



**SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ŞEHİR HAKKI BAĞLAMINDA
ANKARA İLİ KAMUSAL YEŞİL ALAN ERİŞİLEBİLİRLİĞİNİN AMPİRİK
ANALİZİ**

Esra BAYTEKİN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN 2022

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Esra BAYTEKİN

23/06/2022

SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ŞEHİR HAKKI BAĞLAMINDA ANKARA İLİ KAMUSAL YEŞİL ALAN ERİŞİLEBİLİRLİĞİNİN AMPİRİK ANALİZİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Esra BAYTEKİN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2022

ÖZET

Hızlı kentleşme ve nüfus artışı ile karşılaşılan kentsel problemlerin çözülmesi amacı ile gelişmeye başlayan “sürdürülebilir şehir” kavramı, Birleşmiş Milletler’in 11. hedefi “şehirleri ve insan yerleşimlerini ... sürdürülebilir kılmak” ile uyumlu olarak şehirlerde merkezi ve yerel yönetimler tarafından benimsenmeye başlamıştır. “Sürdürülebilir şehir” hedefiyle kent planlamasında uygulanan politikalar geliştirmekte olan ülkelerde yaşayanlar için gerekli hizmetlere erişim gibi temel kalkınma sorunlarını beraberinde getirerek sosyal sürdürülebilirliğin uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Toplumun yaşam çevresi kalitesini ve sağlığını etkileyen uygulamalardan biri kent içinde kamusal yeşil alanlara erişimde şehir hakkı eşitlik ilkesinin sağlanıp, sağlanmadığıdır. Bu çalışmada, Ankara özelinde, kamusal yeşil alanların erişilebilirlik düzeyleri ampirik olarak ölçülmüş, sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı bağlamında değerlendirilmiştir. Ankara ili dokuz merkez ilçesi (Çankaya, Altındağ, Yenimahalle, Keçiören, Mamak, Etimesgut, Sincan, Gölbaşı, Pursaklar) yerleşik alanındaki kamusal yeşil alanlara tampon analizi yapılarak 500 metre yürüme mesafesi hizmet alanı olarak belirlenmiş ve bu alanda konumlanan mahallelerin demografik, sosyo-ekonomik, yol ağı özellikleri, arazi kullanımı ile ilişkili olarak tanımlanan merkezilik seviyesi ve yaşam çevresi değişkenleri veritabanında toplanmıştır. Değişkenler ilişkisel istatistiksel analiz yöntemleriyle incelenerek, kamusal yeşil alanların erişilebilirlik düzeyleri sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı bağlamında değerlendirilmiştir. Çalışmada, regresyon analizi ile mahalle ve kent parkı ölçekleri özelinde dört ayrı model kurgulanmış kamusal yeşil alanların mekânsal dağılımının farklı sosyo-ekonomik statü ve demografik yapıya sahip olan kentliye sunduğu imkanlar tartışılmıştır. Analiz bulgularında kentte SES düzeyi arttığında kamusal yeşil alan erişilebilirliğinin arttığı ve kent parklarının çevresindeki mahallelerin erişilebilirlik düzeylerinin düşük çıktığı gözlemlenmiştir. Çalışma sonucunda, kentin SES düzeyi düşük mahallelerde kamusal yeşil alanlara ve kente hizmet eden büyük kamusal yeşil alan çevresindeki yol ağının erişilebilirlik düzeylerinin iyileştirilmesi önerilmiştir. Bu çalışma, sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı bağlamında kentlinin kamusal yeşil alan erişilebilirliğinin ampirik olarak ölçülmesinde kent plancılarına akılcı ve sistematik yol göstermektedir.

Bilim Kodu : 80208
Anahtar Kelimeler : Sosyal sürdürülebilirlik, şehir hakkı, erişilebilirlik, kamusal yeşil alan, mekâna dayalı istatistiksel analiz
Sayfa Adedi : 153
Danışman : Prof. Dr. Burcu Halide ÖZÜDURU

AN EMPIRICAL ANALYSIS OF PUBLIC GREEN SPACE ACCESSIBILITY IN
ANKARA WITHIN THE CONTEXT OF SOCIAL SUSTAINABILITY AND
RIGHT TO THE CITY

(M. Sc. Thesis)

Esra BAYTEKİN

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

June 2022

ABSTRACT

The concept of "sustainable city", which started to develop with the aim of solving the urban problems encountered with rapid urbanization and population growth, has started to be adopted by central and local governments in cities in accordance with the 11th goal of the UN. Policies implemented in urban planning with the goal of "sustainable city" bring along basic development problems such as access to necessary services for those living in developing countries, making it difficult to implement urban social sustainability. One of the practices that affect quality of living environment and health of society is whether the principle of equality of right to the city is provided in accessing public green spaces in the city. In this study, accessibility levels of public green spaces in Ankara were measured empirically and evaluated in the context of social sustainability and right to the city. Buffer analysis was made for the public green areas in the settled areas of nine central districts of Ankara and 500 meters walking distance was determined as a service area. Demographic, socio-economic, road network characteristics, centrality level and living environment variables of the neighborhoods located in the service area were collected in the database by examining variables with relational statistical analysis methods. In the study, four different models were constructed with regression analysis specific to neighborhood and urban park scales, and opportunities offered by spatial distribution of public green spaces to citizens of different socio-economic status and demographic structures were discussed. In the analysis findings, it was observed that when SES level in the city increased, accessibility of public green spaces increased and accessibility levels of the neighborhoods around the city parks were low. As a result of the study, it has been proposed to improve accessibility levels of road network around the public green spaces and the large public green space serving the city in the neighborhoods with low SES levels. This study provides a rational and systematic way to urban planners in empirical measurement of public green space accessibility in the context of social sustainability and right to the city.

Science Code : 80208

Key Words : Social sustainability, right to the city, accessibility, public green area, spatial based statistical analysis

Page Number : 153

Supervisor : Prof. Burcu Halide OZUDURU

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması kapsamında zengin akademik bilgisi ile emeğini ve katkılarını esirgemeyerek bana yol gösteren değerli tez danışmanım Prof. Dr. Burcu Halide ÖZÜDURU hocama teşekkürlerimi öncelikli olarak sunmak istiyorum. Yüksek lisans araştırmacısı olarak çalıştığım ve koordinatörlüğünün tez danışmanım Prof. Dr. Burcu Halide ÖZÜDURU’nun yaptığı TÜBİTAK 1003 projesi 218K368 numaralı “Yaşam Çevrelerinin, Sağlık Göstergeleri ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi: Sağlıklı Kentler için Toplum Katılımlı Bir Model Önerisi” projesinin verilerinin kullanılması ve bu tezin proje çıktısı olarak ileriye yönelik bir çalışma olması fırsatını bana sunan tez danışman hocama, projedeki hocalarıma ve TÜBİTAK kurumuna çok teşekkür ederim.

Eğitim ve öğretim hayatım boyunca desteklerini, emeklerini ve sevgilerini hissettiğim sevgili aileme teşekkürlerimi en içten bir şekilde sunuyorum. Sevgili annem Şengül BAYTEKİN, babam Mustafa BAYTEKİN ve abim Mehmet Can BAYTEKİN’in bütün zorlu süreçlerimde maddi ve manevi olarak her zaman yanımda oldukları için çok teşekkür ederim. Onların varlığı, güveni, sevgisi ve destekleri olmadan bugünlere gelemezdim.

Geçmişteki on altı yıl boyunca olduğu gibi bu süreçte de bütün zorlukları birlikte göğüslediğimiz sevgili meslektaşım ve değerli dostum Arş. Gör. Gizem DERİNCİ’ye çok teşekkür ederim. Bu çalışmanın, dostumun destekleri ve sevgisi olmadan bitmesi imkansızdı.

Lise hayatımın bana kattığı ve her zaman yanımda olduğunu hissettiğim, çalışkanlığı ve hırslı duruşu ile bana örnek olan değerli dostum Arş. Gör. Berke Beste AKTAŞ’a; üniversiteden bu yana bütün engelleri beraber aştığımız ve bu yolda beni yalnız bırakmayan sevgili dostum Sinem Nur TOKDEMİR’e; her koşulda ve bütün pozitifliği ile bana destek olan, imkansız hiçbir şeyin olmadığına beni inandıran değerli dostum Ahmet NARMAN’a; dürüstlüğü ve sevgisiyle her zaman yanımda olduğunu hissettiğim çok sevgili kuzenim Fulya KÖKBUDAK’a; bu çalışmanın bitmesinde azimleri ile örnek aldığım ve en içten sevgilerini bana sunan çok değerli dostlarım Buse Damla ERAY, Başak Yağmur ERAY ve Hakan YILMAZ’a çok teşekkür ederim. Sizler olmadan bu çalışmanın nihai halini alması benim için çok güç olurdu.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xi
HARİTALARIN LİSTESİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
1. GİRİŞ	1
2. SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ŞEHİR HAKKI KONSEPTİ.	7
2.1. Kentsel Sürdürülebilirlik Kavramının Ortaya Çıkışı	7
2.2. Sosyal Sürdürülebilirlik Kavramı	11
2.3. Şehir Hakkı.....	20
2.4. Şehir Hakkı Konseptinin Gelişimi	21
2.5. Kent Planlamasında Şehir Hakkı ve Sosyal Sürdürülebilirlik İlişkisi	22
3. KENTSEL SAĞLIKTA AÇIK VE YEŞİL ALANLAR	25
3.1. Kent Sağlığı Kavramının Tanımı ve Gelişimi	25
3.2. Kentsel Sağlık ve Yaşam Çevresi	28
3.3. Kamusal Yeşil Alanlar ve Kent Sağlığı İlişkisi	38
3.2.1. Kamusal yeşil alanların etkileri.....	40
3.2.2. Kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik.....	42
4. ÇALIŞMA ALANI.....	55

Sayfa

4.1. Ankara İli Kamusal Yeşil Alanların Tarihsele Olarak Gelişimi	60
4.2. Ankara İli Kamusal Yeşil Alan Dağılımı ve Politikaları	68
5. YÖNTEM	73
5.1. Veritabanının Oluşturulması	75
5.2. Kamusal Yeşil Alanların Belirlenmesi.....	78
5.3. Bağımsız Değişkenlerin Açıklamaları	81
5.4. Tampon Analizi ve Değişkenlerin Hesaplanması	87
5.5. İstatistiksel Analizler.....	93
5.5.1. Faktör analizi.....	93
5.5.2. Korelasyon analizi.....	94
5.5.4. Regresyon analizi	96
6. BULGULAR.....	99
6.1. İlçe Ölçeği Kamusal Yeşil Alanların Dağılımı ve Erişilebilirlik Analizi Bulguları	99
6.2. Kamusal Yeşil Alan Ölçeği Mekâna Dayalı İstatistiksel Analizleri ve Erişilebilirlik Bulguları	104
6.2.1. Betimsel istatistik	104
6.2.2. Faktör analizi.....	105
6.2.3. Korelasyon analizi.....	106
6.2.4. Regresyon analiz modelleri bulguları	110
7. SONUÇ	127
KAYNAKLAR	133
EKLER.....	133
EK-1. Korelasyon Analizi.....	152
ÖZGEÇMİŞ	153

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Kentsel sosyal sürdürülebilirlik faktörleri	13
Çizelge 2.2. Sosyal sürdürülebilirlik göstergeleri ve açıklamaları	17
Çizelge 2.3. Sosyal sürdürülebilirliğin göstergeleri.....	18
Çizelge 3.1. Kentsel planlama ve sağlık temaları	28
Çizelge 3.2. Planlama politikası alanları matrisi ve sağlığın sosyal ve çevresel belirleyicileri	32
Çizelge 4.1. Ankara bütün ilçelere göre nüfus artış hızları.....	57
Çizelge 4.2. Yıllar itibari ile kişi başına düşen aktif yeşil alan m ² /kişi	69
Çizelge 4.3. Ankara ili için bazı önemli parklar	69
Çizelge 4.4. Çalışma alanındaki kamusal yeşil alanların ilçelere göre yüzölçümleri...	71
Çizelge 5.1. Mahalle veritabanındaki değişken kategorisi ve değişkenler	76
Çizelge 5.2. Kamusal yeşil alanlar için minimum standartlar	78
Çizelge 5.3. Farklı ülkelerde kentsel yeşil alanların sınıflandırılması.....	79
Çizelge 5.4. Parklara ilişkin standartlar	80
Çizelge 5.5. 378 mahalleye ait demografik değişkenler	82
Çizelge 5.6. 378 mahalleye ait sosyo-ekonomik değişkenler	82
Çizelge 5.7. 378 mahalleye ait merkezilik değişkenleri	83
Çizelge 5.8. 378 mahalleye ait yaşam çevresi değişkenleri.....	83
Çizelge 5.9. 378 mahalleye ait yol ağı değişkenleri.....	85
Çizelge 5.10. Değişkenlerin mekânsal birleşim aracında kullanılan değerleri.....	92
Çizelge 6.1. 2195 kamusal yeşil alanın 500 metre mesafesindeki mahallelerden 104 çekilen değişkenlere ait betimsel istatistikleri.....	104
Çizelge 6.2. Toplam varyans açıklama tablosu	105
Çizelge 6.3. Değişkenlere ait faktör analizi bileşenleri	105
Çizelge 6.4. 1. model regresyon analizin özeti	111

Çizelge	Sayfa
Çizelge 6.5. 1. model ANOVA analizi	111
Çizelge 6.6. 1. model regresyon analizi katsayılar tablosu.....	112
Çizelge 6.7. 2. model regresyon analizinin özeti	116
Çizelge 6.8. 2. model ANOVA analizi	117
Çizelge 6.9. 2. model regresyon analizi katsayılar tablosu.....	117
Çizelge 6.10. 3. model regresyon analizinin özeti.....	118
Çizelge 6.11. 3. model ANOVA analizi	118
Çizelge 6.12. 3. model regresyon analizi katsayılar tablosu.....	119
Çizelge 6.13. 4. model regresyon analizinin özeti.....	120
Çizelge 6.14. 4. model ANOVA analizi.....	120
Çizelge 6.15. 4. model regresyon analizi katsayılar tablosu.....	121

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri.....	9
Şekil 2.3. "Sosyal sürdürülebilirliğin" üç kolu	12
Şekil 2.4. Sosyal sürdürülebilirlik kavramsal çerçevesi	16
Şekil 3.1. Sağlığı belirleyen faktörler	25
Şekil 3.2. Sağlığın temel belirleyicileri.....	26
Şekil 3.3. Sağlık gradyanı	27
Şekil 3.4. Kentsel mesafe; yoğunluğa, arazi kullanım karışımına ve sokak ağı modeli	37
Şekil 3.5. Erişilebilirlik bileşenleri arasındaki ilişkiler.....	45
Şekil 4.1. TR51 Ankara alt bölgesi konumu.....	55
Şekil 4.2. 2007-2021 yılları arası nüfus sayısı değişimi	56
Şekil 4.3. 2007-2021 yılları arası nüfus yoğunluğu değişimi	56
Şekil 5.1. Grafik tampon analiz aracının çalışma prensibi.....	89
Şekil 6.1. Çalışma alanındaki kamusal yeşil alanların ilçelere göre yüzdelik dağılımları	99
Şekil 6.2. Çalışma alanındaki 378 mahallenin ilçelere göre sosyo-ekonomik statü dağılımı	100
Şekil 6.3. Çalışma alanındaki 378 mahallenin ilçelere göre ortalama rayiç bedelleri.	101
Şekil 6.4. Çalışma alanındaki 378 mahallenin ilçelere göre eğitim indeksi	102
Şekil 6.5. Çalışma alanındaki 378 mahallenin ilçelere göre 60 yaş üzeri nüfus yoğunluğu	103

HARİTALARIN LİSTESİ

Harita	Sayfa
Harita 4.1. Ankara ili ilçeleri haritası.....	57
Harita 4.2. Çalışma alanı, dokuz merkez ilçenin kentsel nüfusunun yaşadığı 378 adet mahalle haritası	59
Harita 4.3. 1932 Hermann Jansen Ankara planı	62
Harita 4.4. 1957 Uybadin-Yücel Ankara imar planı.....	63
Harita 4.5. 1990 Ankara nazım imar planı.....	65
Harita 4.6. 1/100 000 ölçekli 2015 Ankara “yapısal plan”	66
Harita 4.7. 2025 Ankara nazım imar planı.....	67
Harita 4.9. 2038 Ankara çevre düzeni planı.....	68
Harita 4.10. Çalışma alanına dahil edilen kamusal yeşil alanlar.....	71
Harita 5.1. Çalışmaya dâhil edilen 378 merkez mahalledeki kamusal yeşil alanların dağılımı	81
Harita 5.2. 378 mahallede konumlanan 2195 kamusal yeşil alanlara uygulanan 500 metrelik grafik tampon analizi haritası	90
Harita 5.3. 378 mahallede konumlanan 2119 kamusal yeşil alanlara uygulanan 500 metrelik grafik tampon analizi haritası	90
Harita 5.4. Ankara ili merkez ilçeler 5 hektardan büyük kamusal yeşil alanlara uygulanan 1000 metrelik grafik tampon analizi	91
Harita 5.5. Kamusal yeşil alanın çevresine atılan 500 metrelik tampon alan örneği	92
Harita 6.1. Bin kişiye düşen yeşil alan (m ²) tematik haritası.....	113
Harita 6.2. Ortalama rayiç bedel tematik haritası	114
Harita 6.3. SES indeksi tematik haritası	114
Harita 6.4. Konut yoğunluğu tematik haritası.....	115
Harita 6.5. MAD1000 tematik haritası.....	115
Harita 6.6. Yol ağı yoğunluğu tematik haritası.....	116

Harita	Sayfa
Harita 6.7. Bin kişiye düşen yeşil alan (kişi/m ²) tematik haritası	123
Harita 6.8. Yaş ortalaması tematik haritası.....	123
Harita 6.9. Nüfus yoğunluğu tematik haritası	124
Harita 6.10. Ortalama bina uzunluğu tematik haritası	124
Harita 6.11. TPBtA1000 tematik haritası.....	125
Harita 6.12. SES indeksi tematik haritası	125
Harita 6.13. Zincir market oranı tematik haritası.....	126

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

db

Desibel

km

Kilometre

m²

Metrekare

Kısaltmalar

Açıklamalar

AOÇ

Atatürk Orman Çiftliği

CED

Conference on Environment and Development

DSÖ

Dünya Sağlık Örgütü

ED

Environment and Development

GATA

Gülhane Askerî Tıp Akademisi

GSYİH

Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla

IBM

International Business Machines

NA

National Academies

ODTÜ

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

QoL

Quality of Life

SEM

Sciences, Engineering, and Medicine

THK

Türk Hava Kurumu

TOBB

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

TSK

Türk Silahlı Kuvvetleri

TÜİK

Türkiye İstatistik Kurumu

UN

United Nations

WC

World Commission

1. GİRİŞ

Konunun tanımı

Sürdürülebilir kalkınmanın kökleri sanayileşme ve hızlı kentleşmenin sebep olduğu nüfus artışı ile birlikte kent mekânında karşılaşılan problemlerin hızla çoğalmasına dayanmaktadır. Karşılaşılan bu problemlerin çözümüne yönelik çevre bilinci 1960'lı yıllarda artmaya başlamıştır. Sürdürülebilirlik kavramı somut olarak 1987 yılında BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan Brundtland Raporu'nda "bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak" olarak tanımlanmıştır (WCED, 1987). Kuşaklararası uzun vadede çözümler üretilmesi için sürdürülebilirlik "çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik" olmak üzere üç boyutta ele alınmıştır. Sürdürülebilir kalkınma ile sosyal ve çevresel yaşam kalitesinin ve ekonomik kalkınmanın sağlanması hedeflenirken, bu yöndeki politikaların uygulanması insanların yaşadıkları mekânları yani kentleri ilgilendirmektedir. Bu noktada "Kentsel Sürdürülebilirlik" kavramı önem kazanmaktadır.

Sürdürülebilirliğin boyutlarından biri olan "Sosyal Sürdürülebilirlik" kavramı, 1987 yılı Brundtland Raporu olarak da bilinen Ortak Geleceğimiz'de (Vallance vd., 2011) kötü sağlık ve gelir farkları (Axelsson vd., 2013) gibi konulara odaklanarak ortaya çıkmıştır. Sachs (1999), sosyal sürdürülebilirliği adil bir sosyal homojenlik derecesi, adil gelir dağılımı, makul geçim kaynaklarının yaratılmasına izin veren istihdam, kaynaklara ve sosyal hizmetlere adil erişim olarak tanımlanmıştır. Polese ve Stren (2000), bir şehrin sosyal sürdürülebilirliğini, kültürel ve sosyal olarak çeşitli grupların bir arada yaşamasına elverişli bir ortamı teşvik etmesine bağlamışlardır. Ayrıca, nüfusun tüm kesimleri için yaşam kalitesinde iyileştirmeler ile sosyal entegrasyonun sağlanmasına bağlı olduğuna dikkat çekmişlerdir. Bu tanım ile toplumsal sürdürülebilirliğe katkı sağlayan politikaların, insanları bir araya getirerek, kamu hizmetlerine erişimi artırarak toplumun kaynaşmasını sağlamaya çalışması gerektiğini belirtmişlerdir. Sosyal sürdürülebilirliğin ölçülmesine yönelik Bramley ve Power (2009), "sosyal eşitlik" (hizmetlere, tesislere ve fırsatlara erişim) ve "toplumun sürdürülebilirliği"ne vurgu yapmıştır. Kentsel sosyal sürdürülebilirlik kavramı kent mekânında kentsel planlama, mimari, psikoloji, sosyoloji ve politika disiplinleri ile ilgilidir. Kentsel çalışmalar, sosyal sürdürülebilirliği; sosyal eşitlik, insan ihtiyaçlarının memnuniyeti, refah, yaşam kalitesi, sosyal etkileşim, uyum, topluluk duygusu ve yer

duygusu kavramlarla ele almıştır (Ghahramanpouri, Lamit ve Sedaghatnia, 2013).

Şehir Hakkı kavramı sosyal sürdürülebilirliğe paralel olarak 1968 yıllarında Henri Lefebvre tarafından öne sürülmüştür; kökeni Birleşmiş Milletler'in 1948 yılında insan haklarına dair sözleşme oluşturması ile kent mekânında uygulaması olarak ortaya çıkmıştır. Şehir hakkı, şehrin halka açık sosyal etkileşim ve değişim yarattığı, kamusal olma ve heterojenlik gerektirdiği, kamusal alana erişim koşulları yarattığının altını çizmektedir (Mitchell 2003; Brown vd., 2008). Şehir hakkı fikrinin merkezinde, kentteki ve mekandaki güçlü ekonomik çıkarlara karşı, değişim değerinin aksine kullanım değerine verilen öncelik bulunmaktadır (Grigolo, 2019). Sosyal sürdürülebilir kavramının getirdiği kent mekânındaki erişilebilirlik, güvenlik, yaşam kalitesi, sosyal eşitlik, barınma ve sağlık üzerindeki temiz çevre gibi önemli başlıklar şehir hakkı konseptinin de ilkelerini oluşturmaktadır.

Sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı konsepti kent mekânında yaşam kalitesinin artırılması amacı ile daha erişilebilir, adil ve sağlıklı bir çevre yaratma hedefi taşımaktadır. Bu noktada şehir planlama disiplini ve bu alanda çalışan kent bilimcileri, kent ve kentli hakkında politikalar geliştirerek sağlıklı birey, sağlıklı çevre yaratma bilincinde olmaya başlamışlardır. Kentsel sağlık konusunun, sağlık ve kent planlamasının karmaşık ilişkiye dayandığını belirten Barton ve Tsourou (2013), çok çeşitli politika alanlarında koordineli eylem gerekliliğini vurgulamıştır. Açık alanlar ve erişim konusunu da içeren planlama politikası matrisi oluşturarak sağlığın sosyal ve çevresel belirleyicilerini göstermişlerdir. Sarkar, Webster ve Gallacher (2014), kentsel sağlığın yedi belirleyicilerinden biri olarak kentsel faaliyetlere erişilebilirliği (perakende, yeşil alan, fiziksel aktivite tesisleri, gıda tesisleri) önemli görmüşlerdir. Kentsel hizmet alanlarından yaşam kalitesi ve kentsel sağlığı destekleyen kamusal yeşil alanlar kent mekânında ölçeklerine göre (konut, mahalle, semt, bölge, şehir yeşil alanları ve kentsel orman) sınıflandırılmıştır. Kent içinde gelir düzeyi fark etmeksizin ölçeklendirilmiş kamusal yeşil alanlara eşit bir şekilde erişebilmeyi gerektiren kentsel sağlık politikaları, sosyal ve çevresel adaleti sağlayarak “kentsel sosyal sürdürülebilirlik” ve şehri halka açık sosyal etkileşim merkezi (Mitchell 2003; Brown vd., 2008) haline dönüştürdüğü için “Şehir Hakkı Konsepti” bilincinin oluşmasına katkıda bulunmaktadır. Kentsel mekânda kamusal yeşil alan erişilebilirliği ve sağlık arasında ilişkiyi açıklamak için birçok çalışma yapılmıştır (Bkz. Hartig vd., 2014; Lachowycz ve Jones, 2013; Villanueva vd., 2015; Kuo, 2015; Scotland, 2008; Croucher vd., 2007). Yeşil alanlar ve kentsel sağlık ilişkisini inceleyen çalışmalar yeşil alanların birey üzerinde fiziksel ve

zihinsel sağlık etkisini; kent üzerinde çevresel, sosyal ve sosyo-ekonomik etkilerini ele almıştır. Kamusal yeşil alan fiziksel aktiviteye, doğayla etkileşim ve rahatlamaya, sosyal aktivitelere (Lachowycs ve Jones, 2013) pozitif etki sağlarken, solunum sağlığına ve ısıyla ilgili hastalıklara karşı direnci de (Villanueva vd., 2015) güçlendirmektedir. Ayrıca, psikolojik sorunlar için onarıcı etkileri (Hartig vd., 2014) bulunan yeşil alanlarda yaşamının, uzun ömür üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu bulunmuştur (Takano vd., 2002). Sağlık üzerinde etkisi bulunan kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik düzeyleri, mekânsal dağılımı ve büyüklüklerine yönelik Dünya literatüründe birçok çalışma bulunmaktadır. Kamusal yeşil alan erişilebilirliklerinin nicel olarak ölçülmesine dayanan çalışmalarda Coğrafi Bilgi Sistemleri ve istatistiksel yöntemler yaygın olarak kullanılmıştır (Bkz. Cui vd., 2020; Ma, 2020; Li vd., 2021; Gupta vd., 2016). Literatürdeki çalışmalar kentsel servislerin erişilebilirlik düzeylerinin daha sistematik ve akılcı şekilde ölçülmesine olanak sağlamaktadır.

Kamusal yeşil alanların işlevsel olarak değerlendirilmesi açısından erişilebilirlik ve morfoloji ile ilgili birçok göstergenin dâhil edilmesi yeşil alanların hizmet düzeyini etkili bir şekilde ölçebilmektedir. Dünya literatüründe kamusal yeşil alan erişilebilirliği ile ilgili birçok çalışma, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için nitel ve nicel yöntemlere dayandırılarak yapılmıştır. Gelişmekte olan ülke statüsüne sahip Türkiye’de 1923 yılı Cumhuriyet’in ilanı ile, ekonomik kalkınmanın merkezi olan kentlere, kırsal alanlardan hızlı bir göç başlamıştır. Kırsaldan kentlere doğru başlayan göç başkent Ankara’da öngörülemeyen nüfus artışına sebep olarak kent mekânında geleceğe yönelik imar planlarının yapılması ihtiyacını beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda kamusal yeşil alan gibi kamu hizmetleri kullanımlarının sınırlı arzı ve halkın bu alanlara talebi göz önüne alındığında, arazi kullanımını nüfus ve sosyo-ekonomik yapısına göre dengelemek büyük bir önem kazanmıştır. Ankara’da nüfus artışının beklenilmeyen düzeyde olması kent mekânında konut, sosyal ve teknik altyapı, kentsel servis hizmeti ve kamusal alan gibi önemli kent bileşenlerinin sınırlı sayıda kalmasına sebep olmuştur. Sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı ile ilişkili olarak yaşam kalitesi ve kentsel sağlık bağlamında bireylerin kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik düzeyleri değişen dinamiklerden etkilenmiştir. Bu kapsamda kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik düzeyi, Ankara kent mekânında farklı sosyo-ekonomik statüye sahip kentliler için farklılık gösterip göstermediğine dair sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündem’inde yer alan “2030’da özellikle kadın ve çocuklar, yaşlı insanlar ve engelli insanlar için, güvenli,

kapsayıcı ve erişilebilir yeşil ve herkesin açık alanlara evrensel erişiminin sağlanması” hedefi doğrultusunda Türkiye başkentindeki mevcut durumun nasıl olduğuna yönelik sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır.

Çalışmanın amacı

Bu tez çalışmasının amacı, kentlerde sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı konseptinin ilişkili olduğu yaşam kalitesi ve kentsel sağlık bağlamında Ankara ili örneği üzerinden kamusal yeşil alanların yeterlilik ve erişilebilirlik düzeyleri mekânsal analize dayalı regresyon modeli ile istatistiksel çözümleme yapılarak ampirik olarak analiz etmektir. Mekânsal istatistiksel analizin yapılmasında Coğrafi Bilgi Sistemleri ve istatistiksel programlar araç olarak kullanılmıştır. Çalışma ile kentin yaşam kalitesini ve kentsel sağlık olgusunu artıran kamusal yeşil alanların farklı sosyo-ekonomik statüye sahip kişiler tarafından erişilebilirlik düzeyleri nicel olarak Türkiye başkentinde değerlendirilmiştir. Çalışma yönteminde sırasıyla betimsel istatistik, tampon analizi, tematik haritalar, mekânsal istatistik analizler ve son aşamada lineer regresyon modeli ile istatistiksel çözümleme yapılmıştır.

Du ve diğerleri (2020), kentte yaşayanlar için yeşil alanlara eşit erişim, sosyal olarak sürdürülebilir şehirler inşa etmenin ana bileşenlerinden biri olduğunu savunmuştur. Bu olgu kapsamında, Ankara’da kamusal yeşil alanlara erişilebilirliğinin mevcut durumunun nasıl olduğunu göstermektir.

Bu amaç doğrultusunda araştırmaya yönelik sorular aşağıdaki gibidir:

- Sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkının sağlanmasında kentsel sağlık ve yaşam çevresi kalitesinin bileşeni olan kamusal yeşil alanların rolü nedir?
- Sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı bağlamında kamusal yeşil alanların erişilebilirlik düzeylerinin ölçülmesinde nasıl bir yöntem geliştirilebilir? Farklı erişilebilirlik düzeylerinin sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkına etkileri nasıl olmaktadır?
- Ayrıca araştırmaya yönelik alt sorular ise aşağıdaki gibidir:
- Ankara ili özelinde kamusal yeşil alan erişilebilirlik düzeyleri gelir düzeylerine göre nasıl farklılaşmaktadır?

- Farklı gelir düzeyine sahip bireylerin Ankara ili özelinde kamusal yeşil alan erişilebilirliklerinin ölçülmesinde kullanılabilecek değişkenler nelerdir?
- Ölçeklerine göre sınıflandırılmış kamusal yeşil alanların (kent parkı ve mahalle parkı) erişilebilirlik düzeyleri nedir?

Çalışmanın önemi

Çalışma sorularından yola çıkarak çalışmanın önemi şu şekilde ifade edilebilir:

- Dünya’da sürdürülebilir kalkınma amaçlarının 11. Amacı “Şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmak” kapsamında belirlenen 11.7. maddesindeki yeşil alanlara eşit erişilebilirlik hedefinin Türkiye’nin başkenti olan Ankara ilindeki mevcut kamusal yeşil alanların erişilebilirlik durumunu anlamaya yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Tez çalışması bu kapsam doğrultusunda, sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı bağlamında yaşam kalitesi ve kentsel sağlığı destekleyen kamusal yeşil alanların erişilebilirlik düzeyleri hakkında kent mekânında yaşayan farklı sosyo-ekonomik statüye sahip insanların avantaj ve dezavantaj durumlarını değerlendirecektir.
- Kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik konusunda birçok nicel ve nitel çalışma bulunmaktadır. Çalışmalar genellikle gelişmiş ve gelişmekte olan dünya ülkelerin önemli şehirlerin kamusal yeşil alan erişilebilirliklerinin kent ölçeğinde değerlendirmiştir. Bu çalışmada Türkiye’nin başkenti olan Ankara ilinde demografik, sosyo-ekonomik, merkezilik, yaşam çevresi, yol ağı değişkenlerinin her kamusal yeşil alanözelinde hesaplanması ile erişilebilirlik düzeylerinin değerlendirilmesine yönelik kapsamlı bir veritabanı oluşturulmuştur.
- Cardiff Üniversitesi’ndeki Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Sürdürülebilir Yerler Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilmiş mekân dizim yazılımı ve özel bir Coğrafi Bilgi Sistemi aracı olan Mekânsal Tasarım Ağ Analizi (Spatial Design Network Analysis – sDNA) (Cooper ve Chiaradia, 2020) indeksleri Ankara özelinde hesaplanarak yol ağına ait sayısal veriler erişilebilirlik düzeyleri hakkında sonuçlar verilmesi amacı ile çalışma yöntemine dâhil edilmiştir. Türkiye’de bu indekslerin kullanımı ile sosyal ve çevresel eşitsizlik bağlamında kamusal yeşil alan erişilebilirliğinin değerlendirilmesine yönelik çalışma sınırlı sayıda bulunmaktadır.
- Çalışma TÜBİTAK 1003 projesi 218K368 numaralı “Yaşam Çevrelerinin, Sağlık

Göstergeleri ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi: Sağlıklı Kentler için Toplum Katılımlı Bir Model Önerisi” projesi kapsamında Ankara iline ait veritabanının kullanılması ile oluşturulmuştur.

Çalışmanın sınırlılıkları

Bu tez kapsamında bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Çalışmaya ölçeklerine göre sınıflandırılmış günlük hayatta herkesin sorunsuz erişebileceği kamusal yeşil alanlardan 5 hektardan küçük mahalle yeşil alanları ve 5 hektardan büyük kent yeşil alanları dahil edilmiştir (Van Herzele ve Wiedemann, 2003). Ankara ilinde dokuz merkezi ilçe olan Çankaya, Yenimahalle, Altındağ, Mamak, Keçiören, Sincan, Pursaklar, Etimesgut ve Gölbaşı’nın kırsal olmayan ve yerleşik nüfusun fazla olduğu 378 mahallesinde bulunan 2195 adet kamusal yeşil alan çalışmaya dahil edilmiştir. Ankara il bütünü değerlendirmeye katılmamıştır.

Çalışmanın kapsamı çerçevesinde, giriş bölümünden sonra ikinci bölümü oluşturan literatür kısmı sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı kavramları ayrıntılı incelenmiştir. Üçüncü bölümünde kentsel sağlığın yaşam çevresi ile ilişkisi kamusal yeşil alanlar özelinde ele alınarak bu tür kamusal hizmet alanların yaşam kalitesine sosyal, çevresel ve sosyo-ekonomik etkileri incelenmiştir. Ayrıca üçüncübaşlık, birey ve toplumun kamusal yeşil alana erişilebilirliklerinin ölçüldüğü dünya literatüründen birçok çalışmanın ayrıntılarını içermektedir. Dördüncü bölümde ise çalışma alanı tanıtarak Ankara ili kamusal yeşil alanlarının tarihsel olarak gelişimi, dağılımı ve mevcut politikalar ortaya konmuştur. Beşinci bölümde ise çalışmada kullanılan yöntemin aşamaları ve özellikleri ayrıntılı olarak sunulmuştur. Altıncı bölümde ise yapılan analizlere ait tablolar ve bu analizler sonucu elde edilen bulgular yer almaktadır. Yedinci bölümde bulguların değerlendirilmesi ile ortaya çıkan sonuçlar ve sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı kapsamında kamusal yeşil alan planlamasında kullanılabilecek olası stratejilerin tartışılmasını kapsamaktadır.

2. SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ŞEHİR HAKKI KONSEPTİ

2.1. Kentsel Sürdürülebilirlik Kavramının Ortaya Çıkışı

1960 yıllarının sonları ve 1970’lerin başlarında sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma fikirleri dünya çapındaki şehirlerde artan çevresel, ekonomik ve sosyal zorluklara karşı bir tepki olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Kentlerde yaşanan kriz ortamları sürdürülebilir şehircilik anlayışının çıkmasında önemli rol oynamıştır. Hızlı sanayileşmenin getirdiği çevresel, ekolojik ve kentsel yaşam kalitesinin bozulması kamu bilincinin artmasına ve buna yönelik sürdürülebilirlik eylemlerinin yapılmasını mecbur tutmuştur (Shirazi ve Keivani, 2019).

Dünya nüfusunun %55’i kentsel alanlarda yaşamakta ve 2050 yılına kadar bu oranın %68’e çıkmasını tahmin edilmektedir (UN, 2018). İnsanların, yatırımların ve kaynakların şehirlerde yoğunlaşması hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar potansiyeline sahipken Birleşmiş Milletler yeni bir kentsel kalkınma çerçevesi oluşturma çabalarına dahil olmak üzere 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi’nin uygulanması konusunu vurgulamaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın gerekçesi ise kentlerdeki yaratıcılık, yenilikçilik, ekonomik kalkınma ve sosyal ve toplumsal refah için sinerjiye sahip olunmasına rağmen (NASEM, 2016) özellikle kentleşme hızının en hızlı olduğu tahmin edilen düşük gelirli ve düşük orta gelirli ülkelerde, temel hizmetler (barınma, ulaşım, enerjisi sistemleri ve diğer altyapının yanı sıra istihdam, eğitim ve sağlık hizmetleri gibi temel hizmetler) artan kentsel nüfusun ihtiyaçlarının karşılamada yeterli olmayacağı olarak BM tarafından tanımlanmıştır (UN, 2018).

NASEM’e göre (2016) Sürdürülebilir kentsel alanlar, kamu hizmetlerine daha iyi erişim, yenilenebilir ve geleneksel enerji kaynakları, nüfus için yeterli istihdam, hem ekonomik hem de kültürel olarak eşitlik ve doğal tehlikelerin artan etkisine karşı direnç oluşmaktadır.

Geçmişten günümüze kentsel sürdürülebilirliğin çeşitli tanımları tartışılmış ve farklı boyutlar ile değerlendirilmiştir. 1987 yılında “Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporu: Ortak Geleceğimiz” (Brundtland Raporu) yayınlanmış ve sürdürülebilir kavramı burada “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılamak” olarak yapılmıştır (Imperatives, 1987).

Hızlı kentleşmenin getirdiği nüfus artışı ile birlikte sürdürülebilir şehir kavramı 1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (UNCED) gündeme gelmiştir (Birleşmiş Milletler, 1992). Konferansa göre sürdürülebilir kalkınma yerel, ulusal, bölgesel veya uluslararası düzeyde ölçeklere bakılmaksızın tüm dünya insanları için ulaşılabilir bir hedef olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca konferans ile birlikte insanların ihtiyaçlarını karşılamada ekonomik, sosyal ve çevresel kaygıların bütünleştirilmesinin ve dengelenmesinin insan yaşamının devamlılığı için önemli olduğu vurgulanmıştır ve sürdürülemez üretim ve tüketim kalıplarının, yoksulluğun ortadan kaldırılmasını; devletin, sivil toplumun ve uluslararası toplumun korumadaki rolünü savunmuştur (NASEM, 2016). 21. Yüzyılda genel sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için yeni stratejiler içeren Gündem 21 eylem programı da Rio konferansının önemli çıktılarından olmuştur (Birleşmiş Milletler, 1992).

1996 yılında Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı tarafından İstanbul'da gerçekleştirilen Habitat II ile Habitat gündemi kabul edilmiştir. “Şehirlerin, insanların haysiyet, sağlık, güvenlik, mutluluk ve umut içinde tatmin edici bir yaşam sürdüğü yerler olması gerektiğini” belirtilen konferansta Gündem 21 ile alınan sürdürülebilir kalkınmanın sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarıyla incelenmesi gerektiği teyit edilmiştir (Tosics, 1997).

Dünya Kent Forumu 2002 yılında Kenya'nın Nairobi şehrinde düzenlenmiş ve ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetim konularının sürdürülebilir şehirlerin yaratılmasının ayrılmaz bir parçası olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca, bu konuların entegrasyonunun ele alınamamasının sürdürülebilir kalkınmaya ulaşılmasını engelleyeceği kaydedilmiştir (NASEM, 2016).

Birleşmiş Milletler Konut ve Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma Konferansı (Habitat III) 2016 yılında Ekvator'un Kito kentinde gerçekleşmiş ve yapılış amacı “Yeni Kentsel Gündem”i onaylamak ve sürdürülebilir kentleşmeye yönelik küresel taahhüdü yeniden canlandırmak” olarak belirlenmiştir. 2015 yılında ise Birleşmiş Milletler üye devletleri tarafından kabul edilen 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'nde 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi belirlenerek, şimdi ve gelecekteki insanlar ve gezegenler için barış ve refahlık için bir plan sunan acil eylem çağrısı yapılmıştır. Yoksulluk ve iklim değişikliği ile mücadele eden, kentsel doğal alanları korumayı amaçlayan, sağlığı ve eğitimi iyileştiren, eşitsizliği azaltan

ve ekonomik büyümeyi teşvik eden stratejilerden oluşan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri aşağıdaki Şekil 2.1.'de verilmiştir (Birleşmiş Milletler, 2015).



Şekil 2.1. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri (Birleşmiş Milletler, 2015)

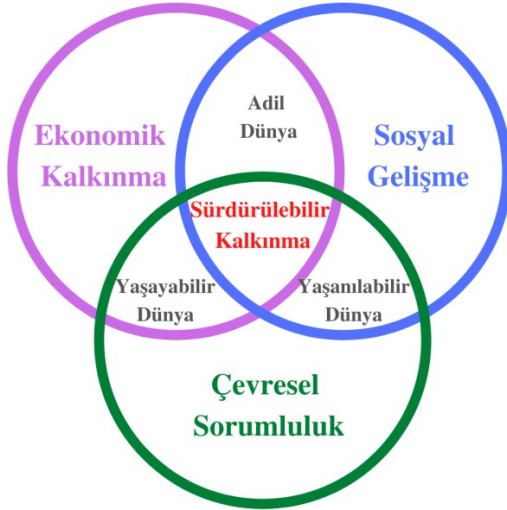
2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'nin hedefleri arasında yer alan 11. Hedef "şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmak" (Birleşmiş Milletler, 2015) olarak belirlenmiştir. Şehir ve dolaylı olarak insan odaklı bu hedef ile 2030'a kadar aşağıdaki maddeler sıralanmıştır:

- Herkesin yeterli, güvenli ve uygun fiyatlı barınma ve temel hizmetlere erişimini sağlamak ve gecekonduları iyileştirmek,
- herkes için güvenli, uygun fiyatlı, erişilebilir ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerine erişim sağlamak, özellikle toplu taşımayı genişleterek yol güvenliğini artırmak, hassas durumdakilerin, kadınların, çocukların, engellilerin ve yaşlıların ihtiyaçlarına özel dikkat göstermek,
- kapsayıcı ve sürdürülebilir kentleşmeyi ve tüm ülkelerde katılımcı, entegre ve sürdürülebilir insan yerleşimi planlaması ve yönetimi kapasitesini geliştirmek,
- dünyanın kültürel ve doğal mirasını koruma ve muhafaza etme çabalarını güçlendirmek,
- yoksulları ve savunmasız durumdaki insanları korumaya odaklanarak, suyla ilgili afetler de dahil olmak üzere afetlerin neden olduğu küresel gayri safi yurtiçi hasılaya göre ölüm ve etkilenen insan sayısını önemli ölçüde azaltmak ve doğrudan ekonomik kayıpları

önemli ölçüde azaltmak,

- hava kalitesine ve belediye ve diğer atık yönetimine özel önem vermek de dahil olmak üzere, şehirlerin olumsuz çevresel etkilerini azaltmak,
- özellikle kadınlar ve çocuklar, yaşlılar ve engelliler için güvenli, kapsayıcı ve erişilebilir, yeşil ve kamusal alanlara evrensel erişim sağlamak,
- ulusal ve bölgesel kalkınma planlamasını güçlendirerek kentsel, kentsel çevre ve kırsal alanlar arasındaki olumlu ekonomik, sosyal ve çevresel bağlantıları desteklemek,
- kaynak verimliliği, iklim değişikliğini azaltma ve iklim değişikliğine uyum, afetlere dayanıklılık ve Sendai Çerçevesi doğrultusunda geliştirme ve uygulamaya yönelik entegre politika ve planları benimseyen ve uygulayan şehirlerin ve insan yerleşimlerinin sayısını önemli ölçüde artırmak,
- mali ve teknik yardım da dahil olmak üzere en az gelişmiş ülkeleri yerel malzemeler kullanarak sürdürülebilir ve dayanıklı binalar inşa etme konusunda desteklemek (Birleşmiş Milletler, 2015).

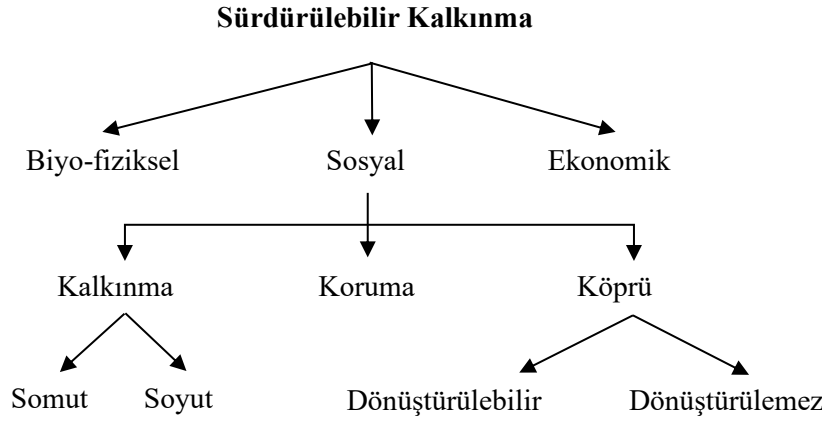
Sürdürülebilirlik kavramının 1990'lerden bu yana kente uyarlanması kapsamlı olarak geliştirildiği görülmektedir. Günümüz şehirleri içinde karşılaştığı sürdürülebilirlik açısından temel zorluk, halk sağlığı ve yaşam kalitesini ön planda tutmak isterken doğal kaynakların ve biyolojik çeşitliliğin tükenmemesine ve iklim değişikliğini azalma ve uyumsağlama konularında ekosistem hizmetlerine olan bağımlılıklarını yönetmektir. Bu zorlukların çözümü için Birleşmiş Milletler, şehirler için ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği bütüncül olarak ele alınması gerekliliğini vurgulamaktadır. Sürdürülebilir bir kentsel mekân yaratabilmek için kentin işleyişine, refahına ve yaşam kalitesine katkıda bulunan bir düzen yaratarak bunlardan yararlanan politikalar, altyapılar, sosyo-ekonomik faktörler, kaynak kullanımları ve diğer süreçleri ölçmek ve değerlendirmek çok önemli olmaktadır (Science for Environment Policy, 2015). Şekil 2.2.'de sürdürülebilir kalkınmanın "sosyal gelişme, ekonomik kalkınma, çevresel sorumluluk" boyutları verilmiştir. Özellikle şehirleri aktif kullanan birey ve toplumlar için sosyal gelişmeyi destekleyen sosyal sürdürülebilirlik kavramı önem kazanmıştır.



Şekil 2.2. Sürdürülebilir kalkınmanın standart boyutları (World Commission On Environment and Development, 1987)

2.2. Sosyal Sürdürülebilirlik Kavramı

Vallance, Perkins ve Dixon (2011) tarafından ele alınan sosyal sürdürülebilirlik kavramının temellerinin Brundtland Raporu'nda (Ortak Geleceğimiz) sağlanan sürdürülebilir kalkınma tanımına dayandığı belirtilmiştir: Gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma. Sosyal sürdürülebilirlik literatürünün çelişkili ve kaotik olduğunu vurgulayan Vallance ve diğ. (2011) bu kavramın tanımlarından yola çıkarak farklı yaklaşım ile sosyal sürdürülebilirliği açıklamaya çalışmıştır. Tanımlara göre genel olarak üç tür sosyal sürdürülebilirlik bakış açısını yakalamışlardır. Yaklaşımların çıkış noktası olan Şekil 2.3.'de gösterilen tanımlar sırası ile “sosyal sürdürülebilirliği geliştirme, sosyal sürdürülebilirlik bağlantısı, sosyal sürdürülebilirliğin korunması” olmuştur. Sosyal sürdürülebilirliği geliştirme kavramına göre nesiller arası eşitlik, güç ve kaynakların dağılımı, istihdam, eğitim, temel altyapı ve hizmetlerin sağlanması, özgürlük, adalet, etkili karar alma forumlarına erişim ve genel “kapasite geliştirme” olarak özetlenmiştir (Mitlin ve Satterthwaite, 1996; alıntıl原因 Vallance ve diğerleri, 2011).



Şekil 2.3. "Sosyal sürdürülebilirliğin" üç kolu (Vallance ve diğerleri, 2011)

Sosyal sürdürülebilirlik kavramı genellikle sosyal sermaye, sosyal uyum ve sosyal dışlanma ile bağdaştırılmış ve gerekli mal ve hizmetlere erişim gibi temel kalkınma sorunlarının ele alındığı genel bir bakış açısı Bramley ve Power (2009) yılında yapılmıştır. Sosyal sürdürülebilirliğin bu tanımı sorgulanmış ve Macnaghten ve Jacobs (1999), Redclift(2005), Boone ve Modarres (2006) ve Eames (2006) tarafından yapılan eleştiriye göre bu tanımın gelişmiş ülkelerdeki sürdürülebilirlik söyleminin ve uygulanmasının yoksulluk, yetersiz beslenme, kötü sağlık ve yetersizlik gibi ciddi sorunları ortadan kaldırmadığını savunarak temel ihtiyaçların dışında daha fazla bileşenin ele alınması gerektiğini savunmuşlardır. Bu eleştiriden doğan sosyal kaygıların giderilmesi amacıyla temel ihtiyaçların karşılanması durumunda biyo-fiziksel çevresel kaygıların da birlikte ele alınabileceği olmuştur. Bu noktada kent planlama ile bütünleşen sosyal sürdürülebilirlik kavramı düşük gelir düzeyine sahip insanların iyi tasarlanmış ve daha sağlıklı konutlarda yaşamasını sağlamak amaçlı konut bakımından daha esnek arazi kullanım modelleri gerektiğini belirtmektedir (Vallance ve diğerleri, 2011). Burningham ve Thrush (2003) ise enerji verimliliğine; Bhatti ve Dixon (2003) insanların yetersiz barınma koşullarının olduğuna ve küresel ısınmaya dikkat çekmiştir. Bundan dolayı sosyal sürdürülebilirliği geliştirme kavramı geniş bir sorun yelpazesi ile konuyu ele alarak içme suyu ve sağlıklı gıda, ilaç, barınma gibi oldukça somut, çok temel gereksinimlerden eğitim, istihdam, eşitlik ve adaletle ilgili daha az somut ihtiyaçlara kadar uzanan bir tanımı ifade etmektedir (Vallance, Perkins ve Dixon, 2011).

Sosyal sürdürülebilirlik bağlantısı kavramına göre ise sosyal sürdürülebilirliğin geliştirme kavramının getirdiği çevresel sonuçlara ek olarak psikoloji, beşerî coğrafya, sosyo-ekolojik çalışmalar, çevre sosyolojisi gibi çeşitli disiplinleri temsil ederek insanların biyo-fiziksel

çevresi ile olan köprü ve bağlantıları kurmayı geliştirmektir (Foladori, 2005; Vallance ve diğerleri, 2011).

Sosyal sürdürülebilirliğin korunması kavramında ise düşük yoğunluklu banliyö yaşamı, özel araba kullanımı ve doğal peyzajların korunması gibi insanların korunmasını veya iyileştirilmesini istediği birtakım uygulamaları ifade etmektedir. Sosyal ve kültürel tercihlerin ve özelliklerin ve çevrenin zaman içinde nasıl korunduğu ile ilgili kavram olarak ortaya konulmuştur. Yaşam alanlarındaki yeni konut gelişimleri, sokak düzeni, açık alanlar, konut yoğunlukları, hizmet konumu gibi farklı bileşen tercihleri ile nasıl bağlantı kurduğu hakkında bir anlayış ile sosyal sürdürülebilirliğin desteklenmesi gerekmektedir (Hargreaves, 2004; Vallance ve diğerleri, 2005; Howley, 2009; Vallance ve Perkins, 2010; Vallance ve diğerleri, 2011).

Sosyal sürdürülebilirlik kavramının geniş ve zorlu bir kavram olması farklı şekillerde ele alınmasına neden olmuştur. Odak noktası toplum olan sosyal sürdürülebilirlik kavramının şehir planlama ve sosyolojik boyutları birçok çalışmada ele alınmıştır. Dempsey ve diğerleri (2011) kentsel sürdürülebilirlik tanımlanmasını iki faktöre dayandırmışlardır: Şehir planlama boyutuna uygun olarak ele alınan “ağırlıklı olarak fiziksel faktörler” ve sosyolojik boyuta uygun olarak “fiziksel olmayan faktörler”dir. Çizelge 2.1’de bu iki faktör açısından ele alınan başlıklar sırası verilmiştir.

Çizelge 2.1. Kentsel sosyal sürdürülebilirlik faktörleri (Dempsey vd., 2011)

FİZİKSEL OLMAYAN FAKTÖRLER	AĞIRLIKLILARAK FİZİKSEL FAKTÖRLER
Sosyal Adalet Katılım ve Yerel Demokrasi Sağlık, Yaşam Kalitesi ve Esenlik Sosyal Dışlanma (Ve Sosyal Dışlanmanın Ortadan Kaldırılması) Sosyal Sermaye Topluluk Güvenlik Karışık Görev Süresi (Mixed Tenure) Adil Gelir Dağılımı	Kentsellik/Kentlilik (Urbanity) Çekici Kamusal Alan Makul Konut Erişilebilirlik (Ör. Yerel Hizmetlere ve Tesislere/İstihdam/ Yeşil Alana) Yerel Çevre Kalitesi ve Rahatlığı Sürdürülebilir Kentsel Tasarım Mahalle Kavramı Yürünebilir Mahalle: Yaya Dostu

Çizelge 2.1. (devam) Kentsel sosyal sürdürülebilirlik faktörleri (Dempsey vd., 2011)

FİZİKSEL OLMAYAN FAKTÖRLER	AĞIRLIKLIL OLARAK FİZİKSEL FAKTÖRLER
Adil Gelir Dağılımı	
Toplumsal Düzen	
Sosyal Dayanışma	
Topluluk Uyumu (Yani, Farklı Gruplar Arasında Uyum)	
Sosyal Ağlar	
Sosyal Etkileşim	
Topluluk ve Aidiyet Duygusu	
İstihdam	
Konut Dengesi (Residential Stability)	
Aktif Toplum Kuruluşları	
Kültürel Gelenekler	

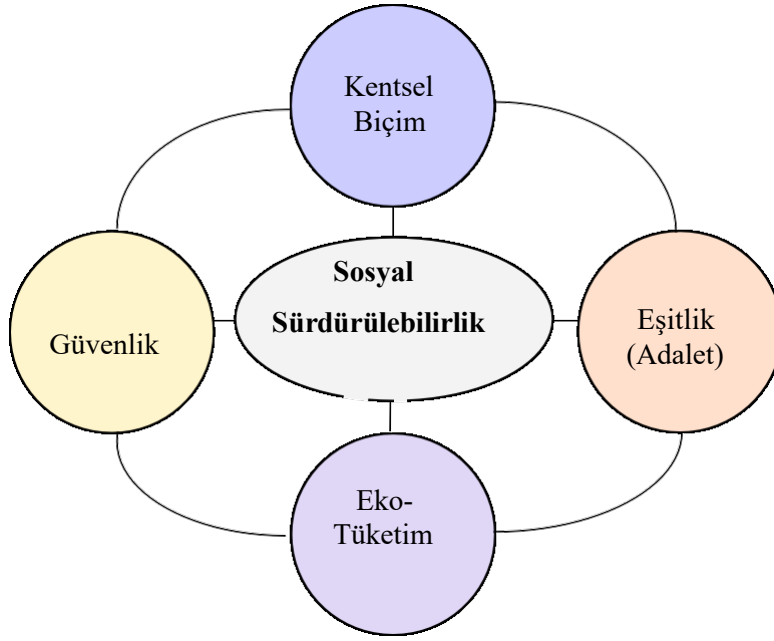
Çizelge 2.1.'de kenti sosyal sürdürülebilirlik boyutunda incelerken daha çok sosyolojinin ilgilendiği fiziksel olmayan faktörler sosyal adalet, katılım ve yerel demokrasi, sağlık, yaşam kalitesi ve esenlik, sosyal dışlanma, sosyal sermaye, topluluk, güvenlik, karışık görev süresi (mixed tenure), adil gelir dağılımı, toplumsal düzen, sosyal dayanışma, topluluk uyumu, sosyal ağlar, sosyal etkileşim, topluluk ve aidiyet duygusu, istihdam konut dengesi (residential stability), aktif toplum kuruluşları, kültürel gelenekler ele alınırken; şehir planlama disiplininin ilgilendiği fiziksel faktörler kentsellik/kentlilik (urbanity), çekici kamusal alan, makul konut, erişilebilirlik, yerel çevre kalitesi ve rahatlığı, sürdürülebilir kentsel tasarım, mahalle kavramı, yürünebilir mahalle: yaya dostu ele alınmıştır (Dempsey vd., 2011).

Yiftachel ve Hedgcock (1993), kentsel sosyal sürdürülebilirlik kavramının kentsel planlamadan nasıl etkilendiğini keşfetmede ilk adımlardan birini atmıştır. Kentsel sosyal sürdürülebilirlik tanımını Yiftachel ve Hedgcock (1993) bir şehrin insan etkileşimi, iletişim ve kültürel gelişim için uzun vadeli uygulanabilir bir ortam olarak işlev görme yeteneği olarak tanımlamışlardır. Sosyal olarak sürdürülebilir bir şehir, canlılık, dayanışma ve sakinleri arasında ortak bir mekân duygusuna sahiptir. Bir diğer tanım ile de kentsel sosyal sürdürülebilirlik kavramı, şehri, şimdiki ve gelecek nesillerin sosyal ihtiyaçlarını karşılayan

kalıcı ve anlamlı sosyal ilişkiler için bir zemin olarak ifade edilmektedir. Bu tanımlar ile birlikte Yiftachel ve Hedgcock (1993)'e göre sosyal sürdürülebilirliğin kentte ölçülme düzeyinin analizi; çağdaş şehrin sosyal karakterinin, bu karakteri yönlendiren sosyal süreçlerin bir değerlendirmesini ve bunların geleceğe yönelik bir tahminini içermelidir. Kentsel planlamanın rolü, kentsel yapı, sosyal yapı ve sosyal eylem arasında gelişen bir bağlantı sağlamada bu anlayışın merkezinde yer almasını savunan düşüncü ile kentsel sosyal sürdürülebilirlik düzeyini incelemek için analitik bir çerçeve burada üç anahtar boyutu içerecek şekilde önerilmiştir: (1) eşitlik, (2) topluluk ve (3) kentsellik'tir

Bramley ve diğerleri (2009) “sosyal sürdürülebilirliğin” iki ana boyutu kapsadığını öne sürmektedir. Birincisi, “sosyal eşitlik” boyutu olarak daha çok kent planlama yani kentsel biçim bağlamı ile ilgili olarak temel yerel hizmetlere ve fırsatlara (mağazalara, okullara, sağlık merkezlerine; eğlence fırsatlarına, açık alanlara; toplu taşımalara; iş fırsatlarına; uygun fiyatlı konutlara.) erişimi incelemektedir. İkinci boyut olarak “toplumun sürdürülebildiği” boyutu mahalleye duyulan bağlılık; mahalle içindeki sosyal etkileşim; emniyet/güvenlik; yerel çevrenin algılanan kalitesi; konut memnuniyeti; konut dengesi (stability); toplu grup/yurttaşlık faaliyetlerine katılım olarak ele alınmıştır.

Eizenberg ve Jabareen (2017) sosyal sürdürülebilirlik kavramının anlamsal bütünlüğünü sağlayabilmek amacı ile dört kavram ile “Sosyal Sürdürülebilirlik Kavramsal Çerçevesi”ni oluşturmuştur: Şekil 2.4.'te gösterildiği şekilde kentsel biçim, eşitlik (adalet), eko-tüketim, güvenlidir. Bu çerçevede sosyal sürdürülebilirlik açısından kentsel formu kentte kompaktlık, karışık arazi kullanımları, çeşitlilik, temiz enerji, pasif güneş tasarımı, yeşillendirme, sürdürülebilir ulaşım, yenileme ve kullanım kavramlar ile incelemiştir.



Şekil 2.4. Sosyal sürdürülebilirlik kavramsal çerçevesi (Eizenberg ve Jabareen, 2017)

Bu bölümde sırası ile şehir planlama ve sosyoloji disiplinlerinde ele alınarak kentsel sosyal sürdürülebilirlik kavramı için bir perspektif oluşturulacaktır.

Sosyoloji literatüründe farklı kavramlarla kentin sosyal sürdürülebilirliği incelenirse de özellikle mahallenin, sosyal aktivitenin meydana geldiği önemli bir alan olduğunu savunan güçlü bir koşul hala bulunmaktadır (Forrest, 2001). Ayrıca, sürdürülebilirlik literatürü, çeşitli fiziksel faktörleri sosyal sürdürülebilirlik ile ilişkilendirmektedir (Eizenberg ve Jabareen, 2017).

Jacobs (1961) kentsel biçim ile sosyal etkileşim ve ağlar arasındaki ilişkilerin örnekleri olarak bir cadde veya mahalledeki karma arazi kullanımlarının yoğunluğu, düzeni ve kapsamı ile ilgili olduğunu; yüksek yoğunluklu karma kullanımlı caddeleri kullanan insanların motivasyonunu ve çeşitliliğini artması ile birlikte sosyal etkileşimi kolaylaştırdığını belirtmiştir.

Şehir planlama perspektifinden sosyal sürdürülebilirlik kavramı, Gehl (2013) tarafından toplumdaki çeşitli grupların ortak kamusal alanlara erişimi ve şehirde dolaşmalarına eşit fırsatlar verilmesi olarak ele alınmaktadır. Mekânsal eşitliliğin vurgulandığı, insanların toplu taşıma ile birlikte yürüyebileceği ve bisikletlere binebildiği bir şehir sosyal sürdürülebilirliğinin önemli ölçüde artacağı belirtilmiştir. Özel aracı olmayan kitlenin şehrin sunduğu her türlü imkânlarla rahatlıkla erişebildiği ve günlük yaşam fırsatları kaçırmadıkları

bir şehir profili sosyal sürdürülebilirlik için önemlidir. Kent, insanların sosyal çeşitlilikler ile karşılaştığı ve aynı kent alanını paylaşarak birbirlerinin daha iyi anladıkları demokratik bir işleve hizmet eden mekanlar olarak tanımlanmıştır.

Jabareen (2006) sosyal sürdürülebilirliği kompaktlık, karma kullanım, yoğunluk, sürdürülebilir ulaşım ve yeşillendirme gibi kentsel planlama ve tasarım ilkeleriyle ilişkilendirmiştir.

Dempsey ve diğerleri (2011) kentsellik (Urbanity), çekici bir kamusal alan, makul konut, yerel çevre kalitesi ve olanakları, erişilebilirlik, sürdürülebilir kentsel tasarım, mahalleler ve yürünebilir mahalleler (yani yaya dostu mahalleler) gibi sürdürülebilirlikle ilişkilendirdikleri fiziksel faktörleri kent planlama bağlamında sıralamışlardır.

Sürdürülebilir Şehirler için Referans Çerçevesi Avrupa şehirleri için oluşturulmuş belirli göstergelerle şehirlerin sürdürülebilirliklerinin ölçülmesini sağlayan bir kontrol listesi aracıdır. Bu çerçeve listesi kapsamında sosyal sürdürülebilirlik göstergeleri olarak Çizelge 2.2.'dekiler seçilmiştir (Science for Environment Policy, 2015).

Çizelge 2.2. Sosyal sürdürülebilirlik göstergeleri ve açıklamaları (Science for Environment Policy, 2015)

Sosyal Sürdürülebilirlik Göstergeler	Açıklamaları
Bütün Mahalle / Kompakt Şehir	Kısa bir mesafede yerel/mahalle hizmetlerine erişim; suç oranları; gelir dağılımı ve eşitsizlik ölçüleri.
Konut	Sosyal/uygun fiyatlı/öncelikli konut yüzdesi; Konut sektörünün mülk türüne göre dağılımı (sahibinin oturduğu/kiralık, bekar/çift/aile/çok aile vb.).
Kaliteli kamusal alan	İyi durumdaki yolların yüzdesi; Şehir alanı ve/veya nüfus büyüklüğüne göre yeşil alan (kamu parkları) kapsamı yüzdesi.
Eğitim	Çevre eğitimi programı olan okul sayısı; Yetişkin okuryazarlık oranı.
Sağlık Önlemleri	Suyla taşınan veya alternatif (ve etkili) kanalizasyon altyapısına erişimi olan nüfusun yüzdesi.
Sağlık	Ölüm oranı/Yaşam beklentisi; Sağlık hizmetlerine erişimi olan nüfusun yüzdesi.

Sosyal sürdürülebilirlik kavramının çıkış noktası olan “toplumu incelemek” birçok bilim insanı tarafından çok çeşitli kavramlar altında incelenerek şehirlerin ve toplulukların sosyal boyutunu araştırmışlardır. Bu kavramlar “sosyal eşitlik ve adalet, sosyal sermaye, sosyal uyum, sosyal dışlama, çevresel adalet, yaşam kalitesi ve kentsel yaşanabilirlik” olarak ortaya çıkmıştır (Shirazi ve Keivani, 2019).

Dave (2011) sosyal sürdürülebilirliği mahalle yoğunluğu ile ölçmeye çalıştığı çalışmada “tesislere ve olanaklara erişim, yaşam alanı miktarı, sakinlerin sağlığı, topluluk ruhu ve sosyal etkileşim, güvenlik duygusu, mahalleden memnuniyet ana başlıklar altında birçok gösterge belirlemiştir. Çizelge 2.4.’de sosyal sürdürülebilirliğin ölçülmesinde kullanılan ana başlıkların altındaki değişkenler verilmiştir.

Çizelge 2.3. Sosyal sürdürülebilirliğin göstergeleri (Dave, 2011)

Sosyal Sürdürülebilirliğin Göstergeleri (Yoğunluk (density) temelli)	
1. Tesislere ve olanaklara erişim	• En yakın günlük kullanım mağazaları, ilkökul, sağlık tesisleri, açık alan ve park, ulaşım noktaları, banka ve postaneye ortalama mesafe
	• 1000 kişiye düşen ortalama okul, sağlık tesisi, açık alan ve park sayısı
2. Yaşam alanı miktarı	• Kişi başı kat alanı
	• Evin büyüklüğü ile ilgili algılanan memnuniyet düzeyi
	• Evdeki herhangi bir dış mekân özel alanını kendi kendine bildirme
3. Sakinlerin sağlığı	• Strese bağlı, kirliliğe bağlı veya sağlık sorunu olmayan aile üyesi sayısı açısından sakinlerin kendi bildirdikleri sağlık durumu
4. Topluluk ruhu ve sosyal etkileşim	• Mahalledeki algılanan sosyal temas sayısı (insanları tanıyan)
	• Komşularla algılanan gayri resmi sohbet sayısı
	• Son 12 ay içinde çeşitli düzeylerde çeşitli topluluk faaliyetlerine katılım beyanı
	• Mahallenin algılanan samimiyeti
5. Güvenlik duygusu	• Gündüzleri mahallede algılanan güvenlik
	• Hava karardıktan sonra mahallede algılanan güvenlik
	• Mahallede algılanan vandalizm
	• Mahallenin algılanan itibarı

Çizelge 2.3. (devamı) Sosyal sürdürülebilirliğin göstergeleri (Dave, 2011)

6. Yaşanacak bir yer olarak mahalle	•Çekicilik, mimari karakter, bakımlı binalar, altyapı, dış mekân, otopark olanakları, çevre kalitesi, temizlik, genel görünüm açısından algılanan mahalle
	• Alan içinde ölçülen gürültü yoğunluğu
	•Mahallede algılanan gürültü kirliliği sorunu
	•Mahallede algılanan mahremiyet
	• Mahalle sakinlerinin yaşanacak bir yer olarak mahalleden duydukları memnuniyet

Literatürde görüldüğü üzere kentsel biçimin ve formun sosyal sürdürülebilirliği ne ölçüde ve nasıl etkilediği farklı şekilde ele alınmış ve ele alınmaya devam etmektedir. Bramley ve diğerleri (2009) tarafından kentsel form unsurlarından biri olan yoğunluk (density) ise toplumsal olan etkisi açısından daha dikkat çektiği öne sürülmüştür. Daha yüksek yoğunluklar, hizmetlere ve tesislere erişimi hem daha kolay hem de daha ekonomik hale getirebilmektedir (Bunker, 1985; Bramley vd., 2009). Yüksek yoğunluklu mekanlarda insanların birbiri ile karşılaşma olasılıklarının düşük yoğunluklu alanlara göre daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Duany ve Plater-Zyberk, 2001; Talen, 1999; Bramley vd., 2009). Düşük yoğunluklu alanlar, kendiliğinden etkileşim potansiyelini azaltarak araba yolculuğuna teşvik etmektedir (TCRP, 1998; Bramley vd., 2009). Glynn (1981), Nasar ve Julian (1995), yüz yüze etkileşimi kolaylaştıran mahallelerde “topluluk duygusunun” daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Sakinler arasındaki güvenlik duygusunu arttırabileceği gibi topluluk duygusuna ve mahalledeki aidiyet duygusuna da katkıda bulunur (Nash ve Christie, 2003; Shaftoe, 2000; Bramley vd., 2009). Buna karşın yoğunluğun çok yüksek olduğu alanlarda tam tersi olarak karmaşanın olduğu, güvenlik duygusunun ve sosyal etkileşimin azaldığına yönelik de tartışmalar bulunmaktadır (Bramley vd., 2009).

Kentin planlamasında kentsel biçim olarak kullanılan sosyal sürdürülebilirlik çerçevesi, sosyolojinin ilgilendiği toplumsal eşitlik, sosyal adalet, sosyal dışlanma, toplumsal düzen vs. gibi Dempsey ve diğerleri (2011) tarafından “fiziksel olmayan faktörler” (Çizelge 2.1.) olarak ele alınan birtakım kavramları sağlama amacı bulunmaktadır. Bramley ve diğerleri (2009), sosyal sürdürülebilirlik hakkında kentsel alanda yaptıkları çalışmada sosyolojik boyutu ile “sosyal eşitlik ve adalet, sosyal sermaye, sosyal uyum, sosyal dışlanma, çevresel adalet, yaşam kalitesi ve kentsel yaşanabilirlik” gibi kavramları incelemişlerdir.

Sosyal eşitlik ve sosyal adalet kavramları planlamanın temel kaygılarından biri olduğunu belirterek toplumda dezavantajlı olanların ihtiyaçlarını karşılayan kuşaklar içinde eşitliğin hem de gelecek nesillere adil uygulamaları sağlayan kuşaklararası eşitliğin dikkate alınmasını belirtmişlerdir (Elkin ve vd., 1991; alıntıl原因 Shirazi ve Keivani, 2019). Sosyal eşitlik ve adalet, cinsiyet, ırk, etnik köken ve sosyal statüden bağımsız olarak toplumdaki kaynakların paylaşılmasında dağıtıcı adalet ve hakkaniyet kavramını savunmaktadır. Kent mekânında sosyal eşitlik, kentsel servis ve hizmetlere coğrafi açıdan eşit erişimi ifade etmektedir (Shirazi ve Keivani, 2019).

Çevresel adalet, kamu eylemlerinin herhangi bir sosyal grubu orantısız şekilde dağıtılması şeklinde dezavantajlı duruma düşürmemesi gerektiği fikrini savunmaktadır (Agyeman ve Evans, 2004). Kent içinde hizmetlerin ve servislerin dağıtım sorunu ile ilgilenen çevresel adalet kavramı cinsiyet, ırk ve sınıf açısından, çevresel “kötülerin” olumsuz etkilerinden kim etkilenir ve çevresel “iyilerden” kim yararlanır gibi soruları incelemektedir (Boström, 2012).

2.3. Şehir Hakkı

Küreselleşme, şehirlerin ekonomik potansiyelinin geliştirilmesinin yanı sıra insani ve çevresel boyutlarını da farklı şekilde etkilemiştir. Kentsel sakinlerin çoğunun kent içinde güvensiz ve kirli ortamlarda yaşamaya başlaması kentin büyümesi ile de paralellik göstermiştir (UN-HABITAT, 2006; Brown vd., 2008). Buna karşı, şehirler aynı zamanda ekonomik fırsat, kültürel gelişme ve yenilik merkezleri olarak birçok insan için refah düzeylerinin artırılmasına olanak sağlayan mekanlardır.

Coğrafya, şehir çalışmaları, politik ekonomi ve diğer alanlardaki çalışmalar kentlerde beklenmedik değişimlere neden olmaktadır; bununla birlikte küresel yeniden yapılanma sürecinin haklardan mahrumiyeti artırdığı, otoriterliği teşvik ettiği ve demokrasiyi tehlikeye attığı birçok örnek ile görülmüştür (Falk, 2000; Held, 1995; Swyngedouw, 2000; Purcell, 2002).

Kentleşmenin sorunları 1960-1990 yılları arasında insan haklarının üzerinde sosyal bilimcilerin çalışmasını artırmıştır. Sosyal ve çevresel farkındalığın artması ve uygulamalardaki yenilikler şehir hakkı kavramına da ilham kaynağı olmuştur (Brown vd., 2008). Birleşmiş Milletler Bildirgesi ile 1948 yılında insan hakları adalet, hakkaniyet ve eşitlik ilkelerine bağlanarak “İnsanlık ailesinin tüm üyelerinin eşit ve devredilemez

haklarının dünyada özgürlük, adalet ve barışın temeli olduğu” kabulü ile hükümet-halk arasında bir sözleşme oluşturulmuştur. Herkesin ayrım gözetilmeksizin eşit haklara sahip olduğu ve hakların birbiriyle bağlantılı, birbirine bağımlı ve bölünemez olduğu belirtilmiştir (Brown ve vd., 2008). Küresel ölçekte kentlerin gelişimi ve büyümesi ekonomik, sosyal ve çevresel ilerleme sağlarken insanlar arasındaki eşitsizliği artırmış ve bu nedenle “insan hakları” kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. İnsanlar haklarının kent mekânında uygulanması olarak da “şehir hakkı” kavramının geliştirilmesine ilham olmuştur.

2.4. Şehir Hakkı Konseptinin Gelişimi

Fransız sosyolog ve filozof Henri Lefebvre tarafında ilk kez öne sürülen ve paradigma olan “Şehir Hakkı” kavramı 1968 yılında yayınlanan “The Right to the City” kitabı ile ortaya çıkmış, daha sonrasında 1973 yılında “Space and Politics” kitabı, 1991 yılında “The Production of Space” eseri ve 1996’da “Writings on Cities” geliştirilmiştir. Şehir hakkı, Lefebvre göre genel olarak hem şehirde hem de ötesinde sosyal, politik ve ekonomik ilişkilerin radikal bir şekilde yeniden yapılandırılması için bir çağrı olarak ele alınmıştır. Radikal doğanın anahtarı da şehir hakkının karar verme sürecinin yeniden şekillenmesini öngörmüş; karar alma sürecinin devletten uzaklaştırarak kentsel mekânın üretimine doğru yönlendirilmiştir. Lefebvre, demokratik müzakerenin sadece devlet kararı ile sınırlı olması yerine kentsel mekân üretimine katkıda bulunan tüm kararlara uygulanacağını önermektedir. Şehir hakkı kavramı kontrolü temelden sermaye ve devletten kent kullanıcılarına kaydırarak kentsel mekân üretiminin altında yatan güç ilişkilerini yeniden yapılandırma ihtiyacını vurgulamaktadır (Purcell, 2002).

Şehir hakkı fikrinin merkezinde, kentteki ve mekândaki güçlü ekonomik çıkarlara karşı, değişim değerinin aksine kullanım değerine verilen öncelik bulunmaktadır. Kullanım değerine olan vurgu ise Lefebvre’nin insanların gündelik hayattaki ihtiyaçları doğrultusunda şehri analiz etme ve şehri yeniden icat etme olasılığı haline geldiği eleştirisi bağlamında anlaşılmaktadır (Grigolo, 2019). Lefebvre’nin (1991) mekân fikri, algılanan mekân, tasarlanan mekân ve yaşanan mekân olarak gruplandırılmıştır. Algılanan mekân, insanların günlük çevrelerinde karşılaştıkları nispeten nesnel ve somut alanı; tasarlanan mekân, mekânın zihinde uyandırdıklarını, mekân ile ilgili yaratıcı fikirleri ve mekânın temsil ettikelerini; Yaşanmış mekân, algılanan ve tasarlanan alanın karmaşık birleşimini ifade etmektedir (Lefebvre, 1991; Soja, 1996; Purcell, 2002). Sosyal ilişkiler ve yaşanan mekân,

günlük yaşamda kaçınılmaz olarak birbirine bağlıdır. Lefebvre'ye göre kentsel mekânın üretilmesi, toplumsal ilişkilerin yeniden üretilmesini içermektedir. Bu nedenle, kent mekânının üretimini kentin yapısal mekânını planlamaktan çok daha fazlasını gerektirdiğini; kentsel yaşamın tüm yönlerini yeniden üretmeyi içermektedir. Lefebvre'ye göre: “Şehir hakkı bir çılgılık ve bir talep gibidir... Dönüştürülmüş ve yenilenmiş bir kentsel yaşam hakkıdır (Lefebvre, 1996, s. 158).” Şehir Hakkı'nın ortaya çıkış amacı ile şehrin kapitalist sömürsü ve neoliberal yönetimi ile mücadele etmek için şehir yönetimine, mekânın yönetimine ve organizasyonuna katılımcı ve kullanıcı merkezli yaklaşımları çağrıştırmaktadır (Grigolo, 2019). Genel olarak da şehir hakkı konsepti aşağıdaki fikirleri kapsamaktadır:

- Şehir halka açıktır, bir sosyal etkileşim ve değişim yeridir;
- kamusal olmak heterojenliği gerektirir çünkü şehir farklılıklarla karşılaşmaların geliştiği bir yerdir;
- insanlar şehrin şekli, kamusal alana erişim koşulları veya vatandaşlık hakkı üzerinde rekabet ederken farklılık mücadelesi yaratır (Mitchell 2003; Brown vd., 2008).

Lefebvre'nin bu paradigmasını destekler şekilde Harvey de daha güçlü bir demokratik kontrol ve şehri yeniden şekillendirme mücadelelerine geniş katılım ihtiyacının altını çizmektedir (Zérah vd., 2011). Harvey (2008) “Kent hakkı [...] şehrin içerdiği kaynaklara bireysel erişim hakkından çok daha fazlasıdır; şehri daha çok kalbimizin arzusuna göre değiştirme hakkıdır” olarak kentlinin katılımını öne sürmüştür (Harvey, 2008, s. 23).

Purcell (2002) ise şehir hakkının kent sakinlerinin sahip olduğu iki temel hakkı beraberinde getirdiğini öne sürmüştür. Birincisi “kentsel mekânın üretimine katkıda bulunan herhangi bir karara katılma hakkı”, ikincisi ise “yerleşiklerin kentsel alana fiziksel olarak erişme, bu mekânı işgal etme ve kullanma hakkını içeren sahiplenme hakkı”dır (Purcell, 2002).

2.5. Kent Planlamasında Şehir Hakkı ve Sosyal Sürdürülebilirlik İlişkisi

Şehir hakkı kavramının merkezine kent mekânını koyan Lefebvre bu kapsamda kent mekânında aşağıdaki ilkelerin insanlar için olması gerekliliği belirtmiştir:

- Vatandaşlığın tam olarak uygulanması ve şehrin demokratik yönetimi,
- Ayrımcılık olmaksızın eşitlik,
- Hassas durumlarla karşı karşıya kalan gruplar ve insanlar için özel koruma,
- Özel sektörden sosyal sorumluluk,

- Ekonomik dayanışma ve artan oranlı vergi politikaları için bir teşvik,
- Şehrin sosyal planlaması ve yönetimi,
- Habitatın sosyal üretimi,
- Eşit ve sürdürülebilir kentsel kalkınma,
- Kamuya açık bilgi edinme hakkı,
- Özgürlük ve bütünlük,
- Adalet hakkı,
- Kamu güvenliği ve barışçıl, destekleyici ve çok kültürlü bir arada yaşama hakkı,
- Kentsel ve yerel kamu hizmetlerine erişim ve bunların sağlanması,
- Toplu taşıma ve kentsel hareketlilik hakkı,
- Barınma hakkı,
- Çalışma hakkı,
- Temiz ve sürdürülebilir bir çevre hakkı olarak sıralanmaktadır (Sugranyes ve Mathivet, 2010).

Sosyal sürdürülebilirlik kavramının getirdiği kent mekânındaki erişilebilirlik, güvenlik, barınma ve sağlık üzerindeki temiz çevre gibi önemli başlıklar şehir hakkı konseptinin de ilkelerini oluşturmaktadır. Şehir Hakkı bağlamında “Kentsel ve yerel kamu hizmetlerine erişim ve bunların sağlanması” ilkesi; kent yaşamı, kentteki tüm mekânlara erişimi garanti altına almak için sınırların, mesafelerin ve ayrımcılığın ortadan kaldırılmasını talep etmektedir (Sugranyes ve Mathivet, 2010). “Şehir Hakkı”nı kullanan çoklu sosyal gruplaşmalar için kentin büyümesini teşvik etmek ve eşitliği sağlamak ile ilgili olarak çeşitliliğin artırılması gerekmektedir. Bu görüşe göre çeşitlilik, insan sermayesini cezbetmekte, yeniliği teşvik etmekte ve çeşitli gruplara adalet ve eşit erişim sağlamaktadır.

Şehirlerin rekabet avantajı ve dolayısıyla ekonomik başarıya ulaşmak için en umut verici yaklaşım, toplum, ekonomik temel ve yapıları çevre içindeki çeşitliliğin artırılmasında yatmaktadır (Fainstein, 2005). Şehir Hakkı kapsamında Zérah ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmada “şehirde yaşama, şehirde çalışma ve şehirde hareket hakkı herkes için ekonomik (konut odaklı), uygulanabilir ve erişilebilir (ulaşım odaklı), güvenli (sokak lambaları, polis vb. odaklı) ve yaşanabilir (kentsel hizmetleri odaklı) yapılmalı” olarak ele alınmış ve bu kriterlerin olmaması Şehir Hakkı kavramına ters düştüğü anlamına gelmektedir.

Aşağıda kentsel sosyal sürdürülebilirlik kapsamında toplum için önemli şehir hakları verilmiştir:

- Çeşitlilik, çok işlevlilik ve karmaşıklık hakkı; çok çeşitli sosyal grupların, kullanımların ve kentsel dokunun barınabileceği bir şehir,
- Sosyal ilişki alanları da dâhil olmak üzere, bireysel ve toplu ihtiyaçların karşılanması için tesis ve altyapı hakkı,
- Kişisel ilişkileri ve komşuluğu geliştirmek için tasarlanmış, estetik değere ve kaliteye sahip, araç içermeyen kamusal alanlara erişim hakkı,
- Herkes için hareketlilik hakkı; tüm vatandaşlar, her grubun özel ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak, farklı mahalleler ve merkezi alanlar arasında rekabetçi bir toplu taşımada hareket edebilmelidir,
- Erişilebilirlik hakkı; konutlar, kamusal alanlar, sokaklar ve meydanlar tüm vatandaşlar için özerk bir şekilde erişilebilir olmalıdır,
- Kolektif kimlik hakkı; aidiyet duygusu, bir bölge içinde bütünleşme ve kolektif yaşamın başarılması için esastır. Kimliğin olumlu unsurları esastır; sakinlerinin tanımlanabileceği bölgenin tarihi ve kültürel değerleri veya fiziksel özellikleri olabilir,
- Katılım hakkı; kentsel mevzuat, vatandaşların çevrelerinin planlanmasına bilinçli katılımı için kanallar ve politikalar sağlamalıdır (Henckel vd., 2013).

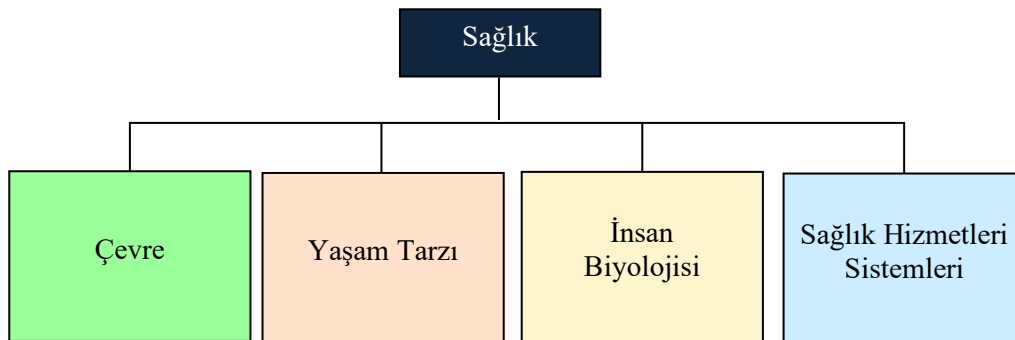
3. KENTSEL SAĞLIKTA AÇIK VE YEŞİL ALANLAR

3.1. Kent Sağlığı Kavramının Tanımı ve Gelişimi

Sağlık kavramı

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1946 yılında yapılmış olan sağlık tanımına göre “Sadece hastalık ve sakatlığın olmama hali değil; beden, ruhen ve sosyal yönlerden de bireyin tam bir iyilik halinde olmasıdır.” olarak vurgulanmıştır. Toplumsal sağlık eşitliği de DSÖ tarafından “Erişilebilir en yüksek sağlık standardından yararlanma, ırk, din, siyasi inanç, ekonomik veya sosyal durum ayrımı yapılmaksızın her insanın temel haklarından biridir.” tanımı ile ele alınmıştır (Barton ve Tsourou, 2013).

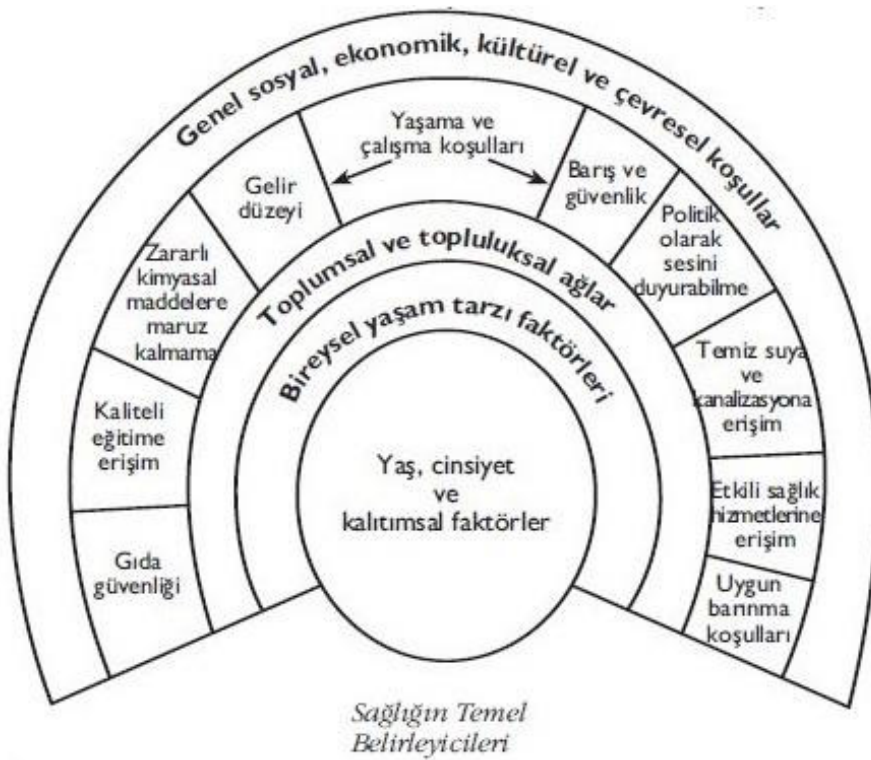
1970 yılına kadar kabul gören geleneksel sağlığa yaklaşım tıp bilimi ve pratiklerine odaklanmıştır. Daha sonraki yıllarda bu yaklaşıma ek olarak bir nüfusun sağlık düzeyi, tıbbi bakım ve hastane bakımına erişim kalitesine bağlı olarak görülmeye başlanmıştır. DSÖ tarafından yapılan tanıma göre sağlık, sadece sağlık profesyonellerinin ilgilendiği geleneksel bakış açısının dışında birçok meslek ve kurumun birincil hedefleri arasında yer aldığı savunulmuştur. DSÖ tarafından sağlık kavramının kapsadığı faktörler aşağıdaki Şekil 3.1.’de gösterilmiştir. Lalonde tarafından 1974 yılında oluşturulan “The New Perspective” dokümanı sağlığın dört ana unsurunu *çevre, yaşam tarzı, insan biyolojisi ve sağlık sistemleri* olarak ele almıştır (Tulchisky, 2018; Lalonde, 1974).



Şekil 3.1. Sağlığı belirleyen faktörler (Lalonde, 1974)

Dünya Sağlık Örgütü’nün destekleyici olduğu 1978 Alma Ata Konferansı’nda “Herkes için Sağlık” (Health for All) politikası üzerinde durulmuştur. Alma Ata Deklarasyonu, sağlık

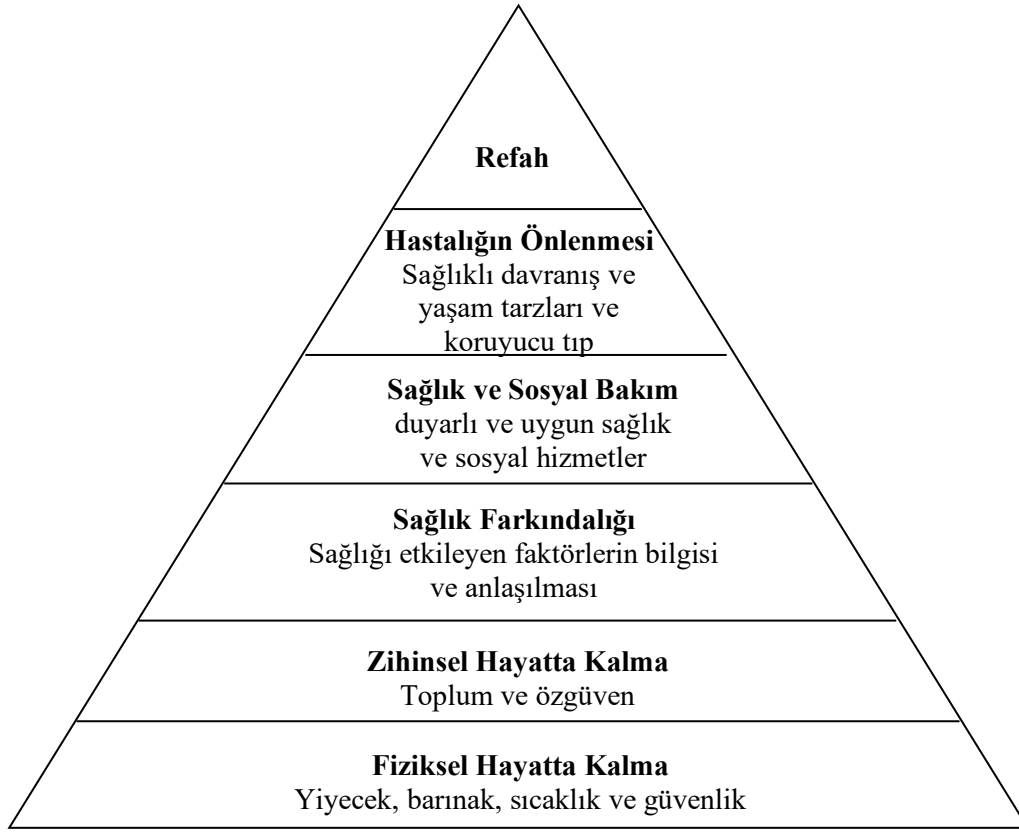
ihtiyaçlarının küresel olarak tanınmasını ve sağlığın tıbbi bakımdan daha fazlasına bağlı olduğuna dair ulusal yönelimi teşvik etmiştir (Tulchisky, 2018). Sağlığın tıbbi bakımdan daha fazlası olduğu DSÖ tarafından, 2000 yılında Binyıl Kalkınma Hedefleri (Millennium Development Goals) ve 2016 yılında Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Sustainable Development Goals) ile vurgulanmıştır. Hastalık ve ölüm oranlarının azaltılması dışında yoksulluğun azaltılması, beslenme, eğitim ve çevre koşullarının iyileştirilmesi, kadın hakları ve sosyal ve ekonomik ilerlemeler bağlamında sağlık kavramı ve hedefler ele alınmıştır (Tulchisky, 2018).



Şekil 3.2. Sağlığın temel belirleyicileri (Dahlgren ve Whitehead, 2021)

Dahlgren ve Whitehead tarafından 1991 yılında oluşturulan sağlığın temel belirleyicileri modeli Şekil 3.2.'de gösterilmiştir. Modele göre merkezde önceden belirlenmiş genetik özelliklere sahip bireyler bulunmaktadır. Merkezden dışa doğru sağlığı değiştirme etkilerine sahip faktörler ile çevrilmiştir. İlk katman, sağlığı iyileştirebilecek veya zarar verebilecek arkadaşlık kalıplarından ve topluluk düzenlemelerinden etkilenen kişisel davranış ve yaşam tarzı ile ilgilidir. İkinci katman, sosyal ve toplumsal etkileri içerir; olumsuz etkiler yaratan olumsuz koşullarda karşılıklı desteğin varlığı veya yokluğu olarak tanımlanmaktadır. Üçüncü katman, konut ve iş gibi yapısal faktörleri içerir; koşullara, hizmetlere ve tesislere erişimi kapsamaktadır. Dördüncü katman, toplumu bir bütün olarak etkileyen faktörleri içerir.

Bunlar sosyoekonomik, kültürel ve çevresel koşulları içerir (Barton ve Tsourou, 2013).



Şekil 3.3. Sağlık gradyanı (Laughlin ve Black, 2014)

Laughlin ve Black (2014) iyi sağlık ve esenlik halinin temsil edildiği Şekil 3.3.’deki modeli oluşturmuşlardır. Üçgen modelin birinci alt basamağında fiziksel varlığını sürdürme olarak nitelendirilen yemek, barınak, ortam ısısı ve güvenlik gibi temel ihtiyaçlardan oluşmaktadır. İkinci alt basamağına ruhsal varlığını sürdürme olarak nitelendirilen topluluk ve kendine saygı unsurlarını içermektedir. Üçüncü basamakta yer alan sağlık farkındalığında ise sağlığı etkilenen faktörlerin farkında olunması yer almaktadır. Bir üst basamağını oluşturan sağlık ve sosyal hizmetler konusu bireyin bu hizmetlere erişilebilirliği ile ilişkilendirilmektedir. Hastalıkların önlenmesi olarak tanımlanan bir üst basamakta sağlıklı davranışlar, yaşam tarzı ve koruyucu ilaçların önemi tanıtılmıştır. Basamaklar en üst noktada yaşam esenlik ve iyi oluş halinde birleşmektedir. Hiyerarşik olarak kurgulanan bu modelde tüm faktörlerin karşılıklı ilişkisi ve etkisi sağlığı iyileştirmeye yönelik eylemler olduğu anlamına gelmektedir (Barton ve Tsourou, 2013).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından yapılan “Sadece hastalık ve sakatlığın olmama hali değil;

bedenen, ruhen ve sosyal yönlerden de bireyin tam bir iyilik halinde olmasıdır.” Tanımına göre de bireyin iyilik halinin yaşadığı kentsel çevre ve kent mekânın önemli derecede etkisinin olduğunu yukarıdaki açıklanan modellere göre söylemek mümkün olmaktadır. Sağlık kavramının kent yaşamı ile ilişkisi Lalonde (1974), Dahlgren ve Whitehead (1991) ve Laughlin ve Black (2014) modellerinde çevresel etkileri ve şartlar olarak ele alınmıştır. Sıradaki bölümde kentsel sağlık ve mekân arasındaki ilişki detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

3.2. Kentsel Sağlık ve Yaşam Çevresi

Şehir planlama, nüfuslar ve içinde yaşadıkları ortamlar arasındaki etkileşimle ilgilenen uygulamalı, çok yönlü ve disiplinler arası bir alan olarak tanımlanmaktadır. Bornet ve Takahashi (2005), şehir plancılarının ortak noktasını “topluluk sorunlarına, toplumu arzu edilen uzun vadeli hedeflere götürecek şekillerde çözümler bulmak için becerilerini kullanmaları” fikri olarak ele almışlardır. Kentsel planlamayı kentsel sağlık perspektifinden anlamının bir yolu, kentsel sağlığı planlama terminolojisini kullanarak yeniden tanımlamışlardır. Bu amaç ile plancılar tarafından planlama amaçlarını ve stratejilerini tanımlamak için kullanılan çeşitli temalar oluşturmuşlardır. Beş ana tema şu şekilde kurgulanmıştır: ekonomik kalkınma (economic development), kentsel tasarım (urban design), eşitlik ve sosyal adalet (equity and social justice), yönetim ve kurumsal yönetim (governance and institutional management), sürdürülebilirlik (sustainability).

Çizelge 3.1. Kentsel planlama ve sağlık temaları (Bornet ve Takahashi, 2005)

Temalar / Yaklaşımlar	İlgilendikleri Konular
Ekonomik Kalkınma	Küreselleşmenin şiddetlendirdiği eşitsiz zenginlik ve yoksulluk dağılımı. Kent sağlığını iyileştirmek için bireyler ve haneler için zenginlik yaratmak.
Kentsel Tasarım	Sağlığı teşvik etmek ve hastalıkları azaltmak için binaların, parkların ve sokakların tasarımı. Bireysel ve toplum davranışını yönlendirmede yerleşik form öğelerinin konumlarının rolü.
Eşitlik ve Sosyal Adalet	Sosyal, politik ve ekonomik olarak dezavantajlı topluluklar. Sağlık finansmanı, programlar ve sonuçlarla ilgili kararlara daha fazla katılım için yetkilendirme.

Çizelge 3.1. (devam) Kentsel planlama ve sağlık temaları (Boarnet ve Takahashi, 2005)

Yönetişim ve Kurumsal Yönetim	Özelleştirmenin etkisi, hizmet sunumu için gönüllülük ve kâr amacı gütmeyen sektörlerle artan vurgu. Hükümet ve hükümet dışı kuruluşlar arasında iş birliği ve çatışma.
Sürdürülebilirlik	Nesli tükenmekte olan türler için yeşil alanları, parkları ve yaşam alanlarını korumak ve genişletmek. Doğal kaynakları (su, orman) etkin bir şekilde yönetmek için arazi kullanımına yönelik kısa ve uzun vadeli planlama.

Ekonomik kalkınma kentsel planlamanın büyük bir kısmına rehberlik etmektedir. Ulaşım, barınma ve toplum gibi temel faktörler ekonomik kalkınma kapsamı altında incelenmektedir. Öncelikli olarak toplulukların, şehirlerin, ilçelerin, bölgelerin ve eyaletlerin ekonomik canlılığı ile ilgili olan ekonomik kalkınma, kent sağlığı perspektifinden “kentsel sağlık eşitsizliklerini, zenginliklerin adil olmayan dağılımı ve mekân ve nüfuslardaki yoksulluk yoğunlukları” ile ilişkilendirilmektedir. Yoksul ve azınlık nüfusların daha fazla hastalık ve ölüm riski altında olduğunu gösteren sağlık eşitsizlikleri hakkında birçok araştırma yapılmıştır (Boarnet ve Takahashi, 2005).

Kentsel tasarım, yapıyı çevreyi sosyal çevreler ile ilişkilendirerek kentsel planlama araştırma ve uygulamalarına rehberlik eden önemli bir temayı içermektedir. Kent sağlığı açısından kentsel tasarım uygulamaları genel olarak obezite ve fiziksel aktivite oranları arasında arazi kullanımı ve gelişim yönüne göre değerlendirilmektedir. Kent sağlığı açısından kentsel tasarım, binaların, parkların ve sokakların (kaldırımlar, sokak peyzajları, otobüs durakları) tasarımı, bu öğelerin konumu bireylerin davranış ve yapıyı çevre ile etkileşimini belirlemektedir (Boarnet ve Takahashi, 2005). Şehir plancıları ekonomik faaliyeti (ticari fonksiyonlar; perakendeciler, kafeler vs.), sivil eylemi (sosyal toplanma alanları) ve fiziksel aktiviteyi teşvik etmek ve kolaylaştırmak için kentsel tasarım öğelerini (binaların cephelerini, sokak tabelalarını, aydınlatma sistemlerini, çevre düzenlemesini) kullanmaktadır. Popüler olarak “yeni şehircilik” kavramı, bölgesel ölçekte fiziksel sağlığı teşvik etmek için; yürümeyi özendirerek araba kullanımından caydırmak ve daha fazla insan için fırsatları artırmak için toplu taşıma, ev, iş ve alışveriş fırsatlarının birlikte konumlandığı, sosyal etkileşimi yüksek mekânları kapsamaktadır (Duany ve vd., 1991; Boarnet ve Takahashi, 2005).

Boarnet ve Takahashi (2005) tarafından planlama pratiği ve kent sağlığına rehberlik eden bir diğer ana tema ise “eşitlik ve sosyal adalet” olarak ele alınmıştır. Kentsel sağlık açısından kentsel planlama araştırmalarına ve uygulamalarına konu olan eşitlik ve sosyal adalet teması, sağlıkta eşitsizlikleri ile ilgilenmektedir; iyileştirilmiş ve genişletilmiş sağlık hizmetlerine, en kötü sağlık koşullarında yaşayan ve en az ödeme gücü olan bireylere ve nüfuslara (düşük gelirli, yaşlı, ırksal / etnik azınlık ve göçmen haneler gibi) öncelik verilmesini sağlamayı amaçlamaktadır. UCLA (2004), bu tür kırılgan grupların genellikle şehirlerin merkezlerinde (kötü koşullarda konutlar, hizmetler ve altyapı vs.) ikamet ederken; aynı zamanda sağlık hizmetlerinden coğrafi olarak izole edilmiş eski ve yeni banliyölerde yaşamaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında kent planlamasında kamu politikalarının dağıtımları, tabandaki insanları güçlendiren kurumların geliştirilmesi gibi faaliyetler yoluyla sosyal adaleti teşvik etmek ile ilgilenmelidir.

Kent planlaması ve kentsel sağlığın ana temalarından biri olan yönetim kavramı, genel olarak kent mekânında ağırlıklı olarak kamu sektörünün kâr amacı gütmeyen sektörlerle, gönüllü sektöre ve bireylere daha fazla güvenen mekanizmalara geçtiği fikrine atıfta bulunmaktadır. Sağlık ve refah programlarının özelleştirilmesi aileler ve haneler üzerinde etkileri bulunmaktadır. Kent plancılarının da yönetim perspektifinden düşünerek kuruluşların, toplulukların ve bireylerin yararları için geri çekilen bir kamu sektörünün yarattığı boşlukları doldurmaya yönelik kâr amacı gütmeyen ve hükümet dışı sektörlerle düzenleme ve uygulamalar yapması anlamına gelmektedir. Kurumsal yönetim, genellikle kentsel sağlık hizmeti sunumunu tanımlayan kurum içi ve kurumlar arası ilişkilerin doğasında bulunan zorluklara ve fırsatlara atıfta bulunmaktadır. Kent sağlığı alanında, bir metropol alanındaki hastaneler, klinikler ve sağlık hizmeti sağlayıcıları içindeki ve bunlar arasındaki sağlık hizmetlerinin coğrafi yerleşimini ve kurumsal ilişkileri içermektedir (Boarnet ve Takahashi, 2005).

Kentsel sağlık ve planlama konusunda oluşturulan en önemli temalardan biri olan sürdürülebilirlik, kaynak kullanımı, atık ve kirlilik, ekonomik koşullar, sakinlerin fiziksel ve zihinsel sağlıkları ve her şeyi etkileyen kurumlar, doğal kaynaklar, gelir kaynakları, beşerî sermaye ve sosyal sermaye dâhil olmak üzere bir kentsel çevrenin tamamına odaklanmaktadır (Boarnet ve Takahashi, 2005).

Şehir planlama ve sağlığın bağlantılı olduğu fikri aslında on dokuzuncu yüzyılda

sanayileşmiş kentsel alanlarda yaygın olan salgın hastalıklara son verme ihtiyacı ile halk sağlığı ve şehir planlaması olarak ortaya çıkmıştır. Bireye ve hastalığın tedavisine odaklanan yirminci yüzyılı ikinci yarısına hâkim olan tıbbi sağlık modelleri gerçek sağlık kavramının sosyoekonomik, kültürel gibi sosyal modele ve barınma, istihdam ve toplum gibi çevresel modele de dayandığı gerçeği ile yüzleşmiştir. Bu noktada şehir planlama disiplini ve bu alanda çalışan kent bilimcileri, kent ve kentli hakkında politikalar geliştirerek sağlıklı birey, sağlıklı çevre yaratma bilincinde olmayı başlamıştır.

1999 yılında DSÖ Avrupa Bölge Ofisi tarafından kentsel planlama, kentsel bölgelerde arazi ve binaların gelecekteki kullanımı ve karakteri hakkında kamu yararını sağlayacak şekilde karar vermenin kurumsallaşması amacı ile bir dizi mekanizmalar geliştirilmiş ve bazı faktörlere bağlanmıştır. Geliştirilen faktörler Avrupa özelinde olsa da şehir planlama sistemlerini destekleyen kavramlar, ilkeler ve hedefler farklı ülkelerde birçok ortak noktaya sahiptir (Barton ve Tsourou, 2013).

DSÖ Kent Sağlığı Merkezi'nin girişimi ile Wilson ve Martmot tarafından 2003 yılında yaptıkları çalışma ile sağlık politikası, sağlık ve sürdürülebilir kalkınma için entegre planlama, kentsel planlama, yönetim ve sosyal destek alanlarında araç ve kaynak materyalleri geliştirmeye çalışmıştır. Ana planlama politikaları ve sağlığın ilgili belirleyicileri arasındaki ilişki ayrıntılı olarak incelenmiştir (Barton ve Tsourou, 2013).

Wilkison ve Martmot'a göre tıbbi bakım bazı ciddi hastalıklardan sonra hayatta kalma süresini uzatabilir ve prognozu iyileştirebilirken, bir bütün olarak nüfusun sağlığı için daha önemli olan, insanları hasta eden ve tıbbi bakıma muhtaç hale getiren sosyal ve ekonomik koşullardır. Ayrıca hastalığa karşı bireysel genetik yatkınlıklar ne kadar önemli olursa olsun, nüfusları etkileyen kötü sağlığın yaygın nedenleri çevresel koşullar olmaktadır. Wilkison ve Martmot (2003) sosyal belirleyicileri “sosyal meyil, stres, erken dönem, toplumdan dışlanma, iş, işsizlik, sosyal destek, bağımlılık, yemek, ulaşım” olarak belirlemişlerdir.

Barton ve Tsourou (2013) tarafından geçmiş çalışmalardaki sosyal ve ekonomik belirleyiciler kent planlama politikaları ile birleştirilerek bir matris (Çizelge 3.2.) oluşturulmuştur. Planlama politikasının tüm ana yönlerinin sağlık sonuçlarına etkisi olduğunu gösteren bu matris, planlama ve sağlığın herhangi bir basit doğrusal yolla ilişkili olmadığını da göstermektedir. Sağlık ve planlamanın karmaşık ilişkisi, sağlığın herhangi bir

yönünü iyileştirmek, çok çeşitli politika alanlarında koordineli eylem gerektirir olgusunu da oluşturmaktadır.

Çizelge 3.2. Planlama politikası alanları matrisi ve sağlığın sosyal ve çevresel belirleyicileri (Barton ve Tsourou, 2013)

Sağlığın Belirleyicileri	Planlama Politikası Alanları								
	Yapı Yönetmeliği	Konut Politikası	Ekonomik Kalkınma	Sosyal Servisler ve Faydalar	Açık Alanlar	Ulaşım	Enerji, su ve drenaj	Kentsel Biçim	Kentsel Yenileme
Kişisel Yaşam Tarzları									
Sosyal Uyum									
Konut									
İş									
Erişim					*				
Yemek									
Güvenlik									
Eşitlik					*				
Hava Kalitesi ve Estetik									
Su ve sanitasyon									
Toprak ve Katı Atık									
Küresel İklim									

Yukarıda verilen şehir planlaması ile gerçekleştirilecek sağlık hedefleri sağlığı ve yaşam kalitesinin nasıl geliştirileceğine dair bulgular vermektedir. Sağlıklı bir şehir planlaması, sağlığı ve refahı arttırabileceği gibi sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle de pek çok ortak noktası olduğu için bu amaca da hizmet vermektedir. Bu da sadece binalara ve ekonomiye odaklanmak yerine, planlamada insanlara ve çevrelerini nasıl kullandıklarına odaklanmak anlamına gelmektedir. Bu kapsamsa açık alanlara erişim ve eşitlik planlama politikası için sağlığın sosyal ve çevresel belirleyicileri için önemlidir (Barton ve Tsourou, 2013).

Duhl ve Sanchez (1999), Luke'un (1998) sağlıklı şehirlerin geliştirmede paydaşlar ve bunların şehir plancıları ile olan ilişkisi hakkında fikirleri şu şekilde özetlemiştir: "Sağlıklı şehir planlaması, çok kültürlülüğü ve çeşitliliği aşılması gereken sorunlar olarak değil zengin

bir fırsat olarak görmektedir. Kentsel planlama, işbirlikçi ve aşağıdan yukarıya eylemlere açık olmalıdır. Sağlıklı şehir planlaması bu nedenle vatandaşlara yer açmalıdır. Şehir plancıları, geniş paydaş grupları arasında etkileşim kurmak, tartışmak ve arabuluculuk yapmak için geleneksel sınırların ötesine geçen katalizörler olarak hizmet ettiklerinde etkili kamu liderleri haline gelmektedir.” (Barton ve Tsourou, 2013).

Sarkar, Webster, & Gallacher (2014) çalışmalarında yayınlanmış çalışmalardan elde edilen kanıtları gözden geçirerek mahalle düzeyinde halk sağlığının yedi temel belirleyicisini önemli görmüşlerdir:

1. Yoğunluk,
2. Çeşitlilik,
3. Kentsel faaliyetlerin erişilebilirliği (perakende, yeşil alan, fiziksel aktivite tesisleri, gıdaortamları),
4. Sokak ağı morfolojisi ve bağlantısı,
5. Toplu taşıma duraklarına ve istasyonlarına erişim ve aktif taşımacılık,
6. Yaya odaklı tasarım (yaya ve bisiklet altyapısının varlığı, estetik, güvenlik algısı)
7. Yürünebilirlik ve çevresel kalitenin birleşik ölçümleri.

Density / yoğunluk

Şehir planlama disipliniinde yaygın olarak kullanılan yoğunluk; kilometrekare gibi birim arazi başına düşen insan, konut, iş, belirli hizmet noktalarının miktarını ifade etmektedir. Nüfus yoğunluğu ve konut yoğunluğu, yapıli çevrenin belirli özellikleri ile aktivite davranışlarını ilişkilendirmeye çalışan çalışmalarda yaygın kullanılmaktadır. Yapılı çevre ve ağı bağlantılarında sıklıkla kullanılan ölçü ise arazi kullanım yoğunluğudur; genellikle mahalledeki belirli hizmet yerlerinin sayıları ve yoğunlukları cinsinden ifade edilmektedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri terminolojisine göre belirli bir birimin etrafına önceden tanımlanmış bir yarıçapta bir ağı tamponu çizilerek tanımlanarak farklı kategorideki arazi kullanımlar biz hizmetleri tarafından işgal edilen alanın oranı ölçülür (Sarkar, Webster ve Gallacher, 2014). Arazi kullanım yoğunluğu arttıkça seyahat başlangıçları ve varış noktaları birbirine yakın hale gelir, böylece hizmet varış noktalarına daha fazla erişilebilirlik sağlanmaktadır. Kompakt olarak adlandırılan yoğunluğu yüksek kentlerde seyahat artar, motorlu araç kullanımı azalır, yürüyüş ve bisiklete binme talebi, daha yüksek heterojenlik ve kültürel entegrasyon, daha fazla topluluk katılımı ve sosyal etkileşim artmaktadır. Yapılı çevrenin

özellikleri, sağlık davranışı (fiziksel aktivite, yürünebilirlik gibi) ve sağlık sonuçları arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalar, yıllar içinde çeşitli yoğunluk ölçüleri kullanılmıştır.

Arazi kullanım karışımı olarak da literatürde geçen çeşitlilik kavramı, belirli bir arazi alanı, taban alanı veya istihdam birimi için farklı arazi kullanımlarının sayısını ve bunların mekânsal düzenlemesini ölçmektedir (Sarkar, Webster ve Gallacher, 2014). Cervero (1989), karma arazi kullanım gelişmelerini çok sayıda ofis, mağaza, restoran, banka ve diğer faaliyetlerin bir araya gelmesiyle oluşturacak şekilde nitelendirmiştir. Araştırmalar yoğun mahallelerin yalnızca yüksek arazi kullanımı ile eş anlamlı olmadığını aynı zamanda perakende, ofisler, okullar, kiliseler, sağlık tesisleri, yeşil alanlar vb. kullanımlarının yoğunluğunun yani çeşitliliğinin önemini vurgulamaktadır. Çeşitliliği artırıldığı mahallelerde bağlanabilirlik, geçirgenlik ve erişilebilirliğin artacağını ve aktif seyahat ve fiziksel aktivite için faydalı olabilecektir. Handy (1992), San Francisco Körfez Bölgesi'ndeki dört mahallenin sakinlerinin alışveriş gezileri üzerine yaptığı ayrı bir çalışmada, geleneksel, karma kullanımlı mahallelerin sakinlerinin mahallelerine haftada ortalama 2-4 daha fazla yürüyüş ve bisiklet gezisi yaptığını tespit etmiştir (Handy, 1992; Sarkar, Webster ve Gallacher, 2014).

Kentsel faaliyetlerin erişilebilirliği

Sağlıklı bir şehir, yerel düzeyde sağlığı geliştirici toplum hizmetlerinin optimize edilmiş kümelenmesine yönelik çaba göstermelidir. Perakende, sağlıklı gıda temini, sağlık tesisleri, eğitim kurumları, yeşil alan vb. yerel hizmetlerin yerleşim birimlerine göre mekânsal konumunun sağlık üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir. Erişilebilir hizmetler, mahalle sakinlerini yürümeye ve bisiklete binmeye teşvik etmenin yanı sıra arabalara olan bağımlılığı azaltmaktadır. Ayrıca daha yakın varış noktaları ile sokaklarda topluluk hissini besleyen daha fazla insan bulunmaktadır (Sarkar, Webster ve Gallacher, 2014).

Dünya'da son yıllarda geliştirilen kentsel gelişim ve kentsel hareketlilik modeli olarak da bilinen "15 Dakikada Şehir Konsepti" erişilebilirliğe önem vermektedir. Şehir sakinlerinin, kentteki altı temel işlevi (yaşama, çalışma, ticaret, sağlık, eğitim ve eğlence) evlerinden 15 dakikalık bir yürüyüş veya bisiklet yolculuğuyla yerine getirmelerini sağlamayı amaçlayan model, Jane Jacobs tarafından "Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı"nda ortaya

konan mahalle tasarımı, karma kullanım, nüfus yoğunluğu ve yaya dostu olma gibi tarihsel kavramlardan türetilmiştir (Moreno, Allam, Chabaud ve Pratlong, 2021).

Sokak ağı morfolojisi ve bağlantısı

Sokak ağı morfolojisi, sokak düzeyinde erişilebilirliği etkileyerek bireysel seyahat ve fiziksel aktivite davranışını şekillendirmektedir. Dik açılarla kesişen yüksek oranda birbirine bağlı düz sokaklardan oluşan yoğun kentsel ızgaralar daha yüksek düzeyde bağlantılı ağları temsil etmektedir. Kent morfolojisinin ve sokak ağı erişilebilirliğinin aktivite davranışı ve sağlık üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışmalarda, sokak ağı morfolojisinin çeşitli nitelikleri, genellikle kavşak yoğunluğu, sokak ağının birim uzunluğu, sokak ağı başına düşen kavşak sayısı, blok çevresi uzunluğu ve blok boyutu gibi nitelikler ele alınmıştır (Sarkar, Webster ve Gallacher, 2014).

Toplu taşıma duraklarına ve istasyonlarına erişim ve aktif taşımacılık

Toplu taşıma seçeneklerinin kullanımı özel araçlara olan bağımlılığı azaltmaktadır ve yürüyüş ile egzersiz şeklinde artan fiziksel aktivite düzeyleri ve sağlık yararları ilişkilendirilmektedir. Yürünebilir mesafelerde bulunan toplu taşıma hizmetlerinin varlığı, sakinleri otobüs duraklarına veya hafif raylı sistem duraklarına yürüyerek ulaşmalarına teşvik etme eğilimindedir. Avrupa'da, eşik mesafesi yaklaşık 400 metredir ve bunun ötesinde, yürümeyi tercih eden sakinlerin oranı giderek azalmaktadır ve buna karşılık gelen araba bağımlılık oranı artmaktadır (Sarkar, Webster ve Gallacher, 2014). Fiziksel olarak aktif işe gidip gelme, düşük kolesterol (Vuori ve Oja, 1999) ve azaltılmış kardiyovasküler risk faktörleri (Hu vd., 2002) şeklinde çeşitli doğrudan sağlık yararları ile ilişkilendirilmiştir.

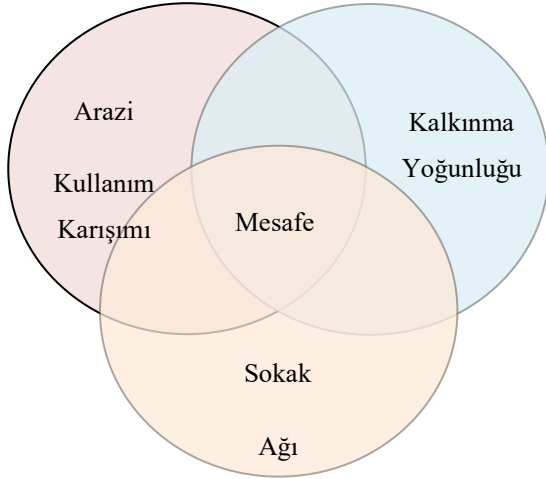
Yaya odaklı tasarım

Yaya yürüyüşünü teşvik eden yol tasarımı özellikleri arasında, blok yüzlerinin kaldırımlara oranı, yan yürüyüş uzunluğunun yol uzunluğuna oranı, kaldırım genişliği, ortalama sokak genişliği, yaya geçidi sayısı vb. ile ölçülen kaldırım kapsamı yer almaktadır. Ayrıca, kaldırımların doğası, trafik sakinleştirici özelliklerin varlığı ve güvenlik sağlanması, hız engelleri ve estetik yönler gibi sokakların ve onlara bitişik bina yapılarının tasarım özellikleri, bir mahallenin yürünebilirliğini etkilemektedir (Sarkar vd., 2014).

Yürünebilirlik ve çevresel kalitenin birleşik ölçümleri

Aktif yaşamın çeşitli bileşik komşuluk düzeyi göstergeleri üzerine araştırmalar birçok kez yürütülmüştür (Craig vd., 2002; Ramirez vd., 2006). Yoğunluk, çeşitlilik, tasarım ve güzergâh gibi çok sayıda değişkenin bileşimi olan yürünebilirlik endekslerinin geliştirilmesi ile çalışmalar sonuçlanmıştır (Sarkar vd., 2014). Saelens ve diğerleri (2003) çalışmalarında yerleşim yoğunluğu, konut dışı kullanımlara yakınlık ve bunlara erişim kolaylığı (arazi kullanımı çeşitliliği ve arazi kullanımı karma oluşu), sokak bağlantısı, yürüyüş / bisiklet tesisleri, estetik, trafik güvenliği, suç gibi yapıli çevre ölçütleri ile yürünebilirlik indeksi geliştirmişlerdir.

Halk sağlığının kent planlaması ile ilişkisi belirli temel belirleyici ve ilkeler ile açıklanmaya çalışıldığı literatürde arazi kullanımlarının yoğunluğu, çeşitliliği gibi kavramlar ön plana çıkmış ve bu şekilde gelişen mahallelerde erişilebilirlik, yürünebilirlik ve bağlanabilirlik gibi kent içi önemli kavramların sağlandığı genel olarak görülmüştür. Mahallelerde farklı arazi kullanımı olarak açık ve yeşil alanlar, sosyal ve kültürel kullanımlar, ticari ve karma fonksiyonlar ve konut alanları önemli kent bileşenleridir. Özellikle konutun ticari, kentsel ve rekreasyonel kullanımlarla entegrasyonu yolu ile daha karmaşık arazi kullanıma ihtiyaç kentsel planlamada baskın bir yaklaşım haline gelmiştir (Eom vd., 2020; Iannillo ve Fasolino, 2021). Son dönemlerde öne sürülen akıllı büyüme, yeni şehircilik ve sürdürülebilir kentsel gelişim paradigmaları arazi karışımı kullanımının çok önemli bir bileşen olduğunu kabul etmektedir. Çok işlevlilik ve sürdürülebilir hareketlilik arasındaki bağlantı üzerinde çalışan kentsel planlama disiplini kısa mesafeli kentler oluşturma yönelimine girmiştir. En dezavantajlı sosyal sınıftakileri daha geniş ve daha çeşitli bir kentsel dokuya erişiminin sağlanması için şehrin işlevsel kullanımının artmasını destekleyen yaklaşımlar arazi kullanım karışımı faydası öne sürülmüştür (Iannillo ve Fasolino, 2021). Kent sağlığı açısından kentsel arazi kullanım modeli fiziksel aktivite ile bağlantılı olarak mesafeyi ve aktif seyahat seviyesi ile ilişkilendirilmiştir (World Health Organization., 2010). Aktif seyahat seviyesinin anahtarı olarak tanımlanan mesafe, Dünya Sağlık Örgütü (2010) tarafından arazi kullanım karışımı (land use mix), gelişme yoğunluğu (development density) ve sokak ağı (street network) bağdaştırılmıştır (Bkz. Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Kentsel mesafe; yoğunluğa, arazi kullanım karışımına ve sokak ağı modeli (WHO, 2010)

Tesisler, çalışma alanları ve kamusal sosyalleşme alanlarının, haneleri belirli mesafe eşiklerinde bulunması ve nispeten hoş ve güvenli olarak algılanan rotalarla desteklenmiş ise yürüyüş ve bisiklete binme yaygın olacaktır (WHO, 2010). Jones ve diğerleri (2007), yoğunluk ve yürüme arasında tutarlı bir pozitif ilişki gösterdiği sonucuna varmıştır. Daha yüksek konut yoğunlukları, hizmetler, iş yerleri ve donatı alanları yüksek nüfusun yaşayabilirliğini ve olası kullanılabilirliğini iyileştirmektedir. Yakın mesafede birden fazla varış noktası sağlayan karma arazi kullanımı fiziksel aktiviteyi ve dolaylı olarak sağlığı etkilemektedir. ABD'de olmak üzere bazı Avrupa araştırmalarını da içeren 65 çalışmanın eleştirel bir incelemesi, “erişilebilir mahalle kaynaklarının fiziksel aktivite seviyeleri ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu” belirtilmiştir (Croucher vd., 2007; World Health Organization., 2010).

Kompakt alanlara kıyasla daha geniş alanlarda yaşayan insanlar egzersiz için daha az yürümekte ve daha yüksek ağırlık seviyelerine ve yüksek tansiyona sahip olma olasılıkları daha yüksektir (McCann vd., 2003) Ayrıca, uzun yolculuk süreleri, insanların sivil katılım için daha az zamana sahip olmasıyla birlikte ruh sağlığını, aile yaşamını ve sosyal ağları da etkileyebilir (Dannenberg vd., 2003; Lavin vd., 2006).

Karma arazi kullanım ve kentsel yoğunluk kentsel sağlık üzerinde pozitif etkileri olduğu gibi daha az kentsel yeşil alan veya oyun yeri ile sonuçlanabilmektedir (Bramley vd., 2009). Kentsel sağlık ve yaşam çevresinde karma arazi kullanımı büyük bir öneme sahipken farklı kullanımların yoğunlukları kentler için önemli dinlenme ve rekreasyon bölgeleri olan yeşil

alanların yoğunluğunun azalması şüphesini de uyandırmaktadır.

3.3. Kamusal Yeşil Alanlar ve Kent Sağlığı İlişkisi

Kamusal alan, kentsel yapılı çevre içinde özel mülkiyete ait olmayan ve hem yeşil alanları hem de sivil alanları içeren açık alanlar olarak yorumlanmaktadır. Yeşil alanlar parkları, bahçeleri ve yeşil koridorları içermektedir (Lavin vd., 2006). Sağlık ve refah etkileri açısından kentsel yeşil alanın evrensel olarak kabul edilmiş bir tanımı bulunmamaktadır (WHO, 2016). Dünya Sağlık Örgütüne göre, en yaygın kentsel yeşil alan tanımı, Avrupa Kentsel Atlas'ta yapılan tanıma dayanmaktadır (Prastacos vd., 2011; WHO, 2016). Tanıma göre, yeşil kentsel alanlar, ağırlıklı olarak bahçeler, hayvanat bahçeleri, parklar ve banliyö doğal alanları ve ormanlar gibi rekreasyon için kullanılan halka açık yeşil alanları veya rekreasyon amaçlı yönetilen veya kullanılan kentsel alanlarla çevrili yeşil alanları içermektedir. Public Health England (2020) yeşil alanı, halka açık parklar, oyun alanları, bitkilerle dolu sokaklar ve farklı bileşenleri içeren yeşillik alan olarak tanımlamıştır. Politika açısından, özellikle sosyoekonomik koşullar ne olursa olsun tüm kent sakinleri için evrensel yeşil alan erişimi düşünüldüğünde, halka açık kentsel yeşil alana odaklanmak önemlidir (WHO, 2016).

Yeşil alan ve sağlık arasında gözlenen ilişkiyi açıklamak için çeşitli modeller önerilmiştir. Hartig ve diğerleri (2014) yeşil alanın sağlığa katkıda bulunabileceği dört temel etkileşimli yol önermiştir: iyileştirilmiş hava kalitesi, gelişmiş fiziksel aktivite, stres azaltma ve daha fazla sosyal uyum. Lachowycz ve Jones (2013), sağlığa giden ana yollar olarak fiziksel aktiviteyi, doğayla etkileşim ve rahatlamayı, sosyal aktiviteleri vurgulamıştır. Villanueva ve diğerleri (2015), kamusal açık alanların solunum sağlığına ve ısıyla ilgili hastalıklara karşı direncine, sosyal sermaye ve uyuma, fiziksel aktiviteye etkisini gösteren bir model önermiştir. Kuo (2015), doğa ve sağlık arasında bir yol olarak gelişmiş bağışıklık işlevi için merkezi bir rol önermektedir. Hartig ve diğerleri (2014), yeşil alan veya doğal ortamlarla etkileşimden kaynaklanan onarıcı psikolojik etkiler için mevcut güçlü kanıtları özetlemiştir.

Kamusal yeşil alan ve sağlık arasında ilişki kurmanın refah üzerinde faydalı etkileri olduğu fikri birçok kültür ve toplumda yaygın olmaktadır. Birçok araştırma, yeşil alanla yaşama ile sağlık ve esenlik arasında bir ilişki olduğunu gösterse de (Scotland, 2008); fiziksel sağlık, zihinsel sağlık ve uzun ömür gibi bileşenlere olan etkisi her zaman net olmamaktadır. Takano

ve diğerleri (2002), yeşil alanlara sahip alanlarda yaşamının, genellikle gelir ve eğitim gibi sağlık durumuyla ilişkili diğer bazı sosyo-demografik özelliklerden bağımsız olarak uzun ömür üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur.

Erişilebilir yeşil alanlar, toplulukları daha aktif olmaya teşvik edebilir ve kolaylaştırabilmektedir (World Health Organization., 2010). Croucher ve diğerleri (2007) çalışmalarında sürekli olarak erişilebilir ve güvenli kamusal yeşil alanların fiziksel aktivite seviyeleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Çevredeki yeşil alanın gerçekten insanları daha fazla egzersiz yapmaya teşvik edip etmediğini araştırmak için bir dizi inceleme yapılmıştır. Lavin ve diğerleri (2006) çekici parkların ve açık alanların sağlanmasının, insanların egzersiz yapma fırsatı bulmasını kolaylaştırabileceği sonucuna varmıştır. Ruimtelijk (2004), eve ve işe yakın çekici, yeşil bir ortamın yürüyüş ve bisiklete binme şeklinde günlük egzersizi teşvik etmek için en iyi fırsatları sağladığını göstermiştir. Bu çalışmalarda insanların doğal ortamlarda daha uzun süre egzersiz yapmaya devam ettikleri de ortaya çıkmıştır. Croucher ve diğerleri (2007), çalışmalarında parklar ve oyun alanları gibi güvenli yeşil alanlara daha iyi erişimi olan çocukların, bu tür tesislere erişimin kısıtlı olduğu mahallelerde yaşayanlara kıyasla fiziksel olarak daha aktif olduklarını göstermiştir.

Ellaeay ve diğerleri (2005), yüksek düzeyde yeşil alan içeren konut alanlarında, düşük düzeyde yeşil alan bulunan yerleşimlere kıyasla fiziksel olarak aktif olma olasılığının üç kata kadar daha yüksek olabileceği bulunmuştur; fazla kilolu veya obez olma olasılığı %40'a kadar daha az olabilmektedir. Yeşil alanlara erişimin ayrıca fiziksel sağlık üzerinde, özellikle düşük gelirli gruplar üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır (Mitchell ve Popham, 2008). Ayrıca Björk ve diğerleri (2008), yeşil alanlara erişimin, mahalle memnuniyeti ve fiziksel aktiviteye harcanan zamanın olumlu bir değerlendirmesi ile ilişkili olduğunu ve bunun obeziteyi azaltmasının beklenebileceğini ortaya koymuştur.

Yeşil alanlar ve sağlıkla ilgili çalışmalar, sağlığa giden diğer potansiyel yollara kıyasla, zihinsel sağlık yararları ve stresin azaltılması için daha güçlü kanıtlar göstermiştir.

Avustralya'da yapılan bir araştırma, algılanan mahalle yeşilliğinin fiziksel sağlıktan ziyade zihinsel sağlıkla daha güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu gösterirken (Sugiyama vd., 2008), İspanya'da yapılan bir araştırma, yeşil alana daha fazla maruz kalmanın tüm sosyo-ekonomik

katmanlarda ve cinsiyetlerde daha iyi fiziksel ve zihinsel sağlıkla bağlantılı olduğunu bulmuştur (Triguero-Mas vd., 2015).

3.2.1. Kamusal yeşil alanların etkileri

Kamusal yeşil alanların kent sağlığına olan fiziksel uygunluğu geliştirmek, depresyonu azaltmak ve insanların sağlık ve esenliğini iyileştirme (Scott, 2015) etkisinin dışında kent için önemli olan çevresel, sosyal ve sosyo-ekonomik etkileri bulunmaktadır. Bu bölümde sırasıyla kamusal yeşil alanın çevresel etkiler, sosyal etkiler ve sosyo-ekonomik etkileri ele alınacaktır.

Çevresel etkiler

Kent içinde bulunan kamusal yeşil alanların çevresel olarak hava kalitesini iyileştirerek kentsel sıcaklığı azaltma etkisi bulunmaktadır. Isı dalgalarının etkisini sınırlayarak insan sağlığını dolaylı olarak etkilemektedir (Scott, 2015). Ayrıca sağlığı olumsuz olarak etkileyen hem gazlar hem de partikül maddeler bitki örtüsünde ile filtrelenebilmektedir (WHO, 2010). Ayrıca, ozon oluşumunu azaltarak hava kirliliğini gidermeye yardımcı olan ısı adası etkisini hafifletmeyi sağlayan yeşil alanların, kentsel alanları soğutma etkisi de kentsel alanlar için önemlidir (RCEP, 2007; WHO, 2010). Ek olarak, kentsel bitki örtüsü karbonu depolayarak iklim değişikliğini azaltmaya yardımcı olur ve fazla yağmur suyunu depolayarak sel olasılığını azaltır (Scott, 2015). Yeşil alan, özellikle ağaçlar ve büyük çalılar, gürültüyü perdelemek için bir bariyer sağlayarak çevresel gürültünün azaltılmasında olumlu bir etkiye sahip olabilmektedir (WHO, 2010). Araştırmalar, zemine ulaşan ve boşluksuz yoğun ekimin 15 db'ye kadar gürültü azaltma sağlayabileceğini göstermektedir (Land Use Consultants, 2004; WHO, 2010). Sokak ağaçları, kentsel alanlarda en yaygın bulunan ağaçlardır, bunların sınırlı trafik gürültüsünü emebileceğine dair ifadeler vardır (World Health Organization, 2019), ancak bunun için hiçbir ampirik kanıt bulunamamıştır (WHO, 2010). Trafikten algılanan gürültü girişi, gürültü kaynağını ve ilgili trafik hareketini gizleyen bitki örtüsü ile azaltılabileceği söylenmektedir (Land Use Consultants, 2004).

Sosyal etkiler

Literatürde birçok araştırma kamusal yeşil alanlara ve doğaya erişimin, muhtemel olarak

stresi azaltarak ve günlük aktivitelerden uzaklaştırarak ruh sağlığını olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir (Ruimtelijk, 2004; WHO, 2010) Sosyal olarak insan üzerindeki etkisi dışında kamusal yeşil alanların, sosyal etkileşimi ve uyumu teşvik etmede olumlu bir etkisi bulunmaktadır (Scotland, 2008; WHO, 2010). Guite ve diğerleri (2006), yeşil alanlara kısıtlı erişimi bulunan kitlenin daha zayıf zihinsel sağlıkla ilişkilendirmiştir (Guite vd., 2006). Kuo (2001), kentsel konut alanlarında ağaç ve açık alan manzarasına sahip olan sakinlerin, bu tür alanlara erişimi olmayanlara kıyasla stresle daha fazla başa çıkma kapasitesi olduğunu göstermiştir. Yeşil alanların sosyal olarak pozitif etkisi olsa da bazı çalışmalar olumsuz olarak da bir etkisi olduğunu göstermiştir: bir topluluğun algılanan suç riski, özellikle saldırı veya şiddet korkusunun artırabileceğidir (Croucher, 2007). Bu tür bir korku da yeşil alanlara erişimde zihinsel sağlığa olumlu etki etme yeteneğinin azalmasını göstermektedir. Ayrıca, alanların nispeten izole olduğu, insan eksikliği ve denetimden yoksun olduğu yeşil alanlarda suç ve anti-sosyal davranışlar için bir potansiyel de taşımaktadır (Scotland, 2008).

Sosyo-ekonomik etkileri

Kamusal yeşil alanların kent içinde varlığı kent sağlığı ve bireyler üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri bulunurken bireyler arasında da sosyo-ekonomik eşitsizlikler bağlamında da etkisi olabilmektedir. Kamusal yeşil alanların eşit olmayan dağılımı, kullanımlarındaki bazı kültürel ve sosyoekonomik farklılıkları açıklayabilmektedir (Lee ve Maheswaran, 2011). Dünya’da birçok çalışma kamusal yeşil alan kullanımlarıyla ilgili sosyo-ekonomik statü bakımından farklı sonuçlar bulmuştur. Kamusal yeşil alanlara maruz kalma bakımından bazı araştırmalar şehir içinde yaşayan ve yoksul nüfusun açık hava rekreasyonel faaliyetlerine katılma olasılığının düşük olduğunu göstermiştir (Bedimo vd., 2005; Hillsdon vd., 2008). Babey ve diğerleri (2007), çalışmalarında dezavantajlı mahallelerde yaşayan genç nüfusun güvenli olduğunu düşündükleri parklara erişimleri olmadığından dolayı fiziksel aktivitelere katılma olasılıklarının yüksek gelirli mahallelerdeki gençlere göre daha az olduğunu göstermişlerdir. Panter ve diğerleri (2008), düşük gelirli hanelerdeki insanların düşük aktivite düzeylerini benimseme olasılığının daha yüksek olduğunu ve uygun fiyatlı tesisler tarafından en az iyi hizmet verildiğini kaydetmiştir. Buna karşın, yüksek gelir düzeyine sahip sakinlerin her türden tesise yakın yaşama olasılıklarının yüksek olduğunu bulmuşlardır. Lavin ve diğerleri (2006) alışmalarında Birleşik Krallık'ta dezavantajlı bölgelerde yaşayanların kamusal yeşil alanlardan yararlanma olasılığı daha düşük olduğunu bulmuştur. Harlan ve diğerleri (2006) Amerika Birleşik Devletleri’nde yaptıkları çalışmada

Phoenix, Arizona'daki düşük sosyoekonomik statüye ve azınlık gruplarına sahip bireylerin ısı stresine daha fazla maruz kalan mahallelerde yaşama olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Soğutma sistemleri araçlarına daha az erişilebilirlikleri olan kesimin yaşadığı kentsel alanların soğutulmasında kamusal yeşil alanlar önem kazanmaktadır. Grant ve diğerleri (2012), en yoksul kentsel topluluklar için en düşük hava kalitesine sahip olduklarını ve düşük yaşam standartlarına sahip bu mahallelerde ölümlerin nedeni olabileceğini çalışmışlardır. Gelir düzeyi düşük bölgelerdeki kentsel yeşil alan, hava kirliliğini azaltma ve sağlık eşitsizliklerini gidermek amacı ile kullanılabilir. Sreetheran ve Van Den Bosch (2014), etnik bir azınlık ve düşük gelirli mahallelerde yaşamının kamusal yeşil alanlarda güvenlik duygularını etkilediğini bulmuştur. Parkları veya oyun alanlarını ziyaret etmekten korkan bu kitlenin kamusal yeşil alanlarında doğrudan veya dolaylı mağduriyet yaşamış oldukları sonucuna varmıştır. Dadvand ve diğerleri (2014), İngiltere'de hamilelik sırasında çevredeki kamusal yeşil alan seviyeleri ile bebeklerin doğum ağırlığı arasında pozitif bir ilişki bulmuştur; fakat farklı etnik kökenli gruplar için fark yaratabileceği ortaya konulmuştur. Brown, Bramley ve Watkins (2010) İngiltere'deki siyahi ve azınlık etnik grupların en yoksun nüfus sayımı bölgelerinde yaşadıkları ve bu bölgelerde ortalama olarak yeşil alanların yalnızca beşte birine sahip olduğunu göstermiştir.

Farklı çalışmalarda da düşük gelir düzeyine sahip mahallelerde yeşil alan dağılımı bakımından avantajlı olduğunu ortaya koymuştur. Mithell ve Popham (2008) çalışmalarında İngiltere'deki yeşil alan ve ölüm oranları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve yeşil ortama fazla maruz kalan nüfusun gelir düzeyinin ve sağlık eşitsizliğinin düşük olduğu bulunmuştur.

3.2.2. Kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik

18. Yüzyıla kadar açık alanlara çoğu insan kolayca erişebilirken, sanayi devriminden sonra teknolojik yeniliklerin artması ve tarıma bağımlılığın azalmasıyla birlikte araziden bağımsız yeni gelir kaynaklarının ortaya çıkması kentsel yerleşimlere göçü artırmış. Böylece erişilebilirlik kavramı karmaşıklaşmaya başlamıştır. 20. Yüzyılın ortalarında hızla artan kentleşme ve metropoliten büyüme, banliyöleşme ve kentsel yayılmaya da yol açmıştır. Ekonomik büyüme, artan yaşam standartları ve motorizasyon kentsel erişilebilirlik tanımı değiştirmiştir (Maruani ve Amit-Cohen, 2007).

Kentsel arazi kullanımı ve erişilebilirlik tanımları 1959 yılında ilk defa Hansen tarafından

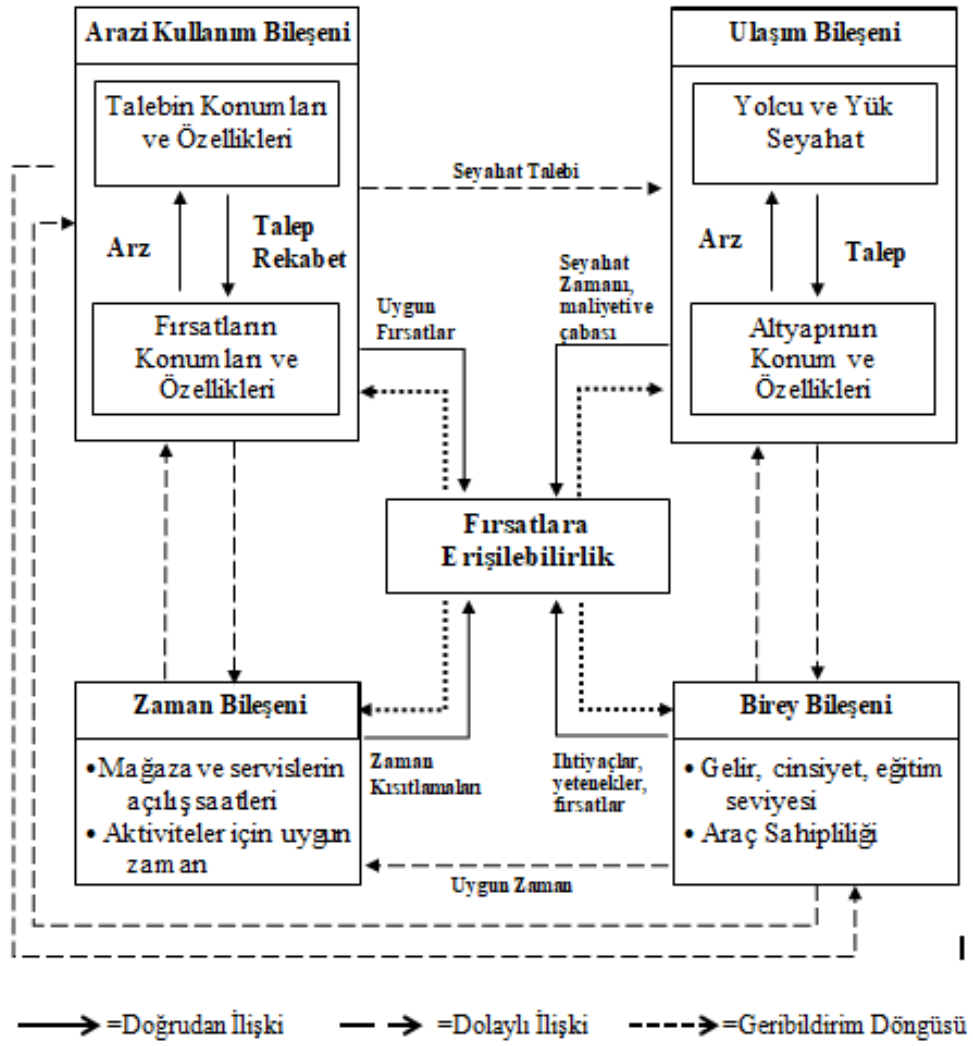
ele alınarak tanım olarak “etkileşim için fırsatların potansiyeli (the potential of opportunities for interaction)” kullanılmıştır. Bu tanım, yalnızca etkileşim kolaylığının bir ölçüsü olmaktan çok, etkileşim olasılığının yoğunluğunun bir ölçüsü olması bakımından alışılmış olandan farklı olmaktadır. Genel anlamda erişilebilirlik, insanların veya firmaların mekânsal ayrımın üstesinden gelme yeteneği ve arzusuna göre ayarlanmış, bir nokta hakkındaki faaliyetlerin mekânsal dağılımının bir ölçümü olarak da ele alınmaktadır (Hansen, 1959).

Coğrafya Sözlüğü’nün ikinci baskısı erişilebilirliği ölçen tek değişkenin mesafe olmasıyla birlikte, bir mekânın araştırılma veya elde edilme kolaylığı olarak tanımlanmıştır (Johnston vd., 1986; Wang vd., 2013). 2000 yılında dördüncü baskısında erişilebilirliğin standart tanımı, “kavramın diğer yerler ve hizmetlerle etkileşimleri, ulaşım ve iletişim kısıtlamalarını ve diğer sosyal-ekonomik engelleri içerecek şekilde genişleten bir yerden diğerine kolayca ulaşılabilme kolaylığı” tanımlanırken (Gregory vd, 2000; Wang vd., 2013), 2009 yılındaki 5. Baskısında mevcut bilgiler, dil ve kültür engelleri, eğitim ve beceriler ve diğer sosyal-ekonomik engeller gibi daha fazla mekânsal olmayan değişkenleri içerecek şekilde daha da genişletilmiştir (Wang vd., 2013).

Litman (2003) erişilebilirliği bir noktadaki fırsatlara (yani mallar, hizmetler, faaliyetler ve tesisler) ulaşma kolaylığı olarak tanımlamıştır. Litman (2008), insanların hizmetleri ve fırsatları kullanma becerisini ifade ettiğini savunmuştur. Erişilebilirlik kavramı ulaşım planlaması, şehir planlaması, coğrafya ve politika oluşturma gibi birçok alanda son yıllarda yoğun olarak kullanılmıştır (Zhang vd., 2015, s. 1139; Anjomshoaa vd., 2017). Heinrichs ve Bernet (2014), arazi kullanım planlamasında genellikle hizmetlerin ve kentsel faaliyetlerin dağılımı ve aralarındaki mesafeler gibi coğrafi erişilebilirliğe odaklanmışlardır.

Geurs ve Van Wee (2004) erişilebilirliği farklı uygulamalara dayalı olarak dört gruba ayırmıştır. Birinci grup “altyapı tabanlı erişilebilirlik”; ikinci grup “konum tabanlı erişilebilirlik”; üçüncü grup “kişi tabanlı erişilebilirlik”; dördüncü ise “fayda tabanlı erişilebilirlik”tir. Altyapı tabanlı erişilebilirlik, seyahat hızı ve tıkanıklık durumu gibi yol ağının performansını ölçerken; konum tabanlı erişilebilirlik ölçütleri, orijinal konum göz önüne alındığında ilgi çekici yerlere ulaşabilmeyi ölçer; kişiye dayalı erişilebilirlik, bireyin zaman ve mekân kısıtlamaları göz önüne alındığında ulaşılacak yerleri ölçen uzay-zaman coğrafyasından gelmektedir; fayda tabanlı erişilebilirlik, belirli bir ulaşım modunun kullanımını veya bir ulaşım modunun pazar payını ölçmektedir (Jiang, 2017). Şekil 3.5.

Geurs ve Van Wee (2004) erişilebilirlik bileşenleri arasındaki ilişkiler gösterilmiştir. Bileşenler birbiri ile ilişki içerisindedir ve birbirilerini etkileyebilir; bireyler ve firmalar için konum faktörü olarak erişilebilirlik (arazi kullanımı bileşeni ile ilişki), seyahat talebi (ulaşım bileşeni), insanların ekonomik ve sosyal fırsatları (bireysel bileşen) ve faaliyetleri yürütmek için gereken süre (zaman bileşeni) olarak ele alınmaktadır. Bu dört bileşenden konum tabanlı erişilebilirlik, insanların iş yerleri, sağlık tesisleri, süpermarketler, eğitim merkezleri ve insanların günlük yaşamı için gerekli olan diğer etkinlik yerlerine ulaşma fırsatlarını ve rahatlığını ölçmek için kullanılmıştır. Geçmişte birçok araştırmacı, sosyal eşitsizliği incelemek ve kentsel gelişim ve planlamayı incelemek için erişilebilirlik ölçümlerini sosyal göstergeler olarak kullanmıştır (Jiang, 2017). Kentsel sağlık açısından da sosyal eşitsizliklerin incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Burns ve Inglis (2007), farklı sosyo-ekonomik statüdeki insanlar için süpermarketlere (sağlıklı gıda) ve hazır yemek (fast food) satış noktalarına (sağlıksız gıda) erişilebilirliği karşılaştırmıştır. Langford, Fry ve Higgs (2012) birinci ve ikinci basamak sağlık tesislerine olan toplu taşıma erişilebilirliğini ölçmüştür.



Şekil 3.5. Erişilebilirlik bileşenleri arasındaki ilişkiler (Geurs ve Van Wee, 2004)

Konum tabanlı erişilebilirlik ölçütü olarak yeşil alanlara erişim de sosyal sürdürülebilirlik, sosyal eşitsizlik ve kentsel sağlık perspektiflerinden birçok çalışmada ele alınmıştır. Gupta ve diğerleri (2016), kaliteli bir yeşil alanın erişilebilir olması ile sürdürülebilirlik ve yaşanabilirlik arasında bağlantı kurmuştur. Scotland (2008), kaliteli bir yeşil alan için erişilebilir, güvenli, çekici ve amaçlanan işlevi yerine getiren yani “amaca uygun” ifadelerini kullanmıştır. Erişilebilirlik, yeşil alanların kalitesini değerlendirmek için kullanılan önemli kriterlerden biridir (Gupto, 2016). Handy (2002) yeşil alan erişilebilirliğini, yeşil alanlara erişim ve erişim yeteneği olarak tanımlarken, Vale ve diğerleri (2015) yeşil alanların dağılımı erişim kolaylığı ile belirlenebileceğini belirtmiştir. Scotland (2008), erişilebilirliği “yeşil alanların topluluklar için ne kadar iyi bağlantılı, erişilebilir ve kapsayıcı olduğunu” yansıtan bir terim olarak da tanımlamıştır (Scotland, 2008:4).

Erişilebilir tanımı geçmişten günümüze değişen şartlardan dolayı farklı olarak tanımlanmaya başlanmış mekândan insan düzeyinde erişilebilirliğe taşınan kavram daha karmaşık hale gelerek ölçülmesi de güçleşmiştir. Çağdaş araştırmalar geleneksel erişilebilirlik hesapları dışında artık mekânsal verilerin mevcudiyeti ve bilgisayar sistemlerinin artan analitik yeteneği erişilebilirlik ölçümünden büyük ilerlemeleri teşvik etmiştir (Weber, 2006; Murray vd., 2003; Neutens vd.; 2010 ve Wang vd.; 2013).

CBS'nin ortaya çıkması ile yeni metodolojik yaklaşımların uygulanmasını mümkün kılmıştır. Erişilebilirlik ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan ağ analizinin kullanması günümüz çalışmalarında artmıştır. CBS ortamında mekânsal olarak erişilebilirlik ölçümü günümüz çalışmalarında her kentsel hizmet ve servis için sıklıklar kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin, kentsel sağlık hizmetlerine (Apparicio vd., 2017); eğitim kurumlarına (Sumari vd., 2019); yeme-içme merkezlerine (Charreire vd., 2010); alışveriş merkezlerine (Li vd., 2020); kamusal yeşil alanlara erişim düzeylerini ölçülmesinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin analizlerinden faydalanarak ampirik çalışmalar yapılmıştır.

Kamusal yeşil alan günlük yaşam stresinden uzaklaşmak için bir fırsat olduğu doğrultusunda Sotoudehnia ve Comber (2011), yeşil alanların farklı sosyal grupların kullanımları ve bu alanlar hakkında bireylerin algılarını belirleme biçimlerine göre “yeşil alanı kimlerin kullandığını” ele almayı amaçlayarak CBS tabanlı bir çalışma yapmışlardır. Çalışmaları CBS tabanlı ağ analizi ile nicel, anket, katılımcı haritaları ve görüşmeleri ilke algılanan erişilebilirliği ölçmek için nicel yöntemlere dayandırılmıştır. Birleşik Krallık Leicester'daki yeşil alanlara erişilebilirliklerin ölçüldüğü çalışma sonucunda ağ analizi sonucunda şehirdeki toplam nüfusun yalnızca %15'inin bir yeşil alanın 300 m yakınında (iyi erişim) bulunduğunu, %40'ının ise 300 ile 1000 m arasında (ortalama erişim) ve %45'inin 1000 m'nin üzerinde (kötü erişim) bir erişime sahip olduğunu göstermektedir. 455 anketten elde edilen sonuçlar ise insanların yaşı, mesleği, araba sahipliği, gerçek seyahat süresi ve seyahat şekli ile kullanım sıklığı arasında önemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. Gerçek kat edilen yolun ortalaması (insanlar tarafından çizilen 270 rotadan gelir), ağ analizi ile hesaplanan ortalamaya kıyasla daha uzun bir seyahat mesafesi göstermiştir.

Yeşil alanlara erişimin, insanlara daha iyi sağlık koşulları sağladığı ve şehir sakinleri için genel halk sağlığının ve refahının iyileştirilmesine yardımcı olduğu kanısı ile Kmail ve Onyango (2020) çalışmalarında CBS ağ analizini kullanarak İskoçya'nın Dundee kentindeki

yeşil alanların kalitesini erişilebilirlik açısından değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada insanların en yakın yeşil alana ulaşmak için seyahat etmeleri gereken minimum mesafeyi belirleyen 1990 yılında geliştirilen standart “Erişilebilir Doğal Alan Standartları” kullanılmıştır. Standarda göre hiç kimsenin en az 2 hektar büyüklüğündeki en yakın yeşil alandan 300 metreden fazla uzaklıkta yaşamaması gerektiği; yerleşim alanına 2 kilometre mesafede en az bir adet erişilebilir 20 hektarlık alan ve 5 kilometre içinde erişilebilir 100 hektar bir alan olması belirlenmiştir. Analiz sonuçları, Dundee halkının yaklaşık üçte ikisinin 300 m mesafede 2-20 ha yeşil alana erişimi olduğunu, yaklaşık yarısının ise sırasıyla 2000 m ve 5000 m mesafede 20-100 ha ve 100-500 ha yeşil alana erişimi olduğunu göstermiştir.

Wuhan'ın merkezindeki toplulukların kentsel yeşil alanlara erişilebilirliğini ölçmeye yönelik Li, peng ve Cheng'in (2021) çalışmada mekânsal tasarım ağ analizi (sDNA) yakınlık (NQPDA) ve aradalık (TPBt) indeksleri kullanılarak yeşil alanlar erişilebilirlik seviyelerine göre üç sınıfa ayrılmıştır. Bu sonuçlar Gini katsayısına dayandırılarak kentsel yeşil alanların mahalle ölçeğinde eşitlik ölçümü yapılmıştır. Sonuçlara göre, Wuhan'ın merkezindeki bölgelerde kentsel yeşil alan eşit olarak dağıtılmış, çeperdeki alanlarda yeşil alan dağılımı az ve düzensiz olarak çıkmıştır. Yeşil alanlara orta düzeyde erişilebilirliğe sahip mahallelerin sayısı ve nüfusu en fazladır.

Jalkanena, Fabritiusa, Vierikkob, Moilanenc ve Toivonena (2020) çalışmalarında adil erişim açısından en önemli kentsel rekreasyonel yeşil alanların belirlenmesine yönelik bir yaklaşımı açıklamayı Finlandiya'nın başkenti olan Helsinki Metropolitan alanında analiz ederek amaçlamaktadır. Mekânsal önceliklendirme (spatial prioritization) yaklaşımını kullanan çalışmada ana bileşenler, farklı rekreasyonel kullanımlara sahip yeşil alanlar için konumsal veriler, nüfus kayıt verileri ve insanların evlerinden tüm yeşil alanlara uygun ulaşım modları kullanılarak modellenen seyahat süreleri olmuştur. Mevcut mekânsal önceliklendirme analizler için sadece iki tip yeşil alan kullanılmıştır: tüm yerel yeşil alanlar ve büyük eğlence ormanları. Çalışmada mekânsal önceliklendirmeyi açıklamak amaçlı tampon analizi (yeşil alanlardan 500 metrelik bir tampon içindeki nüfus) kullanılmıştır.

Ma (2020), kentleşmenin ve nüfus artışı ile birlikte kentsel yeşil alanların eşit olmayan şekilde dağıtılmış olmasının sürdürülebilir kentsel kalkınma için bir zorluk teşkil etmesini öne sürerek çalışmasını yapmıştır. Çalışmada, kentsel yeşil alanlar mekânsal tasarım ağ analizi (sDNA) modeline göre sınıflandırarak Jinan merkezindeki nüfusun mekânsal

dağılımını haritalamıştır. Eşitlik değerlendirme modeli kurularak kentsel yeşil alanların mekânsal eşitliği analiz edilmiştir. Jinan mevcut parkları yerel ölçek ve şehir ölçeği olmak üzere iki kategoriye ayrılmıştır. Parklara yürüyüş mesafesi için 0.4 km, 1.2 km, 2 km, 5 km, araç sürüş mesafesi için 5 km, 8 km, 10 km ve 15 km analiz ölçekleri uygulanarak sDNA yakınlık (NQPDA) ve aradalık (TPBt) indeksleri hesaplanmıştır. Mekânsal tasarım ağ analizi yöntemi ile nüfus verilerinin birleştirilmesi sonucunda kentsel yeşil alana erişimin eşitliğini ölçmeye yönelik çalışmanın sonucunda Jinan çekirdek alandan 15 dakikalık yürüme mesafesindeki nüfus büyüklüğünün şehir çapına göre daha büyük olduğu görülmüştür.

Yeşil erişilebilirliğinin konut fiyatlarına üzerine etkisini hedonik analiz ile araştıran Chen ve diğerleri (2022) seyahat süresi ve modunu kullanarak farklı büyüklük ve türdeki yeşil alan için hizmet değerini coğrafi ağırlıklı regresyon modeli (geographically weighted regression model) kullanarak etkinin mekânsal değişimini göstermiştir. Ayrıca Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi kullanarak yeşil erişilebilirliğinin konut fiyatları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Faktörler ve değer arasındaki ilişkinin açıklanmasında yaygın olarak kullanılan bu modeller konut fiyatının mekânsal olarak durağan olmadığı kabul etmektedir. Farklı büyüklük, türdeki yeşil alanların ve farklı ulaşım modlarının, farklı istatistiksel ilişkilere ve etkilere sahip olması beklendiğinden dolayı yeşil alanlar Eğlence (recreational), koruma (conservation) ve özel (private) olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Hedonik model için değişkenler konut yapısı (kat alanı, arsa büyüklüğü, inşa yılı, banyo sayısı, bina kat sayısı, yapı tipi, çatı, garaj, klima, şömine, büyük/orta/küçük koruma amaçlı yeşil alanlara araçla (yürüyerek) erişilebilirlik); konum özellikleri (büyük/orta/küçük rekreasyonel yeşil alanlara araç (yürüme) erişilebilirliği, araçla (yürüme) özel yeşil alanlara erişim, tüm yeşil alan kategorilerine sürüş (yürüme) erişilebilirliği, yakındaki hastanelere/okullara/alışveriş merkezlerine ve süpermarketlere erişilebilirlik, MİA merkezine/en yakın metro istasyonuna/en yakın otobüs durağına karayolu bazlı mesafe, akındaki mağazalara/kafelere yürüyerek erişilebilirlik); sosyo-ekonomik faktörler (eğitim, gelir, 65 yaş üzeri nüfus oranı, beyaz insan nüfusu) kullanılmıştır. Sonuç olarak farklı tip ve büyüklükteki yeşil alanların konut fiyatları üzerinde farklı etkileri vardır. İkincisi, yeşil alanlara erişilebilirlik ile ev fiyatları arasındaki ilişki, araba kullanma ve yürüme erişilebilirliği arasında değişmiştir. Mahallelere yakın yeşil alanlar (dinlenme, özel ve orta koruma amaçlı yeşil alanlar), hem yürüme hem de sürüş erişilebilirliği açısından konut piyasası üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Farklı tip yeşil alanlar daha fazla varyasyon

getirdiğinden, konut fiyatını etkilemede boyuttan daha önemli belirleyiciler olmuştur. Yedi yeşil alan kategorisine yürüme ve araçla erişilebilirlik, arzu edilirlikte benzer bir eğilim göstermiştir.

Yeşil alanlara erişim düzeyini sosyo-ekonomik faktörlerin etkisi ile değişip değişmediğini inceleyen ve yeşil eşitsizliği konusunu ele alan Park ve Guldmann (2020) alternatif yeşil önemlerin etkileri, sosyoekonomik etkilerin mekânsal olarak durağan olmadığına ve bölgesel/yerel bağlamlara odaklanmıştır. Genel yeşillik, ağaç gölgeliği, gelişmiş açık alan, tarım arazileri, parklar, yeşil yollar, golf sahaları ve spor alanlarını içeren altı yeşil ölçü kullanılarak Coğrafi Ağırlıklı Regresyon modelleri geliştirilmiş ve iki metropol alan olan Columbus ve Atlanta üzerinde katsayı yüzeyleri oluşturularak karşılaştırılmıştır. Çalışmada ayrıca Sıradan En Küçük Kareler Regresyon analizi de yapılarak Coğrafi Ağırlıklı Regresyon analizinden etkinin az olduğu da gösterilmiştir. İki şehir özelinde sırasıyla şu değişkenler incelenmiştir: Beyaz nüfus (%), siyah nüfus (%), çalışma çağı nüfusu (%), yüksek ücretli işçiler (%), medyan yıllık hane geliri (\$), düşük ücretli çalışanlar (%), hanede 2 + araba (%), boş konut birimi (%), yol ağı yoğunluğu (km/km²), yaya ağı yoğunluğu (km/km²), sokak kavşak yoğunluğu (sayı/km²), konut yoğunluğu (konut/km²), medyan konut yapısı yapım yılı incelenmiştir. Değişkenlere faktör analizi uygulanmış ve 4 faktör grubu elde edilmiştir: Faktör 1: Etno-Demografik Faktör; Faktör 2: Ekonomik Faktör; Faktör 3: Altyapı Faktörü; Faktör 4: Mahalle Yaş Faktörü. Değişkenlere Coğrafi Ağırlıklı Regresyon uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre analize göre sosyoekonomik-yeşil ilişkilerin mekânsal olarak heterojen ve bağlama göre değiştiğini, kentsel miras, ırk ve yaşam tarzı çeşitliliği ve doğal peyzaj dahil olmak üzere karmaşık bir güçler ağından etkilendiğini göstermektedir. Columbus'ta doğal manzara ve gelir daha büyük etkilere sahipken, Atlanta'da ırksal eşitsizlik baskın olarak bulunmuştur. Gelire dayalı eşitsizlikler en çok iç banliyölerde görülür ve kentsel merkez ve dış mahallelerde azalma eğiliminde olmuştur.

Pekin merkezi kentsel bölgesinde bulunan yeşil alanın potansiyel mekânsal erişilebilirliğinin ölçmeyi amaçlayan Wu ve diğerleri (2020), çalışmalarında ayrıca yeşil alan erişilebilirliğinin sosyo-ekonomik eşitsizliklerini değerlendirmeyi ve “kapalı konut topluluklarının açılması” politikasının kentsel yeşil alan erişilebilirliği üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada Coğrafi bilgi sistemleri tabanlı Gauss temelli İki aşamalı yüzer toplama alanı yöntemini kullanarak kentsel yeşil alan erişilebilirliğini değerlendirilmiştir. Parkların sınırlandırılmasına dayandırılan çalışmada parklar (belediye parkları ve ilçe

parkları), özel parklar (hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri vb.), doğal alanlar, kentsel sulak alanlar, orman parkları, doğal sit alanları ve yerleşim parkları ile birlikte yerleşim bölgelerindeki bitişik yeşil alanlar kentsel alan sakinleri için erişilebilir ana yeşil alanları kapsamaktadır. Kentsel alanlara kategorilerine göre 1 km, 2,5 km, 5 km ve 10 km erişilebilirlik tampon alanları oluşturularak konut fiyatlarının dağılımına göre çok değişkenli regresyon analizi yapılarak farklı statüdekilerin yeşil alana erişilebilirlikleri hakkında yorumlar yapılmıştır. Çalışma sonucunda düşük gelirli grupların yeşil alana erişim açısından dezavantajları ortaya koyulmuştur ve böylece sosyo- ekonomik açıdan dezavantajlı hanelerin yeşil alanlara erişimin kısıtlanması olduğu gösterilmiştir.

Çin'in Shenzhen kentindeki yerel parkların mekânsal eşitlik düzeylerine odaklanan Tian ve diğerleri (2021) kaza sonucu olmayan ölümlerin ilk dört nedeni toplamı ile yeşil alan erişilebilirlikleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışma yöntemi iki aşamaya dayandırılmıştır; birinci aşamada Gauss temelli İki aşamalı yüzer toplama alanı metodu kullanılmış ve Gini indeksi ve erişilebilirlik çeşitli kriterlere dayandırılarak değerlendirilmiştir. İkinci aşama olarak çok düzeyli regresyon (multilevel regression model) analizi demografik ve ekonomik veriler ile yeşil alan erişilebilirliği ile ilgili değişkenler kullanılarak yapılmıştır.

Tian ve diğerleri (2021) iki farklı ölçek (mahalle parkı ve kent parkı) için kullandıkları çok düzeyli regresyon analizinde nüfus değişkeni olarak ölüm sayısını, yaş gruplarını, cinsiyet dağılımını; jeodemografik veri olarak alt bölge ölçeğinde park erişilebilirliğini ($m^2/kışı$), GSYİH, konut fiyatı, nüfus yoğunluğu, eğitim yılı, konut alanı; mekânsal olarak yeşil alan oranı, kışı başına düşen yeşil alan miktarı, park alanı oranı, kışı başına düşen park alanı, park erişilebilirliği; bölge ölçeğinde Gini indeks (erişilebilirlik) ve Gini indeks (park alanı) kullanılarak sekiz farklı model üretilmiştir. Model 1 ve 2 sonuçlarına göre erişilebilirliğin bazı beşte birlik dilimler için ölüm oranı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu ve bu korelasyonların önce negatif olduğunu ve daha sonra pozitif hale geldiğini göstermektedir. Yeşil alan kriterlerinin eklenmesinden sonra Model 3 ve 4'ten elde edilen sonuçlar açıklamada yetersiz kalmıştır. Model 5 ve 6, park alanı ve ölüm oranı arasındaki korelasyonların açık eğilimlerini göstermemektedir. Model 8 ve 9'un regresyon sonuçları önemsiz olduğundan, iki Gini indeksinin ölüm oranı üzerindeki etkilerini tartışmak anlamlı çıkmamıştır. Çalışmanın sonucuna göre şehir merkezinde yaşayan sakinlerin daha yüksek erişilebilirlik ve daha fazla park eşitliğine sahip oldukları çıkmıştır. Mahalle parkları kent

parklarına göre daha eşit dağılım göstermiştir. Yürüyerek erişilebilen parklar, tüm yeşil alan türlerine kıyasla ölüm oranıyla daha güçlü korelasyona sahip olarak çıkmıştır. Önemli bir sonuç da daha yüksek park erişilebilirliği daha düşük bir ölüm oranıyla ilişkilendirilirken, erişilebilirlik $47.72 \text{ m}^2/\text{kişi}$ 'yi aştığında bu ilişki kurulamamaktadır.

Martori, Apparicio ve Séguin (2020) çalışmalarında Barselona Şehri'ndeki oyun alanlarının potansiyel mekânsal erişilebilirliğini ve tıkanıklığını ölçmeyi ve oyun alanlarına mekânsal erişimde mahalleler arasındaki farklılıkları açıklayabilecek faktörleri analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışma metodu olarak üç aşamalı bir yol izlenmiştir: birinci aşama alanlarının potansiyel tıkanıklığını incelemek için geliştirilmiş iki aşamalı yüzer toplama alanı yöntemi (two-step floating catchment area method) (Luo ve Qi 2009) kullanılmıştır. İkinci olarak, erişilebilirlik ve tıkanıklık açıklamalarına sosyoekonomik faktörleri dahil etmek için iki mekânsal model (two spatial models) tahmin edilmektedir. Son aşamada ise oyun alanlarına potansiyel tıkanıklık ve potansiyel mekânsal erişim, mekânsal potansiyel oyun alanı erişilebilirliği ve tıkanıklığı temelinde Barselona nüfus sayımı bölgelerinin tipolojisini belirlemek için çok terimli bir lojistik model (multinomial logistic model) kullanılarak birlikte analiz edilmiştir. Değişken olarak minimum mesafe, potansiyel tıkanıklık ölçüsü, 0-9 yaş oranı, hane geliri, göçmen oranı olarak belirlenerek farklı aşamalarda analiz edilmiştir. Sonuçlara göre gelir düzeyi yüksek olan nüfus sayımı bölgeleri, daha fazla minimum mesafeye ve geliştirilmiş iki aşamalı yüzer toplama alanı yönteminin daha az değerine, dolayısıyla yüksek düzeyde potansiyel tıkanıklığa sahip çıkmıştır. Düşük hane geliri olan nüfus sayımı bölgeleri daha iyi erişilebilirliğe ve az düzeyde potansiyel tıkanıklığa sahiptir. Bu sonuçlar, düşük gelirli bölgelerin kişi başına daha az dönümlük parka erişimi olduğunu gösteren Rigolon'un (2016) bulgularıyla uyumlu olmadığını göstermiştir. Çalışmada mekânsal potansiyel erişilebilirliği ve oyun alanlarına yönelik potansiyel tıkanıklığı açıklamak için göç nüfus yüzdesinin mekânsal modellerde önemli bir değişken olmadığını bulmuştur. Genel olarak sonuçlar, Barselona şehrinde çocuk oyun alanlarına erişim açısından önemli bir mekânsal eşitsizlik olmadığını göstermektedir.

Liu ve diğerleri (2021), aynı etnik ve ırk gruplar içerisinde gelire dayalı olarak kentsel yeşil alan erişilebilirlik dağılımındaki eşitsizlikleri ölçülmeye yönelik olan çalışmalarında iki aşamalı yüzer toplama alanı yöntemi ve lineer regresyon analizi kullanılmıştır. Chicago özelinde yapılan çalışmada kentsel yeşil alan erişilebilirlik indeksi bağımlı değişken olması amacıyla iki aşamalı yüzer toplama alanı yöntemi ile üretilmiştir ve ırk/etnik nüfus ve gelir

düzeyine ait nüfuslar da bağımsız değişken olarak regresyon analizine dahil edilmiştir. Sonuç olarak, beyaz etnik kökenlere sahip nüfusun gelir düzeyinden bağımsız olarak azınlıklara göre daha yüksek kentsel yeşil alan erişilebilirliğine sahip olduğu gösterilmiştir. Azınlık nüfus da siyahi çoğunluktan daha yüksek kentsel yeşil alan sahip olarak çıkmıştır. Genel olarak da yüksek gelir düzeyine sahip nüfusun düşük gelir düzeyi nüfustan daha yüksek yeşil alan erişilebilirliği olduğu çalışmada bulunmuştur.

Yeşil alan temininin eşitlik ilkesine dayanması gerektiği savunması ile yapılan Hoffmann ve diğerleri (2017) çalışmalarında Porto mahallelerinde coğrafi erişilebilirlik ve yeşil alanların kalitesinde sosyoekonomik eşitsizliklerin varlığını araştırmışlardır. Coğrafi bilgi sistemleri ve istatistiksel analizlere dayanan yöntemde park erişilebilirlik indeksleri üretmek için her mahallenin merkezinden 800 metre hizmet alanı tanımlanarak yeşil alan mevcudiyetine, yeşil alan sayısına, ortalama mesafeye ve kişi başına düşen yeşil alana bakılmıştır. “ArcGIS Network Analyst” aracı kullanılarak yapılırken, yeşil alan kalitesi 55 park için “Public Open Space Tool” ile yapılarak parka ait özellikler puanlandırılmıştır. Mahalleleri sosyoekonomik yoksunluk düzeylerine göre sınıflandırmak için Avrupa Yoksulluk Endeksi kullanıldı. Yeşil alan kalitesi ve erişilebilirlikteki sosyoekonomik farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için Kendall korelasyon katsayıları ve sıralı regresyon kullanılmıştır. Sonuç olarak mahallelerin çoğunda erişilebilir bir yeşil alan olmasına rağmen, mahalle yoksunluğu artarken yeşil alana ortalama mesafe de artmıştır. Düşük sosyoekonomik statüye sahip mahallelerdeki yeşil alanlar, önemli ölçüde daha fazla güvenlik endişesi, hasar belirtisi, aktif boş zaman etkinliklerine katılmak için ekipman eksikliği ve oturma, tuvalet, kafe vb. gibi daha az olanaklara sahip olarak çıkmıştır.

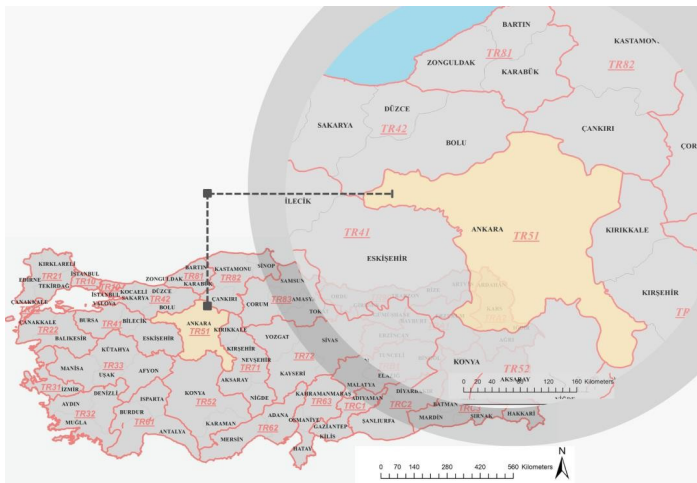
Van Herzele ve Wiedemann (2003) çalışmalarında Flaman şehrinde sürdürülebilir yeşil arza yönelik gösterge geliştirmeye çalışmışlardır. Nicel ve nitel yöntemler kullanarak kentsel yeşil alanların arzı değerlendirilmiştir. Kentsel yeşil alanların “erişilebilirlik” ve “çekicilik” kavramları üzerinden çalışılmış ve kentsel yeşil alan sağlanması için izlenmesi gereken yol gösterici ilkeler belirlenmiştir: “Vatandaş Temelli; kentin her bir parçasının yaşanabilir bir yer olarak ele alınması gerektiğinden, vatandaşlar için tüm yerleşim yerlerinin erişilebilir ve çekici yeşil alanlarla donatılması gerekmektedir.”, “İşlevsel düzeyler; şehir, bölge, mahalle düzeyi gibi çeşitli hiyerarşik standartlarda yeşil alanların olması gerekmektedir.”, “Kullanım için ön koşullar; Mesafe ve güvenlik gibi kısıtlamalar park kullanılabilirliğine etki etmektedir.”, “Kalite çeşitliliği; yeşil alanların farklı olanaklara imkân sağlaması

gerekmektedir. ”, “Çoklu kullanım; kentsel yeşil alanlar, geniş bir kapsamda görülmekte ve vatandaşlar tarafından yaşam kalitelerine katkı sağlayanlar olarak algılanabilecek tüm açık alanları içermektedir.” İlkeler kapsamında işlevsel düzeyler altında parklar konut yeşil alanı, mahalle yeşil alanı, semt yeşil alanı, bölge yeşil alanı, şehir yeşil alanı ve kent ormanları olarak sınıflandırılmıştır. Semt parkları minimum olarak 5 hektar alınmış ve 5 hektardan küçük olan yeşil alanlar mahalle ve konut yeşil alanı olarak değerlendirilmiştir.

4. ÇALIŞMA ALANI

Türkiye'nin 1923 yılından bu yana başkentliğini üstlenen Ankara ili, İç Anadolu Bölgesi'nde olup IBBS 2 düzeyinde TR51 Ankara alt bölgesini oluşturan sınırlar içerisinde kalmaktadır. (Şekil 4.1.) 25 437 km² yüzölçümü ile Türkiye'nin en büyük üçüncü ili ve TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2021 yılı itibari ile 5 747 325 kişilik nüfusu ile en kalabalık ikinci ili olmuştur. Geçmişte bugüne birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış olan Ankara, kültür ve turizm, teknoloji, sanayi ve ticaret, üniversite ve araştırma-geliştirme merkezlerinin de yoğunlaştığı güçlü bir başkent olmuştur. Mülga Kalkınma Bakanlığı tarafından 2011 yılında "İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) Araştırması (Kalkınma Bakanlığı, 2011)" verilerine göre Ankara gelişmişlik sıralamasında Türkiye'de ikinci sırada yer aldığı Ankara Kalkınma Ajansı 2020 Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi Raporu'nda belirtilmiştir.

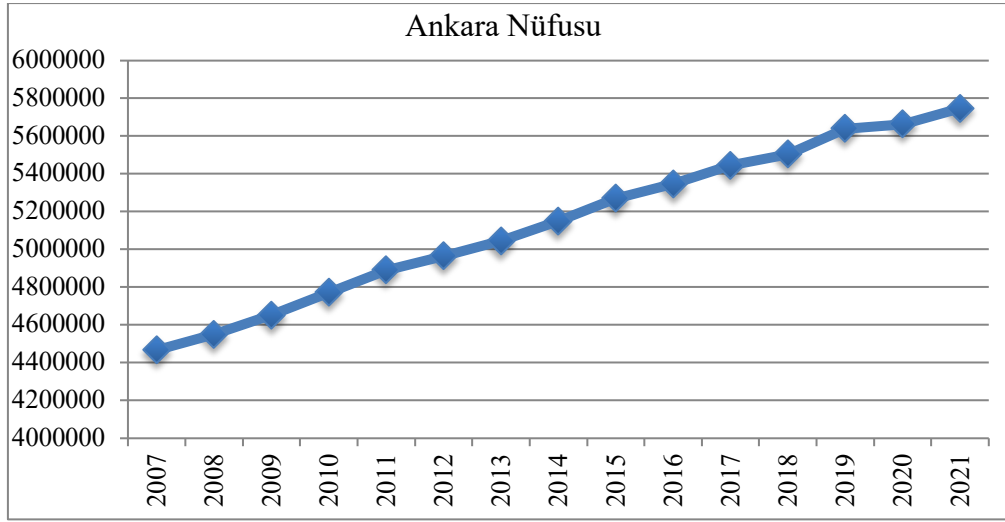
Tezin çalışma alanı, TÜBİTAK 1003 218K368 numaralı projenin dört farklı ölçeğinden biri olan Ankara kentidir. Tez kapsamında, Ankara ili kentsel alan sınırları içerisinde kamusal yeşil alanların sosyal sürdürülebildiği ve şehir hakkı bağlamında erişilebilirlik düzeyleri nicel olarak ölçülecektir. Kamusal yeşil alanların kentsel alan sınırları içerisinde dağılımı, yeterliliği gözden geçirilerek erişilebilirlik düzeyleri, demografik, sosyo- ekonomik, merkezilik, yaşam çevresi ve yol ağı değişkenleri ile değerlendirilecektir.



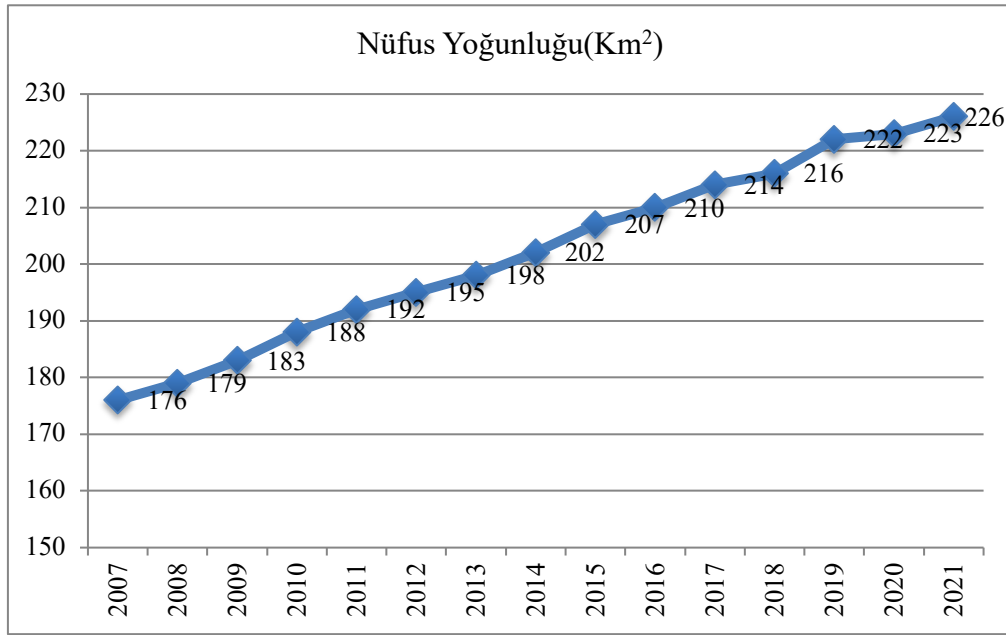
Şekil 4.1. TR51 Ankara alt bölgesi konumu

Şekil 4.2.'de Ankara iline ait yıllara göre nüfus sayıları ve Şekil 4.3.'de nüfus yoğunlukları verilmiştir. Nüfus yoğunluğunun giderek arttığı Ankara ilinde kentsel alanda yaşıyan nüfus

da giderek artmaktadır.

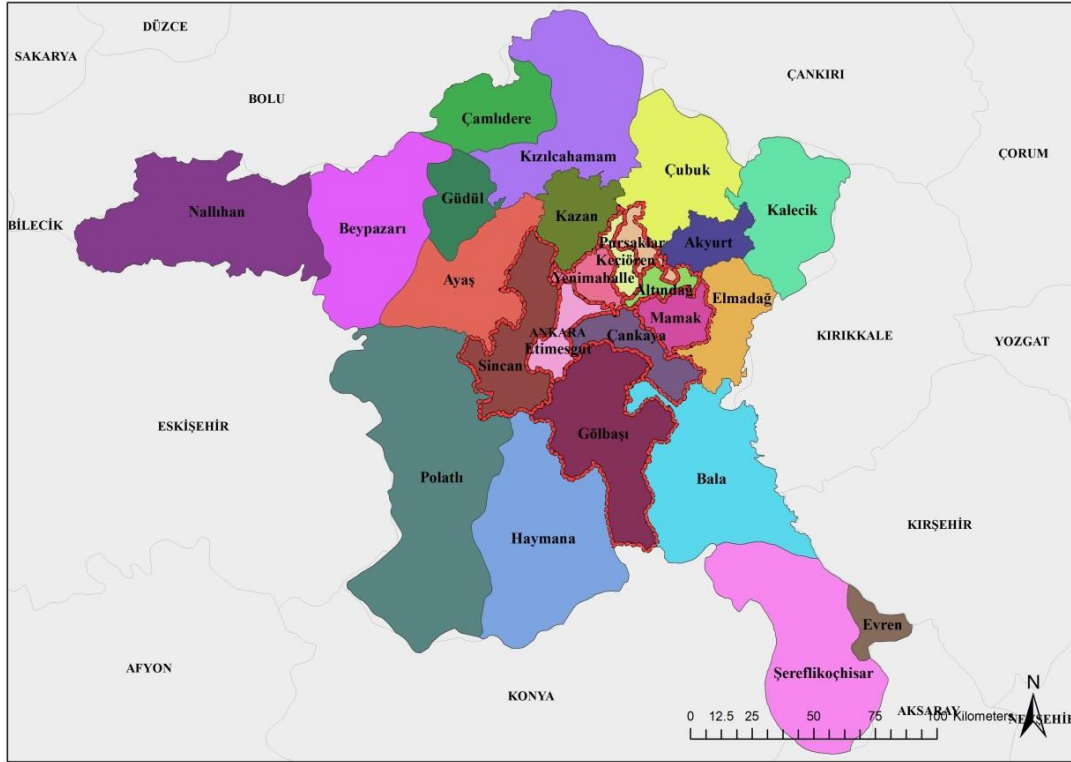


Şekil 4.2. 2007-2021 yılları arası nüfus sayısı değişimi (TÜİK, 2007-2021)



Şekil 4.3. 2007-2021 yılları arası nüfus yoğunluğu değişimi (TÜİK, 2007-2021)

Ankara ili sınırları içerisinde 9 adet merkez ilçesi dahil toplam 25 ilçe bulunmaktadır. Harita 4.1.'de Ankara ili ilçelere ait harita gösterilmiştir. Çalışma alanını kapsayan dokuz merkez ilçe kırmızı sınır ile gösterilmiştir. Çankaya, Yenimahalle, Keçiören, Mamak, Etimesgut, Pursaklar, Sincan, Altındağ ve Gölbaşı merkez ilçelerinin ekonomik ve toplumsal gelişmişlik bakımından çevresindeki yerleşimlerin önünde ve kentsel olarak nüfusunun fazla olduğu yerleşik alan çalışma için çalışma alanı olarak seçilmiştir.



Harita 4.1. Ankara ili ilçeleri haritası

Çizelge 4.1.'de Ankara bütün ilçelere göre nüfus artış hızları gösterilmiştir. Akyurt (3,02), Altındağ (2,91), Ayas (-4,33), Bala (-10,92), Beypazarı (-0,7), Çamlıdere (-6,00), Çankaya (2,53), Çubuk (0,24), Elmadag (-1,96), Etimesgut (1,88), Evren (-2,63), Gölbaşı (1,64), Güdül (-3,35), Haymana (-5,62), Kahramankazan (2,07), Kalecik (-3,39), Keçiören (0,46), Kızılcahamam (-1,96), Mamak (1,94), Nallıhan (-1,72), Polatlı (0,71), Pirsaklar (1,65), Sincan (2,24), Şereflikoçhisar (0,5), Yenimahalle (1,21) ve genel Ankara (1,48) nüfus artış hızlarına sahiptir. Merkez mahallerde genellikle nüfus artışı görülürken; merkez olmayan ilçelerde genellikle negatif yönlü nüfus artış hızı bulunmaktadır. Ankara özelinde kentsel nüfusun gün geçtikçe arttığı ve kentsel alan içerisindeki mekânsal dağılımın en önemli belirleyicisi olan nüfus yapısının değiştiği görülmektedir.

Çizelge 4.1. Ankara bütün ilçelere göre nüfus artış hızları (TÜİK, 2020)

	İlçeler	Nüfus Artış Hızı
Kentsel İlçeler	Çankaya	2,53
	Altındağ	2,91
	Yenimahalle	1,21
	Etimesgut	1,88
	Mamak	1,94
	Keçiören	0,46

Çizelge 4.1. (devam) Ankara bütün ilçelere göre nüfus artış hızları (TÜİK, 2020)

	İlçeler	Nüfus Artış Hızı
Kentsel İlçeler	Sincan	2,24
	Gölbaşı	1,64
	Pursaklar	1,65
Kırsal İlçeler	Akyurt	3,02
	Ayaş	-4,33
	Bala	-10,92
	Beypazarı	-0,7
	Çamlıdere	-6,00
	Çubuk	0,24
	Elmadağ	-1,96
	Evren	-2,63
	Güdül	-3,35
	Haymana	-5,62
	Kahramankazan	2,07
	Kalecik	-3,39
	Kızılcahamam	-1,96
	Nallıhan	-1,72
	Polatlı	0,71
	Şereflikoçhisar	0,5
Genel	Ankara	1,48

Ankara kentsel alan içerisindeki dokuz merkez ilçenin kentsel nüfusunun yaşadığı 378 adet mahalle Harita 4.2.’deki gibi belirlenerek kırsal mahalleler bu çalışmaya dâhil edilmemiştir. Kentsel nüfusun çalışmaya dâhil edilme nedenleri aşağıdaki gibidir:

- Dünya’da kentsel alanlarda yaşayan nüfus bugün yaklaşık %55 iken 2050’de %68’e ulaşması beklenmektedir (Birleşmiş Milletler, 2018). Ankara ili için de çeperdeki ilçelerin genellikle nüfus artış hızının düştüğü merkez ilçelerde genellikle nüfus artış hızının yükseldiğini Şekil 4.2.’de göstermiştir. Kentleşmenin artması ile kent içinde kalan mevcut kamusal yeşil alanların yeterliliğini ve erişilebilirliklerini daha iyi analiz etmek.
- Mum ve diğerleri (2022), belirli yoğunlukların kentsel mekân niteliklerini şekillendirdiğini öne sürerek kentsel yoğunluk kavramını bina veya nüfus yoğunluğu ile ilişkilendirmişlerdir. Bu iki parametrelerin yüksek olduğu kentlerde kamusal yeşil alanların mevcudiyeti veya erişilebilirliğinin düşük olduğu varsayımını ortaya atmışlardır. Ankara ili kentsel alan sınırları içerisinde nüfus ve bina yoğunluğunun fazla olduğu mahallelerde bu varsayımı değerlendirmek.

- Hoffmann ve diğerleri (2017), birçok araştırmanın sosyo-ekonomik statü ve kamusal yeşil alanların dağılımı arasında her ülke ve şehirler için farklı yaklaşımlar benimsediğini çalışmalarında göstererek sosyoekonomik geçmişleri ne olursa olsun tüm nüfus katmanlarının kamusal yeşil alana erişimi olup olmadığını değerlendirme ve izlemenin çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Nüfus yoğunluğunu fazla ve farklı sosyo-ekonomik duruma sahip mahallelerde bir bütün olarak çalışmak amacıyla Ankara kentsel alanda 378 komşu mahalle çalışmaya dahil edilmiştir.
- Türkiye'nin başkenti olan Ankara için mevcut yapıları alanlar içinde kamusal yeşil alanlar dağılımında nasıl bir yaklaşım benimsediğini analiz etmek.
- Mears ve diğerleri (2019), yeşil alan dağılımındaki çelişkili örnekleri analiz ederek birçok çalışmanın, yüksek yoksulluk seviyesine sahip alanların daha düşük yeşil alan temini, erişilebilirlik ve nüfus yoğunluğuna sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bu çalışmada düşük ve yüksek grupların kamusal yeşil alanlarına olan erişilebilirlik düzeylerini Ankara kentsel alan ölçeğinde sosyal eşitsizliği değerlendirmek amaçlanmıştır.
- Merkez ilçelerin kırsal mahalleri tanımsız yeşil alanların fazla olması ve erişilebilirliklerinin kentsel mahallelere göre yüksek olduğunun varsayımı ile çalışmaya dâhil edilmemiştir.



Harita 4.2. Çalışma alanı, dokuz merkez ilçenin kentsel nüfusunun yaşadığı 378 adet mahalle haritası

4.1. Ankara İli Kamusal Yeşil Alanların Tarihsel Olarak Gelişimi

Ankara'nın başkent olması ile birlikte yaşanacak olan hızlı gelişme ve nüfus artışına göre yerleşim alanlarının planlanması ihtiyacı doğmuş ve başkent kimliğinin verdiği simge ile imarının başarılı olması gerekliliği ile yoğun bir çalışma girişiminde bulunulmuştur (Ankara Belediyesi, 2020).

Ankara başkent olması ile aşağıdaki planlar yapılmıştır:

- 1924 -1927 Löcher Planı,
- 1932 Jansen'in Ankara İmar Planı,
- 1957 R.Uybadin - N.Yücel Ankara İmar Planı,
- Ankara Nazım İmar Bürosu sonrası (Cengizkan, 2010).

1924 -1927 Löcher planı

Löcher, 1927 yılında Ankara planı için,

“Bu iki su izi (İnce Su ve Tabakhane dereleri) şehrin yerleşim bölgesini doğal bir kuşakla sarmaktadır ki, bu kuşağın şehrin çevresinde doğal bir park oluşturduğu görülebilir. Bir tayyareden kuş bakışıyla bakılır veya şehrin genel fotoğrafı alınırsa, şehrin su kaynaklarına göre genel görünümünde bu etkinin olduğu kesindir. Doğanın bağışladığı bu özellik ve fırsattan güzelce yararlanılır ve uygulanırsa, bugün çorak ve ruhsuz görünen şehre, çevresi bir park yeşilliği ile sarılmış bir bahçe şehri formu verilebilir.”

olarak görüşlerini belirterek doğası ile bütün ve yeşil alanları ile bütünleşmiş bir Ankara'dan bahsetmiştir (Cengizkan, 2010).

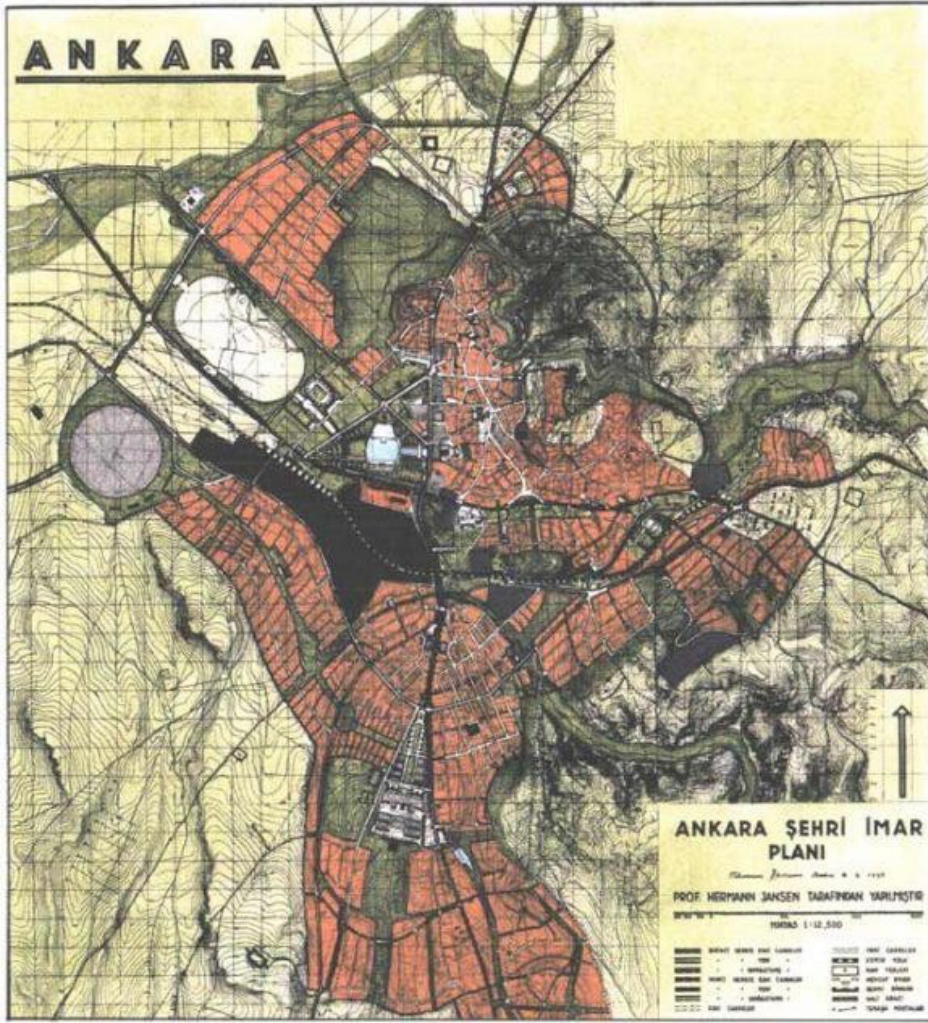
Bu planda Eski Ankara olan adlandırılan Kale ve çevresi, Yenişehir olarak adlandırılan Sıhhiye çevresine plan önerileri getirilmiştir. Eski kent için önerilen plan uygun görülmediği için uygulanamamıştır, yaklaşık 150 hektar büyüklüğündeki Sıhhiye ve çevresi için Yenişehir planı uygulamaya sokulmuştur (Ankara Belediyesi, 2020). Bugünün simgesi olan Kızılay ve çevresine ilişkin temel kararların alındığı Löcher planında kamusal yeşil alanlar için de Gazi Çiftliği'nin oluşturulmaya başlanmış ve yeni konut alanları için kamulaştırma faaliyetlerine girilmiştir (Şenyapılı, 2005).

1928 yılında Ankara için uluslararası bir imar planı yarışması yapılması gerekli kılınmış ve istek listesi yayınlanmıştır. Bu liste içerisinde yeşil alanlar için önemli kararlar verilmiştir.

Örneğin, Atatürk Orman Çiftliği yakınında hayvanat bahçesinin konumlanacağı belirtilmiştir (Şenyapılı, 2005).

1932 Jansen Ankara imar planı

Jansen 1928 yılında oluşturduğu planından bölgeleme (zoning) uygulaması yaparak şehir için kararları bu şekilde vermiştir. Anakent omurgası belirleyerek araç ve yaya dolaşımını bu koridorda vermiştir; kentin gelişme yönünü güney belirlerken eski şehir çevresinde de üç yönde yeni yapılaşma önermiştir. “Kentin tacı” olarak adlandırdığı kalenin güzel görünmesi için “yeşil bakı koridorları”; Bent Deresi ve çevresini kentsel rekreasyon alanı; kent merkezi olarak da istasyon bölgesini önermiştir. Kamusal yeşil alan için bir parklar sisteminin geliştirilmesi; Cebeci kuzeyinin mezarlık ve Orman Çiftliği arazisinde hayvanat bahçesi ve büyük park kullanımı kararları uygulanmıştır (Cengizkan, 2010). Jansen, yeşil alanlar ile yapıları arasında denge kurmaya çalışmış ve yeşil koridorlarla bağlantılar oluşturmaya çalışmıştır. Çubuk Çayı Vadisi, İncesu Vadisi ve Bent Dere yeşil alan olarak rekreasyon alanı olarak çeşitli aktivitelerin yapılabilmesi şeklinde düşünülmüş; kent parkı olarak spor sahaları ile Gençlik Parkı önerilmiş; Hacettepe, Kale ve İsmet Paşa tepelerinde (Bkz. Harita 4.3.) konut önermeyerek bakı noktası ve yeşil alan olarak planlamıştır (Öztan, 1978; Şenyapılı, 2005).



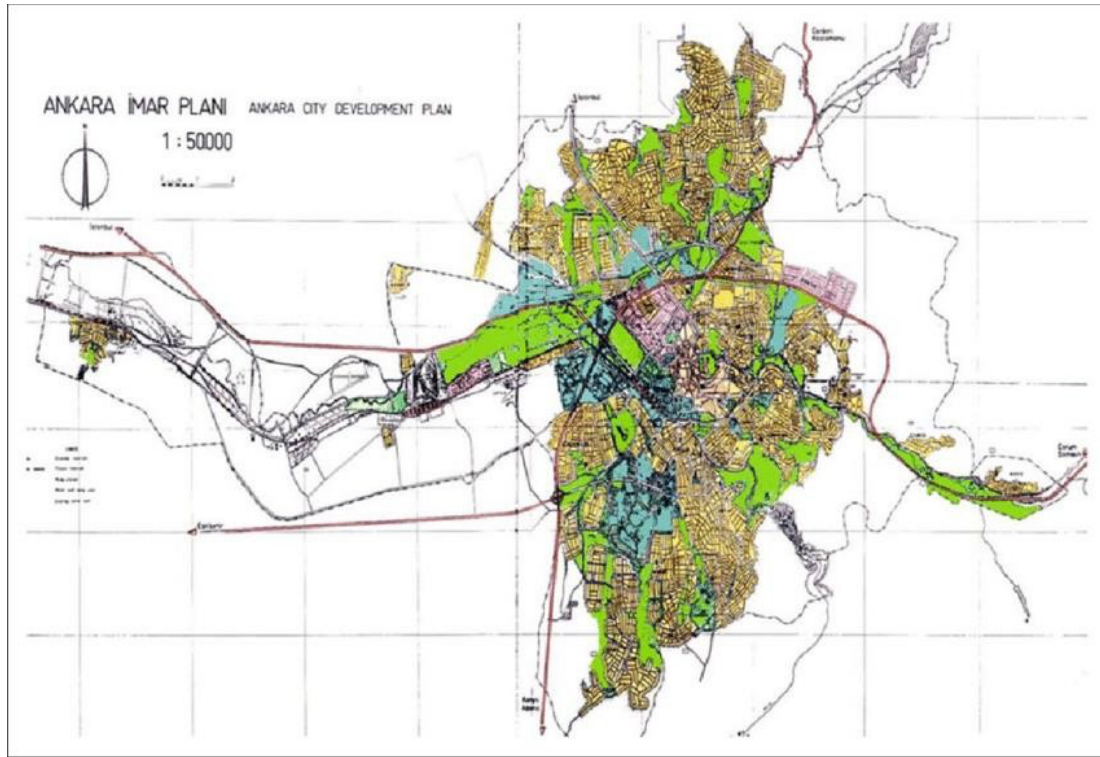
Harita 4.3. 1932 Hermann Jansen Ankara planı

Jansen tarafından önerilen yeşil koridor sistemleri dönemin yönetimleri tarafından uygulanamamıştır. Yoğun yapılaşma talepleri ile karşılaşmış olan plan yeşil alan açısından duyarlı olan Jansen'in planının değiştirilerek yeşil alanlarda küçülmeye gidilmiştir (Tankut, 1990; Şenyapılı, 2005).

1957 R. Uybadin – N. Yücel Ankara imar planı

Ankara kentinin hızlı nüfus artışı plan gereksinimi artırarak 1955 yılında uluslararası bir yarışma yapılarak yaklaşık 12 000 hektarlık alan için öngördükleri planları ile Nihat Yücel ve Raşit Uybadin yarışmayı Harita 4.4.'deki planları ile kazanmıştır. Plan ile birliktesadece belediye sınırları içerisinde “yağ lekesi” olarak isimlendirilen, tek merkezli, gecekondusuz, yoğun, görece homojen ve 750 000 nüfuslu bir kent planı önerilmiştir. Ancak, 30 yıl için önerilen bu nüfus 1965 yılına gelmeden ulaşılmış ve plan yetersiz kalmıştır (Ankara

Belediyesi, 2020). Bu planda yeşil alanlar bir önceki planlara göre önemsizleştirilmiştir. Merkezin yoğunluğunu arttıran planda (Uzel, 1991; Şenyapılı, 2005), Kurtuluş Parkı için lunapark önerilmiş; Sıhhiye Abdi İpekçi Parkı'nın yerine Belediye Sarayı önerilmiş, Dil-Tarih-Coğrafya Fakültesi karşısına yüksek bloklar önerilmiştir. Jansen Planı'ndaki yeşil alan sistemini bozan birçok öneri bu planda yer almıştır. Yeşil alan sistemi için olumlu sayılabilecek öneriler ise Ankara Çayı vadi tabanında Olimpiyat Sitesi, İncesu Vadisi'nde İncesu barajı ile hayvanat bahçesi ve rekreasyon alanlarıdır. Bu öneriler ile kişi başına düşen yeşil alan 32,2 m², kentsel yeşil alan 12 m² olarak önerilse de bu değerlere ulaşılamamıştır (Uzel, 1991; Şenyapılı, 2005).



Harita 4.4. 1957 Uybadin-Yücel Ankara imar planı (Middle East Technical University Architecture Faculty Archive.; alıntıllayan Cinar Ozdil, Vejre ve Bilsel, 2020)

Ankara nazım imar bürosu sonrası

Büyük kentlerin hızlı nüfus artışı ile ortaya çıkan plan sorunları ve kent planlarında yarışmaların sakıncaları kurumsal bir değişikliğin olması gerekliliğini düşündürmüştür. 1969 yılında İmar ve İskân Bakanlığı tarafından Ankara Metropolen Alan Nazım Plan Bürosu kurulmuştur. Kurumun yaptığı ilk plan 1982 yılında onaylanan “Ankara 1990 Nazım Planı” olmuştur (Sancaktar, 2003; Şenyapılı, 2005).

Harita 4.5.'de gösterilen 1990 Nazım Planı Ankara'nın mevcut yoğun yapılaşmasını denetleyerek kentsel gelişmenin Eskişehir ve İstanbul Yolu ile tanımlanan batı koridoruna yönlendirilmesinde etkin rol oynamıştır (Şenyapılı, 2005). Yeşil alanlar ile ilgili plan kararları ayrıntılı analizlere dayandırılmıştır. Sincan Eskişehir Ana Yolu arasındaki gelişim aksı ve Eskişehir Ana Yolu- Çayyolu -Konya Ana Yolu arasındaki gelişim aksı için “Yeşil Kuşak” oluşturma kararı alınmıştır (Özer ve Başkurt, 2017).

Ankara için önemli yeşil alanlar olan İmrahor Vadisi-İncesu Vadisi, Çubuk 1 ve Bayındır Baraj Hölleri ile Mogan Gölü ve çevresine yönelik koruma kararları bu plan ile getirilmiştir (Şenyapılı, 2005). 1970'lerde başlayan hava kirliliği önlemek amacıyla kent içinde kalan vadilerde (İmrahor-İncesu, Dikmen, Hatip Çayı, Macun) yerleşimlerin önlenmesi, hava koridorlarının ve rekreasyon-dinlenme alanlarının oluşturulması kararı alınmıştır (Şenyapılı, 2005).

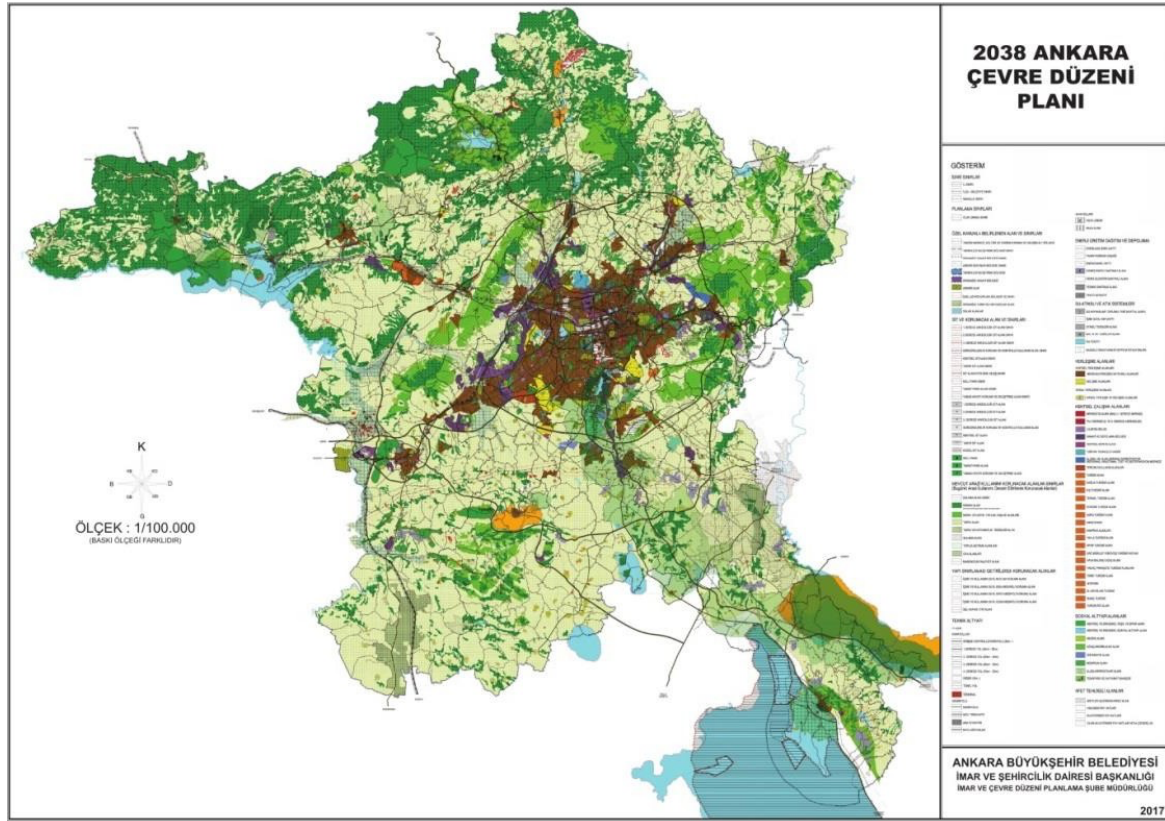
Kentin büyük açık alan ihtiyaçlarının karşılanması için Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Atatürk Orman Çiftliği ve Hacetepe-Beytepe kampüslerinin uygun görülen bölgelerini planlanarak kamusal kullanıma açılması öngörülmüştür. İncek-Taşpınar aksı, Çayyolu ve İvedik (Bkz. Harita 4.5.) gibi bölgelerde bu planda yeşil kuşağa dâhil edilmiştir (Şenyapılı, 2005).



Harita 4.5. 1990 Ankara nazım imar planı (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2023)

1980’li yılların ortalarında Ankara Metropolitan Alan Nazım Plan Bürosu’nun kapatılması ile birlikte kent planlama çerçevesi değişmiş ve plan yapma, onama ve uygulama yetkisi 1980’lerin sonlarında Ankara Büyükşehir Belediyesi’ne verilmiştir. 3194 sayılı İmar Kanunu 1985 yılında yürürlüğe girerek 18. Madde “düzenleme ortaklık payı” çevre ve sağlık koşullarına uygun yerleşimlerinin oluşturulması amacı ile belirlenmiştir. Bu kanun ile birlikte yol, meydan, park, yeşil saha gibi kentsel servisler planlarda daha rahatlıkla yer alabilecektir (Şenyapılı, 2005).

1986 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü öğretim üyeleri tarafından kurulan heyet ile 2015 yılı hedef alınarak 1/100 000 ölçekte 2015 Ankara için “Yapısal Plan” hazırlanmıştır (Ankara Belediyesi, 2020).



Harita 4.9. 2038 Ankara çevre düzeni planı (ABB, 2017)

4.2. Ankara İli Kamusal Yeşil Alan Dağılımı ve Politikaları

4.1. bölümünde Ankara iline ait kamusal yeşil alanların geçmişten bugüne kadar yapılan imar planlarında gelişim süreçleri aktarılmıştır. Bu bölümde Ankara ili kamusal yeşil alanlara yönelik güncel politikalar hakkında bilgiler verilerek tez kapsamında çalışma alanı sınırları içerisindeki kamusal yeşil alanların dağılımı verilecektir.

Ankara 2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planı'nda açık yeşillerin sınırlandırılması amacı ile "Kamusal Açık-Yeşil Alanlar, Yarı Özel Açık-Yeşil Alanlar, Özel Açık-Yeşil Alanlar" tanımları önerilmiştir. Ankara ili için Kamusal Açık-Yeşil Alanlar, toplumsal kullanıma açık ve tüm rekreasyonel ihtiyaçların karşılandığı alanlar olarak ele alınmıştır. Bu alanların içine kent ve mahalle parkları, kent ormanları ve korulukları, mezarlıklar, botanik bahçeleri, hayvanat bahçeleri, fuar ve sergi alanları, yol-bulvar ve refüjler, spor alanları dâhil edilmiştir. Plana göre kamusal açık yeşil alanların dağılımı Ankara kenti içinde dağınık ve birbiri ile bağlantısız olduğu raporda belirtilmiştir. Ayrıca raporda en küçük ölçekteki parkların işaretlenmesinde olanak sağlanmadığı, orta ve büyük ölçekli parkların arazi kullanıma

şemasında yer aldığı belirtilmiştir. 2005 yılına ait en küçük ölçekteki parkların çalışmaya dâhil edilememesi ile kentte kişi başına yaklaşık 4 m² kamusal açık yeşil alan düştüğü; AOÇ, mezarlıklar ve Elmadağ kayak merkezi gibi büyük ölçekli kamusal açık yeşil alanlar eklediğinde yaklaşık kişi başına düşen yeşil alanın 12,70 m² olduğu ifade edilmiştir (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2006). Çizelge 4.2.'de yıllara göre Ankara için kişi başına düşen aktif yeşil alan m²/kişi verilmiştir.

Çizelge 4.2. Yıllar itibari ile kişi başına düşen aktif yeşil alan m²/kişi (A. B. B., 2006)

Yıllar	1950	1965	1969	1989	1990	1991	1992	1993	1996	2006
m ² /kişi	2,7	1,3	0,9	0,83	1,03	1,21	1,32	2,08	1,8	4

Tez çalışması kapsamında da Çizelge 4.3.'de Belediye tarafından gösterilen büyük parklar çalışmaya dâhil edilmiştir. Bunlar dışında özellikle mahalle parkları TÜBİTAK 218K368 numaralı proje kapsamında Ankara kentsel alan sınırları içerisinde yer alan dokuz ilçede ayrıntılı olarak işlenmiştir. Mezarlıklar, yollar, refüjler, fuar ve sergi alanları bu çalışmaya dâhil edilmemiştir. Çalışma kapsamında dâhil edilen kamusal yeşil alanlar Harita 4.10.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. Ankara ili için bazı önemli parklar (Çevre Koruma Daire Bşk. Verileri ve Arazi Kullanım Çalışması, aktaran ABB., 2006)

Park Adı	İlçesi	Alanı m ²	Alan Yüzdesi
Gençlik Parkı	Altındağ	270 000	2,92%
Altınpark	Altındağ	640 000	6,91%
Hisar Park	Altındağ	45 000	0,49%
Örnek Parkı	Altındağ	28 000	0,30%
Kuğulupark	Çankaya	9 200	0,10%
Seğmenler Parkı	Çankaya	65 000	0,70%
Abdi İpekçi Parkı	Çankaya	37 000	0,40%
Botanik Parkı	Çankaya	72 000	0,78%
Güven Park	Çankaya	25 000	0,27%
Kurtuluş Parkı	Çankaya	110 000	1,19%
Adnan Ötügen Parkı	Çankaya	24 000	0,26%
50. Yıl Parkı	Çankaya	109 000	1,18%
Karakusunlar 100. Yıl Parkı	Çankaya	25 250	0,27%

Çizelge 4.3. Ankara ili için bazı önemli parklar (Çevre Koruma Daire Bşk. Verileri ve Arazi Kullanım Çalışması, aktaran ABB., 2006)

Park Adı	İlçesi	Alanı m ²	Alan Yüzdesi
Göksupark	Etimesgut	508 000	5,49%
Elvan Parkı	Etimesgut	23 000	0,25%
Eryaman Güzelkent Parkı	Etimesgut	70 000	0,76%
Mogan Parkı	Gölbaşı	445 000	4,81%
Gökçek Parkı	Keçiören	77 000	0,83%
S. Hacıabdullahoğlu Parkı	Keçiören	30 000	0,32%
Evcil Hayvanlar Parkı	Keçiören	20 000	0,22%
Mavi Göl (Bayındır)	Mamak	260 000	2,81%
Araplar Parkı	Mamak	42 300	0,46%
Şafaktepe Parkı	Mamak	40 500	0,44%
Harikalar Diyarı	Sincan	795 000	8,59%
Sincan Mesire Alanı	Sincan	52 200	0,56%
Kuvayı Milliye (Duygu) Parkı	Yenimahalle	60 500	0,65%
Vedat Dalokay Parkı	Yenimahalle	37 000	0,40%
Cemre Parkı	Yenimahalle	61 200	0,66%
Demetevler Parkı	Yenimahalle	76 000	0,82%
Büyük Parklar Toplam Alanı		4 057 450	43,83%
Büyükşehir Belediyesi'nce İşletilen Tüm Park ve Refüjler Toplam Alanı		9 256 717	100,00%

Çalışma alanına giren dokuz merkez ilçe içerisinde bulunan kentsel alan sınırları içerisinde belirli kriterlere göre seçilen 378 mahallede dağılımının Harita 4.10' da görüldüğü 2195 adet kamusal yeşil alan çalışmaya dahil edilmiştir.

5. YÖNTEM

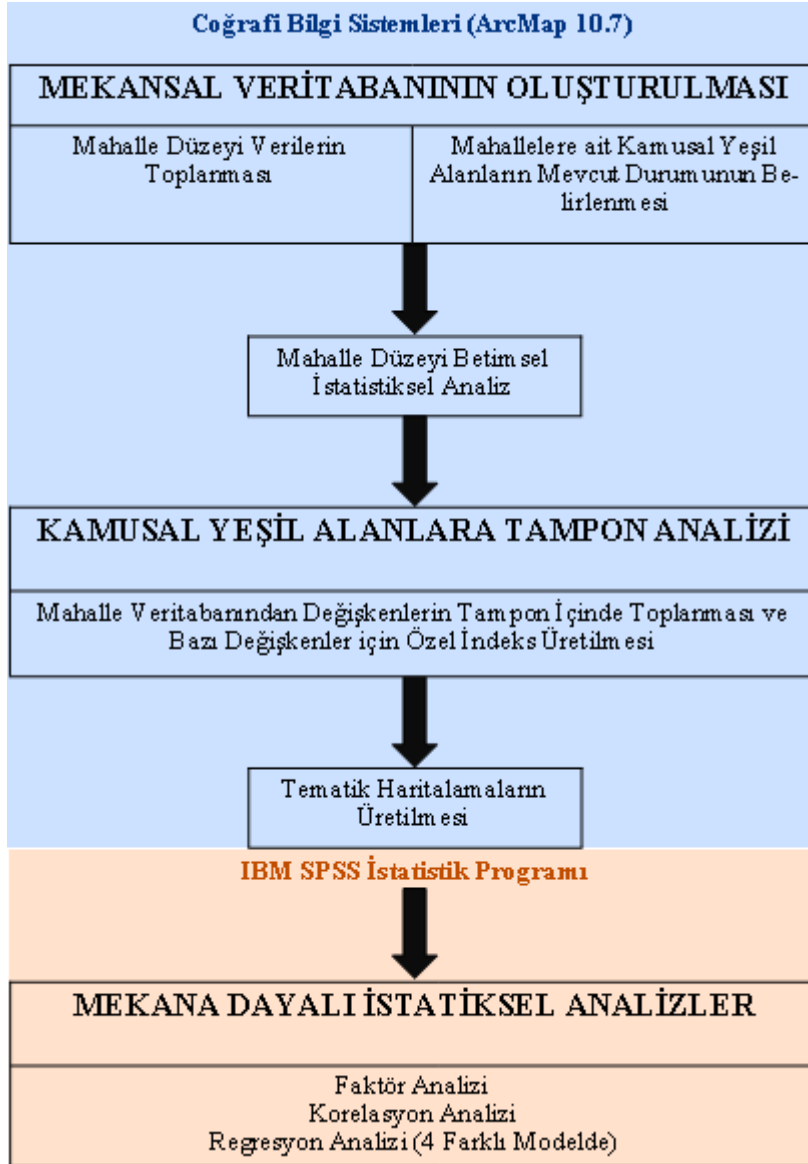
Hızlı kentleşenin getirdiği kentsel problemlere çözüm olarak sürdürülebilir kalkınma 20. Yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkmıştır. Kuşaklararası uzun vadede çözümler üretilmesi için çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik ön plana çıkmıştır. Sosyal sürdürülebilirlik kavramının kökleri 1987 yılı Birleşmiş Milletler Bruntland Raporu'nda kötü sağlık ve gelir farkları (Axelsson vd., 2013) olarak ele alınmıştır. Sachs (1999) sosyal sürdürülebilirliği kent mekânında kaynaklara ve sosyal hizmetlere adil erişim olarak tanımlamıştır. Bramley ve diğerleri (2009) sosyal sürdürülebilirliği “sosyal eşitlik” ve “toplumun sürdürülebilirliği” olarak ele alarak sosyal eşitlik kapsamında yerel hizmetlere ve fırsatlara (mağazalara, okullara, sağlık merkezlerine; eğlence fırsatlarına, açık alanlara; toplu taşımalara; iş fırsatlarına; uygun fiyatlı konutlara) erişimi incelemiştir. Kent mekânında sosyal sürdürülebilirliğin uygulanması çevresel ve sosyal adaletsizliği azaltmayı hedeflerken “Şehir Hakkı” kavramının da temelini oluşturmaktadır. Şehir Hakkı kavramı, şehrin halka açık, kamusal ve sosyal etkileşim mekanları olduğunu göstermektedir (Brown vd., 2008).

Sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı kapsamında kent planlaması politikaları, kentsel sağlık kavramı ve yaşam kalitesi ile bütünleştirilerek fiziksel mekânın toplum ve birey üzerindeki sağlığa olan etkileri araştırılmaktadır. Kamusal yeşil alanların kent sağlığı ile ilişkisini araştıran çalışmalar, bu tür alanlara erişilebilirliklerin “sosyal eşitlik” ve “toplumun sürdürülebilirliği” (Bramley vd., 2009) boyutları ile ele almaktadır.

Kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik düzeyleri nicel ve nitel olarak birçok yöntem ile literatürde ölçülmeye çalışılmıştır. Coğrafi Bilgi Sistemleri teknolojisinin gelişmesiyle arazi kullanımlarının mekânsal dağılımına yönelik analiz çalışmaları artmış; erişilebilirlik indeksleri oluşturulmuş ve istatistiksel yöntemler ile analizler niceliksel olarak değerlendirilmiştir. Chen ve diğerleri (2022), yeşil erişilebilirliğinin konut fiyatları üzerindeki etkisini regresyon analizi kullanarak analiz etmiş ve konut yapısına, konumsal özelliklere ve sosyo-ekonomik faktörlere ait değişkenler kullanmıştır; Park ve Guldman (2020) yeşil alanlara erişim düzeyini sosyo-ekonomik faktörlerin etkisi ile değişip değişmediğini incelemiş ve yeşil eşitsizliği üzerine çalışmıştır, Coğrafi Ağırlıklı regresyon analizinin kullanıldığı çalışmada nüfus değişkenleri, gelir değişkenleri, yol ağı değişkenleri ve yapılı çevre değişkenleri kullanılmıştır; Tian ve diğerleri (2021) çalışmalarında park ve kent parkı ölçeği olmak üzere iki kategoriye odaklanarak mekânsal eşitlik düzeylerine

odaklanmış ve kaza dışı olan ölümler ile yeşil alan erişilebilirliklerine yönelik çok değişkenli regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada nüfus ve jeodemografik değişkenler kullanılmıştır. Li ve diğerleri (2021) kentsel yeşil alanları ölçeklerine göre 1200 m, 1500 m ve 2000 m hizmet alanı olmak üzere üç sınıfa ayırarak bu parklara erişilebilen toplulukların nüfuslarını tespit etmiştir. Mekânsal tasarım ağ analizi (sDNA) yöntemi kullanarak yakınlık (NQPD) ve aradalık (TPBtA) indekslerine göre parkların erişilebilirlik düzeyleri topluluklar üzerinde değerlendirilmiştir. Geurs ve Van Wee (2004), konum tabanlı erişilebilirlik için süpermarket ve insanların günlük yaşamı için gerekli olan diğer etkinlik yerlerine ulaşma fırsatlarını ve rahatlığını ölçmek için kullanılmıştır. Burns ve Inglis (2007), farklı sosyo-ekonomik statüdeki insanlar için süpermarketlere (sağlıklı gıda) ve hazır yemek (fast food) satış noktalarına (sağlıksız gıda) erişilebilirliği karşılaştırmıştır.

Bu bölümde Ankara İli çalışma alanında yer alan mahallelere ait veri setinin kamusal yeşil alanların erişilebilirlik düzeylerinin ölçülmesine yönelik yapılan analizler ayrıntılı olarak anlatılmaktadır. Ankara mahalle özelinde mevcut durum veri setinin kamusal yeşil alanlar bağlamına tampon analizi ile uyarlanmasına dayalı yöntemde çeşitli değişkenler kapsamlı literatür taramasından seçilmiş ve çalışmaya konu olmuştur. Çalışma alanına ait hem mahalle düzeyi hem de kamusal yeşil alanlara ait tematik haritalamalar bu bölümde verilmiştir. Çalışma yöntemi Şekil 5.1.'de gösterilen akış şeması adımları ile oluşturulmuştur.



Şekil 5.1. Çalışma yöntemi akış şeması

Tez kapsamında, çalışma alanı olarak Ankara ili dokuz merkezi ilçe sınırları içerisinde (Altındağ, Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı, Keçiören, Mamak, Pirsaklar, Sincan, Yenimahalle) bulunan toplam 378 mahalle ve 2195 kamusal yeşil alan bulunmaktadır. Çalışmada bütünlük oluşturulması için dokuz merkezi ilçe sınırları içerisinde yer alan kırsal özellik taşıyan mahalleler analize dâhil edilmemiştir.

60.14. Veritabanının Oluşturulması

Çalışma için veritabanı literatürde konumsal olarak erişilebilirlik düzeylerinin ölçülmesine yönelik sosyo-ekonomik, nüfus, gelir, yol ağı, yapıli çevre ve insanların günlük ihtiyaçlarını karşılayabileceği merkezilik gösteren değişkenlere dayandırılarak oluşturulmuştur.

TÜBİTAK 1003 projesi 218K368 kodlu “Yaşam Çevrelerinin, Sağlık Göstergeleri ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi: Sağlıklı Kentler için Toplum Katılımlı Bir Model Önerisi” kapsamında çeşitli kurum ve kuruluşlardan elde edilen demografik, sosyoekonomik, merkezilik, yol ağı ve yaşam çevresi verileri bu çalışma kapsamında kullanılmıştır. Çalışmada iki adet veri tabanından yararlanılmıştır. Birinci Veritabanı çalışma alanı sınırlarını gösteren mahalle sınırları, ikinci ise mahalle sınırları içerisinde mevcutta konumlanan kamusal yeşil alanlardır. Mahalle veritabanı içerisinde Çizelge 5.1.’de gösterilen göstergeler bulunurken, kamusal yeşil alan veritabanında yeşil alan sınırları bulunmaktadır.

Çizelge 5.1. Mahalle veritabanındaki değişken kategorisi ve değişkenler

Değişken Kategorisi	Değişkenler
Demografik Değişkenler	Nüfus Yoğunluğu (km ²) Yaş Ortalaması 0-14 Yaş Nüfus Yoğunluğu 60 Yaş Üzeri Nüfus Yoğunluğu
Sosyo-Ekonomik Değişkenler	Sosyo-ekonomik Seviye (SES) Doktora Mezunu Nüfusu Yüksek Lisans Mezunu Nüfusu Yüksekokul Mezunu Nüfusu Lise Mezunu Nüfus Ortaokul Mezunu Nüfus İlkokul Mezunu Nüfus Ortalama Rayiç Bedel
Merkezilik Değişkenleri	Zincir Market Oranı Yeme İçme Merkezleri Oranı
Yaşam Çevresi Değişkenleri	Yeşil Alan Büyüklüğü (km ²) Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü Konut Yoğunluğu (km ²) Yeşil Alan Yoğunluğu Taban Alanı Oranı Binaların Ortalama Hacmi Binaların Ortalama Uzunluğu
Yol Ağı Değişkenleri	MAD1000 MAD5000 TPBtA1000 TPBtA5000 LLen

Tez çalışması kapsamında mahalle veritabanı coğrafi bilgi sistemleri yazılımı olan ArcMap 10.7 aracı ile oluşturulmuştur. Mahalle veritabanı ve yeşil alan veritabanı ArcMap ortamında poligon verisi olarak tanımlanmıştır ve her değişkene ait her mahalle özelinde öznitelik tablosu oluşturulmuştur. 218K368 kodlu TÜBİTAK projesi kapsamında verilerin temini gerçekleşmiştir: Demografik değişkenler ve sosyo-ekonomik değişkenler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2020 yılına ait Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerinden; SES, insanların günlük ihtiyaçlarını karşılayabileceği merkezilik gösteren değişkenler ve yaşam çevresi değişkenleri Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.; yeşil alan verisi 2020 yılına ait Ankara Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Daire Başkanlığı, Çankaya Belediyesi ve Google Earth; yol ağı değişkenleri, özel bir şirketten temin edilmiştir. Ayrıca yol ağına ait değişkenler ArcMap 10.7 programı içerisinde açık kaynak modülü olarak kullanılan mekânsal tasarım ağ analizi (Spatial Design Network Analysis) aracı ile projede kullanılmak amacı ile hesaplanmıştır.

Çalışma kapsamında kamusal yeşil alan aşağıdaki kriterlere dayandırılarak oluşturulmuştur:

- Ankara ili içerisinde bulunan 9 merkez ilçesinde kentsel nüfus yoğunluğunun fazla olduğu ve kırsal mahallelerin dahil edilmediği mahallelerdeki 2195 adet kamusal yeşil alanlar çalışmaya dahil edilmiştir.
- Ankara ili dokuz merkez ilçesinde 378 merkez mahallede mevcutta konumlanmış olan çocuk parkı, dinlenme yeşil alan, koşu yolu kullanımları, mahalle parkları, büyük ölçekli rekreasyon alanları çalışmaya dahil edilmiştir.
- Van Herzele ve Wiedemann (2003) kamusal yeşil alanları yürüme mesafesi ve büyüklüklerine göre konut yeşil alanı, mahalle yeşil alanı, semt yeşil alanı, bölge yeşil alanı, şehir yeşil alanı ve kent ormanı olarak sınıflandırmıştır. Her yeşil alan sınıflandırmasına yönelik evden minimum mesafe standardı ve minimum yüz ölçümleri verilmiştir. 5 hektardan büyük yeşil alanlar semt, bölge, şehir yeşil alanlarını ve kentsel ormanı kapsamaktadır (Bkz. Çizelge 5.2). Çalışma kapsamında konut bahçeleri kamusal olmadığı için çalışmaya dahil edilmemiştir.
- 2017 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğine göre yeşil alanlar “Toplumun yararlanması için ayrılan oyun bahçesi, çocuk bahçesi, dinlenme, gezinti, piknik, eğlence, rekreasyon ve rekreatif alanları toplamını” ifade etmektedir. Çalışma kapsamında Ankara ili merkezi alandaki bu fonksiyonlara sahip 2195 adet kamusal yeşil alanlar dahil edilmiştir. Refüj, askeri yeşil alanlar ve mezarlıklar analize katılmamıştır.
- Bir kısmı çalışma sınırları içerisinde bulunan geniş arazi kullanımına sahip üniversite

yeşil alanları, Eymir Gölü gibi doğal eşik görevi üstlenen ve geniş bir alana yayılmış yeşil alanları da çalışma için bütüncül alabilmek için alanlarının tümünün seçilen mahalle sınırları içerisinde olduğu varsayılmıştır.

Çalışma kapsamında kamusal yeşil alan aşağıdaki kriterlere dayandırılarak oluşturulmuştur:

Çizelge 5.2. Kamusal yeşil alanlar için minimum standartlar (Van Herzele ve Wiedemann, 2003)

Yeşil Alan Sınıflaması	Evden Maksimum Mesafe (m)	Minimum Yüzölçümü (ha)
Konut Bahçesi	150	
Mahalle Yeşil Alanı	400	1
Semt Yeşil Alanı	800	10 (park: 5 ha)
Bölge Yeşil Alanı	1600	30 (park: 10 ha)
Şehir Yeşil Alanı	3200	60
Kentsel Orman	5000	>200 (daha küçük kasabalar) >300 (büyük şehirler)

5.2. Kamusal Yeşil Alanların Belirlenmesi

Shen, Sun ve Che (2017) kamusal yeşil alanları, tüm vatandaşların ücretsiz olarak erişilebildikleri ve bitki örtüsü ile kaplı doğal alanlar (örneğin; parklar, bahçeler, ormanlar ve koru alanları) ve insanlar tarafından sonradan oluşturulmuş mekânlar (nehir kenarları yeşil alanları, kurumsal yeşil alanlar, yeşil meydanlar) olarak tanımlamıştır. Aynı çalışmada parklar, sokak bahçeleri, yeşil ormanlar, yeşil meydanlar ve plazalar, yeşil yollar ve spor sahaları ele alınmıştır.

Nor ve Abdullah (2019) çalışmasında kentsel yeşil alanlar içinde yer alan kamusal olanakları açık / kamusal parklar ve bahçeler, çocuk oyun alanları, oyun alanları, piknik yeleri, yay yolları, bisiklet yolları, futbol ve spor sahaları gibi mekânlara ayırarak kategorize etmişlerdir.

Choi, Park ve Rigolon tarafından 2020 yılında yapılan bir çalışmada farklı ülkelerin kamusal yeşil alanlar düzeyinde farklı tiplere sahip olduğu gösterilmiştir. Çizelge 5.3'te park tipleri ülkelere göre gösterilmiştir.

Çizelge 5.3. Farklı ülkelerde kentsel yeşil alanların sınıflandırılması (Choi, Park ve Rigolon, 2020)

Ülke	Kaynak	Tip	Büyüklik Kriteri
Amerika Birleşik Devletleri	National Recreation and Park Association (Mertes and Hall, 1995)	Mini Park	0,4-2 ha
		Mahalle Parkı	2-4 ha
		Topluluk Parkı	8-20 ha
		Ulusal Kaynak Alanı	Değişken
Birleşik Krallık	Greater London Authority (2016)	Cep Parkı	0,4 ha altında
		Küçük Açık Alanlar	2 ha altında
		Yerel parklar ve açık alanlar	2 ha
		Bölge Parkları	20 ha
		Metropolitan Parklar	60 ha
		Bölgesel Parklar	400 ha
Kanada	City of Toronto (2013)	Cep Parkı	0,5 ha altında
		Mahalle parkları	0,5 ha üstünde
		Topluluk Parkları	3 ha üstünde
		Bölge parkları	5 ha üstünde
		Kent Parkları	15 ha üstünde

Türkiye’de Gül ve Küçük (2001) yılında yaptığı çalışmada kamusal açık-yeşil alan toplumun yararlandığı ve rekreasyonel ihtiyaçların karşılandığı mekanlar olarak ele alınarak Kent ve mahalle parkları, kent ormanları ve koruluklar, mezarlıklar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, fuar ve sergi alanları, refüj ve yol-bulvarlar, spor alanları olarak tanımlanmıştır.

Brandli ve diğerleri (2020), üniversite kampüslerindeki yeşil alan kullanımının sürdürülebilirlik için önemli kamusal alanlar olduğunu ifade ederek kaliteli eğitim ve çevre bilinci oluşturmaya hedeflemişlerdir.

Çizelge 5.4. Parklara ilişkin standartlar (Ersoy, 2015)

Parklar	Etkili Hizmet Alanı Yarıçapı (m)	Kişi Başına Büyüklik (m ² /kişi)	Hizmet Edilen Nüfus	İdeal Büyüklik
Çocuk Bahçesi	200 – 600	4	Mahalle	8 – 16
Spor Alanı	2 000	4	Kent Bütünü	40 – 60
Mahalle Parkı	500 – 1 500	8 – 12	3 500 – 5 000 Kişi	20 – 40
Semt Parkı	1 000 – 2 500	10 – 20	15 000 – 30 000 Kişi	160 – 400
Kent Parkı	1 000 – 10 000	80	Tüm Kent	40 – 800
Bölge Parkı	25 000 – 100 000	750 – 3 000	Bölge	2 000 – 4 000
Milli Park	Tüm Ülke	Değişken	Ülke	Değişken

Ersoy (2015)’e göre parklara ilişkin standartlar Türkiye özelinde incelenmiş ve sınırlandırılması çocuk bahçesi, spor alanı, mahalle parkı, semt parkı, kent parkı, bölge parkı, bölge parkı ve milli park olarak ele alınmıştır. (Çizelge 5.4.)

2017 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğine göre yeşil alanlar “Toplumsal yararlanması için ayrılan oyun bahçesi, çocuk bahçesi, dinlenme, gezinti, piknik, eğlence, rekreasyon ve rekreatif alanları toplamını” ifade etmektedir.

Çalışma kapsamında da Ankara ilinde bulunan kamusal yeşil alanlar aşağıdaki gibi gruplandırılarak analize sokulmuştur:

- Mahalle parkları,
- Çocuk oyun parkları,
- Spor alanları
- Koşu ve bisiklet yolları,
- Kent Parkları (Dikmen Vadisi, Ahlatlıbel, Göksu Park),
- Kent ormanı (AOÇ, ODTÜ, Hacettepe, Bilkent, Gata 100. Yıl Ormanı, TSK Hatıra Ormanı),
- Göl alanları (Eymir Gölü, Mogan Gölü),
- Üniversite alanları (ODTÜ, Hacettepe, Bilkent, Atılım, Ufuk, THK, TOBB, Başkent),

olarak halkın ücretsiz olarak ulaşabileceği kamusal yeşil alanlar seçilmiştir. Harita 5.1.’de kategorize edilmiş kamusal yeşil alanların 378 merkez mahalleye dağılımı verilmiştir.

Çizelge 5.5. 378 mahalleye ait demografik değişkenler

Değişken Kategorisi	Değişkenler	Açıklama
Demografik Değişkenler	Nüfus Yoğunluğu (km ²)	2020 Nüfus/Mahalle Alanı
	Yaş Ortalaması	
	0-14 Yaş Nüfus Yoğunluğu	0-14 Yaş Nüfus/2020 Nüfus
	60 Yaş Üzeri Nüfus Yoğunluğu	60 Yaş Üzeri Nüfus/2020 Nüfus

Sosyo-ekonomik değişkenler: Sosyo-Ekonomik Statü değişkenlerine ait SES ve eğitim değişkenlerinden analizlerde kullanılmak üzere iki farklı indeks üretilmiştir. Ortalama rayiç bedel ise her mahalle özelinde hesaplanmıştır. Çizelge 5.6.'da kullanılan değişkenlere ait açıklamalar verilmiştir.

Çizelge 5.6. 378 mahalleye ait sosyo-ekonomik değişkenler

Değişken Kategorisi	Değişkenler	Açıklama
Sosyo-Ekonomik Değişkenler	SES İndeksi	A, B, C1, C2 ve D ses grupları sırasıyla 6,5,4,3,2 olarak puanlandırılmıştır. Aşağıdaki formül uygulanarak ileriki aşamada hizmet alanına giren mahallelerin ortalama SES indeksi bulunmuştur: $(\text{Mahalle Nüfusu} \times 6) + (\text{Mahalle Nüfusu} \times 5) + \dots + (\text{Mahalle Nüfusu} \times 2) / \text{Hizmet Alanı Toplam Nüfus}$
	Eğitim İndeksi	Doktora, Yüksek Lisans, Yüksekokul, Lise, Ortaokul, İlkokul seviyeleri sırasıyla 6,5,4,3,2,1 olarak puanlandırılmıştır. Aşağıdaki formül her mahalle özelinde uygulanarak mahallelere ait eğitim indeksi hesaplanmıştır: $(\text{Mahalledeki Doktora Mezun Nüfusu} \times 6) + (\text{Mahalledeki Yüksek Lisans Mezun Nüfusu} \times 5) + \dots + (\text{Mahalledeki İlkokul Mezun Nüfusu} \times 1) / \text{Eğitim Toplam Nüfus}$
	Ortalama Rayiç Bedel	Her bir yol ağı parçasına ait rayiç bedel ilçe belediyelerinden temin edilmiştir. Her mahalleye ait ortalama rayiç bedel aşağıdaki gibi hesaplanmıştır: $\text{Her Sokağa Ait Rayiç Bedel Değeri} / \text{Sokak Sayısı}$ Ortalama Rayiç Bedel, normal dağılım göstermediği için logaritması alınarak dağılım normalleştirilmiştir.

Merkezilik değişkenleri: Çalışmada merkezilik göstergeleri olarak 378 mahalleye ait zincir market ve yeme içme merkezleri oranları hesaplanmıştır. Çizelge 5.7.'de ayrıntılı olarak hesaplanma açıklamaları verilmiştir.

Çizelge 5.7. 378 mahalleye ait merkezilik değişkenleri

Değişken Kategorisi	Değişkenler	Açıklama
Merkezilik Değişkenleri	Zincir Market Oranı	Mahalledeki Zincir Market Sayısı/Mahalle Yüz Ölçümü
	Yeme İçme Merkezleri Oranı	Mahalledeki Yeme İçme Merkezleri Sayısı/Mahalle Yüz Ölçümü

Yaşam çevresi değişkenleri: Çalışmanın analiz bölümüne kullanılacak olan yaşam çevresi değişkenlerine ait ayrıntılı açıklamalar Çizelge 5.8.'de gösterilmektedir.

Çizelge 5.8. 378 mahalleye ait yaşam çevresi değişkenleri

Değişken Kategorisi	Değişkenler	Açıklama
Yaşam Çevresi Değişkenleri	Yeşil Alan Büyüklüğü (km ²)	Her bir kamusal yeşil alanın büyüklüğü
	Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü	Yeşil Alan m ² *1000/2020 Nüfusu Normal dağılım göstermediği için logaritması alınarak dağılım normalleştirilmiştir.
	Yeşil Alan Yoğunluğu	Mahalledeki Yeşil Alan m ² /Mahalle Alanı
	Konut Yoğunluğu (km ²)	Konut Sayısı/Mahallenin Yüzölçümü (km ²)
	Taban Alanı Oranı	Mahalledeki Binaların Taban Alanları Toplamı / Mahalle Alanı
	Binaların Ortalama Hacmi	Mahalledeki Binaların Ortalama Uzunluğu* Mahalledeki Binaların Taban Alanları Ortalaması
	Binaların Ortalama Uzunluğu	Mahalledeki Binaların uzunluğu / Bina Sayısı

Yol ağı değişkenleri: 19. Yüzyılın sonlarına doğru şekillenmeye başlayan kent morfolojisi kavramının tanımı Barke (2018) tarafından “insan yerleşimlerinin, yapılarının oluşum ve dönüşüm süreçlerinin incelenmesi” olarak yapılmıştır. Kentsel morfolojik araştırmanın

amacı, kentlerin fiziksel, sosyal ve kültürel boyutlarını bütünleştiren felsefi bir yaklaşımı savunarak kenti algılamaya katkı sağlamak olduğu öne sürülmüştür (Barke, 2018; Baytekin ve Özüduru, 2021).

Kentsel morfolojide arazi kullanım şekilleri; bağlantılar (Zhang vd., 2015), binalar, parseller, bloklar (Sevtsuk, 2014), sokak yoğunluğu ve bağlanabilirlik (Liu vd., 2020) kentsel morfolojik konfigürasyon ile ilişkilendirilmiştir (Baytekin ve Özüduru, 2021).

Mekân Dizimi Teorisi (Space Syntax) şehirdeki kullanıcıların yer değiştirme örüntülerini esas alarak kentsel alanların ne derece entegre ve bağlantılı olduğunu analiz etmek amacına dayandırılmıştır (Hillier ve Hanson, 1984; Baytekin ve Özüduru, 2021).

Hillier (1996) hareket ile kentsel yol ağı düzeninin evrimi arasındaki ilişkiyi mekân dizim (space syntax) ile kuramlaştırmıştır. Yücesoy ve Özüduru (2018), kentsel ızgaranın yapısı kentsel hareketin güzergâhını da belirlemek olduğunu belirtmiştir. Kentsel Morfolojinin çözümlenmesinde kullanılan “yol ağı” ile kent dokusunun analiz edilmesi ve yorumlanması mümkün hale gelmiştir (Baytekin ve Özüduru, 2021).

Günümüzde kentsel morfoloji ve Mekân Dizimi Teorisine dayalı çalışmalar Coğrafi Bilgi Sistemleri ile geliştirilmeye başlanmıştır. Mekânsal Tasarım Ağ Analizi (Spatial Design Network Analysis, sDNA) aracı da açık kaynak modülü olarak ağ bağlantılarını kullanarak mevcuttaki ağ verilerinin analiz edilmesinde kullanılmaktadır (Cooper ve Chiaradia, 2020). Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımlarından olan ArcMap 10.7 içerisinde bulunan sDNA aracı ile 2-Boyutlu ve 3-Boyutlu mekânsal ağ analizleri yapılarak her yol ağına ait erişilebilirlik seviyesi belirli indeksler üzerinden hesaplanmaktadır. Yayaların, bisikletlerin, araçların ve toplu taşıma kullanıcılarının akışlarını tahmin etmede kullanılan yazılım; sağlık, topluluk uyumu (community cohesion), arazi değerleri, şehir merkezi canlılığı, arazi kullanımı, kazalar ve suç modellerinin mekânsal olarak analiz etmektedir.

Ozuduru ve diğerleri (2021), Ankara Ulaşım Planı'na göre yürünebilirlik seviyesi 18 dakikaya karşılık gelen 1350 metre olduğundan dolayı yaya için 1000 metrelik yarıçapı çapı, araç sürüş mesafesi için ise yaklaşık 34 dakikaya denk gelen 7 kilometreden az olan 5000 metre yarıçap Ankara için çalışmalarında kullanmışlardır.

Bu çalışmada Ankara yol ağı üzerinde sDNA indeksleri ArcMap 10.7 programı içerisinde 2-Boyutlu olarak 1000 ve 5000 yarıçapta hesaplanmıştır. MAD, TPBtA ve Llen endeksleri her yol ağı için 1000 metre ve 5000 metre yarıçapta hesaplanmış ve her mahalle ortanca değeri (median) değeri bulunmuştur. Aşağıda kullanılan indekslere ait formüller ve açıklamalar yer almaktadır.

Çizelge 5.9. 378 mahalleye ait yol ağı değişkenleri

Değişken Kategorisi	Değişkenler	Açıklama
Yol Ağı Değişkenleri	MAD1000	1000 metre yarıçaptaki Ortalama Açısal Uzaklık İndeksi Normal dağılım göstermediği için logaritması alınarak dağılım normalleştirilmiştir.
	MAD5000	5000 metre yarıçaptaki Ortalama Açısal Uzaklık İndeksi
	TPBtA1000	İki Aşamalı 1000 metre Yarıçaptaki Arada Bulunma (Aradalık) İndeksi Normal dağılım göstermediği için logaritması alınarak dağılım normalleştirilmiştir.
	TPBtA5000	İki Aşamalı 5000 metre Yarıçaptaki Arada Bulunma (Aradalık) İndeksi
	Llen	Yol Uzunluğu

MAD – Yarıçapta ortalama açısal uzaklık indeksi (mean angular distance in 85adius)

Yakın merkeziliğin tersi olarak ele alınan MAD grafik terminolojisine göre adlandırılmıştır. Her bağlantının belirli yarıçap içinde tüm olası hedeflere gitmenin zorluk derecesini gösteren MAD indeksi, bağlantı uzunluğu ile ağırlıklandırılmaktadır. Ayrıca, açısal mesafe olarak da tanımlanan MAD indeksi belirli bir mesafedeki her bir bağlantısının açısal mesafesinin toplamını vermektedir (Baytekin ve Özüduru, 2021).

Erişilebilirliğin göstergesi olan yakınlık indeksi olarak kabul edilen MAD değerinin düşük olması yarıçap içindeki daha düz yolları temsil etmektedir. İndeksin yüksek olduğu bağlantılar daha çok kıvrımlı yol ağını göstermektedir. Geleneksel dokunun yaygın olduğu bölgelerde veya engebeli alanlarda bu değer yüksektir (Yücesoy ve Özüduru, 2018).

İndeks büyüdükçe erişimi daha zor olan yol ağı parçalarının bulunduğunu ifade etmektedir

ve ağ daha az bağlanabilir olarak nitelendirilmektedir. Tarih kent alanları, kıvrımlı yapıda bulunan yollar ve gecekondu alanları gibi plan dışı gelişen bölgelerde erişilebilirlik seviyeleri daha düşük olmaktadır ve MAD değerinin yüksek olması beklenmektedir (Baytekin ve Özüduru, 2021).

$$MAD = \frac{\sum_{y \in R_z} d_M(x, y) W(y) P(y)}{\sum_{y \in R_z} W(y) P(y)}$$

M= Bir jeodezik boyunca tanımlanan açısal mesafe

$d_M(x, y)$ = x başlangıç linki, y hedef linki

$P(y)$ = Yarıçap içindeki herhangi bir y bağlantısının oranı

$W(y)$ = Bir y çizgisinin ağ ağırlığı, varsayılan $W(y)=1$ (Cooper, 2016).

TPBtA – Yarıçapta iki fazda arada bulunma (aradalık) indeksi (betweenness angular)

Aradalık olarak bilinen BtA'nın temeli grafik teorisine dayanmaktadır ve merkezilik analizinin önemli bir indeksidir. Bir bağlantının belirli bir yarıçap içindeki bir yolculuk için ne sıklıkla kullanıldığının göstergesi olarak tanımlanan aradalık değerinin farklı olarak çeşitleri bulunmaktadır. Bu çalışmada TPBtA olarak adlandırılan iki fazda arada bulunma indeksi kullanılmıştır. BtA'dan farkı ise, bir başlangıç ve varış ağırlıkları çarpımı tarafından ağırlıklandırılmak yerine, başlangıç ağırlığı varış ağırlıklarına dağıtılmaktadır. BtA, yolculuk üretimini yarıçaptaki tüm varış noktalarına dağıtılan başlangıç noktası başına sabit bir miktarla sınırlandırırken TPBtA tüm varış noktalarına dağıtılan başlangıç noktası ağ miktarının oranı ile ağırlandırılmaktadır (Cooper, Fone ve Chiaradia, 2014). Yol ağı üzerindeki en sık kullanılan parçaların BtA değeri yüksek olmaktadır. Aradalık değeri yayalar için kısa yollarda yüksek çıkarken, araçlar için hız limitinin yüksek olduğu uzun yollar yüksek olmaktadır (Yücesoy ve Özüduru, 2018). Çeşitli sosyo-ekonomik süreçlerin nasıl yönlendirildiği açıklamak için kullanılan bu indeks, ağ morfolojisinin bireysel aktivite davranışlarının nasıl etkilediğini göstermektedir. Ayrıca erişilebilirlik ile ilgili mekânsal yorumların yapılışında da önemli bir merkezilik indeksini oluşturmaktadır (Sarkar, Gallacher ve Webster, 2014).

$$T P B t (x) = \sum_{y \in N} \sum_{z \in r_y} O D (y, z, x) \frac{W(z) - (z)}{\text{toplam ağırlık} (y)}$$

Burada toplam ağırlık(y), her yy'den yarıçap cinsinden toplam ağırlıktır.

N= Küresel mekânsal sistemdeki bağlantılar kümesi,

W(z)= Jeodezik uç noktaları y ve z'nin ağ ağırlıkları,

OD(y,z,x)= jeodezik uç noktalar z ve y'dir. Aralığın ölçüldüğü x değildir. OD(y,z,x), ortalama olarak yarı sıklıkla kat edilen jeodeziklerin uç noktalarını yansıtır ve yolculuklar ortalama olarak bağlantı merkezinde başlar ve biter. 1/3'lük katkılar kendi aradalık kökenleri temsil eder (Cooper,2016).

Yarıçaptaki çizgi uzunluğu indeksi (line length)

Çizgi uzunluğu (Llen), çoklu çizginin Öklid uzunluğudur. Çalışmada Llen aşağıdaki formüle dahil edilerek yeni bir indeks olarak analiz içinde kullanılmıştır:

Hizmet alanına giren mahalledeki Llen toplamı / Hizmet alanına giren mahallelerin alanı

5.4. Tampon Analizi ve Değişkenlerin Hesaplanması

Zhou ve diğerleri (2018) tampon analizi konusunda yaptıkları çalışmada Coğrafi Bilgi Sistemlerinde yakınlık ile ilgilenen bir mekânsal analiz olarak tanımlamışlardır. Merkez nesne ile belirli bir mesafe etrafında bulunan diğer nesneler arasındaki ilişkiyi araştırmak amacı ile kullanılan tampon analizi, karmaşık bir sorunu daha bilimsel ve görsel hale getirerek bilim insanları için değerli bilgiler sağlayabilmektedir. Geçtiğimiz on yıl araştırmacılar bu alanda birçok araştırma yaparak kent mekânının anlaşılması ve analiz edilmesine yönelik çıktılar elde etmişlerdir.

Masterson ve ark (2022), çoğu kentsel planlama önerisinin en az 1 hektarlık bitki örtüsüne sahip alanlara 300 m-500 m düz mesafe olması için optimum erişilebilirlik önerdiğinden çalışmalarında bahsetmiştir. Çalışmalarında 1 ha ve 0,5 ha doğal dış ortam ve konut arasındaki erişilebilirliği ölçmek için sırasıyla 300 m ve 150 m tampon oluşturmuşlardır.

Ribeiro ve diğerleri (2019) yeşil alanlar ve strese bağlı davranışlar arasındaki ilişkiyi ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada konut ve okullara 400 metre ve 800 metre tamponlar atılarak

yeşil alanların varlığına dair veriler karşılaştırma yapılmak üzere duyarlılık analizi için kullanılmıştır.

2014 yılına ait Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'ne göre yürüme mesafeleri başlığı altında 12. Madde de "İmar planlarında; çocuk bahçesi, oyun alanı, açık semt spor alanı, aile sağlık merkezi, kreş, anaokulu ve ilkokul fonksiyonları takriben 500 metre... dikkate alınarak yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanında planlanabilir." İbaresini geçmektedir. Yönetmelik, hizmet alanı olan 500 metrenin nasıl ölçüleceğine dair herhangi bir öneri veya yöntem içermemektedir (Ergen, 2020). Ergen (2020) çalışmasında 500 metre tampon yöntemi ile yeşil alanlar erişilebilirliğini ölçmek amacı ile kullanmıştır.

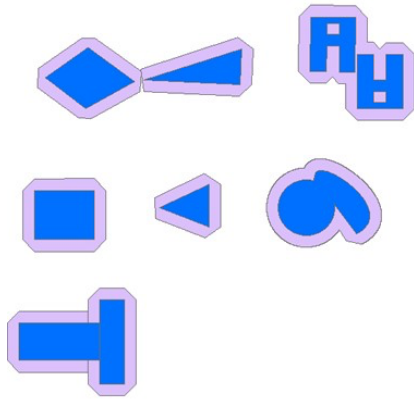
Ersoy (2015) Kentsel Planlamada Standartlar kitabında parklara ilişkin Çizelge 5.4.'te bulunan standartlar tablosunda Mahalle Parkı için etkili hizmet alanı yarıçapını 500 metre ile 1 500 metre arasında; Kent parkını da 1 000 metre ve 5 000 metre arasında hizmet alanı olarak göstermiştir.

Carthy ve diğerleri (2020) kentsel yeşil alan yoğunluğunun ve patika (yaya yolu) erişilebilirliğinin vücut kitle indeksi ile ilişkilerinin incelendiği çalışmada da konut kullanımlarına 800 ve 1 600 metre tampon analizi uygulanmıştır. Wu ve Kim (2021), kentsel yeşil alanın genel sağlık koşullarının nasıl etkilendiğine dair yaptıkları çalışmada yeşil alanların erişilebilirliğini ölçmek amacıyla farklı türdeki parklara farklı ölçeklerde (300 m, 500 m, 1 000 m) tampon bölgeleri oluşturmuşlardır. Oh ve Jeong (2007) CBS'nin ağ analizi yöntemini kullanarak Seul'deki şehir parklarına yaya erişilebilirliğini ve parkların daha sonraki hizmet verilebilirliğini analiz ederken parklara 1 000 metrelik tampon alanları oluşturmuşlardır. Jalkanen ve diğerleri (2020) yeşil alanların seyahat süresine dayalı erişilebilirlik düzeylerini ölçmek amacı ile yeşil alanlarda 500 metrelik tampon analizi yaparak nüfus verileri ile ağırlıklandırma yöntemi uygulamıştır. Gupta ve diğerleri (2016) Kentsel yeşil alanların hiyerarşik düzeylerinde erişilebilirliği değerlendirmek için CBS tabanlı analizi yapmışlardır. Çalışmalarında farklı park tipleri için 50, 150, 400 ve 800 metre tampon analizinde yararlanmışlardır.

Bu ampirik çalışmanın da birinci aşaması olarak her kamusal yeşil alan özelinde tamponlama (hizmet alanı) tekniği kullanılmıştır. Her kamusal yeşil alanın erişilebilirlik seviyeleri hakkında bulgular çıkarmak amacıyla ArcMap 10.7 programının ArcToolbox içerisinde

bulunan “Analysis Tools – Proximity – Graphic Buffer” aracı kullanılarak her kamusal yeşil alan çevresine 500 metre tampon (hizmet alanı); kent parkı niteliğindeki kamusal yeşil alan çevresine de 1 000 metre tampon (hizmet alanı) oluşturulmuştur.

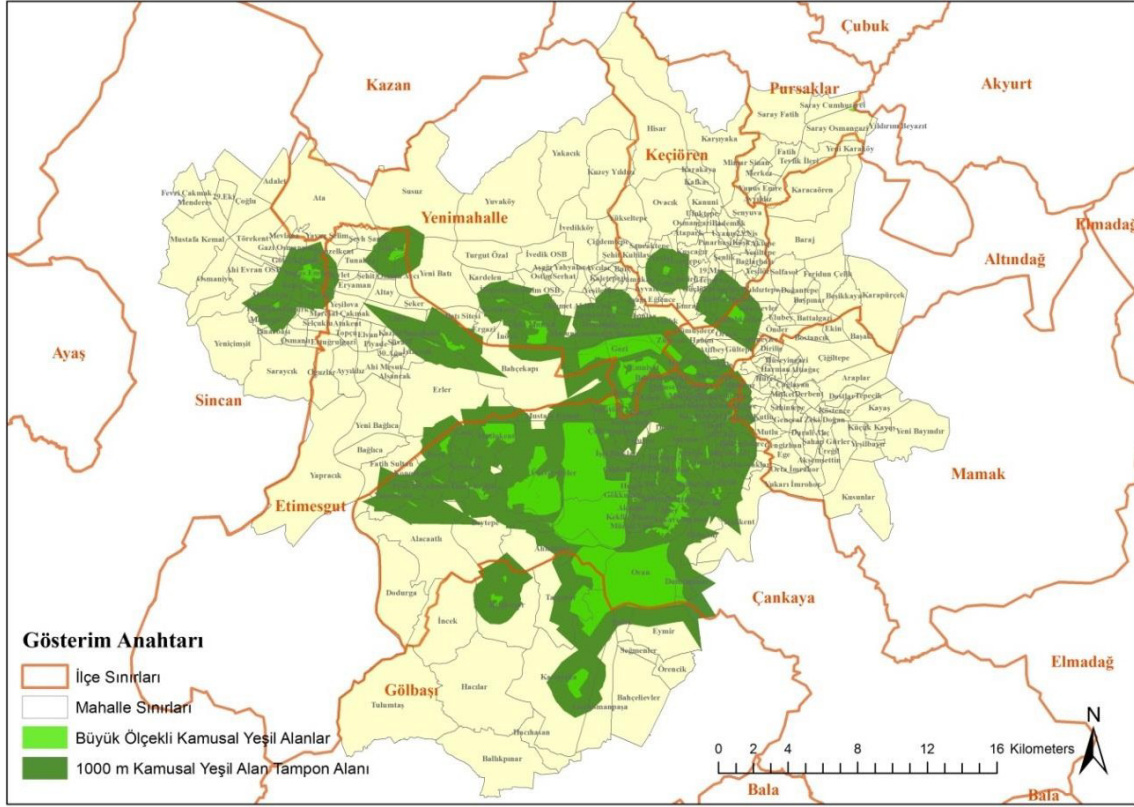
Grafik Tampon yöntemi ile her kamusal yeşil alanın mevcuttaki şekline göre 500 metre, kent parkının çevresine 1 000metre tampon alanı oluşturulmuştur. Şekil 5.1. kullanılan grafik tampon modelinin açıklanması amacıyla örnek teşkil etmektedir.



Şekil 5.1. Grafik tampon analiz aracının çalışma prensibi
(hipotetik olarak mavi renkli alanlar kamusal yeşil alanları, gri renkli alanlar tampon bölgeyi göstermektedir.)

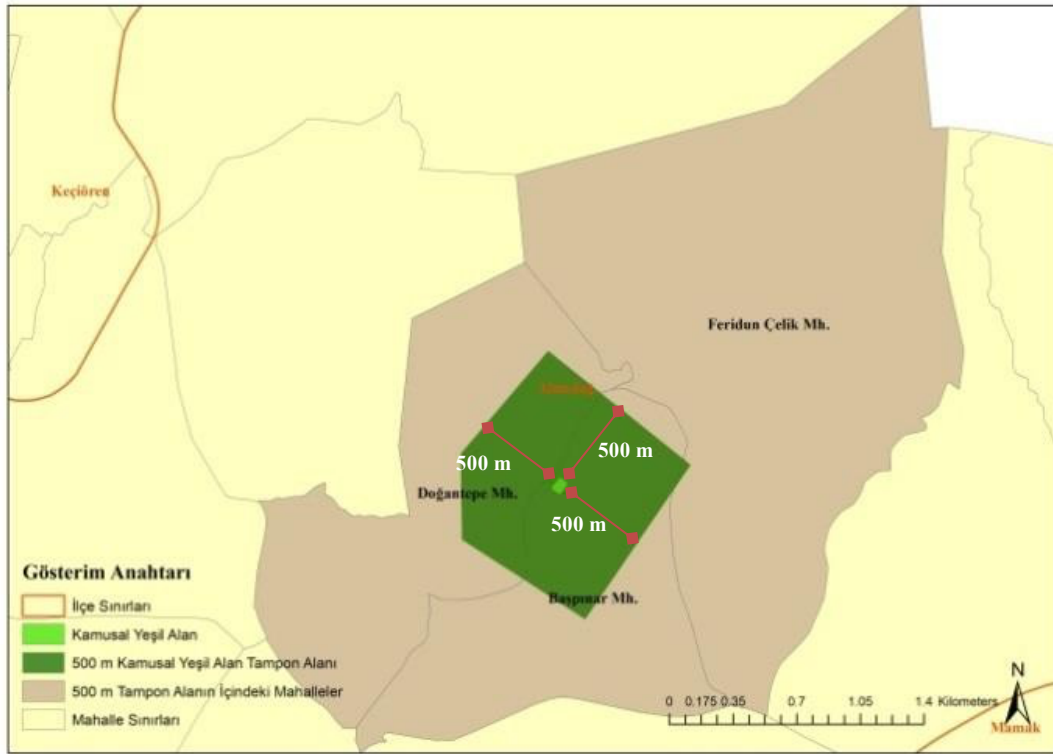
Ankara ili merkez ilçeler sınırında bulunan 378 mahallede konumlanan 2195 kamusal yeşil alanlara uygulanan 500 metrelik grafik tampon analizi Harita 5.2.’de görülmektedir. Üniversite kampüs alanlarının dahil edilmediği ve 5 hektardan küçük mahalle kamusal yeşil alanlarına uygulanan 500 metrelik grafik tampon analizi Harita 5.3. de verilmiştir.

Ankara ili merkez ilçeler sınırında bulunan mahalle parkından büyük ölçekli ve 5 hektardan büyük kente hizmet eden kamusal yeşil alanlara uygulanan 1 000 metrelik grafik tampon analizi Harita 5.4.'de görülmektedir.



Harita 5.4. Ankara ili merkez ilçeler 5 hektardan büyük kamusal yeşil alanlara uygulanan 1000 metrelik grafik tampon analizi

Her bir kamusal yeşil alan özelinde oluşturulan 500 m kamusal yeşil alan tampon alanı bir ya da birden fazla mahallenin sınırları içerisinde olduğu görülmüştür. Harita 5.4.'de Altındağ İlçesi Başpınar Mahallesi'nde mevcutta bulunan bir kamusal yeşil alanın çevresine atılan 500 metrelik tampon alan görülmektedir. Tampon alan Başpınar Mahallesi, Doğanstepe Mahallesi ve Feridun Çelik Mahallesi sınırları içerisinde yer almaktadır (Bkz. Harita 5.5.).



Harita 5.5. Kamusal yeşil alanın çevresine atılan 500 metrelik tampon alan örneği

Kamusal yeşil alanın 500 metrelik tampon alanı içerisinde giren mahallelere ait öznitelik tabloları yine ArcToolbox “Analysis Tools – Overlay – Spatial Join” aracı ile 500 metre hizmet alanına ait veritabanına aktarılmıştır.

Mahalle veritabanında bulunan sütunlardaki yukarıda seçilmiş olan değişkenlerin ortalama (mean), ortanca değer (median) veya toplamı (sum) hesaplanarak 500 metre Kamusal Yeşil Alan Tampon Alanı (hizmet alanı) veritabanı oluşturulmuştur (Bkz. Çizelge 5.10.).

Çizelge 5.10. Değişkenlerin mekânsal birleşim aracında kullanılan değerleri

Değişken Kategorisi	Değişkenler	Tampon Alanında Kullanılan Değer
Demografik Değişkenler	Nüfus Yoğunluğu (km ²)	Ortalama (Mean)
	Yaş Ortalaması	Ortalama (Mean)
	0-14 Yaş Nüfus Yoğunluğu	Ortalama (Mean)
	60 Yaş Üzeri Nüfus Yoğunluğu	Ortalama (Mean)
Sosyo-Ekonomik Değişkenler	SES İndeksi	Ortalama (Mean)
	Eğitim İndeksi	Ortalama (Mean)
	Ortalama Rayiç Bedel	Ortalama (Mean)

Çizelge 5.10. (devam) Değişkenlerin mekânsal birleşim aracında kullanılan değerleri

Merkezilik	Zincir Market Oranı	Ortalama (Mean)
Değişkenleri	Yeme İçme Merkezleri Oranı	Ortalama (Mean)
Yaşam Çevresi Değişkenleri	Yeşil Alan Büyüklüğü (km ²)	-
	Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü	Ortalama (Mean)
	Konut Yoğunluğu (km ²)	Ortalama (Mean)
	Yeşil Alan Yoğunluğu	Ortalama (Mean)
	Taban Alanı Oranı	Ortalama (Mean)
	Binaların Ortalama Hacmi	Ortalama (Mean)
	Binaların Ortalama Uzunluğu	Ortalama (Mean)
Yol Ağı Değişkenleri	MAD1000	Ortanca Değer (Median)
	MAD5000	Ortanca Değer (Median)
	TPBtA1000	Ortanca Değer (Median)
	TPBtA5000	Ortanca Değer (Median)
	Yol Ağı Yoğunluğu (LLen/Alan)	-

Çalışmanın sonraki aşamada bu veritabanının SPSS programı kullanılarak istatistiksel analizler yapılarak kamusal yeşil alaların hizmet alanı ve erişilebilirlik düzeyleri sosyal adalet kavramı göz önünde bulundurularak incelenecektir.

5.5. İstatistiksel Analizler

Ampirik çalışmanın ikinci aşamasında ise 378 mahalle içerisindeki 500 metre Bütün Kamusal Yeşil Alan Tampon Alanı, 500 metre 5 hektardan küçük Kamusal Yeşil Alan Tampon Alanı, 1000 metre hektardan büyük Kamusal Yeşil Alan Tampon Alanı veritabanları içerisinde bulunan değişkenlerine “IBM SPSS Statistic 20” programı kullanılarak Faktör, Korelasyon ve Regresyon analizleri yapılmıştır. Bu analizlerin yapılma amacı aşağıdaki bölümlerde detaylı olarak açıklanmıştır.

5.5.1. Faktör analizi

Faktör Analizi, büyük bir değişkenler setinin altında yatan yapıyı ortaya çıkarmak için kullanılan bir yöntemdir (Norris ve Lecavalier, 2010). Değişkenlerin sayısını, faktör adı verilen küçük temel özet değişkenlere indirmek için kullanılmaktadır (Ruengtam, 2017). Faktör analizi, çok sayıda değişken arasındaki ilişkileri analiz etmektedir. Bir dizi orijinal

değişkende bulunan bilgiyi, minimum bilgi kaybıyla daha küçük bir boyutlar (faktörler) kümesine yoğunlaştırmayı içermektedir (Comendador ve ark, 2014).

Nosoohi ve Zeinal-Hamadani (2011) faktör analizi gibi istatistiksel tekniklerin şehirselle çok değişkenli veriler üzerinde uygulanması yoluyla, şehircilik faaliyetlerinin desteklenmesi için etkili politikalar ortaya çıkacağı konusunu belirtmiştir. Zebardast (2017) açıklayıcı faktör analizinin bir kentsel fenomenin altında yatan değişken yapısını araştırmak için güçlü ve yaygın olarak kullanılan bir araç olduğunu vurgulamıştır. Orijinal verilerdeki varyansın iyi bir bölümünü açıklayacak boyutları çıkartarak, birçok değişkeni daha küçük bir boyut kümesine indirmek için yaygın olarak kullanıldığı birçok çalışmamabulunmaktadır. Bu ampirik çalışmanın ikinci aşaması olan istatistiksel yöntemlerin ilk aşaması olarak Faktör Analizi SPSS programı kullanılarak yapılmıştır. Yukarıda seçilmiş olan 19 değişken (Çizelge 5.1.) SPSS uygulaması içerisinde bulunan “Dimension Reduction, Factor” aracı kullanılarak faktör analizine sokulmuştur. Amaç, çalışma için büyük değişkenler setinin küçük temel özet değişkenlere indirmektir. Bu aşamada Döndürülmüş Bileşen Matrisi (Rotated Component Matrix^a) bileşenlerin neyi temsil ettiğini belirlemeye yardımcı olmaktadır.

5.5.2. Korelasyon analizi

Korelasyon, iki veya daha fazla değişkenin birlikte dalgalanma derecesini gösteren istatistiksel bir ölçüdür. Pozitif bir korelasyon, bu değişkenlerin paralel olarak ne ölçüde arttığını veya azaldığını gösterir; negatif bir korelasyon, bir değişken azalırken diğerinin ne ölçüde arttığını gösterir (Zaid, 2015).

Şehir planlama literatüründe birçok çalışma korelasyon analizi yaparak mekânsal değişkenler arasındaki bağlantının nasıl olduğuna dair çıktılar üretmiştir. Smoyer-Tomic ve diğerleri (2004), Edmonton şehrinde kamusal oyun alanlarına mahalle erişilebilirliği ile demografik ve sosyal ihtiyaç arasındaki ilişkiyi araştırmak için Coğrafi Bilgi Sistemleri ile korelasyon analizi yöntemi birlikte kullanılmıştır. Spearman sıralama korelasyon katsayısı (Spearman rank correlation coefficients) ve yerel mekânsal otokorelasyon (local spatial autocorrelation) yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada erişilebilirlik göstergesi olarak bütün oyun alanlarına minimum mesafe, iyi oyun alanlarına minimum mesafe, tüm oyun alanlarının kapladığı alanı ve iyi oyun alanlarının kapladığı alan; ihtiyaç göstergeler ise 0-14 yaş nüfus yüzdesi, ekli konut tipi yüzdesi (Attached Dwellings), geçici nüfus yüzdesi,

düşük gelir grubu yüzdesi ve aracı olmayanlar yüzdesi kullanılmıştır. Hollanda'da yetişkinler arasında yürüme ve bisiklete binme konusundaki eğitim eşitsizliklerini açıklamada yapıllı çevrenin rolünü araştırdığı çalışmalarında dört aşamalı istatıksel yöntem uygulamışlardır. Dört aşamanın ikinci adımını oluşturan korelasyon analizinde eğitim düzeyi ile yapıllı çevre değışkenleri arasındaki bağlantı için çapraz tablolar oluşturularak aralarındaki korelasyon incelenmiştir (Van Wijk., Groeniger, van Lenthe ve Kamphuis, 2017).

Shen ve diğerleri (2017) Şanghay Şehri'ndeki kamusal yeşil alanların mekânsal eşitsizliği ve uyumsuzluk durumunu incelemişlerdir. Çalışmada alt bölgeler arasında kamusal yeşil alan ve mekânsal eşitsizliğinin olup olmadığını araştırmak ve kamusal yeşil alan erişilebilirliği ile sosyal karakteristik değışkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek için iki değışkenli bir korelasyon kullanılmıştır.

Ma (2020), Çin'in Jinan kentinde mekânsal tasarım ağ analizine (sDNA) dayalı kentsel yeşil alanın mekânsal eşitlik analizini çalıştığı çalışmada korelasyon analizi (Spearman sıralama korelasyon katsayısı) yapılmıştır. Nüfus büyüklüğü ile erişilebilirlik arasında bir ilişki olup olmadığını kontrol etmek için nüfus ile her bir yerleşik alan noktasının en yakın kentsel yeşil alana olan mesafesi arasındaki korelasyon hesaplanmıştır. Amaç, Yerel ve şehir ölçeğinde nüfus büyüklüğü ile uzaklık arasındaki ilişkileri değerlendirmek için korelasyonlar hesaplamaktır.

Awuor ve Melles(2019) çevre ve sağlık göstergelerinin erken ölüm üzerindeki etkisini Toronto şehrinin 140 mahallesinde ampirik bir analiz ile incelenmiştir ve değışkenler arasındaki ilişkiyi korelasyon analizi ile incelemiştir. Çalışmada altı çevresel gösterge, altı sağlık göstergesi, sekiz sosyoekonomik ve demografik gösterge arasında Pearson korelasyon analizi ile Toronto Şehri Komşuluk Eşitlik Endeksi ile nasıl ilişkili olduğunu kontrol etmek için kullanılmıştır.

Tian ve diğerleri (2021) araştırmalarında Çin'in Shenzhen şehrinde çok seviyeli regresyon model (multilevel regression model) ile park eşitliği ve ölüm oranı arasındaki korelasyonları hesaplamıştır. Araştırma amacı, kentindeki yerel parkların mekânsal eşitliğine odaklanarak kaza sonucu olmayan ölümlerin ilk dört nedeni için ölümlerin toplamı ile ilişkisini araştırmaktır. Liu ve diğerleri (2017) Çin'in Pekin şehrinde anketler ve çevrimiçi veri tabanları kullanılarak oluşturulmuş sosyo-demografik, çevresel ve bireysel faktörlerin

kentsel park ziyaretleri üzerindeki etkisini araştırmış ve Pearson korelasyon kullanılmıştır.

Bu ampirik çalışmanın istatistiksel analiz kısmının ikinci aşamasında birbiri ile korelasyon gösteren değişkenleri analiz etmek amaçlı faktör gruplarından seçilmiş her bir değişken SPSS ortamında “Analyze>Correlate>Bivariate” aracı ile yapılmıştır. Pearson Korelasyon analizi iki kuyruklu (two-tailed) seçilerek değişkenlere uygulanmıştır.

5.5.4. Regresyon analizi

Çoklu regresyon, tek bir bağımlı değişken ile birkaç bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kullanılabilen istatistiksel bir tekniktir. Çoklu regresyon analizinin amacı, tek bağımlı değerin değerini tahmin etmek için değerleri bilinen bağımsız değişkenleri kullanmaktır. Her tahmin değeri tartılır, ağırlıklar genel tahmine göreli katkısını gösterir.

$$“Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n”$$

Burada Y bağımlı değişkendir ve $X_1, \dots, X_n$ n bağımsız değişkendir. a, $b_1, \dots, b_n$ ağırlıklarının hesaplanmasında regresyon analizi, bağımsız değişkenler kümesinden bağımlı değişkenin maksimum tahminini sağlar. Bu genellikle en küçük kareler tahmini ile yapılır (Moore vd., 2006).

Bağımlı değişkenin kentsel yeşil alanlara erişilebilirlik, bağımsız değişkenlerin ise ırk/etnik nüfus ve gelir düzeyine ait nüfus olarak belirlenen Liu ve diğerleri (2021) çalışmalarında lineer regresyon analizini kullanmışlardır.

Chen ve diğerleri (2022) yeşil alan erişilebilirliğinin konut fiyatı üzerindeki etkisini ölçmek amaçlı yaptığı çalışmada hedonik model kullanmıştır. Modelde Coğrafi Ağırlıklandırılmış Regresyon Model ve Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi kullanılmıştır. Farklı tipteki yeşil alanların, farklı ulaşım modları ile erişilebilirliğinin hesaplandığı çalışmada konutların yapısal özellikleri, konum özellikleri ve sosyo-ekonomik faktörler kullanılmıştır.

Barselona Şehri'ndeki oyun alanlarının potansiyel mekânsal erişilebilirliğini ölçmeyi ve oyun alanlarına mekânsal erişimde mahalleler arasındaki farklılıkları açıklayabilecek faktörleri analiz etmeyi amaçlayan Martori, Apparicio ve Séguin (2020) çalışmalarında yöntem olarak üç aşama kullanmıştır. Çalışmanın son aşamasında çok terimli bir lojistik

model (multinomial logistic model) kullanılarak mekânsal potansiyel oyun alanı erişilebilirliği temelinde Barselona nüfus sayımı bölgelerinin tipolojisini belirlemeyi amaçlamışlardır.

Tian, Yuan, Guo, Wu ve Liu (2021) yapılan araştırmada yerel parkların mekânsal eşitlik düzeylerini araştırarak ölümlerin (ölüm oranı) ilk dört nedeni toplamı ile yeşil alan erişilebilirlikleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Metodu iki aşamadan oluşan çalışmanın ikinci aşamasında olarak çok düzeyli regresyon (multilevel regression model) modeli kullanılmıştır; demografik ve ekonomik veriler ile yeşil alan erişilebilirliği ile ilgili değişkenler bu analizde kullanılmıştır.

Park ve Guldman (2020) yeşil alanlara erişim düzeyini sosyo-ekonomik faktörlerin etkisini araştırdığı çalışmada altı farklı yeşil alan kategorisi kullanarak Coğrafi Ağırlıklı Regresyon Modeli (geographically weighted regression model) ve Sıradan En Küçük Kareler Regresyon Modeli (ordinary least square regression) kullanmıştır. Coğrafi Ağırlıklı Regresyon Model, çalışma alanları arasında değişen yerel spesifik katsayıları tahmin etmektedir.

Wu ve diğerleri (2020) sosyo-ekonomik statü bakımından yeşil alana olan erişilebilirliği analiz ettiği çalışmada çok değişkenli regresyon analizini kullanarak konut fiyatlarının farklı kategorideki yeşil alanlara göre dağılımını incelemiştir. Sosyo-ekonomik açıdan dezavantajlı hanelerin yeşil alanlara erişiminin kısıtlandığı sonucuna varılmıştır. Sathyakumar ve diğerleri (2019) Mumbai'deki mahalle ölçeğinde yeşil alan dağılımının sosyo-ekonomik duruma (SES) göre dağılımını analiz etmek amaçlı çok terimli lojistik regresyon modeli kullanmıştır.

Hollanda'da konut ve yapı çevrenin yürüyüş ve bisiklete binme eğilimindeki eşitsizliklere olan etkisini incelemek üzere Van Wijk ve diğerleri (2017) çok seviyeli log-lineer analiz yöntemi kullanmıştır. Bağımlı değişkenler, anket verilerinden elde edilen ulaşım için yürüme, ulaşım için bisiklete binme, boş zamanlarında yürüyüş ve boş zamanlarda bisiklete binme; bağımsız değişkenler, eğitim düzeyleri ve yapı çevre özellikleri olarak belirlenmiştir.

Ali ve diğerleri (2017) Birleşik Krallık'ın 13 şehrine yaptıkları mahallelerdeki yeşil alanlara

yönelik algı ve fiziksel aktiviteye katılım anket sonuçları kapsamında yaş, cinsiyet gibi demografik faktörleri kullanarak çok değişkenli lojistik regresyon model kullanmışlardır.

Camargo ve diğerleri (2017) Kolombiya'daki park kullanıcılarında yaşam kalitesi (QoL) ile bireysel ve çevresel ilişkilerini araştırma amaçlı yaptıkları çalışmada çoklu log-binom regresyon modelleri (multiple log- binomial regression models) kullanmışlardır.

Stessens ve diğerleri (2017) Brüksel kentsel yeşil alanların erişilebilirliğini ve kalitesini değerlendirmek amaçlı yapılan çalışmada çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılmıştır. Liu ve diğerleri (2017) Pekin özelinde yaptıkları çalışmada park ziyaretlerinin sosyo-demografik, çevresel ve bireysel faktörler ile ilişkisini araştırarak hiyerarşik regresyon modeli kullanmışlardır.

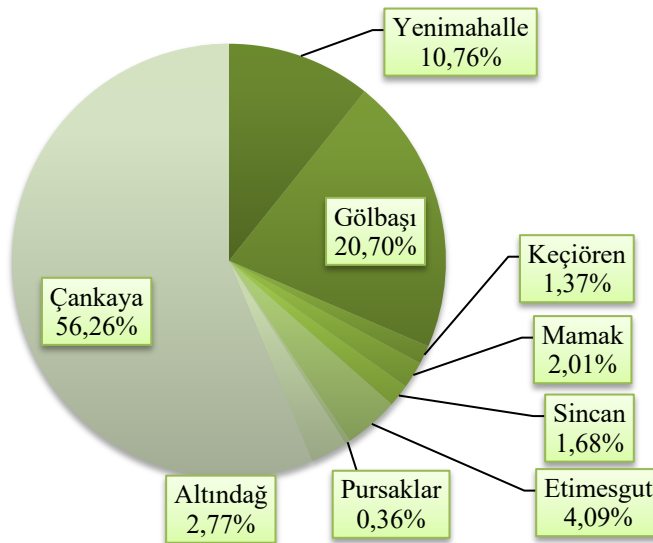
Bu tez çalışmasının istatistiksel analiz kısmının üçüncü adımı olarak SPSS programında lineer regresyon analizi yapılarak 500 metre ve 1000 metre hizmet alanına giren bin kişiye düşen kamusal yeşil alan büyüklüğü bağımlı değişken; demografik, sosyoekonomik, merkezilik, yaşamçevresi ve yol ağı değişkenleri bağımsız değişken olarak analize sokularak anlamlı sonuçlar elde edilmeye çalışılmıştır.

6. BULGULAR

Bu bölümde Ankara İli kamusal yeşil alanlarının erişilebilirlik düzeyleri dokuz merkez ilçe ve bu ilçe sınırlarına giren kentsel 378 mahalledeki 2195 kamusal yeşil alan ölçeğinde incelenerek sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı bağlamında bulgular elde edilecektir. Ayrıca, ilçe düzeyinde betimsel istatistik sonuçları sosyal eşitsizlik boyutu ile değerlendirilecek ve 378 mahallede bulunan 2195 adet kamusal yeşil alana uygulanan tampon analizi istatistiksel analizlerle açıklanacaktır. İstatistiki analizin son aşaması olan regresyon modelde 4 farklı düzey analiz edilmiştir. Çalışmalar özelinde tematik analizlerle yapılarak bulgular görsel haritalamalar ile desteklenmektedir.

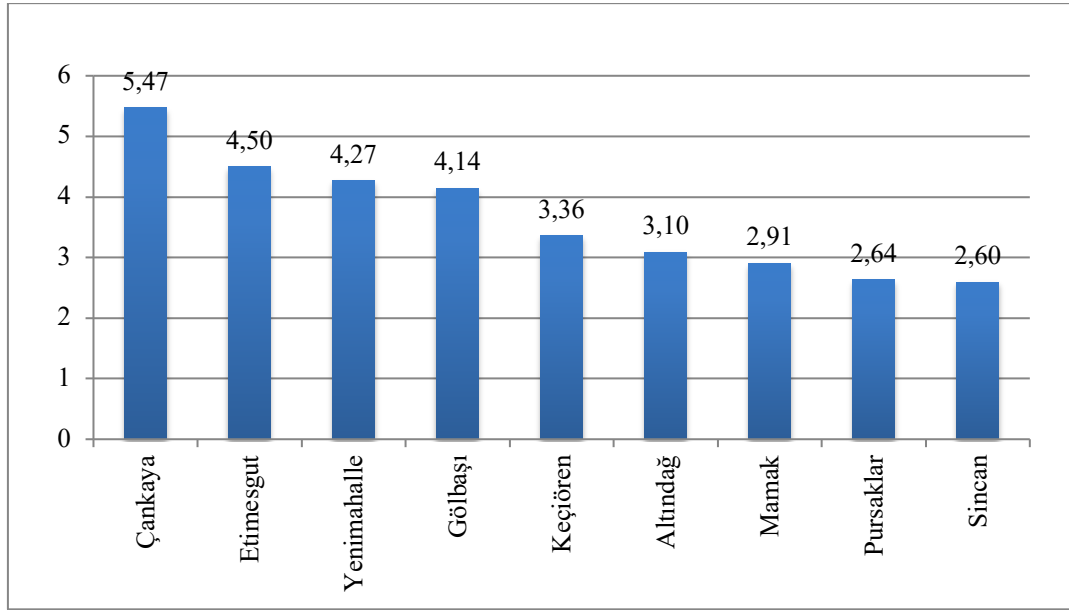
6.1. İlçe Ölçeği Kamusal Yeşil Alanların Dağılımı ve Erişilebilirlik Analizi Bulguları

Veritabanına göre Ankara dokuz merkez ilçe kentsel alan 378 mahalleyi kapsayan kentsel alan özelinde yapılan kamusal yeşil alanların yüzdelik dağılımları Şekil 6.1’de gösterilmiştir. Çalışma alanının sınırları içerisinde bulunan Çankaya ilçesi kent ormanı ve üniversite alanlarının büyük bir kısmını kapsadığı için yaklaşık %56 oranında kamusal yeşil alana sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Sırasıyla Gölbaşı (%20,7), Yenimahalle (%10,7), Etimesgut (%4,09), Altındağ (%2,77), Mamak (%2,01), Sincan (%1,68), Keçiören (%1,37), Pursaklar (%0,36) olarak hesaplanmıştır.



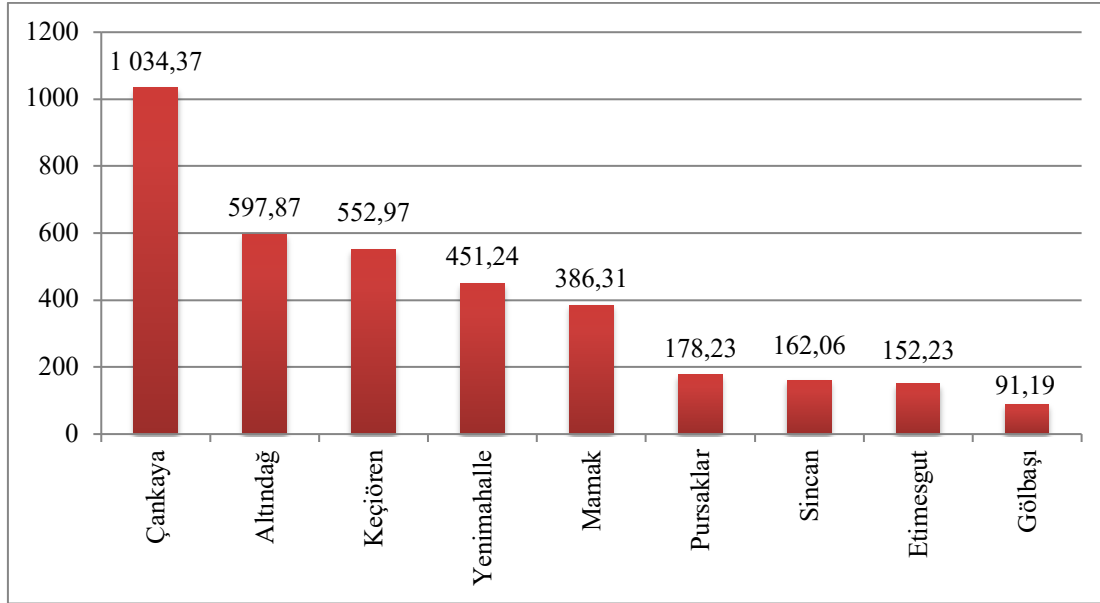
Şekil 6.1. Çalışma alanındaki kamusal yeşil alanların ilçelere göre yüzdelik dağılımları

Çalışma kapsamında Ankara ili dokuz merkez ilçedeki 378 mahallenin sosyo-ekonomik statü dağılımı Şekil 6.2.'de gösterilmektedir. SES gruplarının 2'den 6'ya kadar puanlandırıldığı bilinmektedir. Çankaya A düzeyine yakın 5,47 puan olarak en yüksek, Sincan İlçesi ise 2,60 puan olarak en düşük statüye sahip ilçeler çıkmışlardır. Etimesgut ilçesi 4,50; Yenimahalle İlçesi 4,27; Gölbaşı ilçesi 4,14; Keçiören ilçesi 3,36; Altındağ ilçesi 3,10; Mamak ilçesi 2,91; Pursaklar ilçesi 2,64 puanlandırılmıştır.



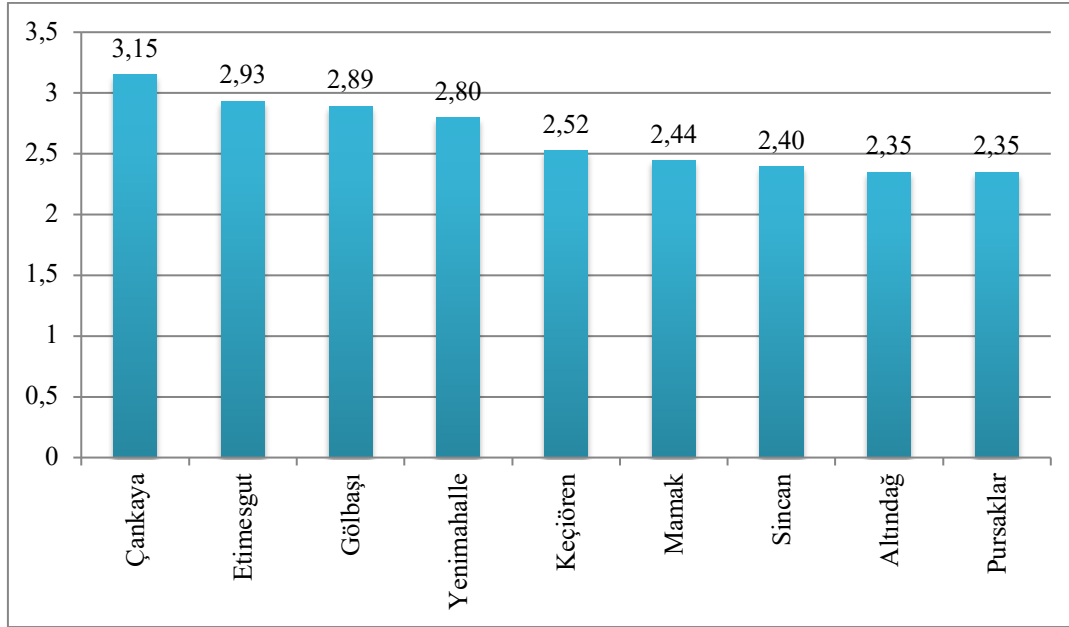
Şekil 6.2. Çalışma alanındaki 378 mahallenin ilçelere göre sosyo-ekonomik statü dağılımı

Kentsel alanı kapsayan 378 kentsel mahalle özelinde yapılan Ortalama Rayiç Bedel istatistiklerine göre Çankaya İlçesi 1034,37 TL olarak en yüksek, Gölbaşı ise kırsal mahallelere yakınlığından dolayı 91,19 TL olarak çıkmıştır. Çankaya ilçesini sırası ile Altındağ (597,87 TL); Keçiören İlçesi (552,97 TL); Yenimahalle İlçesi (451,24 TL); Mamak İlçesi (386,31 TL); Pursaklar İlçesi (178,23 TL); Sincan İlçesi (162,06 TL); Etimesgut İlçesi (152,23 TL) olarak bulunmuştur (Bkz. Şekil 6.3.).



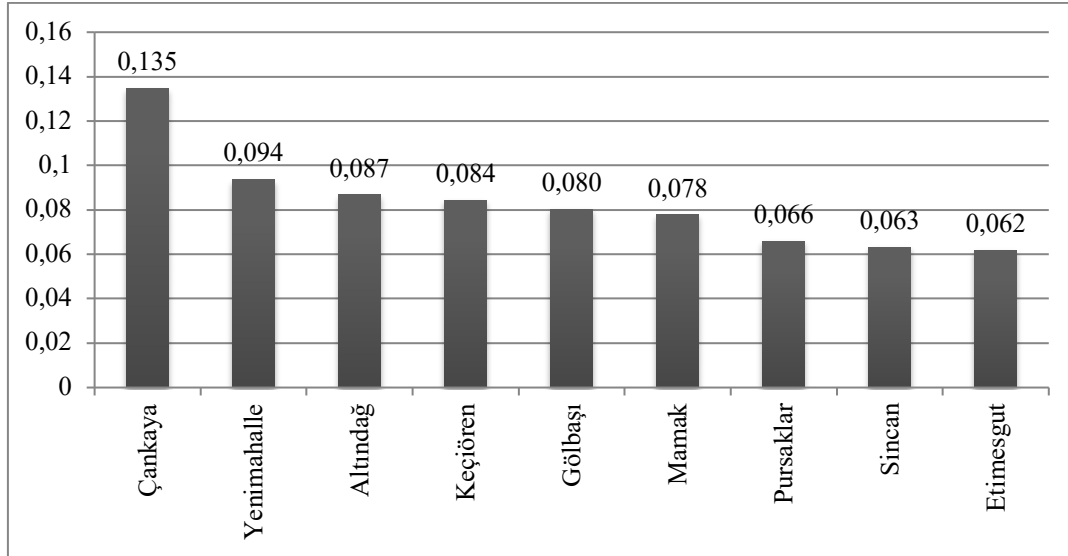
Şekil 6.3. Çalışma alanındaki 378 mahallenin ilçelere göre ortalama rayiç bedelleri

Sosyo-ekonomik değişkenlerinden SES ve ortalama rayiç bedel değerleri karşılaştırıldığında Çankaya İlçesi mahallelerinde gelir düzeyi yüksek kesimin yaşadığı görülmektedir. Kamusal yeşil alan dağılımının gösterildiği Şekil 6.1.'de çalışma alanındaki kamusal yeşil alanların %56'sının Çankaya ilçesinde olduğu ve yüksek gelir düzeyine sahip kesimin yeşil alan erişilebilirliklerinin diğer ilçelere göre daha fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. SES dağılımının gösterildiği Şekil 6.2.'de düşük gelir düzeyine sahip dört ilçe ve kamusal yeşil alan dağılımını gösteren Şekil 6.1.'de en düşük yeşil alana sahip dört ilçe incelendiğinde Mamak, Keçiören ve Pursaklar İlçelerinin ortak olduğu görülmektedir. Düşük gelir düzeyine sahip bireylerin yaşadıkları ilçelerde yeşil erişilebilirliklerinin diğer ilçelerine göre düşük olduğu Ankara özelinde yapılan bu çalışmada gösterilmiştir.



Şekil 6.4. Çalışma alanındaki 378 mahallenin ilçelere göre eğitim indeksi

Sosyo-ekonomik değişkenler grubunda incelenen eğitim indeksi dağılımı çalışma alanı özelinde incelenmiş ve Şekil 6.4'te gösterilmiştir. Çankaya İlçesi mahalleleri 3,15; Etimesgut İlçesi 2,93; Gölbaşı İlçesi 2,89; Yenimahalle İlçesi 2,80; Keçiören İlçesi 2,25; Mamak İlçesi 2,44; Sincan İlçesi 2,40; Altındağ İlçesi 2,35 ve Pursaklar İlçesi ise 2,35 indeks değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Kamusal yeşil alana erişimde eğitim durumu yüksek olan kesimin daha avantajlı olduğu Şekil 6.1. ve Şekil 6.4. karşılaştırılmasıyla ortaya konulmaktadır. Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı ve Yenimahalle ilçeleri hem eğitim seviyesinde hem de kamusal yeşil alan oranı ilk dört ilçe olduğu görülmektedir. Mamak, Altındağ ve Pursaklar İlçelerinin eğitim indeksleri değişkeni incelendiğinde son dört ilçeyi oluşturduğu ve kamusal yeşil alan dağılım oranında da son dört ilçeyi oluşturduğu Şekil 6.1.'de gösterilmiştir. Bu ilçelerde yaşayan kesimin hem eğitim düzeyi hem de kamusal yeşil alana erişilebilirlik düzeyleri bakımından dezavantajlı olduğu görülmektedir.



Şekil 6.5. Çalışma alanındaki 378 mahallenin ilçelere göre 60 yaş üzeri nüfus yoğunluğu

Çalışma alanı içerisinde yer alan ilçe düzeyinde hesaplanan 60 yaş üzeri nüfus yoğunluğu karşılaştırması Şekil 6.5.'de gösterilmiştir. 60 yaş üzeri nüfus yoğunluğu sırasıyla Çankaya'da (0,135 kişi/km²); Yenimahalle'de (0,094 kişi/km²); Altındağ'da (0,087kişi/km²); Keçiören'de (0,084 kişi/km²); Gölbaşı'nda (0,080 kişi/km²); Mamak'ta (0,078 kişi/km²); Pursaklar'da (0,066 kişi/km²); Sincan'da (0,063 kişi/km²); Etimesgut'ta ise (0,062 kişi/km²) olarak hesaplanmıştır. Çankaya ve Yenimahalle ilçelerinin 60 yaş nüfusu yoğunluğu yüksek olduğu çıkarken aynı zamanda kamusal yeşil alan dağılım oranlarının da yüksek olması kamusal yeşil alana olan erişilebilirlik düzeylerinin de diğer ilçelere göre yüksek olduğu çıkmıştır.

Ankara İlçelerinde sosyo-ekonomik değişkenler, demografik değişken ve kamusal yeşil alan oranlarının dağılımı ilçeler düzeyinde karşılaştırılarak sosyal eşitsizlik kavramı incelenmeye çalışılmıştır. Belirli ilçelerde yüksek gelir grubu, yüksek eğitim seviyesi ve 60 yaş üzeri nüfus yoğunluğu, yüksek kamusal yeşil alanın varlığı ile paralel göstermektedir. Kentsel alanda ilçe düzeyinde sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı kavramlarının zayıflığı Ankara İlçe bağlamında ortaya çıkmıştır. Çalışmanın sonraki aşamasında mahalle düzeyinde 2195 kamusal yeşil alanın hizmet alanına giren mahalleri daha ayrıntılı incelenerek bazı istatistiksel rakamlarla açıklanmaya çalışılacaktır.

6.2. Kamusal Yeşil Alan Ölçeği Mekâna Dayalı İstatistiksel Analizleri ve Erişilebilirlik Bulguları

Bu bölümde Ankara ili dokuz ilçesi sınırları içerisinde bulunan 378 kentsel mahallede konumlanmış 2195 adet kamusal yeşil alanın yürüme mesafesindeki mahalleler tampon analizi ile belirlenmiştir. Yürüme mesafesindeki mahallelere ait değişkenler her kamusal yeşil alan veritabanına ortalama, ortanca değer ve toplam olarak işlenmiştir. Her kamusal yeşil alan ölçeğinde oluşturulan yeni veritabanı ile kamusal yeşil alan erişilebilirliği sosyal eşitli bağlamında incelenmiştir. Kamusal yeşil alanlara ait değişkenler betimsel istatistik analizi, faktör analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizinde incelenmiştir.

6.2.1. Betimsel istatistik

Çizelge 6.1.'de 2195 adet kamusal yeşil alana ait 500 metre yürüme mesafesindeki mahallelerden ortalama, ortanca değer veya toplam değeri olarak çekilen değişkenlerin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri gösterilmektedir.

Çizelge 6.1. 2195 kamusal yeşil alanın 500 metre mesafesindeki mahallelerden çekilen değişkenlere ait betimsel istatistikleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Nüfus Yoğunluğu	2195	,000054	,032758	,01257576	,007874702
Yaş Ortalaması	2195	16,89	34,25	26,3963	3,46926
0-14 Yaş Nüfus Yoğunluğu	2195	,07	,28	,1885	,04432
60 Yaş Üzeri Nüfus Yoğunluğu	2195	,01	,21	,0993	,03640
SES İndeksi	2195	2,00	6,00	4,4359	1,31397
Eğitim İndeksi	2195	2,08	3,66	2,8942	,42956
Yeşil Alan Büyüklüğü	2195	5 830	159 231 059	6 987 367,04	15955753,044
Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü	2195	488	3 806 121	156960,48	352924,591
Yeşil Alan Yoğunluğu	2195	,000226	9,146732	,55441176	1,308168017
Konut Yoğunluğu	2195	31,08	15 095,20	5 635,7338	3 284,70069
Taban Alan Oranı	2195	,004667	,373256	,17123020	,085407897
Binaların Ortalama Hacmi	2195	,000000	8 675,388066	3059,01609979	1455,96746768
Binaların Ortalama Uzunluğu	2195	2,41	24,37	10,6657	3,99775
MAD1000	2195	246,61	634,91	337,9810	46,26021
TPBtA1000	2195	374,69	28 687,30	3 754,7168	3 014,89922
Yol Ağı Yoğunluğu	2195	21,97	1 337,95	382,1458	187,64221
Zincir Market Oranı	2195	,000000	17,021682	,70030301	1,251248976
Yeme İçme Merkezleri Oranı	2195	,309004	509,832936	8,60402846	34,255971090
Ortalama Rayiç Bedel	2195	,000000	4 368,331000	643,55131939	565,003943598

6.2.2. Faktör analizi

Yukarıda betimsel istatistikleri verilen değişkenlerin faktör analizi ile yapıları incelenmiştir. Çizelge 6.2.'de gösterilen toplam varyans açıklama tablosu verilmiştir. Faktör sayısının açıklama değeri %79,4 ile 5 grupta inceleneceğini göstermektedir.

Çizelge 6.2. Toplam varyans açıklama tablosu

Açıklanan Toplam Varyans				
Bileşen	Faktör sayısı için öneriler	Döndürme sonrası faktör sayısı için öneriler		
	Kümülatif %	Toplam	Varyansa Katkı %	Kümülatif %
1	29,661	4,733	24,909	24,909
2	49,836	3,806	20,029	44,938
3	60,905	2,762	14,536	59,474
4	70,717	1,949	10,259	69,733
5	79,493	1,854	9,760	79,493

Bu analizde Çizelge 6.3.'de değişkenlere ait faktör analizi sonuçlarını içermektedir ve 5 faktörlü bir yapı oluşmuştur. Değişken değeri 0,3'ün altında kalanlar tablodan çıkarılmıştır. Değişkenlerin değerleri büyüdükçe faktörün açıklaması sağlanacaktır.

Çizelge 6.3. Değişkenlere ait faktör analizi bileşenleri

Döndürülmüş Faktör Matrisi					
	Faktör				
	1	2	3	4	5
Nüfus Yoğunluğu	-,312	,853			
Yaş Ortalaması	,955				
0-14 Yaş Nüfus Yoğunluğu	-,916				
60 Yaş Üzeri Nüfus Yoğunluğu	,942				
SES İndeksi	,845				
Eğitim İndeksi	,815	-,312			
Yeşil Alan Büyüklüğü			,921		
Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü			,878		
Yeşil Alan Yoğunluğu			,903		
Konut Yoğunluğu		,946			
Taban Alanı Oranı		,895			
Binaların Ortalama Hacmi				,809	
Binaların Ortalama Uzunluğu				,806	
MAD1000				-,653	
TPBtA1000		-,654			
Yol Ağı Yoğunluğu		,746			
Zincir Market Oranı					,877
Yeme İçme Merkezleri Oranı					,846
Ortalama Rayiç Bedel	,663				,426

Faktör analizi sonucunda her faktörde kabul edilir en az iki madde olmalıdır ve önerilen madde sayısı üçtür. Üst limitin olmadığı kabul edilmiştir (Çakır, 2014).

Bu çalışmada yapılan faktör analizi sonucuna göre beş faktörü de açıklayabilecek en az iki değişkenin değerleri 0,6'dan büyük olarak çıkmıştır. Çizelge 6.3. incelendiğinde 0,6'dan büyük değişkenler diğer değişkenlere göre faktör grubunu açıklama açısından önemlidir. Her faktör grubundaki değişkenler benzer nitelikte çıkarak beş faktör grubunun birbirinden ayrıştığı bulunmuştur. Birinci faktör demografik ve sosyoekonomik değişkenlerden, ikinci faktör yapıli çevre yoğunluğuna bağlı değişkenlerinden, üçüncü faktör yeşil alan ile ilgili değişkenlerden, dördüncü faktör konut dokusuna bağlı değişkenlerden ve beşinci faktör ise merkezilik gösteren değişkenlerden oluşmuştur. Birbiri ile benzeyen ve aynı faktör grubunda bulunan değişkenler bu aşamada elenmiştir. Seçilen değişkenler birinci faktör grubu için SES İndeksi (%84,5) ve ortalama rayiç bedel (%66,3), ikinci faktör için konut yoğunluğu (%94,6) ve yol ağı yoğunluğu (%74,6), üçüncü faktör için bin kişiye düşen yeşil alan büyüklüğü (%87,8), dördüncü faktör için binaların ortalama hacmi (%80,9) ve MAD1000 (%65,3) ve beşinci faktör için yeme içme merkezleri oranı (%84,6) varyans açıklama oranlarına sahiplerdir.

6.2.3. Korelasyon analizi

Bu ampirik çalışmanın istatistiksel bölümünün ikinci aşamasını oluşturan korelasyon analizinde faktörleri açıklayan ve seçilmiş olan birinci faktör için SES İndeksi ve ortalama rayiç bedel, ikinci faktör için konut yoğunluğu ve yol ağı yoğunluğu, üçüncü faktör için bin kişiye düşen yeşil alan büyüklüğü, dördüncü faktör için binaların ortalama hacmi ve MAD1000 ve beşinci faktör için yeme-içme merkezleri oranı değişkenleri için korelasyon analizi yapılmıştır. Ankara ili kentsel alan sınırları içerisinde bulunan kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesindeki mahalleler özelindeki değişkenlere ait korelasyon analizi EK-1.'de gösterilmiştir ve bulguları aşağıdaki gibidir:

- Kamusal yeşil alanın çevresindeki 500 metrelik mahallelerdeki SES indeksinin;

Ortalama rayiç bedel ile arasında %69,2 oranında yüksek korelasyon bulunduğu ve pozitif yönde doğrusal bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. SES indeksi artarken ortalama rayiç bedel de artmaktadır.

Konut yoğunluğu arasında -%33,3 oranında zayıf korelasyon olduğu ve negatif yönlü olarak

SES indeksinin arttığı mahallelerde konut yoğunluğunun azaldığı yorumu yapılabilir.

Bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğu ile arasında %34,2 oranında zayıf korelasyon bulunmaktadır. Pozitif yönlü bir ilişkinin gösterildiği korelasyon tablosunda SES indeksinin artması bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğu da arttırmaktadır.

Kamusal yeşil alanın çevresindeki 500 metrelik mahallelerin içerisindeki Yol ağı yoğunluğu değişkeni ile arasında çok zayıf bir korelasyon bulunduğu görülmektedir. Negatif yönlü bir ilişki olduğu tablodaki -%3,7 değerinden anlaşılmaktadır.

Binaların ortalama hacmi değişkeni ile pozitif yönde fakat zayıf korelasyona sahip olduğunu %19,7 değeri göstermektedir.

MAD1000 değişkeni ile arasında -%25,2 oranında zayıf ilişki olduğu ve yol ağındaki kıvrımların artması SES indeksinin azalmasına neden olduğunu yorumlanabilir.

Merkezilik göstergesi olarak kullanılan yeme-içme oranı ile arasında zayıf korelasyon bulunmaktadır. Pozitif yönlü ilişkinin olduğu iki değişkenden birinin artması diğerinin de artmasına yorumlanabilir.

- Kamusal yeşil alanın çevresindeki 500 metrelik mahallelerdeki ortalama rayiç bedel değişkenin;

Konut yoğunluğu ile arasında -%3,5 oranında sifıra yakın korelasyonun olduğu ve değişkenlerinin birinin artması diğerinin azalmasına neden olacağı yorumlanmaktadır.

Bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğu ile arasında pozitif yönlü olarak %37 oranında zayıf korelasyon ilişkisi olduğu görülmektedir. Ortalama rayiç bedel arttığında bin kişiye düşen yeşil alan da artabileceği Ankara için söylenebilir.

Yol ağı yoğunluğu değişkeni ile arasında %15,4 oranından zayıf korelasyon bulunmuştur.

Binaların ortalama hacmi değişkeni ile %14,1 oranında zayıf korelasyon bulunmaktadır. Mahallelerdeki binaların ortalama hacim değeri artarken rayiç bedelin de arttığı Ankara ili için geçerliği olduğu şeklinde yorumlanabilir.

MAD1000 değişkeni arasında ters ilişki ve zayıf korelasyon (-%2,6) bulunduğu görülmektedir. Geleneksel dokunun bulunduğu mahallelerde MAD1000 daha yüksekken ortalama rayiç bedelin düşük olduğu yorumu yapılabilir.

Yeme içme merkezilerinin oranını gösteren değişken ile aralarında zayıf korelasyon bulunmaktadır ve merkeziliği temsil eden bu değişkenin yoğun olduğu bölgelerde ortalama

rayiç bedelin de yüksek olabileceği yorumlanabilir.

- Kamusal yeşil alanın çevresindeki 500 metrelik mahallelerdeki konut yoğunluğu değişkeninin;

Bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğu ile arasında -%33,2 oranında zayıf korelasyon ilişkisi bulunduğu korelasyon tablosunda görülmektedir. Ankara özelinde konut yoğunluğunun arttığı mahallelerde bin kişiye düşen yeşil alan oranında azalma olacağı yorumu yapılabilir.

Yol ağı yoğunluğu değişkeni ile arasında orta derecede korelasyon olduğu %59,2 oranında görülmektedir. Yol ağı yoğunluğunun artması konut yoğunluğunun artmasında etkili olabileceği Ankara ili mahalleleri için geçerli olduğu olarak yorumlanabilir.

Binaların ortalama hacmi değişkeni ile zayıf korelasyon (%14,9) ilişkisi görülmektedir.

MAD1000 değişkeni arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon (%24,6) değeri bulunmaktadır. Yol ağındaki kıvrımlı yapının arttığı mahallelerde konut yoğunluğunun da arttığını söylenebilir.

Yeme İçme merkezlerinin oranı ile arasında negatif yönlü zayıf korelasyon ilişkisinin olduğu -%12,2 oranından görülmektedir. Ankara mahallelerinde yeme içme oranının artması konut yoğunluğunun azaldığı şeklinde yorumlanabilir.

- Kamusal yeşil alanın çevresindeki 500 metrelik mahallelerdeki bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğu değişkeninin;

Yol ağı yoğunluğu değişkeni ile arasında -%13,8 oranında zayıf ilişki olduğu görülmektedir. Yol ağının yoğun olduğu bölgelerde bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğunun azaldığı yorumu yapılabilir.

Binaların ortalama hacmi ile arasında sıfıra yakın korelasyonun olduğu %4,8 oranı ile tabloda görülmektedir. Binaların ortalama hacminin arttığı mahallelerde bin kişiye düşen yeşil alanın da arttığı yorumu korelasyon tablosuna göre yapılabilir.

MAD1000 değişkeni ile arasında negatif yönlü olarak zıt zayıf korelasyon (-%5,2) bulunmaktadır.

Yeme içme oranı değişkeni ile arasında zayıf korelasyon (%10,8) bulunurken bir değişkenin artması diğer değişkenin de artmasını sağladığı yorumu yapılabilir.

- Kamusal yeşil alanın çevresindeki 500 metrelik mahallelerdeki yol ağı yoğunluğu değişkeninin;

Binaların ortalama hacmi ile arasında sıfıra yakın çok zayıf korelasyon ilişkisi (%1) bulunmaktadır. Zıt yönlü ilişkileri bulunan iki değişkenden mahallelere ait binaların ortalama hacmi artarken yol ağı yoğunluğu da azalmaktadır.

MAD1000 değişkeni ile arasında %11 oranında zayıf bir korelasyon ilişkisinde olduğu tabloda görülmektedir. Yol ağının yoğun olduğu mahalleler Ankara kentsel alan mahalleleri için MAD1000 değerinin de yüksek olduğu yani kıvrımlı yol ağı morfolojinin yüksek olduğu olarak yorumlanabilir.

Yeme-içme merkezlerinin oranını gösteren merkezilik değişkeni ile arasında %2,2 oranında zayıf korelasyon ilişkisi bulunmaktadır. Yol ağı yoğunluğunun arttığı mahallelerde yeme-içme merkezlerinin oranının da artabileceği olarak yorumlanabilir.

- Kamusal yeşil alanın çevresindeki 500 metrelik mahallelerdeki binaların ortalama hacmi değişkeninin;

MAD1000 değişkeni ile arasında -%27 oranında hem zayıf hem de negatif yönlü bir korelasyon ilişkisinin olduğu yorumu korelasyon tablosuna göre yapılabilir. Kıvrımlı yol ağı morfolojisinin arttığı mahallelerde binaların ortalama hacmi de azaldığı Ankara ili kentsel alan mahalleleri için söylenebilir.

Yeme içme oranlarını gösteren değişken ile arasında çok zayıf sıfıra korelasyon ilişkisi (-%0,8) bulunmaktadır. İki değişken arasında Ankara özelinde zıt yönlü bir ilişkinin olduğunu gösteren negatif değer, mahallelerdeki binaların ortalama hacminin arttığında yeme içme merkezlerinin oranının azalabileceği şeklinde yorumlanabilir.

- Kamusal yeşil alanın çevresindeki 500 metrelik mahallelerdeki MAD1000 yol ağı değişkeninin;

Yeme İçme merkezleri oranı ile arasında -%15,2 oranında negatif ve zayıf korelasyon ilişkisi bulunmaktadır. Kıvrımlı yol ağının arttığı mahallelerde yeme içme merkezleri oranının azabileceği yorumu yapılabilir.

Değişkenler arasında genelde zayıf korelasyonun çıkmasının nedeni her farklı faktör grubundan bir veya iki değişkenin seçilmesidir. Bir sonraki aşama olan regresyon analiz modelinin açıklanabilirliğini artıracığı için değişkenlerin arasındaki korelasyon ilişkisinin düşük olması önemlidir. Birbiri ile beraber hareket eden değişkenler modelin doğruluğunu düşürebileceğinden dolayı korelasyon ilişkisinin zayıf olduğu değişkenler regresyon analizinde ele alınacaktır.

6.2.4. Regresyon analiz modelleri bulguları

İstatistiki analizin son aşaması olan regresyon modelde 4 farklı model analiz edilmiştir:

1. Model: Ölçeğine bakılmaksızın 2195 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin seçilmiş değişkenleri ile kurgulanan erişilebilirlik analizi,
2. Model: 5 hektardan küçük olan 2119 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin seçilmiş değişkenleri ile kurgulanan erişilebilirlik analizi,
3. Model: 5 hektardan büyük olan 76 adet kamusal yeşil alanın 1000 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin seçilmiş değişkenleri ile kurgulanan erişilebilirlik analizi,
4. Model: Ölçeğine bakılmaksızın 2195 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin farklı değişkenleri ile kurgulanan erişilebilirlik analizi yapılarak hem ölçek bağlamında hem de farklı kategorideki değişkenlerin etkisi bu bölümde ele alınmıştır.

Kriging yöntemi ile 1. Model ve 4. Model için oluşturulan tematik haritalar bir dizi noktadan tahmini bir yüzey oluşturan gelişmiş bir jeoistatistiksel analizi temsil etmektedir. Noktalar arasındaki istatistiksel ilişkileri yani otokorelasyonu içeren istatistiksel modellere dayanan kriging yöntemi, bir tahmin yüzeyi üretmekte ve noktalar arasındaki mesafenin veya yönün yüzeydeki varyasyonunu açıklamaktadır. Böylece mekânsal korelasyonu yansıttığı varsayılmaktadır.

Kriging iki aşamalı bir süreçten geçmektedir:

1. Aşama: Otokorelasyon modeline bağlı olan istatistiksel bağımlılık (mekânsal otokorelasyon olarak adlandırılır) değerlerini tahmin etmek için variogramları ve kovaryans fonksiyonlarını yaratmaktadır,
2. Aşama: Kullanılan nokta değişkenlerin çevresindeki bilinmeyen değişken değerlerini tahmin etmektedir (öngörü).

Bu iki farklı görev nedeniyle, Kriging Yöntemi'nde veriler iki kez kullanılmaktadır: ilkinde verilerin mekânsal otokorelasyonunu tahmin etmek, ikincisi ise tahminleri yapmaktır.

Kriging yöntemi ile oluşturulan tematik haritaların veri sınıflandırma yöntemi olarak ondalık (quantile) seçilmiştir. Bu yöntem her sınıfa aynı sayıda veri değeri atar; her sınıf eşit sayıda özellik içermektedir (ArcGIS Manuel, 2022).

a. Ölçeğine bakılmaksızın 2195 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin seçilmiş değişkenleri ile kurgulanan erişilebilirlik analizi

Ankara ili kentsel alan sınırları içerisinde bulunan 2195 kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin birbiri ile düşük korelasyon gösteren değişkenleri ile lineer regresyon analizi yapılmıştır. Lineer regresyon analizinde bir bağımlı değişken olarak bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğu; bağımsız değişkenler olarak ise konut yoğunluğu, yol ağı yoğunluğu, ortalama rayiç bedel (log), SES indeksi ve MAD1000 (log) değişkenleri ile bir modelleme yapılmıştır.

Modelin özetini gösteren Çizelge 6.4.'de düzeltilmiş R^2 değeri bu model için %54 oranında çıkmıştır. Bunun anlamı, modelde kullanılan bağımsız değişkenler (konut yoğunluğu, yol ağı yoğunluğu, ortalama rayiç bedel (log), SES indeksi ve MAD1000 (log)) bin kişiye düşen yeşil alan oranındaki değişikliğin %54 oranında açıklama gücü olduğunu göstermektedir. Modelin tahmin gücünü açıklayan değer 2195 adet kamusal yeşil alan veritabanı için yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca modelin oluşturulma aşamasında farklı değişkenler de analize dahil edilmiş ve en yüksek R^2 değerine ulaşılmaya çalışılmıştır.

Çizelge 6.4. 1. model regresyon analizin özeti

Model	R	R^2	Düzeltilmiş R^2	Standart Hata
	,736 ^a	,541	,540	,59309

Çizelge 6.5.'de modele ait ANOVA analizi görülmektedir. Tablodaki önemlilik derecesi değerinin 0.05'ten küçük olması regresyon modelinin önemli olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Çizelge 6.5. 1. model ANOVA analizi

ANOVA ^a Model	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Önemlilik Derecesi
Regresyon	909,313	5	181,863	517,014	,000 ^b
Kalan	769,994	2189	,352		
Toplam	1679,307	2194			

Model için önemli olan katsayılar tablosunda VIF değerinin 10'dan düşük olduğu durumlarda bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantının yani korelasyonun olmadığını açıklamaktadır (Bkz. Çizelge 6.6.). Modelde VIF değerleri 1,227 ve 2,705 değerleri arasında

çıkarak modelin birbiri ile ilişkisi olmayan değişkenler ile oluşturulduğu göstermektedir. Çizelge 6.6.'de önemlilik derecesi değerleri 0,05'ten az çıkmıştır ve değişkenler model için daha anlamlı olmaktadır. Modelde MAD1000 değeri 0,053 değerinde çıkmıştır; diğer değişkenlerden düşük seviyede önemlilik derecesi olsa da %10 güven aralığında yeşil alan büyüklüğü ile negatif ilişkilidir.

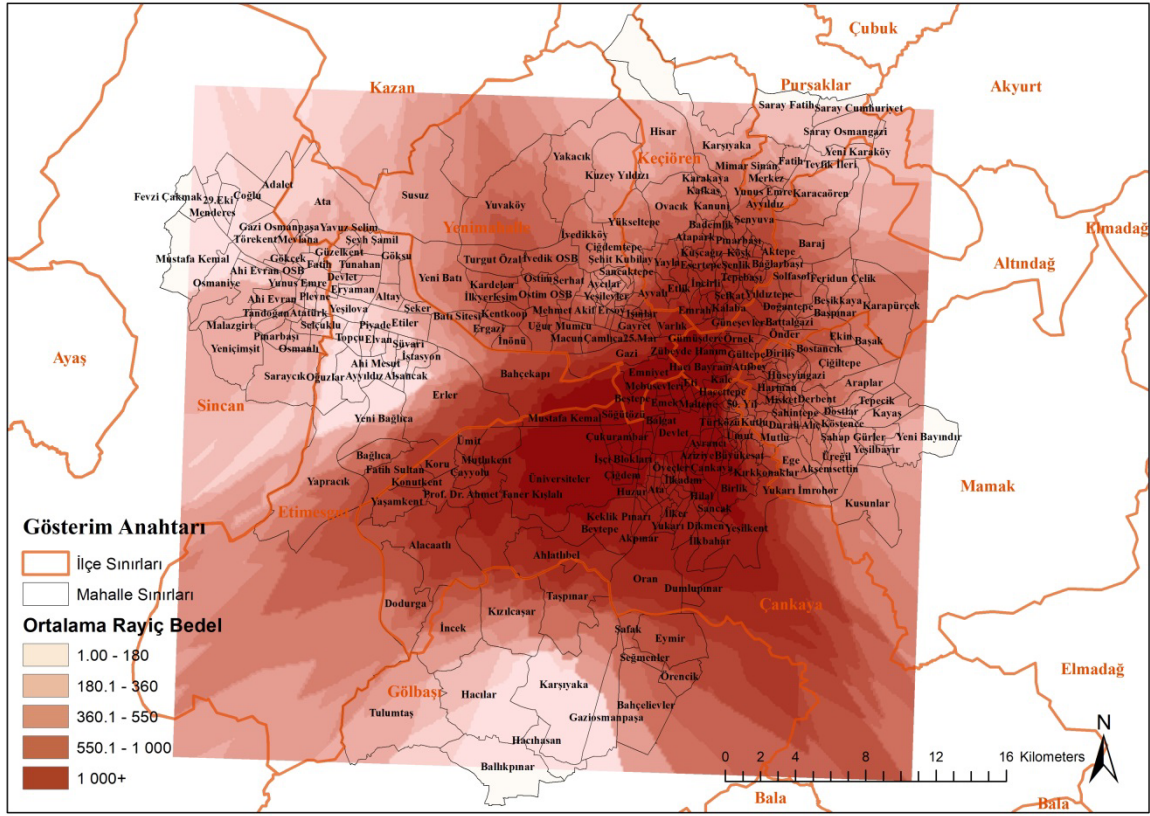
Çizelge 6.6. 1. model regresyon analizi katsayılar tablosu

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t	Önemlilik Derecesi	Doğrusallık İstatistikleri	
	B	Std. Hata	Beta			Hata Payı	VIF
Bağımsız Değişkenler	2,584	,599		4,312	,000		
Konut Yoğunluğu	,000	,000	-,524	-25,672	,000	,502	1,990
Yol Ağı Yoğunluğu	,001	,000	,129	6,987	,000	,619	1,615
Ortalama Rayiç Bedel (log)	,504	,025	,446	20,048	,000	,424	2,358
SES İndeksi	,084	,016	,127	5,317	,000	,370	2,705
MAD1000 (log)	-,206	,106	-,031	-1,939	,053	,815	1,227

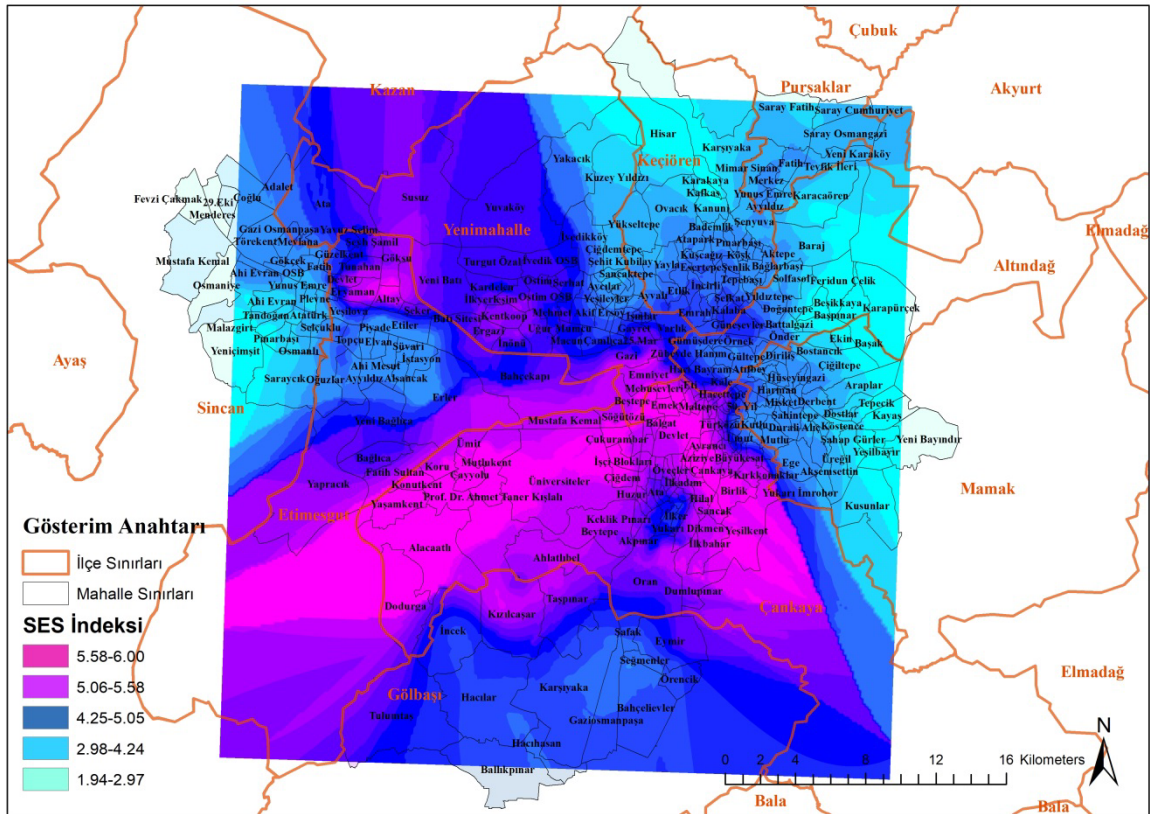
Çizelge 6.6'e göre 1. Modelin regresyon formülü aşağıdaki gibi olmaktadır:

$$\begin{aligned}
 & \text{Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü}_{log} \\
 &= 2,584 + (0,000 \cdot \# \times \text{Konut Yoğunluğu}) \\
 &+ (0,001 \times \text{Yol Ağı Yoğunluğu}) \\
 &+ (0,504 \times \text{Ortalama Rayiç Bedel}_{log}) + (0,084 \times \text{SES İndeksi}) \\
 &+ (-0,206 \times \text{MAD1000}_{log})
 \end{aligned}$$

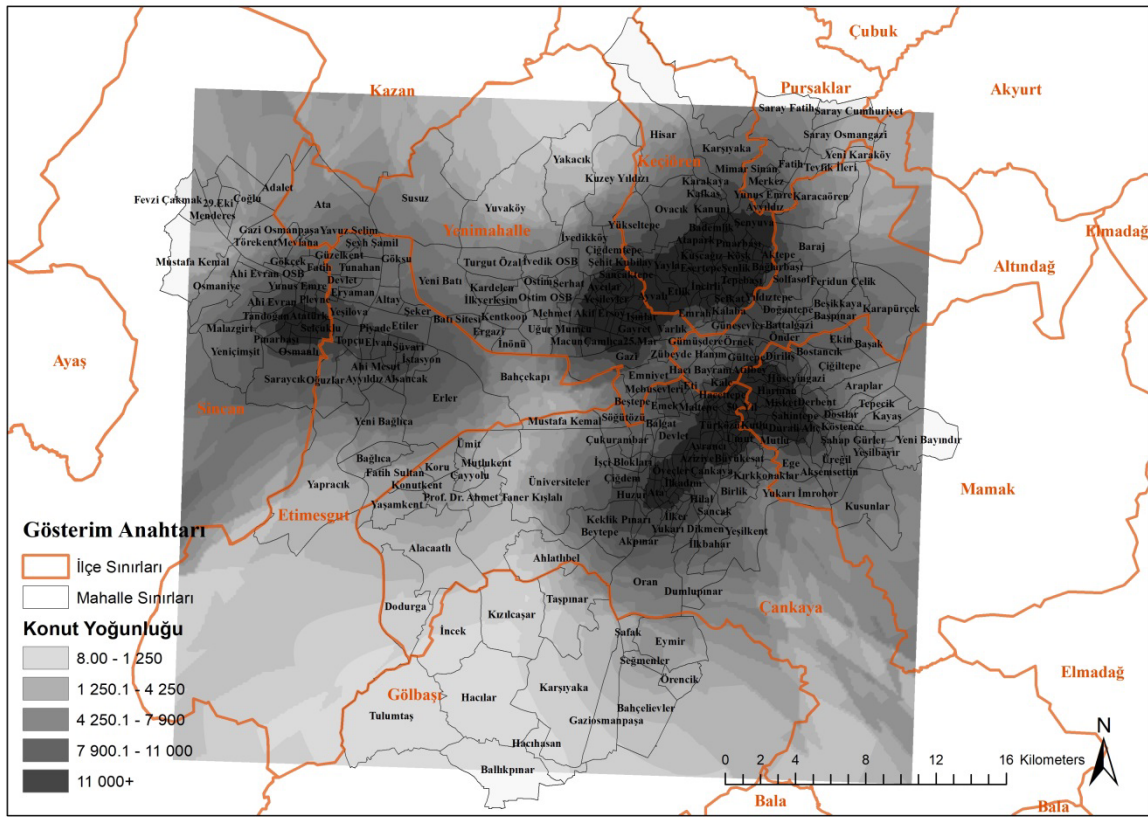
Model formülüne göre konut yoğunluğu (Bkz. Harita 6.4.) yeşil alan üzerinde en az etkiye (0,000.#) sahipken, ortalama rayiç bedelin bir birim artması bin kişiye düşen yeşil oranında 0,504 birim artış sağlayabileceği olarak yorumlanabilir. Ölçeğine bakılmaksızın 2195 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesindeki mahallelerin ortalama rayiç bedel ile SES indeksi (Bkz. Harita 6.3.) ile ilişkisi pozitif olarak çıkmıştır. Bunun nedeni sosyo-ekonomik anlamda yüksek gelir düzeyine sahip kesimin Ankara ilinde kamusal yeşil alana erişim bakımından avantajlı olduğu yorumu yapılabilir. Ortalama rayiç bedeli gösteren tematik haritalamada (Bkz. Harita 6.2) kentin güney kesiminde yüksek değerler çıkmış ve Sincan-Etimesgut ilçelerinde bu değer azalmıştır; buna karşı olarak bin kişiye düşen yeşil alan oranını gösteren tematik haritada (Bkz. Harita 6.1.) güney kesimde bin kişiye düşen yeşil alan oranı yüksek çıkarken, kentin kuzey batısındaki mahallelerde bu oran



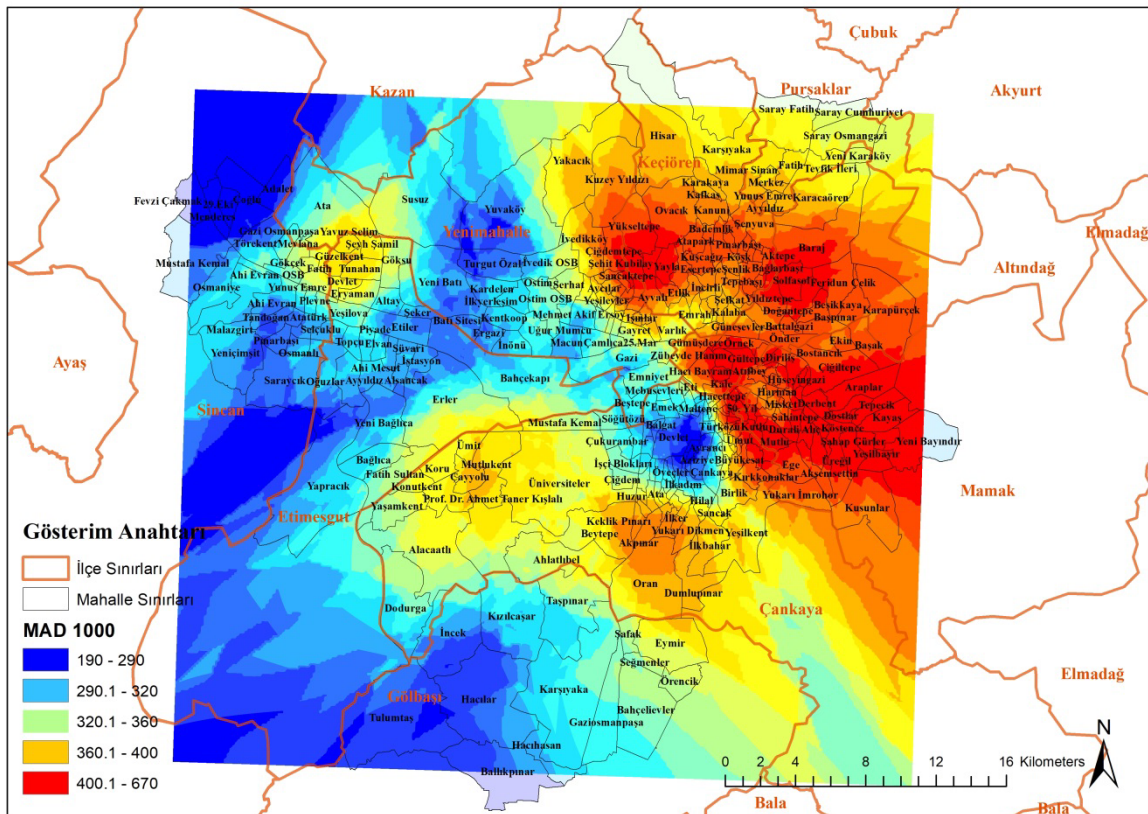
Harita 6.2. Ortalama rayiç bedel tematik haritası



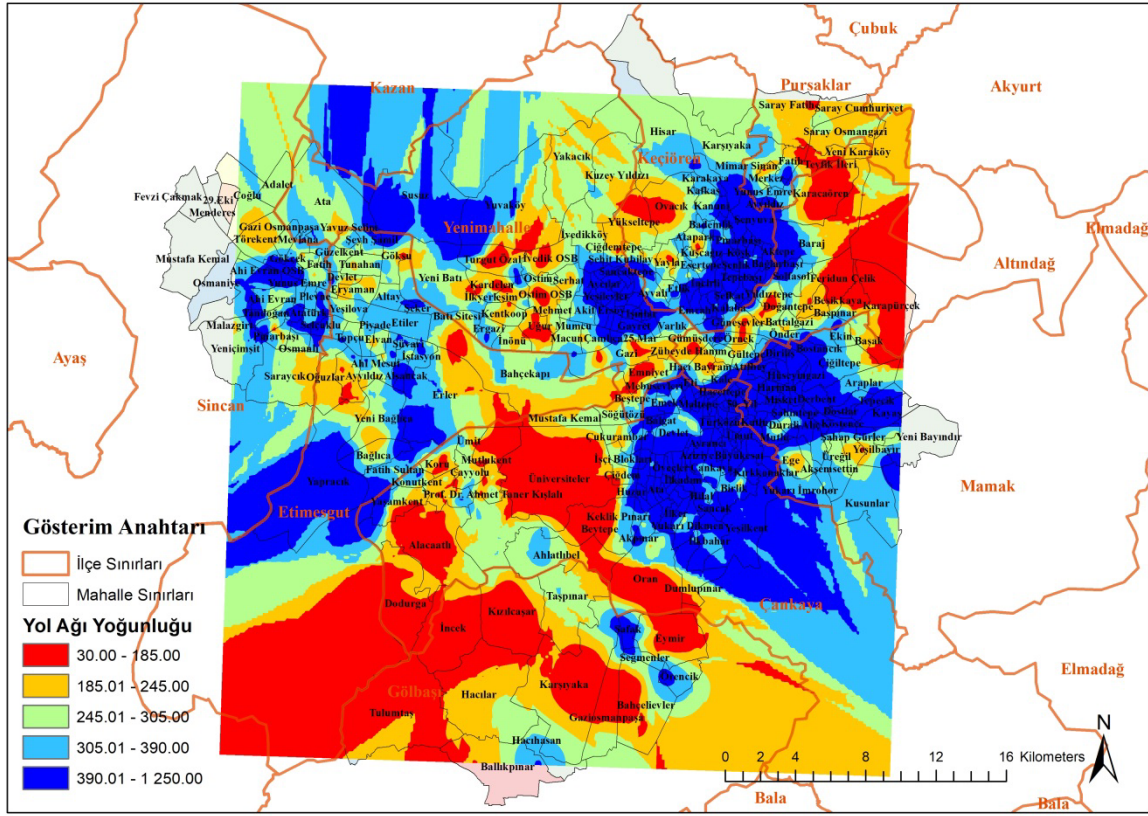
Harita 6.3. SES indeksi tematik haritası



Harita 6.4. Konut yoğunluğu tematik haritası



Harita 6.5. MAD1000 tematik haritası



Harita 6.6. Yol ağı yoğunluğu tematik haritası

b.5 hektardan küçük olan 2119 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin seçilmiş değişkenleri ile kurgulanan erişilebilirlik analizi

Ankara ili kentsel alan sınırları içerisinde bulunan 2195 kamusal yeşil alandan 5 hektardan küçük olan ve daha çok mahalleye hizmet eden 2119 kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesindeki mahalleler ikinci modelde lineer regresyon analizinde kullanılmıştır. Bu modele üniversite kampüs alanları dahil edilmemiştir. Bu modelde de bağımlı ve bağımsız değişkenler sabit tutulmuştur. Kamusal yeşil alanların sınıflandırılmasından sonra modelin tahmin gücünü açıklayan düzeltilmiş R^2 değeri %54 olduğu Çizelge 6.7.'de görülmektedir; birinci model ile aynı olarak çıkmıştır.

Çizelge 6.7. 2. model regresyon analizin özeti

Model	R	R^2	Düzeltilmiş R^2	Standart Hata
1	,735 ^a	,541	,540	,59008

ANOVA analizini gösteren Çizelge 6.8'deki önemlilik derecesi değerinin 0,005'ten düşük olması regresyon modelinin önemli olduğunu göstermektedir.

Çizelge 6.8. 2. model ANOVA analizi

ANOVA ^a						
Model		Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Önemlilik Derecesi
1	Regresyon	866,802	5	173,360	497,889	,000 ^b
	Kalan	735,727	2113	,348		
	Total	1602,529	2118			

Çizelge 6.9’da bulunan katsayılar tablosunda VIF değerleri 1,230-2,698 arasında olarak ikinci modelde çıkmıştır. Bu değerler 10’dan küçük olduğu için değişkenler arasında çoklu korelasyon sorununun olmadığını göstermektedir.

Çizelge 6.9. 2. model regresyon analizi katsayılar tablosu

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standartlaştırılmamış Katsayılar	t	Önemlilik Derecesi	Doğrusallık İstatistikleri	
	B	Std. Hata				Hata Payı	VIF
Bağımsız Değişkenler	2,288	,604		3,786	,000		
Konut Yoğunluğu	,000	,000	-,526	-25,503	,000	,511	1,959
Yol Ağı Yoğunluğu	,001	,000	,143	7,680	,000	,626	1,597
MAD1000 (log)	-,156	,107	-,024	-1,457	,145	,813	1,230
Ortalama Rayiç Bedel (log)	,498	,026	,442	19,481	,000	,422	2,368
SES İndeksi	,087	,016	,131	5,421	,000	,371	2,698

Çizelge 6.9’a göre 2. Modelin regresyon formülü Aşağıdaki gibi olmaktadır:

$$\begin{aligned}
 \text{Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü}_{\log} &= 2,288 + (0,000 \cdot \# \times \text{Konut Yoğunluğu}) \\
 &+ (0,001 \times \text{Yol Ağı Yoğunluğu}) \\
 &+ (0,498 \times \text{Ortalama Rayiç Bedel}_{\log}) + (0,087 \times \text{SES İndeksi}) \\
 &+ (-0,156 \times \text{MAD1000}_{\log})
 \end{aligned}$$

Çizelge 6.9’da önemlilik derecesi değerinin 0,05’ten küçük olması değişkenlerin model için anlamlı olduğunu açıklamaktadır. MAD1000 değişkeninin 5 hektardan küçük kamusal yeşil alanlar ile ilişkisi önemsizdir. 5 hektardan küçük olan kamusal yeşil alanların etrafındaki yürüme mesafesindeki mahallelerin konut yoğunluğu, yol ağı yoğunluğu, ortalama rayiç bedel ve SES indeksi ile pozitif ilişki görülmektedir. Konut yoğunluğunun ve yol ağı yoğunluğunun etkisi sıfıra yakın olarak çıkmıştır. 5 hektardan küçük olan kamusal yeşil alanların etrafındaki yürüme mesafesindeki mahallelerin ortalama rayiç bedellerindeki bir birimlik artış bin kişiye düşen yeşil alanda 0,498 birim artışa neden olabilir yorumu modele

göre yapılabilir. Bunun nedeni sosyo- ekonomik statü bakımından üst düzeyde olan kesimin Ankara ilinde yeşil alana erişilebilirlik bakımından daha avantajlı olması ile ilişkilendirilebilir. Üniversite kampüs alanlarının da dahil edilmediği bu modelin bulguları birinci modelden çok farklı çıkmamıştır. Bundan dolayı kamusal yeşil alanların ölçek farklılığı üçüncü modelin bulguları ile daha kapsamlı şekilde açıklanacaktır.

c. 5 hektardan büyük olan 76 adet kamusal yeşil alanın 1000 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin seçilmiş değişkenleri ile kurgulanan erişilebilirlik analizi

Ankara ili kentsel alan sınırları içerisinde bulunan 2195 kamusal yeşil alanlardan 5 hektardan büyük olan ve daha çok bütün kente hizmet eden 76 adet kamusal yeşil alanın 1000 metre yürüme mesafesindeki mahallelerin erişilebilirlik düzeyleri hakkında bulgular bu bölümde verilecektir. Bu modelde de bağımlı ve bağımsız değişkenler birinci ve ikinci modeldekiler ile aynı tutulmuştur. Kamusal yeşil alanların sınıflandırılmasından sonra oluşturulan üçüncü modelde düzeltilmiş R^2 değeri %59,4 olarak önceki modellere göre daha yüksek çıkmıştır. (Çizelge 6.10.) Bunun nedeni, hizmet alanının 1000 metreye çıkarılması modelin kent ölçeğinde daha açıklayıcı hale gelmesi olarak yorumlanabilir.

Çizelge 6.10. 3. model regresyon analizin özeti

Model	R	R^2	Düzeltilmiş R^2	Standart Hata	Durbin-Watson
	,788 ^a	,621	,594	,44517	1,967

ANOVA analizinin sonuçlarının gösterildiği Çizelge 6.11.'de önemlilik derecesi değerinin 0.05'ten küçük olması kurulan regresyon modelinin önemli olduğu yorumunu yaptırmaktadır.

Çizelge 6.11. 3. model ANOVA analizi

ANOVA ^a					
Model	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Önemlilik Derecesi
Regresyon	22,413	5	4,483	22,620	,000 ^b
Kalan	13,674	69	,198		
Total	36,087	74			

Katsayılar tablosundaki VIF değerlerinin 1,029-1,449 arasında olduğu görülmektedir; modelde değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununun olmadığını göstermiştir. Üçüncü modelin önemlilik derecesi değerleri incelendiğinde SES indeksinin diğer değişkenlere göre

anlamsız kaldığı görülmüştür. MAD1000 değişkeninin önemlilik derecesi değerinin 0,006 çıkması bu model için anlamlı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 6.12. 3. model regresyon analizi katsayılar tablosu

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standartlaştırılmamış Katsayılar	t	Önemlilik Derecesi	Doğrusallık İstatistikleri	
	B	Std. Hata				Hata Payı	VIF
Bağımsız Değişkenler	12,909	3,473		3,717	,000		
Konut Yoğunluğu	,000	,000	-,504	-5,644	,000	,690	1,449
Yol Ağı Yoğunluğu	-6,478	1,771	-,278	-3,657	,000	,954	1,049
Ortalama Rayiç Bedel (log)	1,072	,180	,447	5,941	,000	,972	1,029
SES İndeksi	,021	,079	,023	,261	,795	,695	1,439
MAD1000 (log)	-4,009	1,407	-,226	-2,850	,006	,875	1,143

Üçüncü modelin regresyon formülü aşağıdaki gibi olmaktadır:

$$\begin{aligned}
 & \text{Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü}_{\log} \\
 &= 12,909 + (0,000 \cdot \# \times \text{Konut Yoğunluğu}) \\
 &+ (-6,478 \times \text{Yol Ağı Yoğunluğu}) \\
 &+ (1,072 \times \text{Ortalama Rayiç Bedel}_{\log}) + (0,021 \times \text{SES İndeksi}) \\
 &+ (-4,009 \times \text{MAD1000}_{\log})
 \end{aligned}$$

5 hektardan büyük kamusal yeşil alanların etrafındaki 1000 metre yürümemesafesindeki mahallelerin MAD1000 ile ilişkisi -4,009 ve Yol Ağı Yoğunluğu ile ilişkisi -6,478 olarak negatif çıktığı Çizelge 6.12’te görülmektedir. Bunun nedeni, büyük kamusal yeşil alanların daha kırsal mahallelere yakın olması ve bu mahallelerde yol ağının daha kıvrımlı olması ve yol ağı yoğunluğunun az olması olarak yorumlanabilir. Bu alanlara erişilebilirlik, yol ağı değişkenleri ile düşünüldüğünde düşük olarak çıkmıştır.

5 hektardan büyük kamusal yeşil alanların etrafındaki 1000 metre yürümemesafesindeki mahallelerin ortalama rayiç bedel ve SES indeksi ile ilişkisi pozitif olarak çıkmıştır. Kent için önemli nitelikte olan bu alanlara yüksek gelir grubunun daha avantajlı erişilebilirlikte olduğu yorumu yapılabilir. Ayrıca, diğer modellere göre SES indeksinin etkisi yaklaşık %75 oranında düştüğü de modelde görülmektedir. (Önceki modelde 0,084 olan değer bu model için 0,021’e düşmüştür.) Ortalama rayiç bedelin birimlik artışı da yaklaşık olarak iki katına çıktığı da tablolardan yorumlanmaktadır. (Önceki modelde 0,504 değeri üçüncü modelde 1,072’ye yükselmiştir.) 5 hektardan büyük kamusal yeşil alanların etrafındaki 1000

metre yürüme mesafesindeki mahallelerin ortalama rayiç bedeli, 5 hektardan küçük olan kamusal yeşil alanların etrafındaki yürümemesafesindeki mahallelerin ortalama rayiç bedeli pozitif yönde daha çok etkilediği görülmektedir. Konut yoğunluğu ve bin kişiye düşen yeşil alan arasındaki ilişki bu modelde de az etkili olarak çıkmıştır.

d. Ölçeğine bakılmaksızın 2195 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin farklı değişkenleri ile kurgulanan erişilebilirlik analizi

Ankara ili kentsel alan sınırları içerisinde bulunan 2195 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesindeki mahallelerin farklı değişkenlerle lineer regresyon analizi yapılmıştır. Farklı değişkenlerin yeşil alan erişilebilirliğine etkisi hakkında bulgular bu bölümde yapılacaktır. Lineer regresyon analizinde bir bağımlı değişken olarak bin kişiye düşen yeşil alan oranı; bağımsız değişkenler olarak ise zincir market oranı, yaş ortalaması, nüfus yoğunluğu, binaların ortalama uzunluğu, TPBtA1000 (log) ve SES indeksi için model çalışılmıştır.

2195 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesindeki mahallerin farklı değişkenlerle uygulanan modelin düzeltilmiş R^2 değeri %46,7 olarak çıkmıştır. Bir önceki modellere göre kullanılan değişkenler bin kişiye düşen yeşil alan alandaki değişikliği daha az oranda açıklamaktadır (Bkz. Çizelge 6.13.). Ancak değişken özelinde farklı yorumlar yapılabilmek için değerli bir modeldir.

Çizelge 6.13. 4. model regresyon analizin özeti

Model	R	R^2	Düzeltilmiş R^2	Standart Hata	Durbin-Watson
1	,685 ^a	,469	,467	,63859	,643

ANOVA analizine göre önemlilik derecesi değerinin 0,005'te küçük olması regresyon modelinin önemli olduğunu göstermiştir (Bkz. Çizelge 6.14.).

Çizelge 6.14. 4. model ANOVA analizi

ANOVA ^a		Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Önemlilik Derecesi
1	Regresyon	787,050	6	131,175	321,669	,000 ^b
	Kalan	892,257	2188	,408		
	Total	1679,307	2194			

Katsayılar tablosunda VIF değerleri 1,074 ve 3,362 arasında çıkarak 10'dan az değerlere sahip olduğu ve değişkenlerin birbiri ile ilişkili olmadığını ve modeli güçlendirdiğini göstermektedir. Önemlilik derecesi değerinin 0,005'ten küçük olması değişkenlerin her birinin model için anlamlı olduğunu göstermektedir (Bkz. Çizelge 6.15.).

Çizelge 6.15. 4. model regresyon analizi katsayılar tablosu

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standartlaştırılmamış Katsayılar	t	Önemlilik Derecesi	Doğrusallık İstatistikleri	
	B	Std. Hata	Beta			Hata Payı	VIF
Bağımsız Değişkenler	4,433	,256		17,300	,000		
SES İndeksi	,363	,019	,546	19,107	,000	,297	3,362
Zincir Market Oranı	,038	,011	,055	3,407	,001	,931	1,074
Yaş Ortalaması	-,026	,006	-,103	-4,180	,000	,400	2,499
Nüfus Yoğunluğu	-35,251	2,389	-,317	-14,756	,000	,525	1,904
Binaların Ortalama Yüksekliği	-,026	,004	-,117	-6,832	,000	,828	1,208
TPBtA1000 (log)	-,044	,022	-,037	-1,978	,048	,687	1,455

Dördüncü modelin regresyon formülü aşağıdaki gibi olmaktadır:

$$\begin{aligned}
 & \text{Bin Kişiye Düşen Yeşil Alan Büyüklüğü}_{\log} \\
 &= 4,433 + (0,038 \times \text{Zincir Market Oranı}) \\
 &+ (-0,026 \times \text{Yaş Ortalaması}) + (-35,251 \times \text{Nüfus Yoğunluğu}) \\
 &+ (0,363 \times \text{SES İndeksi}) + (-0,026 \times \text{Binaların Ortalama Yüksekliği}) \\
 &+ (-0,044 \times \text{TPBtA1000}_{\log})
 \end{aligned}$$

Çalışma alanı sınırları içerisinde kamusal yeşil alan ölçeği dâhil edilmeden modelde kullanılan 2195 kamusal yeşil alanların etrafındaki 500 metre yürüme mesafesindeki mahallelerin yukarıdaki indeksler kullanılması ile erişilebilirlik hakkındaki farklı bulgular çıkarılmıştır. Yaş ortalaması, nüfus yoğunluğu, ortalama bina yüksekliği ve TPBtA1000 ile bin kişiye düşen yeşil alan oranı ters ilişkilidir. Yaş ortalamasının bir birim arttığında bin kişiye düşen yeşil alan oranı 0,026 birim azalmaktadır. Harita 6.8.'de yaş ortalamasının dağılımını gösteren tematik haritada merkezi alanlarda yaş ortalaması fazla çıktığı gösterilirken Harita 6.7.'de kişi başına düşen yeşil alan dağılımı tematik haritasında merkezi alanlarda bu oran düşük çıkmıştır.

Aynı şekilde nüfus yoğunluğu indeksinin bir birim artışı ile bin kişiye düşen yeşil alan oranı 35,25 birim azalış gösterebileceği modelden anlaşılmaktadır. Harita 6.9'da nüfus

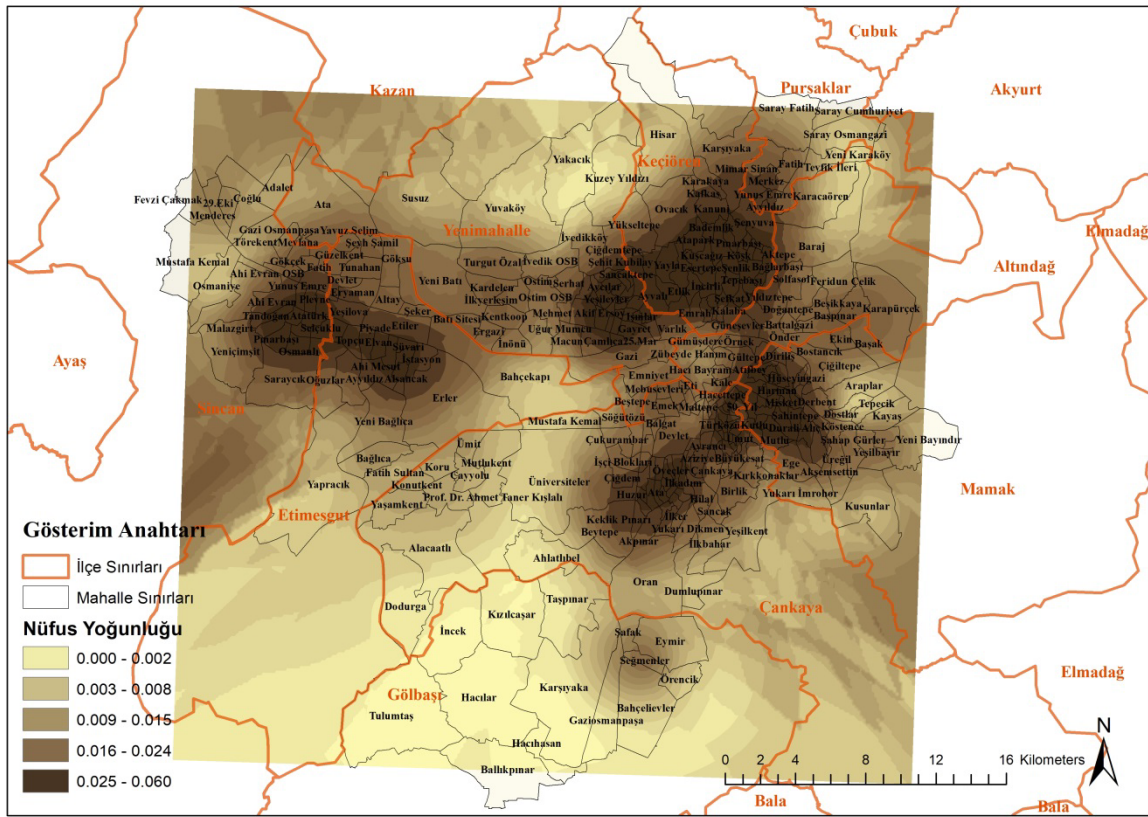
yoğunluğunu gösteren tematik haritada koyu kahve ile gösterilen alanlar Harita 6.7.'de gösterilen bin kişiye düşen yeşil alan oranındaki koyu yeşil alanlar birbirinin tam tersi mahalleler olarak çıkmıştır.

Ortalama bina yüksekliğinin gösterildiği Harita 6.10.'da bir birim artış bin kişiye düşen yeşil alan oranında 0,026 birim azalmaya neden olacağı yorumu modele göre yapılmaktadır; birbiri ile ters bir ilişki olduğu tematik haritalardan okunmaktadır.

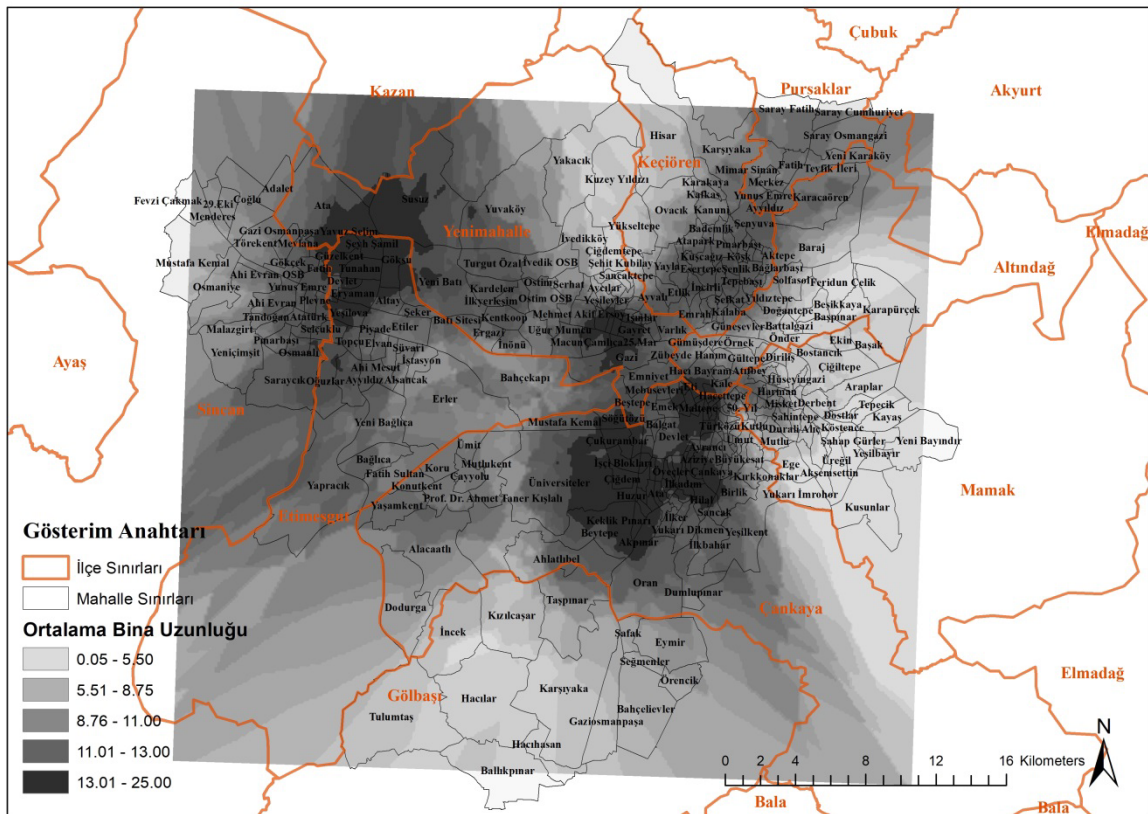
Yol ağı indeksi olarak modele dahil edilen TPBtA1000 erişilebilirlik ile ilgili yorumlar sağlamıştır. TPBtA1000 indeksinin her bir birimlik artışında bin kişiye düşen yeşil alan oranında 0,044 birim azalış olmaktadır (Bkz. Harita 6.11.).

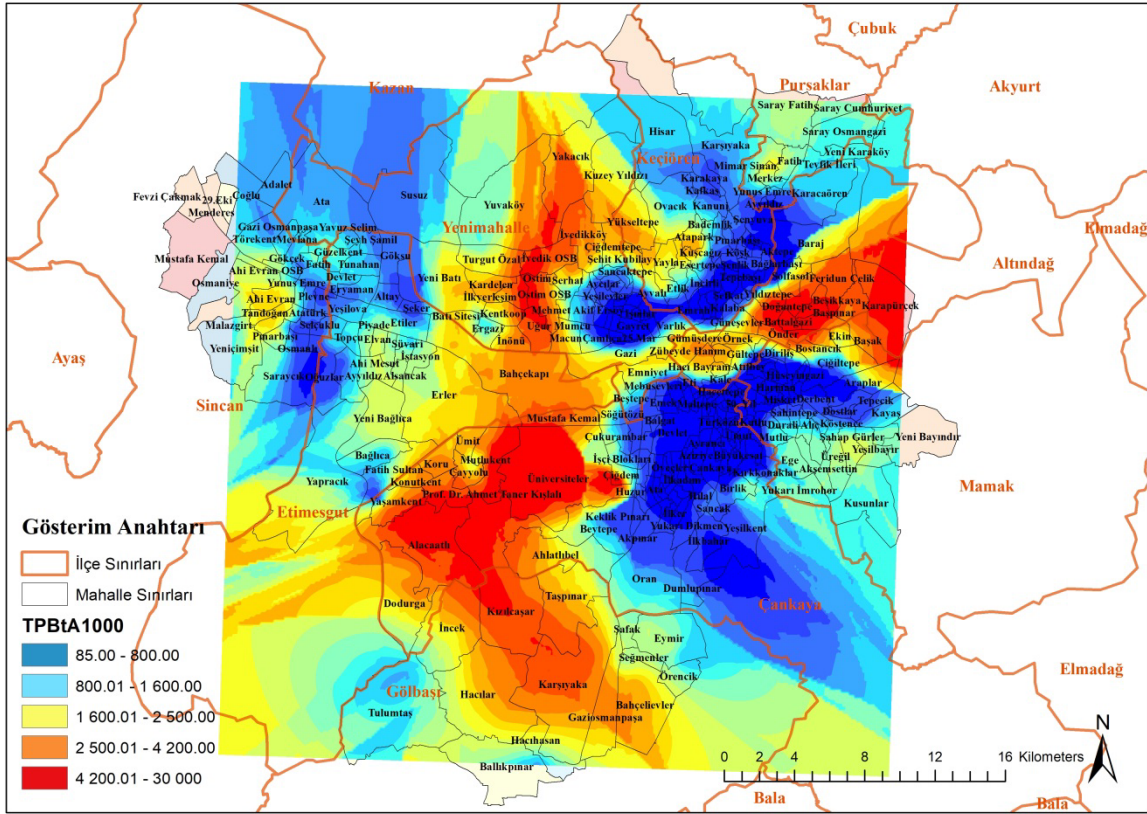
Bu model de SES indeksi dahil edilmiştir. Bin kişiye düşen yeşil alan oranı ile pozitif ilişkili olan SES indeksi Harita 6.12.'de kentin güney kesiminde yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir; bin kişiye düşen yeşil alan oranı da bu kesimde paralel olarak yüksek çıkmıştır.

Zincir market sayısının yoğunluğunun bir birim artışı bin kişiye düşen yeşil alan oranında 0,038 birim artışı sağlayacağı öngörülebilir (Bkz. Harita 6.13).

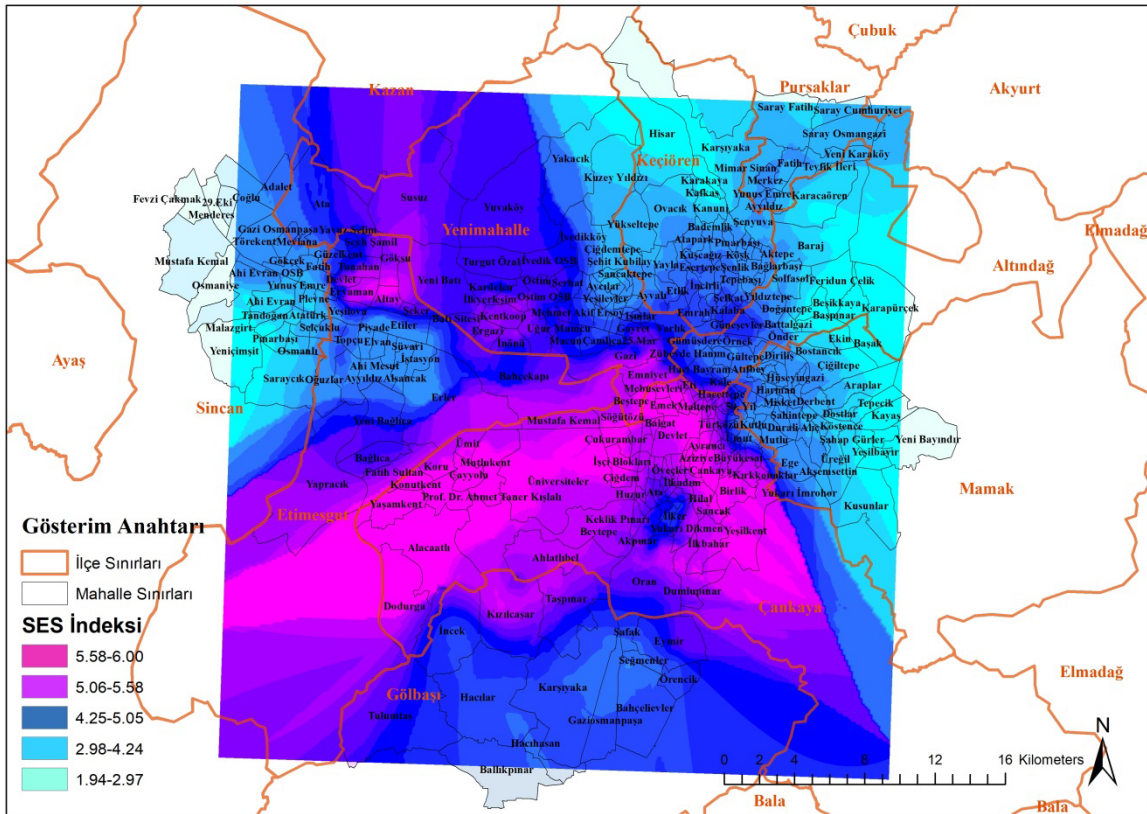


Harita 6.9. Nüfus yoğunluğu tematik haritası

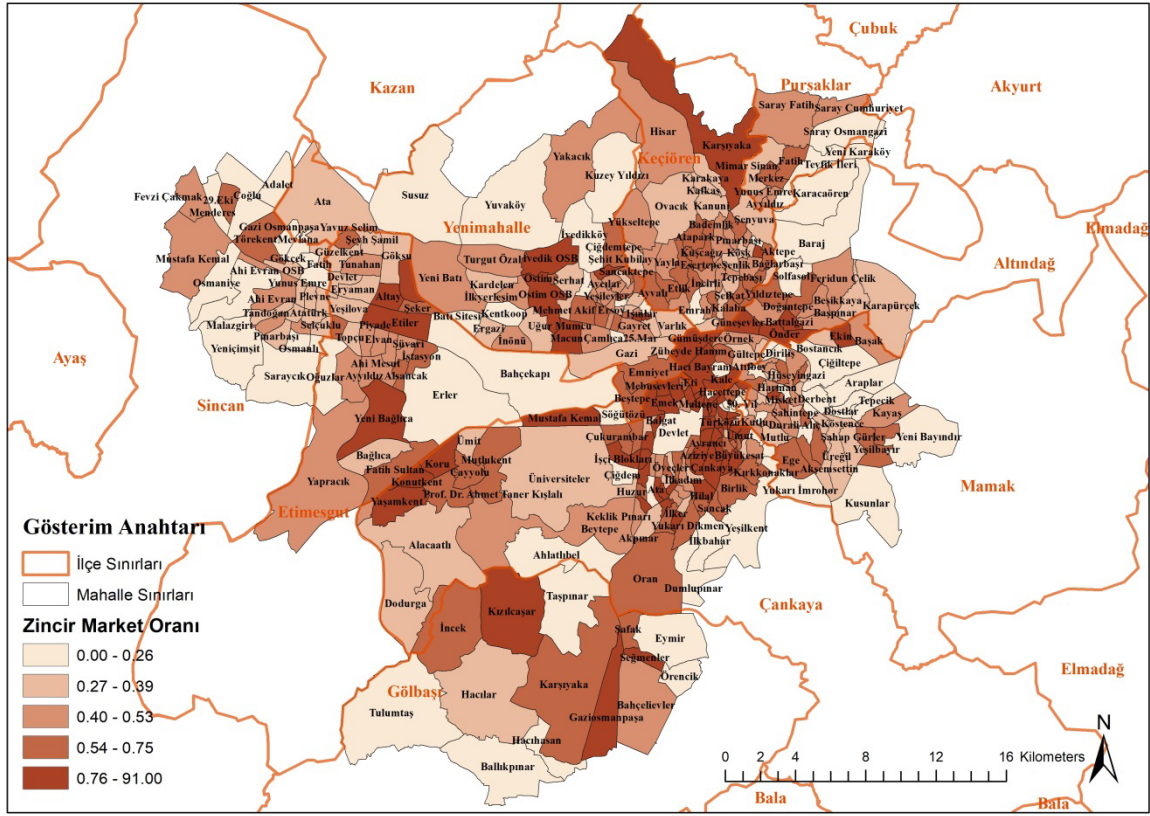




Harita 6.11. TPBtA1000 tematik haritası



Harita 6.12. SES indeksi tematik haritası



Harita 6.13. Zincir market oranı tematik haritası

7. SONUÇ

Bu çalışma, Dünya'daki hızlı nüfus artışı ve sağlıksız kentleşmeye çözüm olarak önerilen sürdürülebilir kalkınma kavramının “sosyal sürdürülebilirlik” boyutu ve kent mekanındaki sosyal ve çevresel eşitliklerin incelenmesine yönelik ortaya çıkan “şehir hakkı” konseptinin kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik düzeyleri ile sosyo-ekonomik ve yapısal çevre değişkenleri arasındaki ilişkinin Ankara ili üzerinden ampirik olarak incelenmesine dayanmaktadır. Çalışma, kent planlamasında sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkının ortak ilkeleri olan “kentsel servislere toplumun tüm kesimleri tarafından adil ve eşit erişilebilirlik, yaşam kalitesinin belli bir seviyede ve kentsel sağlık esaslarının öncelikli olması” konularında kamusal yeşil alanların erişilebilirlik düzeylerini değerlendirerek; bu çerçevede mevcut durumun analizi için ilişkisel bir çözümleme sunmaktadır. Türkiye’de birçok çalışma kamusal yeşil alanlar erişilebilirlik düzeyini nitel ve nicel yöntem ile incelese de kapsamlı olarak mekâna dayalı birçok değişkenin ve farklı kamusal yeşil alan ölçeğinin kullanıldığı sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Kapsamlı olarak kamusal yeşil alanların erişilebilirlik düzeylerinin yeterince ölçülememesi bu alanda yaşam çevrelerinin tasarımı ve planlaması için gerekli politikaların yerel yönetimler tarafından uygulanamaması ile sonuçlanmaktadır.

Çalışma alanı, Ankara ili dokuz merkez ilçesi olan Çankaya, Yenimahalle, Keçiören, Mamak, Etimesgut, Pursaklar, Sincan, Gölbaşı’nın 378 adet kentsel ve yerleşik mahallesinde bulunan 2 195 adet kamusal yeşil alan belirlenmiştir. Çalışma yönteminde sırasıyla betimsel istatistik ve tampon analizi, tematik haritalar, mekâna dayalı istatistiksel analizler ve son aşamada lineer regresyon modeli ile istatistiksel çözümleme yapılmıştır. Sosyal sürdürülebilirlik için önemli olan “kaynaklara ve sosyal hizmetlere adil erişim” ilkesi doğrultusunda bu çalışmada demografik, sosyo-ekonomik, yol ağı, merkezilik ve yaşam çevresi değişkenleri kullanılarak bir ampirik analiz yapılması hedeflenmiştir. Elde edilen değişkenler regresyon modelde analiz edilerek özellikle gelir göstergeleri olan SES verisi ve Ortalama Rayiç Bedel değişkenlerinin bin kişiye düşen yeşil alan büyüklüğü ile ilişkisi her kamusal yeşil alan ölçeğinde değerlendirilmiştir. Genel olarak, gelir düzeyinin yüksek olduğu yerlerde kamusal yeşil alan erişilebilirliğinin de daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada yer alan analizlerin ilk aşamasında Coğrafi Bilgi Sistemleri teknolojisi kullanılarak kamusal yeşil alanların yüzölçümü, konumu ve isimlerinin bulunduğu bir veritabanı oluşturulmuştur. Mahalle düzeyinde demografik, sosyo-ekonomik, yol ağı,

merkezilik ve yaşam çevresi değişkenlerine yönelik ayrıntılı ikinci bir veritabanı da TÜBİTAK 218K368 kodlu “Yaşam Çevrelerinin, Sağlık Göstergeleri ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi: Sağlıklı Kentler için Toplum Katılımlı Bir Model Önerisi” projesinden elde edilmiştir. 2 195 adet bütün kamusal yeşil alanların 500 metre yürüme mesafesinde bulunan mahallelerin, veritabanındaki değişkenlerin değişken tipine göre ortalama ya da ortanca değerleri kullanılarak tampon analizi ile yeni bir veritabanı oluşturulmuştur. Ayrıca 5 hektardan küçük 2 119 adet kamusal yeşil alanın 500 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin ve 5 hektardan büyük 76 adet kamusal yeşil alanın 1 000 metre yürüme mesafesine giren mahallelerin tampon analizi yöntemi ile veritabanları da oluşturulmuştur.

Her kamusal yeşil alanın hizmet alanına giren mahalleleri temsil edecek şekilde mekâna dayalı istatistiksel analizler yapılmıştır. SPSS Programında yer alan faktör analizi, korelasyon analizi ile değişkenlerin kendi aralarındaki ve bağımlı değişken ile ilişkileri incelenmiş, daha sonra kullanılan değişkenlere yönelik tematik haritalar ve enterpolasyon yöntemi ile mekâna dayalı değişim incelenmiş, tüm analiz sonuçları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Lineer regresyon analizleri 2 195 adet kamusal yeşil alan hizmet alanı veritabanı kapsamında yinelemeli olarak yapılmıştır. Regresyon analizi çalışmanın çözümlemesini güçlendirmek ve genişletmek amacı ile 4 farklı model ile yapılmıştır. Her modelde değişkenler ve kamusal yeşil alanların ölçeklerifarklı şekilde kullanılmıştır. En son ilişkisel olarak önemliliği olan değişkenler ($p < 0.05$) ile açıklama oranı (R^2) en yüksek olan modeller ilişkisel çözümleme için seçilmiştir.

Ankara ili kamusal yeşil alanlar veritabanına uygulanan analizler sonucunda ilçeler düzeyinde ve kamusal yeşil alan düzeyinde değerlendirme bulguları çıkarılmıştır. İlçelere göre yapılan değerlendirmeler kapsamında Çankaya (%56,26) ve Gölbaşı (%20,70) gibi ilçelerin kamusal yeşil alan oranı yüksek çıkarken bu alandaki SES indekslerinin de (Çankaya’da 5,47; Gölbaşı’nda 4,14) yüksek olarak yeşil alan dağılımına paralel bir dağılım gösterdiği görülmüştür. Sosyo-ekonomik anlamda yüksek gelir düzeyine sahip kesimin Ankara ilinde kamusal yeşil alana erişilebilirlik bakımından avantajlı olduğu yorumu yapılmaktadır. SES göstergesi olarak kullanılan ortalama rayiç bedel kentin güney kesiminde yüksek çıkmış (Çankaya’da 1 034,37 TL) ve Sincan (162,06 TL) -Etimesgut (152,23 TL) ilçelerinde bu değer azalmıştır; buna karşılık bin kişiye düşen yeşil alan oranı Ankara’nın güney ilçeleri olan Çankaya ve Gölbaşı’nda daha yüksek çıkarken, kentin kuzey batısına doğru olan ilçelerde bin kişiye düşen yeşil alan oranı (1 000-2 500 m²) daha azdır.

Dempsey ve diğerleri (2011) sosyal sürdürülebilirliğin fiziksel boyutunu kentsel fırsatlara erişilebilirlik ve yürünebilirlik başlıkları ile almıştır. Bu kapsamda Ankara ilinde çalışma kapsamında kullanılan yol ağı indeksleri özelinde değerlendirilmiştir. Kamusal yeşil alan düzeyinde yapılan analizlerde 5 ha'dan büyük kamusal yeşil alanların 1000 metre yürüme mesafesindeki mahallelerde bin kişiye düşen yeşil alan büyüklüğünün MAD1000 ile ilişkisi -4,009 ve yol ağı yoğunluğu ile ilişkisi -6,478 olarak 3. regresyon modelinde çıkmıştır. Bunun sebebi, bu alanların kent merkezinden uzak ve çepere yakın olan mahallelerde konumlanması nedeniyle bu mahallelerde yol ağının daha kıvrımlı ve yol ağı yoğunluğunun az olması olarak yorumlanabilmektedir. Ankara ili için 5 hektardan büyük kamusal yeşil alanların etrafındaki mahallelerin erişilebilirlik düzeyleri, yol ağı değişkenleri ile ele alındığında düşük olarak çıkmış; Oran, Ahlatlıbel, Taşpınar, Kelik Pınarı, Mürsel Uluç, Dumlupınar, Kızılcaşar, Etlik, Yayla ve İncirli gibi mahallelerin morfolojik yapıları erişilebilirlik ve yürünebilirlik açısından kent kullanıcıları için elverişli değildir. Büyük ölçekli kamusal yeşil alan yakınındaki mahallelerdeki yol ağları yaya erişimine uygun olarak Ankara'da yeniden düzenlenebilir ve tasarlanabilir. Ayrıca, 4. regresyon modelde TPBtA1000 yani aradalık indeksi -0,044 olarak çıkmıştır; bu indeksin yüksek olduğu kamusal yeşil alan çevresi mahallelerde bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğunun azaldığı sonucu çıkmıştır. Kentsel nüfusun ve konut yoğunluğunun fazla olduğu bu mahallelerde erişilebilirlik indeksinin avantajından faydalanılarak kamusal yeşil alan varlığı artırılabilir.

Kompakt şehir formu mahalle kullanıcılarına verdiği hizmetler yönü ile sosyal sürdürülebilirlik bağlamında önemli bir özellik olmaktadır (Science for Environment Policy, 2015). Ankara özelinde 4. Regresyon modelde de ampirik olarak ilişkilerin tartışılabilirdiği üzere, nüfusun arttığı konumlarda daha çok hizmete erişim bulunmakla birlikte, bin kişi başına düşen yeşil alan azalmaktadır. Daha karmaşık kullanımların halkın yoğun olarak bulunduğu yerlerde olması yaşam kalitesini artırarak kentsel sağlığı pozitif yönde etkileyeceğini Sarkar, Webster ve Gallacher (2014) çalışmalarında vurgulamışlardır. Konut alanlarının yoğun olduğu alanlarda bin kişiye düşen yeşil alan yoğunluğu düşük çıkarken merkezilik göstergesi olan yeme içme merkezlerinin yoğunluğu da düşük çıkmıştır. Ankara'da çok çeşitli sosyal grupların farklı kullanımlara erişilebilirlik açısından dezavantajlı olduğu sonucuna varılmıştır. Kamusal yeşil alanların konut yoğunluğunun olduğu mekânlarda farklı hizmetlerle beraber (yeme-içme, eğlence) artırılması yönünde oluşturulabilecek politikalar hem erişilebilirliği hem de kentsel sağlığın iyileştirilmesini de destekleyecektir.

Şehir Hakkı konsepti bağlamında düşünüldüğünde “ayrımcılık olmaksızın eşitlik” (Sugranyes ve Mathivet, 2010) ilkesine göre Ankara özelinde yapılan bütün regresyon analizlerine göre sosyo-ekonomik statüyü gösteren SES İndeksi ve ortalama rayiç bedelin, bin kişi başına düşen yeşil alan ile pozitif ilişkisi olduğu bulunmuştur; sosyo-ekonomik düzeyi yüksek kesimin kamusal yeşil alanlara erişilebilirliği yüksek olarak çıkmıştır. Ayrıca, 4. Regresyon modelinde kullanılan demografik yapı değişkenlerinden biri olan yaş ortalamasının -0,26 olarak çıkması yaş ortalamasının arttığı yani yaşlı nüfusun yüksek olduğu Ayrancı, Aziziye, Büyükesat ve Çankaya gibi mahallelerde kamusal yeşil alanlara erişilebilirliği daha düşük çıkmıştır. Çalışmanın 6.1 başlığı altındaki analizlerde ise Çankaya İlçesi’nde 60 yaş ve üzeri nüfusun yüksek olduğu öne çıkmaktadır. Yeşil alan büyüklüğü bakımından da Çankaya İlçesi avantajlı durumdadır. Ancak mahalle özelinde incelendiğinde Çankaya İlçesi’nde çok farklı morfolojik yapılar olduğu da görülmektedir. Bu nedenle, ilçe geneli ile mahalle özelindeki analizler yaş gruplarına göre farklılaşabilmektedir. Farklı statü ve demografik özelliklere sahip grupların kent içinde analiz edilip kentsel faaliyetlere erişilebilirlik düzeyleri artırılmalı ve şehir hakkının eşitlik ilkesi Ankara özelinde sağlanmalıdır.

Ankara ilinde kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik düzeyleri farklı değişkenler, ölçekler ve analizler ile değerlendirildiği bu tez çalışmasında sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkının ele aldığı yaşam çevresi ve kentsel sağlık konusunda önemli çıkış noktaları olmuştur. Literatürde mahalleleri daha sağlıklı ve estetik açıdan daha çekici hale getirilebilmesinin önemli olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir; kentte yaşayanlar için yeşil alanlara eşit erişimin sağlanması (Dale vd., 2009; Jalkanen vd., 2020); yeni yeşil alanların yaratılması (Borelli vd., 2021) ve kompakt büyümenin sağlanması (Jabareen, 2006) sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı için ortak ilkeler olmuştur. Tez kapsamında, kamusal yeşil alanlara erişilebilirlik bu çerçevede ampirik olarak incelemiştir. Bu çalışma, yerel yönetimler ve sonraki çalışmalar için sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı bağlamında kentsel servislere erişilebilirliğin incelenmesi için önemli bir altlık sunmaktadır. Şehircilik ilke ve esasları için de önemli olabilecek bir modelleme çalışması ile detaylı analizlerde örnek bir çerçeve oluşturmaktadır.

Yerel yönetimlerin kent mekânında sosyal etkileşimi ve kentsel sağlığı geliştirecek en önemli formu olan yeşil alanları, mekâna dayalı istatistiki analizlere dayandırarak ele almaları kentteki iyileştirmelerde hangi mahallelere öncelik verilmesi ve nasıl bir müdahale

gerektiği ile ilgili çıkarımlarda bulunmalarını kolaylaştıracaktır. Ayrıca bu çalışmadan erişilebilirlik indeksleri kapsamında farklı sosyo-ekonomik grupların erişimi için çeşitli büyüklükte yeşil alanların kent içinde ve kırsal kesimlerde özellikle sunulması gerektiği anlaşılmaktadır. Yaş olarak da farklı demografik yapıdaki nüfus gruplarının kolayca erişebileceği yeşil alanların (küçük ölçekli olsalar da) planlanması gerekliliği öncelikli bir kentsel politika olarak ortaya çıkabilir. Sonraki çalışmalarda kamusal yeşil alan ölçeklerinin sınıflandırmaları arttırılarak (mahalle, ilçe, bölge, kent, orman kamusal yeşil alanları) kente özel farklı kategorilerdeki değişkenlerin (cinsiyet, hastalık oranları, farklı yaş grupları oranları, eğitim ve sağlık kuruluşları oranı vb.) çalışmaya dâhil edilmesi ile sosyal sürdürülebilirlik ve şehir hakkı bağlamında ilişki kurulabilir. Ayrıca, 15 dakikada şehir, eko-kent, yavaş şehir gibi farklı şehir konseptlerinin kentsel servislere erişilebilirlik düzeyleri benzer bir istatistiki analiz yöntemi ile ölçülerek karşılaştırmaları yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Agyeman, J., and Evans, B. (2004). 'Just sustainability': the emerging discourse of environmental justice in Britain? *Geographical Journal*, 170(2), 155-164.
- Ali, O., Di Nardo, F., Harrison, A., and Verma, A. (2017). The link between perceived characteristics of neighbourhood green spaces and adults' physical activity in uk cities: analysis of the EURO-URHIS 2 Study. *The European Journal of PublicHealth*, 27(4), 761-765.
- Anjomshoaa, E., Lamit, H. B., Shafaghat, A., Khan, T. H., Salwa, S. ve Mahdzar, S. (2017). Accessibility measurement techniques in urban studies: a comprehensive review. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*, 92-106.
- Ankara Kalkınma Ajansı (AKA), (2020). *Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi*, Web: <http://kutuphane.ankaraka.org.tr/dokumanflipbook/ankara-kalkinma-181119-2-bys-revize-pdf/347> Erişim 25.04.2022.
- Apparicio, P., Gelb, J., Dubé, A. S., Kingham, S., Gauvin, L., & Robitaille, É. (2017). The approaches to measuring the potential spatial access to urban health services revisited: distance types and aggregation-error issues. *International Journal of Health Geographics*, 16(1), 1-24.
- Astell-Burt, T., Feng, X., Mavoa, S., Badland, H. M., and Giles-Corti, B. (2014). Do low-income neighbourhoods have the least green space? A cross-sectional study of australia's most populous cities. *BMC Public Health*, 14(1), 1-11.
- Awadh, O. (2017). Sustainability and green building rating systems: LEED, BREEAM, GSAS and Estidama critical analysis. *Journal of Building Engineering*, 11, 25-29.
- Awuor, L., and Melles, S. (2019). The influence of environmental and health indicators on premature mortality: An empirical analysis of the City of Toronto's 140 neighborhoods. *Health and Place*, 58, 102155.
- Axelsson, R., Angelstam, P., Degerman, E., Teitelbaum, S., Andersson, K., Elbakidze, M., and Drotz, M. K. (2013). Social and cultural sustainability: Criteria, indicators, verifier variables for measurement and maps for visualization to support planning. *Ambio*, 42(2), 215-228.
- Babey, S.H., T.A. Hastert, and E.R. Brown, (2007). *Teens living in disadvantaged neighborhoods lack access to parks and get less physical activity*. Policy Brief, Center for Health Policy Research, University of California, Los Angeles (UCLA), Los Angeles, CA, USA, 6 pp.
- Bakanlığı, K. (2013). *İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (Sege-2011)*, 10-72.
- Barke, M. (2018). The importance of urban form as an object of study. In *Teaching Urban Morphology*, 11-30.

- Barton, H. (2000). *Sustainable Communities: The potential for eco-neighbourhoods*. Earthscan., 7-23.
- Barton, H., and Tsourou, C. (2013). *Healthy Urban Planning*. Routledge, 9-43.
- Baytekin, E. ve Özüduru, B. H., (2021). *Kent Formunu Anlamak: Mekânsal Tasarım Ağ Analizi (sDNA) Yöntemi ile İstanbul ve Ankara Merkezi İş Alanlarında Yol Ağı ve Yürünebilirlik İncelemesi*. Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı, III. Kentsel Morfoloji Sempozyumu: Kentsel Form Araştırmalarında Çok Boyutlu Yaklaşımlar. Ankara, Turkey, 611-534.
- Bedimo-Rung, A. L., Mowen, A. J., & Cohen, D. A. (2005). The significance of parks to physical activity and public health: a conceptual model. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2), 159-168.
- Belediyesi, A. B. (2020). *Tarihsel Gelişim, Planlama Süreci*, Ankara. Web: <https://www.ankara.bel.tr/files/6513/4726/6062/2-tarihce.pdf> Erişim Tarihi: 08.04.2022.
- Bhatti, M., and Dixon, A. (2003). Special focus: housing, environment and sustainability. *Housing Studies*, 18(4), 501-504.
- Birleşmiş Milletler, (1992.) *Rio Konferansı Raporu*. Rio de Janerio, 1-491.
- Björk, J., Albin, M., Grahn, P., Jacobsson, H., Ardö, J., Wadbro, J., ... & Skärbäck, E. (2008). Recreational values of the natural environment in relation to neighbourhood satisfaction, physical activity, obesity and wellbeing. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62(4), e2-e2.
- Boarnet, M. G., and Takahashi, L. M. (2005). Bridging the gap between urban health and urban planning. In *Handbook of Urban Health* (pp. 379-402). Springer, Boston, MA.
- Boone, C., and Modarres, A. (2009). *City and Environment*. Temple University Press, 134-190.
- Borelli, S., Conigliaro, M., and Salbitano, F. (2021). The Social Impacts of NBS: Access to and Accessibility of Green Spaces As a Measure of Social Inclusiveness and Environmental Justice. In *Nature-Based Solutions for More Sustainable Cities—A Framework Approach for Planning and Evaluation*.
- Boström, M. (2012). A missing pillar? Challenges in theorizing and practicing social sustainability: introduction to the special issue. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 8(1), 3-14.
- Brandli, L. L., Salvia, A. L., Rocha, V. T. D., Mazutti, J., & Reginatto, G. (2020). The role of green areas in university campuses: Contribution to SDG 4 and SDG 15. In *Universities as Living Labs for Sustainable Development* (pp. 47-68). Springer, Cham.

- Bramley, G., and Power, S. (2009). Urban form and social sustainability: the role of density and housing type. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36(1), 30-48.
- Bramley, G., Dempsey, N., Power, S., Brown, C., & Watkins, D. (2009). Social sustainability and urban form: evidence from five British cities. *Environment and Planning A*, 41(9), 2125-2142.
- Brown, A., & Kristiansen, A. (2008). Urban Policies and the Right to the City. *Rights, Responsibilities and Citizenship*, UN Habitat Web: <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001780/178090e.pdf> Erişim Tarihi: 02.04.2022
- Bunker, R. (1985). Urban consolidation and Australian cities. *Built Environment (1978-)*, 83-96.
- Burningham, K., and Thrush, D. (2003). Experiencing environmental inequality: the everyday concerns of disadvantaged groups. *Housing Studies*, 18(4), 517-536.
- Burns, C. M., & Inglis, A. D. (2007). Measuring food access in Melbourne: access to healthy and fast foods by car, bus and foot in an urban municipality in Melbourne. *Health & Place*, 13(4), 877-885.
- Camargo, D. M., Ramírez, P. C., and Fermino, R. C. (2017). Individual and environmental correlates to quality of life in park users in Colombia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(10), 1250.
- Carthy, P., Lyons, S., and Nolan, A. (2020). Characterising urban green space density and footpath-accessibility in models of BMI. *BMC Public Health*, 20(1), 1-12.
- Cengizkan, A. (2010). *Türkiye için modern ve planlı bir başkent kurmak: Ankara 1920-1950. Bir Başkent'in Oluşumu: Avusturyalı, Alman ve İsviçreli Mimarların Ankara'daki İzleri*, 24-41.
- Cervero, R. (1989). Land-Use Mixing And Suburban Mobility. *Transportation Quarterly*, Vol. 42, No. 3.
- Charreire, H., Casey, R., Salze, P., Simon, C., Chaix, B., Banos, A., ... and Oppert, J. M. (2010). Measuring the food environment using geographical information systems: a methodological review. *Public Health Nutrition*, 13(11), 1773-1785.
- Chen, S., Zhang, L., Huang, Y., Wilson, B., Mosey, G., and Deal, B. (2022). Spatial impacts of multimodal accessibility to green spaces on housing price in Cook County, Illinois. *Urban Forestry and Urban Greening*, 67, 127370.
- Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129-138.
- Childers, D. L., Pickett, S. T., Grove, J. M., Ogden, L., and Whitmer, A. (2014). Advancing urban sustainability theory and action: Challenges and opportunities. *Landscape and Urban Planning*, 125, 320-328.

- Choi, D. A., Park, K., and Rigolon, A. (2020). From XS to XL urban nature: examining access to different types of green space using a 'just sustainabilities' framework. *Sustainability*, 12(17), 6998.
- Comendador, J., López-Lambas, M. E., and Monzón, A. (2014). Urban built environment analysis: Evidence from a mobility survey in Madrid. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 160, 362-371.
- Cooper, C. (2016) Spatial Design Network Analysis (sDNA) version 3.4 Manual. Cardiff University. <http://www.cardiff.ac.uk/sdna/software/documentation>, Erişim Tarihi: 03.04.2022
- Cooper, C. H., and Chiaradia, A. J. (2020). sDNA: 3-d spatial network analysis for GIS, CAD, Command Line and Python. *SoftwareX*, 12, 100525.
- Cooper, C. H., Fone, D. L., and Chiaradia, A. J. (2014). Measuring the impact of spatial network layout on community social cohesion: a cross-sectional study. *International Journal of Health Geographics*, 13(1), 1-14.
- Craig, C. L., Brownson, R. C., Cragg, S. E., and Dunn, A. L. (2002). Exploring the effect of the environment on physical activity: a study examining walking to work. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2), 36-43.
- Croucher, K., Myers, L., Jones, R., & Ellaway, A. (2007). Health and the physical characteristics of neighbourhoods: A critical literature review. *Glasgow Centre for Population Health*, Glasgow.
- Cui, Y., Tan, W., Cheng, L., Chen, T., Lv, L., and Pan, H. (2020). Analysis of Walking Accessibility of Park Green Space in Weidu District of Xuchang City Based on GIS. In E3S Web of Conferences, *EDP Sciences*, 165, 04017.
- Çakır, A. (2014). "*Faktör Analizi*". T.C. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı İşletme Doktora Programı, Ayhan Çakır 1250D91213, 3-12.
- Dacin, M. T., Dacin, P. A., and Tracey, P. (2011). Social entrepreneurship: A critique and future directions. *Organization Science*, 22(5), 1203-1213.
- Dadvand, P., Wright, J., Martinez, D., Basagaña, X., McEachan, R. R., Cirach, M., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2014). Inequality, green spaces, and pregnant women: roles of ethnicity and individual and neighbourhood socioeconomic status. *Environment International*, 71, 101-108.
- Dahlgren, G., and Whitehead, M. (2021). The Dahlgren-Whitehead model of health determinants: 30 years on and still chasing rainbows. *Public Health*, 199, 20-24.
- Dannenberg A.L., Jackson R.J., Frumlin H., Schieber R.A., Pratt M., Kochtizky C., et al., (2003). The impact of community design and land-use choices on public health: a scientific research agenda. *Public Health*, 93(9).

- Dave, S. (2011). Neighbourhood density and social sustainability in cities of developing countries. *Sustainable development*, 19(3), 189-205.
- De Sá, T. H., Edwards, P., Pereira, R. H. M., and Monteiro, C. A. (2019). Right to the city and human mobility transition: The case of São Paulo. *Cities*, 87.
- Dempsey, N., Bramley, G., Power, S., and Brown, C. (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19(5), 289-300.
- Du, M., and Zhang, X. (2020). Urban greening: A new paradox of economic or social sustainability? *Land Use Policy*, 92, 104487.
- Duany, A., Plater-Zyberck, E., Krieger, A., and Lennertz, W. R. (1991). *Towns and town-making principles*. Rizzoli, 67-90.
- Duany, A., Plater-Zyberck, E., and Speck, J. (2001). *Suburban nation: The rise of sprawl and the decline of the American dream*. Macmillan, 3-76.
- Duhl, L. J., Sanchez, A. K., and World Health Organization. (1999). *Healthy cities and the city planning process: a background document on links between health and urban planning*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 8-32.
- Eames, M. (2006). *Reconciling environmental and social concerns: findings from the JRF research programme*. The Joseph Rowntree Foundation, York, The Homestead, 40.
- Eizenberg, E., and Jabareen, Y. (2017). Social sustainability: A new conceptual framework. *Sustainability*, 9(1), 68.
- Elkin, T., McLaren, D., and Hillman, M. (1991). *Reviving the City: Towards Sustainable Urban Development*. London: Friends of the Earth.
- Ellaway, A., Macintyre, S., & Bonnefoy, X. (2005). Graffiti, greenery, and obesity in adults: secondary analysis of European cross sectional survey. *Bmj*, 331(7517), 611-612.
- Ergen, M. (2020). Using the buffer zone method to measure the accessibility of the green areas in Tokat, Turkey. In *Landscape Architecture-Processes and Practices Towards Sustainable Development*. IntechOpen.
- Ersoy, M. (2015). *Kentsel Planlamada Standartlar*. Ninova Yayınları: İstanbul.
- Fainstein, S. S. (2005). Cities and diversity: Should we want it? Can we plan for it? *Urban Affairs Review*, 41(1), 3-19.
- Falk, R. (2000). The decline of citizenship in an era of globalization. *Citizenship Studies*, 4(1), 5-17.
- Fernández-Álvarez, R. (2017). Inequitable distribution of green public space in Mexico City: an environmental injustice case. *Economía, Sociedad y Territorio*, 17(54), 399- 428.

- Foladori, G. (2005). Advances and limits of social sustainability as an evolving concept. *Canadian Journal of Development Studies/Revue Canadienne D'études du Développement*, 26(3), 501-510.
- Forrest R, Kearns A. 2001. Social cohesion, social capital and the neighbourhood. *Urban Studies* 38: 2125–2143.
- Gazete, R. (2014). *Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği*. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/20140614-2.html> Erişim Adresi: 20.05.2022
- Gehl, J. (2013). *Cities for people*. Island press, 61-111.
- Geurs, K. T., & Van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport Geography*, 12(2), 127-140.
- Ghahramanpouri, A., Lamit, H., & Sedaghatnia, S. (2013). Urban social sustainability trends in research literature. *Asian Social Science*, 9(4), 185.
- Glynn, T. J. (1981). Psychological sense of community: Measurement and application. *Human relations*, 34(9), 789-818.
- Gould, K., and Lewis, T. (2016). *Green Gentrification: Urban Sustainability and the Struggle for Environmental Justice*. Routledge., 150-179
- Gregory, D. (1986). *Structuration Theory*. The Dictionary of human geography. RJ Johnston, D. Gregory and DM Smith, Oxford, Blackwell Refence: 450-478.
- Gregory, D., Johnston, R. J., Pratt, G. & Watts, M. (2000). *The Dictionary of Human Geography*, John Wiley & Sons, Limited, United Kingdom, 37-40.
- Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M., and Whatmore, S. (Eds.). (2011). *The Dictionary of Human Geography*. John Wiley and Sons, United Kingdom, 69-75.
- Grigolo, M. (2019). *Understanding the Right to the City As the Right to Difference*, United Kingdom, 23-29.
- Guite, H. F., Clark, C., & Ackrill, G. (2006). The impact of the physical and urban environment on mental well-being. *Public Health*, 120(12), 1117-1126.
- Gupta, K., Roy, A., Luthra, K., & Maithani, S. (2016). GIS based analysis for assessing the accessibility at hierarchical levels of urban green spaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, 18, 198-211.
- Gül, A., ve Küçük, V. (2001). Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 2(1), 27-48.
- Handy, S. L. (1992). Regional versus local accessibility: neo-traditional development and its implications for non-work travel. *Built Environment* (1978-), 253-267.

- Handy, S. L., Boarnet, M. G., Ewing, R., and Killingsworth, R. E. (2002). How the built environment affects physical activity: views from urban planning. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2), 64-73.
- Hansen, W. G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners*, 25(2), 73-76.
- Hargreaves, A. (2004). Building communities of place: Habitual movement around significant places. *Journal of Housing and the Built Environment*, 19(1), 49-65.
- Harlan, S. L., Brazel, A. J., Prashad, L., Stefanov, W. L., & Larsen, L. (2006). Neighborhood microclimates and vulnerability to heat stress. *Social Science & Medicine*, 63(11), 2847-2863.
- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, 35, 207-228.
- Harvey, D. (2003). The right to the city. *International Journal of Urban and Regional Research*, 27(4), 939-941.
- Harvey, D. (2008). *The right to the city*. New Left Review, 53.
- Heinrichs, D., & Bernet, J. S. (2014). Public transport and accessibility in informal settlements: aerial cable cars in Medellín, Colombia. *Transportation Research Procedia*, 4, 55-67.
- Henckel, D., Thomaier, S., Könecke, B., Zedda, R., & Stabilini, S. (Eds.). (2013). *Space-Time Design of The Public City*. New York: Springer.
- Hillier, B. (1996). Cities as movement economies. *Urban design international*, 1(1), 41-60.
- Hillier, B., and Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*, Cambridge Univ., 38-56.
- Hillsdon, M., Lawlor, D. A., Ebrahim, S., & Morris, J. N. (2008). Physical activity in older women: associations with area deprivation and with socioeconomic position over the life course: observations in the British Women's Heart and Health Study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62(4), 344-350.
- Hoffmann, E., Barros, H., and Ribeiro, A. I. (2017). Socioeconomic inequalities in green space quality and accessibility—Evidence from a Southern European city. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(8), 916.
- Howley, P. (2009). Attitudes towards compact city living: Towards a greater understanding of residential behaviour. *Land Use Policy*, 26(3), 792-798.
- Hu, G., Pekkarinen, H., Hänninen, O., Yu, Z., Guo, Z., and Tian, H. (2002). Commuting, leisure-time physical activity, and cardiovascular risk factors in China. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(2), 234-238.

- Imperatives, S. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future*, 1-300.
- İmar, A. B. B., ve Başkanlığı, Ş. D. (2006). *Ankara 2023 Nazım İmar Planı Plan Açıklama Raporu*, Ankara, 44-89.
- Jabareen, Y. R. (2006). Sustainable urban forms: Their typologies, models, and concepts. *Journal of Planning Education and Research*, 26(1), 38-52.
- Jacobs, J., (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Penguin: Harmondsworth.
- Jalkanen, J., Fabritius, H., Vierikko, K., Moilanen, A., & Toivonen, T. (2020). Analyzing fair access to urban green areas using multimodal accessibility measures and spatial prioritization. *Applied Geography*, 124, 102320
- Jiang, Y. (2017). *Urban accessibility measurement and visualization—A big data approach*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, University of South Carolina, College of Art and Science.
- Johnston, R. J., Gregory, D. & Smith, D. M., (1986). *The Dictionary of Human Geography, Blackwell Reference*.
- Jones, A., Bentham, G., Foster, C., Hillsdon, M., & Panter, J. (2007). Tackling obesities: future choices—obesogenic environments—evidence review. *London: Government Office for Science*.
- Kay, A. (2005). Territorial justice and devolution. *The British Journal of Politics and International Relations*, 7(4), 544-560.
- Kaymaz, C. (2021). *Henri Lefebvre'in Müdahaleleri: Kentsel Haklara Karşı Kent Hakkı. Alternative Politics/Alternatif Politika*, 13(3).
- Kimpton, A. (2017). A spatial analytic approach for classifying greenspace and comparing greenspace social equity. *Applied Geography*, 82, 129-142.
- Kmail, A. B., & Onyango, V. (2020). A GIS-based assessment of green space accessibility: case study of Dundee. *Applied Geomatics*, 12(4), 491-499.
- Kuo, F. E. (2001). Coping with poverty: Impacts of environment and attention in the inner city. *Environment and Behavior*, 33(1), 5-34.
- Kuo, M. (2015). How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and a possible central pathway. *Frontiers in Psychology*, 1093.
- Kwan, M. P., Murray, A. T., O'Kelly, M. E., and Tiefelsdorf, M. (2003). Recent advances in accessibility research: Representation, methodology and applications. *Journal of Geographical Systems*, 5(1), 129-138.

- Lachowycz, K., & Jones, A. P. (2013). Towards a better understanding of the relationship between greenspace and health: Development of a theoretical framework. *Landscape and urban planning*, 118, 62-69.
- Lalonde, M. (1974). *A new perspective on the health of Canadians*, Ottawa, Canada, 20.
- Land Use Consultants. (2004). *Making the links: greenspace and quality of life*. Scottish Natural Heritage.
- Langford, M., Fry, R., & Higgs, G. (2012). Measuring transit system accessibility using a modified two-step floating catchment technique. *International Journal of Geographical Information Science*, 26(2), 193-214.
- Lavin, T., Higgins, C., Metcalfe, O., & Jordan, A. (2006). *Health impacts of the built environment: a review*. Institute of Public Health in Ireland.
- Lee, A. C., & Maheswaran, R. (2011). The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *Journal of Public Health*, 33(2), 212-222.
- Lefebvre, H. (1973). *Espace et politique*. *Anthropos*, Paris, 10-49.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Blackwell, Oxford, 8-78.
- Lefebvre, H. (1996) *Writings on cities*. Blackwell, Cambridge, MA, 15-76.
- Li, A., Chen, J., Qian, T., Zhang, W., & Wang, J. (2020). Spatial accessibility to shopping malls in nanjing, China: comparative analysis with multiple transportation modes. *Chinese Geographical Science*, 30(4), 710-724.
- Li, Q., Peng, K., & Cheng, P. (2021). Community-Level Urban Green Space Equity Evaluation Based on Spatial Design Network Analysis (sDNA): A Case Study of Central Wuhan, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10174.
- Litman, T. (2003). Measuring transportation. Traffic, mobility and accessibility. *ITE Journal*, 73(10), 28-32.
- Litman, T. (2008). Evaluating accessibility for transportation planning. *Victoria Transport Policy Institute*, Victoria, Canada.
- Liu, D., Kwan, M. P., and Kan, Z. (2021). Analysis of urban green space accessibility and distribution inequity in the City of Chicago. *Urban Forestry and Urban Greening*, 59, 127029.
- Liu, H., Li, F., Xu, L., and Han, B. (2017). The impact of socio-demographic, environmental, and individual factors on urban park visitation in Beijing, China. *Journal of Cleaner Production*, 163, S181-S188.
- Luke, J. S. (1998). *Catalytic Leadership: Strategies for an Interconnected World*. Jossey-Bass, Inc., Publishers, 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104.

- Luo, W., and Qi, Y. (2009). An enhanced two-step floating catchment area (E2SFCA) method for measuring spatial accessibility to primary care physicians. *Health and Place*, 15, 1100–1107.
- M’ikiugu, M. M., Kinoshita, I., & Tashiro, Y. (2012). Urban green space analysis and identification of its potential expansion areas. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 35, 449-458.
- Ma, F. (2020). Spatial equity analysis of urban green space based on spatial design network analysis (sDNA): A case study of central Jinan, China. *Sustainable cities and society*, 60, 102256.
- Macnaghten, P., and Jacobs, M. (1997). Public identification with sustainable development: investigating cultural barriers to participation. *Global Environmental Change*, 7(1), 5-24.
- Martori, J. C., Apparicio, P., and Séguin, A. M. (2020). Spatial potential accessibility of playgrounds in Barcelona City. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 13(2), 489-506.
- Maruani, T., & Amit-Cohen, I. (2007). Open space planning models: A review of approaches and methods. *Landscape and Urban Planning*, 81(1-2), 1-13.
- Masterson, D., Triguero-Mas, M., Marquez, S., Zijlema, W., Martinez, D., Gidlow, C., ... and Nieuwenhuijsen, M. (2022). Use of the Natural Outdoor Environment in Different Populations in Europe in Relation to Access: Implications for Policy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2226.
- Mears, M., Brindley, P., Maheswaran, R., and Jorgensen, A. (2019). Understanding the socioeconomic equity of publicly accessible greenspace distribution: The example of Sheffield, UK. *Geoforum*, 103, 126-137.
- Mitchell, D. (2003) *The Right to the City: Social Justice and the Fight for Public Space*, New York, London, The Guilford Press.
- Mitchell, R., & Popham, F. (2007). Greenspace, urbanity and health: relationships in England. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 61(8), 681-683.
- Mitchell, R., & Popham, F. (2008). Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *The lancet*, 372(9650), 1655-1660.
- Mitlin, D., and Satterthwaite, D. (1996). Sustainable development and cities. *Sustainability, the environment and urbanization*, 4(1), 23-62.
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021). Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 4(1), 93-111.
- Moore, A. W., Anderson, B., Das, K., and Wong, W. K. (2006). Combining multiple signals for biosurveillance. *Handbook of biosurveillance*, 235.

- Mumm, O., Zeringue, R., Dong, N., and Carlow, V. M. (2022). Green Densities: Accessible Green Spaces in Highly Dense Urban Regions—A Comparison of Berlin and Qingdao. *Sustainability*, 14(3), 1690.
- Murray, A. T., O'Kelly, M. E., Kwan, M.-P. & Tiefelsdorf, M. 2003. Recent advances in accessibility research: Representation, methodology and applications. *Journal of Geographical Systems*, 5, 129-138.
- Nasar, J. L., and Julian, D. A. (1995). The psychological sense of community in the neighborhood. *Journal of the American Planning Association*, 61(2), 178-184.
- Nash, V., and Christie, I. (2003). *Making sense of community*. London: Institute for Public Policy Research.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, NASEM. (2016). *Pathways to urban sustainability: challenges and opportunities for the United States*. National Academies Press.
- Neutens, T., Schwanen, T., Witlox, F., and De Maeyer, P. (2010). Equity of urban service delivery: a comparison of different accessibility measures. *Environment and Planning A*, 42(7), 1613-1635.
- Nor, A. N. M., and Abdullah, S. A. (2019). Developing urban green space classification system using multi-criteria: The case of Kuala Lumpur City, Malaysia. *Journal of Landscape Ecology*, 12(1), 16-36.
- Norris, M., and Lecavalier, L. (2010). Evaluating the use of exploratory factor analysis in developmental disability psychological research. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(1), 8-20.
- Nosoohi, I., and Zeinal-Hamadani, A. (2011). Urban planning with the aid of factoranalysis approach: the case of Isfahan municipality. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 6(1), 56-69.
- Oh, K., and Jeong, S. (2007). Assessing the spatial distribution of urban parks using GIS. *Landscape and Urban Planning*, 82(1-2), 25-32.
- Opp, S. M., & Saunders, K. L. (2013). Pillar talk: Local sustainability initiatives and policies in the United States—Finding evidence of the “three E’s”: Economic development, environmental protection, and social equity. *Urban Affairs Review*, 49(5), 678-717.
- Orsan, E. Ş., ve Karadeniz, N. (2019). Ankara Kenti Mekânsal Planlama Sürecinde Doğal Bir Alanın Dönüşümü: İmrahor Vadisi Örneği. *Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi*, 1(2), 1-9.
- Ozuduru, B. H., Webster, C. J., Chiaradia, A. J., & Yucesoy, E. (2021). Associating street-network centrality with spontaneous and planned subcentres. *Urban Studies*, 58(10), 2059-2078.

- Özer, D. G., ve Başkurt, B. (2017). Kentsel sürdürülebilirlik: Ankara kent planları örnekleri üzerinden bir inceleme. *Altınbaş Üniversitesi Mühendislik Sistemleri Ve Mimarlık Dergisi*, 1(1), 75-88.
- Öztan, Y. (1978, 27 Kasım). Ankara'ya Gecekondu Kuşağı mı, Yeşil Kuşak mı? Milliyet, s.2. Web: <http://gazetearsivi.milliyet.com.tr> Erişim Tarihi: 08.05.2022.
- Panther, J., Jones, A., & Hillsdon, M. (2008). Equity of access to physical activity facilities in an English city. *Preventive Medicine*, 46(4), 303-307.
- Park, Y., and Guldman, J. M. (2020). Understanding disparities in community green accessibility under alternative green measures: A metropolitan-wide analysis of Columbus, Ohio, and Atlanta, Georgia. *Landscape and Urban Planning*, 200, 103806.
- Polèse, M., and Stren, R. E. (2000). *The social sustainability of cities: diversity and the management of change*. Toronto, Buffalo.
- Prastacos, P., Chrysoulakis, N., & Kochilakis, G. (2011). Urban Atlas, land use modelling and spatial metric techniques. *European Regional Science Association (ERSA) Report*.
- Public Health England. (2020). Improving Access to Greenspace: *A New Review for 2020*, London, 20-55.
- Purcell, M. (2002). Excavating Lefebvre: The right to the city and its urban politics of the inhabitant. *GeoJournal*, 58(2), 99-108.
- Ramirez, L. K. B., Hoehner, C. M., Brownson, R. C., Cook, R., Orleans, C. T., Hollander, M., ... and Wilkinson, W. (2006). Indicators of activity-friendly communities: an evidence-based consensus process. *American Journal of Preventive Medicine*, 31(6), 515-524.
- RCEP (2007). The Urban Environment, Royal Commission on Environmental Pollution. London, *The Stationery Office*.
- Redclift, M. (2005). Sustainable development (1987–2005): an oxymoron comes of age. *Sustainable development*, 13(4), 212-227.
- Ribeiro, A. I., Tavares, C., Guttentag, A., and Barros, H. (2019). Association between neighbourhood green space and biological markers in school-aged children. Findings from the Generation XXI birth cohort. *Environment international*, 132, 105070.
- Rigolon, A. (2016). A complex landscape of inequity in access to urban parks: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 153, 160–169.
- Ruengtam, P. (2017). Factor analysis of built environment design and management of residential communities for enhancing the wellbeing of elderly people. *Procedia engineering*, 180, 966-974.

- Ruimtelijk, M. E. N. (2004). Nature and health: The influence of nature on social, psychological and physical well-being. *The Hague: The Health Council of the Netherlands*.
- Sachs, I. (1999). Social sustainability and whole development: exploring the dimensions of sustainable development. *Sustainability and the social sciences: a cross-disciplinary approach to integrating environmental considerations into theoretical reorientation*, 25-36.
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., and Chen, D. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1552-1558.
- Sancaktar, E. Ç. (2003). *Ankara metropoliten alanı için açık ve yeşil alan özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 166.
- Sarkar, C., Gallacher, J., and Webster, C. (2014). Morphometric analysis of the built environment in UK Biobank: Data analyses and specification manual. *Cardiff University for UK Biobank, University of Oxford*. Accessed May, 20, 2014.
- Sarkar, C., Webster, C., and Gallacher, J. (2014). *Healthy cities: public health through urban planning*. Edward Elgar Publishing.
- Sathyakumar, V., Ramsankaran, R. A. A. J., and Bardhan, R. (2019). Linking remotely sensed Urban Green Space (UGS) distribution patterns and Socio-Economic Status (SES)-A multi-scale probabilistic analysis based in Mumbai, India. *GIScience and Remote Sensing*, 56(5), 645-669.
- Science for Environment Policy. (2015). *In-Depth Report: Indicators for Sustainable Cities*.
- Scotland, G. (2008). *Greenspace Quality-A guide to assessment, planning and strategic development*. Greensp Scotland, Stirling.
- Scotland, G. (2008). Health impact assessment of greenspace: a guide. *Greenspace Scotland*.
- Scott, C. (2015). *A brief guide to the benefits of urban green spaces*. University of Leeds.
- Shen, Y., Sun, F., and Che, Y. (2017). Public green spaces and human wellbeing: Mapping the spatial inequity and mismatching status of public green space in the Central City of Shanghai. *Urban Forestry and Urban Greening*, 27, 59-68.
- Shirazi, M. R., and Keivani, R. (2019). Social sustainability discourse: A critical revisit. In *Urban Social Sustainability* (pp. 1-26). Routledge.
- Smoyer-Tomic, K. E., Hewko, J. N., and Hodgson, M. J. (2004). Spatial accessibility and equity of playgrounds in Edmonton, Canada. *Canadian Geographer/Le Géographe canadien*, 48(3), 287-302.

- Sotoudehnia, F., & Comber, L. (2011, April). *Measuring perceived accessibility to urban green space: an integration of GIS and participatory map*. In 14th AGILE Conference on Geographic Information: Advancing Geoinformation Science for a Changing World.
- Sreetheran, M., & Van Den Bosch, C. C. K. (2014). A socio-ecological exploration of fear of crime in urban green spaces—A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13(1), 1-18.
- Stessens, P., Khan, A. Z., Huysmans, M., and Canters, F. (2017). Analysing urban green space accessibility and quality: A GIS-based model as spatial decision support for urban ecosystem services in Brussels. *Ecosystem services*, 28, 328-340.
- Stewart, N. (2020). Urban green space, social equity and human wellbeing. In *Urban Ecology* (pp. 111-127). Elsevier.
- Sugiyama, T., Leslie, E., Giles-Corti, B., & Owen, N. (2008). Associations of neighbourhood greenness with physical and mental health: do walking, social coherence and local social interaction explain the relationships? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62(5), e9-e9.
- Sugranyes, A., and Mathivet, C. (2010). *Cities for All Proposals and Experiences towards the Right to the City*, Santiago, 27-311.
- Sumari, N. S., Tanveer, H., Shao, Z., & Kira, E. S. (2019). Geospatial distribution and accessibility of primary and secondary schools: A case of Abbottabad City, *ICA*, 1-11.
- Swyngedouw, E. (2000). Authoritarian governance, power, and the politics of rescaling. *Environment and planning D: Society and space*, 18(1), 63-76.
- Şenyapılı, T. (2005). *Cumhuriyet'in Ankara'sı*. ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayınları, Ankara, 173-182.
- Takano, T., Nakamura, K., & Watanabe, M. (2002). Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 56(12), 913-918.
- Talen, E. (1999). Sense of community and neighbourhood form: An assessment of the social doctrine of new urbanism. *Urban studies*, 36(8), 1361-1379.
- Tankut, G. (1993). *Bir başkentin imarı: Ankara, 1929-1939*. Altın Kitaplar.
- TCRP. (1998). "The costs of sprawl revisited", Report 39, Transit Cooperative Research Program, *Transportation Research Board*, Washington, DC.
- Tekeli, İ. (1987). Ankara, 1985'den 2015'e. Ankara Büyükşehir Belediyesi, EGO Genel Müdürlüğü.

- Tian, M., Yuan, L., Guo, R., Wu, Y., and Liu, X. (2021). Sustainable development: Investigating the correlations between park equality and mortality by multilevel model in Shenzhen, China. *Sustainable Cities and Society*, 75, 103385.
- Tosics, I. (1997). Habitat II Conference on Human Settlements, Istanbul, June 1996. *International Journal of Urban and Regional Research*, 21(2), 366-372.
- Triguero-Mas, M., Dadvand, P., Cirach, M., Martínez, D., Medina, A., Mompert, A., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2015). Natural outdoor environments and mental and physical health: relationships and mechanisms. *Environment International*, 77, 35-41.
- Tulchinsky, T. H. (2018). Marc Lalonde, the Health Field Concept and Health Promotion. *Case Studies in Public Health*, 523.
- UN-Habitat. (2006). *State of the World's Cities Report 2006/07: The Millennium Development Goals and Urban Sustainability: 30 Years of Shaping the Habitat Agenda*, London, Earthscan.
- United Nations. General Assembly. (1992). Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3–14 June 1992. In *A/CONF*, 151, 26.
- Uzel, A. (1991). Ankara için hazırlanan imar planlarında yeşil alan yaklaşımı ve 2000'li yıllar. *Peyzaj Mimarlığı Dergisi*, 91(2), 30.
- Vale, D. S., Saraiva, M., & Pereira, M. (2016). Active accessibility: A review of operational measures of walking and cycling accessibility. *Journal of Transport and Land Use*, 9(1), 209-235.
- Vallance, S., and Perkins, H. (2010). Is another city possible? Towards an urbanised sustainability. *City*, 14(4), 448-456.
- Vallance, S., Perkins, H. C., and Dixon, J. E. (2011). What is social sustainability? A clarification of concepts. *Geoforum*, 42(3), 342-348.
- Vallance, S., Perkins, H. C., and Moore, K. (2005). The results of making a city more compact: neighbours' interpretation of urban infill. *Environment and Planning B: Planning and design*, 32(5), 715-733.
- Van Herzele, A., and Wiedemann, T. (2003). A monitoring tool for the provision of accessible and attractive urban green spaces. *Landscape and Urban Planning*, 63(2), 109-126.
- Van Wijk, D. C., Groeniger, J. O., van Lenthe, F. J., and Kamphuis, C. (2017). The role of the built environment in explaining educational inequalities in walking and cycling among adults in the Netherlands. *International Journal of Health Geographics*, 16(1), 1-12.
- Varga, C., Kiss, I., and Ember, I. (2002). The lack of environmental justice in Central and Eastern Europe. *Environmental Health Perspectives*, 110(11), A662-A663.

- Verheij, J. (2019). *Urban green space as a matter of environmental justice: The case of Lisbon's urban greening strategies*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm.
- Villanueva, K., Badland, H., Hooper, P., Koohsari, M. J., Mavoa, S., Davern, M., ... & Giles-Corti, B. (2015). Developing indicators of public open space to promote health and wellbeing in communities. *Applied Geography*, 57, 112-119.
- Vojnovic, I. (2013). Advancing toward urban sustainability: the pursuit of equity. *Urban Sustainability: A Global Perspective*, Michigan State University Press, East Lansing, MI, 2-34.
- Vuori, I., and Oja, P. (1999). The health potential of physical activity through transport by walking and cycling. *A scientific review prepared for the Charter on transport, environment and health*.
- Wang, D., Mateo-Babiano, I., & Brown, G. (2013, November). *Rethinking accessibility in planning of urban open space. Using an integrative theoretical framework*. 6th State of Australian Cities Conference, 26-29 November 2013, Sydney, Australia.
- Wang, S., Yung, E. H. K., and Sun, Y. (2022). Effects of open space accessibility and quality on older adults' visit: Planning towards equal right to the city. *Cities*, 125, 103611.
- Weber, J. (2006). Reflections on the future of accessibility. *Journal of Transport Geography*, 14(5), 399-400.
- Wilkinson, R. G., and Marmot, M. (Eds.). (2003). *Social determinants of health: the solid facts*. World Health Organization, Denmark, 7-31.
- World Commission on Environment and Development, (1987). *Brundtland Report, Our Common Future*. United Nation.
- World Health Organization. (2010). *Urban planning, environment and health: from evidence to policy action*. United Nation, 119.
- World Health Organization. (2016). Urban green spaces and health (No. WHO/EURO: 2016-3352-43111-60341). *World Health Organization. Regional Office for Europe*.
- World Health Organization. (2019). *Assessing the health impacts of a circular economy* (No. WHO/EURO: 2019-3504-43263-60634). World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Wu, J., He, Q., Chen, Y., Lin, J., and Wang, S. (2020). Dismantling the fence for social justice? Evidence based on the inequity of urban green space accessibility in the central urban area of Beijing. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 47(4), 626-644.
- Wu, L., and Kim, S. K. (2021). Health outcomes of urban green space in China: Evidence from Beijing. *Sustainable Cities and Society*, 65, 102604.

- Yeşil, A. (2006). *Ankara Metropoliten Alanının Yeşil Alan Sisteminin Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Danışman; Semra Atabay, 81 sayfa, İstanbul.
- Yiftachel, O., and Hedgcock, D. (1993). Urban social sustainability: the planning of an Australian city. *Cities*, 10(2), 139-157.
- Yücesoy, E., ve Özüduru, B. H. (2018). *Kentsel Faaliyetler ve Yol Ağı Morfolojisi: İstanbul'da Karşılaştırmalı Örnek Çalışma*. Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı, II. Kentsel Morfoloji Sempozyumu: "Değişkent" Değişen Kent, Mekan ve Biçim, İstanbul, Turkey, 145-159.
- Zaid, M. A., (2015). Correlation and Regression Analysis. *Organisation Of Islamic Cooperation Statistical Economic and Social Research and Training Centre For Islamic Countries*.
- Zebardast, E. (2017). Exploratory factor Analysis in urban and regional planning. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va ShahrSazi*, 22(2), 5-18.
- Zérah, M. H., Dupont, V., and Lama-Rewal, S. T. (2011). Urban policies and the right to the city in India: rigths. *Responsibilities and Citizenship*, 180.
- Zhang, S. ve Zhang, Y. (2015). Analysis of network accessibility. *In Proceedings of the 4th International Conference on Computer Engineering and Networks*, Springer, Cham, 1139-1146.
- Zhou, G., Huang, S., Wang, H., Zhang, R., Wang, Q., Sha, H., ... and Pan, Q. (2018). A buffer analysis based on co-location algorithm. *ISPRS-International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42, 2487-2490.

EKLER



GAZİ GELECEKTİR..