması öngörülmektedir. Bu bağlamda, çalışma alanındaki yerleşme yüzey sıcaklıkları, Şekil 3.34'te sunulmuştur. Ayrıca, yüzey sıcaklıklarının farklı kriterler (*örn. EKB belgesi alan/almayan binalar, yerleşme düzeni, kat sayısı ve yeşil alanlar/ yerleşme alanları*) açısından nasıl değişim gösterdiği de gerçekleştirilen analizlerle ortaya konulmuş olup ilgili sonuçlar, Şekil 3.35'te verilmiştir.

Şekil 3.34'te görüldüğü üzere, çalışma alanındaki yüzey sıcaklık değerleri, 33-42°C arasında değişkenlik göstermektedir. Öte yandan, EKB'ye sahip binalarda yüzey sıcaklığının 33-38 °C aralığında olduğu, EKB almamış yapılarda ise bu aralığın 33-42 °C'ye kadar yükseldiği tespit edilmiştir (*Şekil 3.35a*).



Şekil 3.34 Yerleşme yüzey sıcaklığı [89]



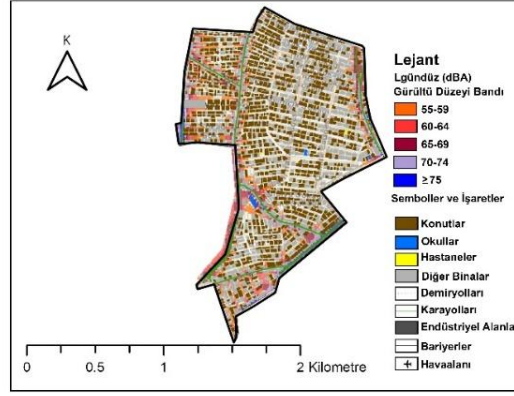
Şekil 3.35 Yüzey sıcaklığı ile EKB alan/almayan binaların (a), yeşil ve yapılı alan (b), yerleşme tipi (c), kat sayısı (d) ilişkisi

Yapılı alanlar ile yeşil alanlar dış ortam hava sıcaklığı açısından irdelendiğinde, yapılı alanlarda dış ortam hava sıcaklığı 33-42 °C aralığında seyrederken, yeşil alanlarda ise bu sıcaklık değerinin 33-37 °C arasında olduğu tespit edilmiştir (*Şekil 3.35b*). Yerleşme tipi açısından ise, bitişik/ ikiz nizam yerleşme alanlarında dış ortam hava sıcaklık değeri 33-42 °C'ye kadar yükselirken, ayrık nizam yerleşme alanlarında 37-39 °C, aralığının hâkim olduğu sonucuna ulaşılmıştır (*Şekil 3.35c*). Kat adedine dayalı değişim irdelendiğinde ise, yüzey sıcaklıkları 1-4 katlı binalar için 33-38 °C aralığında, 5-8 katlı binalar için 38-42 °C, 9-12 katlı binalar için ise 36-38 °C olarak belirlenmiştir (*Şekil 3.35d*).

KET 06, Kriter 4

Bu kriter ile gürültü eylem planlarına yönelik gürültü haritalarının hazırlanması önceliklidir. Bu bağlamda, çalışma alanına ilişkin gürültü haritaları irdelenmiş ve çalışma alanındaki gürültü düzeyleri, Şekil 3.36'da sunulmuştur.

Şekil 3.36'da görüldüğü üzere, çalışma alanının iç bölgelerindeki gürültü düzeyinin ağırlıklı olarak 55-64 dB arasında olduğu tespit edilmiştir. Kategori B sınıfında kabul edilen bu alanlar, önlem alınarak planlama yapılması gereken kentsel alanlar olarak değerlendirilmektedir. Çalışma alanının E-5 aksına yakın, güney kesiminde ise, gürültü düzeyinin ise 70 dB'nin üzerine çıktığı (*sınır değer 63 dB*) tespit edilmiştir [90].



Şekil 3.36 Gürültü haritası (gündüz değerleri) [91]

3.3.4 Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik (SES)

Sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik modülünde analiz edilebilen kriter sayısı 8 olup bu kriterler Tablo 3.7’de verilmiştir. İlgili kriterler için gerçekleştirilen analizler ve elde edilen bulgular, her bir kriter için aşağıda detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 3.7 SES modülüne ilişkin değerlendirme kriterleri [58]

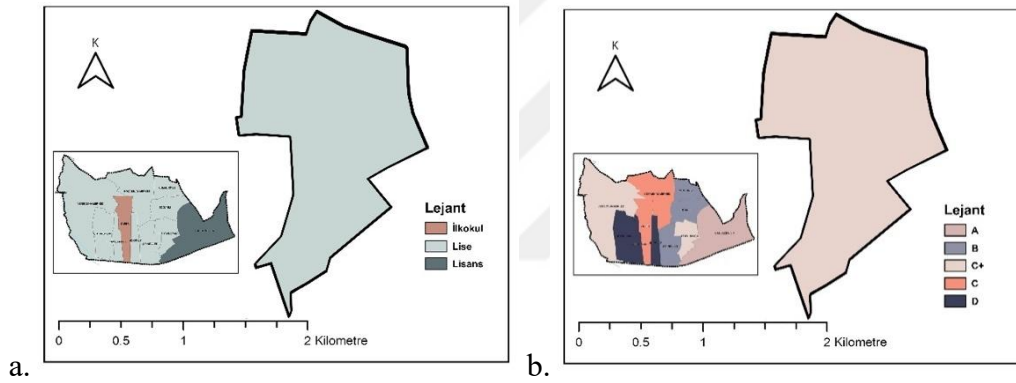
Ana Tema	Kriter	Kriter Başlığı	Değerlendirme
SES 01 Sosyal ve Ekonomik Refah	SES 01 K1	Demografik ihtiyaç ve önceliklere uyulması	✓
	SES 01 K2	Hizmetlerin erişilebilir olması	✓
	SES 01 K3	Mesleki eğitim ve becerilerde artış sağlanması	✓
	SES 01 K4	Toplumsal kalkınmaya katkı sağlanması	✓
	SES 01 K5	İstihdam olanaklarının artırılması	✓
	SES 01 K6	Yatırım kârlılığının yükseltilmesi	x
	SES 01 K7	Arazi değerlerindeki artış	✓
	SES 01 K8	Teşvik programlarının kullanılması	x
SES 02 Sosyo Kültürel Kalite	SES 02 K1	Spor alanlarının düzenlenmesi	✓
	SES 02 K2	Sağlıklı ve aktif yaşamın teşvik edilmesi	x
	SES 02 K3	Yerel üretimin desteklenmesi ve yerel ürün kullanımının teşviki	✓

*✓:Mevcut; x:Mevcut değil

SES 01, Kriter 1

Bu kriter kapsamında, stratejik plan raporunun hazırlanması gerekmekte olup, bu doğrultuda çalışma alanının mevcut eğitim ve sosyo-ekonomik düzeyleri sunulmuştur (Şekil 3.37, Ek Tablo A.2).

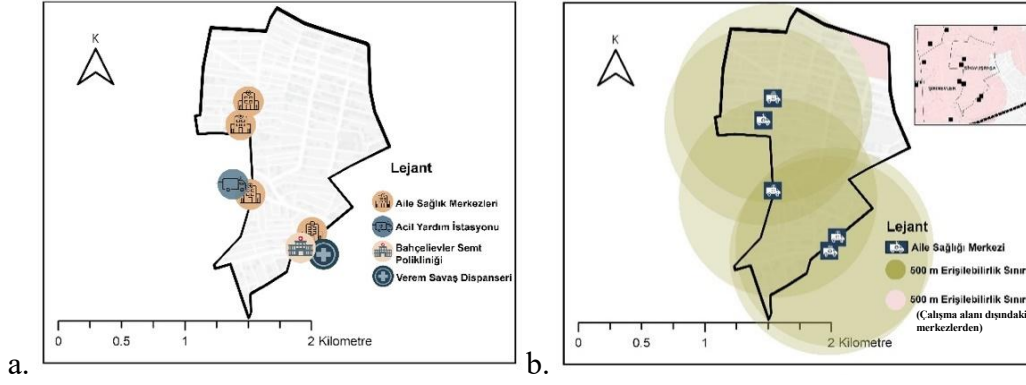
Şekil 3.37a’da görüldüğü üzere, eğitim düzeyi açısından çalışma alanında ikamet eden kişilerin lise mezunu olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışma alanındaki mevcut sosyal ve ekonomik ihtiyaçların belirlenmesine yönelik olarak yardım alan hane sayısı verileri, Ek Tablo A.2’de sunulmuştur. Bahçelievler ilçesindeki diğer mahalleler ile karşılaştırmalı olarak elde edilen veriler irdelendiğinde, çalışma alanında yardım alan hane sayısı 616 (aralık:2265-71) [92] olup bu açıdan çalışma alanının ilçe genelinde 7. sırada olduğu belirlenmiştir. Sosyo-ekonomik düzey açısından yapılan değerlendirmede, çalışma alanının C+ sınıfında (aralık: A–D) yer aldığı, yani orta sınıf bir sosyo-ekonomik duruma sahip olduğu belirlenmiştir. Bu değerlendirme; mahallelerin eğitim, kültür-sanat, ulaşım, sağlık ve ticari faaliyet alanlarına erişim endeksleri, altyapı yeterlilikleri ile nüfus yoğunluğu, hane halkı büyüklüğü, ekonomik durum, sosyal yardım alma durumu, toplu taşıma kullanımı ve sağlık durumu gibi kriterler baz alınarak yapılmıştır [93].



Şekil 3.37 Çalışma alanının mevcut eğitim düzeyi (a) ve mevcut sosyo-ekonomik düzeyi (b) [71,93]

SES 01, Kriter 2

Bu kriter kapsamında, stratejik plan raporuna katkı sağlamak amacıyla, SES 01 Kriter 1 ve KET 04 Kriter 2’de de belirtilen kamusal hizmet alanlarına (örn. sağlık ve eğitim binaları) erişim mesafeleri, ilgili yönetmelik [85] değerlerine göre analiz edilmiştir (Şekil 3.38-3.40). Analiz, yalnızca mahalle içindekileri değil, aynı zamanda iki mahalle sınırında ve yakın mesafede bulunan kamusal hizmetleri de kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir. (Haritalarda bu hizmetlerin konumları sağ üst köşede gösterilmiştir, örn. kırmızı alanlar, çalışma alanı dışında kalan Aile Sağlığı Merkezleri (ASM)’nin çalışma alanına 500 m mesafede erişilebilir olduğu bölgeleri göstermektedir. Yeşil daireler ise çalışma alanındaki ASM’lerin 500 m sınırında erişilebilir olduğu bölgeleri ifade etmektedir.)

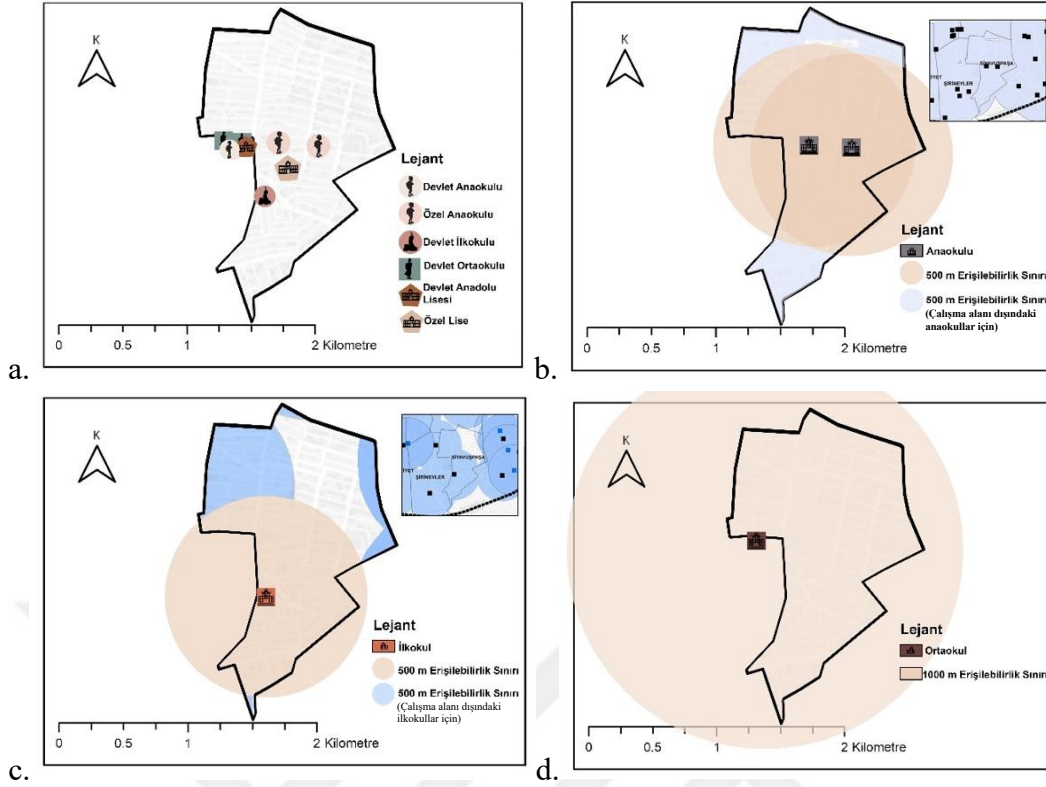


Şekil 3.38 Sağlık binaları (a), ASM'ye olan erişim düzeyleri (b) [69,76]

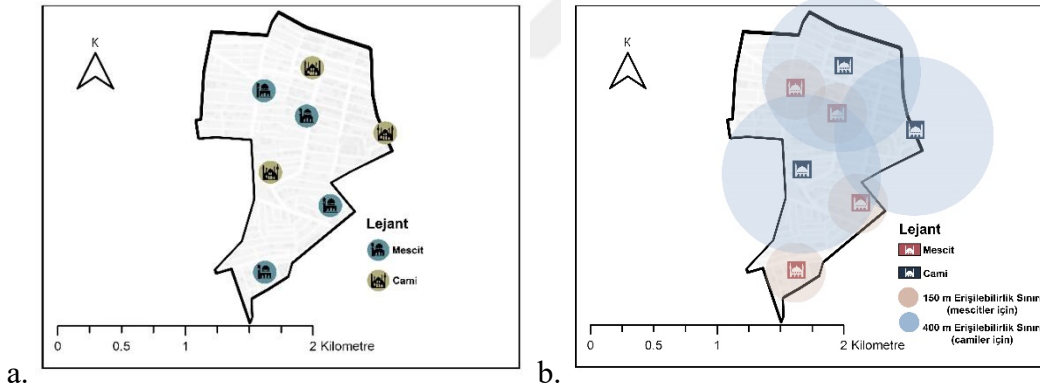
Şekil 3.38'de görüldüğü üzere, çalışma alanı içerisinde 1 acil yardım istasyonu, 3 aile sağlığı merkezi (ASM), 1 semt polikliniği ve 1 verem savaş dispanseri bulunmaktadır. Ancak, erişim mesafesi açısından yalnızca ASM'ler için bir sınır düzeyi belirlenmiştir. Bu doğrultuda, ASM'lere erişim düzeyi 500 metre sınır koşulu kapsamında değerlendirildiğinde, çalışma alanının kuzeydoğu kesiminde bu hizmetin etkin bir şekilde sunulmadığı açıkça görülmektedir. Özellikle 56.067 m² (% 6,90) büyüklüğündeki alan, ASM erişim sınırları dışında kalmakta ve sağlık hizmetlerine ulaşım açısından dezavantajlı konumda bulunmaktadır (Şekil 3.38b).

Şekil 3.39a'da görüldüğü üzere, çalışma alanında 2 özel anaokulu, 1 ilkokul, 1 ortaokul, 1 özel lise ve 1 meslek lisesi bulunmaktadır. Eğitim binalarına erişim düzeyi değerlendirildiğinde, anaokulları ve ilkokullar 500 metre sınır koşulu kapsamında incelenmiştir. Şekil 3.39b'de anaokulları için yapılan değerlendirmede toplam 8.133 m²'lik (% 1) alanın, Şekil 3.39c'de ise ilkokullar için yapılan değerlendirmede toplam 183.914 m²'lik (% 22,6) alanın erişim sınırı dışında kaldığı görülmektedir. Şekil 3.39d'ye göre ise, ortaokullara erişimin çalışma alanı içerisinde tamamen sağlandığı belirlenmiştir. İlgili yönetmelikte [85] liseler için 2.500 metre erişim mesafesi belirlendiğinden, 1.000 metre erişim mesafesinin bile tüm alanı kapsadığı ve bu nedenle tek bir lisenin tüm alana hizmet verebileceği görülmüştür. Bu sebeple, lise erişimine yönelik ayrıca bir analiz yapılmamıştır.

Şekil 3.40a'da görüldüğü üzere, çalışma alanında 3 cami ve 4 mescit bulunmaktadır. Şekil 3.40b'de yapılan analiz sonucunda, toplam 78.881 m²'lik (% 9,70) bir alanın, cami ve mescitler için belirlenen 400 metre ve 150 metre erişim mesafesi sınırları içinde yer almadığı ve bu alanlara belirlenen sınırlar dahilinde hizmet sağlanamadığı tespit edilmiştir.



Şekil 3.39 Eğitim binaları (a) ve bu eğitim binalarından anaokulu (b), ilkokul (c), ve ortaokul (d) alanlarına erişim düzeyleri [69,76]



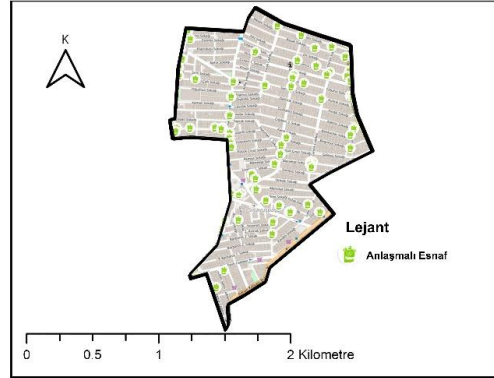
Şekil 3.40 Dini binalar (a) ve bu dini binalara olan erişim düzeyi (b) [69,76]

Ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise, mescitlerin yaklaşık 695.324 m²'lik (% 85,54) bir alana, camilerin ise 150.430 m²'lik (% 18,50) bir alana hizmet sağlayamadığı belirlenmiştir.

SES 01, Kriter 3,4,5

Kriter 1 ve 2'de olduğu gibi Kriter 3,4,5 ile stratejik plan raporuna katkı sağlanabilmesine yönelik olarak daha düşük maliyetle kaliteli ürün ve hizmet sağlanması, yerel halkın yaşam standartlarının yükseltilmesi, yerel esnaflara yönelik istihdam fırsatlarının oluşturulması gibi hususların önceliklendirilmesi

gerekmektedir. Bu açıdan kriter 3-5 için yerel yönetim tarafından geliştirilen "Bizim Esnaf" ve "Bi Kart" uygulamaları irdelenmiş olup bizim esnaf projesi kapsamında hizmet veren yerel esnaf konumları, Şekil 3.41’de verilmiştir.



Şekil 3.41 Anlaşmalı esnaflar [94]

Şekil 3.41’de görüldüğü gibi, çalışma alanında 'Bizim Esnaf' projesi kapsamında hizmet veren 66 yerel esnaf bulunmaktadır. Bu esnaflar; lokanta, fırın, gıda, kasap, kırtasiye, market, kuaför, züccaciye ve giyim gibi çeşitli sektörlerde faaliyet göstermektedir. Proje sayesinde, 'Bi Kart' uygulaması aracılığıyla yerel halkın temel ihtiyaçları karşılanmakta, aynı zamanda yerel esnafın desteklenmesi de sağlanmaktadır.

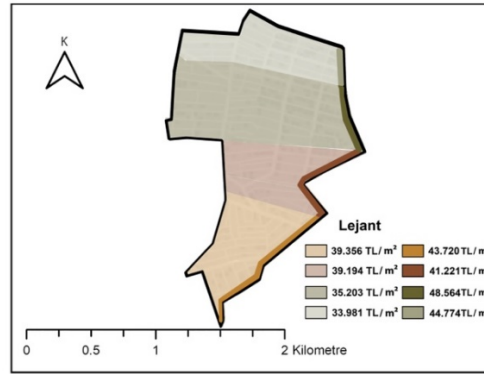
SES 01, Kriter 7

Bu kriter kapsamında, gayrimenkul piyasa raporunun hazırlanması ve bu raporda çalışma alanı ile yakın çevresinde yer alan arazi değerlerindeki artışın değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, emlak piyasasına ilişkin kaynaklardan tarama yapılmış ve ilçedeki ortalama mülkiyet değerleri ile çalışma alanındaki değerler üzerine analizler gerçekleştirilmiştir (*Tablo 3.8, Şekil 3.42*).

Tablo 3.8’de görüldüğü üzere, çalışma alanındaki ortalama konut rayiç değeri 30.825 TL/m² olarak tespit edilmiş olup ilçe genelinde 6. sıradadır (*yüksek değerden düşük değere göre sıralandığında*). Çalışma alanı içerisindeki konut rayiç bedelindeki değişim irdelendiğinde ise, ortalama konut değerlerinin E-5 aksına doğru ve Bahçelievler Merkez Mahallesi’ne yakın olan doğu kesiminde artış gösterdiğini söylemek mümkündür (*Şekil 3.42*).

Tablo 3.8 İlçe ve mahalle ölçeğinde konut rayiç değerleri (Eylül 2024) [71]

Mahalle Adı	Ortalama Konut Rayiç Değeri (TL/m ²)
Çobançeşme	29.295
Fevzi Çakmak	26.838
Zafer	28.325
Hürriyet	34.164
Şirinevler	35.984
Siyavuşpaşa	30.825
Soğanlı	27.914
Cumhuriyet	30.380
Bahçelievler Merkez	79.861
Yenibosna Merkez	44.329
Kocasinan Merkez	37.479



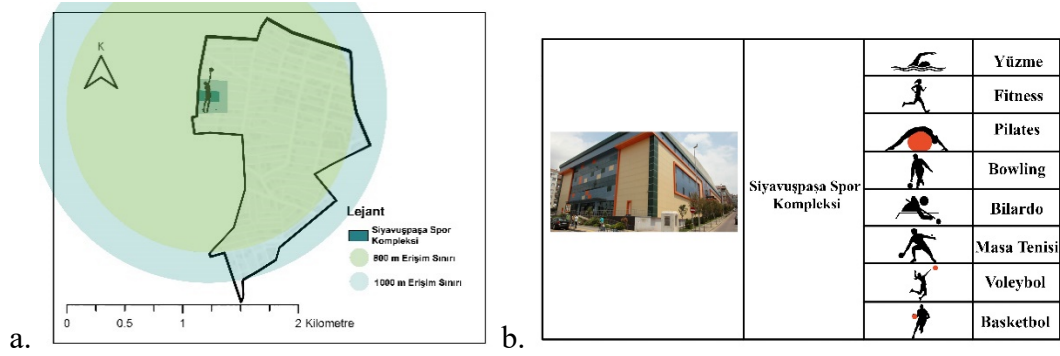
Şekil 3.42 Ortalama m² değerleri (Eylül 2024) (a) [95]

SES 02 Kriter 1

İlgili kriter kapsamında, çalışma alanındaki spor alanlarının ve bu alanlara olan erişim mesafelerinin (*en fazla 1 km sınırında*) gösterilmesi istenmektedir. Bu doğrultuda, ilçedeki kamuya ait spor merkezi konumu belirlenmiş ve mahalle sakinlerine sunduğu 800 metre ile 1 kilometre çapındaki erişim mesafesi (*Şekil 3.43a*) tespit edilmiştir. Ayrıca, spor merkezinde gerçekleştirilen spor aktiviteleri sıralanmış ve *Şekil 3.43b*'de sunulmuştur.

Şekil 3.43a'da, mahallenin kuzeybatısında yer alan spor merkezinin 800 metre erişim mesafesi içinde, mahallenin güneydoğusundaki yaklaşık % 10'luk bir alana hizmet sağlayamadığı, ancak 1 kilometre sınırı dahilinde tüm mahalleye erişim sunduğu tespit edilmiştir. *Şekil 3.43b*'de ise spor merkezinde sunulan hizmetler

arasında yüzme, fitness, pilates, bowling, bilardo, masa tenisi, voleybol, basketbol gibi çeşitli aktivitelerin yer aldığı belirlenmiştir.



Şekil 3.43 Kamu spor merkezi ve erişilebilirlik mesafesi (a), aktiviteler listesi (b) [81,96]

SES 02, Kriter 3

Bu kriter kapsamında, çalışma alanındaki tarımsal üretim alanlarının incelenmesi veya geliştirilmesi gerekmektedir. Ancak, mevcut yoğun yapılaşma oranı ve üst ölçekli planlarda bölgenin yerleşim alanı olarak tanımlanması nedeniyle bu tür alanların çalışma alanı içerisinde oluşturulmasının zor olduğu tespit edilmiştir.

4 SONUÇ

Kentleşmeyle birlikte hızla artan nüfus, yoğun yapılaşma ve kaynak kullanımına neden olmaktadır. Bu durum, dünyanın önde gelen metropollerinde yer alan İstanbul'da da çevresel, sosyal ve ekonomik sorunlara (örn. doğal kaynakların tükenmesi, çevresel bozulma, altyapı yetersizlikleri ve sosyal eşitsizlikler) yol açmaktadır. Ayrıca, İstanbul'un Kuzey Anadolu Fay Hattı'na yakın konumu, doğal afetler açısından kenti yüksek bir risk altında bırakmaktadır. Bu sorunların çözümü için kentin sürdürülebilir ve dirençli bir yapıya dönüştürülmesi zorunludur. Öte yandan, İstanbul'un sürdürülebilirlik ve dirençlilik açısından mevcut durumunun analiz edilmesi ve beraberinde bu durumu geliştirecek/iyileştirecek önlemlerin belirlenerek uygulanması yalnızca kentin yaşam kalitesinin artırılmasına değil, aynı zamanda ülke genelinde de bu uygulamaların yaygınlaştırılmasına pozitif katkılar sunacağı açıktır.

Bu kapsamda gerçekleştirilen tez çalışması ile de İstanbul'un en yoğun nüfuslu ilçelerinden biri olan Bahçelievler, Siyavuşpaşa Mahallesi için mevcut durum analizleri, Türkiye'nin stratejik planları, enerji ve iklim eylem planlarında sıkça vurgulanan YeS-TR Yerleşme Kılavuzu [58] doğrultusunda gerçekleştirilmiş ve mahallenin sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, YeS-TR'nin güncel versiyonu esas alınarak, dört modül (*AKE*, *UHA*, *KET*, *SES*) kapsamında yer alan 52 kriter üzerinden çalışma alanına yönelik analizler gerçekleştirilmiştir.

Sürdürülebilir Arazi Kullanımı, Ekoloji ve Afet Yönetimi (*AKE*) modülünün 12 kriterine ilişkin gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen ana bulgular, aşağıdaki gibidir:

- Çalışma alanı, 1970'li yıllardan 2006 yılına kadar yoğun bir yapılaşma süreci geçirmiş olup, 2009 tarihinde onaylanan 1/100.000 ölçekli İl Çevre Düzeni Planında meskun alan olarak tanımlanmıştır.
- Bina stoğunun %85'inin 2000 yılı öncesinde inşa edildiği belirlenmiştir.
- Çalışma alanı erozyon riski taşımamakta olup zemin yapısının büyük bir bölümü Çekme Formasyonu - Bakırköy Üyesi (*kireçtaşı ve kil taşı*) üzerinde yer almaktadır. Çalışma alanının kuzeybatı ve güneyinde yer alan % 22'lik alanın, ancak gerekli tedbirlerin alınması durumunda yerleşmeye uygun olabileceği tespit edilmiştir. Bu riskli alanlarda ağırlıklı olarak konut, konut-ticaret ve sosyo-kültürel fonksiyonlara sahip binaların bulunduğu belirlenmiştir. Ayrıca, bu bölgede yaklaşık 1580 metre uzunluğunda (tüm hattın %40'ı) minibüs hattı ve dört otobüs durağı bulunmaktadır.
- Olası afet durumları için 5 toplanma ve 1 transfer alanı tanımlanmış olup kişi başına düşen toplanma alanı 0,15 m²'dir. Afet anında kullanılacak toplanma alanları, transfer noktası ve kritik hizmet birimlerinin konumları belirlenmiş ve en az risk taşıyan yollar tespit edilmiştir.
- Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'ne [85] göre yerleşme alanlarında yeşil alan miktarının en az 10 m²/kişi olması gereklidir. Ancak çalışma alanında kişi başına düşen yeşil alan miktarı, yalnızca 0,11 m² olarak tespit edilmiştir.
- Çalışma alanı içerisinde yer alan binaların enerji performans sınıflarını gösteren EKB sahiplik durumu irdelendiğinde ise, sadece mevcut binaların %11'inin bu belgeye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu binaların %12'si B sınıfı enerji performansına sahip iken geri kalan binalar minimum enerji sınıfı olan C sınıfı kapsamındadır. A sınıfı enerji kimlik belgesine sahip herhangi bir bina bulunmamaktadır.
- Yönlenme analizi sonucunda, çalışma alanındaki yapıların yalnızca % 32'sinin (248.410 m²) yerleşme yönüne uygun konumlandığı tespit edilmiştir.
- Atık toplama ve değerlendirme açısından ise, çalışma alanında farklı atık türlerine göre sınıflandırılmış atık kutuları aracılığıyla atık ayrıştırma işlemlerinin gerçekleştirildiği belirlenmiştir.

Ulaşım ve Hareketlilik (UHA) modülünün 16 kriterine ilişkin gerçekleştirilen analizler sonucu elde edilen ana bulgular, aşağıdaki gibidir:

- Çalışma alanı içerisindeki toplu taşıma sistemleri irdelendiğinde, metrobüs ve metro hatlarının 800 metre sınır koşuluna uygun olarak ancak çalışma alanının % 34'üne etkin hizmet verebildiği belirlenmiştir. Mevcut toplu taşıma sisteminin etkinliğini artırmak amacıyla, çalışma alanı içerisinde yaklaşık 400 metre uzunluğunda bir raylı sistemin (*metro hattı*) hayata geçirilmesi planlanmaktadır. Ayrıca, güneyde yer alan Bahçelievler ve Şirinevler metrobüs-metro hatlarından sonra ulaşımın kesintisiz devam edebilmesi için otobüs hatlarına olan erişim incelenmiştir. Bu kapsamda, Bahçelievler metrobüs-metro hattına en uzak otobüs durağının yürüyerek 1.800 metre, en yakın durağın ise 800 metre mesafede olduğu belirlenmiştir.
- Otobüs ve minibüs hatlarının erişimine ilişkin yapılan analizde ise 400 metrelik mesafede tüm çalışma alanına hizmet sağlanırken 200 metrelik erişim sınırında mahallenin tamamına hizmet sağlanamadığı tespit edilmiştir. Özellikle çalışma alanının kuzeydoğu kesimindeki otobüs durakları ve minibüs hattının yetersiz kaldığı belirlenmiştir. Toplu taşıma erişiminden yoksun kalan alanlar, konutlar, kamu hizmet binaları ve parklar gibi fonksiyonları kapsamakta olup bu durum mahallenin %18,43'lük kısmını ($149.822 m^2$) etkilemektedir.
- Çalışma alanı içerisindeki otopark kapasitesi irdelendiğinde ise, kamuya ait otoparkların toplam 345 araçlık bir kapasiteye sahip olduğu ve binaların ise yalnızca %8'inde otopark alanının mevcut olduğu tespit edilmiştir.
- Çalışma alanının büyük bir kısmı düz veya düze yakın bir arazi yapısına sahip olmasına rağmen, yüksek kotta kalan bölgelerde, özellikle alanın kuzeydoğusunda, minibüs hattının daha sınırlı bir alana hizmet verdiği ve otobüs duraklarının sayısının daha az olduğu tespit edilmiştir.
- Yatayda uzun imar adalarının varlığı, düşey akstaki yolların yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Ayrıca, yoğun parklanma bu yolların genişliğini daraltarak gerek yaya erişimini gerekse trafik akışını olumsuz etkilemektedir. Çalışma alanında konut alanları dar sokaklarla, ticaret ve kamusal binalar ise, daha geniş sokaklarla bağlantılıdır.

- Kentsel ulaşımın daha sürdürülebilir hale getirilmesine yönelik birincil çözümlerden biri olarak görülen bisiklet yollarının bölgede mevcut olmadığı tespit edilmiştir.
- Sıfır emisyonlu hareketliliğe geçiş kapsamında, açık ve yeşil alanlara erişimin 500 metre sınır koşulu [85] içerisinde karşılandığı belirlenmiştir. İncelenen yeşil alanların % 65'i aktif park, % 34'ü pasif yeşil alan olup, en büyük aktif park alanı (2.111 m²) çalışma alanının güneydoğu kesiminde yer almaktadır. Park alanlarına toplu taşıma ile genellikle 400 metre altındaki mesafelerde erişimin mümkün olduğu tespit edilmiştir.
- Çalışma alanındaki farklı fonksiyonlara sahip binaların erişim mesafesi incelendiğinde, zemin katların ağırlıklı olarak ticari kullanıma, üst katların ise konut fonksiyonuna sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, kullanıcıların 1 km'lik yürüme mesafesi içinde tüm temel ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini mümkün kılmaktadır.

Kentsel Tasarım (KET) modülünün 16 kriterine ilişkin gerçekleştirilen analizler sonucu elde edilen ana bulgular, aşağıdaki gibidir:

- Yoğun bir kentsel dokuya sahip olan çalışma alanında, ikiz/bitişik nizam yerleşme düzeninin hakim olduğu tespit edilmiştir. Bina yükseklikleri incelendiğinde, bölgede ağırlıklı olarak 7-8 katlı binaların bulunduğu görülmektedir.
- TAKS ve KAKS değerleri değerlendirildiğinde, ortalama TAKS değeri 0.54, KAKS değeri ise 3.2 olarak belirlenmiştir. Bu değerlerin, kentsel donatı alanlarında (*eğitim, sağlık, sosyo kültürel tesis alanları vb.*) daha düşük olduğu tespit edilmiştir (TAKS: 0.21-0.40, KAKS: 1.05-1.2).
- Bina yüksekliği ile sokak yol ortası genişlik oranı için önerilen 0.66 değerinin [86], çalışma alanı içerisinde sağlanamadığı belirlenmiştir.
- Yeşil alanların biyotop alan katsayısının belirlenmesine yönelik gerçekleştirilen analiz sonucunda tespit edilen oranın (*yaklaşık 0.02*) standart değer (TAKS değeri 0.50 ve üzeri olan yerleşme alanları için BAK değerinin en az 0.30 olması) oldukça altında olduğu belirlenmiştir.

- Yapılan yüzey sıcaklığı analizleri sonucunda, yeşil alanların, EKB sahibi binaların ve ayırık nizam yerleşme dokularının, az katlı binaların kentsel ısı adası etkisini hafifletmede etkili olduğu belirlenmiştir.
- Çalışma alanı içerisindeki binalardan 2024 yılı Haziran ayına kadar (*başlangıç yılı: 2013*) 342 adet binanın kentsel dönüşüm kapsamında yıkıldığı ve böylelikle riskli sınıftaki binaların % 17,60'ındaki mevcut risk durumunun ortadan kalktığı belirlenmiştir.
- Haftalık kurulan pazar alanına çalışma alanının her noktasından 800 metre sınır koşuluna uygun şekilde erişim sağlanabildiği belirlenmiştir.
- 200 metre erişim sınırı içerisinde yaklaşık 262.450 m²'lik alanın (%32,3) açık ve yeşil alanlara erişiminin bulunmadığı, sosyo-kültürel alanlara erişim açısından ise, çalışma alanındaki 603.000 m²'lik alanın (%74,2) bu hizmetlerden yararlanamadığı belirlenmiştir.
- Çalışma alanının yoğun yerleşme dokusu nedeniyle, toplu ulaşım sistemleri (*otobüs durakları ve minibüs rotaları*) mevcut bina girişleriyle güçlü bir bağlantıya sahiptir. Kapalı konut alanlarının (*sitelerin*) sınırlı olması, binalar ile sokaklar arasında sürekli bir etkileşim ve hareketliliği sağlamaktadır. Ayrıca, açık ve yeşil alanların konut, konut+ ticaret alanlarıyla iç içe olması ve sokaklarla entegre şekilde düzenlenmesi, bu alanların erişilebilirliğini ve görünürlüğünü artırmaktadır.
- Çalışma alanının ana ulaşım akslarına yakın konumlanması, aktif hareketliliği olumlu yönde teşvik ederken gürültü kirliliği sorununu da beraberinde getirmektedir. Çalışma alanının güney kesiminde ölçülen gürültü seviyesinin yönetmelik sınır değerlerini aştığı tespit edilmiştir.
- Farklı metrekarelere alanlara sahip bağımsız birimlerin çalışma alanı içerisinde yer almasının mevcut sosyo-ekonomik ve demografik çeşitliliği desteklediği açıktır.

Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik (SES) modülünün 8 kriterine ilişkin gerçekleştirilen analizler sonucu elde edilen ana bulgular, aşağıdaki gibidir:

- Çalışma alanında, kırılğan grupta tanımlanan yaşlı bireylerin (*65 yaş üstü*) yüksek oranda yaşadığı belirlenmiştir.

- Çalışma alanı içerisindeki kullanıcıların sosyo-ekonomik düzeyinin C+ ve eğitim düzeyinin ise lise seviyesinde olduğu belirlenmiş olup her iki indekste Bahçelievler ilçe ortalamasına yakın bir seviyede olduğu tespit edilmiştir.
- Çalışma alanı içerisinde sağlık, eğitim, dini tesisler (*ASM, anaokul, ilkokul, cami ve mescit*) gibi hizmetlere [85]' de belirtilen sınır mesafe koşulları içerisinde erişimin mümkün olmadığı tespit edilmiştir. Özellikle çalışma alanının kuzeydoğu kesiminde aile sağlığı merkezi, ilkokul gibi sosyal donatıların eksik olduğu belirlenmiştir.
- Çalışma alanında, sağlıklı ve aktif yaşamın teşvik edilmesine yönelik hizmet veren bir spor merkezi bulunmaktadır.
- Rayiç değerlerin çalışma alanı içerisinde değişkenlik gösterdiği tespit edilmiş olup en yüksek rayiç değere sahip binaların E-5 Karayolu'na yakın ve Bahçelievler Merkez Mahallesi sınırında yer aldığı belirlenmiştir.
- Yerel ticareti ve dayanışmayı güçlendirmek, böylelikle farklı sektörlerde istihdam olanaklarını çeşitlendirmek amacıyla “Bizim Esnaf” ve “Bi Kart” projelerinin hayata geçirildiği tespit edilmiştir.
- Yoğun yapılaşma oranı ve imar planlarından kaynaklı sınırlamalar nedeniyle çalışma alanı içerisinde tarımsal üretim alanlarının oluşturulamadığı belirlenmiştir.

YeS-TR Yerleşme Kılavuzu'nda yer alan AKE, UHA, KET, SES modüllerine ilişkin “Siyavuşpaşa mahallesi YeS-TR yerleşme kriterlerine dayalı olarak, sürdürülebilir ve dirençli bir kentsel alan mıdır?” araştırma sorusuna yönelik olarak gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen ana bulgular göstermektedir ki, bazı hususlar için olumlu ve geliştirilebilir potansiyeller mevcut iken bazı hususlar için ise mevcut kısıtlamalara dayalı olarak yetersiz, etkin olmayan durumlar tespit edilmiştir (*Tablo 4.1*). Bu hususlara ilişkin olumlu ya da olumsuz tespitler, mahalle alanının tamamı için geçerli olabileceği gibi mahalle alanı içerisinde bölgesel olarakta değişkenlik gösterebilmektedir.

Bu durumları özetler isek; çalışma alanında zamanla artan yapılaşma nedeniyle doğal unsurların kaybolduğu, mevcut yeşil alanların ise yetersiz kaldığı açıktır. Ayrıca, kişi başına düşen yeşil alan miktarı, önerilen standart değerlerin oldukça altındadır. Bu doğrultuda, yeşil alan miktarının ivedilikle artırılması gerekmektedir.

Tablo 4.1 Siyavuşpaşa Mahallesi'nin sürdürülebilirlik ve dirençlilik açısından mevcut durumuna ilişkin elde edilen ana bulgular

Kriter	Mevcut Durum	Kriter	Mevcut Durum
Yoğun yapılaşma nedeniyle doğal unsurların azalması	★	Çalışma alanının kuzeydoğu kesiminde otobüs ve minibüs hatlarının genişletilmesi	★
Mevcut yeşil alanların yetersizliği	★	Sokakların erişilebilirliğinin artırılması, sokak genişliklerinin düzenlenmesi	★
Kişi başına düşen yeşil alan miktarının yetersiz olması	★	Sokaklarda tek/çift yönlü araç parklanmasının olması	★
Yoğun kentsel doku, yüksek TAKS ve KAKS oranları	★	Kamuya ait otopark sayısının ve kapasitesinin yetersiz olması	★
Binalar arasındaki mesafenin yetersiz olması	★	Yüksek gürültü düzeyinin olması	★
Binaların arazi yönlenmesine uygun şekilde yerleştirilmesi ve gün ışığından maksimum düzeyde faydalanma oranı	★	Bisiklet yollarının bulunmaması	★
Yenilenebilir kaynakların yetersiz kullanımı	★	Binaların yollar ile doğrudan ilişkili olması	✓
Yoğun kentsel ısı adası etkisi	★	Yeşil alanların sokaklarla doğrudan etkileşim içerisinde ve görünür olması	✓
2000 yılı öncesi inşa edilen bina sayısının fazla olması	★	Ticaret ve konut fonksiyonlarının ilişkisinin güçlü olması	✓
Afet toplanma alanlarının yetersizliği	★	Haftalık kurulan pazar alanının bulunması	✓
Bina yüksekliği / sokak genişliği oranının belirlenen değeri (0,66) karşılamaması	★	Eğitim, sağlık ve dini tesis alanlarının erişilebilirlik oranı	★
Enerji Kimlik Belgesi (EKB) sahibi bina sayısının az olması	★	Aktif yaşamı teşvik eden spor merkezinin bulunması	✓
EKB'ye sahip binaların A ve B performans sınıfına sahip olmaması/ az olması	★	Çalışma alanı içerisinde rayiç değerlerin değişkenlik göstermesi	★
Zemin açısından risk taşıyan alanlarda binaların ve toplu taşıma hatlarının bulunması	★	Farklı bağımsız birim büyüklüklerinin bulunması	✓
Yüksek kotta bulunan alanlara toplu taşıma hattının yetersiz olması	★	Tarımsal üretim alanının/alanlarının bulunmaması	★
Raylı sistem hizmetlerinin çalışma alanının tamamında erişilebilir hale getirilmesi	★	*✓: Olumlu unsurlar; ★: İyileştirilmesi gereken unsurlar	

Çalışma alanındaki mevcut sıkışık kentsel doku ve yoğun yerleşme düzeni, binalar arasındaki boşlukların neredeyse yok denecek kadar az olmasına ve bahçe mesafelerinin sınırlı kalmasına neden olmaktadır. Bu durum, gün ışığından yeterince faydalanılmamasına, hava sirkülasyonunun zayıflamasına, mahremiyet sorunlarına ve yaşam kalitesinin düşmesine yol açmaktadır. Ayrıca, yapılan bir araştırmada, kentsel alanlarda yüksek KAKS değerinin güneşlenme süresini azaltarak yaşam kalitesini olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir [97]. Bu faktörler, aynı zamanda kentsel ısı adası etkisini de güçlendirmektedir. Yapılan yüzey sıcaklığı analizleri ile yeşil alanların artırılmasının, Enerji Kimlik Belgesi

(EKB) sahibi yapıların yaygınlaştırılmasının ve dengeli yapı düzenlemelerinin ısı adası etkisini hafifletmede önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu kapsamda, yeşil alanların artırılması, EKB'ye sahip binaların teşvik edilmesi ve daha dengeli bir yapılaşma anlayışının benimsenmesi gerekmektedir. Ayrıca, çalışma alanında yeşil çatı uygulamalarının hayata geçirilmesi halinde, toplam alanının yaklaşık %53'ünün yeşil alan olarak değerlendirilebileceği tespit edilmiştir. Bu uygulama, biyoçeşitliliğin artırılmasına, yağmur suyu hasadına ve ısı adası etkisinin azaltılmasına da önemli katkılar sunacaktır.

Metropollerdeki binaların ortalama yaşı 24 yıl iken İstanbul'daki binaların ortalama yaşı 26,3 yıl olarak belirlenmiştir [98]. Çalışma alanındaki 2000 yılı öncesi inşa edilmiş bina sayısının oldukça fazla olması ve bu binaların yangın yönetmeliğinin yürürlüğe girmesinden de [99] önce inşa edilmiş olması, bölgenin gerek deprem gerekse yangın gibi afetler açısından yüksek risk taşımasına neden olmaktadır. Bu nedenle, kentsel dönüşüm çalışmalarının hızlandırılması kritik bir öneme sahiptir. Kentsel dönüşüm projeleri bu kapsamda, EKB sahibi bina sayısının artırılmasına ve afetlere karşı dayanıklılığın da yükselmesine pozitif katkı sunacaktır. Öte yandan, olası afet durumları için tanımlanan toplanma alanlarının, Japon Uluslararası İş Birliği Ajansı (JICA)'nın [100] önerdiği kişi başına düşen 1,5 m² alan standardının oldukça altında olduğu tespit edilmiştir. Kullanıcıların güvenli alanlara erişimde yaşadığı zorlukları gidermek için bu alanların artırılması öncelikli bir gerekliliktir. Ayrıca, bu alanlara ve transfer noktalarına ulaşımı sağlayan yolların erişilebilirliği artırılmalı, yangın hidrantları ve sağlık hizmet noktaları güçlendirilerek barınma alanlarının kapasitesi gözden geçirilmelidir. Öte yandan, bina yüksekliği ile sokak yol ortası genişliği oranının önerilen değeri çalışma alanı içerisinde karşılamaması hususu olası bir afet durumunda bina enkazlarının sokağa yayılmasıyla tahliye yollarının kullanılmama riskini de arttırmaktadır. Bu riskin azaltılması için bina yükseklikleri ile sokak genişliğinin uyumlu şekilde tasarlanması gerekmektedir.

Çalışma alanındaki binaların enerji performans düzeyleri değerlendirildiğinde, EKB sahibi bina sayısının oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, mevcut binaların en az B sınıfına yükseltilmesi ve A sınıfı enerji verimliliğine sahip binaların üretilmesine yönelik yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonunu teşvik eden farkındalık artırıcı çalışmaların yürütülmesi önemlidir. Yeni

yapılaşmalarda y6nlenme kriterleri dikkate alınmalı ve b6ylece g6neş enerjisi gibi doğal kaynaklardan daha etkin faydalanılarak mevcut enerji t6k6t6mi azaltılmalıdır.

Çalışma alanı içerisinde zemin açısından 6nlem alınarak yerleşilmesi gereken alanlar bulunmakta olup bu alanların b6y6k 6l6de konut, konut+ticaret ve sosyo-k6lt6rel fonksiyonlara sahip olduğu belirlenmiştir. Yapılaşma s6relerinde detaylı zemin et6t6lerinin gerçekleştirilmesi ve uygun zemin iyileştirme tekniklerinin uygulanması 6nceliklendirilmelidir. Zemin açısından uygun olmayan alanlar 6zerinde yer alan ulaşım hatlarının ve duraklarının yeniden d6zenlenmesi, alternatif g6zerg6hların oluşturulması ve altyapı iyileştirmelerinin yapılması ulaşımın s6rekli liğinin sağlanabilmesi açısından kritik 6neme sahiptir.

Ulaşım açısından çalışma alanının yalnızca belirli bir kısmı metro ve metrob6s hatlarıyla hizmet alırken, kuzeydoğu kesiminde otob6s durakları ve minib6s hatlarının yetersiz olduğu g6r6lmektedir. Y6ksek kotta yer alan b6lgelerde toplu taşıma hizmetlerinin sınırlı olması, d6şey akstaki sokakların yetersizliği, dar sokaklar, bireysel araç sahipliğinin artması ve otopark alanlarının yetersizliği ulaşımda 6nemli sorunlara yol açmaktadır. Yol ve kaldırım alanlarının park yeri olarak kullanılması, 6zellikle acil durum araçlarının (ambulans, itfaiye vb.) geçişini ve yaya erişimini zorlaştırarak trafik akışını olumsuz etkilemektedir. Bu sorunların 6z6lmesi için toplu taşıma bağlantılarının g6lendirilmesi gerekmektedir. 6zellikle çalışma alanının kuzeydoğu kesimindeki otob6s duraklarının sayısının artırılması, minib6s hatlarının genişletilmesi ve planlanan metro hattının hızla hayata geçirilmesi gerekmektedir. Toplu taşıma sistemlerinin ve bu sistemlere erişim olanaklarının artırılması, bireysel araç kullanımını azaltarak trafik yoğunluğunun kontrol altına alınmasına olanak sağlayacaktır. Dar sokakların erişilebilirliğinin iyileştirilmesi ve geniş sokakların yaya dostu hale getirilmesi diğer 6nemli hususlardır. Kamu otoparklarının artırılması, sokaklardaki d6zensiz parklanmayı azaltarak trafik akışını iyileştirecek ve elektrikli araçlar için şarj istasyonlarının yaygınlaştırılması ile de elektrikli araçlara geçiş s6reci desteklenerek s6rd6r6lebilir ulaşım 6z6mlerine katkı sağlanacaktır.

Ayrıca alışma alanının ana ulaşım akslarına yakın olması ve yoğun araç kullanımı g6r6lt6 kirliliğine yol açmaktadır. Yapılan analizler, çalışma alanının g6ney kesiminde g6r6lt6 seviyesinin y6netmelik sınırlarının 6zerinde olduğunu

göstermektedir. Bu bölgelerde gerekli önlemlerin alınması (*örneğin, gürültü perdeleri oluşturulması, hız sınırlamaları getirilmesi, yaya ve bisiklet yollarının tasarlanması, trafik yönetimi, ağaçlandırma ve bitkilendirme çalışmalarının artırılması*) mahallede daha konforlu, sağlıklı ve yaşanabilir bir çevre oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Ek olarak sürdürülebilir ulaşım politikalarının desteklenmesi adına bisiklet yollarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Bisiklet yollarının ana ulaşım aksları ve kamusal alanlarla entegrasyonunun sağlanması ile düşük karbonlu ulaşım çözümlerine geçişin hızlanması mümkün olacaktır.

Çalışma alanında büyük site komplekslerinin bulunmaması ve binaların yollar ile doğrudan ilişki içinde olması, ulaşım ağlarının bina girişleriyle entegre olmasını sağlayarak sokaklarla güçlü bir bağlantının kurulmasına katkı sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca, binaların kamusal erişime açık olması, binaların sokaklarla sürekli bir etkileşim içerisinde olmasına ve böylelikle, sokakların hareketlilik düzeyinin artırılmasına ve beraberinde güvenliğin sağlanmasına olumlu katkısı mevcuttur. Bunun yanı sıra, yeşil alanların sokaklarla doğrudan etkileşim içinde olması ve binalar tarafından görünür konumda bulunması, güvenliği artırarak aktif bir kullanım sunmaktadır. Öte yandan, ticaret ve konut fonksiyonlarının iç içe olması, kullanıcıların günlük ihtiyaçlarını 1 km'lik yürüme mesafesinde karşılamasına olanak tanıyarak erişilebilirliği ve ekonomik canlılığı artırırken, sosyal etkileşimi de güçlendirmektedir. Ayrıca, haftalık kurulan pazar alanına çalışma alanının her noktasından 800 metre sınır koşulu içerisinde erişilebilmesi, mahalle sakinlerinin taze besine ulaşımını kolaylaştırarak sağlıklı beslenme alışkanlıklarının yaygınlaştırılmasını desteklemektedir. Bu sıralanan özellikler, çalışma alanına pozitif değer katan unsurlardır.

Çalışma alanında 65 yaş üstü nüfusun fazla olması, mevcut yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik çeşitli önlemlerin alınmasını da gerektirmektedir. Öncelikle, toplu taşıma duraklarının erişilebilirliği iyileştirilerek ulaşım olanakları artırılmalıdır. Sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaştırılması, özellikle yaşlılar ve engelli bireyler için hayati bir öneme sahiptir. Ayrıca, park ve sosyal alanların kullanıcı ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenlenmesi, fiziksel ve sosyal etkileşimi olumlu yönde etkileyerek daha yaşanabilir bir çevre oluşturulmasına da katkı sağlanacaktır. Bunun yanı sıra, mobil sağlık birimlerinin oluşturulması ile özellikle

hareket kabiliyeti kısıtlı bireyler için yerinde sağlık hizmetine olan erişilebilirliği artıracaktır. Çalışma alanında eğitim, sağlık ve dini hizmetler gibi bazı kamusal hizmetlerin yetersiz olduğu alanlar tespit edilmiş olup bu hizmetlerin dengeli bir şekilde dağıtılması ve mevcut sayılarının artırılması, etkin erişilebilirlik açısından büyük önem taşımaktadır. Mahallede aktif yaşamı teşvik etmek amacıyla spor merkezleri bulunmakta olup özel gereksinimli bireylerin spor aktivitelerine katılımını desteklemek için araç desteği gibi çeşitli imkanların sunulduğu da tespit edilmiştir. Ancak, bu tür tesislerin sayısının artırılması ve farklı yaş gruplarına uygun şekilde planlanması ile mevcut fiziksel aktivite seviyesinin yükseltilmesi ile birlikte sosyal etkileşim ve yaşam kalitesine de olumlu katkı sağlanması söz konusudur. Çalışma alanındaki rayiç değerlerin değişkenlik göstermesi, gayrimenkul piyasasında hareketlilik oluştururken, düşük gelirdi haneler için ise barınma maliyetlerini artırma riski taşımaktadır. Yoğun yapılaşma oranı ve imar planlarının sınırlamaları nedeniyle çalışma alanında tarımsal üretim alanlarının oluşturulamadığı belirlenmiştir. Bu bağlamda, alternatif kentsel tarım projeleri ve dikey bahçeler gibi yenilikçi çözümlerin uygulanması ile alanın ekolojik ve sosyal değerine katkı sağlanması mümkündür.

Sonuç olarak, Siyavuşpaşa Mahallesi'nin sürdürülebilirlik ve dirençlilik açısından mevcut durumu, YeS-TR Yerleşme Kılavuzu esas alınarak detaylı şekilde analiz edilmiş ve elde edilen bulgular paylaşılmıştır. Tespit edilen mevcut durumun iyileştirilmesine yönelik ise, bu çalışma kapsamında kısıtlı düzeyde öneriler sıralanabilmiştir. Ancak, genel sonuçlara ulaşılabilmesi için kapsamın genişletilmesi ve böylelikle mevcut durum analizlerine ek kentsel alanların sürdürülebilirlik ve dirençlilik düzeylerinin iyileştirilmesine yönelik uygulanabilir uygun önlemlerin geliştirilmesi de büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda tez çalışması kapsamında elde edilen mevcut durum analiz sonuçları ile kentsel alanların iyileştirilmesine yönelik gereksinim duyulan ilgili mevzuatın ve eylem planları geliştirilmesine pozitif katkı sağlanması mümkündür.

KAYNAKÇA

- [1] Ö. N. Samancı, "Soğuk iklim kentlerinde iklim değişikliğine uyumlu kentsel ve mimari tasarım çözümleri: Erzurum Cumhuriyet Caddesi örneği," Yüksek Lisans Tezi, Kentsel Tasarım Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye, 2024.
- [2] D. Dodman, D. Archer ve D. Satterthwaite, "Editorial: Responding to climate change in contexts of urban poverty and informality," *Environment and Urbanization*, cilt 31, sayı 1, pp. 3–12, 2019.
- [3] G. S. Gözler, "İklim değişikliği-kentsel yeşil alan ilişkisi bağlamında, yerel halkın farkındalığının belirlenmesi: Tekirdağ ili Ergene ilçesi örneği," Yüksek Lisans Tezi, Kentsel Tasarım Anabilim Dalı, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye, 2024.
- [4] B. N. Porfiriev, A. Dmitriev, I. Vladimirova ve A. Tsygankova, "Sustainable development planning and green construction for building resilient cities: Russian experiences within the international context," *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, cilt 24, sayı 2, ss. 165–179, 2017.
- [5] K. Güllü, "Popüler kültürün kentsel sürdürülebilirliğe etkilerinin incelenmesi: Gaziantep ili örneği," Doktora Tezi, Mimarlık Anabilim Dalı, Haliç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2024.
- [6] M. B. Uçar, "Kentsel sürdürülebilirlik bağlamında Kastamonu ili, merkez ilçesi mimari mirasının korunması ve değerlendirilmesi," Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık Anabilim Dalı, Haliç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2023.
- [7] E. Ala, "Gıda sistemlerinde WEF Nexus yaklaşımının kentsel sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilmesi," Yüksek Lisans Tezi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2023.
- [8] B. Işıldaklı, "Kentsel ve çevresel sürdürülebilirlik açısından Türkiye'de atık suyun geri kazanımı ve yeniden kullanılabilirliği," Yüksek Lisans Tezi, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 2022.
- [9] T. Vanlı, "Akıllı şehirlerin kentsel sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi: Dünyanın en akıllı kentleri üzerine bir çalışma," Doktora Tezi, Ekonomi Anabilim Dalı, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2023.
- [10] M. Şahin, "Sürdürülebilir kentleşme bağlamında stratejik hizmetlerin önceliklendirilmesi: Büyükşehirler için bir model önerisi," Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2023.

- [11] S. Soydam, "Çevresel sürdürülebilirlik stratejileri: Türkiye'deki on büyükşehir belediyesinin karşılaştırmalı bir incelemesi," Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı, Yaşar Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 2021.
- [12] G. Duduoğlu, "İstanbul'daki seçilmiş karma işlevli yapıların kentsel ve çevresel sürdürülebilirlik bağlamında irdelenmesi," Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye, İstanbul, 2021.
- [13] E. Özalp, "Kentlerde dikey bahçe uygulamalarının sürdürülebilir kalkınmaya etkisi: İstanbul kent meydanları üzerinden öneriler," Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık Anabilim Dalı, Haliç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2023.
- [14] A. İ. Koçak, "Bazı kentsel sürdürülebilirlik değerlendirme araçlarının peyzaj mimarlığı açısından irdelenmesi," Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye, 2022.
- [15] K. Demir, "Akıllı büyüme ekseninde toplu taşıma odaklı gelişim (TOD) tipolojileri ve planlama- tasarım ilişkilerinin değerlendirilmesi," Yüksek Lisans Tezi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2022.
- [16] G. Öztürk, "Afete dirençli kent kapsamında yerel düzeyde topluluğun afetlere karşı dayanıklılığının değerlendirilmesi," Doktora Tezi, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, 2023.
- [17] E. Z. Çepni, "Sismik dirençli kentlerde mekânsal plan kararları ve yapı çevrenin yapılaşma süreçleri arazyüzündeki boşlukların belirlenmesi: Kahramanmaraş örneği," Yüksek Lisans Tezi, Deprem Çalışmaları Anabilim Dalı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2023.
- [18] B. Olgun, "Risk toplumu kuramı bağlamında beklenen İstanbul depremi ve toplumun deprem algısı," Yüksek Lisans Tezi, Sosyoloji Anabilim Dalı, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye 2023.
- [19] I. Erçin, "Kent hakkı ve deprem politikaları: Dirençli İstanbul için tematik analiz," Yüksek Lisans Tezi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2023.
- [20] A. Demir, "Dirençli kent oluşturma aracı olarak kentsel dönüşüm: Van-Erciş örneği," Doktora Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2022.
- [21] Z. Arslan, "Sürdürülebilir ve dirençli kentler oluşturulmasında mavi-yeşil altyapıların rolü: İstanbul Maltepe örneği," Yüksek Lisans Tezi, Kentsel Tasarım Anabilim Dalı, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2022.
- [22] A. Topal, "İzmir Karşıyaka ilçesi kentsel alanı örneğinde yağmur suyu tutma potansiyelinin InVEST modeli ile belirlenmesi," Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 2023.
- [23] E. D. Kaba, "İklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında yerel politikaların rolü," Yüksek Lisans Tezi, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye, 2020.

- [24] M. Yücel, "Türkiye ve üst-orta gelir grubundaki ülkelerdeki LEED sertifikalı projelerin değerlendirilmesi," Yüksek Lisans Tezi, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2024.
- [25] F. Fildişi, "Mekânsal planlar yapım yönetmeliği'nin ekokent standartlarıyla değerlendirilmesi: Yağmur suyu hasadı örneği," Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul Topkapı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2024.
- [26] A. İ. Koçak ve M. Topay, "Eko-kentleşme ilkeleri kapsamında 'LEED, BREEAM ve YES_TR' değerlendirme araçlarının karşılaştırılması, " Ecological Perspective, cilt 2, sayı 1, pp. 124-136, 2022.
- [27] Ö. Özçevik, Ö. Ertekin, E. Eyüboğlu, M. Oğuz, A. Akbulut, Ö. Çelik, N. Sandıkçı ve M. Kantemir, "Sürdürülebilirlik, kentsel form, kentsel dönüşüm ve yeşil sertifika sistemleri ilişkisi üzerine bir değerlendirme: Ulusal Yeşil Sertifika YeS_TR deneyimi," DeğişKent – Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı II. Kentsel Morfoloji Sempozyumu, 2018.
- [28] S. B. Erdede ve S. Bektaş, "Türkiye için yeşil bina sertifika sistemi gerekliliği," 2nd International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies, SETSCI Conference Indexing System, cilt 3, pp. 138-143, 2018.
- [29] O. Büyüüksal ve A. Alıcı, "Türkiye'de ulusal yeşil sertifikaların uygulanabilirliği," International Journal of Sustainable Engineering and Technology, cilt 7, sayı 2, pp. 177-187, 2023.
- [30] İ. A. Koçak ve M. Akten, "Kentsel sürdürülebilirlik değerlendirme araçlarının kent markalaşması üzerindeki etkilerinin analizi: YeS-TR örneği," Journal of Architectural Sciences and Applications, cilt 8, sayı 2, pp. 1034-1045, 2023.
- [31] E. B. Nalbant, "Yeşil altyapının mekânsal dağılımı ve zamansal değişiminin uzaktan algılama ve CBS yardımıyla incelenmesi: İzmir-Buca örneği," Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye, 2022.
- [32] B. Şener, "Kentsel dirençliliğin deprensellik açısından incelenmesi: Bursa Yıldırım ilçesi örneği," Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Bursa Teknik Üniversitesi, Bursa, Türkiye, 2024.
- [33] E. T. Pulaş, "Atatürk Üniversitesi yeşil sertifikasyon kapsamında çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları ve organik-biyobozunur atıkların sürdürülebilir yönetimi (kompostlama)," Yüksek Lisans Tezi, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye, 2022.
- [34] B. Şanlı ve H. Özekicioğlu, "Küresel ısınmayı önlemeye yönelik çabalar ve Türkiye," Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, cilt 2007, sayı 2, pp. 456-482, 2007.
- [35] Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, <https://www.ipcc.ch>, 30 Aralık 2024
- [36] T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, <http://iklim.csb.gov.tr/birlesmis-milletler-iklim-degisikligicerceve-sozlesmesi-i-4362>, 18 Kasım 2024.
- [37] United Nations Framework Convention on Climate Change, What is the Kyoto Protocol, https://unfccc.int/kyoto_protocol, 20 Kasım 2024.

- [38] T.C. Dışişleri Bakanlığı, Kyoto Protokolü, <https://www.mfa.gov.tr/kyoto-protokolu.tr.mfa>, 20 Kasım 2024.
- [39] T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Paris Anlaşması, <https://iklim.gov.tr/paris-anlasmasi-i-34>, 20 Kasım 2024.
- [40] T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Güncellenmiş Birinci Ulusal Katkı Beyanı, <https://www.iklim.gov.tr/guncellenmis-birinci-ulusal-katki-beyani-sunuldu-haber-1139>, 5 Ocak 2025.
- [41] T.C. Avrupa Birliği Başkanlığı, Avrupa Yeşil Mutabakatı, https://www.ab.gov.tr/avrupa-yesil-mutabakati_53729.html, 5 Ocak 2025.
- [42] T.C. Ticaret Bakanlığı, Avrupa Yeşil Mutabakatı, <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/avrupa-yesil-mutabakati>, 6 Ocak 2025.
- [43] T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023, <https://enerji.gov.tr//Media/Dizin/EVCE/tr/EnerjiVerimliliği/UlusalEnerjiVerimliliğiEylemPlanı/Belgeler/UEVEP.pdf>, 18 Kasım 2024.
- [44] T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2024-2030, <https://enerji.gov.tr//Media/Dizin/EVCE/tr/EnerjiVerimliliği/UlusalEnerjiVerimliliğiEylemPlanı/Belgeler/2UlusalEnerjiVerimliliğiEylemPlanı.pdf>, 15 Kasım 2024.
- [45] T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 8. Kalkınma Planı (2001-2005), <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/UzunVadeliStratejiVeSekizinciBesYillikKalkinmaPlani-2001-2005.pdf>, 15 Kasım 2024.
- [46] T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 9. Kalkınma Planı (2007-2013), <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/DokuzuncuKalkinmaPlani-2007-2013.pdf>, 15 Kasım 2024.
- [47] T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 10. Kalkınma Planı (2014-2018), <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/OnuncuKalkinmaPlani-2014-2018.pdf>, 15 Kasım 2024.
- [48] T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 11. Kalkınma Planı (2019-2023), <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/OnBirinciKalkinmaPlani-2019-2023.pdf>, 15 Kasım 2024.
- [49] T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 12. Kalkınma Planı (2024-2028), https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani2024-2028_11122023.pdf, 15 Kasım 2024.
- [50] E. Mihlayanlar ve S. Meral, "Mevcut binalarda enerji verimli yenileme ve EKB uygulaması," *Kirklareli University Journal of Engineering and Science*, cilt 9, sayı 2, pp. 478-497, 2023.
- [51] B. Yıldız, "Sürdürülebilir yapımda alternatif yapı malzemeleri kullanımı," Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık Anabilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye, 2023.
- [52] B. Bulut, "Yeşil bina sertifika sistemleri: Türkiye için bir sistem önerisi," Yüksek Lisans Tezi, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2014.

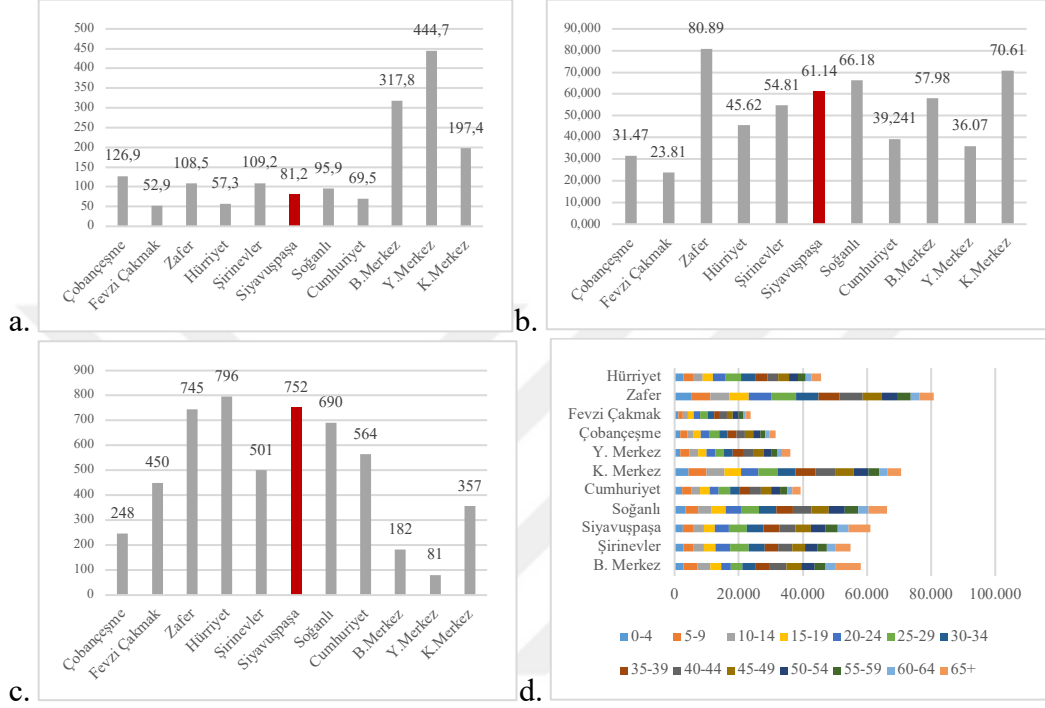
- [53] S. B. Erdede ve S. Bektaş, "Ekolojik açıdan sürdürülebilir taşınmaz geliştirme ve yeşil bina sertifika sistemleri," Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi, cilt 6, sayı 1, pp. 1-12, 2014.
- [54] T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimliliği Eylem Planları, <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-verimlilik-ulusal-enerji-verimlilik-eylem-plani>, 6 Ocak 2025.
- [55] T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Türkiye'nin İklim Değişikliği Eylem Planı ve İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planları, <https://iklim.gov.tr/eylem-planlari-i-19>, 20 Kasım 2024.
- [56] T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları. Erişim adresi: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/>, 20 Kasım 2024.
- [57] Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/10/20241021-1.htm>, 30 Kasım 2024.
- [58] Resmî Gazete, Yeşil Sertifikasyon (Yeşil TR), <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/10/20241021-1-1.pdf>, 30 Kasım 2024.
- [59] E. M. Barış, "Kent planlaması, kent ekosistemi ve ağaçlar", Planlama-Planning, cilt.2005, sayı 33, pp. 156-163, 2005.
- [60] G. Kazancı, "İklim değişikliğine uyum kapsamında akıllı kentlerin rolü: Muğla metropoliten alanı üzerine bir değerlendirme," Yüksek Lisans Tezi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2019.
- [61] International Energy Agency, Transition to Sustainable Buildings: Strategies and Opportunities to 2050, Paris, 2013.
- [62] Y. Sur, "BİM ve akıllı konut teknolojilerinin konut yenileme projelerinde kullanımına sürdürülebilirlik bağlamında yaklaşım," Yapı Bilgi Modelleme, cilt 2, sayı 2, pp 66-78, 2020.
- [63] H. Gülhan, R. K. Dereli, H. Özgün ve M. E. Erşahin, "İleri biyolojik atıksu arıtma tesislerinde işletme parametrelerinin doğrudan sera gazı emisyon miktarı üzerindeki etkilerinin belirlenmesi," Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, cilt 24, sayı 6, pp. 1117-1124, 2018.
- [64] C40 Cities Climate Leadership Group, Transportation , <https://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climateaction/transportation/>, 15 Ekim 2024.
- [65] İ. Kaya, "Afetler politikasında dönüşüm: Türkiye'de iklim değişimine uyum yaklaşımlarının değerlendirilmesi," Yüksek Lisans Tezi, Doğal Afetlerin Risk Yönetimi Anabilim Dalı, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, 2019.
- [66] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı, https://cevre.ibb.istanbul/wp-content/uploads/2022/01/istiklimdegisikligi_eylem_plani.pdf , 28 Eylül 2024.
- [67] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-NufusKayit-Sistemi-Sonuclari-2023-49684> , 04.05.2024.

- [68] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2021-49672>, 05.05.2024.
- [69] Bahçelievler Belediyesi, "Bahçelievler Belediyesi ile yüz yüze yapılan görüşmeler neticesinde elde edilen veriler," 2024.
- [70] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), Bisiklet Haritası, <https://bisiklet.ibb.istanbul/haritalar/istanbul-bisiklet-Haritasi>, 18.05.2024.
- [71] Endeksa, Endeksa Verileri, <https://www.endeksa.com/tr/>, 01.09.2024.
- [72] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), 1/100.000 Ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planı, <https://sehirplanlama.ibb.istanbul/ust-olcekli-planlar/>, 07.08.2024.
- [73] Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23722&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>, 05.09.2024.
- [74] M. Şimşek, "Bahçelievler ilçesinin gelişimi ve mekânsal analizi," Yüksek Lisans Tezi, Coğrafya Anabilim Dalı, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2020.
- [75] Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=13594&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5>, 09.09.2024.
- [76] Bahçelievler Belediyesi, Kent Otomasyon Sistemi (KEOS), <https://keos.bahcelievler.bel.tr/keos/>, 03.05.2024.
- [77] Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), İl Afet Risk Azaltma Planı, T.C. İstanbul Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, 2021.
- [78] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), Heyelan Farkındalık Kitapçığı, Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı, İstanbul, 2020.
- [79] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), Jeolojik Etüt Raporu ve İstanbul Mikrobölgeleme Projesi, Avrupa Yakası Raporu, 2017.
- [80] Moveit, İstanbul Toplu Taşıma Haritası, <https://moovitapp.com/istanbul-1563/poi/tr>, 08.05.2024.
- [81] Google Maps, Harita ve Yön Bilgileri, <https://www.google.com/maps>, 08.05.2024.
- [82] Yandex, İstanbul Haritası, <https://yandex.com.tr/harita/11508/istanbul/>, 08.05.2024.
- [83] İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri (İETT), Durak Sorgulama Sistemi, <https://durak.iett.gov.tr/DurakAra>, 08.05.2024.
- [84] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), İBB Harita, <https://harita.istanbul/2d>, 08.05.2024.
- [85] Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19788&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>, 13.07.2024.
- [86] T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yeşil Yerleşme Değerlendirme Kılavuzu, https://webdosya.csb.gov.tr/db/meslekihizmetler/menu/yesilyerlesme-degerlendirme-kilavuzu_20210611120354.pdf, 10.10.2024.

- [87] Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6306&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>, 02.01.2025.
- [88] 6306 Sayılı Kanunun Uygulama Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16849&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>, 02.01.2025.
- [89] Esri, Landsat Explorer, <https://livingatlas.arcgis.com/landsatexplorer/>, 01.05.2024.
- [90] T.C. Resmî Gazete, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100604-5.htm>, 04.06.2024.
- [91] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), Gürültü Haritaları. <https://cevre.ibb.istanbul.gov.tr/cevre-koruma-sube-mudurlugu/gurultu-haritalari/>, 08.05.2024.
- [92] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), Mahallelere Göre Sosyal Yardım Alan Hane Sayısı, <https://data.ibb.gov.tr/dataset/mahallelere-gore-sosyal-yardim-alan-hane-sayisi/>, 08.05.2024.
- [93] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), Sosyo-Ekonomik-Statü (SES) Çalışması Verileri, <https://data.ibb.gov.tr/dataset/2023-yili-istanbul-ses-skoru>, 08.05.2024.
- [94] Bahçelievler Belediyesi, Bizim Esnaf Uygulaması, <https://bizimesnaf.bahcelievler.bel.tr>, 15.05.2024.
- [95] Sahibinden.com, İstanbul Emlak ve İlan Bilgileri, <https://www.sahibinden.com>, 05.09.2024.
- [96] Spor Kenti, Siyavuşpaşa Spor Salonları, 2024. Erişim adresi: <https://spor.kenti.com/spor-salonu/siyavuspasa>, 17.08.2024.
- [97] H. Hisarlıgil, "Enerji etkin planlamada konut adası tasarımı: Hipotetik konut adalarının Ankara örneğinde mikroklima analizi," Doktora Tezi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, 2009.
- [98] F. Birinci, "Türkiye'nin depremselliği ve yapı stoğu yönünden mevzuat ve mali politikaların kentsel dönüşümü zorlaştıran unsurları," 2. Türkiye Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, pp. 5, 2013.
- [99] T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, binaların yangından korunması hakkında yönetmelikte önemli iyileştirmeler yaptı," <https://csb.gov.tr/cevre-ve-sehircilik-bakanligi-binalarin-yangindan-korunmasi-hakkinda-yonetmelikte-onemli-iyilestirmeler-yapti-haber-19496>, 03.01.2025.
- [100] JICA, Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması, Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2002.

A

BAHÇELİEVLER İLÇESİ İÇİN GERÇEKLEŞTİRİLEN ÖN ANALİZLER



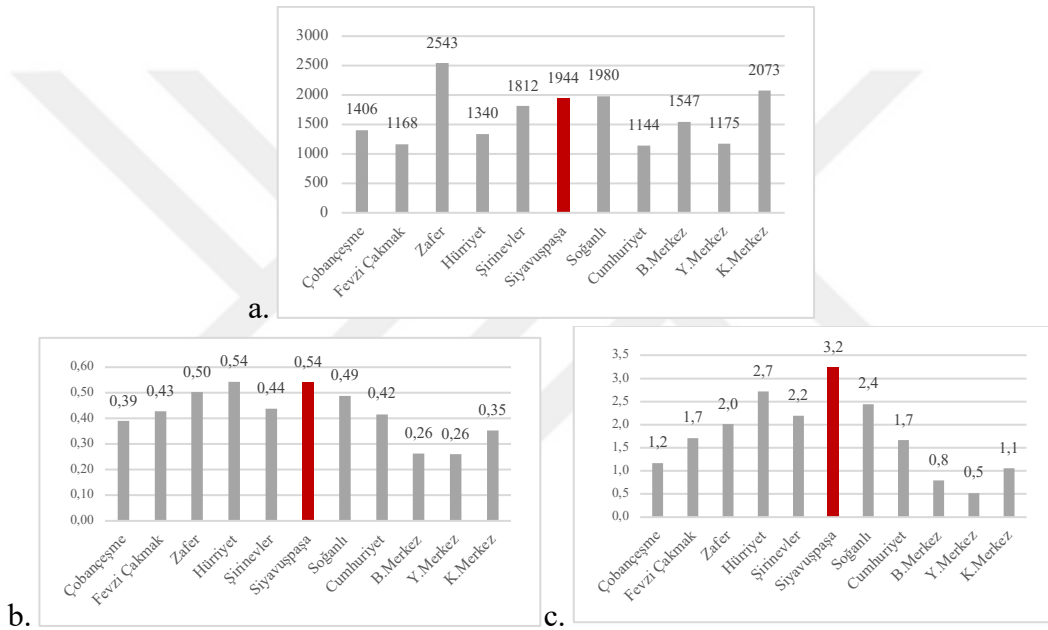
Şekil A.1 Mahalle alanı (a), nüfus (b), yoğunluk (c), yaş grupları dağılımı (d) grafikleri [69]

Tablo A. 1 Eğitim durumu [71]

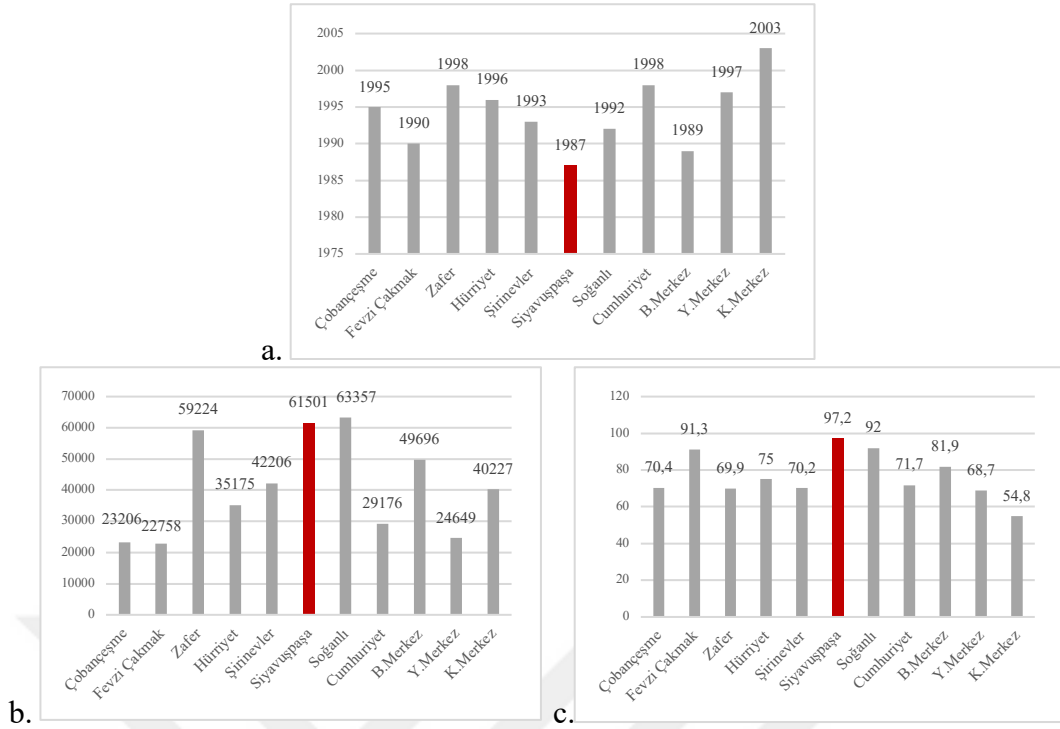
Mahalle Adı	Eğitim Durumu
Çobançeşme	Lise
Fevzi Çakmak	Lise
Zafer	İlkokul
Hürriyet	Lise
Şirinevler	Lise
Siyavuşpaşa	Lise
Soğanlı	Lise
Cumhuriyet	Lise
Bahçelievler Merkez	Lisans
Yenibosna Merkez	Lise
Kocasinan Merkez	Lise

Tablo A. 2 Yardım alan hane sayısı [92]

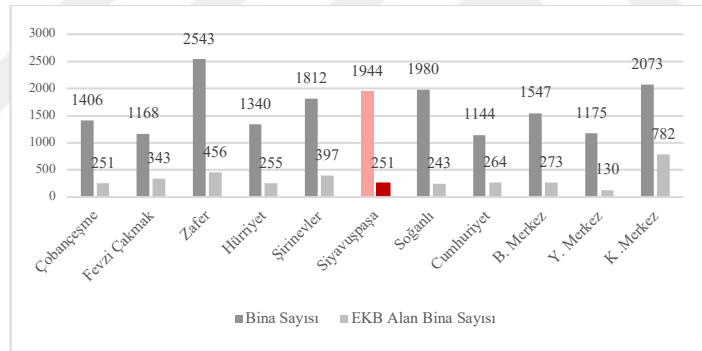
Mahalle Adı	Yardım Alan Hane Sayısı
Çobançeşme	490
Fevzi Çakmak	467
Zafer	2265
Hürriyet	1050
Şirinevler	681
Siyavuşpaşa	616
Soğanlı	1096
Cumhuriyet	817
Bahçelievler Merkez	71
Yenibosna Merkez	353
Kocasinan Merkez	1119



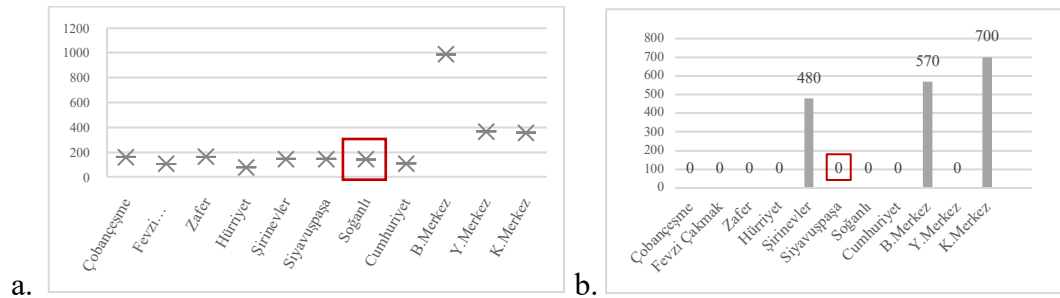
Şekil A. 2 Bina sayısı (a), TAKS (b) ve KAKS (c) değerleri [69]



Şekil A.3 Bina yapım yılı (a), riskli yapıda ikamet eden kişi sayısı (b), riskli yapıda ikamet eden kişi sayısının toplam nüfusa oranı (%) (c) [69]



Şekil A.4 Toplam bina sayısı ve EKB alan bina sayısı [69]



Şekil A.5 Otoparkı olan bina sayısı [69] (a) ve bisiklet yolu uzunluğu (m) [70] (b)

B

YeS-TR YERLEŞME KRİTERLERİ

Tablo B.1 AKE Modülüne ilişkin istenilen bilgi/analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler

MODÜL: SÜRDÜRÜLEBİLİR ARAZİ KULLANIMI, EKOLOJİ VE AFET YÖNETİMİ			
Tema: AKE 01 kapsamında istenilen bilgi ve analizler			
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	
<p>G - Üst ölçekli plan kararlarıyla uyumlu olacak şekilde, projeye ait fonksiyon, alan kullanımı, yoğunluk ve ulaşım ilişkilerinin değerlendirildiği proje alanı raporunun hazırlanması.</p> <p>Y - Yeşil sertifika değerlendirme uzmanı tarafından, proje alanına ilişkin yürürlükteki planlarda yer alan koruma kararlarının belirlenmesi ve yapılaşma kararlarının bu doğrultuda alınıp alınmadığının tespit edilmesi. Değerlendirme raporunda, proje alanındaki yapılaşma kararlarının üst ölçekli plan kararlarına uygunluğunun belirtilmesi.</p>	<p>G - Ekolojik değer strateji raporunun hazırlanması.</p> <p>Y - Proje alanının gelişmeden önceki durumu, alandaki unsurların tasarımı nasıl şekillendirdiğini belirten analiz ve projenin arazinin ekolojisi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi.</p>	<p>G - Biyoçeşitliliği koruma ve geliştirme raporunun hazırlanması, proje alanı sınırlarının belirlendiği arazi planı, yerel veya uyarlabilir bitki türleri, ekolojik değer haritası ve korunması veya yeniden düzenlenmesi gereken alanların belirlenmesi. Daha önce yapılaşmanın olduğu araziler için yeşil olarak bırakılmış veya sonradan bitkilendirilmiş bölgeleri gösteren proje alan planının oluşturulması. Yerinde iyileştirme kapsamında, proje alanındaki önceden kullanılmış alanların en az %30'unun (taban alana dahil) yerel ve/veya adapte olabilen bitkiler ile yenilenmesi.</p> <p>Y - Yerinde iyileştirme kapsamında, kat alanı katsayısı (KAKS) 1,5 ve üzeri olan projelerde, doğal yaşamı korumak ve biyoçeşitliliği artırmak amacıyla yerel/adapte olabilen bitkiler kullanılmışsa, bitkilendirilmiş çatı yüzeyinin bu hesabın içinde değerlendirilmesi.</p>	
Tema: AKE 01 kapsamında gerçekleştirilen analizler			
Üst ölçekli plan kararı olarak 1/1000 ölçekli çevre düzeni planı irdelenmiştir	Çalışma alanındaki gelişimi ve arazinin ekolojisi üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla yerleşme dokusu tarihsel olarak incelenmiştir.	Proje alanı çalışma sınırları, yerel bitki türleri ve çatı yüzey alanı hesabı değerlendirilmiştir.	
Tema: AKE 02 kapsamında istenilen bilgi ve analizler			
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	Kriter 4
<p>G - Binaların enerji performansı ve sera gazı emisyon sınıfının C sınıfı olduğunu gösteren Enerji Kimlik Belgesi (EKB).</p>	<p>G - Yerleşmenin ısı ihtiyacının, yerleşme içinde veya dışındaki bir bölgesel ısıtma sisteminden karşılandığını belirten özellikleri, konumu ve projesini içeren bölgesel ısıtma raporunun hazırlanması.</p> <p>Y - Yerleşmenin ısı ihtiyacının tamamının bölgesel ısıtma sisteminden karşılanması, ısıtma ve sıcak su ihtiyacının bölgesel ısıtma sistemiyle sağlanması.</p>	<p>G - Enerji ihtiyacının karşılanma oranını belirten hesap, kullanılan yenilenebilir enerji sisteminin tipi, miktarı, özellikleri ve konumunu içeren yenilenebilir enerji raporunun hazırlanması.</p> <p>Y - Proje alanında herhangi bir veya birkaç türde yenilenebilir enerji kullanımı, enerji ihtiyacının yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması ve karşılama oranının belirlenmesi.</p>	<p>G - Yönlenme analizi ve güneşlenme analizi çalışmalarının yapılması.</p>
Tema: AKE 02 kapsamında gerçekleştirilen analizler			
EKB alan binalar ve bu binaların enerji performans sınıfı ve sera gazı sınıfları değerlendirilmiştir.	Çalışma alanında mevcut binalarda kullanılan ısıtma türleri incelenmiştir.	Alanda yenilenebilir enerji kullanımına dair herhangi bir unsura rastlanmamıştır.	Yönlenme analizi ve binaların arazi yönlenmesiyle olan ilişkisi değerlendirilmiştir.
Tema: AKE 03 kapsamında istenilen bilgi ve analizler			
Kriter 1	Kriter 2		
<p>G - Nazım imar planı, uygulama imar planı, proje alanına ait yasal statü kararları ve bölgeye ait sosyo-ekonomik raporları içeren; proje öncesi ve sonrası arazi kullanım kararlarını değerlendiren arazi değerlendirme raporunun hazırlanması.</p> <p>Seçenek 2 - Halihazırda kullanılan eskimiş bina stoğu bulunan alanın temizlenerek yeniden kullanımı veya bu alanların proje kapsamında değerlendirilerek yapılaşmamış alanlara yayılmanın önlenmesi; proje öncesi ve sonrası arazi kullanım kararlarının analiz edilmesi.</p>	<p>G - Açık ve yeşil alan haritasının hazırlanması ve oranlarının belirlenmesi.</p>		
Tema: AKE 03 kapsamında gerçekleştirilen analizler			
Halihazırda eskimiş bina stoğuna ilişkin, binaların yapım yıllarını gösteren analiz hazırlanmıştır.	Açık ve yeşil alan analizi gerçekleştirilmiştir.		

Tablo B.1 AKE Modülüne ilişkin istenilen bilgi/analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler (devamı)

MODÜL: SÜRDÜRÜLEBİLİR ARAZİ KULLANIMI, EKOLOJİ VE AFET YÖNETİMİ			
Tema: AKE 04 kapsamında istenilen bilgi ve analizler			
Kriter 1	Kriter 2		
<p>G - Afet risk ve yönetim planının hazırlanması. Y - Afet geçmişi, meydana gelmiş ve potansiyel afet olaylarının dönemsel ve mekansal dağılımının incelenmesi, sel/taşkın risk haritaları, heyelan ve deprem risk haritalarının arazi kullanımı, ulaşım ve altyapı haritaları ile karşılaştırılması, mevcut afet risk derecelerinin belirlenmesi ve tespit edilen risklere yönelik kent planlama müdahale yöntemlerinin geliştirilmesi.</p>	<p>G - Afet risk ve yönetim planının hazırlanması. Y - Afet risk durumu, nüfus büyüklüğü, nüfusun sosyal ve fiziksel özellikleri, proje alanının fiziksel ve idari koşullarını gösteren analizlerin yapılması. Afet riskleri ve afet sonrası yangın, su baskını gibi durumlara karşı alınan tedbirlerin belirlenmesi. Yapılmış alanlarda afet sonrası enkaz yönetimi ve rehabilitasyonu, enkaz geri dönüşüm planının oluşturulması. Bina, parsel/ada, site, mahalle ve şehir ölçeğinde, uydu görüntüleme sistemlerinden erişilebilen arazi kullanım durumunun değerlendirilmesi.</p>		
Tema: AKE 04 kapsamında gerçekleştirilen analizler			
<p>Erozyon risk haritası, çalışma alanının jeolojik haritası, yerleşim açısından zemin risk unsurlarının belirlenmesi için yerleşmeye uygunluk analizi, arazi kullanımı ve yerleşime uygunluk haritası ile toplu taşıma araçları ve yerleşmeye uygunluk haritası karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Müdahale yöntemi olarak ise toplanma ve transfer alanlarının analizi yapılmıştır.</p>	<p>Afet risk ve yönetimi irdelenmiştir.</p>		
Tema: AKE 05 kapsamında istenilen bilgi ve analizler			
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	
<p>G - Yağmur suyu toplama projesinin hazırlanması. Y - Geçirimsiz yüzeylere düşen yağmur suyunun toplanarak geri dönüştürülmesi, geçirgen yüzeylerde sızdırma sağlayacak parke ve kaldırım taşlarının kullanılması, rekreasyon alanlarının sulanmasında yağmur suyunun değerlendirilmesi.</p>	<p>G - Atık su yönetim planının hazırlanması. Y - Atık suyun en yakın kanalizasyon sistemine bağlanması, gri suyun ayrıştırılması, atık suyun arıtma tesisine yönlendirilmesi, arıtma tesisinden çıkan suyun ekonomiye fayda sağlayacak şekilde değerlendirilmesi ve yerleşmeden kaynaklanan atık sudan enerji geri kazanımı sağlanması.</p>	<p>G - Atık değerlendirme projesinin hazırlanması. Y - Yerleşmede atık yönetim sisteminin oluşturulması, atık biriktirme elemanları ve geçici depolama alanlarının mevcut olması ve işletilmesi, ayrı toplanan geri kazanılabilir, biyo-bozunur, tıbbi ve tehlikeli atıkların ilgili mahalli idareye veya çevre lisanslı atık işletmesine teslim edilmesi.</p>	
Tema: AKE 05 kapsamında gerçekleştirilen analizler			
		<p>Atık toplama noktaları, geri dönüşüm araçlarının irdelenmesi.</p>	

* G: Gereklilik, Y: Yöntem, A: Amaç.

Tablo B.2 UHA Modülüne ilişkin istenilen bilgi/analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler

MODÜL: ULAŞIM VE HAREKETLİLİK						
Tema: UHA 01 kapsamında istenilen bilgi ve analizler						
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	Kriter 4	Kriter 5	Kriter 6	Kriter 7
G - Arazi kullanımı ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanması. Y - Proje alanına ait ulaşım ve erişim ağlarının, ana artere olan mesafesinin standartlara uygun şekilde belirlenmesi.	G - Ulaşım modlarının tek tek tanımlanması, erişim mesafelerinin belirlenmesi, durakların haritalandırılması, trafik yoğunluğu ve zaman çizelgelerinin analiz edilmesi ve tüm bu verileri içeren arazi kullanımı ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanması. Y - Erişim mesafelerinin değerlendirilmesi.	G - Mevcut ulaşım servislerinin ve ağlarının tanımlanarak haritalandırıldığı arazi kullanımı ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanması. Y - Arazi dokusuna uygun öneri ulaşım ağlarının geliştirilmesine yönelik, taşıt yollarının ön planda tutularak ulaşım ana planı ve raporunun hazırlanması. Alternatif ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerine öncelik verilerek haritalandırılması ve detaylandırılması. Yaya ve bisiklet önceliğini gözeterek ulaşım ana planında yaya dostu stratejilerin geliştirilmesi.	G - Toplu taşıma haritasının oluşturulması, toplu taşıma duraklarının, türlerinin, yoğunluklarının ve fonksiyonlara uzaklıklarının değerlendirilerek yerleşme ulaşım raporunun hazırlanması. Y - Proje alanının toplu taşıma sistemleri ile kurduğu yolcu bilgilendirme, erişilebilirlik, emniyet ve güvenlik kriterlerini kapsayan ilişkinin haritalandırılması. Öneri toplu taşıma hattı ve sefer sayısının belirlenerek toplu taşıma sistemlerinde iyileştirmelerin yapılması. Kamu hizmetleri ile yolcu bilgilendirme, erişilebilirlik, emniyet ve güvenlik kriterlerini kapsayan kuvvetli bir ilişkinin kurulması.	G - Nazım imar planı ve ulaşım ana planının değerlendirilmesi, araç güzergahları ve yol kademelenmelerini gösteren, proje alanının ana ulaşım bağlantılarıyla ilişkisini tanımlayan mevcut ve öneri ulaşım şemalarını içeren arazi kullanımı ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanması. Y - Proje alanının kaçınıcı derece ulaşım aksı ile ilişkili olduğunun tespit edilmesi.	G -imar planı çerçevesinde yeşil/açık alan çeşitleri boyutları ve konumlarının tanımlandığı ulaşım ve hareketlilik tasarım raporu Y -yerleşme ve yakın çevresindeki mevcut arazi kullanımı ve imar planları çerçevesinde uygulanacak olan açık ve yeşil alanların çeşitlerinin, boyutlarının, konumlarının tanımlanmış olması ve proje alanı ile ilişkisinin, erişim mesafeleri, yürüme rotalarının haritalandırılması, açık ve yeşil alanların fonksiyonlar arası bağlantıyı güçlendirmek, yaya yollarının güvenliği çekiciliğini arttırmak için öneri geliştirilmesi	G - Proje alanının 5 yıllık yoğunluk hesaplarının yapılması ve proje alanı ile yakın çevresinde gıda perakende, büyük ölçekli perakende, kamu hizmetleri, belediye ve toplumsal faaliyetler olmak üzere 4 farklı kullanım biçimini içeren arazi kullanım haritalarının hazırlandığı arazi kullanımı ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanması. Y - 4 farklı kullanım biçimi ile erişim mesafesinin değerlendirilmesi.
Tema: UHA 01 kapsamında gerçekleştirilen analizler						
Çalışma alanına ait ulaşım ve erişim ağlarının ana artere olan mesafeleri analiz edilerek değerlendirilmiştir.	Ulaşım modlarının tanıtılması, ulaşım modlarının erişim mesafeleri belirlenmiştir.	Arazi dokusuna yönelik yükselti analizi irdelenmiş, yükselti analizi ile mevcut ulaşım ağlarının entegrasyonu değerlendirilerek çakıştırma analizi gerçekleştirilmiştir.	Toplu taşıma türleri ile fonksiyonlar (kamu binaları, kamusal hizmetler, konutlar, konu+ticaret binaları) arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir.	Araç güzergahları belirlenmiş, planlanan ulaşım hattının konumu ve uzunluğu tespit edilmiştir. Ana ulaşım hattının (ana arterler ve karayolları) ulaşım kademelenmesindeki yeri değerlendirilmiştir.	Yeşil ve açık alan çeşitleri, boyutları ve konumları belirlenmiş; açık ve yeşil alanların erişim mesafeleri analiz edilerek sokaklarla ilişkisi haritalandırılmıştır.	Ticari alanlar, perakende marketler ve kamu hizmetleri/toplumsal faaliyet alanlarının erişim mesafeleri analiz edilerek değerlendirilmiştir.
Tema: UHA 02 kapsamında istenilen bilgi ve analizler						
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	Kriter 4			
G - Toplu taşıma altyapısı ile proje alanının ilişkilendirilerek, öneri stratejilerin tanımlandığı arazi kullanımı ve ulaşım değerlendirme raporunun hazırlanması. A - Yaya yolları, bisiklet yolları ve açık/yeşil alanların yoğun olduğu bölgelerin, toplu taşıma sistemleri ile güçlü bağlantısının bulunması.	G - Proje alanında planlanan bisiklet yolları ve bisiklet park istasyonlarının konumlarını gösteren yerleşme ulaşım raporunun hazırlanması.	G - Bisiklet yolu ve parkurlarının yapıldığını gösteren ulaşım ve hareketlilik tasarım raporunun hazırlanması.	G - Yaya yolu/kaldırım uzunluğu ve genişliği, fonksiyonlar arası bağlantılar, yaya yolu ile açık/yeşil alan bağlantıları, yaya/kaldırım yolu tasarım malzemeleri, aydınlatma, oturma elemanları ve bitkilendirme detaylarını içeren ulaşım ve hareketlilik tasarım raporunun hazırlanması.			
Tema: UHA 02 kapsamında gerçekleştirilen analizler						
Park alanlarının toplu taşıma ve sokaklarla ilişkisi analiz edilmiştir.	Çalışma alanında mevcut ve yapılması planlanan herhangi bir bisiklet yolunun olmadığı tespit edilmiştir.	Çalışma alanında mevcut ve yapılması planlanan herhangi bir bisiklet yolunun olmadığı tespit edilmiştir.	Sokak genişlikleri ve sokak görüntüleri analiz edilerek, çalışma alanındaki fonksiyonların sokaklarla ilişkisi değerlendirilmiştir.			

Tablo B.2 UHA Modülüne ilişkin istenilen bilgi/analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler (devamı)

MODÜL: ULAŞIM VE HAREKETLİLİK						
Tema: UHA 03 kapsamında istenilen bilgi ve analizler						
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	Kriter 4			
G - Proje alanı ve yakın çevresindeki toplu taşıma çeşitlerine olan mesafenin belirlenmesi, engelsiz tasarım ilkelerine göre erişilebilirliğin artırılması ve emniyetli, güvenli, konforlu ulaşım tasarımlarının yapıldığı ulaşım şeması ve haritalarını içeren yerleşme ulaşım raporunun hazırlanması.	G - Ulaşım ve hareketlilik raporunun hazırlanması. Y - En yakın toplu taşıma sistemine bağlanan yaya ve bisiklet yollarının tasarlanması, tüm cadde ve yol tasarımları ile kentsel tasarımlarda yer alan şehir mobilyalarının erişilebilirlik mevzuatı standartlarına uygun olması.	G - Bisiklet yolları/parkurlarının, otoparklarının ve bisiklet ek hizmet alanlarının belirlenerek, öneri güzergahlar ve malzeme detaylarının açıklandığı ulaşım ve hareketlilik raporunun hazırlanması. Y - Bisiklet yolları/parkurlarının, otoparklarının ve bisiklet ek hizmet alanlarının belirtilmesi, öneri bisiklet yolları/parkurlarının ve otoparklarının güzergahlarının tanımlanması, bisiklet yolu ve ek hizmetlerinin malzeme detaylarının verilmesi.	G - Bisiklet yolları/parkurlarının, otoparklarının ve bisiklet ek hizmet alanlarının belirlenerek, öneri güzergahlar ve malzeme detaylarının açıklandığı ulaşım ve hareketlilik tasarım raporunun hazırlanması. Y - Bisiklet yollarındaki levha, işaret ve işaretlemelerin bisiklet sürücülerini ve yayalar için tehlike oluşturmayacak sayıda ve konumda olması, bisiklet yolları ile en yakın toplu taşıma sistemine bağlantı sağlayan yerleşme sınırına kadar mesafe bilgilerinin belirtilmesi.			
Tema: UHA 03 kapsamında gerçekleştirilen analizler						
Çalışma alanı ve yakın çevresindeki toplu taşıma çeşitlerine mesafeyi içeren analiz, UHA 01 K2'de gerçekleştirilmiştir.	Çalışma alanında mevcutta ve yapılması planlanan herhangi bir bisiklet yolunun olmadığı tespit edilmiştir.	Çalışma alanında mevcutta ve yapılması planlanan herhangi bir bisiklet yolunun olmadığı tespit edilmiştir.	Çalışma alanında mevcutta ve yapılması planlanan herhangi bir bisiklet yolunun olmadığı tespit edilmiştir.			
Tema: UHA 04 kapsamında istenilen bilgi ve analizler						
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	Kriter 4	Kriter 5	Kriter 6	
G - Ulaşım ağlarının planda gösterildiği ve ulaşım modüllerinin karbon emisyon değerlendirmelerinin yer aldığı yerleşme ulaşım raporunun hazırlanması. Y - Karbon salınıminin azaltılmasına yönelik ulaşım modüllerinin etkilerinin değerlendirilmesi ve etki oranının belirlenmesi.	G - Ulaşım ve hareketlilik tasarım raporunun hazırlanması; araç yolu, yaya yolu ve bisiklet yollarında kullanılan bitkilendirme planı ve detayları, bitki türleri, araç ve bisiklet yollarının aydınlatma detayları, malzeme özellikleri, otopark alanı bitkilendirme detayları, toplu taşıma sistemleri durakları, kentsel mobilya malzeme detayları, yaya, bisiklet ve araç yolları ile otopark alanlarında yağmur suyu toplama giderlerinin bulunması. Y - İklim değişikliğine uyum çerçevesinde kullanılan malzeme detaylarının sürdürülebilir ve yerel malzemelerden seçilmesi, bitkilendirme ile mikro iklimin sağlanması.	G - Ulaşım yolları yüzeyinde ısı etkisini azaltacak şekilde malzeme kullanımı ve yeşil yaya koridorunun oluşturulmasını içeren ulaşım ve hareketlilik raporunun hazırlanması.	G - Otopark, araç yolu, bisiklet yolu ve yaya yollarında yağmur suyu kaçışını engellemek ve yağmur suyundan yararlanmak için gerekli sistemlerin uygulanmasını içeren ulaşım ve hareketlilik raporunun hazırlanması.	G - Proje alanındaki servis imkanı sunan fonksiyonlarda elektrikli araç kullanımının desteklenmesi ve bunu gösteren belgeyi içeren ulaşım ve hareketlilik raporunun hazırlanması.	G - Araç kullanımını azaltmaya yönelik alınan önlemler ile mevcut ve önerilen otoparkların haritalandırıldığı ulaşım ve hareketlilik raporunun hazırlanması.	
Tema: UHA 04 kapsamında gerçekleştirilen analizler						
					Kamu otoparklarının konumları, kapasiteleri ve otoparkı olan yapı sayısı irdelenmiştir.	

* G: Gereklilik, Y: Yöntem, A: Amaç.

Tablo B. 3 KET Modülüne Modülüne ilişkin istenilen bilgi/analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler

MODÜL: KENTSEL TASARIM (KET)					
Tema: KET 01 kapsamında istenilen bilgi ve analizler					
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3			
G - Proje hazırlık, tasarım ve uygulama sürecine aktif katılım sağlanmasına yönelik, bağımsız ve disiplinler arası uzman katılımı ile afet ve iklim değişikliği göz önünde bulundurularak tasarım değerlendirmesinin yapılmasını içeren proje katılım planının hazırlanması. Plan kapsamında katılım metodolojisi, stratejileri, programı, yaklaşık toplantı ve uygulama takvimleri ile yeşil yerleşme hedeflerinin belirlenmesi yer almalıdır.	G - Yerel karakteri belirlemek amacıyla, bina malzemeleri, renkleri, mimari tarzı, bina yükseklikleri ve formlarının, yerleşme çevresindeki kent estetik ilkelerine uygunluğunu değerlendiren yerel karakter değerlendirme raporunun hazırlanması. Bu raporda, mevcut doku ve bağlamın dikkate alınması, yerel karakterin, tarihi ve kültürel devamlılığın sağlanması, yerel bina formlarının, yüksekliklerinin ve mimari özelliklerinin göz önünde bulundurulması, yerel malzemelerin ve bölgesel bitkilerin kullanılması gerektiği vurgulanmalıdır. Ayrıca, kentsel tasarım rehberinin bulunması veya yönetmeliklere uygunluğuna dair bilgiler yer almalıdır.	G - Proje alanında herhangi bir tescilli yapı veya kültürel peyzaj alanında yıkım ve yenileme yapılması durumunda, projenin tarihi özelliklerinin korunması. Eğer tescilli bir yapı bulunmuyorsa, yerel karakterin, tarihin ve kültürel devamlılığın sağlanması.			
Tema: KET 01 kapsamında gerçekleştirilen analizler					
	Yerel karakteri anlamak adına bina yükseklikleri, yapılaşma tipi, mevcut dokunun anlaşılması için doku analizi ve dolu-boş analizi ile yerel bitki türleri, AKE 01 K3'te analiz edilmiştir.	Yerel karakteri anlamak için KET 01 K2'de elde edilen tüm veriler değerlendirilmiştir.			
Tema: KET 02 kapsamında istenilen bilgi ve analizler					
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3			
G - Proje alanının yerel özelliklerine bağlı kalınarak, afet ve iklim değişikliği faktörleri göz önünde bulundurularak kentsel tasarım projesinin hazırlanması. Y - Dolaşım sistemine (taşıt/yaya ulaşımı) cephe veren binaların caddelere yakın konumlandırılması, kesintisiz yürüme yollarının oluşturulması, yaya kaldırımlarının g"araj veya servis girişleri nedeniyle sık sık kesintiye uğramaması, kamusal alanlara bakan zemin kat kullanımlarında dış mekanla bağlantıyı güçlendiren pencere ve cam yüzeylerin artırılması.	G - Proje alanı içindeki binaların taban alan oranının azaltılarak açık alan oranının artırılması. Y - Yapılaşmış alan oranı hesabının yapılması.	G - Proje alanındaki planlanan bisiklet yollarının toplu taşıma sistemine bağlantısını gösteren ulaşım şemasının hazırlanması. Y - Ulaşım şemasında ihtiyaç duyulan ışıklandırma, rota ve yön levhalarının belirlenmesi, bisiklet yollarının UHA 02 K2'de tanımlanan gerekliliklere göre tasarlanması.			
Tema: KET 02 kapsamında gerçekleştirilen analizler					
Dolaşım sistemi, binaların girişleri ve sokak ilişkisi analiz edilerek, binaların dış mekanla bağlantı kurabilecek cepheleri belirlenmiş ve sokak kat oranları değerlendirilmiştir.	TAKS,KAKS analizi ve değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir.	Çalışma alanında mevcutta ve yapılması planlanan herhangi bir bisiklet yolunun olmadığı tespit edilmiştir			
Tema: KET 03 kapsamında istenilen bilgi ve analizler					
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3			
G - Kamusal açık alanlardan bina girişlerine yürüme rotalarının gösterilmesi, harita ve suç riski değerlendirme raporunun hazırlanması. Y - Kamusal alanların farklı kullanıcılar için birden fazla kullanıma izin verecek şekilde tasarlanması, çocuklar ve engellileri kapsayacak erişilebilir çözümler içermesi. Park, meydan, toplanma alanı gibi planlı veya mevcut açık alanların, konut ve konut dışı kullanımların %90'ının ana girişine maksimum 200 metre mesafede konumlandırılması. Suç risk değerlendirmesinin yapılması ve buna uygun tasarım stratejilerinin belirlenmesi. Görünebilirliğin artırılarak güvenli mekanlar oluşturulması ve tüm kamusal açık alanların en az bir sokaktan görünür olacak şekilde tasarlanması.	G - Proje alanında tasarlanan kamusal rekreasyon alanlarından bina girişlerine ulaşan yürüme rotalarını gösteren kroki hazırlanması. Y - Bina ana girişinden uygun rekreasyon alanına yürüme mesafesinin maksimum 200 metre olması, açık ve yeşil alanların toplamının proje alanı oranının 0,80'e eşit veya daha büyük olması.	G - Mevcut ve planlı toplum bahçelerinin konumunu ve büyüklüklerini gösteren analizlerin yapılması. Y - Yöntem 3: Proje alanına 800 metre yürüme mesafesinde mevcut veya planlanmış bir pazar alanının bulunması, bu pazarların haftada en az bir kez ve yılda beş ay süreyle kurulması, ayrıca proje alanından en fazla 240 km mesafede yetiştirilen tarımsal ürünlerin satışının sağlanması.			

Tablo B. 3 KET Modülüne Modülüne ilişkin istenilen bilgi/analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler (devamı)

MODÜL: KENTSEL TASARIM (KET)					
Tema: KET 03 kapsamında gerçekleştirilen analizler					
Açık alanlardan bina girişleri ve yollarla ilişkisi, park, meydan, toplanma alanı gibi planlı veya mevcut açık alanların konut ve konut dışı kullanımların 200 m mesafede yer alma durumu, açık alanların en az bir sokaktan görünürlüğü irdelenmiştir.	Kamusal rekreasyon alanlarından bina girişlerine ulaşan yolların ilişkisi incelenmiş, rekreasyon alanlarının 200 metre erişim mesafesi ölçülmüş ve hangi binalara hizmet verdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, açık ve yeşil alanların toplamının proje alanı oranı belirlenmiştir.	Çalışma alanına 800 metre yürüme mesafesinde mevcut veya planlanmış bir pazar alanının bulunması incelenmiş ve değerlendirilmiştir.			
Tema: KET 04 kapsamında istenilen bilgi ve analizler					
Kriter 1	Kriter 2				
G - Proje alanı seçiminde, iş imkanlarına kolay erişimin sağlandığı ve insanların yürüme mesafesi içinde günlük ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde tasarlanması. Y - İş imkanlarına erişim mesafesinin değerlendirilmesi.	G - Demografik gereksinim ve önceliklere yönelik stratejik plan raporunun hazırlanması ve mevcut-planlanan arazi kullanım haritasının oluşturulması. Y - SES 01 K1'de belirtilen demografik gereksinim ve önceliklere göre ihtiyacın belirlenmesi.				
Tema: KET 04 kapsamında gerçekleştirilen analizler					
UHA 01 K7'de elde edilen veriler doğrultusunda değerlendirme yapılmıştır.	Çalışma alanındaki gereksinim ve öncelikler belirlenmiştir				
Tema: KET 05 kapsamında istenilen bilgi ve analizler					
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3			
G - Herhangi bir tescilli yapı veya kültürel peyzaj alanında yıkım ve yenileme yapıyorsa, gerekli izinlerin alınması ve kapsamlı onarıma tabi tutulacak projenin yeri, altyapı durumu ve nasıl bir yenilemeye tabi tutulacağını belirlenmesi. Y - Herhangi bir yıkım veya yeniden kullanım kararı için dayanak sunulması, proje alanında yenilenen bina sayısının belirlenmesi ve mevcut altyapının kullanım durumunun değerlendirilmesi.	G - Yerleşim alanında en az bir binanın ulusal yeşil sertifika (YeS-TR) güncel versiyonuna sahip olması ve diğer binaların Enerji Kimlik Belgesi (EKB) enerji performans sınıfının en az C olması.	G - Konut birimlerinin yerlerini gösteren krokinin hazırlanması ve konut tiplerinin belirlenmesi.			
Tema: KET 05 kapsamında gerçekleştirilen analizler					
6306 sayılı Kanun kapsamında yıkılan yapılar incelenmiş ve değerlendirilmiştir.	Elde edilen verilerle AKE 02 K1'de değerlendirme yapılmıştır	Konut ve konut+ticaret yapılarının yerleri ile bağımsız birim tipleri incelenmiş ve değerlendirilmiştir.			
Tema: KET 06 kapsamında istenilen bilgi ve analizler					
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	Kriter 4	Kriter 5	Kriter 6
G - Proje alanında mikro klima çalışmasının yapılması ve raporunun hazırlanması. Y - Proje alanının ve çevresinin dışsal iklimi üzerindeki etkilerini gösteren simülasyon çalışmasının yapılması ve olumsuz koşulları en aza indirecek şekilde tasarımın oluşturulması.	G - Biyotop alan katsayısı hesabının yapılması.	G - Vaziyet planı üzerinde ısı adası etkisini azaltmaya yönelik çatı harici yüzeylerde alınan önlemlerin ve kullanılan malzemelerin gösterildiği raporun hazırlanması. Y - Bina yükseklikleri, konumları, biçimleri ve binalar arasındaki mesafelerin hava akışına izin verecek şekilde tasarlanması, yer döşemesinin ısı etkisini azaltacak malzemelerle kullanılması.	G - Mevcut yerleşimdeki stratejik gürültü haritalarının oluşturulması ve gürültü eylem planlarının hazırlanması.	G - TS EN 12464-2 standartlarına uygun olarak değerlendirme raporunun hazırlanması. Y - Enerji verimli ışık kaynakları ve geri verimi yüksek aydınlatma aygıtlarının kullanılması, ışığın yalnızca aydınlatılması istenen alana yönlendirilmesi, kamaşma ve ışık kirliliğinin önlenmesi, aygıtların dış ortam koşullarına uygun koruma sınıfında olması.	G - Yeşil sertifika bina kılavuzu YMD 01 K1 kriteri doğrultusunda, belirlenen yöntemle göre çevresel ürün beyanlarının veya ilgili çevre belgelerinin temin edilmesi ya da yaşam döngüsü değerlendirme raporunun hazırlanması. A - Kamusal alanda düşük etkili malzeme kullanımıyla inşaatın çevresel etkilerinin azaltılması.
Tema: KET 06 kapsamında gerçekleştirilen analizler					
	Biyotop alan katsayısı hesabı gerçekleştirilmiştir.	Vaziyet planı üzerinde ısı adası etkisi, bina yükseklikleri, yapılaşma tipi, EKB durumu, EKB sınıfı ve yeşil alanlarla ilişkili olarak değerlendirilmiştir.	Çalışma alanındaki gürültü haritasının değerlendirilmesi.		

* G: Gereklilik, Y: Yöntem, A: Amaç.

Tablo B. 4 SES Modülüne ilişkin istenilen bilgi/analizler ve bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler

MODÜL: SOSYAL ve EKONOMİK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK							
Tema: SES 01 kapsamında istenilen bilgi ve analizler							
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3	Kriter 4	Kriter 5	Kriter 6	Kriter 7	Kriter 8
<p>G - Stratejik plan raporunun teslim edilmesi, proje alanına dair detaylı projeksiyonların, analiz ve sentezlerin hazırlanması. Proje hedef, amaç ve araçları arasında tutarlılık sağlayan, projeye kılavuzluk eden temel kararlar ile geleceğe odaklı eylemleri üreten bir sistemin geliştirilmesi.</p> <p>Y - Bölgenin sosyal ve ekonomik gelişimi açısından uygunluğunun tespiti, sosyal ve ekonomik açıdan bölgenin ihtiyaç ve önerilerine uygunluğunun değerlendirilmesi.</p>	<p>G - Stratejik plan raporunun teslim edilmesi ve proje alanında yaş, fiziksel engel gibi faktörlerden bağımsız olarak sağlanan tüm hizmetlerin erişilebilir olduğuna dair uygunluğun belirtilmesi.</p>	<p>G - Stratejik plan raporunun teslim edilmesi ve demografik ile ekonomik yapı analizine ilişkin göstergeler ve belgeleri içermesi.</p> <p>Y - İş gücü piyasasının ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik artış sağlanması, işsizliğin azaltılması ve daha ucuz ve kaliteli mal ve hizmet üretimine imkan tanınması.</p>	<p>G - Stratejik plan raporunun teslim edilmesi, proje alanına dair kalkınma hedeflerinin ortaya konulması, yerel halkın bu sürece katkı sağlaması ve katılımının teşvik edilmesi, bölge ile ilgili merkezi ve yerel yönetimlerin belirlediği hedef ve amaçları içeren vizyon ve misyon kararlarının ortaya konulması, proje kalkınma raporunun uygunluğunun tespit edilmesi ve sosyal etki analizi ile söz konusu bölge için belirlenen kalkınma hedefleri çerçevesinde iktisadi ve sosyal amaçlara ulaşmak için yol gösterilmesi.</p> <p>Y - Yerel halkın yaşam kalitesinin artırılması, toplumsal katılımın sağlanması, kalkınmada eşitlik ve adaletin gözetilmesi.</p>	<p>G - Stratejik plan raporunun teslim edilmesi, proje alanına dair kalkınma hedeflerinin belirlenmesi, proje alanında istihdamın sağlanmasına yönelik adımların tanımlanması ve proje kalkınma planına uygunluğunun tespit edilmesi.</p>	<p>G - Gayrimenkul piyasa raporunun teslim edilmesi; proje alanı ve yakın çevresi için genel değerlendirme ve beklentileri içeren, bina değerlerindeki artışları ve geleceğe yönelik öngörülerini ortaya koyan bir analiz sunulması. Projenin ana fonksiyonu ile ilgili gayrimenkul sektörüne dair bilgiler içermesi; büyüme hızı, gayrisafi milli hasılaya yansımaları, öngörülen enflasyon oranları, konut kredisi faiz ve kullandırma oranları, konut ve ofis satış oranları ile turizm, otelcilik ve alışveriş merkezleriyle ilgili istatistiki verileri kapsamaması.</p>	<p>G-Gayrimenkul piyasa raporunun teslim edilmesi, proje alanı ve yakın çevresi için genel değerlendirme ve beklentileri içeren, arazi değerlerini, artışları ve gelecek beklentilerini ortaya konulması, projenin önerdiği ana fonksiyon ile ilgili gayrimenkul sektör bilgilerini içeren büyüme hızı ve gayrisafi milli hasıla yansımalarını ve öngörülen, enflasyon oranlarını, konut kredisi faiz ve kullandırma oranı, konut ve ofis satış oranlarını, turizm, otelcilik ve alışveriş merkezleri ile ilgili istatistiki verileri kapsamaması.</p>	<p>G - Teşvik programına başvurulması ve başvuru evraklarının hazırlanması.</p>
Tema: SES 01 kapsamında gerçekleştirilen analizler							
Sosyo-ekonomik statü düzeyi, eğitim düzeyi ve yardım alan hane sayısı tespit edilmiştir.	Kamusal hizmetler ve erişilebilirlik analizi yapılmıştır.	Yerel küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik istihdam alanlarının oluşturulması, yerel girişimciliği destekleyen unsurların belirlenmesi, yerel halkın yaşam kalitesinin artırılması ve uygun fiyatlı, kaliteli ürünlere erişim kapsamında Bizim Esnaf ve Bi Kart projelerinin değerlendirilmesi.				Bölgedeki konutların rayiç değerinin tespiti.	
Tema: SES 02 kapsamında istenilen bilgi ve analizler							
Kriter 1	Kriter 2	Kriter 3					
<p>G - Proje alanı veya yakın çevresindeki açık ve kapalı spor alanlarını mesafeleriyle birlikte gösteren vaziyet planının hazırlanması.</p>	<p>G - Proje alanındaki açık alanlarda gerçekleştirilen spor, kültür, sanat ve eğlence faaliyetlerinin yapıldığı yerler ile bunların seyir alanlarının en az %50'inde bütün ürünlerinin kullanımının engellenmesi, hareketi ve yürümeyi teşvik edecek ortamların oluşturulması ve yaşlı dostu hizmetlerin hayata geçirilmesi.</p>	<p>G - Sebze, meyve gibi tarımsal ürün ihtiyaçlarının bir bölümünü karşılamak amacıyla, kullanıcılar tarafından tarımsal üretim alanları (hobi bahçesi vb.) oluşturulması.</p>					
Tema: SES 02 kapsamında gerçekleştirilen analizler							
Çalışma alanı ve kamuya ait spor salonlarını mesafeleriyle birlikte gösteren vaziyet planı hazırlanmıştır.		Çalışma alanında bu konuyla ilgili herhangi bir unsur tespit edilememiştir.					

* G: Gereklilik, Y: Yöntem, A: Amaç.

TEZDEN ÜRETİLMİŞ YAYINLAR

Konferans Bildirileri

1. E.D. Başer Türkmenoğlu, S.D. Mangan, “İklim ve afet dirençliliğinin Yes-TR sertifika sistemi aracılığıyla mahalle ölçeğinde irdelenmesi”, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Uluslararası Avrasya İklim Değişikliği Kongresi, Van, Türkiye, 27-28 Eylül 2024, pp. 82-93.

