T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KENTSEL YAŞANABİLİRLİK VE BİSİKLET ÖNCELİKLİ KENTİÇİ ULAŞIM SİSTEMİ YAKLAŞIMI – KIRKLARELİ ÖRNEĞİ

AZEM KURU

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
KENTSEL DÖNÜŞÜM VE PLANLAMA PROGRAMI

DANIŞMAN
PROF. DR. HÜSEYİN CENGİZ

İSTANBUL, 2017

T.C.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KENTSEL YAŞANABİLİRLİK VE BİSİKLET ÖNCELİKLİ KENTİÇİ ULAŞIM SİSTEMİ YAKLAŞIMI – KIRKLARELİ ÖRNEĞİ

Azem KURU tarafından hazırlanan tez çalışması 21.03.2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ

Yıldız Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ

Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Doç. Dr. B. Ayşegül ÖZBAKIR

Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali YÜZER

İstanbul Teknik Üniversitesi _____

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması süresince desteği benden esirgemeyen başta değerli Tez Danışmanım Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ olmak üzere tüm hocalarıma, arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Şubat, 2017

Azem KURU

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ŞEKİL LİSTESİ viii

ÇİZELGE LİSTESİ x

ÖZET xi

ABSTRACT xiii

BÖLÜM 1

GİRİŞ 1

1.1 Literatür Özeti 1

1.2 Tezin Amacı 5

1.3 Hipotez 5

BÖLÜM 2

KENTSEL YAŞANABİLİRLİK KAVRAMI 7

2.1 Yaşanabilirlik Kavramının Tanımlanması 10

2.1.1.1 Mercer Quality of Life Survey 12

2.1.1.2 Economist Intelligence Unit Liveability Ranking 13

2.1.1.3 Monocle's Most Liveable City Index 14

2.1.2 Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Yaşanabilir Kentler Araştırması 15

2.1.3 10. Kalkınma Planı Yaşanabilirlik Kavramı Genel İlke ve Değerleri 16

BÖLÜM 3

SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM KAVRAMININ İRDELENMESİ 20

3.1 Sürdürülebilirlik 20

3.2 Uluslararası Düzeyde Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kentleşme Politikalarının Gelişimi 21

3.2.1 Stockholm Konferansı - 1972 21
3.2.2 Habitat I 1976 22
3.2.3 Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz Raporu) - 1987 22
3.2.4 Rio Konferansı ve Gündem 21 – 1992 23
3.2.5 Avrupa Kentsel Şartı – 1992 25
3.2.6 Aalborg Şartı – 1994 25
3.2.7 Habitat II – 1996 26
3.2.8 Johannesburg Zirvesi – 2002 27
3.2.9 Bristol Mutabakatı – 2005 27
3.2.10 Leipzig Şartı - 2007 28
3.2.11 Avrupa Kentse Şartı 2 – 2008 28
3.3 Sürdürülebilir Kentleşme: 29
3.4 Ulaşım Türleri 32
3.4.1 Yaya Ulaşımı 33
3.4.2 Bisiklet Ulaşımı 34
3.4.3 Özel Araç Kullanımı 35
3.4.4 Toplu Taşıma Ulaşımı 35
3.5 Sürdürülebilir Ulaşım: 36
3.5.1 Trafik Talep Yönetimi 43
3.5.2 Traffic Flow Theory(trafik akışkanlığı) 44
3.5.3 Traffic Calming (trafik sakinleştirme) 44
3.5.4 Yolculuk Talep Yönetimi 45
3.5.5 Erişilebilirlik 45
BÖLÜM 4
KENT İÇİ ULAŞIM SİSTEMİ İÇİNDE BİSİKLET 46
4.1 Bisikletin Tarihsel Gelişimi 46
4.2 Bisiklet Kullanmanın Faydaları 48
4.3 Bisiklet Kullanım Özellikleri ve Bisiklet Kullanımını Kısıtlayan Faktörler 52
4.4 Bisiklet Yolu Tipleri 52
4.4.1 Karışık Trafikte Bisiklet Yolu 53
4.4.2 Tam Ayrımlı Bisiklet Yolu 54
4.4.3 Kısmi Ayrımlı Bisiklet Yolu 54
4.5 Bisiklet Yolu Geometrik Tasarım Kuralları 61
4.5.1 Genişlikler 62
4.5.2 Yan Açıklıklar 62
4.5.3 Proje Hızı 63
4.5.4 Görüş Mesafesi 63
4.5.5 Yatay Kurba ve Dever 64
4.5.6 Boyuna Eğim 64
4.5.7 Düşey Kurbalar 65
4.5.8 Drenaj 66

4.5.9 Yatay ve Düşey İşaretlemeler 66
4.5.10 Kavşaklar ve Geçişler 67
4.5.11 Alt ve Üst Geçitler 68
4.5.12 Yüzey Kaplaması 68
4.5.13 Bisiklet Park Yerleri 69

BÖLÜM 5

BİSİKLET ÖNCELİKLİ KENTLERDEN ÖRNEKLER 71

5.1 Gröningen Bisikletli Ulaşım Planlaması 71

5.1.1 Kentin Tarihsel Gelişimi 71
5.1.2 Trafik Dolaşım Planı (Traffic Circulation Plan) 73
5.1.3 Geleceğe Dair Stratejiler 77
5.2 Kopenhag Bisikletli Ulaşım Planlaması 81

5.2.1 Bisiklet Kullanımın Kentteki Tarihsel Gelişimi 81
5.2.2 Bisikletli Ulaşım Planlamasının Tarihsel Gelişimi 82
5.2.3 Bisiklet Stratejisi “2011 – 2025, İyi, Daha İyi, En İyi” 85
5.2.4 Kentte Bisiklet Kullanımının Mevcut Durumu 87

BÖLÜM 6

KIRKLARELİ KENTİ BİSİKLET ULAŞIMI PLANLAMASI 89

6.1 Konum ve Özellikler 91

6.2 Mahalle ve Nüfuslar 92

6.3 Makroformunda ve Arazi Kullanımda Görülen Tarihsel Değişim 96

6.4 Kentin Mevcut Arazi Kullanımı 99

6.4.1 Kentsel Açık Yeşil Alanlar 101
6.4.2 Kentteki Eğitim Tesislerinin Dağılımı 103
6.4.3 Kentsel Yayılma 105
6.5 Coğrafi Yapı 106

6.5.1 Yükselti Analizi 106
6.5.2 Eğim Analizi 107
6.6 Mevcut Ulaşım Sistemleri 110

6.6.1 Karayolu Kademelenmesi ve Kavşaklar 110
6.6.2 Karayolu En Kesit Analizi 113
6.6.3 Kent İçi Otopark Alanları 122
6.6.4 Yaya Yolları ve Yaya Akışları 125
6.6.5 Toplu Taşıma Güzergâhları 127
6.7 Kentsel İmaj Analizi 130

6.8 Kentte Bisiklet Altyapısı 131

6.9 Öneri Bisiklet Güzergahı Çalışması 132

BÖLÜM 7

SONUÇ VE ÖNERİLER 142

KAYNAKLAR 145

EK-A

ŞEHİR İÇİ YOLLARDA BİSİKLET YOLLARI, BİSİKLET İSTASYONLARI VE BİSİKLET PARK YERLERİ TASARIMINA VE YAPIMINA DAİR YÖNETMELİK 151

ÖZGEÇMİŞ 165

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi [2] [3] 8
Şekil 4.1 Bisiklet Kullanmanın Faydaları [46] 51
Şekil 4.2 60 Kişinin Ulaşımı İçin Gerekli Araç Büyüklükleri [46] 51
Şekil 4.3 Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu 56
Şekil 4.4 Dar Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış) 56
Şekil 4.5 Normal Genişlikteki Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu 57
Şekil 4.6 Dar Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu 57
Şekil 4.7 Çok Kısıtlı Genişlikteki Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu 58
Şekil 4.8 Taşıt Yolu İle Bisiklet Yolu Arasında Yapılacak Yeşil Bant 58
Şekil 4.9 Bisiklet Yolu Enkesiti 59
Şekil 4.10 Taşıt Yolundaki Bisiklet Yolunun Devamlı Çizgi İle Gösterilmesi 59
Şekil 4.11 Taşıt Yolundaki Bisiklet Yolunun Refüjle Ayrılması 60
Şekil 4.12 Araç Yoluna Yapılan Ayırıcılı Bisiklet Yolu 60
Şekil 4.13 Bisiklet Yolunun Araç Park Yeri Yanında Bulunması Durumu 60
Şekil 5.1 1964 Yılı Gröningen Kent Makraformu - Araç Yolları - Bisiklet Yolları [52] 72
Şekil 5.2 1980 Yılı Gröningen Kent Makraformu - Araç Yolları - Bisiklet Yolları [52] 72
Şekil 5.3 2006 Yılı Gröningen Kent Makraformu - Araç Yolları - Bisiklet Yolları [52] 73
Şekil 5.4 Gröningen Kent Merkezi Alt Bölgeler ve Trafik Akışı [53] 74
Şekil 5.5 Trafik Dolaşım Planı Sonrası Erişim Süreleri 75
Şekil 5.6 Gröningen Trafik Dolaşım Planı Sonrası Gürültü Haritası [53] 76
Şekil 5.7 Gröningen Kenti Mevcut Bisiklet Ağları [59] 78
Şekil 5.8 Gröningen Kenti Bisiklet Ağına İlişkin Mevcut Sorunlar [59] 79
Şekil 5.9 Gröningen Kenti Bisiklet Kullanımına İlişkin Projeler [59] 80
Şekil 5.10 Yeşil Bisiklet Yolları Önerisi [66] 83
Şekil 5.11 Bisiklet Yolu Öncelik Planı [66] 84
Şekil 5.12 Kent Çeperinden Kente Bisikletle Erişim Sağlamak Amacıyla Oluşturulan Yeşil Otobanlar [70] 86
Şekil 5.13 Bisiklet Stratejisi 2011-2025 Bisiklet Yolu Tespit Çalışması [69] 87
Şekil 5.14 Kopenhag Kenti Mevcut Bisiklet Ağı [71] 88
Şekil 6.1 Kırklareli Kent Merkezinin Bölgedeki Konumu ve Yakın Çevresi 91
Şekil 6.2 Kırklareli Kenti Mahalle Sınırları 92
Şekil 6.3 Mahallelerin Yıllara göre Nüfus Değişimi 95
Şekil 6.4 1976-2014 Yılları Arası Kent Makroformunda Görülen Değişim [73] 97
Şekil 6.5 Kırklareli Kent Merkezi Mevcut Planlar [73] 99
Şekil 6.6 Kentin Mevcut Arazi Kullanım Yapısı 101

Şekil 6.7 Kamusal Açık/Yeşil Alanların Dağılımı 102
Şekil 6.8 Kentteki Eğitim Tesislerinin Dağılımı 104
Şekil 6.9 Kent Merkezine Erişim Mesafeleri 105
Şekil 6.10 Kırklareli Kent Merkezi Yükselti Analizi 107
Şekil 6.11 Kırklareli Kent Merkezi Eğim Analizi 109
Şekil 6.12 Kırklareli Kenti Karayolu Kademelenmesi [78] 111
Şekil 6.13 Kentteki Önemli Kesişim ve Kavşak Noktaları[78] 112
Şekil 6.14 Rauf Denktaş Bulvarı ve Kurtuluş Caddesi Karayolu En Kesit Analizi 114
Şekil 6.15 8 ve 9 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 114
Şekil 6.16 10 ve 11 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 115
Şekil 6.17 12 ve 13 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 115
Şekil 6.18 Tırnova Caddesi, Mustafa Kemal Bulvarı, Sancaktar Caddesi ve Mahyababa Caddesi En Kesit Analizi 116
Şekil 6.19 21 ve 22 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 116
Şekil 6.20 23 ve 24 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 117
Şekil 6.21 25 ve 26 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 117
Şekil 6.22 27 ve 28 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 117
Şekil 6.23 29 ve 30 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 118
Şekil 6.24 İstiklal Caddesi, Sungurbey Caddesi, Hastane Caddesi, Koşuyolu Caddesi ve Fevzi Çakmak Bulvarı Karayolu En Kesit Analizi 119
Şekil 6.25 14 ve 15 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 119
Şekil 6.26 16 Numaralı En Kesit Fotoğrafı 120
Şekil 6.27 17 ve 18 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 120
Şekil 6.28 19 ve 20 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 120
Şekil 6.29 Waldrof Caddesi ve İnönü Caddesi Karayolu En Kesit Analizi 121
Şekil 6.30 1 Numaralı En Kesit Fotoğrafı 121
Şekil 6.31 2 ve 3 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 122
Şekil 6.32 4 ve 5 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 122
Şekil 6.33 6 ve 7 Numaralı En Kesit Fotoğrafları 122
Şekil 6.34 Kent Merkezindeki Yol Üstü Parklanma Alanları[78] 123
Şekil 6.35 Kent Merkezindeki Otopark Alanları 124
Şekil 6.36 Kırklareli Kenti Yayalaştırılmış Yollar 126
Şekil 6.37 Kentteki Kamusal Açık Alanlar ve Yaya Akışları 127
Şekil 6.38 Toplu Taşıma Durakları [79] 129
Şekil 6.39 Kentsel İmaj Analizi [80] 131
Şekil 6.40 Kırklareli Kent Merkezi İçin Öneri Bisiklet Yolu Güzergâhı 134
Şekil 6.41 Öneri Bisiklet Güzergâhının Yükselti Analizi İle İlişkisi 135
Şekil 6.42 Öneri Bisiklet Güzergâhının Eğim Analizi İle İlişkisi 136
Şekil 6.43 Öneri Bisiklet Güzergâhının Mevcut Arazi Kullanım Durumu İle İlişkisi 137
Şekil 6.44 Öneri Bisiklet Güzergâhının Karayolu Kademelenmesi İle İlişkisi 138
Şekil 6.45 Öneri Bisiklet Güzergâhının Kentteki Önemli Kavşak Noktaları İle İlişkisi 139
Şekil 6.46 Öneri Bisiklet Güzergâhının Yol Üstü Parklanmalarla İlişkisi 140
Şekil 6.47 Öneri Bisiklet Güzergâhının Toplu Taşıma Sistemi İle İlişkisi 141

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 EIU, Mercer ve Monocle Yaşanabilirlik İndeksileri [16] 15
Çizelge 2.2 Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Yaşanabilir Kentler Araştırması Kriterleri[17] 15
Çizelge 2.3 Yaşanabilir Kentler ve Kentsel Dönüşüm Özel İhtisas Ön Raporunda Belirtilen İlkeler [17] 17
Çizelge 4.1 Bisiklet Yolunda Tercih Edilmesi Gereken Genişlikler [47] 62
Çizelge 4.2 Bisiklet Yollarında Eğim Derecesi ve Önerilen Maksimum Mesafe [50] 65
Çizelge 6.1 Mahallelerin Yıllara Göre Nüfus Değişimi [71] 93

ÖZET

KENTSEL YAŞANABİLİRLİK VE BİSİKLET ÖNCELİKLİ KENTİÇİ ULAŞIM SİSTEMİ YAKLAŞIMI – KIRKLARELİ ÖRNEĞİ

Azem KURU

Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin Cengiz

Yaşanabilir bir çevre ve yaşanabilir kent mekânları oluşturmak şehir planlama disiplinin ortaya çıkışından itibaren temel uğraş alanı olmuştur. Planlamanın tarihsel gelişim süreci içerisinde ortaya çıkan kent planlama akımları mevcut sorunlara çözüm önerileri getirerek daha yaşanabilir yerleşim merkezi oluşturmayı hedeflenmiştir. Günümüz dünya coğrafyasında her geçen gün artan kentli nüfusu gerçekliği, artan kentli nüfusuyla birlikte gündeme gelen çevresel sorunlar, kentte yaşamanın getirdiği sağlık sorunları, kentlerin yaşanabilirliği, kentsel yaşam kalitesi, kentleri yaşanabilir kılan ölçütler, kentlerin birbirleri arasında yaşanabilirlik yarışını tartışma konusu haline getirmiştir. Kentte yaşayan her bireye göre farklı tanımları olan yaşanabilir kavramı dünya kentleri genelinde araştırmalar yapan çeşitli kurumlar tarafından belirli kıstaslar kullanılarak formüle edilmiş ve yaşanabilirlik indeksleri oluşturulmuştur. Mercer - Quality of life survey, Economist Intelligence Unit - Livability survey, Monocle – Livability survey her yıl dünya kentlerini belirli kıstaslar çerçevesinde oluşturdukları yaşanabilirlik indeklerini kullanarak sıralamaktadır. Bu kurumların kentsel yaşam kalitesini ölçmede kullandıkları kıstaslar incelendiğinde temelde; politik, sosyal, fiziksel ve kültürel çevre kalitesi, eğitim, sağlık gibi kamusal hizmetlerin kalitesi ve erişilebilirlik ve hareketlilik olduğu görülmektedir. Kent ölçeğinde artan nüfus, artan nüfusa bağlı olarak artan insan, mal ve hizmet hareketliliği, paralelinde artan araç sahipliliği kent içi ulaşımda çeşitli sorunlara neden olmuştur. Kent içinde yapılan seyahatlerin ulaşım türlerine oransal dağılımı dünya akademik literatüründe yaşanabilirlik kavramının ölçüm kıstasları içinde değerlendirilmektedir. Yaya hareketinin ve bisiklet kullanımın

yoğunluğu, bisikletin kent içi ulaşımda araç olarak kullanım oranı kentsel erişilebilirliği ve hareketliliği arttıran, çevreye duyarlı, sağlıklı ve sürdürülebilir ulaşım olarak tanımlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı orta ve küçük ölçekli kentlerde yaşanabilir kentler kavramı çerçevesinde bisikletli ulaşım planlamasının nasıl olması gerektiğini Kırklareli merkez ilçe örneğinde irdeleyerek sonuçlar ortaya koymaktır. Bu çalışma kapsamında artan araç sahipliliği ile birlikte son yıllarda Türkiye şehirlerinde en önemli sorunlardan biri haline gelen otomobil merkezli kent içi ulaşım anlayışına alternatif olarak daha yaşanabilir kent mekânları üretme amacıyla bisiklet kullanımının sağlayacağı faydanın araştırılması, bisikletin yaygın ulaşım aracı olarak kullanılmamasının nedenlerinin saptanması ve bulgular çerçevesinde öneriler getirilmesi hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaşanabilir kentler, bisikletli ulaşım planlaması, sürdürülebilirlik, kentsel ulaşım, Kırklareli

ABSTRACT

URBAN LIVEABILITY AND BICYCLE PRIORITY IN URBAN TRANSPORTATION SYSTEM APPROACH - KIRKLARELI EXAMPLE

Azem KURU

Department of Urban and Regional Planning

MSc. Thesis

Advisor: Prof. Dr. Hüseyin Cengiz

Creating a livable environment and livable urban spaces has been a major field of interest since the emergence of urban planning discipline. Urban planning trends emerging within the historical development process of planning are aimed to create a more livable settlement center by suggesting solutions to existing problems. The reality of urban population increasing day by day in the world geography, the environmental problems that come up with the increasing urban population, the health problems brought about by living in the city, the livability of the cities, the quality of urban life, the living standards of the cities and the livability race among the cities have become a matter of debate. The livable concept, which has different definitions according to each individual living in the city, was formulated by various institutions conducting researches throughout the world cities using specific criteria and the livability indices were formed. The Mercur - Quality of life survey, the Economist Intelligence Unit - Livability survey, and the Monocle - Livability survey rank each year using the habitability indices they build around specific cities in the world. When the criteria that these institutions use to measure the quality of urban life are examined, Political, social, physical and cultural environment, quality of public services such as education and health, and accessibility and mobility. Increasing population in urban scale, increasing human, goods and service activity due to increasing population,

increasing vehicle ownership in parallel has caused various problems in urban transportation. The proportional distribution of travel within the city to transportation types is evaluated within the measurement criteria of the concept of livability in the world academic literature. The density of pedestrian movement and bicycle use, bicycle use as a tool for urban transport is defined as environmentally conscious, healthy and sustainable transport that increases urban accessibility and mobility.

The aim of this study is to examine how the planning of bicycle transportation should be based on the concept of livable cities in medium and small sized cities in Kırklareli central district. As an alternative to the automobile-centered urban transportation concept that has become one of the most important problems in the Turkish cities in recent years with increasing vehicle ownership within the scope of this study, it is aimed to investigate the benefits of using bicycles to produce more livable urban spaces, to determine the reasons why bicycles are not used as a means of transportation, Is targeted.

Keywords: Livable cities, bicycle transportation planning, sustainability, urban transport, Kırklareli

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1 Literatür Özeti

Aydemir (2008) doktora tezinde bulanık küme teorisini kullanarak Zeytinburnu İlçesi örnek alanına kentsel yaşam kalitesi değerlendirmesi yapmaktadır.

Din, Shalaby, Farouh ve Elariane (2012) makalelerinde sürdürülebilirlik, çağdaş kentsel tasarım yaklaşımları ve kentsel yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemekte, kentsel yaşam kalitesini; çevresel, fiziksel, sosyal, hareketlilik, psikolojik, ekonomik ve politik boyutlarıyla ele almaktadır.

Mostafa (2012) makalesinde kentsel miras alanları ile kentsel yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi Kahire, Kasr El-Nil sokağı örnek alanında açıklamaya çalışmaktadır.

Lora and Powel (2009) makalelerinde kentsel yaşam kalitesinin ölçümlenmesinde hazsal eder ve yaşam memnuniyeti yaklaşımlarını birlikte değerlendirerek kent kullanıcılarının potansiyel kıstaslarını saptamaya ve sıralamaya çalışmaktadır.

Marans (2011) makalesinde kentsel yaşam kalitesi çalışmaları incelemekte ve çeşitli kavramsal modellerle kentsel yaşam kalitesi ve kentin nesnel durumu arasında ilişkiyi test etmektedir.

Mahmoudi, Ahmad ve Abbasi (2014) makalelerinde fiziksel çevre kalitesinin kentsel yaşam kalitesine etkisini

Santos ve Martins (2006) makalelerinde Porto şehri için istatistiksel kriterler ve şehirlilerin algıları olmak üzere iki aşamadan oluşan kentsel yaşam kalitesi ölçüm yönteminin güçlü ve zayıf yanlarını tartışmaktadır.

Kozaryn (2011) makalesinde nesnel yaşanabilirlik kriterlerini ve öznel memnuniyet durumlarını kıyaslayarak öznel memnuniyet algısının kentsel yaşanabilirlikte daha önemli olduğunu tartışmaktadır.

Türksever ve Atalık (2000) çalışmalarında gelişen bölgelerin gelişmiş bölgelere oranla sahip olduğu imkân ve kısıtlılıkları çeşitli ölçüm yöntemleri kullanarak tartışmaktadır.

Thomas (2012) çalışmasında kentsel yaşanabilirlik ile rekabetçilik, rahatlık, altyapı ve planlama arasında ilişki kurmakta ve yaşanabilirlik seviyesinin hizmet ölçümünde araç olarak kullanılabilirliğini sorgulamaktadır.

Keçeli (2012) doktora tezinde hızlı kentleşmenin Denizli kentinde, komşuluk birimlerinin yaşanabilirliğini kamusal hizmetlere erişim, açık alanların kullanımı ve çevre kalitesi üst başlıklarında irdelemektedir.

Rogerson (1999) makalesinde kentsel yaşam kalitesi sıralamalarının kentler arası rekabet ve kent pazarlama kavramlarına etkilerini tartışmaktadır.

Eryiğit (2012) doktora tezinde bisiklet kullanımın sürdürülebilir ulaşım içindeki yerini Konya örnek alanından yola çıkarak irdelemektedir.

Yılmaz ve Gerçek (2013) makalelerinde analitik hiyerarşi modeli kullanarak İstanbul metropoliten alanı için 2023 toplu taşıma güzergâhları ve aktarma noktaları temelli toplu taşıma ile bütünleşik bisiklet ağı kümelerinin oluşturulması için karar destek modeli geliştirmiştir.

Evans (2002) editörlüğünü yaptığı Livable Cities başlıklı kitabın giriş bölümünde, yaşanabilirlik kavramının iki yüzünden birinin geçim diğerinin ekolojik sürdürülebilirlik olduğunu belirtmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının da sadece kentin kullanıcılarına sağladığı yaşam kalitesinden ibaret olamayacağını, bunun yanında kırsal çevresiyle kurduğu ekolojik ilişkinin de önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Heuvel (2013) makalesinde küreselleşmiş ve rekabetçi günümüz dünyasında şehirlerin artan nüfusla birlikte kentsel yaşam kalitesinin yüksek baskı altında olduğunu, sosyal ekonomik ve çevresel sorunların çözümlenerek şehirlerin daha yaşanılabilir kılınması için yapılabilecekleri irdelemektedir.

Madina (2009) makalesinde sosyal faktörlerin kentlilerin yaşam kalitesini algılamasını nasıl etkilediğini Mati şehrinde yaptığı anket çalışmasıyla ortaya koymuştur.

Wyatt (2009) Heurictic Approaches to Urban Livability adlı makalesinde araştırmacıların kentsel yaşanabilirliği arttırmak için kullandığı 4 temel stratejiyi; erişilebilirlik, kullanıcı – plancı arasındaki ilişki, kent düzeni ve tercih tahmini, irdelemektedir. Çalışma sonucunda kentsel yaşanabilirliğin hangi unsurlardan oluştuğunu en iyi yerlilerin karar verebileceğini savunmaktadır.

Ulukavak (2011) yüksek lisans tezinde konut alanlarında kentsel yaşam kalitesini yükseltmede trafik durultma yöntemini irdelemektedir.

Beyazıt (2007) yüksek lisan tezinde kentsel ulaşım sistemlerinin türler arası dağılımının ve yaya mekânlarının kentsel yaşanabilirlik kavramını nasıl etkilediğini irdelemektedir.

Yavuzçehre ve Torlak (2006) makalelerinde kentsel yaşam kalitesinin arttırılmasında belediyelerin rolünü Denizli Karşıyaka mahallesi örneğinden yola çıkarak incelemiştir.

Balsas (2004) makalesinde şehir merkezlerinin yaşanabilirliğini ve yaşanabilirliğinin nasıl ölçümlenebileceğini tartışmaktadır.

Ruth ve Franklin (2014) makalesinde güncel yaşanabilirlik kavramı hakkında söylevleri inceleyip değerlendirilmesi ve teşvik edilmesi noktasında stratejileri araştırmaktadır.

Uslu, Altınkasa, Boyacıgil ve Konaklı (2009) makalelerinde çeşitli ölçütler kullanarak Adana'da bisiklet kullanımına uygunluk değerlerini araştırmışlardır.

Tekin ve Kılıç (2014) makalelerinde üniversite kampüsleri içerisinde birimler arası ulaşım seçeneklerini değerlendirmişlerdir.

Uz ve Karaşahin (2004) çalışmalarında bisiklet kullanımının faydaları, bisiklet kullanımında karşılaşılan sorunlar, kent içi ulaşımda bisiklet kullanımına yönelik çeşitli uygulamalar, bisiklet yolları konularında araştırmalar yapmışlar ve bu doğrultuda Isparta kenti için vizyon ve stratejiler belirlemişlerdir.

Başaran (2007) makalesinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından başlatılan Sağlıklı Kentler Projesi'ni irdelemektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2012) hazırladığı Bisiklet Yolu Kılavuzu'nda bisiklet yolu projelerinin yapım, kullanım ve işletim aşamalarında dikkat edilmesi gereken özellikleri açıklamaktadır.

Embarq Türkiye (2014) hazırladığı İstanbul'da Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Kılavuzu'nda bisiklet kullanımının yararları, bisiklet altyapısının yönetim boyutu ve kullanıcı eğilimleri ve çeşitli bisiklet yolu uygulamalarında tasarım kriterleri konularında açıklamalarda bulunmuştur.

Lorasokkay ve Ağırdır (2011) çalışmalarında Konya kenti için bisikletli kent içi ulaşımın iyileştirilmesi amacıyla bisiklet kullanıcılarıyla anketler yapmışlardır. Bu anketlerde kullanıcıların bisikletle yaptıkları yolculuklara ilişkin bilgileri, bisiklet kullanımındaki şikayetleri ve bisiklet kullanımının geliştirilmesi için önerileri saptamışlardır.

Akgüngör ve Demirel (2004) makalelerinde Türkiye'deki ulaştırma sistemlerinin ve ulaşım politikalarının tarihsel süreç içerisinde genel bir değerlendirmesini yaparak mevcut sorunları belirleyip çözüm önerileri geliştirmişlerdir.

Kaya (2008) çalışmasında Türkiye'de ulaştırma sektörünün genel görünümünü ve sorunlarını belirtmektedir.

Özalp ve Öcalır (2008) çalışmalarında 1970'lerden itibaren Türkiye kentlerinde kentsel ulaşım planlarını, ulaşım planlarının hazırlanış nedenlerini, süreçlerini, kapsam ve önerileri incelemiştir.

Mert ve Öcalır (2010) çalışmalarında Türkiye'de ulaşım planları içinde bisikletli ulaşımın yerini, Türkiye ve dünyada bisikletin konumu araştırılmıştır. Konya kenti örneğinde bisiklet planlamasının tarihsel süreç içerisinde değerlendirip uygulama aşamasında yaşanan sorunları, planlanan ile mevcut durum arasındaki farkları incelemişlerdir.

Ardahan ve Mert (2014) çalışmalarında bireyleri bisiklet kullanmaya motive eden faktörlerin neler olduğu araştırılmıştır.

Ardahan ve Lapa (2011) çalışmalarında doğa sporu yapan bisiklet kullanıcıları ve yürüyüşçülerin elde ettikleri faydaları incelemiştir.

Gülgeç (1998) kitabında ulaşım planlaması konusunda çeşitli tanımlamalar yaparak veri toplama yöntemlerini ve ulaşım planlama metotlarını araştırmaktadır.

1.2 Tezin Amacı

Bu çalışmanın amacı orta ve küçük ölçekli kentlerde yaşanabilir kentler kavramı çerçevesinde bisikletli ulaşım planlamasının nasıl olması gerektiğini Kırklareli merkez ilçe örneğinde irdeleyerek sonuçlar ortaya koymaktır. Tezin bir diğer amacı ise artan araç sahipliliği ile son yıllarda Türkiye şehirlerinde en önemli sorunlardan biri haline gelen otomobil merkezli kent içi ulaşım anlayışına alternatif olarak daha yaşanabilir kent mekânları üretme amacıyla bisiklet kullanımının sağlayacağı faydanın araştırılması oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında bisikletin yaygın ulaşım aracı olarak kullanılmamasının nedenlerinin saptanması ve bulgular çerçevesinde öneriler getirilmesi hedeflenmektedir.

1.3 Hipotez

Bu tez çalışması dâhilinde; "kentsel alanlarda bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla bisikletli ulaşım planlaması çalışmalarına önem verilmesi ve kent mekânında bisiklet yolu planlaması kentsel yaşanabilirlik düzeyini arttıracaktır" kabulü literatür taramalarıyla doğrulanmış ve seçilen yurt dışı örnek bisiklet kullanımının yaygın olduğu şehirler incelenerek desteklenmiştir.

Bu kapsamda öncelikle tezin esasını oluşturan kentsel yaşanabilirlik, sürdürülebilirlik ve bisikletli ulaşım planlaması konuları incelemeye alınmıştır. Dünyada ve ülkemizde yapılan kentsel yaşanabilirlik araştırmalarından örnekler değerlendirilmiş ve erişilebilirlik, kentsel hareketlilik, kentsel ulaşım kavramlarının kenttin yaşanabilirlik düzeyini arttıran bir unsur olduğu teyit edilmiştir. İkinci aşamada yine sürdürülebilirlik kavramının uluslararası literatürdeki tarihsel gelişimi araştırılmış ve sürdürülebilir ulaşım kavramı irdelenmiştir. Sürdürülebilir ulaşım kavramının da çok yerde kent mekânında yolculukların türel dağılımında yürünebilirlik ve bisiklet kullanımının yüksekliğiyle paralel ilerlediği görülmüştür.

Bisiklet kullanımının tarihsel gelişimi, bisikletin kent içinde ulaşım aracı olarak kullanılması, güvenli bisikletli ulaşım planlaması için dikkat edilmesi gereken hususlar incelendikten sonra dünyada bisiklet kullanım oranının yüksek olduğu, bisiklet kenti olarak anılan kentlerden örnekler değerlendirilmiştir.

Çalışmanın son kısmında Kırklareli kent merkezi için bisikletli ulaşım olanakları araştırılmış, kent genelinde çeşitli analizler yapılarak bisiklet yolu planlamasına altlık oluşturulmuştur. Oluşturulan analizler neticesinde bisikjlet yolu için öneri güzergâh çalışması yapılmıştır. Yapılan bu çalışma mekânsal analizler neticesinde elde edilen bilgiler ışığında gerçekleşmiştir. Önerilen güzergâh uygulamaya geçilmeden önce kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları, bisiklet kullanıcıları gibi tüm paydaşların sürece dâhil edildiği daha kapsamlı bir çalışma yapılması gerekmektedir.

BÖLÜM 2

KENTSEL YAŞANABİLİRLİK KAVRAMI

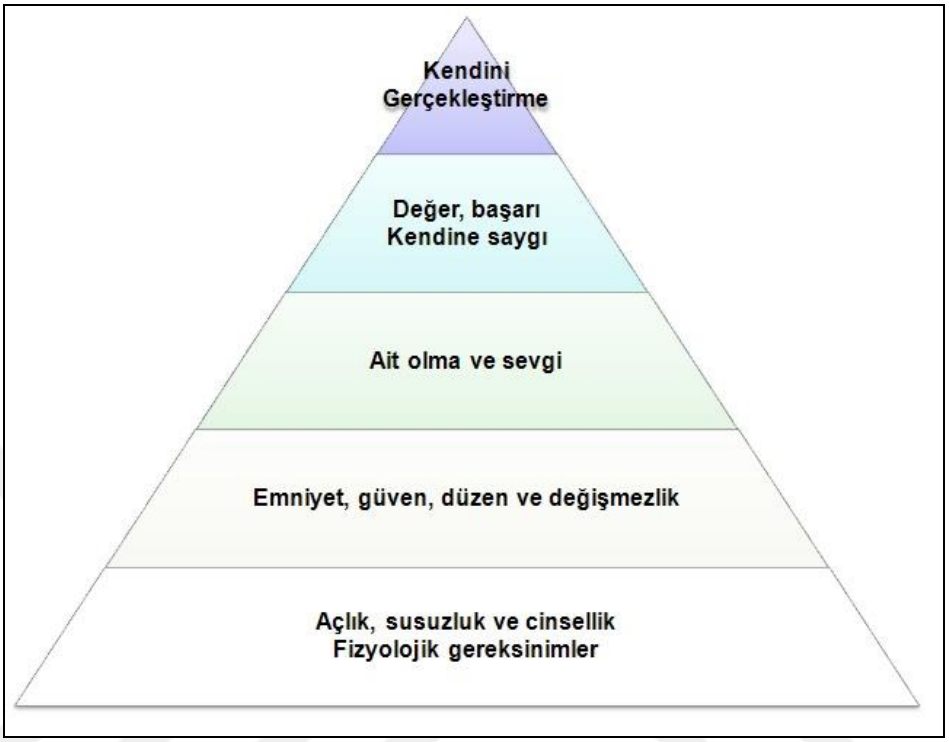
Özü itibariyle aynı anlamı ifade eden kentsel yaşam kalitesi ve yaşanabilirlik kavramları son yıllarda artan çevre sorunları ve kentli nüfusunun artması ile popüler hale gelmiştir. Kavram son yıllarda gündeme sıkça gelmesine rağmen aslında insanlığın ortaya çıkışı kadar eskiye dayanmaktadır. İnsanoğlu dünya üzerinde varlık mücadelesine başladığı günden itibaren çeşitli ihtiyaçlarını karşılayabilmek için yaşadığı ortamı daha yaşanabilir kılma konusunda uğraş vermiştir. Avcı-toplayıcı toplumdan mağara yaşamına, kırsal karakterli yerleşmelerden metropoliten kentlere evrilen insan yerleşmeleri sürecinde en temelde hayatta kalma içgüdüsüyle hareket eden insan Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisindeki en temelde bulunan ihtiyacını giderdikten sonra bir üst aşamada bulunan ihtiyacını karşılamak için çaba sarf etmiştir.

Abraham Maslow'un ürettiği ihtiyaçlar hiyerarşisi kavramı insanı dış faktörlerin değil iç ihtiyaçların motive ettiğini savunan bir motivasyon kuramıdır. Maslow'a göre insanın ihtiyaçları sınırsızdır ve bir ihtiyacını karşılayan insan başka bir ihtiyacını karşılamaya çabalamaktadır. Bu süreç içinde ise kişinin tüm ihtiyaçlarını karşılayıp tam anlamıyla bir memnuniyete, hoşnutluğa erişmesi imkânsızdır. Maslow'a göre birey sahip olmadıklarını ister, bunlara sahip olduktan sonra da başka gereksinimleri istemeye devam eder [1].

Maslow bu ihtiyaçları hiyerarşik olarak şu şekilde sıralamıştır:

- Fizyolojik ihtiyaçlar: Açlık, susuzluk, uyku vb. temel yaşamsal gereksinimler
- Güvenlik ihtiyacı: Doğal ve insan yapısı tehlikelerden korunma

- Sosyal ihtiyaçlar: Aidiyet, sevgi, kabul görme, sosyal yasam vb.
- Değer verilme / saygınlık ihtiyacı: Statü, başarı, itibar, tanınma
- Kendini Gerçekleştirme: Gelişim, bir isi başarıyla tamamlama, yaratıcılık



Şekil 2.1 Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi [2] [3]

İnsanın bu ihtiyaçlarını giderebilme oranı ve kalitesi kişinin yaşanabilirlik algısını şekillendirmektedir denilebilir.

Günümüz coğrafyasında artan kentli nüfusu yaşanabilirlik tartışmalarında kent kavramının ön plana çıkmasına sebep olmuştur. Birbirlerinden farklı birçok yaşanabilirlik algısına sahip bireyin karşılıklı sıkı etkileşim içinde olduğu kentlerde yaşanabilirlik ya da kentsel yaşam kalitesi kavramının tanımlanması zorlaşmaktadır. Öznel değerler kullanılarak net bir tanıma ulaşılamayan kavramda çeşitli nesnel değerler kullanılarak tanımla yapılmaya çalışılmaktadır.

İnsanoğlunun dünya üzerinde yaşama başlamasıyla birlikte ortaya çıkan daha yaşanabilir çevre oluşturma uğraşları, kentlerin ortaya çıkışıyla farklı bir boyut kazanmıştır. Birlikte yaşayan kişi sayısının artması, yaşam kalıplarının değişmesi, teknolojik gelişmeler, sanayi faaliyetleri vb. durumlar beraberinde çeşitli çözüm

yaklaşımları getirmiştir. Özellikle sanayi devriminin yaşanmasıyla başlayan kentlerdeki büyük sosyal ve fiziksel değişim, toplumda farklı sınıfların oluşmasına ve bununla birlikte kentlerde farklı alt bölgelerin şekillenmesine sebep olmuştur. Zaman içerisinde artan ve kökleşen yangın, kirlilik, ulaşım gibi sorunlar kentsel yaşanabilirlik üzerinde olumsuz etki yaratmıştır. Bu sorunların çözülmesi amacıyla kent planlama tarihi boyunca çeşitli çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Antik çağlardan başlayarak bugüne kadar gelen ve Romalı mimar ve mimarlık kuramcısı Vitruvius tarafından "sağlamlık-işe yararlılık-hoşluk" olarak ortaya konan üç temel unsur mimari mekânın, mekânsal ilişkilerin, mekânsal kalite ve hatta günümüzün önemli kavramlarından olan "yaşanabilirlik"'in tanımlanmasında esas olmuştur. Modern dönemde ise hem kent planlama, kentsel tasarım hem de mimarlık tarihinde iyi bir kentin ne ve nasıl olması gerektiği tanımlanmaya çalışılmıştır. Ebenezer Howard'ın (1902) "Bahçe Kent"inden başlayarak, Garnier'in "Sanayi Kenti" ne, Unwin'in "Yeni Kent" ine, Haussmann'ın Paris'ine, Le Corbusier'in "Çağdaş Kent"ine, Olmsted'in "American Parks Movement"ına ve Burnham'ın "City Beautiful" hareketine kadar hep kentin daha da yaşanabilir kılınması yaklaşımları ön planda olmuştur. Sadece planlama ya da tasarım anlamında değil toplumsal, sosyolojik, politik, felsefi vb. yaklaşımlarla da kentin yaşanabilirliği sürekli sorgulanmıştır. Geddes, Mannheim, Şikago Okulu, Giddens, Lindblom, Jacobs, Harvey gibi düşünürler bunlara örnek verilebilir. Fainstein'in (2011) "Adil Kent (Just City)" adlı kitabında da kenti adalet kavramını temel alarak tartışmaktadır. Uluslararası Modern Mimarlık Kongresinin (CIAM - International Congress of Modern Architecture) 1928'de Atina Şartı'nı imzalaması da yaşanabilirlik açısından dönüm noktalarından biridir. Stein'in "Radburn Idea"sı, Wright'ın "Broad Acre City"si, Jacobs'un "The Death and Life of Great American Cities" i; Lynch' in "The Image of the City" si; Cullen' ın "Townscape" i ve Appleyard'ın "Livable Streets"i hep yaşanabilir kent kavramı üzerinedir [4].

Özünde ilk ve öncelikli amacı daha yaşanabilir kent oluşturmak, daha yaşanılabilir bir kent için gelecekte karşılaşılacak sorunları yaşanmadan çözüme kavuşturmak olan şehir planlama mesleği, tarihsel gelişim süreci içerisinde çeşitli yöntem arayışları, planlama yaklaşımları geçirmiştir. Kentlerin yaşam kalitesinin nasıl arttırılabileceği sorusu planlama disiplininin ortaya çıkışından itibaren kent üzerine düşünen farklı kesimlerce

birbirinden farklı cevaplarla sınanmıştır. Bu soruya her cevap arayışı farklı bir kuramın ortaya atılmasına ya da kendinden önceki kuramın iyileştirilmesine öncülük etmiştir. Kentin varlığını kentlilere azami fayda sağlayacak şekilde devam ettirmesini ya da gelecekte ortaya çıkabilecek yaşam kalitesine olumsuz etki etmesi muhtemel durumlara karşı önceden eyleme geçebilmeyi hedefleyen bu kuramlar kentsel planlama kuramları olarak nitelendirilmektedir [5].

Geniş kapsamlı planlama, demokratik planlama, aşamalı planlama, radikal planlama, savunucu planlama, iletişimsel planlama, eşitlikçi planlama, işbirlikçi planlama kavramları kentlerin yaşanabilirliğe olan yolculuğunun nasıl olması gerektiğine farklı yönlerden yaklaşmışlardır.

Planlama sürecinin nasıl şekillenmesi noktasında tartışılan planlama kuramları temelde yaşanılabilir kentler oluşturma amacına hangi yöntem kullanılarak erişilebileceğini tartışmaktadır. Teorik kentsel planlama kuramlarının yanı sıra çeşitli mekânsal kuram tartışmaları da yaşanmaktadır. Şehir büyüme modelleri olarak niteleyebileceğimiz bu modeller kentin mekânsal durumuna ilişkin öneriler getirmektedir.

2.1 Yaşanabilirlik Kavramının Tanımlanması

Kentsel yaşam kalitesi ve kentsel yaşanabilirlik kavramları planlama literatüründe aynı anlama gelmektedir. Yapılan araştırmalarda, incelenen yayınlarda bu iki kavramın da aynı konuya ithafen kullanıldığı tespit edilmiştir.

Kentsel yaşam kalitesi kavramı üzerinde anlaşılmış kesin bir tanımı bulunmamakla birlikte birçok farklı disiplin tarafından farklı şekilde tanımlanmaktadır. Kavram sadece kente ilişkin fiziksel özellikleri değil aynı zamanda bu fiziksel özelliklerin birbirleri arasındaki ağsı ilişkileri ve dinamikleri de ifade etmektedir [6].

Kentsel yaşam kalitesi kavramını çözümleyebilmek için öncelikle kalite ve yaşam kalitesi kavramları açıklanmalıdır. Kalite kavramı en temelde bir ürünün mükemmelliğini ve çekiciliğini ifade etmektedir. Yaşam kalitesi kavramı ise son yıllarda popülerleşmesine rağmen Aristo'ya kadar geriye giden felsefi bir temele sahiptir. Aristo "iyi yaşam" kavramını ortaya atmış ve kamu politikalarının bu sözünü ettiği iyi yaşam kavramını nasıl besleyebileceği üzerine düşünce yazıları yazmıştır. Yaşam kalitesi kavramı üzerine

şimdiye kadar birçok yayın yapılmış olsa da kavramı kesin sınırlarla tanımlamak mümkün olmamıştır. Kavram çok yönlü bir yapıya sahiptir ancak en basit şekilde tanımlamak gerekirse yaşam kalitesi; sağlık, konfor, iyi ilişki kaynaklı yaşam memnuniyeti denilebilir [6].

Yaşam kalitesini kişinin yaşadığı hayattan memnun olması, kendini iyi hissetmesi; kentsel yaşam kalitesini ise çağdaş kent ve çevre standartlarının bir kente sağlanması, kentli haklarının uygulanması ve kişinin kendini iyi hissedeceği kentsel koşulların varlığı olarak tanımlanabilir [7].

Kozaryn'e göre kentsel yaşam kalitesi kişi başına düşen milli gelir gibi nesnel verilerle ve kişisel yaşam memnuniyeti gibi öznel verilerle tanımlanabilir. Kentsel yaşam kalitesi kentte yaşayanların algılarıyla doğrudan ilişkilidir. Örneğin yapılı çevrenin nesnel kalitesinin yanında kullanıcıların yapılı çevreyi nasıl algıladıkları, ulaşımın yanı sıra kullanıcıların ulaşım durumundan ne kadar memnun oldukları, nesnel suç oranının yanında kentlilerin bu suç oranını ne derece hissettikleri büyük önem arz etmektedir.

Kozaryn çalışmasında bu noktada kentsel yaşam kalitesi ile yaşam standardı kavramlarını birbirinden ayırmak gerektiğini vurgulamaktadır. Yaşam standardı kavramı materyalin konfor seviyesini ifade etmektedir. Örneğin temiz su, eğitim, sağlık, konut, yiyecek, giyecek vb. kentsel yaşam kalitesi ise daha genel anlamda bütüncül iyilik halini ifade eder. Materyalin kalitesinin yanında özgürlük, hoşgörü, kendini ifade edebilme gibi kavramları da bünyesinde barındırır. Daha yüzeysel ifadeyle yaşam standardı ölçülebilen nesnel ögeleri ifade ederken kentsel yaşam kalitesi kavramı bu nesnel ögelerin yanında ölçülemeyen, ölçülmesi zor öznel ögeleri de ifade eder [8].

Benzer şekilde Marans da kentsel yaşam kalitesini ölçmede genellikle iki farklı yöntem kullanıldığını ifade etmektedir. Bu yöntemler resmi kaynaklardan elde edilen suç oranı, hane halkı geliri, kirlilik seviyesi, konut maliyeti vb. mekânsal verilerin kullanıldığı nesnel yöntem ve genellikle anket çalışmaları ile bilgi toplama regresyon analizi ve yapısal eşitlik modelleri gibi teknikleri kullanan, öznel algıları ön plana çıkaran yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır [9].

Martins makalesinde kentsel yaşam kalitesini ölçmek için sayısal ve niteliksel olmak üzere iki farklı yöntemin kullanıldığı ve bu yöntemlerin öznel algılar ve nesnel veriler olarak nitelenebileceğini ifade etmektedir [10].

Kentsel yaşam kalitesi kapsamlı tanımıyla insanı etkileyen sosyal, ekonomik, yapısal ve çevresel unsurların birbirleriyle olan ilişkisidir [11].

Evans'a göre yaşanabilirlik kavramının geçim kaynağı ve ekolojik sürdürülebilirlik olmak üzere iki unsuru vardır. Geçim kaynağı; sağlıklı bir yaşam alanına sahip olmak için uygun konut alanlarına yakın, yeterli maaşı sağlayan iş olanaklarını ifade eder. Geçim kaynağının da sürdürülebilir olması gerekir aksi takdirde geçim kaynağı sorunu gerçek anlamada çözülmüş sayılmaz. Ekolojik yozlaşma yaşanabilirliği bozar ve bireyin yaşam kalitesini maaşa tercih etmesine sebep olur. Bu sebeple yaşanabilir bir şehir, kavramı oluşturan iki unsurun da birlikte var olmasıyla mümkündür[12].

Kentsel alanda meydana gelen her değişiklik kentsel yaşanabilirliği etkiler. Bununla birlikte yaşanabilir kavramını formüle edip her yerleşim alanına uygulamak mümkün değildir. Her yerleşimin kendine özgü kültürel, sosyal ve ekonomik dinamikleri ve özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler ve dinamikler her yerleşimin kendine özgü yaşanabilirlik kıstaslarına sahip olmasına neden olmaktadır [13].

2.1.1 Yaşanabilirlik Düzeyinin Ölçülmesi ve Yaşanabilirlik Ölçen Araştırmalar

Yaşanabilirlik kavramı neoliberal kent dinamikleri çerçevesinde günümüz kentlerinin birbirleri ile olan rekabetinde etkili olmaktadır. Özellikle son yıllarda kentlerin uluslararası düzeyde sermaye, iş gücü ve eğitimli nüfusu bünyesine çekebilmek için kentlerin yaşanabilirlik düzeyi ön plana çıkmaktadır. Bununla ilgili olarak, çeşitli kuruluşların kentsel yaşam kalitesini ölçmek üzere geliştirdikleri yöntemler ve ele aldıkları temel kriterler bulunmaktadır.

2.1.1.1 Mercer Quality of Life Survey

Kentsel yaşam kalitesini ölçen önemli araştırmalardan ilki Mercer İnsan Kaynakları Danışmanlık kuruluşu tarafından her yıl Mercer Quality of Life Survey adıyla düzenli olarak gerçekleştirilmektedir. Dünya çapında toplam 440 şehir ile ilgili araştırma yapan

kurum uluslararası insan sermayesinin yer seçiminde etkili olabilmektedir. Araştırma toplam 10 ana başlık altında 39 etkeni birlikte değerlendirerek şehirleri küresel bazda bir sıralamaya dâhil etmektedir. Mercer Yaşam Kalitesi Araştırması'nın kullandığı 10 ana başlık içinde; politik ve sosyal çevre, ekonomik çevre, sosyo-kültürel çevre, sağlık hizmetleri, eğitim hizmetleri, kamu hizmetleri ve ulaşım, rekreasyon, tüketim malları, barınma ve doğal çevre şeklinde sıralamaktadır [14].

Araştırmada kullanılan kriterler incelendiğinde rekreasyonel faaliyetlerin araştırmaya etki eden 10 ana başlıktan biri konumunda olduğu, rekreasyonel faaliyetler başlığı altında ise, yeme-içme mekânları, sinema, tiyatro ve müzik etkinlikleri, spor ve boş zaman aktivitelerinin önemli yer tuttuğu görülmektedir. Buradan da değerlendirilebileceği üzere kent halkının boş zamanlarını değerlendirebileceği kamusal mekânların önemi kentsel yaşanabilirlik kriterlerine etki etmektedir.

2.1.1.2 Economist Intelligence Unit Liveability Ranking

Kentsel yaşam kalitesini ölçen bir diğer araştırma The Economist dergisine bağlı The Economist Group tarafından her yıl düzenli olarak gerçekleştirilen yaşanabilirlik sıralaması araştırmasıdır. Araştırmanın amacı iş çevrelerine, devletlere uluslararası düzeyde şehirlerin konumu hakkında danışmanlık sağlamak olarak açıklanmaktadır [15].

Kurum, yaşanabilirlik sıralaması araştırmasında 5 temel kategoride 30 farklı nitel ve nicel kriteri birlikte değerlendirmektedir. Bu 5 temel kriter şu şekilde sıralanmaktadır: İstikrar, sağlık hizmeleri, kültür ve çevre, eğitim ve altyapı. Nitel değerlendirmeler için çalışmada kentlilerin yargılarından faydalanılırken, nicel değerlendirmeler için ise istatistiki verilerden faydalanılmaktadır. Her temel faktör kendi içinde 1 ile 100 puan aralığında değerlendirilmekte ve çıkan sonuçlar hem faktörler özelinde hem de toplamda sonuçlara varılmaktadır. 5 temel kategoriden istikrar toplam değerlendirmeye yüzde 25, sağlık hizmetleri yüzde 20, kültür ve çevre yüzde 25, eğitim hizmetleri yüzde 10, altyapı yüzde 20 oranında etki etmektedir. Kültür ve çevre başlığı altında bulunan alt kategorilerde ise kamusal mekânlara atıfta bulanabilecek; sportif faaliyetler ve kültürel faaliyetler etkenleri bulunmaktadır [15].

2.1.1.3 Monocle's Most Liveable City Index

Küresel ölçekte kentlerin yaşanabilirlik düzeyini karşılaştıran bir diğer araştırma ise Monocle kurumunun yaptığı en yaşanabilir şehirler araştırmasıdır. Bu araştırmada diğer araştırmalara benzer şekilde çeşitli kriterler bağlamında şehirler puanlanmakta ve öne çıkan şehirler belirlenmektedir. Monocle en yaşanabilir şehirler araştırmasında 11 temel kriter kullanmaktadır. Bu kriterleri şu şekilde sıralamak mümkündür: Güvenlik, sağlık hizmetleri, iklim, uluslararası bağlantılar, toplu taşıma, mimari kalite, çevresel etkenler ve doğaya ulaşım, kentsel tasarım, çalışma koşulları, etken politikalar ve hoşgörü [16].

Araştırmanın kullandığı kriterler incelendiğinde The Economist Intelligence Unit'in araştırmasında benzer bulunan, nicel ve nitel kriterlerin birlikte değerlendirildiği görülmektedir. Araştırmada kentsel tasarım, çevresel etkenler ve doğaya ulaşım, mimari yapıların kalitesi gibi kriterlerin ele alınmasına bağlı olarak kamusal mekânların yaşanabilirlik düzeyinin ölçülmesinde önemli bir yere sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Uluslararası düzeyde ön plana çıkan kentlerin birbirleri arasındaki konumunu belirlemek, eğitimli nüfusun, sermayenin yer seçimine etki etmek amacıyla her yıl birçok araştırma yapılmaktadır. Bu araştırmalara birlikte değerlendirildiğinde kentte yaşayanların ihtiyaç duyduğu rahatlama mekânlarının varlığı ve kalitesi kentlerin birbirlerine göre konumunun belirlenmesine önemli etki etmektedir. Dolayısıyla, kamusal mekânların varlığı, erişilebilirliği ve kullanım kalitesi kentsel yaşanabilirliği olumlu yönde etkilemektedir.

Çizelge 2.1 EIU, Mercer ve Monocle Yaşanabilirlik İndeksileri [17]

	EIU Küresel Yaşanabilirlik İndeksi Kriterleri	Mercer Yaşam Kalitesi İndeksi Kriterleri	Monocle Yaşanabilir Şehirler İndeksi
1	Durağanlık	Politik ve Sosyal Çevre	Güvenlik/Suç
2	Sağlık Hizmetleri	Sağlık Hizmetleri	Sağlık Hizmetleri
3	Kültür ve Çevre	Sosyo-Kültürel Çevre	İklim/Güneşlenme
4	Eğitim Sistemi	Okullar ve Eğitim Sistemi	Uluslararası İlişki
5	Yapılı Çevre	Ekonomik Çevre	Toplu Taşıma
6		Kamu Hizmetleri ve Ulaşım	Mimari Kalite
7		Rekreasyon	Çevresel Durum ve Doğaya Ulaşım
8		Tüketim Malları	Kentsel Tasarım
9		Konut	İş Sahası
10		Doğal Çevre	Önleyici Politika
11			Hoşgörü

2.1.2 Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Yaşanabilir Kentler Araştırması

Dünyada uluslararası ölçekte kentler arasında yaşanabilirlik araştırması yapan kurumların yanı sıra Türkiye'de de bu konuda çeşitli çalışmalar yürütülmüştür. 2011 yılında Doğu Marmara Kalkınma Ajansı tarafından yapılan "Yaşanabilir Kentler Araştırması" buna bir örnektir. Bu araştırmada kullanılan kriterler 6 Ana başlık etrafında toplanmıştır. Ekonomi, Eğitim, Sağlık, Kültür ve Sanat, Kent Hayatı ve Güvenlik şeklinde sıralanan ana başlıklar kendi içinde çeşitli ağırlıklarda alt başlıklara ayrılmaktadır[18].

Çizelge 2.2 Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Yaşanabilir Kentler Araştırması Kriterleri[18]

	EKONOMİ %25	
1	Kişi Başına Düşen Kamu Harcaması	2,5
2	Yetişkin Başına Düşen Otomobil Sayısı	2,5
3	Kişi Başına Düşen Konut Sayısı	2,5
4	Kişi Başına Düşen Ortalama Kira Geliri	1,25
5	Havayolu Kullanım Oranı	1,25
6	İşsizlik Oranı	3,75
7	Kişi Başına Düşen Vergi	3,75
8	Kişi Başına Düşen Mevduat Miktarı	3,75
9	Kişi Başına Düşen Hane Elektriği Tüketimi	1,25
10	Rekabet Gücü	2,5

Çizelge 2.2 Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Yaşanabilir Kentler Araştırması Kriterleri (devamı) [18]

	EĞİTİM %20	
11	Okur-Yazar Oranı	3
12	Okul Öncesi Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	1,5
13	Okul Öncesi Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı	1,5
14	İlköğretimde Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	1,5
15	İlköğretimde Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı	1,5
16	Ortaöğretimde Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	1,5
17	Ortaöğretimde Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı	1,5
18	Yetişkin Nüfus İçindeki Üniversite Mezunu Oranı	8
	SAĞLIK %20	
19	Bin Kişiye Düşen Doktor Sayısı	10
20	Bin Kişiye Düşen Hastane Yatak Sayısı	10
	KÜLTÜR SANAT %8	
21	Tiyatro Seyircisinin Nüfusa Oranı	0,8
22	Tiyatro Salonu Toplam Koltuk Kapasitesinin Nüfusa Oranı	0,8
23	Sinema Seyircisinin Nüfusa Oranı	0,8
24	Sinema Salonu Toplam Koltuk Kapasitesinin Nüfusa Oranı	0,8
25	Opera Ve Bale İzleyicisinin Nüfusa Oranı	0,8
26	Opera Ve Bale Salonu Koltuk Kapasitesinin Nüfusa Oranı	0,8
27	Müze Ziyaretçi Sayısının Nüfusa Oranı	1,6
28	Kütüphane Ve Toplam Eser Sayısının Nüfusa Oranı	1,6
	KENT HAYATI %12	
29	Kentteki Trafik Kaza Oranı	2,4
30	Ormanlık Alan Oranı	2,4
31	Hava Kalitesi	2,4
32	Kentteki Boşanma Hızı	1,2
33	Beş Yıldızlı Otel Sayısını Kent Alanına Oranı	1,2
34	AVM Sayısının Kent Alanına Oranı	1,2
35	Lisanslı Sporcu Sayısının Nüfusa Oranı	1,2
	GÜVENLİK %15	
36	Suç Oranı	7,5
37	Deprem Riski	7,5

2.1.3 10. Kalkınma Planı Yaşanabilirlik Kavramı Genel İlke ve Değerleri

Yaşanabilirlik kavramı uluslarası ve ulusal düzeyde çok çeşitli özel sektör, kamu kurumu ve akademik çevrelerde farklı boyutlarıyla irdelenmektedir. Kavramın ilk ortaya çıkışından itibaren kavrama etki eden kriterler tartışılmaktadır. Kalkınma Bakanlığı tarafından 10. Kalkınma Planı için hazırlanan Yaşanabilir Kentler ve Kentsel Dönüşüm

Özel İhtisas Ön Raporu yaşanabilirlik kavramı üzerinde uzlaşılan genel ilke ve değerleri belirtmektedir.

Çizelge 2.3 Yaşanabilirlik Kavramı Üzerinde Uzlaşılan Genel İlke ve Değerler Tablosu [18]

KONU ALANI	İLKE VE DEĞER
Ekoloji	1. Mimari ve kentsel tasarım için ekolojik değerlerin korunması
	2. Yerel peyzajın dikkate alınması, yerel çevre değerlerinin korunması
	3. Ekolojik sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma
	4. Temiz çevre, gürültü kirliliğinin önlenmesi, hava ve su kalitesinin arttırılması
	5. Ekoloji ve ekonomi dengesi
Arazi Kullanımı	1. Karma arazi kullanımları
	2. İşyeri-konut mesafelerinin çalışanların maliyetini karşılayabilecekleri uzaklıkta olması
	3. Yaya ve bisiklet mesafesindeki erişimi öncelikli olması
	4. Toplu taşımla erişilebilen arazi kullanım planlaması
	5. Kendi kendine yeten ve yaygın olmayan (compact) arazi kullanımlarına yönelim
	6. Yenilikçi kullanımlar
	7. Yaşama ve çalışma alanı birlikteliği
Kamusal Alanlar	1. Kentlerin kamusal mekânlarının düzenlenmesinde toplumsal ilişkilerin dikkate alınması
	2. Sokakların toplumsal ilişkilerin kurulduğu bir mekân olması
	3. Herkes için yeterli kamusal alan sağlanması
	4. Maliyeti karşılanabilir, konforlu ve erişilebilir konut sağlanması
	5. Karar alma süreçlerine katılım olanağının sağlanması ve yurttaş yükümlülüklerinin yerine getirilmesi
	6. Çeşitliliği hoşgörü ve tolerans ile zenginliğe çeviren, ötekileştirmeyen, dezavantajlı ve yardıma muhtaç toplum kesimlerini kollayan bir sosyal yapının kurulması
	7. Diyalogun her ortam ve şartta temel öncelik olması
	8. Kamusal alanların yaşatılması için kamusal etkinliklerin düzenlenmesi
	9. Yurttaşların bilgi, deneyim ve görüşlerine saygı duyulması ve dinlenmesi
	10. Komşuluğun değerinin korunması ve yaşatılması
	11. Saygı kavramının ve toplumsal karşılığının sürdürülebilir kılınması
	12. Toplumsal, cinsel ve etnik kimliklere saygı duyulması

Çizelge 2.3 Yaşanabilirlik Kavramı Üzerinde Uzlaşılan Genel İlke ve Değerler Tablosu (devamı) [18]

Ulaşım	1. Toplu taşımın, yayalığın ve bisiklet kullanımının özendirilmesi
	2. Herkes için ucuz, konforlu ve güvenli toplu taşım sağlanması
	3. Engelliler için erişilebilirliğin ve hizmet kalitesinin arttırılması
	4. Mimari ve kentsel tasarımın sağlıklı bir yaşama uygun kolay hareket edilebilir çevreler üretmesi
	5. Ulaşım planlaması ile arazi kullanımının ilişkisinin toplu taşımın etkinliğini arttıracak şekilde kurulması
	6. Trafik ve yol güvenliğinin arttırılması
	7. Kentsel kamusal hizmetlere kolay erişimin sağlanması
Sağlık	1. Halk sağlığının korunması
	2. Birey ve toplulukların gen havuzuna saygı
	3. Sağlıklı yaşam alanlarının oluşturulması
	4. Herkes için erişilebilir, sağlıklı ve sürdürülebilir gıda ve tarım ürünleri
Güvenlik	1. İnsan temel hak ve hürriyetlerin korunmasına yönelik güvenlik
	2. Tüm yaş gurupları için kentlerin çekici ve güvenli kılınması
	3. Bireysel güvenliğin sağlanması
	4. Tüm kamu hizmetlerinde bireyin can ve mal güvenliğinin temel öncelik olması
Tasarım	1. Yerel ve bölgesel mimari kültüre ve eserlere saygılı
	2. Tasarımın yerel ve bölgesel tarihle barışık olması
	3. Yerel iklim koşullarının ve malzemelerin kullanımı
	4. Kentlilerin hafıza mekânları oluşturmalarını sağlayacak anıt, imge simgeleri korumak ve toplumsal uzlaşıyla yenilerini oluşturmak
	5. Etkileşimli ve nitelikli sanat yapıtlarına yatırım yapılması
	6. Halk sanatlarının desteklenmesi
	7. Kentsel tasarım ve estetiğin gündem yapılması
	8. Estetik değerlerin geliştirilmesi
	9. Geleneksel mimari tarzların gelecek kuşaklara aktarılması
Eğitim / Kültür	1.Gündelik yaşamı zenginleştiren geleneklerin yaşatılması
	2. Somut olmayan kültürel mirasın tanımlanması, arşivlenmesi, yaşatılması ve gelecek kuşaklara aktarılması
	3. Çocukları kentlerin ve mekânın planlanması süreçlerine katmak
	4. Eğitim ve sosyal bütünleşmenin sağlanması
	5. Kültürel kimliklere saygı gösterilmesi
	6. Çocuklar ve gençler için özgür sosyalleşme olanakları sağlayan kamusal mekânların geliştirilmesi
	7. Yalıtılmamış ve belirgin siyasal yargıları dayatmadan uzak rekreasyon ve boş zaman geçirme olanaklarının kentlilere sağlanması
	8. Herkes için erişilebilir ve maliyeti karşılanabilir bir eğitim sürecinin tasarlanması
	9. Çevre ve kültüre saygının eğitim sürecinin temeli haline getirilmesi

Çizelge 2.3 Yaşanabilirlik Kavramı Üzerinde Uzlaşılan Genel İlke ve Değerler Tablosu (devamı) [18]

Kalkınma	1. Yerel ticari işletmelerinin ve yerel üretim biçimlerinin korunması ve yaşatılması
	2. İş fırsatları yaratabilen bir ekonomik çevrenin sağlanması
	3. Herkese kapasite geliştirebilme olanaklarının sağlanması
	4. Sürdürülebilir kalkınmayı, yenilenebilir enerji türlerini kullanmayı ve çevresel değerlere saygıyı esas alan bir iş ortamını özendirmek
	5. Girişimciliğin teşvik edilmesi
	6. Kamu ve özel sektör işbirliği
	7. Toplum tabanlı örgütlenmelerin geliştirilmesi
	8. Yerel kalkınma modellerinin teşvik edilmesi

2012 yılında yayınlanan bir raporda (National Association of Regional Councils' Livability Literature Review, 2012) EbscoHost Veri Tabanı üzerinde 1976 ile 4 Ekim 2011 yılları arasında, 707 dergi ve 800 makale kapsamında "yaşanabilirlik" kelimesiyle tarama yapılmıştır. Bu araştırma bulgularıyla "yaşanabilirlik-livability" kavramının öncelikle ilgi kurduğu anahtar kavramlar şu şekilde sıralanmıştır; "Kent planlama" (93), Kent ve yerleşme (79), politika (68), konut (68), kentsel gelişme (63), ulaşım (60), sosyal içerikli konular (58), yaşam kalitesi (56), toplumsal gelişme (46), sürdürülebilir gelişme (42). Sonuçlar değerlendirildiğinde ulaşım sistemlerinin yaşanabilirlik kavramıyla doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir [19].

BÖLÜM 3

SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM KAVRAMININ İRDELENMESİ

3.1 Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik bir toplumun, ekosistemin, ya da sürekliliği olan herhangi bir sistemin işlevini kesintisiz, bozulmadan, çürümesine meydan vermeden, aşırı kullanımla tüketmeden ya da ya da hayati bağı olan ana kaynaklara aşırı yüklenmeden varlığını devam ettirmesini sağlamaktır [20].

Sürdürülebilirlik kalkınma, doğal sermayeyi tüketmeyen, gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanaklarını ellerinden almayan, ekonomi ve ekosistem arasındaki dengeyi koruyan, ekolojik açıdan sürdürülebilir nitelikte olan ekonomik kalkınma olarak tanımlanmıştır [20].

Sürdürülebilirlik kavramı Brundtland Komiyonunca şimdiki neslin gereksinimlerini karşılarken gelecek neslin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeyen gelişme olarak tanımlanmaktadır (1987).

Özellikle son 30 yılda gündemdeki yerini koruyan sürdürülebilirlik kaygılarının önemli bileşenini çevre kalitesinin bozulması, canlı çeşitliliğindeki azalmalar, yenilenebilir tabii kaynakların yenilenme hızından daha yoğun olarak kullanımı, tehlikeli gazların salınımı ve sera etkisindeki artıştan oluşmaktadır. Genel olarak sürdürülebilirlik ekolojik ve doğal dengelerin bozulması ve küresel ısınma ana başlıklarında sorgulanmaktadır [21].

Sürdürülebilir gelişme çevresel, sosyal ve ekonomik yaşam kalitesinin arttırılmasını amaçlamaktadır [22].

Sürdürülebilirlik kavramını incelerken iki temel değerler sistemi karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi birey için değerler, bir diğeri ise toplum için değerler. Bu iki farklı değerler sisteminin bir noktada buluşması ile ancak sürdürülebilirlikten bahsetmek mümkün olur. Toplum için değerler tüm toplumun bir arada yaşayabilmesi ve gelecek toplumların yaşama kaynaklarına sahip çıkılması olarak nitelenebilirken birey kendi değerlerine bireysel olarak sahip çıkmakta ve bu bireysel değerlerinden vazgeçmek istememektedir. Sürdürülebilirlik kavramının temel sorununun da toplum için karar verme sorunu olduğunu bilmek gerekmektedir [23].

3.2 Uluslararası Düzeyde Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kentleşme Politikalarının Gelişimi

3.2.1 Stockholm Konferansı - 1972

1972 yılında İsveç devletinin insan ve doğa ilişkilerini saptama konusunda yaptığı girişimlerle İsveç'in başkenti Stockholm'de Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı gerçekleşmiştir. Konferans sonucunda çevre ve kalkınma bağlamında 26 temel ilke üzerinde anlaşma sağlanmış, eylem planı ve 109 adet tavsiyede bulunulmuştur. 26 ilke incelendiğinde doğal kaynakların korunması gerekliliği, dünyanın kullanılan enerjiyi yenileme düzeyinin dikkate alınması, yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanım oranının düşürülmesi ve kullanılmaması, kalkınmanın çevreyi iyileştirici rol üstlenmesi, bilim ve teknolojinin çevreyi iyileştirici rol üstlenmesi gibi konuların ön plana çıktığı görülmektedir. Ayrıca her ulusun kendi çevre standartlarını oluşturması gerekliliği ve çevrenin korunmasına yönelik yerel ölçekte önlem alması ve hareket etmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Stockholm konferansı ile birlikte çevre sorunları ilk defa uluslararası çerçevede tartışılmıştır. Uluslararası çevre hukukuna ilişkin ilk söylemler başlamıştır. Bu günün ihtiyaçları karşılanırken gelecek kuşakların kaynaklarının tüketilmemesi gerekliliği, gelişmiş ülkelerde kirliliğin temel sebebinin endüstrileşme olduğu, ama gelişmekte olan ülkelerde ise az gelişmişlik olduğu saptaması yapılmıştır. Stockholm konferansında sürdürülebilirlik kavramından doğrudan bahsetmemekle birlikte sürdürülebilirlik kavramının içeriği ve altyapısı oluşmaya başlamıştır.

3.2.2 Habitat I 1976

1976 yılında Kanada'nın Vancouver şehrinde gerçekleşen Habitat I, Birleşmiş Milletler'in insan yerleşmeleri konferanslarının ilkidir. Konferans sonucunda Vancouver Bildirgesi ve Vancouver Eylem Planı olmak üzere iki ana metin yayınlanmıştır. Habitat I'in ana gündem maddesi konut ve barınma hakkının sağlanmasında merkezi otoritelerin yetkili ve görevli olduğunun ifadesidir. Merkezi otoritelerin yetersiz kaldığı noktalarda uluslararası işbirliği öngörülmüştür. Vancouver Eylem Planı'nda yerleşmelerin planlanmasında uyulacak strateji ve politikalar, bölgesel ve yerel planlama, kentlerin büyümesi, mahallelerin planlanması, afet durumlarının planlanması, yerleşmelerde ihtiyaç duyulan barınak, altyapı ve hizmetler, arazinin verimli kullanılması ve halkın katılımı açıklanmaktadır [24].

3.2.3 Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz Raporu) - 1987

Brundtland raporu ortak kaygılar, ortak zorluklar ve ortak çabalar olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümlerden birincisi olan ortak kaygılarımız başlığı altında dünyanın karşı karşıya olduğu çevresel sorunlardan bahsedilmekte ve sürdürülebilirlik işlenmektedir. Uluslararası ekonominin çevre ve kalkınmayla olan ilişkisi irdelenmektedir. Raporun ikinci bölümü olan ortak zorluklarımız kısmında ise küresel düzeyde dünyanın karı karşıya olduğu ortak sorunlar çeşitli başlıklarda anlatılmaktadır. Bu başlıklar nüfus ve insan kaynağı, gıda güvenliği, türler ve ekosistem, enerji, endüstri ve kentsel zorluklar şeklinde sıralanmaktadır. Raporun kentsel zorluklar kısmında kentlerin büyümesi, gelişmekte olan ülkelerdeki kent sorunları, kentler arası uluslararası birliktelik sorgulanmaktadır. Ortak çabalar bölümü ekolojik sistemin devamlılığı, barış, güvenlik, kalkınma ve çevre, sürdürülebilir bir kalkınma için kurumsal ve yasal değişiklikler tartışılmaktadır.

Brundtland raporunda sürdürülebilir kalkınma bugünün ihtiyaçlarının gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamasına engel olmayacak şekilde karşılanması olarak tanımlanmaktadır. Ekonomik ve sosyal kalkınma hem gelişmiş ve hem de gelişmekte olan tüm ülkelerde sürdürülebilirlik ekseninde düşünülmelidir. Sürdürülebilirliğin çeşitli yorumlarının olabileceği göz önünde bulundurularak sürdürülebilir kalkınma kavramında temel çerçeveye ulaşmak gereklidir. Fiziksel sürdürülebilirliği

gerçekleştirmek için kazançlar ve maliyetlerin tüm toplumlarca ve nesillerce ortak paylaşılması gerekmektedir [25].

3.2.4 Rio Konferansı ve Gündem 21 – 1992

1992'de Brezilya'nın şehirlerinde Rio de Jenairo'da gerçekleştirilen Rio Konferansı temelde şu konulara işaret etmektedir:

- Atmosferin korunması
- Arazi kaynaklarının korunması
- Tatlı su kaynaklarının korunması
- Okyanusların, denizlerin ve kıyı alanlarının korunması
- Tehlikeli, zehirli ve katı atıkların çevreye duyarı yönetimi
- Yaşam kalitesinin arttırılması ve insan sağlığının iyileştirilmesi
- Yoksulluğun giderilmesi ve yoksulların yaşam ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi

Rio konferansı ile birlikte sürdürülebilirlik kavramı tüm dünya tarafından kabul edilen temel politikalardan biri konumuna gelmiştir. Sürdürülebilir gelişme ancak ekonomik, sosyal ve siyasal düzlemde alınan kararda merkezi yönetimin yanında yerel yönetimlerin, sivil toplum örgütlerinin, özel sektör kuruluşlarının ve bireylerin de desteklemesi yoluyla sağlanabilir. Rio Konferansı sonucunda; Gündem 21, Orman Prensipleri, İklim Değişiklikleri Sözleşmesi ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi kabul edilmiştir.

Rio Konferansı sonucunda kabul edilen Gündem 21 metni Birleşmiş Milletler tarafından sürdürülebilir kalkınma konusunda gönüllülük esasına dayanan bağlayıcı olmayan bir eylem planıdır.

Gündem 21 sosyal ve ekonomik boyut, kalkınma için kaynakların korunması ve yönetimi ve esas grupların rollerinin güçlendirilmesi olmak üzere 3 ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sürdürülebilir insan yerleşmeleri gelişiminin desteklenmesi, sürdürülebilir gelişme için ülkeler arası iş birliği, yoksulluğun azaltılması, tüketim kalıplarının değiştirilmesi, sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması, insan sağlığının

korunması, karar verme süreçlerinin iyileştirilmesi başlıklarına ilişkin açıklamalar yapılmaktadır.

Bildirinin ikinci bölümü özellikle doğal kaynakların korunması noktasında önem arz etmektedir. Atmosferin korunması, kaynakların kullanımına yönelik bütünleşik yaklaşım, ormanların yok edilmesinin önüne geçilmesi, çölleşme ve kuraklıkla mücadele, dağ ekosistemlerinin korunması, sürdürülebilir tarımsal ve kırsal kalkınmanın desteklenmesi, okyanusların, denizlerin ve su ekosistemlerinin korunması, taze su kaynaklarının korunması, zehirli ve radyoaktif atıklarla uluslararası mücadele başlıkları yer bulmaktadır.

Bildirinin üçüncü bölümü ise kurumsal yapılanma ve rollerin dağıtılmasına ilişkin açıklamalarda bulunmaktadır. Kadınların, çocukların, gençlerin, dezavantajlı grupların kalkınmada dikkate alınması, sivil toplum kuruluşlarının sürdürülebilir kalkınmadaki rollerinin güçlendirilmesi, yerel otoritelerin güçlendirilmesi, iş ve sanayi çevrelerinin güçlendirilmesi, çalışanların ve çalışan kuruluşlarının güçlendirilmesi, bilimsel ve teknolojik kuruluşlar, çiftçilerin rolünün güçlendirilmesi konularında çeşitli önermeler sunulmaktadır.

Herkes için yeterli barınak sunulması, insan yerleşmeleri yönetiminin geliştirilmesi, sürdürülebilir arazi kullanımı yönetimi, su, drenaj, kanalizasyon ve katı atık gibi altyapı ögelerinin çevreyle beraber değerlendirilmesi, sürdürülebilir enerji kullanımı ve sürdürülebilir ulaşım sisteminin desteklenmesi, Gündem 21'in kentleri ve kentleşmeyi doğrudan ilgilendiren bölümleridir. Bununla beraber riskli alanların planlanması ve yönetimi, sürdürülebilir yapı malzemelerinin özendirilmesi, beşeri sermayenin ve insan sermayesinin geliştirilmesi ve inşası diğer önemli ilkelerdir.

Şartın üçüncü ve son bölümünde Gündem 21 ilkeleri doğrultusunda yerel eylem planları oluşturulması ve sürdürülebilirliğe katkı sağlanması hedeflenmektedir. Yerel eylem planlarının şunları içermesi beklenmektedir: mevcut plan ve mali çerçevenin tanınması, belirli sorunlara yönelik görevlerin önceliklendirilmesi, alternatif stratejik değerlendirmelerin geliştirilmesi, ölçülebilir hedefler koyulması, paydaşların görev ve sorumlulukları ile beraber yerel eylem planlarının süreçlendirilmesi, planın gözlemlenebilmesi ve sonuçlarının ölçülebilmesi için sistem geliştirilmesi [26].

3.2.5 Avrupa Kentsel Şartı – 1992

Avrupa Kentli Hakları Deklarasyonu adıyla 1992 yılında ilan edilen Avrupa Kentsel Şartı 20 maddelik bir bildirge ve 13 maddelik şart ilkelerinden oluşmaktadır. Avrupa'da bulunan yerleşimlerde yaşayan kent sakinlerine yönelik oluşturulan haklar; güvenlik, çevre, istihdam, konut, dolaşım, sağlık, spor, kültür, kaliteli çevre, işlevlerin uyumu, katılım, ekonomik kalkınma, sürdürülebilir kalkınma, mal ve hizmetler, doğal kaynaklar, kişisel bütünlük, belediyeler arası işbirliği, finansal yapı ve eşitlik başlıklarından oluşmaktadır. Avrupa Kentli Hakları Bildirgesi'nde sürdürülebilir kalkınma; yerel yönetimlerce ekonomik kalkınma ile çevrenin korunması ilkeleri arasında uyumun sağlanması olarak tanımlanmaktadır. Bildirgenin bir diğer önemli noktasını da dolaşım hakkının ifade edilmiş olması olarak değerlendirebiliriz. Toplu taşıma, özel araç, bisiklet, yaya gibi yol ağını kullanan tüm kullanıcıların birbirlerinin hareket kabiliyetini kısıtlamayacak ve birbirinin hareket özgürlüğüne müdahale etmeyecek şekilde uyumlu bir düzenin sağlanması dolaşım hakkını tanımlamaktadır.

Şartın ilkeleri incelendiğinde; ulaşım ve dolaşım, kentlerde çevre ve doğa, kentlerin fiziki yapıları, tarihi kentsel miras, konut, kent güvenliğinin sağlanması ve suçların önlenmesi, kentlerde yaşayan dezavantajlı gruplar, kentsel alanlarda spor ve boş zamanları değerlendirme, kentlerde kültür, kültürlerarası kaynaşma, sağlık, kentin yönetimi ve katılım ve kentlerde ekonomik kalkınma başlıkları görülmektedir.

Ulaşım ve dolaşım başlığı altında; özellikle özel araç kullanımının ve özel araçla seyahat hacminin azaltılması, ulaşım ağı yaşanabilirlik kriterleri çerçevesinde yeniden düzenlenmeli ve çeşitli ulaşım alternatifleri planlanması, sokağın haklın yaşadığı ve ilişki kurduğu sosyal bir mekân olarak algılanması, sürekli eğitim ve öğretim çabası gerekliliği vurgulanmaktadır [27].

3.2.6 Aalborg Şartı – 1994

1994 yılında Danimarka'nın Aalborg kentinde düzenlenen "Sürdürülebilir Şehirler ve Kasabalar" konulu konferans sonucunda yayınlanan bildiri Aalborg Şartı olarak literatürde yerini almıştır. Bildiri 3 bölümden oluşmaktadır. Sürdürülebilirlik Ekseninde Avrupa Şehirleri ve Kasabaları bölümünde sürdürülebilirliğin genel tanımlaması

yapılmakta ve genel stratejiler ortaya konulmaktadır. Buna göre bu stratejiler; sorunların karşılıklı pazarlıklarla çözülmesi, sürdürülebilir bir kentsel ekonominin oluşturulması, kentsel sürdürülebilirlik için sosyal eşitliğin sağlanması, sürdürülebilir arazi kullanım kalıpları, sürdürülebilir kent içi ulaşım ve hareketlilik, küresel iklim noktasında sorumluluk, yerel yönetim ve yönetişim, kentlilerin rolünün arttırılması ve sürdürülebilir kentsel yönetim şeklinde sıralanmaktadır.

Aalborg Şartı'nın ikinci bölümünde Avrupa kentlerinin sürdürülebilir gelişme amacına yönelik çeşitli prensipler belirlenmiştir. Bu prensipler; kentlerin tasarımı ve planlamasında iş birliği, iyi örneklerin yaygınlaştırılması, yerel otoritelerde sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi, yıllık olarak sürdürülebilir şehir ödülleri verilmesi, politika tavsiyeleri üretilmesi ve politikaların uygulanması bağlamında desteklemelerde bulunulması şeklinde sıralanmaktadır [28].

3.2.7 Habitat II – 1996

1996 yılında İstanbul'da düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşmeleri Konferansı Habitat II neticesinde hedef ve ilkeler, taahhütler ve küresel eylem planı oluşturulmuştur. Habitat II'nin taahhütleri; herkese yeterli konut, sürdürülebilir insan yerleşmeleri, yapılabilir kılma ve katılım, kadın erkek eşitliği, konutların ve insan yerleşmelerinin finansmanı, uluslararası işbirliği, ilerlemelerin değerlendirilmesi şeklindedir.

Sürdürülebilir gelişmede asıl aktör insandır ve sürdürülebilir gelişme için toplum içinde kadın, çocuk ve genç kesimin güvenli ve sağlıklı yaşam koşullarına sahip olması, yoksulluk ve ayrımcılığın yok edilmesi, insan hakları ve temel özgürlüklerin savunulması, eğitim, sağlık ve barınma gibi temel ihtiyaçların karşılanması esastır. Bununla birlikte politik, ekonomik ve sosyal hayatta eşit ve çoğulcu politikaların desteklenmesi gerekmektedir. Aynı zamanda kentlerde bulunan tarihi, kültürel, doğal ve dini değerlere sahip çıkılmalı ve kent dokularının, binaların, anıtların, açık alanların, kentsel peyzajların korunması, bakımı ve onarımı gerekmektedir [29],[30].

3.2.8 Johannesburg Zirvesi – 2002

Güney Afrika Cumhuriyeti'nin Johannesburg kentinde 2002 yılında gerçekleştirilen zirve sonucunda 2 temel belge ortaya çıkmıştır: Bildiri ve Uygulama Planı.

153 maddeden oluşan uygulama planının ana başlıkları şu şekilde sıralanmaktadır:

- Yoksulluğun ortadan kaldırılması,
- Sürdürülebilir olmayan tüketim ve üretim kalıplarının değiştirilmesi,
- Ekonomik ve sosyal kalkınmanın doğal kaynak temeline göre korunması ve yönetilmesi,
- Küreselleşen dünyada sürdürülebilir kalkınma,
- Sağlık ve sürdürülebilir kalkınma,
- Sürdürülebilir kalkınma için uygulama araçları
- Sürdürülebilir kalkınma için kurumsal yapılanma

Bu başlıklar çerçevesinde; biyolojik çeşitlilik kaybının azaltılması, kentlerde elverişsiz koşullarda yaşayan kişilerin yaşamlarında iyileştirmeler yapılması, enerjiye erişimi olmayan insanların enerji erişiminin sağlanması, kimyasal madde üretimi ve kullanımında önemli iyileştirmeler yapılması, çölleşme ile mücadele edilmesi, uluslararası, bölgesel ve ulusal düzeyde hava kirliliğinin azaltılması için çalışmalar yapılması vb. hedefler konulmuştur.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının arttırılması, ekosistemin ve ekolojik dengenin korunması zirve boyunca tartışılan ve üzerinde anlaşılan konulardandır [31].

3.2.9 Bristol Mutabakatı – 2005

İngiltere'nin Bristol kentinde düzenlenen Avrupa Birliği bakanları düzeyindeki toplantıda Bristol Mutabakatı kabul edilmiştir. Bristol Mutabakatı ile farkı düzeylerdeki toplulukların sürdürülebilir olabilmesi için gerekli koşullar ve özellikler belirlenmiştir. Sürdürülebilir toplulukların oluşturulabilmesi için ön koşullar; ekonomik büyüme, toplumsal eşitlik ve bütünleşme, kültürel kimlikli kentler ve toplumsal ayrışmanın

önlenmesi şeklindedir. Sürdürülebilir toplulukların genel özellikleri de şu şekilde belirlenmiştir [20]:

- Güvenlik, kapsayıcılık, aktiflik,
- Karar verme süreçlerine halkın katılımı,
- Ulaşım sisteminin iyiliği ve erişilebilirlik,
- Kamusal ve özel hizmetlerin kalitesi
- Çevreye duyarlı kentleşme
- Ekonomik kalkınma
- Yapı malzemelerinin kalitesi ve iyi tasarım
- Herkes için eşitlik

3.2.10 Leipzig Şartı - 2007

Leipzig Şartı Bristol'de kabul edilen mutabakatın devamı niteliğindedir ve özelikle mimari ve kentsel kalitenin sürdürülebilir kentler için önemi vurgulanmıştır. Leipzig şartı çok merkezli dengeli bir kentleşmeyi, bölgesel örgütlenmeleri desteklemektedir. Entegre kentsel gelişme politikası yaklaşımının planlama pratiğinde kullanılması gerekliliğini savunmaktadır. Kaliteli kamusal mekânların üretilmesi, var olan kamusal mekânların korunması, altyapı sistemlerinin modernizasyonu, enerjinin verimli ve etkili kullanılmasının sağlanmasını öngörmektedir. Kent içinde bulunan gecekondu ve geri kalmış bölgelerin fiziksel yapısının iyileştirilmesi, ekonomik çevresinin geliştirilmesi ve toplumsal bütünleşmenin sağlanması için özellikle gençler bağlamında çeşitli adımların atılması önerilmektedir. Kent bütününde etkin ve uygun maliyetli ulaşım seçeneklerinin teşvik edilmesi ve buna yönelik stratejilerin geliştirilmesi kentsel mekânda sürdürülebilirlik için önem arz etmektedir [20].

3.2.11 Avrupa Kentse Şartı 2 – 2008

2008 yılında yayınlanan Avrupa Kentsel Şartı 2 Avrupa yerel yönetimlerinin sürdürülebilir kentler ve kasabalar inşa etmesini öngörmektedir. Çağdaş kentsel sorunların çözümünde yerel yönetimlerin etik yönetişim, sürdürülebilirlik ve kapsamlı

bir dayanışma içinde olmasını hedeflenmekte ve bu doğrultuda çeşitli ilke ve prensipler belirtmektedir.

Avrupa kent ve kasabaları kentlilere aittir ve bu yerleşimlerde gelecek nesillere aktarılması gereken sosyal, ekonomik ve kültürel değerler barınmaktadır. Kentlerin yönetiminde katılım ön plana çıkarılmalı ve yönetişim ilkeleri uygulanmalıdır.

Kentlerde görülen kentsel yayılma, ulaşım ve bilgi altyapısı, konut hakkı, çevrenin korunması gibi birçok konu sadece yerel yönetimlere değil aynı zamanda ulusal ve uluslararası ölçekte de çeşitli sorumluluklar getirmektedir. Sürdürülebilir bir kentsel gelişme için kent makroformunun ve ulaşım alışkanlıklarının yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Kentsel yayılma çevreyi ve gelecek nesillerin yaşam ortamlarını tehdit etmektedir, bunun önüne geçilebilmesi için arazi kullanım kararlarının denetlenmesi gerekmektedir.

Kent içi ulaşımda otomobilin öncelikli ulaşım aracı olmasının önüne geçilmesi gereklidir. Nitekim otomobil hava kirliliği, gürültü kirliliği, yol güvenliği, kentsel peyzajın bozulması ve otomobil kullanmayanların kent haklarını kısıtlaması boyutuyla kentlere ve çevreye zarar vermektedir. Otomobile alternatif olarak yaya yolculukların ve bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması gerekmektedir [32].

3.3 Sürdürülebilir Kentleşme:

Sürdürülebilir kentleşme ya da sürdürülebilir insan yerleşmeleri kavramlarının tanımlanmasına yönelik uluslararası düzeyde üzerinde anlaşılmış tek bir tanım bulunmamakla birlikte sürdürülebilir bir kentleşme yapısı çevresel, ekonomik, politik, sosyal, demografik, kurumsal ve kültürel düzeyde ayrı ayrı sürdürülebilir olması ile mümkündür.

Ruşen Keleş'in Kentbilim Terimleri Sözlüğünde sürdürülebilir gelişme, "çevre değerlerinin ve doğal kaynakların savurganlığa yol açmayacak biçimde akılcı yöntemlerle, bugünkü ve gelecek kuşakların hak ve yararları da göz önünde bulundurularak kullanılması ilkesinden özveride bulunmaksızın ekonomik gelişmenin sağlanmasını amaçlayan çevreci bir dünya görüşü" olarak tanımlanmaktadır [33].

Sürdürülebilir gelişme ve sürdürülebilir kentleşme kavramlarını kentin bünyesinde barındırdığı bütün gelişme alanlarının sürdürülebilirlik çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi olarak bütünleştirilebilir.

Haughton ve Hunter (1994)'den aktaran Eryiğit, çalışmasında sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanabilmesi için üç başlığın sağlanması gerektiğini belirtmektedir. Bu başlıklar; fiziksel, sosyal ve kültürel özellikler olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüksek yaşam kalitesi, optimum nüfus yoğunluğu, karma kullanımlı yaşam alanları, güçlü toplu taşıma, bisiklet ve yaya akışı, doğal kaynak ve enerjilerin minimum düzeyde kullanımı fiziksel özellikler başlığı altında değerlendirilirken sosyal özellikler başlığı altında; yerel yönetimin etkinliği, kentliler için sunulan hizmetlere eşit erişim, sosyal olarak yoğun etkileşim durumu değerlendirilmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin kültürel ayağında ise tarih ve kültürün devamlılığı, kent kullanıcılarının kente hissettikleri bağlılık, aidiyet ve sahiplik duyguları, sosyal ve ticari işlevlerle canlı merkezler yer almaktadır [33].

Sürdürülebilir kentleşme artan ve değişen insan gereksinimlerine yanıt verebilecek, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını cevaplandırabilecek bir gelişme olarak tanımlamak mümkündür. Sosyo-ekonomik kazançların çevre ve enerji kullanımı ile uyum içerisinde olduğu bir kent de sürdürülebilir kenti tanımlayabilmektedir. Genel olarak sürdürülebilir bir kent için kentsel alanda bulunan cadde, sokak, meydan ve yeşil alan gibi kamusal mekânların kullanım düzeyi ve eğitim, sağlık gibi kamusal hizmetlerin kent kullanıcılarına eriştirilme seviyesinin arttırılması gerekmektedir. Bunun yanında kentin kendi kendine yetebilen bir yerleşim olması ve kentin yaşayışı esnasında çevresel kaynakların kullanımına gösterdiği saygı kentlerin sürdürülebilirlik düzeyini belirlemede önemli etkenler olmaktadır [22].

Günümüzde dünya üzerinde yaşayan insan nüfusunun çok büyük bir çoğunluğu kentlerde yaşamaktadır ve bu oran her geçen yıl artmaktadır. Böyle bir ortamda da sürdürülebilirlik kavramını kentsel yerleşimlerden bağımsız düşünmek mümkün değildir. Günümüz kentleri hem doğal kaynakların başlıca tüketicisi hem de doğayı kirleten etmenlerin başlıca üreticisi konumundadır.

Avrupa Çevre Ajansı sürdürülebilir bir kent için ulaşılması gereken hedefleri şu şekilde sıralamıştır: Doğal kaynakların tüketiminin en aza indirgenmesi,

- Kentsel ulaşımın etkin bir şekilde yönetilmesi
- Kentlilerin sağlığının korunması
- Kaynaklara ve hizmetlere erişimde eşitliğin sağlanması
- Kültürel ve sosyal çeşitliliğin sürdürülmesi [22]

Wheeler'dan aktaran Tosun çalışmasında sürdürülebilir kentleşme yaklaşımının; arazi kullanım planlaması, kentsel tasarım, konut planlaması, ulaşım planlaması, çevre koruma çalışmaları ve restorasyon, enerji verimliliği ve uygun malzeme kullanılması, yeşil mimarlık anlayışının yaygınlaşması, eşitlik ve adalet, ekonomik gelişme ve kentli nüfusu gibi temel konuları bünyesinde barındırması gerekliliğini belirtmektedir [22].

Wheeler'dan aktaran Saatçi yüksek lisans tezinde kentsel sürdürülebilirliğin imkânsız olduğu ancak kentlerin sürdürülebilirlik bağlamında atması gereken çeşitli adımlar olduğunu söylemektedir [20]. Bu adımlar;

- Kentlerin yayılmasını önleyerek tarım arazisinin korunması ve arazinin etkili kullanımı
- Yaya, bisiklet ve çevre dostu ulaşımla erişilebilirliğin arttırılması
- Etkin kaynak kullanımı ve daha az kirlilik ve atık
- Doğal sistemlerin restorasyonu
- Konut ve yaşam çevrelerini iyileştirmek
- Sağlıklı toplumsal çevre oluşturmak
- Ekonominin ve mali politikaların sürdürülebilirliği
- Karar verme süreçlerine haklın katılımı
- Yerel kültürlerin korunması

Sürdürülebilir kentleşme olgusu doğal kaynakların korunmasını kentsel gelişme ile birlikte düşünmektedir. Bu bağlamda bir taraftan kentsel gelişmeyi etkileyen çevresel,

ekonomik ve sosyal kaygılar değerlendirilirken bir taraftan da doğal döngülerin bozulmaması ve dengeli şekilde devam etmesi amaçlanmaktadır. Aynı zamanda sürdürülebilir kentleşme yaklaşımı kente ilişkin kararların katılımcı bir modelle alınması ve uygulanması ilkesini benimsemektedir. Bu sürecin verimli yürütülebilmesi için ise yerel aktörlerin güçlendirilmesi gerekmektedir [22].

3.4 Ulaşım Türleri

Ulaşım en temel anlamıyla kişi, mal ve hizmetlerin belirli bir noktadan bir diğerine taşınmasıdır. Şehir içi ulaşım ve şehirlerarası ulaşım olmak üzere 2 ana başlık altında incelemek mümkündür. Bunun yanında ulaşım en temelde karayolu ulaşımı, demir yolu ulaşımı, hava yolu ulaşımı ve deniz yolu ulaşımı olarak da ulaşımın yapıldığı mekân anlamında gruplandırılabilir. Şehir içi ulaşım konusu incelendiğinde şehrin bulunduğu coğrafi yapıya ve şehrin barındırdığı nüfus ve mal hareketlerine göre şehirlerde karayolu, demir yolu, deniz yolu ulaşımını görmek mümkündür. Günümüz teknolojisinde şehirlerde henüz hava yolu ulaşımına rastlanmamakla birlikte yakın gelecekte gelişen teknoloji çerçevesinde şehir içi ulaşımda da hava yolu alternatifini görmek mümkün olacaktır.

Kentlerdeki ulaşımı bireysel ve toplu ulaşım olarak 2 ana başlık altında incelemek mümkündür. Bireysel ulaşım başlığı altında bireylerin tek başına hareket edebildiği yaya ulaşımı, bisiklet ulaşımı ve özel araç kullanımı sayılabilir. Toplu ulaşım başlığı da bireylerin ulaşım maliyetlerini düşürmek açısından bir arada seyahat etmelerini sağlayan otobüs, tramvay, metro, metrobüs, vapur vb. gibi ulaşım araçlarını saymak mümkündür.

Bir diğer sınıflandırma şekliyle de kentlerde ulaşım yaya ulaşımı, bisiklet ulaşımı, özel araç kullanımı ve toplu taşıma olarak açıklanabilir. Toplu taşıma ulaşım türü de kendi içinde lastik tekerlekli araçlar, raylı sistemler ve deniz araçları ile olmak üzere 3 ana başlık altında alt gruplara ayrılabilir.

3.4.1 Yaya Ulaşımı

Yaya ulaşımı insanlık tarihinin görülen ilk ulaşım türüdür. Koşma ve yürüme şeklinde bireyin herhangi bir ulaşım maliyetine katlanmadan bir yerden başka bir yere seyahat etmesi veya malları beraberinde taşıması olarak özetlenebilir. Ekonomik açıdan bireye ek maliyet getirmemesi, herhangi bir zaman çizelgesine ve ulaşım güzergâhına bağlı olamaması, bireye sağladığı sağlık yararı yaya ulaşımının cazip yönünü oluşturmaktadır. Ancak yaya ulaşımında seyahat hızının düşük olması, uzun mesafeli yolculukların yorucu olması ve günümüz kentsel ulaşım altyapısı içinde motorlu taşıtlarca ve tasarım hatalarıyla rahatlık ve konforunun tehlike altında olması gibi etmenler yaya ulaşımının olumsuz yanlarını oluşturmaktadır. Bir bireyin yaya seyahat hızı ortalama olarak saatte 4 km olarak ölçülmektedir. Bununla beraber birey 400 metre erişim mesafesini rahatça kat edebilirken 1 kilometreyi aşan yolculuklar yorucu olmaktadır [34].

Kent içi bütün yolculuklar yaya olarak başlayıp yaya olarak bitmektedir. Yolculuğun başlangıç noktasından araca, araçtan yolculuğun bitiş noktasına, araçlar arası aktarma yaparken yaya ulaşımı kullanılır. Bu sebeple yaya ulaşımı kent içi ulaşımda en temel ulaşım seçeneğidir denilebilir.

Kentler tarih boyunca yaya olarak erişim mesafesi boyutunda genişlemiş, daha sonra tekerleğin icadı, at arabaları, buhar gücü ve elektrik gücü, fosil yakıt kullanan araçların icadıyla kentler yayılmaya ve yüzey alanları genişlemeye başlamıştır.

Yaya ulaşımı tüm dünyada sürdürülebilir ulaşım türleri arsında öncelikli olarak tercih edilen ulaşım çeşididir. Aynı zamanda yaya ulaşımı kentlerde en yaygın olarak görülen ulaşım çeşididir [35].

Yaya ulaşımı kentte çeşitli mekânlar üzerinde hareket edebilmektedir. Bunları kaldırımlar, yaya yolları, yaya geçitleri ve meydanlar olarak sınıflamak mümkündür [36].

Yaya ulaşımı ek maliyet gerektirmemesi açısından hem birey hem de toplum açısından ekonomik fayda sağlamaktadır. Aynı zamanda çevreye karşı kirletici ve yıpratıcı etki bırakmadığı için ekolojik olarak duyarlı bir ulaşım türüdür. Bireyin sağlıklı bir yaşama sahip olabilmesi için günlük egzersizleri yaya ulaşımı yardımıyla karşılanabilmektedir. Yaya ulaşımının bunların yanında sosyal ve kültürel faydaları da bulunmaktadır. Kentliler arası ilişkilerin güçlenmesi, sokakların ve meydanların sadece geçiş mekânları

değil yaşayan organizmalar halini alması, toplumsal bütünleşmeye yaptığı katkı bu faydalar arasında sayılabilir [36].

Yaya yolculukların gerçekleşmesinde çeşitli kıstaslar yaya tarafından değerlendirilmektedir. Beyazıt (2007) çalışmasında ABD'nin Kansas kenti yerel yönetimi tarafından belirlenen bu ölçütleri aktarmaktadır.

- Dolaysız Olma: Yaya, yolculuğun bitiş ve başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafeyi tercih etmektedir.
- Süreklilik: yaya ulaşım sisteminin bütüncül olması ve çeşitli engellerle yönlendirilmemesini ifade etmektedir.
- Sokak Geçitleri: Sokaklarda karşıdan karşıya geçme kolaylığını anlatmaktadır.
- Görsel Çeşitlilik ve Güzellikler: Yaya, yolculuğu sırasında dış etmenlerden çok fazla etkilendiği için fiziksel çevrenin kalitesi yaya için tercih sebebidir.
- Yaya Güvenliği: Yayanın yolculuk esnasında kendini tehlikede hissetmemesi ve yaya yolculuklar için çeşitli güvenlik tedbirlerinin alınmasını belirtmektedir [36].

3.4.2 Bisiklet Ulaşımı

Bisiklet iki teker üzerinde insan gücü yardımıyla pedal vasıtasıyla hareket eden bir bireysel ulaşım türüdür. Bisiklet ulaşımı yaya ulaşımına benzer olarak herhangi bir zaman çizelgesine ya da güzergâha bağlı değildir. Ancak yaya ulaşımından farklı olarak ilk yatırım maliyeti ve düşük de olsa bakım maliyeti getirmektedir. Ucuz olması, gürültüsüz olması, çevreye zarar vermemesi, bireyin sağlığına yaptığı olumlu katkı, istenilen her noktaya ulaşımı sağlaması gibi nedenlerle tercih edilen bisiklet ulaşımı çeşitli olumsuz yönlere de sahiptir. Hava şartlarından çok çabuk etkilenmesi, uzun mesafeler için elverişli olmaması, taşıta göre daha uzun seyahat süresi gerektirmesi ve topografyanın yapısına bağlı olması bu olumsuz özelliklerinin bazılarıdır. Yine günümüz ulaşım sisteminde taşıta öncelik veren politikalar bisiklet kullanımının önünde güvenlik ve konfor engelinin oluşmasına neden olmaktadır. Bisikletli ulaşım hızı ortalama olarak saatte 15 km olarak değerlendirilmektedir. Şehir içi kullanıma uygun, dağlık alanlar için,

yarışlar için ve çeşitli özel nitelikler için özel olarak tasarlanmış bisikletler bulmak mümkündür.

3.4.3 Özel Araç Kullanımı

Özel araç, bir diğer adıyla otomobil kullanıcılarına hız ve konfor sunmaktadır. Herhangi bir zaman çizelgesine bağlı olmayan otomobil kullanımı aynı zamanda esnek seyahat güzergâhı imkânı sunmaktadır. Otomobil kullanımının bu gibi özellikleri bireylerin otomobil kullanmasını cazip hale getirmektedir. Ancak bu ulaşım türü diğer kent içi ulaşım türleri arasında en fazla maliyetli olanıdır. Gerek ilk yatırım maliyeti, gerek işletim ve bakım maliyeti olarak en pahalı ulaşım türüdür. Bireye sunduğu olumlu ve olumsuz özelliklerin yanı sıra özel araç kullanımı toplumun ve kentin tümüne çeşitli maliyetler yüklemektedir. Fosil yakıtların kullanılması, çeşitli zararlı gazların egzoz dumanı vasıtasıyla tüm kentin ve dünyanın havasına verilmesi, kentlerde yarattığı trafik sıkışıklığı, düzensiz park edilen araçların yürüme ve bisiklet kullanımını zorlaştırması, kentin yerleşik alanının saçılmasına sebep olması gibi olumsuz etkileri saymak mümkündür.

3.4.4 Toplu Taşıma Ulaşımı

Toplu taşıma bireysel araç kullanımı olmaksızın gerçekleştirilen yolculukların genel adıdır. Gerekli yolcu potansiyeli olan güzergâhlarda toplu taşıma ile ulaşım uzun mesafe ve düşük maliyet açısından değerlendirildiğinde en ideal olan ulaşım türüdür diyebiliriz. Kullanıcısına ilk yatırım maliyeti ve işletim maliyeti getirmemekle birlikte göreceli olarak düşük ücretlerle uzun mesafeler seyahat etmek mümkündür. Ancak toplu taşıma ulaşımının belirli bir zaman çizelgesine ve güzergâha sahip olması, kullanım anında yaşanan konfor ve güvenlik problemleri ulaşım türünün olumsuz yanını oluşturmaktadır.

Toplu taşıma kendi içinde lastik tekerlekli araçlar, raylı sistem ve deniz ulaşımı olmak üzere üç sınıfa ayrılabilir. Lastik tekerlekli toplu taşıma dünya üzerinde ve Türkiye'de görülen en yaygın toplu taşıma türüdür. İşletim güzergâhının değiştirilebilmesi, kullanıcı sayısına göre araç büyüklüğünün değiştirilebilmesi gibi özellikleri ile esneklik sağlamaktadır. İlk yatırım maliyetleri raylı sistemlere göre daha düşük olmakla beraber

raylı sistemlere göre daha az yolcu taşıyabilmektedir. Lastik tekerlekli toplu ulaşım araçları; minibüs, midibüs, otobüs, dolmuş vb. şeklindedir [34].

Raylı sistemler sabit bir raya bağımlı olarak hareket ederek yük ve yolcu taşınmasını sağlarlar. Hafif raylı sistemler, metro, tramvay, tren olmak üzere çeşitli türleri mevcuttur. İlk yatırım maliyetleri yüksektir ancak işletim maliyetleri düşük ve yolcu kapasiteleri diğer ulaşım türlerine oranla fazladır. Güvenlik ve konfor açısından bakıldığında en ideal ulaşım sistemleri olarak görülebilir.

Deniz araçları ile ulaşım kıyılarda yer seçmiş kentlerde ve içinden deniz ulaşımına uygun su ögeleri barındıran kentlerde kullanılan bir ulaşım türüdür. Ulaşımın çeşitlendirilmesi ve ulaşım alternatifleri üretilmesi bakımından önem arz etmektedir.

3.5 Sürdürülebilir Ulaşım:

Sürdürülebilir ulaşım, ulaşım gereksinimlerinin kişi ve toplum sağlığına zarar vermeden, aynı zamanda ekosistem üzerinde olumsuz etki oluşturmadan, yenilenemeyen kaynakların yenilenebilir kaynaklarla çeşitlendirilerek ve yenilenebilir kaynakların yenilenme hızlarından daha yoğun kullanılmadan karşılanması şeklinde tanımlanabilir [37].

Sürdürülebilirlik ulaştırma faaliyetlerinin kaynak tüketimine, dışsal maliyetlere dayalı olması ve çeşitli eşitsizlikler üretmesi sebebiyle ulaştırma konusunda da önem arz etmektedir [38].

Ulaşım planlama yaklaşımları irdelendiğinde bireylere ait değerler sistemi ile topluma ait değerler sisteminin birçok noktada anlaşmazlık yaşadığı görülmektedir. Ulaşım türlerinin kullanım sıklığına bakıldığında bu çelişki okunabilir. Günümüzde özel araç kullanımı kolay, eğlenceli ve maliyeti göze alınabilir durumdadır. Ancak özel araç kullanımını teşvik edici tutumların sürdürülebilir olması mümkün değildir. Çünkü her geçen gün dünya nüfusu artmaktadır ve yarının dünyasında sadece daha fazla nüfus değil aynı zamanda daha refah bir hayat isteyen daha fazla nüfus olacaktır [39]. Bireysel değerler açısından bakıldığında bireyler özel araç kullanımının kendilerine sağladığı faydalardan uzaklaşmak istememektedir. Diğer taraftan toplumsal değerler bakımından bakıldığında trafiğe katılan her özel araç hem günümüz toplumlarının hem

de gelecek toplumların yaşama alanlarında geri dönülmez olumsuz etkiler bırakmaktadır. Trafik kazaları, hava kirliliği, gürültü kirliliği, görüntü kirliliği, günlük vücut hareketliliğinde azalma, sera gazı salınımı vb. sorunlar fosil yakıt kullanan özel araçların kullanımının artmasıyla artış göstermektedir [23].

Sürdürülebilir ulaşım yaklaşımı topyekûn ele alındığında var olan sorunların çözümünde toplum odaklı, bütün toplumun refahını gözeten planlama ve uygulamaların ağırlık kazanması gerekmektedir. Bireysel değerlerin toplumsal değerlerin ardından düşünülmesi demek bireyi ikinci plana itmenin aksine toplumu oluşturan tüm bireylerin refahını savunmaktadır. Bu nedenle ulaşım planlamasında bireyi temel alan, bireyin kişisel keyiflerini temel alan yaklaşımın aksine toplum sisteminin devamlılığını temel alan yaklaşım kullanılmalıdır [23].

Toplum temelli ulaşım türleri; yaya, bisiklet, toplu taşıma ve son olarak da özel araç kullanımı olarak sıralanmaktadır [23].

Toplu ulaşım bağlamında metro, tramvay, vapur, otobüs gibi daha verimli ulaşım yöntemleri bulunmasına rağmen çeşitli coğrafi ve fiziki zorluklar, nüfus yoğunluğunun az olması gibi etmenler bazı noktalara toplu taşıma hattı ekleme imkanının önüne geçmektedir. Bu gibi nedenler neticesinde herhangi bir rotaya bağlı olmaması ve erişim kolaylığı bakımından bakıldığında taksi de toplu taşımayı destekleyici bir ulaşım türü olarak görülebilir [40].

Ulaştırma sisteminin özel araç kullanımına bağımlı planlanması çeşitli sorunlara sebebiyet vermektedir. Bu sorunların başında otomobillerin hakçalık bakımından sorun teşkil etmesi gerekir. Otomobil kullanıcısına çeşitli faydalar sağlarken kullanıcısı dışındaki kişileri olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda otomobil kullanımı kullanıcıya fazla maliyet çıkarmaktadır. Otomobil kullanmanın diğer zararlarını ise şu şekilde özetlemek mümkündür; arazi kullanımının dağınıklaşmasına sebep olarak tarım ve orman topraklarının yapılaşmasına sebep olur, kent içi yoğun saatlerde trafik tıkanıklığına sebep olarak hem yakıt hem zaman kaybına neden olur. Bunun yanı sıra trafik kazaları ile her yıl binlerce kişi canını ve malını kaybetmektedir, çevreye zararlı gaz salınımlarıyla hem çevreyi kirletir hem de yenilenemeyen enerjinin kullanım oranını arttırır [38].

Sürdürülebilir ulaşım sisteminin özellikleri incelendiğinde şu temel prensipler ön plana çıkmaktadır:

- Hem bugünün hem gelecek nesillerin ihtiyaçları arasındaki dengeyi koruyarak hem bugünün hem de gelecek nesillerin bireysel ve toplumsal ihtiyaçlarını karşılamak,
- Maliyet, zaman, çeşitlilik ve ekonomik olarak gelişmeyi destelemek,
- Emisyon ve atıkların geri dönüşümün sağlanabileceği miktarda doğaya bırakılmasını öngörmek,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını ön planda tutmak ve yeniden kullanımı ve geri dönüşümü desteklemek,
- Arazi kullanım yapısını desteklemek [38]

Kentsel veya bölgesel düzlemde ulaşım sistemlerinin bugünkü haliyle devam etmesi fiziksel çevrenin onarılamaz şekilde bozulmasına neden olacaktır. Artan taşıt trafiği ve hareketlilik talebinin kapsamlı bir sürdürülebilir ulaşım planı yapılmaksızın kısa vadeli çözümlere yönelik yeni yol yapımı, yol genişletmesi, katlı kavşak, köprü ve tünel gibi ulaşım yapılarıyla desteklenmeye çalışılması hem kentlerin hem de kentleri çevreleyen kırsal alanların betonlaşmasına sebep olmaktadır. Bunun sonucunda da kentsel doku korunamayarak yok olmaktadır. Kent merkezleri ve mahalleler ölçeğinde ise insan odaklı yaya ve bisiklet ulaşımı yerine taşıt odaklı uygulamalara ağırlık verilmesi sadece fiziksel çevrenin tahribatına değil aynı zamanda toplumun kültürel ve sosyal etkileşimini de köreltici yönde olumsuz etki etmektedir [41]. Kentsel yaşamda bu ve gibi sorunlarına önüne geçilebilmesi için çeşitli prensipler belirlenerek ulaşım planlaması yapılması gerekmektedir. Bu prensipler en başta yeni yatırımların yapılması yerine öncelikle mevcut ulaşım altyapısının en verimli şekilde kullanılması, daha sonra gerek raylı sistem gerekse diğer toplu taşım türlerinin geliştirilerek toplu ulaşımda çeşitliliğin sağlanması ve son olarak da otomobil kullanımını caydırıcı önlemler alınması gerekmektedir [41].

Arazi kullanım planlaması ve ulaşım planlamasının birlikte değerlendirilerek ulaşım talebinin kontrol edilmesine olanak sağlamak ve gerekli noktalarda sorunlara mahal vermeden çözüme yönelik yönlendirmeleri yapmak mümkündür. Özel otomobillerin

mekân ve zamanda hareket alanının daraltılarak, solo sürüş sayısının azaltılması, toplu taşım kullanım oranının arttırılması yine arazi kullanım planlamasının ulaşım planlaması ile birlikte değerlendirilmesiyle olanaklıdır. Kentsel ulaşım ve arazi kullanımı arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Arazi kullanım kararları ulaşım yapısının oluşmasına sebep olurken ulaşım sistemi de çeşitli arazi kullanım kararlarını etkilemektedir. Bu nedenle arazi kullanım planlarının ve ulaşım planlarının birlikte ve eş zamanlı planlanması gerekmektedir [34].

Sürdürülebilir ulaşım planlamasının tek amacı verimliliğin arttırılması değildir. Aynı zamanda daha az enerji tüketimi, ekonomik olarak kaynakların daha akılcı kullanılması, trafik kazalarıyla yaşanan can ve mal kayıplarının önüne geçilmesi de sürdürülebilir ulaşım planlamasının amaçları içinde yer almaktadır. Benzer şekilde daha az betonlaşmış, daha temiz bir çevre ve insana dost, insana duyarlı bir kent oluşturmak amaçları da söz konusudur. Daha mutlu ve yaşanabilir kentsel mekânlar üretmek nihai olarak sürdürülebilir ulaşım planlamasının en temel amacı olarak ifade edilebilir[41].

Sürdürülebilir ulaşımı birim insan başına harcanan enerji olarak da tanımlamak mümkündür. Toplu taşıma araçları ile daha fazla insan daha az ekonomik maliyet ve daha az enerji kullanımı ile taşınabilirken, otomobil kullanımı daha fazla enerji ve maliyet ile daha az insanın taşınmasına olanak vermektedir. Yaya ve bisiklet kullanımına baktığımız zaman ise maliyet diğer ulaşım türlerine kıyasla yok denecek kadar azdır [40]. Bu noktada ulaşım sistemleri değerlendirilirken enerji verimliliği bir ilke olarak karşımıza çıkmaktadır. Enerji verimliliği temelde bir birimlik enerji girdisinden kaç birim kullanılabilirlik çıktısı elde edildiğiyle ilgilidir. Ulaşım planlamasında ise enerji verimliliğini birim enerji başına kat edilen mesafe olarak değerlendirmek mümkündür [21]. Ulaşım planlamasının özellikle kentsel alanlarda insanların taşınmasıyla ilişkili olduğu gerçekliği dikkate alınırsa birim mesafede birim enerji ile kaç birim insanın taşınabildiği sorusu kentsel ulaşım planlamasında enerji verimliliğini açıklamaktadır.

Bir kentin enerji tüketimini en başta kentteki mekânsal yayılma ile ilişkilidir. Nitekim kentlerde enerji verimliliğiyle ilgili yapılan birçok çalışmada kentin yoğunluğu arttıkça araç sahipliliğinin ve araçla kat edilen mesafenin azaldığı ve buna paralel olarak da

enerji kullanımının düştüğü sonucu bulunmuştur. Kentsel yayılma günlük yapılan ortalama mesafenin artmasına ve toplu taşıma altyapısının verimsizleşmesine ve yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Yine konuyla bağlantılı olarak araç sahiplilik oranının artması kentteki yayılmayı desteklemekte, kentteki yayılma da daha çok kişinin özel araç kullanmasını özendirmektedir [21].

Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir ulaşım kavramının enerji tüketimiyle birlikte değerlendirilmesinin sebebi günümüz taşıtlarının çok büyük bir çoğunluğunun fosil yakıt kullanması ve kullanılan yakıtların çevreye ciddi zararlar vermesidir. Ulaşımda yenilenemez kaynakların yoğun olarak kullanılması hem zararlı gaz salınımlarının artmasına sebep olarak çevreyi olumsuz yönde etkilediği gibi hem de kentsel saçılma, kentsel yayılmayı da etkileyerek verimli tarım topraklarının ve orman alanlarının yitirilmesine de sebep olmaktadır [21].

Sürdürülebilir ulaşım planı yapılırken dikkat edilmesi gereken unsurları çalışmasında irdelemektedir. Özetle; ulaşım planı yapılırken ulaşımı arazi kullanımı ile birlikte değerlendirmek gerekmektedir. Bu sayede gelecekte arazi kullanımından kaynaklı ortaya çıkabilecek ulaşım sorunlarına sorun yaşanmadan çözüm getirilebilir [38].

İkinci olarak ulaştırma sisteminin kentin erişilebilirliğine ne derece katkı yaptığı önemlidir. Ulaştırma sistemi üzerindeki hareketlilik tek başına ulaştırma sisteminin verimliliğini ölçmede yeterli değildir. Aynı zamanda sistemin insanların ve malların erişmek istedikleri noktalara ne kadar süre zarfında erişebildiklerine de dikkat etmesi gerekmektedir.

Bir diğer sorun ise ulaşım sistemlerinin ve ulaştırma planlamasının insan odağından uzaklaşarak araç odaklı bir hal almasıdır. Özellikle sosyal ve ekonomik faaliyetlerin etkin olduğu kent merkezleri araçların hareket edebileceği geniş yollara ve parklanma noktalarına ayrılmaktadır ve bu durum yayayı kent mekânından dışlayarak kendi yürünemez ve erişilemez bir durumda bırakmaktadır. Ulaşım planlarının ana amacı kentleri insanın rahat hareket edebileceği mekânlar olarak düşünmek olmalıdır. Artan araç sahipliliğine çözüm olarak araçları kentin içine sokmak, kentleri araçların rahat edebileceği mekânlar haline getirmek etkin bir çözüm değildir. Bunun aksine kentler yayalar için planlanmalı ve yayanın kentte rahat hareket edebilmesi amaçlanmalıdır.

Sürdürülebilir ulaşım yaklaşımının önündeki dördüncü sorun ise planların bütünlükten yoksun olması ve plan bütünlüğüne ters düşen arazi kullanım kararları ve parçacıl uygulamaların görülmesidir. Plan bütünlüğünün bozulması ya da hiç olmaması ulaştırma politikasının cevap vermesi gereken; verimlilik, çevrenin korunması, yaşanabilir yollar, güvenlik, eşitlik, ekonomik gelişim vb. konuların olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır.

Ulaşım planlarının yapılması esnasında karar verme süreçleri de büyük önem arz etmektedir. Toplumun değişik çevrelerinin fikir ve görüşlerine yer vermeyen, toplum tarafından benimsenmemiş ulaşım planları başarısız olmaktadır. Tepeden inme karar verme süreçlerinin aksine karar alma sürecinde çeşitli sivil toplum örgütlerinin, karardan etkilenecek yerel halkın ve çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarının, özel sektörün görüş ve düşüncelerinin karara yansıtılması ve kararların daha geniş bir uzlaşma zemininde alınması gerekmektedir.

Sürdürülebilir ulaşım planlamasının önündeki bir diğer engel ise yeterli bilgi birikiminin ve verinin bulunmamasıdır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki veri eksikliği sorunu kapsamlı ve doğru planların yapılmasının önünde engel teşkil etmektedir. Sistematik bir veri tabanının oluşturulması ve değişen süreçte sürekli olarak güncellenmesi gerekmektedir. Bir kentin veya kentin bir bölgesinin zaman içerisinde karşılaştığı ulaşım problemlerinin derinliği ve gerçekliği bu veri tabanları sayesinde tespit edilebilir.

Ulaştırmanın sürdürülebilir kentsel gelişme ilkeleri ile uyum sağlayabilmesi için trafik tıkanıklığının, hava kirliliğinin, gürültü kirliliğinin, azaltılması, karayolu güvenliğinin arttırılması, kentsel mekânların taşıt tarafından bozulmasının önüne geçilmesi ve yaya ve bisiklet kullanımının kentteki hâkim ulaşım türlerinden biri haline getirilmesi gerekmektedir. Bunların yanında yolculuk gereksinimini azaltıcı politikalar geliştirmek, özel araç kullanımını azaltmak, toplu taşımayı iyileştirip daha cazip hale getirmek, ulaşımda çeşitliliği sağlamak ve alternatif üretmek, mevcut altyapıyı verimli kullanılacak şekilde iyileştirmek, taşıtların yakıt, gürültü vb. performanslarını iyileştirerek çevreye daha duyarlı teknolojilerin yaygınlaşmasını sağlamak sürdürülebilir bir ulaşım planlamasının temel stratejileridir [38].

Eryiğit (2012) doktora tezinde, sürdürülebilir ulaşımın ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç bileşeninin olduğunu savunmaktadır [33].

Sosyal sürdürülebilirlik en genel tanımıyla kentte yaşanan nüfusun kendileri ve birbirleri ile olmaktan kaynaklı yaşadıkları huzur olarak tanımlanabilir. Mevcut kentli nüfusunun yanı sıra gelecek nesillerin de sosyal etkileşim anlamında devam edebilir düzeyde ilişki ve etkileşim içinde bulunması gerekmektedir. Bu noktada eğitim, sağlık, rekreasyon gibi sosyal yapıya doğrudan etki eden donatıların kentte varlık ve kullanılabilirlik düzeyi ön plana çıkmaktadır. Ayrıca kentte yaşayan çocuklar, yaşlılar, hastalar, yoksullar gibi hassas grupların kent içinde ne denli rahat hareket edebildikleri, gereksinimlerini ne denli karşılayabildikleri önem arz etmektedir. Sürdürülebilir bir sosyal hayat için kamu politikalarının da dışlayıcılık ve ayrımcılık barındırmaması gerekmektedir. Genel olarak toplumsal ve sosyal sürdürülebilirlik için ulaşım hizmetlerine ulaşmada eşitlik ilkesi, ulaşım hizmetlerine erişilebilirlik, ulaşım hizmetlerinin sağlığa olan etkileri ve güvenlik durumu, bireysel sorumluluk, kültürel değerler ve alışkanlıklar ve bütüncül planlama ilkelerine uyulması gerekmektedir.

Çevresel sürdürülebilirlik, koruma-kullanma dengesinin sağlanabilmesiyle ilgilidir. Ulaşım sistemleri bakımından bakıldığında ise ulaştırma sistemlerinin çevreye en az zarar vererek kullanılması, işletilmesi olarak tanımlanabilir. Günümüzde fosil yakıt kullanan özel araç kullanımlı ulaşım sisteminin yaygınlığı kentlerin yayılmasına ve saçaklanmasına sebebiyet vererek toprakların betonlaşmasına neden olmaktadır. Aynı şekilde özel araç kullanımı araçlardan salınan zararlı emisyonlar nedeniyle kentin hava kalitesini düşürmekte ve küresel ölçekte küresel ısınmaya ve ozon tabakasının delinmesine etki etmektedir.

Ekonomik açıdan ise sürdürülebilirlik halkın ulaşım ihtiyaçlarının en verimli şekilde karşılanmasıdır. Ucuz, hızlı ve yüksek kapasiteli bir ulaşım altyapısının sağlanması, trafik tıkanıklığının azaltılması, kırsal alanların kentsel alanlara bağlanması, farklı ulaşım türlerinin oluşturulması, özellikle yaya, bisiklet ve toplu taşıma hareketlerinin arttırılması kentsel ulaşım sistemlerinin ekonomik olarak verimli çalışmasına olanak sağlayacaktır. Aksi durumda ulaşım altyapısı trafik sıkışıklığı, hareketsizlik, trafik kazaları zaman, can ve para kaybına neden olacaktır.

Kentlerde ulaşım sisteminin sürdürülebilirliğinin arttırılması için uygulanabilecek çeşitli yöntemler şu şekilde örneklendirilebilir [20]:

- Şehir merkezlerinde araçların azaltılması veya kaldırılması,
- Trafik sakinleştirme uygulamalarının yapılması,
- Merkezi alanlara limitli araç geçişine izin verilmesi,
- Özellikle kent merkezlerinde park etme politikasında çeşitli değişikliklere
- gidilmesi, kent merkezlerinde parklanmaya müsaade edilmemesi,
- Toplu ulaşım sisteminin çeşitlendirilmesi ve farklı alternatiflerin birlikte değerlendirilmesi
- Toplu ulaşım sisteminin servis kalitesinin arttırılması ve sistemin cazibesinin arttırılması
- Otobüs yollarının trafikten ayrılarak otobüse özel yol ve şeritlerin sağlanması
- Kent içi trafikte araç kullanım oranının azaltılması için araç kullanmamaya özendirecek çeşitli etkinliklerin yapılması

3.5.1 Trafik Talep Yönetimi

Trafik talep yönetimi kentlerde sürdürülebilir bir ulaşım sisteminin oluşturulması noktasında ön plana çıkan kavramlardan biridir. Araç odaklı gelişen ulaşım sistemlerinde karayolu kapasitesinin arttırılması esas olmaktadır ve arttırılan karayolu kapasitesi beraberinde araç sayısının artmasını getirmektedir. Bir başka deyişle arz zaman içerisinde kendi talebini oluşturmaktadır. Karayolu kapasitesi her ne kadar arttırılırsa arttırılsın trafikte dolaşan araç sayısının artması nedeniyle ulaşım sorunlarına çözüm olamamakta, çok yerde yeni sorunların oluşmasına sebep olmaktadır. Araç odaklı gelişen ulaşım sistemlerinde zaman içerisinde trafik sıkışıklığı kendini göstermekte ve taşıta terk edilen yollar sebebiyle yaya mekânları azalmakta veya taşıt tarafından baskı altına alınmaktadır. Trafik talep yönetimi bu noktada trafik talebinin planlanmasını öngörmektedir. Araç odaklı ulaşım planlarının yerine çevreye duyarlı, insana duyarlı yaklaşımların yaygınlaştırılması trafik talep yönetiminin amaçlarındandır.

En temelde trafik talep yönetimi mevcut kapasitenin en etkin ve verimli şekilde kullanılabilmesi hedefinden yola çıkmaktadır [42].

Papaionnou'dan aktaran Öztürk trafik talep yönetiminin amaçlarını trafik sıkışıklığının azaltılması, yol güvenliğinin arttırılması, çevre kirliliğinin azaltılması, enerji tüketiminin azaltılması ve tasarruf olarak özetlemektedir [42].

Trafik sakinleştirilmesi olarak tanımlanan taşıt hızının merkezi alanlarda düşürülmesi, trafiğin belirli sabit bir akışa sahip olması, özellikle yoğun saatlerde yolculuk taleplerinin planlanması trafik talep yönetimine girdi olmaktadır. Bunun yanında toplu taşımanın yaygınlaştırılıp özel araç kullanımının azaltılması, otopark düzenlemeleri ve otopark yönetimi gibi ögeler de trafik talep yönetimini desteklemektedir [42].

3.5.2 Traffic Flow Theory (Trafik Akışkanlığı)

Trafik akışkanlığı teorisi trafik sorunlarına karşı çözüm olarak üretilen ilk yaklaşımlardan birisidir. Temelde trafiğin belirli bir hızda sürekli olarak akmasını sağlamak temel amacı olarak söylenebilir. Bilgisayar modelleri kullanılarak sorunlu karayolu noktalarında çeşitli ön görüler üretilir [42].

3.5.3 Traffic Calming (Trafik Sakinleştirme)

Trafik yönetimi olarak da bilinen trafik sakinleştirme temelde yaya ve taşıtların yol güvenliğinin sağlanması ve yaşam kalitesinin arttırılması amacıyla kentsel tasarımlar yapılmasını öngörmektedir. Taşıt yolunun çeşitli tasarımlarla fiziksel kullanımının kısıtlanması olarak özetlenebilir. Motorlu taşıt hızlarının düşürülerek yayalar için daha güvenli kentsel mekânlar üretilmesi esastır. Trafik sakinleştirme yaklaşımı hem yayalar hem taşıtlar için yol güvenliğinin sağlanmasını, yeşil alanların ve yaya mekânlarının nicelik ve nitelik olarak arttırılmasını, çevre ve gürültü kirliliğinin azaltılmasını, trafik kazalarını azaltılması, kentsel mekânların estetik ve görsel kalitesinin arttırılmasını amaç edinmektedir [42].

3.5.4 Yolculuk Talep Yönetimi

Yolculuk talep yönetimi yolcularının davranışlarını değiştirerek özellikle kent mekânlarında yaşanan trafik sıkışıklığının önüne geçilmesi için kullanılan çeşitli yöntemlerden oluşmaktadır. Toplu taşım alt yapısının arttırılması, yaya yolculukların ve bisiklet kullanımının arttırılması, özellikle yoğun saatlerde özel araç kullanımının caydırılmasını hedeflemektedir [42].

3.5.5 Erişilebilirlik

Bhat vd.(2001) aktaran Eryiğit, erişilebilirlik konusunu insanların, mal ve hizmetlerin diğer insan, mal ve hizmetlere ulaşabilme kolaylığı, arazi kullanımı ile ulaşımı birleştiren bir performans ölçütü olduğunu belirtmektedir [33].

Erişilebilirlik için eşitlik temel ilkedir. Eşit koşullarda bulunmayan yaşlılar, engelliler, çocuklar mekân tasarımı ve mesafeler nedeniyle aktivitelerden yeterli düzeyde faydalanamıyorsa veya günlük hayatlarını devam ettirebilmek için gerekli ihtiyaçları karşılamıyorsa erişilebilirlikten söz etmek mümkün değildir [34].

BÖLÜM 4

KENT İÇİ ULAŞIM SİSTEMİ İÇİNDE BİSİKLET

4.1 Bisikletin Tarihsel Gelişimi

Bisiklet motorlu taşıtlardan önce icat edilen bir ulaşım aracıdır. Gerek kullanım kolaylığı gerek işletim maliyetinin düşüklüğü ve kullanıcısına sunduğu esnek hareket kabiliyeti sayesinde motorlu taşıtların icat edilmesinden sonra da yoğun şekilde kullanılmaya devam edilmiştir. Kent içi trafikte kolay park etme imkânı, motorlu taşıtların giremediği yoğunluktaki kentsel alanlarda hareket kabiliyeti bisikletin kent içi ulaşımda tercih sebepleri arasındadır.

Tekerleğin icadı insanlık tarihinde önemli bir dönüm noktası konumundadır. Bisikletin icadı ise tekerleğin icadından çok sonralara rastlar. İlk bisikletlere 1700'lü yılların sonlarına doğru Fransa'da rastlanmaktadır. Oyuncak yapma merakıyla ünlü Fransız mucit Sivrac Kontu bisiklet fikrini ilk kez geliştirmiş ve adına Celerifere koymuştur. Celerifere iki tekerlek ve bu tekerlekleri birbirine bağlayan bir akstan oluşmaktaydı ve bu bisikletin kullanımı için tahta aks üzerinde oturan kişinin ayakları vasıtasıyla bisikleti hareket ettirmesi gerekmekteydi.

İki tekerlekli bu taşıtın üzerine Baron Drais bir gidon ve bir sele ekleyerek Draisenne adını verdiği yeni bir bisiklet üretmiştir. Ancak bu bisiklette de halen pedal fikri uygulanmamıştır.

1861 yılında Pierre ve Ernest Michaux isimli baba oğul bisikletin ön tekerleğine pedal eklemişlerdir. Bu düzenekle birlikte modern anlamda bisiklete doğru yeni bir adım

atılmıştır. Michaux icadına Velo ismini koymuştur. Aynı zamanda bisikletin seri üretiminin gerçekleşmeye başlamasının öncüleri yine Michaux'lar kurdukları fabrika ile sağlamışlardır [43].

1800'lü yıllarda bisiklet tüm Avrupa'da yayılım göstermeye başlamıştır. İskoçya'da Mac Millan benzer bir bisiklet üretip ismine Velesipod demiştir. İngiltere'de ise Coventry Dikiş Makinaları Şirketi demir teller sayesinde ayakta duran tahta tekerlekli bir bisiklet üretmişlerdir.

Tekere monte edilen pedalın bir defa döndürülmesi aynı şekilde tekerin de bir defa dönmesini sağladığı için beklenen hıza erişmek için fazla çaba sarf etmek gerekmekteydi. Bu sorunun önüne geçebilmek için zaman içerisinde ön tekerleğin büyütülüp tek pedal döndürme ile daha fazla yol kat edilmesi hedeflenmiştir. Görünüm ve kullanım açısından konfor vadetmeyen bu uygulama ayna dişlilerinin ve rublenin icat edilmesi ile değişmiştir. İki tekerin ortasına sabitlenen dişli bir zincir yardımıyla arka tekerin döndürülmesini sağlamaktadır. Ön dişlinin büyütülüp arka dişilinin küçültülmesi bisikletin hızının artmasını sağlamaktadır. Dunlop adında bir İngiliz tahta tekerleklerin yerine plastik tekerlekler kullanarak bisikletin konforunu ve hızını arttırmıştır.

Bisikletin 1871 yılında Alman – Fransız savaşında Fransız ordusunca kullanıldığı bilinmektedir. Zaman içerisinde çeşitli yenilikler ve değişiklikler ile gelişen ve değişen bisiklet sürekli olarak iyileştirilmiş ve kullanıcılarına daha az enerji ile daha uzun mesafeler kat edebilme imkânı sunmuştur.

Bisiklet en yaygın kullanım alanını 1930 ve 1950 yılları arasında bulmuştur. Bundan sonraki yıllarda otomobilin hayata girmesiyle beraber bisiklet kullanımında bir düşüş olduğunu söylemek mümkündür. Fakat 1974 yılında yaşanan enerji kriziyle birlikte birçok ülkede bisiklet tekrardan popülerliğini kazanmıştır. Bisikletin kullanım yaygınlığı ABD ve Avrupa kentlerinde farklılıklar göstermektedir. ABD kentlerinde otomobil kullanımının yaygınlaşması ile bisiklet kullanımı çok önemli ölçüde düşerken Avrupa kentlerinde bisiklet ve otomobil bir arada karma şekilde kullanılmıştır. ABD'de motorlu araç kullanımı çok hızlı şekilde yaygınlaşmış ve bisiklet kullanımındaki azalma çok çabuk görülmüştür. Avrupa'da ise bisiklet kullanımı motorlu taşıtlarla birlikte devam etmiştir [44].

Başlarda özellikle soylu kesim tarafından çizme, jokey şapkası gibi donanımlarla binilen bisiklet züppe atı olarak adlandırılmıştır. Yüksek maliyetlere satın alınan bisikletler toplumda itibar kaynağı olarak görülmekteydi. Ancak daha sonraki yıllarda bisiklet üretiminde seri üretime geçilmesi ve ücretlerin düşmesi bisikletin toplumda daha geniş bir kesim tarafından kullanılmasına olanak sağlamıştır [43].

Bisiklet Osmanlı Devleti'nde 19. Yüzyılın sonlarında kullanılmaya başlanmış ve kısa sürede yoğun ilgi görmüştür. Kamu hizmetlerinin daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için posta, polis ve ordu teşkilatında kullanılmıştır. Toplumda şeytanarabası, velespit ve velospit olarak adlandırılan bisiklet derrace olarak da adlandırılmıştır.

1907 yılında İstanbul'da kullanılan bisikletler kayıt altına alınmaya başlanmış ve bisiklet bir ulaşım aracı olarak tanımlandığı için kullanım gerekliliği olarak bisiklet ehliyeti uygulaması getirilmiştir. Cumhuriyet döneminden önce de çeşitli bisiklet toplulukları kurularak dünyada gerçekleşen bisiklet yarışlarına katılınmıştır. Türkiye Bisiklet Federasyonu 1923 yılında kurulmuş ve bisikletin kent içinde kullanımının yaygınlaşması ve bisiklet sporunun geliştirilmesi konularında çalışmalar yürütmüştür. İlk bisiklet yarışları İstanbul, İzmir ve Selanik'te düzenlenmiştir [45].

Türkiye'de bisiklet kullanımı Avrupa ve Uzakdoğu ülkelerine nazaran çok düşük oranlara kalmaktadır. Türkiye'de bisiklet kullanımı çocuklar için bir eğlence aracı ya da özel bir spor olarak değerlendirilmektedir.

4.2 Bisiklet Kullanmanın Faydaları

Bisiklet kullanımını kentlerin yaşanabilir ve sürdürülebilir amaçlar doğrultusunda gelişmesi hedefine büyük katkılar yapmaktadır. Özellikle bisiklet kullanmanın dışsal maliyetlerinin yok denecek kadar az olması ve toplumun tüm kesimine ek yükler getirmemesi bisikletin kent içi ulaşım planlamasında tercih sebebi olmaktadır. Fosil yakıt tüketmemesi ve kullanım neticesinde doğaya zararlı gaz emisyonları salmaması, depolama kolaylığı sebebiyle arazinin değerli olduğu kent merkezlerinde rahatlıkla park edilebilmesi kent üzerinde taşıttan kaynaklı yüklerin azalmasına yardımcı olmaktadır.

Kent içi ulaşım kapsamında erişilebilirliğin ve hareketliliğin artması, kent içi ulaşımında yürüyüşün ve bisiklet kullanımının özendirilmesiyle birlikte ekolojik değerlerin benimsendiği sağlıklı bir ulaşım modeli kentlerin yaşam kaliesinin artması bakımından önem taşımaktadır. Bisikletli yolculukların, toplam kişi-yolculuklar içindeki payının arttırılması kent içi ulaşıma çok sayıda katkı sağlamaktadır[46].

Genel bir değerlendirmeyle bisiklet kullanımının kente ve kullanıcıya sağladığı yararları şu şekilde açıklamak mümkündür:

Kişisel dinlenme ve spor: Bisiklet kullanımı ile kişiler kentin sıkışık dokusundan uzaklaşarak çeşitli yeşil alanlara ve kırsal kesimlere hareket edebilmektedirler. Günlük hayatın stresinden ve gerginliğinden uzaklaşan kullanıcı zihinsel olarak dinlenmektedir. Ayrıca rekabete dayalı spor aracı olarak kullanılması sayesinde bireysel kondisyonu güçlendirmektedir.

Servis ve hizmet: Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler bisikleti kent içinde ulaşım amacıyla kullanmaktadır. Çeşitli özel şirketler de mal ve ürünlerini kullanıcıya dağıtmak için bisikleti kullanmaktadır. Ekonomik olarak ilk yatırım ve işletim maliyeti düşük olduğu için tercih edilen bisiklet aynı zamanda kısa mesafelerde esnek hareket kabiliyeti ile de seçilmektedir.

Çevreye duyarlılık: Bisiklet kullanımı fosil yakıt kullanımı gerektirmediği iççin kullanım sırasında ve sonucunda çevreye zarar vermemektedir. Aynı zamanda kullanım sonucunda çevreye zararlı madde atığı bırakmaması da çevreye karşı duyarlı bir ulaşım aracı olduğunu göstermektedir [46].

Düşük altyapı gerekliliği: Bisiklet trafiğin yavaş aktığı ve taşıt trafiğinin yoğun olmadığı kentsel mekânlarda herhangi bir ek altyapı yatırımına ihtiyaç duymamaktadır. Lastik tekerlekli ulaşım araçlarının kullandığı yolu kullanabilmektedir. Ancak yoğun trafikte ve trafiğin hızlı aktığı, sokak genişliklerinin yeterli olmadığı kent içi trafikte düşük bütçeli orta kaldırım ve zemin yatırımları gerektirmektedir.

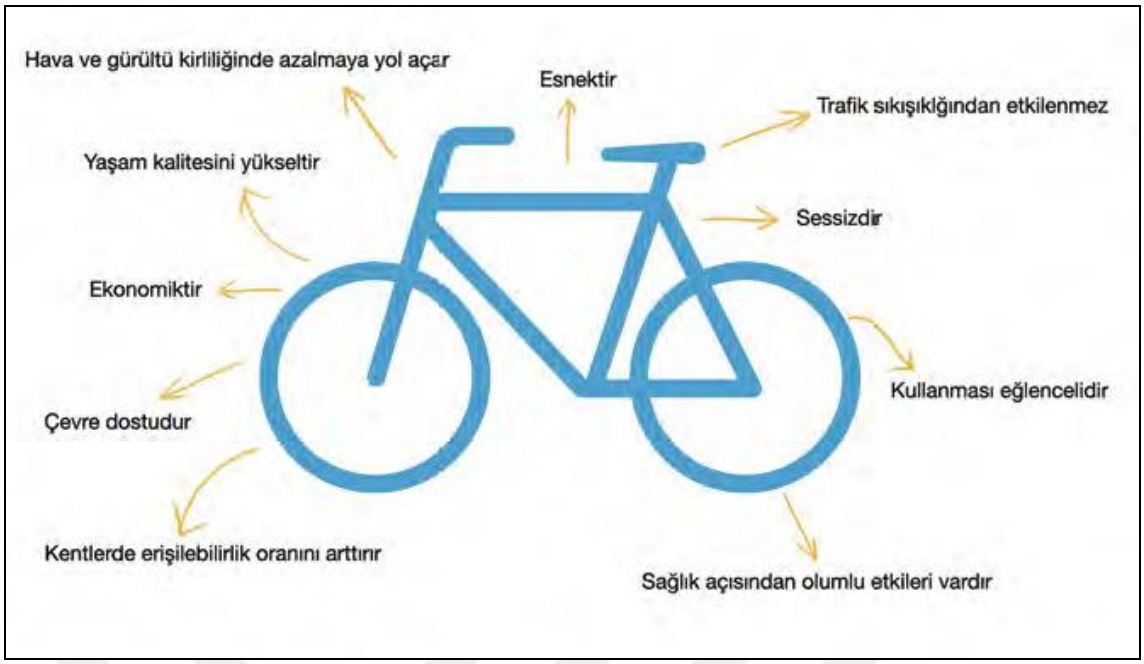
Toplu taşımaya eklemlenmesi: Bisiklet ulaşımı uzun mesafeli yolculuklarda toplu taşıma ile kolay bütünleşme sağlayabilmektedir. Park et ve devam et uygulaması ile toplu taşıma duraklarına ve aktarma noktalarına erişen bisiklet kullanıcısı bisikletini buralarda ayrılmış park etme alanlarına bırakarak toplu taşıma ile yolculuğuna devam

edebilmektedir. Bunun yanında bisiklet otobüs, metro, tramvay vb. toplu ulaşım araçlarında taşınabilme özelliğine sahiptir. Kullanıcı toplu taşıma hattına ulaştıktan sonra bisikletini de yanına alarak toplu taşımayı kullanabilmektedir.

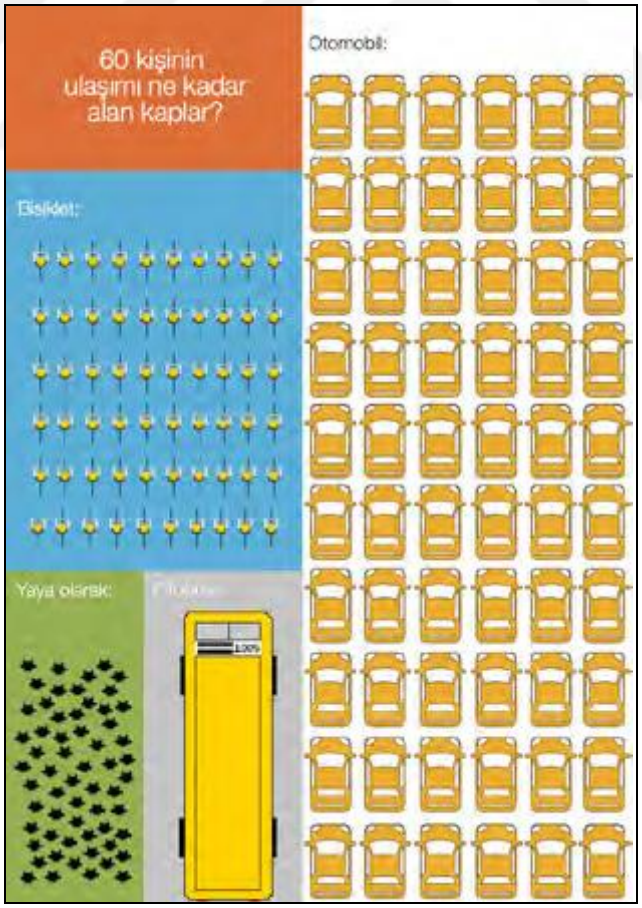
Bireyin ve toplumun sağlığına katkısı: Bisiklet insan gücüyle hareket edebilen bir ulaşım aracı olduğu için bireyin günlük hayatta ihtiyaç duyduğu hareket miktarına erişmesine katkıda bulunmaktadır. Bisiklet kullanan kişiler obezite, kalp hastalıkları, çeşitli ruhsal bozulmalar gibi sağlık sorunlarından uzaklaşabilmektedir.

Özel araç kullanımından kaynaklanan sorunların önlemesi: Özel araçlara oranla daha düşük yer kaplaması sebebiyle bisiklet ket içi ulaşımda özel araç kullanımından kaynaklanan otopark sorununa çözüm olmaktadır. Özellikle yaya mekânlarında park eden araçlar kentin yayalar için yürünemez ve yaşanamaz bir hal almasına sebebiyet vermektedir. Daha düşük park alanı gerektirmesi sebebiyle kent içi trafikte bisikletin yaygın kullanımı özel araçlardan kaynaklı kentsel mekânların işgali sorununa çözüm olabilmektedir. Ayrıca araçlardan kaynaklanan gürültü ve görüntü kirliliği de bisiklet kullanımının yaygınlaşması sayesinde minimize edilebilmektedir. Kentsel mekânların kalite standartlarının yükseltilmesinde bisiklet önemli yer tutmaktadır.

Kent içi paylaşım seçenekleri: Son yıllarda kentlerde çeşitli bisiklet paylaşım sistemleri uygulanmaya başlamıştır. Kamuya veya herhangi bir özel şirkete ait olan bisikleti kullanıcı belirli bir ücret karşılığında belirli sürelerde kullanabilmektedir. Bu sayede yakın mesafeli seyahat gereklerini motorlu taşıta ihtiyaç duymadan halledebilen kullanıcı aynı zamanda zamandan da tasarruf edebilmektedir. Kent içi bisiklet paylaşım sistemlerinde sistemin özelliğine göre bir noktadan bisikleti alan bir kullanıcı kentin herhangi başka bir noktasına bisikleti bırakabilmektedir [46].



Şekil 4.1 Bisiklet Kullanmanın Faydaları [46]



Şekil 4.2 60 Kişinin Ulaşımı İçin Gerekli Araç Büyüklükleri [46]

4.3 Bisiklet Kullanımının Özellikleri ve Bisiklet Kullanımını Kısıtlayan Faktörler

Bisiklet insan gücüyle hareket eden bireysel ulaşım aracıdır. Dış etkenlere bağımlılık derecesi yüksektir. Rüzgâr, güneş, yağmur, kar gibi hava koşullarından çok çabuk etkilenebilmekte ve bisiklet kullanıcısının konforu bozulabilmektedir. Aynı şekilde topografya ve kentin bünyesinde barındırdığı eğim düzeyi bisiklet kullanımını olumsuz etkilemektedir. %4 üzeri eğimli yollar bisiklet kullanıcısını zorlamaktadır. Bisiklet saatteki hızı ortalama olarak 15 km olan bir ulaşım aracıdır. Toplam mesafesi 10 km'yi aşan yolculuklar yine bisiklet kullanıcısını yormaktadır. Aynı zamanda iki teker üzerinde dengede durmak üzerine kurulu bisiklet kullanım sistemi dış etmenlere bağlı olarak tehlike arz etmektedir. Özellikle taşıt trafiği içinde bisiklet taşıtlarca dikkate alınmadığı, taşıtlar tarafından bisikletin ortalama hızı ve hareket kabiliyeti önemsenmediği için güvenlik zorlukları yaşanmaktadır. Kestirilemeyen yaya hareketleri de kent içi trafikte bisiklet kullanımının önündeki tehlikelerden biri olmaktadır. Aniden yön değiştiren yayalar bisikletin hareket alanına girebilmekte ve her iki taraf için de tehlike oluşmaktadır [46].

Bisikletli ulaşım özellikle kentsel alanlarda çeşitli zorluklar yaşamaktadır. Bu zorlukları şu şekilde özetlemek mümkündür:

- Rüzgâr, yağış vb. hava koşulları
- Topografya yapısı ve eğim dereceleri
- Motorlu taşıt trafiği
- Yayaların öngörülemez hareketleri
- Zemin durumuna bağımlılık

4.4 Bisiklet Yolu Tipleri

Karayolu trafiği içinde bisikletlilerin hareket etmesini serbestleştiren tasarımlara ve planlamalara bisiklet yolu denmektedir. Bisiklet yolları çeşitli şekillerde tasarlanıp planlanabilmektedir. Literatür ve uygulamalar incelendiğinde bisikletin serbestçe hareket edebildiği yollar şu şekilde sınıflanmaktadır: Karışık trafik içerisinde bisiklet kullanımı, motorlu taşıt ve yayalardan tamamen ayrılmış bisiklete özel olarak planlanan

yollarda bisiklet kullanımı ve motorlu taşıt ve yayalardan kısmen ayrılmış alanlarda bisiklet kullanımı.

4.4.1 Karışık Trafikte Bisiklet Yolu

Karışık trafikte bisiklet kullanımı, bisiklet için herhangi bir özel önlemin alınmadığı, ek düzenlemenin yapılmadığı, bisiklet ve motorlu taşıtların aynı karayolunu kullandığı yöntemdir. Ülkemizde Karayolları Trafik Kanununda belirtildiği şekliyle bisiklet bir ulaşım aracıdır ve karayolunun sağ şeridini kullanmaya hakkı vardır. Karışık trafikte karayolunun sağ şeridini kullanmakta serbest ve yükümlü olan bisiklet trafik kurallarına riayet etmek durumundadır. Bu kullanım türünde bisikletler, hız, ağırlık ve manevra kabiliyetleri gibi fiziksel özellikleri kendinden çok farklı olan motorlu taşıtlarla aynı yol yüzeyini paylaşma durumunda kalmakta ve herhangi bir çarpışma halinde korunmasız oldukları için en fazla hasar gören taraf olmaktadırlar [47]. Karışık trafikte bisiklet kullanımı, motorlu taşıt trafik yoğunluğunun düşük olduğu konut bölgelerinde kullanılması uygundur. Bu kullanım çeşidi bisiklete herhangi bir özel yola bağlı kalmaması itibariyle hareket kabiliyeti konusunda özgürlük tanırken aynı zamanda dikkatsiz kullanımlarda can ve mal kayıplarının önüne engel koymamaktadır. Trafik hızının düşük olduğu, bisiklet, yaya ve motorlu taşıt hareketinin durgun olduğu alanlarda planlanabilmektedir. Karışık trafik içinde bisiklet kullanımında güvenliği arttırmak amacıyla karayolunun en sağ şeridinin genişletilerek bisikletlilere yer ayrılması sağlanabilmektedir. Ancak kent içinde bisiklet hareketine ayrılan bu alanlara yolcu ve yük indirme bindirme işlemleri için motorlu araçlarca sıkça kullanılmaktadır.

Bisikletin karışık trafikte daha güvenli seyrini sağlayabilmek amacıyla bisiklet bulvarları tasarımı yapılmaktadır. Bisiklet bulvarları mevcut karayolu üzerinde taşıt trafiğine getirilen kısıtlamalarla yolu kullanan taşıtların sayısının ve hızının azaltılması ile oluşturulur. Buna yol hiyerarşisinde yolun kademesinin düşürülmesi demek de mümkündür. Motorlu taşıtların bu yolu tercih etmemeleri ve motorlu taşıt trafiğinin bu yolu yalnızca yol üzerinde bulunan hedef noktalarına ulaşmak için kullanması sağlanır. Bu düzenlemelerle karayolu bisikletler için ana koridor olarak geliştirilmekteyken, motorlu taşıtlar o yolu sadece üzerindeki binalara giriş çıkış yapacak bir erişim yolu olarak kullanır. Bu tasarım sayesinde bisikletler için ana bulvar haline gelen

karayolunda bisikletler karışık trafik içinde olmalarına rağmen daha güvenli ve ayrıcalıklı hareket edebilmektedir [47].

4.4.2 Tam Ayrımlı Bisiklet Yolu

Tam ayrımlı bisiklet kullanımında üzerinde bisiklet kullanılan yol motorlu taşıtlardan ve yayalardan arındırılarak sadece bisikletlilere ayrılmıştır. Özellikle park, bahçe ve rekreasyon alanlarında, arazinin uygun olduğu kentin çeper bölgelerinde ve kent dışı alanlarda planlanabilmektedir. Bu bisiklet yolu çeşidi bisikletliler için maksimum yol güvenliği sağlamaktadır. Ancak özellikle sıkışık, arazi fiyatlarının çok yüksek olduğu kent çekirdeklerinde ve orta kuşaklarda bisiklete özel tam ayrımlı bisiklet yolu planlamak mümkün olamamaktadır.

4.4.3 Kısmi Ayrımlı Bisiklet Yolu

Kısmı ayrımlı bisiklet yolu iki farklı şekilde tasarlanabilmektedir. Bunlardan birincisi banket bisiklet yollarıdır. Banket bisiklet yolu üzerinde taşıtın parklanma ve bekleme yapamayacağı yol kesimlerinde karayolunun sağ şeridinin bir kısmının bisiklete uygun yol malzemesi ile kaplanması ve boyanması ile elde edilir. Özellikle kırsal alanlarda ve yaya kaldırımı bulunmayan uygulanabilen bu yol çeşidinde karayolunun sağ kısmı acil durumlarda motorlu taşıtlar için emniyet şeridi görevi de görebilmektedir [47]. Bisiklet kullanımı için yol güvenliği düşük olarak değerlendirilebilir. Motorlu taşıtların bisiklet yoluna girmesini engelleyen herhangi bir engelleyici bulunmaması, acil durumlarda hızı yüksek motorlu taşıtların bu yolu emniyet şeridi olarak kullanabiliyor olması bisikletli güvenliği açısından olumsuzluklar oluşturmaktadır.

Kısmi ayrımlı bisiklet yollarına bir diğer örnek de bisiklet şeritleri verilebilir. Bisiklet şeritler mevcut karayolunun bir bölümünün yol çizgisi, bisiklet kullanımına uygun farklı renk malzeme ile kaplanması şeklinde oluşturulur. Bisiklet şeritleri genellikle yolun sağ tarafında, karayolunun akış yönü doğrultusunda, kara yolu ve yaya kaldırımı arasında tasarlanır. Bu bisiklet şeritlerini üç farklı şekilde tasarlamak mümkündür [48]:

- Tek yönlü taşıt yollarında motorlu taşıtlarla aynı yönde ve tek yönlü olarak

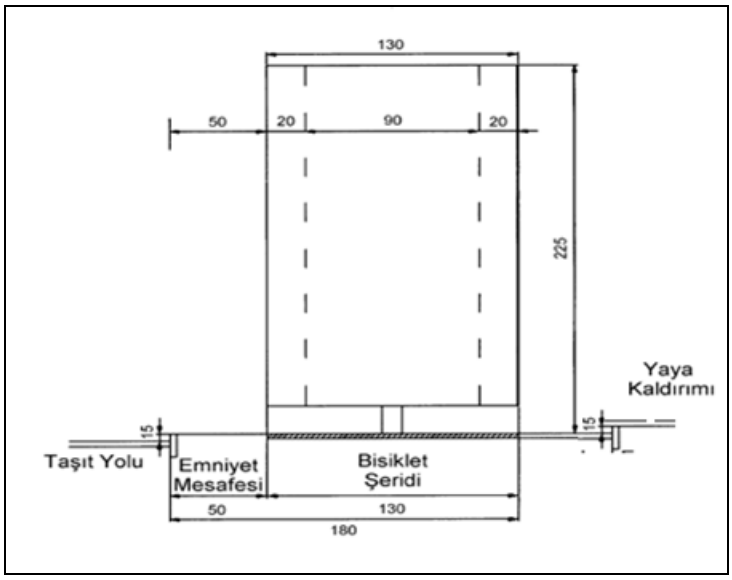
- İki yönlü taşıt yollarında motorlu taşıt trafiğinin he iki yönünde ve motorlu taşıt trafiğinin akış yönü ile aynı yönde,
- Tek yönlü ve çift yönlü yollarda yolun herhangi bir tarafında çift yönlü olarak.

Kent merkezlerinde yoğun yaya ve motorlu araç trafiği içinde bisikletin hareket alanını garanti altına almak, bisikletliyi güvenli bir şekilde sürüş yapmasını sağlamak amacıyla planlanması gereken bisiklet şeritleri çeşitli sorunlarla karşılaşabilmektedir. Özellikle yayaların bisiklet yolunda ani giriş çıkışları, yol üstü parklanma yapan motorlu taşıtların trafik şeridini ihlal etmesi ya da parkalanma yapan motorlu taşıtların kapı açma mesafesini dikkate almaması, toplu taşıma araçlarının duraklara yanaşması, yolcu indirme ve bindirmesi bu sorunlara örnek olarak verilebilir.

Bisiklet şeritlerinin tasarımı yol boyunca araç park edilmesine izin verildiği durumlarda iki farklı şekilde olmaktadır. Bunlardan birincisinde bisiklet şeridi akan trafiğin sağında, trafik şeridi ile park şeridi arasında düzenlenmekteyken ikincisinde park şeridi ile kaldırım arasında düzenlenir. Birinci uygulamada park şeridine giren ve çıkan her araç, bisiklet şeridini kesmekte, ayrıca park etmiş araçlar bisikletlilerin yan yollardan çıkan araçları ve kaldırımdan inen yayaları görmelerini zorlaştırmaktadır. İkinci uygulamada ise park eden araçlar bisiklet şeridini kesmemekte ancak park eden araçların kapılarının oluşturduğu tehlike artmaktadır. Ayrıca park eden araçlar, bisikletlerin şeride giriş-çıkışlarını engellemekte ve sola dönen bisikletlerin motorlu taşıt sürücüleri tarafından fark edilmelerini zorlaştırmaktadır [47], [49].

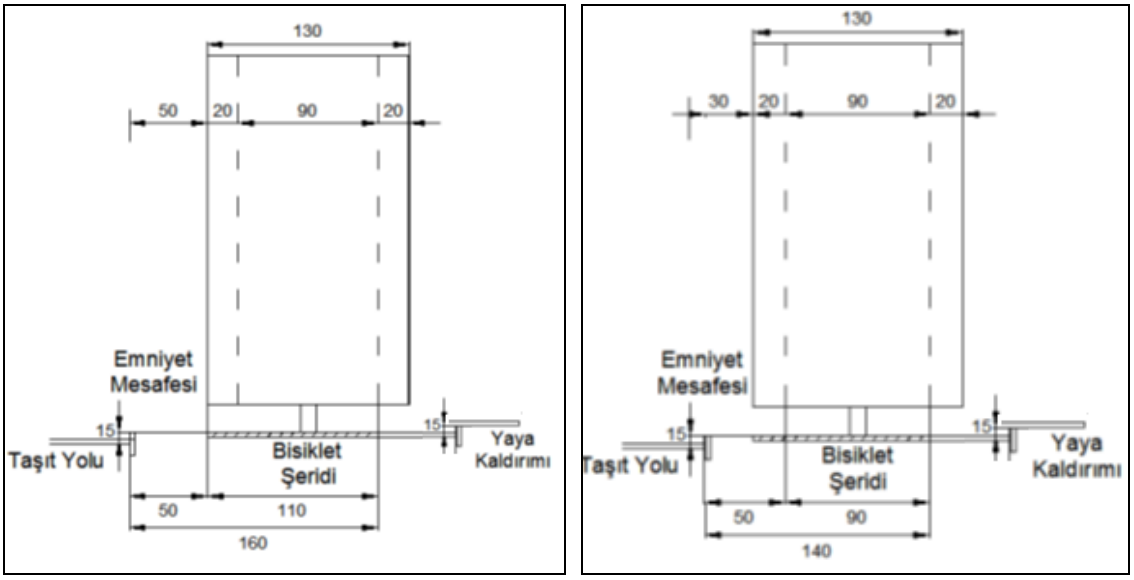
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2015 yılı içerisinde yayımlanan Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik [48], karayolundan kısmi şekilde ayrılmış bisiklet yollarının tasarımında uyulması gereken kuralları şu şekilde özetlemektedir:

- Bisiklet yolu, yol yüzeyi seviyesinde ya da yol yüzeyi ile kaldırım seviyesi arasında olabilir ancak, kaldırımla aynı veya üst seviyede olamaz.
- Bisiklet yolunun yaya kaldırımının taşıt yolu tarafında tek şeritli olarak yapılması halinde, bisiklet yolu şerit genişliği en az 130 cm genişliğinde tasarlanır ve taşıt yolu tarafında 50 cm genişliğinde emniyet mesafesi bırakılır.



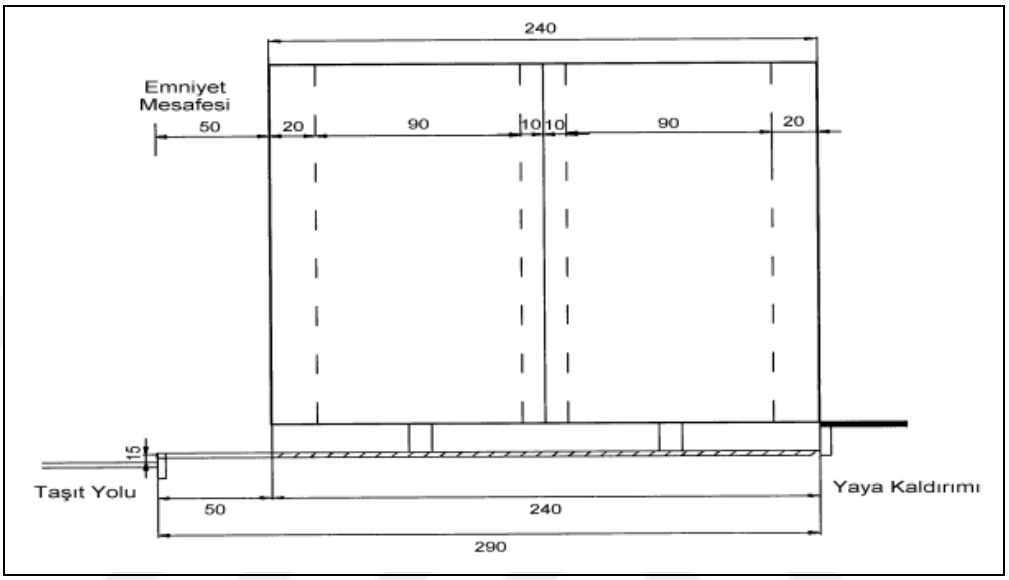
Şekil 4.3 Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu

- Daraltılmış bisiklet yolu uygulaması için yaya kaldırımında yapılacak bisiklet yollarının tasarımında manevra payı yaya kaldırımı tarafında bırakılır. Bisiklet yolu şerit genişliği taşıt yolundaki emniyet mesafesi ile birlikte en az 160 cm olacak şekilde tasarlanır. Dar yaya kaldırımında tek şeritli bisiklet yolu yapımında her iki taraftaki manevra payları azaltılarak bu genişlik en az 140 cm olarak uygulanabilir. Yaya kaldırımı genişliği, bisiklet yolu sebebiyle 150 cm'den daha az olmaz.

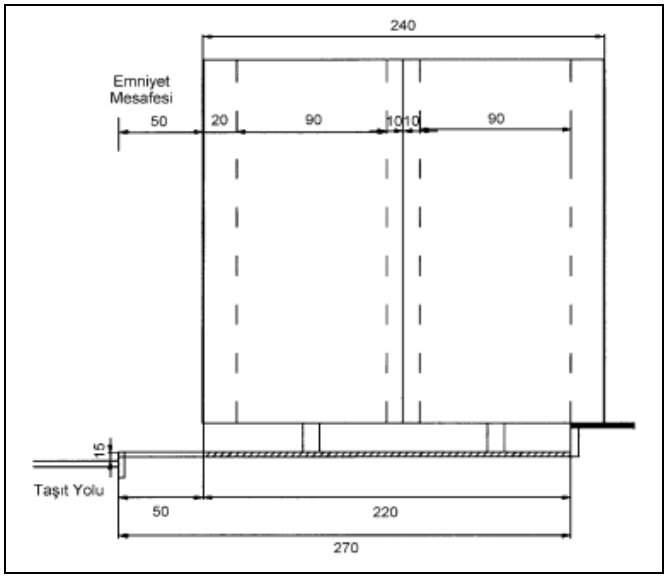


Şekil 4.4 Dar Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış)

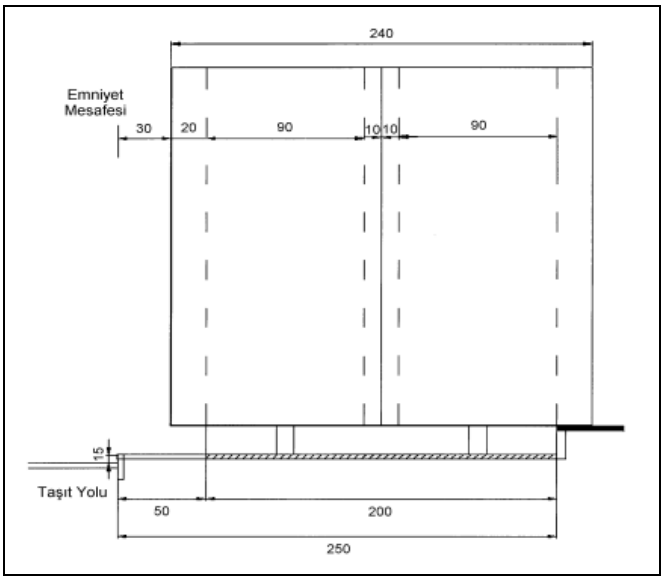
- Garaj ve bahçe giriş çıkışları gibi kaldırımın motorlu araçlarla kısa süreli olarak ortak kullanım alanına sahip olduğu noktalar haricinde bisiklet yolları bölünmeyecek şekilde tasarlanır.
- Yaya kaldırımının taşıt yolu tarafına yapılacak iki şeritli bisiklet yolunun şerit genişliği şekillerde gösterildiği gibi üç farklı şekilde yapılır.



Şekil 4.5 Normal Genişlikteki Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu

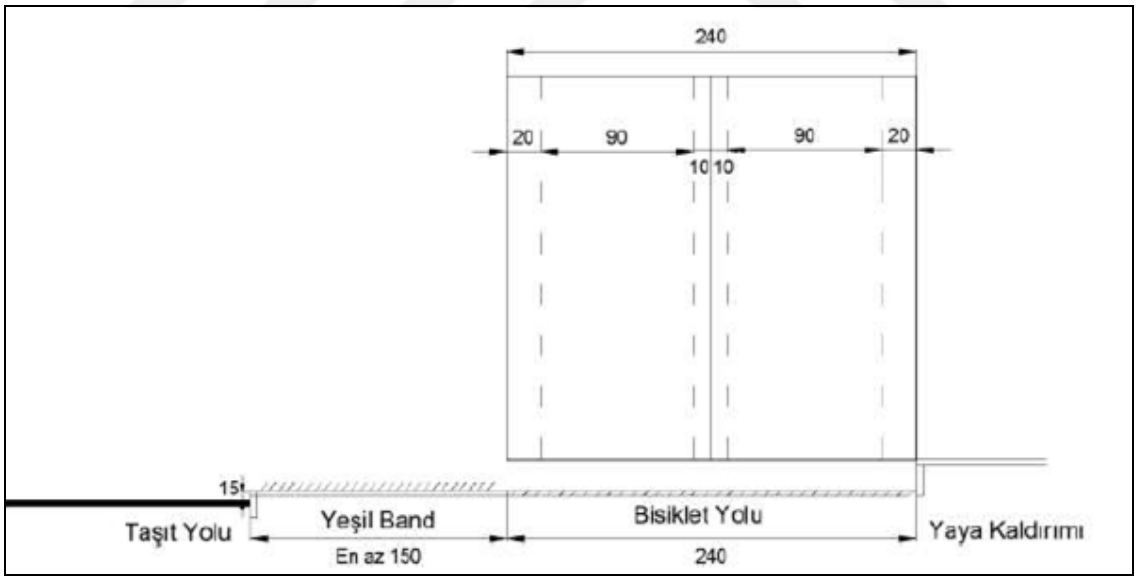


Şekil 4.6 Dar Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu



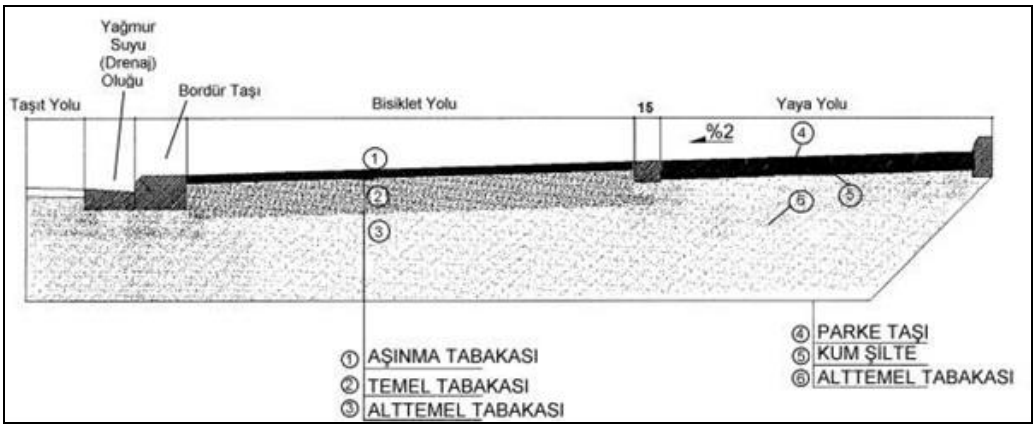
Şekil 4.7 Çok Kısıtlı Genişlikteki Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu

- Yaya kaldırımı genişliğinin müsait olması durumunda bisiklet yolu ile taşıt yolu arasına emniyet için yeşil bant konulması halinde uygulanacak ölçüler şekilde gösterilmiştir. Yaya kaldırımına bisiklet yolu yapıldığında; bisiklet yolu, yaya kaldırımının taşıt yolu tarafında yapılır.



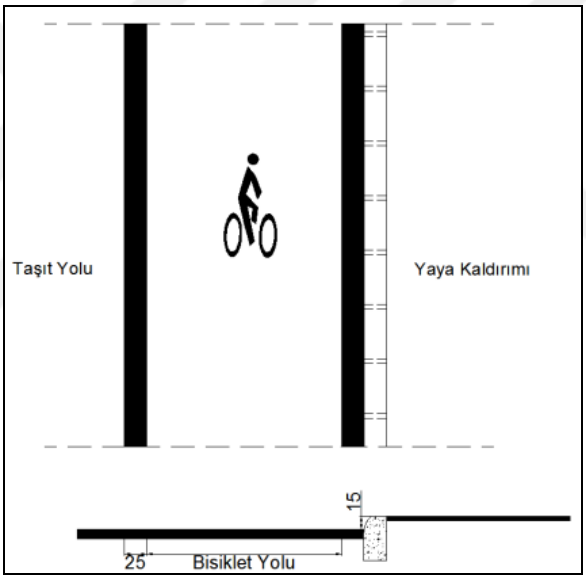
Şekil 4.8 Taşıt Yolu İle Bisiklet Yolu Arasında Yapılacak Yeşil Bant

- Yaya kaldırımında bulunan bisiklet yolu yüzey kaplaması en-kesite ve malzemelere uygun olarak yapılır.



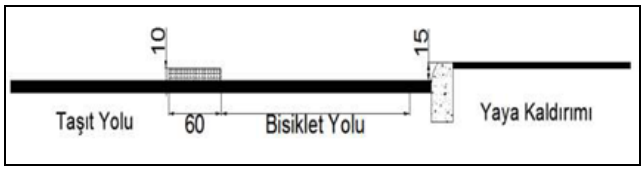
Şekil 4.9 Bisiklet Yolu Enkesiti

- Bisiklet yolunun taşıt yolunda yapılması halinde, taşıt yolu ile bisiklet yolu birbirinden en az 25 cm genişliğinde devamlı çizgi ile ayrılır.

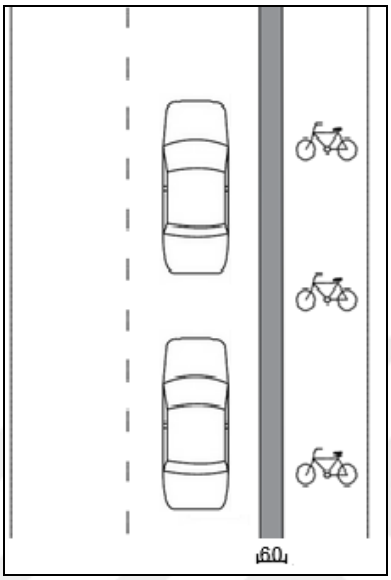


Şekil 4.10 Taşıt Yolundaki Bisiklet Yolunun Devamlı Çizgi İle Gösterilmesi

- Ayırıcılı bisiklet yolu yapımı tercih edilmesi durumunda, bisiklet yolu ile motorlu taşıt şeridi arasında mümkün olduğunca fiziksel bariyer ile koruma alanları oluşturulur. Trafik güvenliği göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla taşıt yolu birbirinden ayrılır.

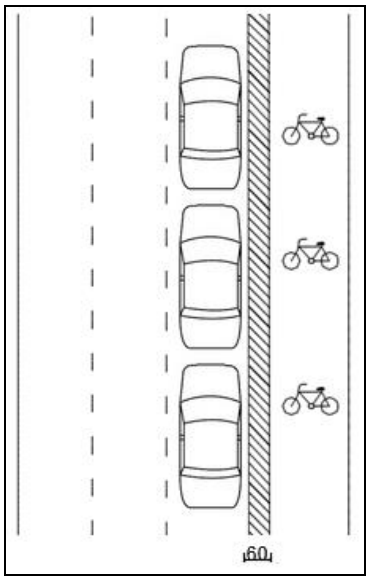


Şekil 4.11 Taşıt Yolundaki Bisiklet Yolunun Refüjle Ayrılması



Şekil 4.12 Araç Yoluna Yapılan Ayırıcılı Bisiklet Yolu

- Taşıt trafiğinden şerit çizgisi dışında herhangi bir bariyer ile ayrılmadan uygulanacak bisiklet yollarında, bisiklet yolunun araç park yeri yanında bulunması durumunda araç park yeri ile bisiklet yolu arasında 60 cm mesafe bırakılır.



Şekil 4.13 Bisiklet Yolunun Araç Park Yeri Yanında Bulunması Durumu

- Taşıt yolundaki bisiklet yollarında bisikletlilerin taşıtlarla güvenli bir şekilde hareketinin sağlanması için araç hız sınırının 50 km/sa'tan fazla olduğu yerlerde taşıt yolu şerit çizgisi ile bisiklet yolu arasında en az 1,5 m güvenlik mesafesi bırakılır.
- Taşıt yoluna yapılacak bisiklet yolu kaplamaları, Karayolları Teknik Şartnamesine uygun olacak şekilde taşıt yolunun yapıldığı malzeme ile asgari aynı vasıfta yapılır [48].

4.5 Bisiklet Yolu Geometrik Tasarım Kuralları

Dış etkenlere bağımlılık derecesi diğer ulaşım türlerine oranlı yüksek olan bisikletli ulaşım sistemi, sürücü güvenliği açısından çeşitli güvenlik önlemlerinin alınmasını gerektirmektedir. Dünyada bisiklet motorlu taşıt trafiği içinde motorlu taşıtlarla aynı yolu paylaşarak, motorlu taşıtlardan bir şerit ya da refüj yardımıyla ayrılarak motorlu taşıt yoluna paralel bir şekilde ya da tamamen motorlu taşıt trafiğinden bağımsız özel ulaşım bağlantıları içinde planlanmaktadır. Özellikle motorlu taşıtlarla aynı yolu paylaşan bisiklet uygulamalarında bisikletli güvenliği hassas bir konu haline gelmektedir. Bisikletin diğer ulaşım araçları içinde güvenliğini sağlaması açısından bağımsız bisiklet yolları ön sırada gelmektedir. Ancak özellikle kent içi ulaşımda taşıt yolundan bağımsız özel bisiklet yolları planlamak oldukça zordur. Bu durumda bisiklet için ya ayrılmış bisiklet şeritleri planlamak ya da bisikleti motorlu taşıt trafiği içinde aynı yolu paylaşmasını sağlamak gerekmektedir.

Bisiklet yollarının planlanmasında çeşitli tasarım kuralları önem arz etmektedir. Dünyada bisiklet yolu planlamasını standardize eden çeşitli kurumlar varken, Türkiye'de bisiklet yolları tasarım kriterlerini Türk Standartları Enstitüsü Türk Standartları 10839, Türk Standartları 11782, Türk Standartları 9826, Türk Standartları 7249 standartlarında açıklamaktadır. Bunun yanı sıra son yıllarda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yayımladığı Şehir içi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik ile Türkiye'de bisikletli ulaşım planlamasında dikkat edilmesi gereken tasarım kurallarını açıklamaktadır. Bunları; genişlikler, yan açıklık, proje hızı, görüş mesafesi, yatay kurba ve dever, boyuna eğim,

düşey kurba, drenaj, yatay ve düşey işaretlemeler, kavşaklar şeklinde sıralamak mümkündür.

4.5.1 Genişlikler

Bisiklet yolları genellikle taşıt trafiğine paralel olarak taşıt trafiğinin aktığı yönde planlanır. Bununla beraber bisiklet yollarını aynı hat üzerinde gidiş ve geliş olarak planlamak da mümkündür. Bir bisikletin rahat kullanımının sağlanabilmesi için bisiklet yolu genişliğinin tek yönde en az 130 cm genişliğinde olması beklenir. Türk Standartları Enstitüsü bisiklet yolları tasarımında tercih edilmesi gereken genişlikleri Çizelge 1'deki gibi belirtmektedir.

Çizelge 4.1 Bisiklet Yolunda Tercih Edilmesi Gereken Genişlikler [48]

	Bisiklet Yolu Tipleri			
	Bisiklet	Bisiklet	Kaldırım	Ayırma Şeritli
Araç Genişliği	0,60	0,60	0,60	0,60
Hareket Payı	1,00	1,00	1,00	1,00
Taşıt Yolu		-	0,70	1,50
Emniyet Payı ile	-	-	En Az 1,50	En Az 2,30
Tek Şerit	1,00	-	1,70	>2,50
Çift Şerit	2,00	2,00	2,30	>3,50
NOT	*1- İki yönlü trafikte en az üç şeritli bisiklet yolu tercih edilmelidir.* *2- Karışık trafikte yol genişliği, taşıt t yolu üzerindeki bisiklet yolunda özelliklekavşak civarında genişlik en az 4.00 m dir.*			

4.5.2 Yan Açıklıklar

Bisiklet yollarında güvenli bisiklet kullanımının sağlanabilmesi için asgari bisiklet yolu genişliğinin yanı sıra motorlu taşıt trafiğinden kaynaklanan sorunlara çözüm olarak ya da bisiklet sürücüsünün dengesini kaybetmesi ihtimalini göz önünde bulunduran

açıklıklar sağlanmalıdır. Yol kenarında bulunan refüj, korkuluk, aydınlatma direği, yol tabelası, ya da park etmiş araçlar, park eden araçların kapı açıklık mesafeleri bisiklet sürücüsü için tehlike oluşturmaktadır. Bu gibi bisiklet kullanımını engelleyen faktörlerin bisiklet yoluna en az 60 cm mesafede ve 2,5 metre yükseklikte bulunması gerekmektedir. Bisiklet yolu ile taşıt yolunun birbirine paralel devam ettiği durumlarda bisiklet yolu ile taşıt yolu arasında en az 60 cm mesafe bırakılmalı ve mutlaka bu iki yol refüj, yeşil bant gibi fiziksel bir ayırıcı ile ayrılmalıdır. Ayrıca bisiklet yolu taşıt yolundan en az 10 cm daha yüksek kotta olması, bisiklet yolu güvenliğini arttırmaktadır.

4.5.3 Proje Hızı

Bisiklet yolculuğunun hızı, bisiklet tipine ve durumuna, yolculuğun amacına, bisiklet yolunun durumuna, yerine ve eğimine, hâkim rüzgârların hızına ve yönüne, bisiklet yolundaki trafik yoğunluğuna ve bisiklet sürücüsünün fiziksel kondisyonuna bağlıdır. Bir bisikletin ortalama hızı 15 – 20 km/sa şeklindedir. Bisiklet yollarının tasarımında kullanılacak olan hız, bisiklet sürücüleri tarafından tercih edilecek olan en yüksek hız miktarında seçilir. Bisiklet yolu uygulamalarında proje hızı genellikle 30 km/sa şeklinde seçilir. Boyuna eğimin % 4' ü geçtiği ya da güçlü hâkim rüzgârların olduğu yerlerde, 50 km/sa' lik bir proje hızı tavsiye edilir [50]. Çevre bve Şehircilik Bakanlığı'nın yayınladığı yönetmelikte bisiklet yolları için hız sınırı 25 km/sa olarak belirlenmiştir. Bisiklet yolu ile taşıt ve yaya yollarının kesiştiği noktalarda bisiklet yolu üzerinde uyarıcı ve hız kesici çeşitli işaretlemeler yapılması uygundur.

4.5.4 Görüş Mesafesi

Görüş mesafesi, bisiklet sürücüsünün ileri yönde net olarak görebildiği yol mesafesidir. Yol güvenliği ve yolun kapasitesi üzerinde çok önemli bir unsur olan görüş mesafesi sis, tipi, yağış gibi hava koşulları ve tepe tipi düşey dönüşlerde, üst geçitlerin bulunduğu yerlerde, ayrıca yatay dönüşlerde dönüş içindeki bir yapı ya da ağaç gibi engeller sebebiyle kısalabilir. Bu gibi yerlerde, bisiklet sürücülerinin kendi seyir şeritleri üzerinde ani olarak karşılaşabilecekleri beklenmeyen bir engele çarpmadan durmalarına imkân verecek belirli bir görüş mesafesinin olması gerekmektedir. Bisiklet süren bir kimsenin,

gidiş şeridi üzerinde bulunan bir engele çarpmadan durabilmesi için önünde bulunması gereken minimum görüş uzaklığına “duruş görüş uzunluğu” denir [50].

Bisiklet sürücüsü yol üzerinde güvenliğini tehlikeye atacak herhangi bir engeli fark etmesi ve engeli fark ettikten sonra fren yardımıyla durması gerekmektedir. Güvenli duruş mesafesi bisikletlinin görüş mesafesine, fren sisteminin durumuna, yolun sürtünme katsayısına bağlı olarak belirlenir. Yağışlı ve buzlu havalarda duruş mesafesi uzayacaktır. Bu durumda güvenli bir bisiklet yolu planlaması için proje hızı üzerinden bisikletlinin karşılaşabileceği en kötü senaryo dikkate alınarak görüş mesafesi belirlenmelidir.

4.5.5 Yatay Kurba ve Dever

Yatay kurba bisiklet yolunun dönüş yarıçapını dever ise bisiklet yolunun enine eğimini ifade etmektedir. Bisiklet yollarında uygulanacak en düşük dönüş yarıçapı, yol yüzeyindeki enine eğim, yol malzemesi ve bisiklet lastiği arasında oluşan sürtünme katsayısı ve bisikletin dönüşe giriş hızına bağlıdır. Bisiklet yolu uygulamalarında dever miktarı yüzde 2 ve 5 arasında değişmektedir. Bisiklet yolunda enine eğim taşıt yolu güzergâhına göre yüzde 2 olacak şekilde uygulanır [48]. Enine eğim hem bisikletin dönüş esnasında dengede kalmasına yardımcı olur hem de bisiklet yolu üzerinde su birikmesinin önüne geçer. Eğimin yüzde 5’in üzerinde olduğu durumlarda bisikletli düşük hızlarla seyahat ederken dengesini korumakta zorlanır ve içeriye doğru kayma durumu söz konusu olur. Bu nedenle bisiklet yollarında enine eğim yüzde 2’yi aşmamalıdır. Yatay kurba ve deverlerin tasarımında etkili olan önemli etmenlerden biri de sürtünme katsayısıdır. Sürtünme katsayısı bisikletin hızına, bisiklet yolu kaplama malzemesinin tipine, pürüzlülüğüne, bisikletin tekerlek tipine ve tekerleğin aşınım durumuna, kaplama zemininin ıslak ya da kuru olmasına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir [50]. Bisiklet yolu üzerinde dönüşlerin ve enine eğimin tasarımında bunlara dikkat etmek gerekmektedir.

4.5.6 Boyuna Eğim

Bisiklet yollarında enine eğim bisikletin takip edeceği güzergâhın diklik durumuna ilişkin bilgi içerir. Bisiklet yolundaki enine eğimin derecesi yolun bisikletlilerce tercih

edilmesini etkiler. Düşük eğimler tüm kullanıcılara hitap ederken ve onların bisiklet kullanımına olan isteklerini arttırırken yüksek eğimler bisikletlileri yorar ve bisiklet yolunun kullanım oranını düşürür. Kas gücüyle hareket eden bir ulaşım aracı olan bisiklet yol durumundan ve yoldaki eğim derecesinden çok çabuk etkilenir. Bir bisikletli için kullanım kolaylığı sağlayan maksimum eğim aralığı yüzde 0 ve yüzde 4 aralığıdır. Yüzde 4'ten daha yüksek eğim dereceleri bisiklet kullanım konforunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bisiklet yolunda eğimin derecesi kadar eğimin devam ettiği mesafe de önem arz etmektedir. Uzun ve yüksek eğimli bisiklet yolları kullanıcıyı daha fazla yormaktadır [48], [51].

Çizelge 4.2 Bisiklet Yollarında Eğim Derecesi ve Önerilen Maksimum Mesafe [51]

Eğim	Önerilen Maksimum Mesafe
% 5 – 6 arası	240 m
% 7	120 m
% 8	90 m
% 9	60 m
% 10	30 m
% 11'den daha çok	15 m

4.5.7 Düşey Kurbalar

Güvenlik açısından bisiklet yolu bütün kesimlerinde proje hızına uygun olarak tasarlanmalıdır. Düşey kurbaların tasarlanmasında da görüş mesafesi dikkate alınmalıdır. Bisiklet yollarında görüş mesafesinin en düşük olduğu yerler yatay ve düşey kurbaların bulunduğu yerlerdir. Özellikle bisiklet yolunun tepeyi aştığı noktalarda görüş mesafesi oldukça düşmektedir.

4.5.8 Drenaj

Bisiklet yolunda su birikintilerinin önlenmesi ve yolu kullanan bisikletlerin güvenliğini tehlikeye atmaması için yol üzerinde drenaj sisteminin sağlanmış olması gerekmektedir. Bisiklet yolu yüzeyinde boyuna eğimin en az yüzde 2 olarak tasarlanması ile drenaj sorunun önüne geçilebilir. Ancak kaldırım ve taşıt yolu üzerinde biriken su miktarının fazlalığı sebebiyle yüzde 2'lik enine eğim kimi zaman yeterli olmamaktadır. Bu durumlarda bisiklet yolu kenarına bisiklet yolu yan açıklık mesafesi dikkate alınarak drenaj kanalları yapılması zorunlu olmaktadır. Bisiklet yolunun su kanallarını kestiği noktalarda bulunan menfez ve ızgaralar bisiklet güvenliğini tehlikeye atmayacak şekilde bisiklet yolu eksenine dik ya da çapraz olarak yerleştirmek gerekmektedir. Aksi takdirde türüne göre ince tekerlekli bisikletler bu ızgaralara takılarak sürücünün dengesini kaybetmesine ve zarar görmesine neden olmaktadır.

4.5.9 Yatay ve Düşey İşaretlemeler

Kent içi ulaşımda bisiklet yollarının yatay ve düşey işaretlemelerle donatılması gerekmektedir. Kırsal kesimlerde, par ve bahçelerde bisiklet yolu işaretlemelerine, bisiklet yolu zemin kaplamasına nispeten daha az ihtiyaç vardır. Ancak sürekli olarak yoğun taşıt ve yaya hareketinin olduğu kentsel mekânlarda bisiklet için çeşitli işaretlemeler yapılması zorunludur.

Taşıt yolu üzerindeki bisiklet yolu, taşıt şeridinden beyaz renkli sürekli bir çizgi ile, kavşak, garaj ve bahçe giriş çıkışlarında kesikli çizgi ile ayrılmalıdır. Kavşak, garaj, yaya ve taşıt yolu kesişimlerinde, bisiklet yolunun başladığı ve bittiği noktalarda uyarıcı levhalar koyulmalıdır. Taşıt yolundan bisiklet yoluna motorlu taşıtların geçmesini ve park etmesini engellemek amacıyla kavşak girişlerinde kaldırım kenarlarına bisiklet yolu ikaz levhaları ve parl yasağı ikaz levhaları konulmalıdır. Bisiklet yolu kenarına konulan işaretleyici tabela ve levhalar taşıt bisiklet yolu zemininden en az 2 metre yükseklikte olmalıdır.

Hızlanma ve yavaşlama potansiyelinin düşük olduğu bir ulaşım aracı olan bisikletlerde ortalama bisiklet yolu hızı belirlenerek yeşil dalga sistemi oluşturulabilir. Bu sistem

sayesinde bisikletli en az hızlanma ve yavaşlama çabasıyla bisiklet yolu üzerinde rahat hareket edebilecektir.

Bisikletin yolunun belirli kısımlarına bisiklet ile ulaşılabilecek sağlık, eğitim, kültürel tesislerin, rekreasyon alanlarının, turistik yerlerin, kent bütününde görülmeye değer tarihi noktaların, bisiklet ile ulaşılabilecek toplu taşıma aktarma noktalarının, bisiklet par yerlerinin gösterildiği bilgilendirme tabelaları koyulabilir [48], [51].

4.5.10 Kavşaklar ve Geçişler

Bisiklet yolları ve karayolları arasındaki kesişim noktaları bisiklet yolu planlamasında en önemli konulardan biridir. Kavşak noktaları karayollarında kaza riskinin en yoğun yaşandığı düğüm noktalarıdır. Kavşak tasarımı hem motorlu taşıtların hem de bisiklet kullanıcılarının güvenliği için iyi tasarlanmalıdır. Özellikle bisiklet yolları için alternatif güzergâhlar söz konusu ise tercih edilmeli ve yoğun kavşak noktalarında bisiklet yolu planlamasından olabildiğince kaçınılmalıdır. Çeşitli yol kesişimlerine konu olabilen kavşak noktaları için her kavşağa özel tasarımlar yapılmalıdır. Bisiklet kullanımı ve motorlu taşıt hacminin yüksek olduğu kavşak noktalarında alt geçit ve üst geçit çözümleri düşünülebilir. Alt geçit-üst geçit çözümlerinin mümkün olmadığı kavşak noktalarında ise sinyalizasyon, yol zemininde oluşturulacak farklılıklar, yol işaretlemeleri kullanılarak kavşak güvenliği sağlanabilir. Trafik hacminin düşük olduğu kavşaklarda ise çeşitli işaretlemeler yeterli olabilmektedir. Bisiklet hızının sabit tutulabilmesi için kavşak noktalarında boyuna eğim oranının düşük olması gerekmektedir. Boyuna eğimin yüksek olduğu kavşaklarda bisikletliler için görüş mesafesi düşebilir ve gerekli hızı yakalamak mümkün olmayabilir. Özellikle yüksek boyuna eğime sahip bisiklet yollarında bisikletliler için görüş mesafesi dikkatle planlanmalı ve bisikletlilere kavşağa gelmeden önce güvenle durabilecekleri bölümler uyarı işaretleri ile bildirilmelidir. Sola dönüş yaparak orta refüjü geçmek isteyen bisiklet kullanıcıları için bisiklet yolu, “dur ve yol ver” levhaları veya bisikletliler tarafından aktive edilecek bas ve geç butonlarıyla donatılmalıdır. Bisiklet yollarındaki “dur ve yol ver” levhaları motorlu taşıt sürücüleri tarafından da görülebilecek şekilde yerleştirilmelidir. Ayrılma ve katılma rampaları bisiklet yolunun yararlılığını sürdürebilmesi için kurbun içine gelecek şekilde yerleştirilmelidir. Ayrılma ve katılma

rampalarının genişlikleri bisiklet yolu genişliği ile aynı olmalıdır. Ayrılma ve katılma rampaları bisiklet yolu ile motorlu taşıt yolu arasında düzgün bir geçişi sağlamalıdır [50].

4.5.11 Alt ve Üst Geçitler

Bisiklet yolu planlaması için motorlu taşıt trafiği, kent içinden geçen demir yolu hatları bisiklet yolu ile kesiştiği noktalarda çeşitli özel tasarımlar gerektirmektedir. Motorlu taşıt yolları ile aynı zeminde çözülmesi tehlike arz eden bisiklet yolu kesişim noktalarında alt ve üst geçitler planlanmalıdır. Özellikle bisiklet yolunun otoyollarla, demiryolu hatlarıyla ve proje hızı yüksek diğer karayolları ile kesiştiği noktalarda bisiklet ve taşıt trafiğinin farklı zeminlere aktarılması güvenliği arttırmaktadır. Bisikletliler için alt ve üst geçit planlamasında eğim önemli bir etmen olmaktadır. Bisiklet sürücüsünün hızını yeterli düzeyde tutmasını sağlayacak eğimler tercih edilmelidir. Sadece bisikletliler ve yayalar için planlanacak alt ve üst geçitlerde alt geçit maliyeti bisiklet ve yaya yüksekliği dikkate alınarak daha düşük olabilmektedir. Karayolundan geçen taşıtların daha yüksek gabarilere sahip olması bisiklet yolunun üst geçitlerden verileceği durumlarda daha yüksek planlanmasını gerektirmektedir. Ancak kesişimin bulunduğu arazinin topografik özellikleri dikkate alındığında üst geçitler bazen daha ekonomik olabilmektedir [49].

4.5.12 Yüzey Kaplaması

Bisiklet yolu planlamasında planlanan bisiklet yolunun zemin kaplaması bisiklet kullanımını doğrudan etkilemektedir. Özellikle bisikletin kas gücüyle hareket edebilen bir ulaşım aracı olduğu düşünüldüğünde yüzey kaplamasındaki sürtünme katsayısının en küçük değişimi kullanıcıya doğrudan yansımaktadır. Sürtünme katsayısı düşük olan zeminlerde bisikletin hareket yeteneği artmaktadır. Bu konudaki bir diğer önem noktası ise bisikletin iki teker üzerinde dengede tutulması gerekliliğidir. Sürtünme katsayısı düşük olan zeminlerde bisikletin kayıp yoldan çıkma riski yüksektir. Hem bisiklet kullanıcısının hem kent içi trafikte bulunan yaya ve taşıtların güvenliği için uygun zemin kaplaması yapılması önemlidir.

4.5.13 Bisiklet Park Yerleri

Bisiklet kullanım alışkanlığını arttırmada sağlanması gereken temel unsurlardan bir diğeri de bisiklet park yerlerinin planlanmasıdır. İşe, okula, alışverişe vb. gidişlerde bisikletlerin güvenli bir şekilde bırakılabileceği park yerlerin temini önem arz etmektedir. Gereken özelliklerde bisiklet parklarının oluşturulmaması durumunda bisiklet kullanımı azalmakta veya bisiklet kullanıcıları kendi çözümlerini bularak bisikletlerini aydınlatma direklerine, ağaçlara, trafik tabelalarına ve benzeri yerlere kilitleyerek çoğu zaman yaya hareketlerini engellemektedir. Bisiklet park yerlerinin planlanmasında en önemli kıstas güvenlik olmalıdır. Park edilen yerde bisikletin çalınmaması kullanıcıların güven içinde bisikletini bırakabilmelerini sağlayacaktır. Bunun yanında bisiklet park yerinde bırakılan bisikletin güneş, yağmur gibi hava koşullarından olumsuz etkilenmemesi için kapalı park yeri çözümleri de üretilmiştir. Bisiklet kullanım oranının yüksek olduğu ülkelerde bisiklet park yerleri tasarımında estetik kaygıların da güdülerek çeşitli örnekler üretildiği görülmektedir [49].

Bisiklet park yeri tasarımında en önemli noktalardan bir diğeri ise park yerlerinin kent içi ulaşım ağıyla bütünleşik planlanmasıdır. Uzun mesafe sürüşlerde kullanıcı konforunu azaltan bisiklet kullanıcısına kısa mesafe sürüş ertesinde toplu taşıma seçeneklerini kullanma imkânı sunulmalıdır. Bunun gerçekleştirilebilmesi için otobüs, metro, metrobüs, tramvay duraklarına yakın mesafelerde güvenli bisiklet park yerleri tasarlanması gerekmektedir. Kent içi yolculuklarda varılmak istenen son noktalara (kamu kurumları, eğitim tesisleri, sağlık tesisleri, alışveriş mekânları, eğlence ve dinlenme mekânları vb.) güvenli bisiklet park yerlerinin planlanması da bisiklet kullanımını olumlu yönde etkileyecek etmenlerdendir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yayınladığı Şehir içi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik'te bisiklet park yerlerinin nasıl olması gerektiğine ilişkin açıklamalarda bulunulmaktadır. Bisiklet sürücülerinin, bisikletlerini güvenli olarak bırakabilecekleri, aydınlatması olan, hava koşullarına dayanıklı, motorlu taşıt trafiğinden arındırılmış ve bisikletlerin toplu olarak park edilebileceği istasyonlar ile bisiklet park yerleri ihtiyacı karşılayacak oranda yapılır. Bisiklet park yerleri araç ve yaya trafiğine engel olmayacak şekilde, bisiklet yollarına

yakın, göz önünde ve hırsızlığa karşı emniyetli olacak şekilde tasarlanır. Ayrıca, şehrin cazibe merkezlerinde ortaya çıkabilecek talep yoğunluğunun karşılanabileceği sayıda bisiklet park yerleri oluşturulur. Bisiklet park yerleri uzaktan görünebilir şekilde yapılır ve bu alanlar bilgilendirici işaret ve levhalarla tanımlanır. Ayrıca park yerlerine ulaşım dik rampalar ve merdivenler olmayacak şekilde tasarlanır. Bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerleri; toplu taşıma araçları, raylı sistem, deniz taşımacılığı ve şehirlerarası taşımacılık terminalleri ile kolayca bütünlüğün sağlanabilmesi için söz konusu toplu taşıma ağlarına en kolay erişilebilecek noktalarda inşa edilir. Yönetmelik bisiklet park yerlerinin planlanmasına yönelik çeşitli açıklamalar yapmakla birlikte bisiklet park yerlerinin tasarımına ilişkin de çeşitli kıstaslar getirmektedir [48], [51].

BÖLÜM 5

BİSİKLET ÖNCELİKLİ KENTLERDEN ÖRNEKLER

Bisiklet kullanımı ülkeler arasında ve hatta aynı ülke içinde şehirlerarasında farklılıklar göstermektedir. Bu farklılığın sebeplerinden bazıları; şehrin topografik yapısı, şehrin büyüklüğü, nüfus yapısında görülen farklılıklar şeklinde sıralanmaktadır. İklim şartları, kentli nüfusunun ekonomik gelir durumu, yaş, fiziksel durum gibi şartlar bisiklet kullanımını etkileyen diğer etmenler olarak sayılabilir. Bunun yanında kentte hüküm süren politik yapının bisiklet kullanımına gösterdiği önem de bisiklet kullanım oranlarının değişiklik göstermesinin sebeplerinden biri olarak sayılabilir. Bisiklet yollarının varlığı, bisiklet park yerlerinin varlığı, bisiklet kiralama merkezlerinin varlığı, bisiklet paylaşım sistemlerin varlığı ve bu ilgili altyapının kullanıcıya verdiği güven şehirdeki bisiklet kullanım oranını etkilemektedir.

Hollanda yıllar içinde gerek Avrupa ülkeleri arasında gerekse dünyada bisiklet kullanımını yaygınlaştırmış ülkelerin başında gelmektedir.

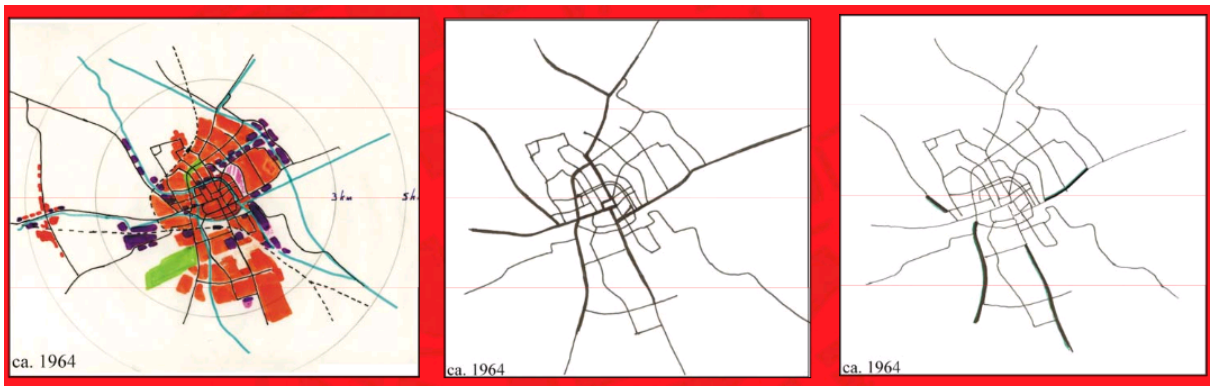
5.1 Gröningen Bisikletli Ulaşım Planlaması

Bu bölümde Gröningen kentinin gelişime ilişkin genel bilgiler verilmekte ve kentin gelişim süreci içinde bisiklet altyapısı incelenmektedir.

5.1.1 Kentin Tarihsel Gelişimi

1964 Yılında Gröningen şehri küçük bir alan kaplamaktadır. Motorlu taşı odaklı bir ulaşım sistemi kentin genelinde hâkimdir. Araçlar için kentte herhangi bir kısıtlama

yoktur. Bisiklet kullanımına özgülenmiş çok az ulaşım aksı mevcuttur. Kentin planlamasında motorlu taşıt önceliklendirilmiştir.



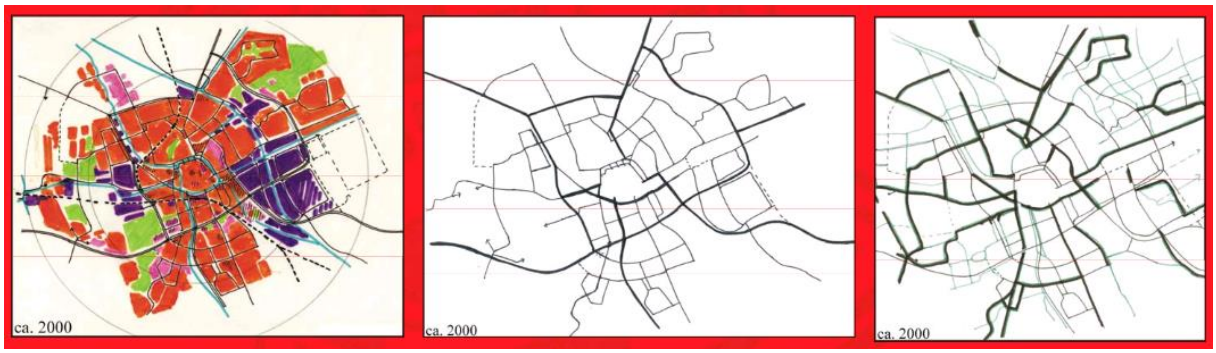
Şekil 5.1 1964 Yılı Gröningen Kent Makraformu - Araç Yolları - Bisiklet Yolları [52]

1970'li yılarda Gröningen şehri için planlamada köklü değişiklikler yaşanmıştır. Şehrin merkezi yaşayan oda olarak nitelenmiştir. Şehir ulaşım politikasıyla birlikte planlanmıştır. 1980'li yıllarda kentin eteklere doğru yayıldığı gözlemlenmektedir. Kent merkezinin etrafında bir ring yolunun inşa edildiği ancak kent merkezine araçla ulaşımın kısıtlandığı görülmektedir. Yüksek kalitede birçok bisiklet yolu mevcut rotalara eklenmiştir.



Şekil 5.2 1980 Yılı Gröningen Kent Makraformu - Araç Yolları - Bisiklet Yolları [52]

2006 yılında kent eteklere doğru büyümesini sürdürmüştür. Kent merkezinde Trafik Dolaşım Planı ile oluşturulan 4 ana bölgeden birbirlerine sadece ring yolu vasıtasıyla araç erişimi mümkündür. Bisiklet yollarının nicelik ve nitelik bakımından arttığı söylenebilmektedir [52].



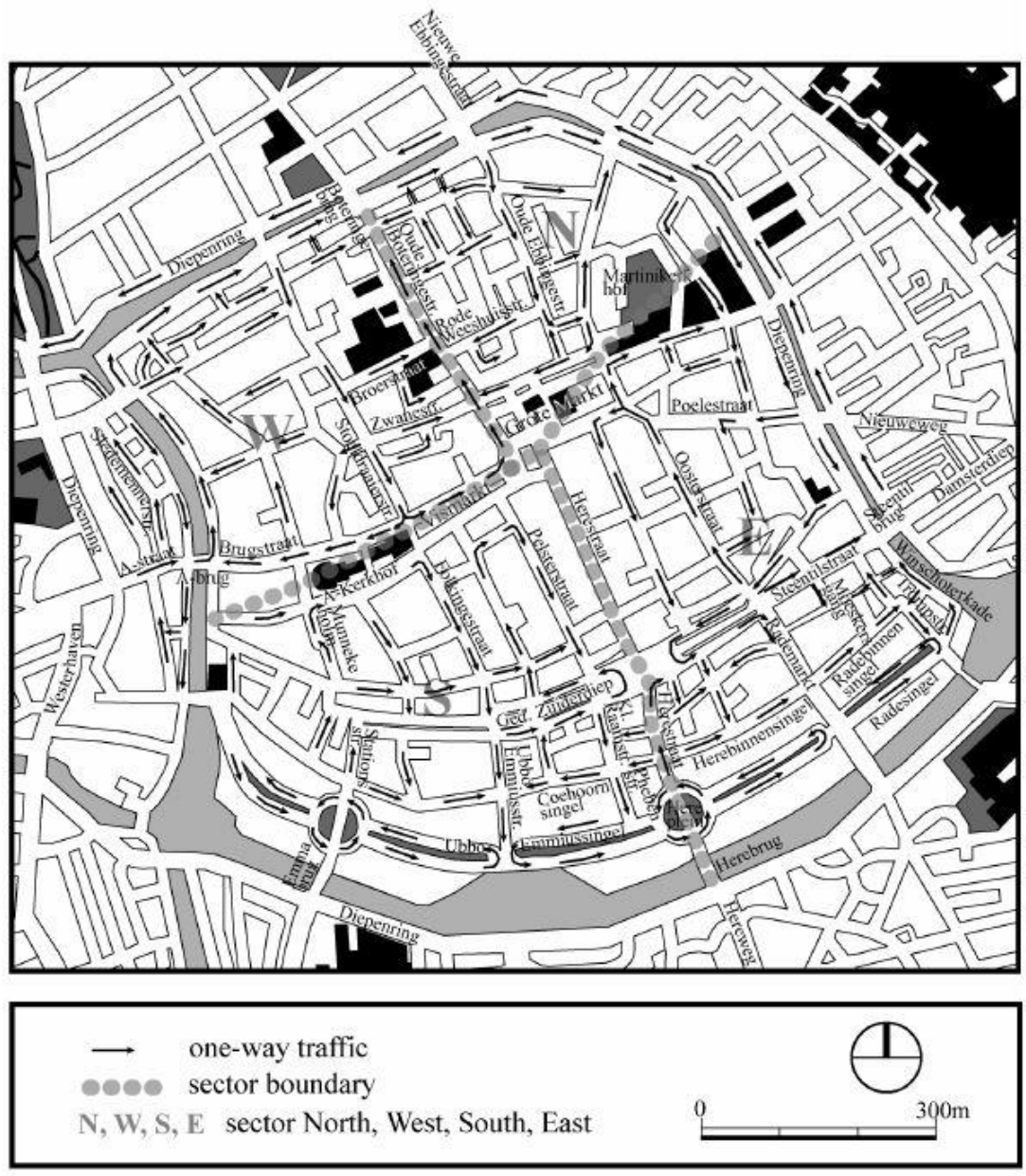
Şekil 5.3 2006 Yılı Gröningen Kent Makraformu - Araç Yolları - Bisiklet Yolları [52]

5.1.2 Trafik Dolaşım Planı (Traffic Circulation Plan)

Gröningen kent merkezini motorlu araç trafiğinden arındırarak yaya ve bisiklet öncelikli bir kent içi ulaşım sistemi kurgulayan Hollanda şehirlerinden biridir. Kentin planlama tarihinde 1975 yılında hayata geçirilen Trafik Dolaşım Planı (Traffic Circulation Plan) önemli bir yer tutmaktadır. Bu planın temel hedeflerinden ikisini şu şekilde özetlemek mümkündür [53].

- Kent merkezi motorlu taşıtların kullanımı kısıtlanmalı ancak yine de motorlu taşıtlarca kullanılabilir olmalıdır.
- Kent merkezinde yayalar, bisikletliler ve toplu taşıma araçları için için daha çok alan ayrılmalıdır.

Bu plan çerçevesinde ortaya konulan hedeflere ulaşmak için kent merkezi dört alt bölgeye ayrılmıştır. Araçların bu dört bölgeyi doğrudan kesmesi engellenmiş, bir bölgeden diğerine gidecek araçlar kent çeperinde oluşturulan yollar boyunca hareket etmek zorunda bırakılmıştır. Kent merkezinin içinde bulunan taşıt yolları ise tek yön yollar haline getirilmiştir.



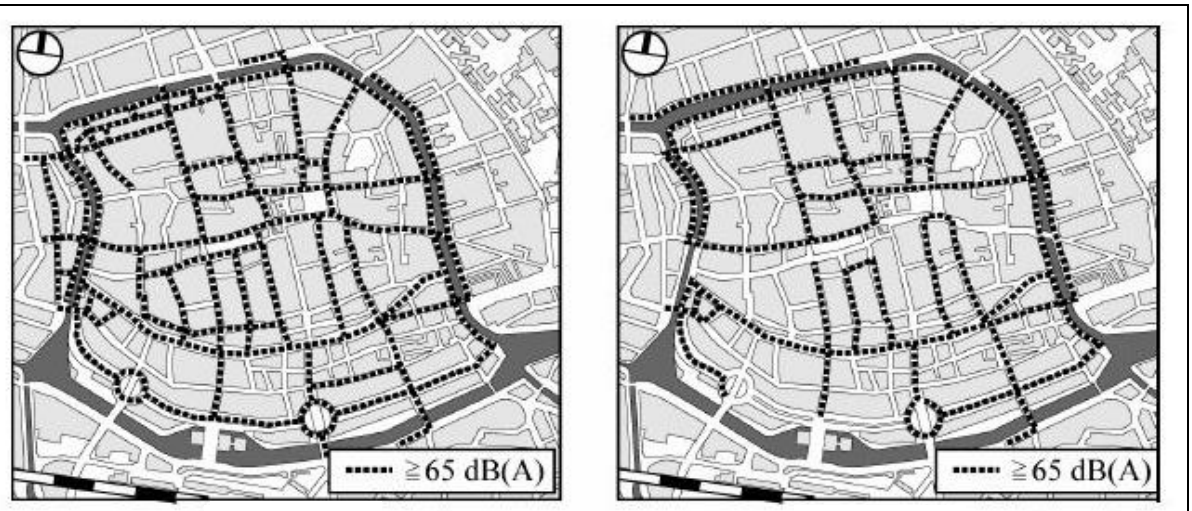
Şekil 5.4 Gröningen Kent Merkezi Alt Bölgeler ve Trafik Akışı [53]



Şekil 5.5 Trafik Dolaşım Planı Sonrası Erişim Süreleri

Başlarda dükkân sahipleri ve ticari işletmeler bu plana şiddetle karşı çıkmışlar ve bu planın kent merkezinin kullanımını azaltacağı öngörüsünde bulunmuşlardır. Plan uygulamaya koyulduktan sonraki kısa zaman diliminde ticari işletmelerin öngörüleri doğrultusunda kent merkezine gelen ziyaretçi sayısında azalış yaşanmış ancak daha sonraları bu azalış tersine dönmüştür [53].

Trafik Dolaşım Planı uygulamaya koyulduktan sonra yapılan çalışmalarda kent merkezine giren araç sayısının düştüğü gözlemlenmiştir. Benzer şekilde kent merkezinde yapılan gürültü analizleri de düşüş göstermiştir.



Şekil 5.6 Gröningen Trafik Dolaşım Planı Sonrası Gürültü Haritası [53]

Trafik Dolaşım Planının gözle görülebilir başka bir etkisi de otobüs yolcularının sayısının artışı olmuştur. Plan sayesinde kentin merkezine kadar girebilen otobüsler her zamankinden daha fazla yolcunun tercihi haline gelmiştir. Yapılan anket çalışmalarında kentlilerin şehir merkezinin erişilebilirliğinin arttığını belirtmişlerdir. Bunun yanında kent mekânı bisikletli ve yayalar için daha güvenli hale gelmiştir [53].

Trafik Dolaşım Planının Etkileri:

- Kentin yaşam kalitesi ve alışveriş ikliminin iyileşmesi
- Kent merkezinde daha çekici bir kamusal alan
- Alışveriş hayatının canlanması
- Toplu taşıma ve bisiklet kullanım oranının artması, özel araç kullanım oranının düşmesi [54].

Günümüzde Gröningen şehrinde yapılan yolculukların yaklaşık yüzde 60'ı bisikle yapılmaktadır. Toplu taşıma kullanım oranı yaklaşık yüzde 4 iken özel araç kullanımı ise yüzde 36'lar civarındadır. Nüfusu yaklaşık olarak 190.000'dir. Kentte bulunan üniversitenin de etkisiyle bu nüfusun yaklaşık 50.000 kadarı genç nüfustan

oluşmaktadır. Kişi başı araç sahiplilik oranı 0,4 iken bisiklet sahiplilik oranı 1,7 ‘dir. Kent içinde araçların ortalama hızı 9,6 km/sa iken bisikletlilerin ortalama hızı 14,2 olarak hesaplanmaktadır.

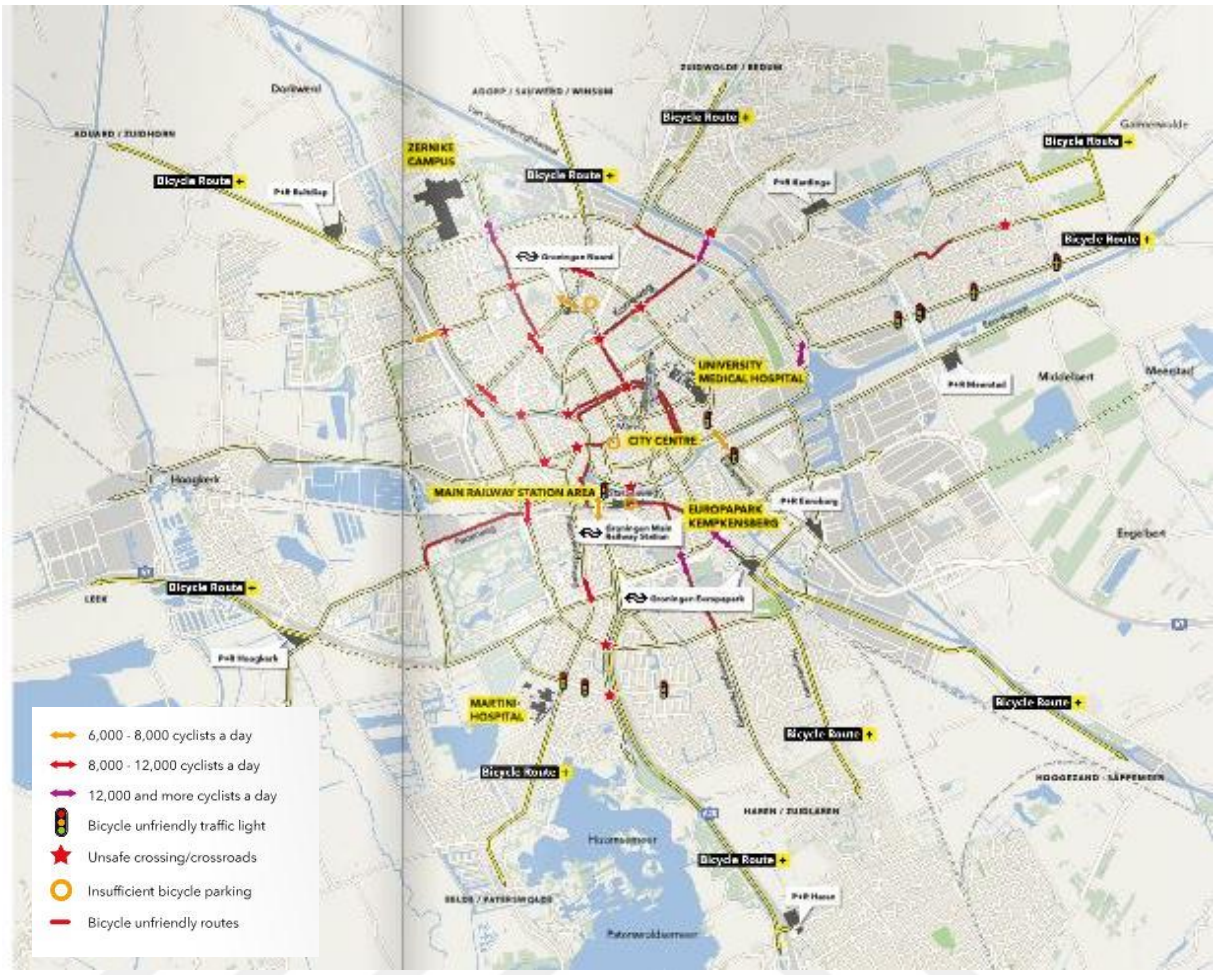
Gröningen kenti genel hatlarıyla kompakt bir kent formu sunmaktadır. Kentte yaşayanların yaklaşık yüzde 80’i kent merkezine 3 km mesafede ikamet etmektedir. Bunun yanında çalışanların yüzde 90’ı yine kent merkezine aynı mesafe içerisinde yaşamaktadır. Kentin bu kompakt hali yürünebilirliği ve bisiklet kullanımını arttırmaktadır [55] [56], [57], [58].

5.1.3 Geleceğe Dair Stratejiler

- Kentin ana giriş noktası olan ana tren istasyonu çevresindeki bisiklet park kapasitesinin 15.000’e çıkarılması ve bisikletliler için yeni bir alt geçit oluşturulması planlanmaktadır.
- Bisiklet yollarının jeotermal enerji kullanılarak kış aylarında ısıtılması ve buzlanmanın engellenmesi hedeflenmektedir.
- Bisiklet yollarının toplu taşıma ve erişim noktaları ile birlikte değerlendirilip kentin ulaşım sistemine tam entegrasyonu hedeflenmektedir. Bu doğrultuda çeşitli bisiklet park yerleri planlanarak kullanıcıların yolculukların bir bölümünü bisiklet ile bir bölümünü yürüyerek ya da herhangi bir toplu taşıma alternatifini kullanarak tamamlamaları sağlanmak istenmektedir.
- Bisiklet yolları arasında kademelenme yapılarak temel kentsel donatılar arasındaki erişim süresinin azaltılması amacıyla ana bisiklet yollarının hızlandırılması hedeflenmektedir.
- Bisiklet yollarının ve bisiklet park yerlerinin nicelik ve nitelik olarak arttırılması planlanmaktadır [59].

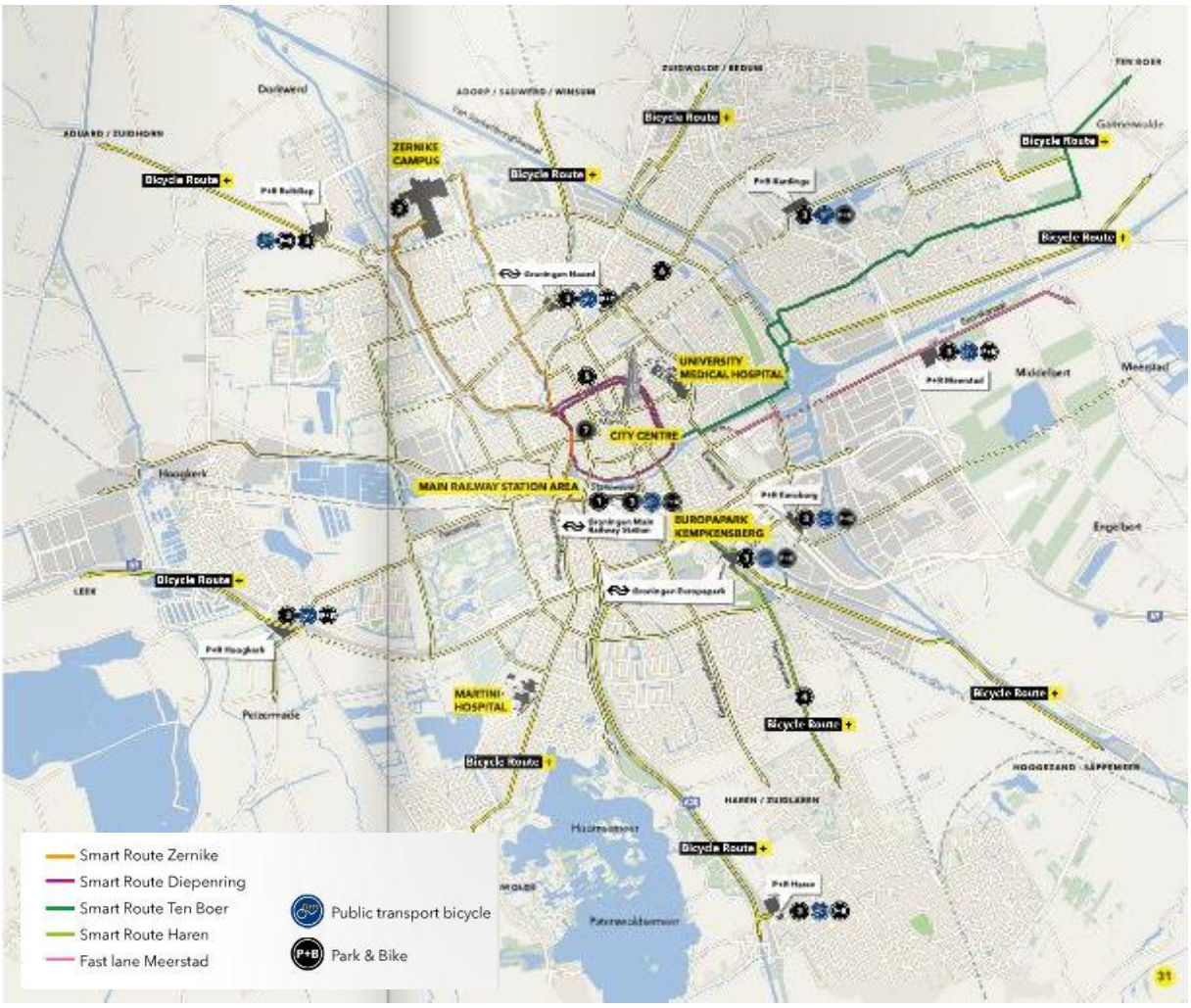


Şekil 5.7 Gröningen Kenti Mevcut Bisiklet Ağları [59]



Şekil 5.8 Gröningen Kenti Bisiklet Ağına İlişkin Mevcut Sorunlar [59]

Mevcut bisiklet ulaşım ağının sorunlarını saptamak ve çözüm önerileri geliştirmek için çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan biri de bisiklet kullanımına uygun olmayan trafik ışıkları, bisiklet kullanımı için sorun teşkil eden bisiklet yolları, yoğun olarak kullanılan bisiklet yolları, yetersiz park alanları ve sorunlu kavşak noktalarının belirlendiği çalışmadır.



Şekil 5.9 Gröningen Kenti Bisiklet Kullanımına İlişkin Projeler [59]

5.2 Kopenhag Bisikletli Ulaşım Planlaması

Bu bölümde Kopenhag kentindeki bisikletli ulaşım planlaması tarihsel gelişim ve planlama süreçleri bağlamında ele alınmıştır.

5.2.1 Bisiklet Kullanımın Kentteki Tarihsel Gelişimi

20. yüzyılın başları Kopenhag şehrinde bisikletlerin popüler olmaya başladığı zamanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Şehirde ilk bisiklet yolu 1890 yılında inşa edilmiştir. Daha sonra 1910 yılında şehirde bulunan göller çevresinde rekreasyonel amaçlı bisiklet yolu inşa edilmiştir. Bu dönemde mevcut karışık trafikte bisiklet yolları da bisiklet kullanımındaki artışa paralel olarak bisiklete özgü yollar olarak planlanmıştır. Bisiklet kullanımındaki artışı 1890 yılında şehirde bulunan 2.500 bisikletin 1910 yıllarında 80.000 civarına yükselmesi göstermektedir.

1920 ve 1930'lu yıllarda bisiklet kullanımında artış devam etmektedir. Özellikle bu dönemde düzenlenen 6 Gün Yarışları kentlileri bisiklete özendirmede ve bisiklet kullanımının artmasında önemli bir katkı sağlamıştır.

1940'lı yıllarda yeşil alanlarda rekreasyonel amaçlı bisiklet yolları inşa edilmektedir. II. Dünya Savaşı petrole erişimin zorluğu bu dönemlerde bisiklet kullanımının artmasına yardımcı olmuştur [60].

1950'lerde şehirde artan refah seviyesiyle birlikte bisiklet kullanımında gözle görülür bir düşüş yaşanmıştır. Mevcut bisiklet yolları kentsel mekândan tamamen kaldırılmazken, motorlu taşıtlara karayolunda rahatlık sağlamak amacıyla çeşitli düzenlemeler yapılmış ve bu durum bisikletin kentsel mekândan dışlanmasına sebep olmuştur. 1970'li yıllara kadar süren bu grafik neticesinde şehir tarihindeki en düşük bisiklet kullanım oranı %10 olarak ölçülmüştür [61].

1972 yılında yaşanan enerji krizi, bisiklet kullanım oranında yaşanan bu düşüşü tersi yönde etkilemiştir. Bu dönemde hükümet tarafından halk "araçsız pazar" günlerine zorlanıyor ve petrol rezervlerinin korunması amaçlanmıştır. Araçsız Pazar günü etkinlikleri kentliler tarafından olumlu karşılanmış ve bisiklet kullanım oranı artmakla birlikte Danimarka Bisiklet Federasyonu da üye sayısını arttırmıştır. Federasyon bisiklet kullanımında farkındalık oluşturmak amacıyla çeşitli gösteriler ve organizasyonlar

düzenlemiştir. Sivil toplumun da desteğini alan bu organizasyonlar belediye yetkililerini bisiklet altyapısı oluşturma noktasında itici bir güç olmuştur [62].

Şehir tarihinde bisiklet altyapısının geliştirilmesindeki bir başka önemli olay da trafikte motorlu araçlar tarafından öldürülen bisikletliler için, kaza yerine "beyaz çarpı" işareti çizilme hareketi olmuştur. Bu eylemler ulusal çapta etki yaratıyor ve politik düzlemde ayrılmış bisiklet yolları planlanması konusunda zemin bulmuştur. İlk ayrılmış bisiklet yolları şehirde 1900'lü yılların başında inşa edilmesine rağmen bu konudaki asıl ciddi adımlar 1980'li yıllarda atılmıştır. Ülkedeki birçok şehirde bisikletlilerin ana cadde ve kavşaklar yerine alternatif ara sokaklar ve tali caddeler kullanması yönünde tavsiyelerde bulunulmuş ancak bisiklet kullanıcılarının birçoğu bu duruma tepki göstermiştir. Bu süreçte protesto ve eylemler devam etmiş ve protestolar sonucunda ana cadde ve sokaklara bisiklet tolları inşa edilmeye başlanmıştır ve bu bağlamda daha koordineli bisiklet yolu planlama çalışmaları başlamıştır [63], [64].

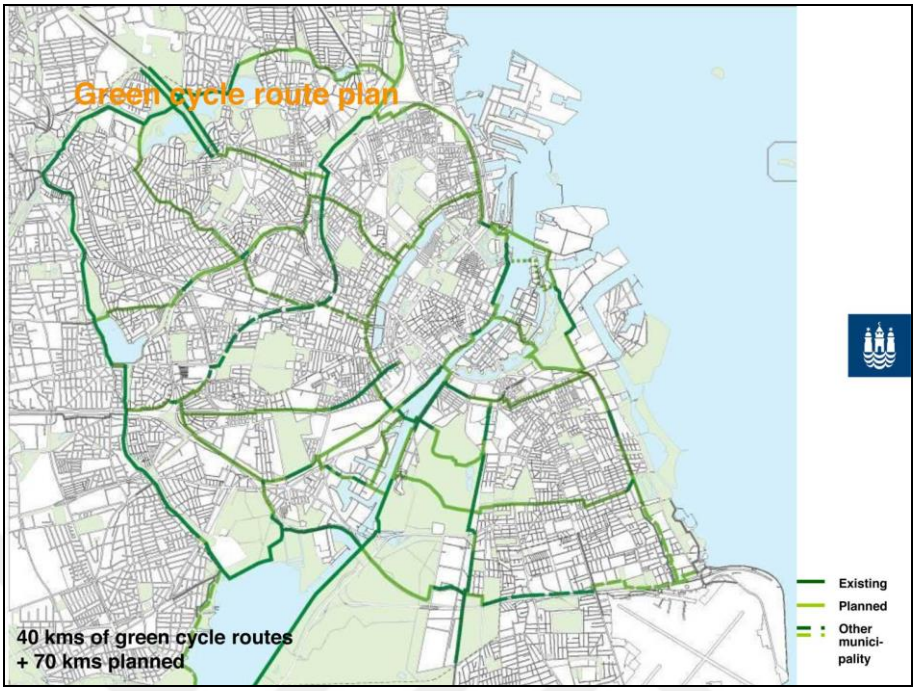
Kentte bisiklet kullanım oranı 2004 yılında %41, 2010 yılında %50'ye yükseliyor. 350 km^2 ve 1,2 milyon nüfustan oluşan Kopenhag şehrinde 2011 yılı itibariyle tüm yolculukların %21'i bisikletle yapılmaktadır.

5.2.2 Bisikletli Ulaşım Planlamasının Tarihsel Gelişimi

Şehirde ilk bisiklet raporu 1996 yılında yayınlanmıştır. Bu rapor bisiklet altyapısının geliştirilmesine ayrılan bütçe gibi bilgilerin yanı sıra ayrıca bisiklet yollarının toplam uzunluğu, ulaşım araçları içindeki türel dağılım oranları, bisiklet sayısı, kaza sayısı gibi istatistiklere de yer vermektedir. Bu rapor sayesinde kentliler bisiklet hakkındaki planlar ve yöneticilerin vizyonları konusunda bilgi sahibi olmak şansı yakalamaktadır. Kentte bisiklet raporları 1996 senesinden itibaren düzenli olarak yayınlanmaktadır. Son yayınlanan bisiklet raporları 2006, 2008, 2010, 2012 ve 2014 yıllarında yayınlanmıştır [65].

1997 Kopenhag Gelişim Planı'nda yeşil bisiklet rotaları fikri sunuluyor. Bu fikir yeşil alanların, açık alanların ve düşük trafikli sokakların güzergâh olarak seçildiği bisiklet yollarının planlanmasını öngörmektedir. Planlanan bu bisiklet yollarının da mevcut

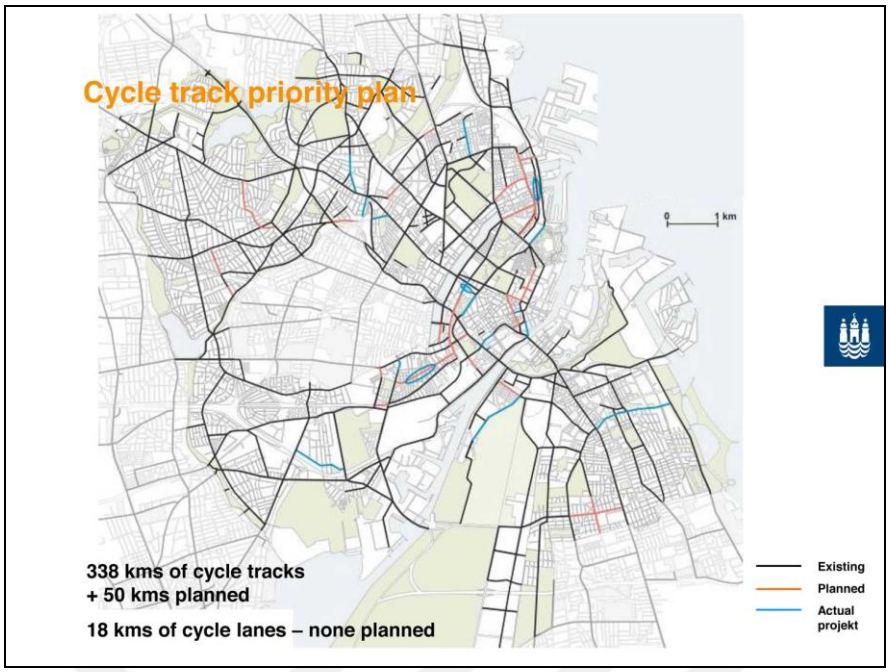
bisiklet yollarıyla uyumlu ve entegre olması öngörülmektedir. 2000 yılında toplam 110 km uzunluğunda 22 adet yeşil bisiklet yolu önerisinde bulunulmuştur.



Şekil 5.10 Yeşil Bisiklet Yolları Önerisi [66]

2001 yılında Kopenhag, 2002 – 2012 Bisiklet Politikası adıyla ilk bisiklet stratejisi hazırlamıştır. Bu plan şehir planlamada bisiklete öncelik vermekte, bisikleti kentte önemli ve öncelikli ulaşım aracı olarak görmektedir. Bisiklet altyapısının geliştirilmesini ve iyileştirilmesini öngörmektedir. Bu planla birlikte bisikletin ulaşım modları içinde türel dağılımının %34'ten %40'a çıkarılması amaçlanmıştır. Ayrıca bisiklet kullanımı esnasında yaşanan ciddi yaralanma oranının da %50 oranında düşürülmesini, güvenlik, konfor ve seyahat hızının arttırılması hedeflenmiştir [67].

2006 – 2016 Bisiklet Yolu Öncelik Planı, Kopenhag kentinde bisikletli ulaşım planlaması alanında karşımıza çıkan bir diğer plan olmaktadır. Bu planda 70 km uzunluğunda yeni bisiklet yolu ve bisiklet şeridinin 10 yıl içerisinde inşa edilmesi öngörülmüştür. Kentte bisiklet kullanımı, bisiklet sayısı, yaşanan kazalar, güvenlik hissi, bisiklet yol ağındaki uyum ve entegrasyon ve şehirde gerçekleştirilen diğer projelerle koordinasyon başlıkları bu plan çerçevesinde ele alınmıştır.



Şekil 5.11 Bisiklet Yolu Öncelik Planı [66]

2007 yılında Güvenli Bisiklet Trafiği Eylem Planı, 2007 – 2012 adıyla yeni bir plan gündeme alınıyor. Bu plan çerçevesinde kent genelinde tehlikeli kesişim noktaları, kavşaklar, bisiklet yolları belirlenmiştir. Bisiklet kullanımına olumsuz etki edebilecek diğer unsurlarla beraber yaşanan sorunlara çözüm önerisi getirmek istenmiştir.

2011 Yılı Kopenhag Bisiklet İstatistikleri

- Kentte gerçekleştirilen tüm iş ve okul seyahatlerinin %50'si,
- Tüm iş seyahatlerinin %35'i
- Tüm alışveriş ve okul seyahatlerinin %25'i
- Tüm kentlilerin bir yıl boyunca bisikletle yaptığı seyahatlerin toplamı 1,2 milyon km,
- Kopenhag kent merkezinde yaşayan 520 bin kişiden daha fazla, 560 bin bisiklet
- Kopenhag'da bulunan dünyadaki en yoğun bisiklet yolunda günde 36 bin bisikletli geçişi,
- Kent merkezinde bulunan Danimarka Parlamentosu üyelerinin %63'ü bisikletle seyahat etmektedir [68].

5.2.3 Bisiklet Stratejisi “2011 – 2025, İyi, Daha İyi, En İyi”

Kopenhag şehri bisiklet stratejisi “2011 – 2025, İyi, Daha İyi, En İyi” adıyla 1 Kasım 2011 tarihinde kabul edilmiştir. Bu plan kentte uygulanan en yeni plan olarak karşımıza çıkmaktadır. Planın vizyonu Kopenhag şehrini “dünyada bisiklet kullanım alanında en iyi şehir” olarak kurgulanıyor. Bu vizyon doğrultusunda; şehir hayatı, konfor, hız ve güvenlik olmak üzere 4 ana odak belirlenmiştir. Planın başlıca amacı ulaşım türleri arasındaki türel dağılımı bisiklet için %50 oranına çıkarmak şeklindedir. Planın diğer amaçlarını ise şu şekilde özetlemek mümkündür:

- Bisikletle seyahat süresinin %15 oranında azaltılması,
- Bütün iş ve okul seyahatlerinin %50 oranında bisikletle yapılması,
- Ciddi yaralanmalı bisiklet kazalarının %70 oranında azaltılması,
- Kentte bisiklet kullanan kişilerin bisiklet yollarını %80 oranında yeterli ve iyi derecede bulması,
- Kentte yaşayanların %80 oranında kentteki bisiklet kullanımını olumlu bulması ve bisiklet kullanımının kent atmosferine olumlu katkı sağladığını düşünmesi,
- Bisiklet kullanıcılarının %90 oranında bisiklet kullanımını güvenli bulması

2011 – 2025 Bisiklet Stratejisi kapsamında belirlenen 4 odak konu ve bu konuların hayata geçirilmesi için belirlenen eylemler aşağıda verilmiştir [69].

Şehir Hayatı:

Kentte yaşayan ailelerin %17’si kargo bisikleti sahibi ve bu oranın gelecekte artması beklenmektedir. Bu doğrultuda kargo bisikletleri için yeterli ve konforlu park yerlerinin oluşturulması

Kentte gerçekleştirilen tüm yolculukların %34’ü alışveriş amaçlı yapılmaktadır ve bu oranın da %27’si bisiklet kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu doğrultuda alışverişte daha fazla bisiklet kullanımı için altyapının iyileştirilmesi ve kullanıcıların teşvik edilmesi.

Kentsel yaşamın hareketli olduğu kent sokaklarında yoğun saatlere göre, çeşitli zaman dilimlerinde bisiklet ve araç şeritlerinin genişletilmesi. Statik sokaklar yerine kullanım oranına uyum sağlayan dinamik sokakların hayata geçirilmesi.

Konfor:

Tüm yıl boyunca kullanıcılara zorluk yaşatmayan iyi bisiklet yollarının hayata geçirilmesi

Bisiklet paylaşım sistemlerinin iyileştirilmesi,

Bisiklet park yerlerinin nicelik ve nitelik bakımından arttırılması

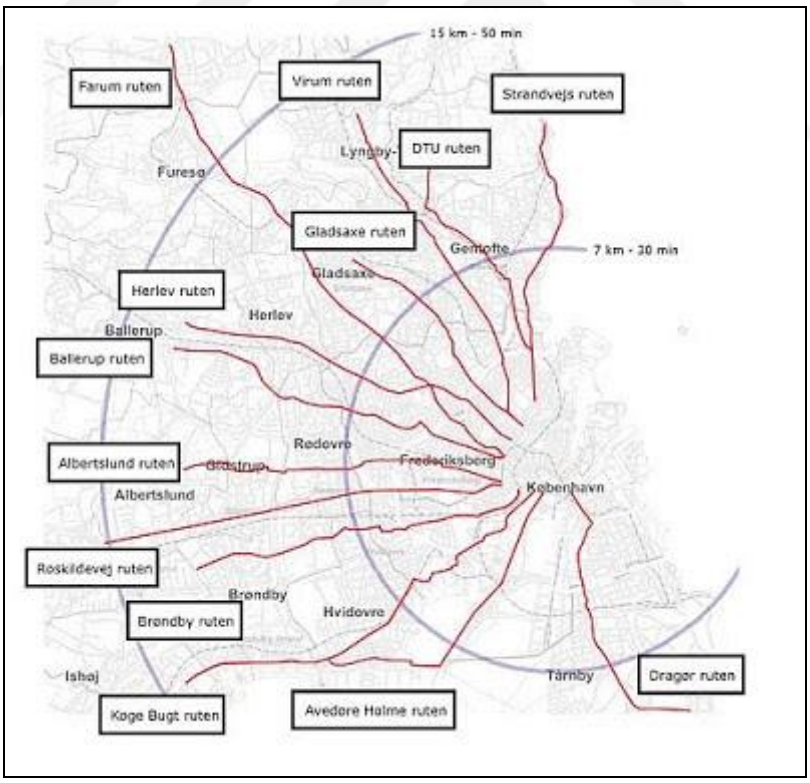
Seyahat Süresi:

Daha fazla kişinin daha hızlı ve daha uzak mesafelere seyahat etmesinin sağlanması amacıyla yeşil otobanların oluşturulması ve kentin banliyölerinden kente araçla giriş yapan kişi sayısının düşürülerek bisiklet kullanım oranının arttırılması,

Kayıp bisiklet yolu bağlantılarının azaltılması,

Araç trafiğinin tek yön aktığı sokaklarda zamandan tasarruf amacıyla bisikletlere trafiğin tersi yönünde hareket edebilme özgürlüğünün sağlanması,

Bisikletliler için etkili kestirme güzergâhların hayata geçirilmesi



Şekil 5.12 Kent Çeperinden Kente Bisikletle Erişim Sağlamak Amacıyla Oluşturulan Yeşil Otobanlar [70]

Güvenlik Hissi

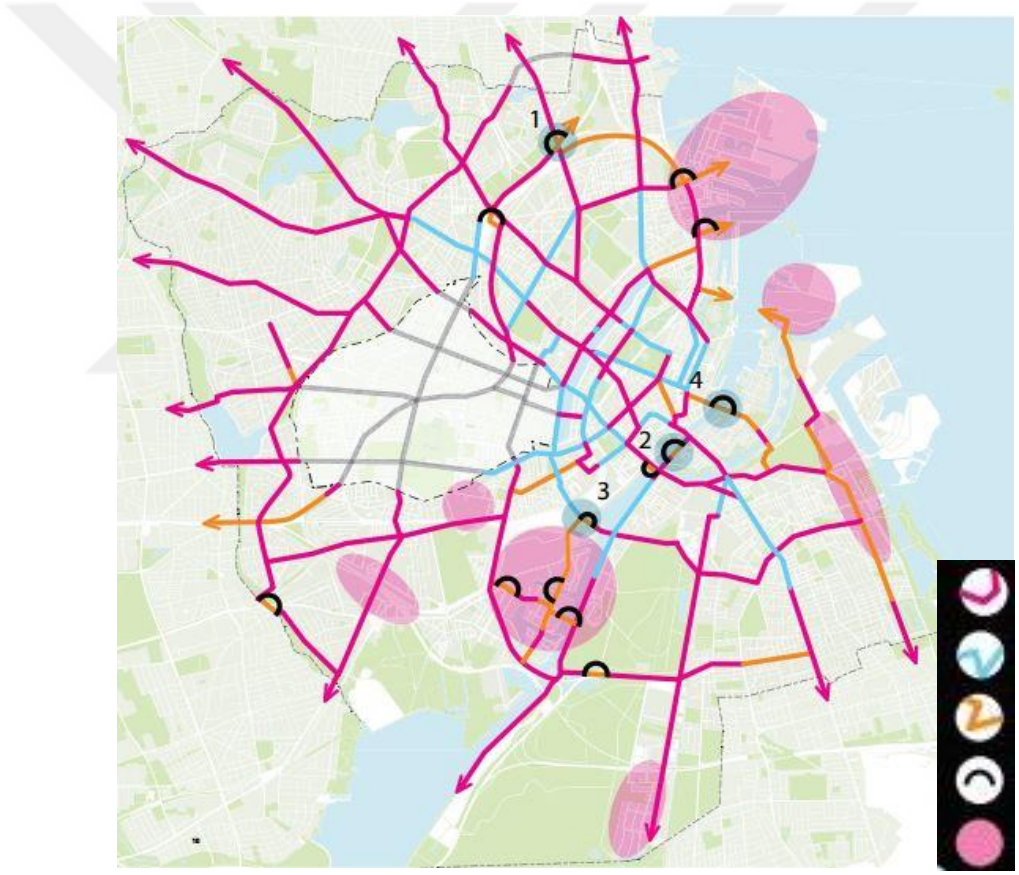
Yeşil ve mavi bisiklet bağlantıları ile kullanıcıların denize ve yeşil alanlara erişiminin kolaylaştırılması

Bisiklet yollarının genişletilmesi ve çeşitlilik için imkân sunulması

Bisiklet yolu uzunluğunun arttırılması

Motorlu araç ve bisikletlilerin kesiştiği kavşak noktalarında bisikletlilere öncelik veren uygulamaların yapılması

Trafik ışıklarında bisikletlilerin araçların önünde bekleme olanağının sağlanması ve bisikletlilere öncelik tanınması [69].



Şekil 5.13 Bisiklet Stratejisi 2011 - 2025 Kapsamında Bisiklet Yolu Tespit Çalışması [69]

5.2.4 Kentte Bisiklet Kullanımının Mevcut Durumu

Kopenhag kentinde şu anda 350 km ayrılmış bisiklet yolu, 23 km sokak üzerinde ayrılmış bisiklet yolu, 43 km yeşil bisiklet yolu mevcuttur. Kentte bulunan bisiklet

yollarının büyük çoğunluğu araç trafiği ile aynı yönlü tek yön bisiklet yollarından oluşmaktadır. Yasal olarak en az 1,7 m olmak zorunda olan bisiklet yolları genelde en az 2,2 m olarak planlanmıştır. Birçok noktada da 2,5 m ve 3 – 4 m genişliğinde bisiklet yoluna rastlamak mümkündür.

Bisiklet şeritleri karayolu araç trafiğinden en az 7 – 9 cm, yaya yolundan en az 5 – 9 cm genişliğinde ayrılmıştır. Ayrıca taşıt ve bisiklet şeritleri arasında çeşitli yerlerde koruyucu bariyer mevcuttur. Yol üstü parklanmalarda açılan kapıların bisikletlilere zarar vermemesi için çeşitli çözüm önerileri de düşünülmüştür. Kopenhag kent merkezinde 520 bin kişi yaşarken toplam 560 bin bisiklet mevcuttur. Buna rağmen kent merkezinde toplam 48 bin bisiklet park kapasitesi mevcuttur.



Şekil 5.14 Kopenhag Kenti Mevcut Bisiklet Ağı [71]

BÖLÜM 6

KIRKLARELİ KENTİ BİSİKLET ULAŞIMI PLANLAMASI

Kent ölçeğinde hareketliliğin takip ettiği güzergâhlar ve hareketlilik sebepleri ne kadar araştırılır ve algılanırsa ulaşım yatırımlarını yönlendirmek de o derece başarılı olabilmektedir. Bu yönüyle arazi kullanım kararlarından veya kentteki mevcut fonksiyonların dağılımından bağımsız olarak herhangi bir ulaşım planlama çalışması yapılması tercih edilmemesi gereken bir planlama yaklaşımıdır.

Bu çalışma kapsamında Kırklareli kenti özelinde öncelikle kentli nüfusunun kent içinde ikamet ettiği yere göre dağılımı incelenmiş ve bu inceleme esnasında mevcut mahalle sınırları dikkate alınarak bu mahallelerin son yıllardaki nüfus değişim grafikleri elde edilmiştir. Mahalle nüfuslarının geçmişten günümüze gösterdiği değişim şehir yöneticileri ve plancılara geleceğe dair ipuçları vermekte ve gelecek kararlarını etkilemektedir.

Çalışmanın ikinci aşamasında kentteki arazi kullanımının ve kent makraformunun tarihsel süreç içinde değişimi ve gelişimi irdelenmiştir. Kenti çevre yerleşimlere bağlayan ulaşım bağlantılarının, merkezi yönetim tarafından gerçekleştirilen çeşitli büyük yatırım ve arazi kullanım kararlarının kentin gelişim yönünü şekillendirip şekillendirmediği irdelenmiştir. 1976 yılından itibaren kentin makroformunu değiştiren bu ve benzeri kararlar dikkate alınarak 2014 yılı yerleşik alan sınırlarına kadar bir analiz yapılmıştır. Özellikle kent bütünlüğünü gözetmeyen parçacıl uygulamaların kentin makroformunda önemli değişimlere sebebiyet verdiği anlaşılmıştır.

Kentte yer alan ve yolcu hareketliliğini kendine çeken; eğitim tesisleri, kamu kurumları, ticaret mekânları, alışveriş mekânları, sanayi tesisleri, kentsel yeşil ve açık alanlar bu çalışma kapsamında irdelenen bir başka konudur.

Sonraki aşamada kent yerleşik alanının bisiklet kullanımına uygun boyutlarda olup olmadığına yönelik kentte erişim mesafeleri analizi yapılmıştır. Yapılan analiz kentin yürünebilirlik ve bisiklet kullanım süresi açısından uygunluğunu araştırmaya yöneliktir.

Daha sonraki aşamalarda Kırklareli kenti için doğal yapının değerlendirilmesi çalışması yapılmıştır. Kentin kurulduğu topografya üzerinde bulunan doğal eşikler, kentteki yükseltinin artış ve azalış yönleri araştırılmıştır. Aynı zamanda bisiklet kullanımı için en önemli kıstaslardan biri olan kentteki doğal morfolojinin ortaya çıkardığı eğim aralıkları irdelenmiştir. Kentte yapılan yükselti ve eğim analizi sonuçları değerlendirildiğinde yükselti farkının düşük olduğu, eğimin ise bisiklet kullanımına engel olacak boyutlarda yüksek olmadığı ve nispeten düz bir doğal yapıya sahip olduğu sonucuna erişilmiştir.

Doğal yapı araştırmalarından sonra kentte mevcut ulaşım sistemleri araştırılmıştır. Yeni bir ulaşım modu olan bisiklet kullanımının diğer ulaşım modlarıyla ilişkisini kurabilmek için mevcut altyapının bilinmesi ve mevcut durumda yaşanan sorunların çözümüne yönelik öneriler getirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda kentteki ulaşım modları incelenmiştir. Kentteki karayolu kademelenmesi, önemli karayollarının kesiştiği kavşak noktaları, toplu taşıma güzergâhları ve toplu taşıma türleri, kentteki yaya akışı ve yaya caddelerinin saptanması, kentte bisiklet kullanımına yönelik mevcut alt yapının incelenmesi bu bölümde yapılmıştır. Ayrıca bisiklet yolu çalışmaları çok büyük oranda mevcut karayolu güzergâhı nüzerinde karayolunun enkesiti içerisinde çözümlendiği için mevcut karayollarının kent içinde kalan noktalarında en kesit analizi yapılmıştır. Üzerinde bisiklet yolu planlama olasılığı yüksek karayolları üzerinde çeşitli noktalardan alınan karayollarının taşıt izi, yaya kaldırımı, refüj, parklanma şeridi vb. hususlarda incelemeler yapılmış ve o karayolu kesiminin bisiklet şeridinin uygulanmasına imkan verip vermeyeceği araştırılmıştır. Kentteki araç park alanları, kapalı ve açık otoparklar, özel ve kamuya ait otoparklar bu bölümdeki incelemenin bir diğer aşamasını oluşturmaktadır. Özellikle yol üstü parklanmalar bisiklet kullanımının güvenliğini önemli derecede düşrdüğü bilinmektedir. Bu sebeple yol üstü parklanma yapılan

karayolu kesimlerinin saptanması bu bölümlerde farklı tasarım ve yönetim çözümleri yapılmasını gerekli kılacaktır.

Çalışmanın bu bölümünde Kırklareli merkez ilçe kent yerleşik alanında sürdürülebilir bir ulaşım seçeneği olarak bisiklet yolu planlaması yapılabilmesi için gerekli olan verilerin toplanması amaçlanmış ve bu doğrultuda etkili ve doğru bisikletli ulaşım planlaması için çeşitli veriler toplanmıştır.

6.1 Konum ve Özellikler

Kırklareli ili Marmara'dan Avrupa'ya geçiş alanında ve Bulgaristan ile komşu bir sınır ilidir. Kuzeyinde Bulgaristan, doğusunda Karadeniz, güneydoğusunda İstanbul, güneyinde Tekirdağ, batısında ise Edirne ile sınırlıdır. İl toprakları doğal olarak; kuzeyden Bulgaristan sınırını oluşturan Revze deresi vadisi, doğudan Karadeniz, güneyden Ergene Irmağı ana vadisi ve batıdan Ergene nehrine karışan Teke deresinin su bölüm çizgisini oluşturan sırtlarla sınırlanmıştır. Kırklareli ili toprakları Marmara havzasının kuzey bölümünü oluşturan Istranca dağları ile Ergene havzasında yer almaktadır.



Şekil 6.1 Kırklareli Kent Merkezinin Bölgedeki Konumu ve Yakın Çevresi

6.2 Mahalle ve Nüfuslar



Şekil 6.2 Kırklareli Kenti Mahalle Sınırları

Kırklareli kenti merkez ilçede toplam 12 adet mahalle bulunmaktadır. Bu mahalleler; Akalar, Bademlik, Cumhuriyet, Demirtaş, Doğu, İstasyon, Karacaibrahim, Karahıdır, Karakaş, Kocahıdır, Pınar ve Yayla mahallesidir. Tabloda bu mahallelerin 2007 – 2015 yıllarına göre nüfus değişimleri tabloda incelenmiştir.

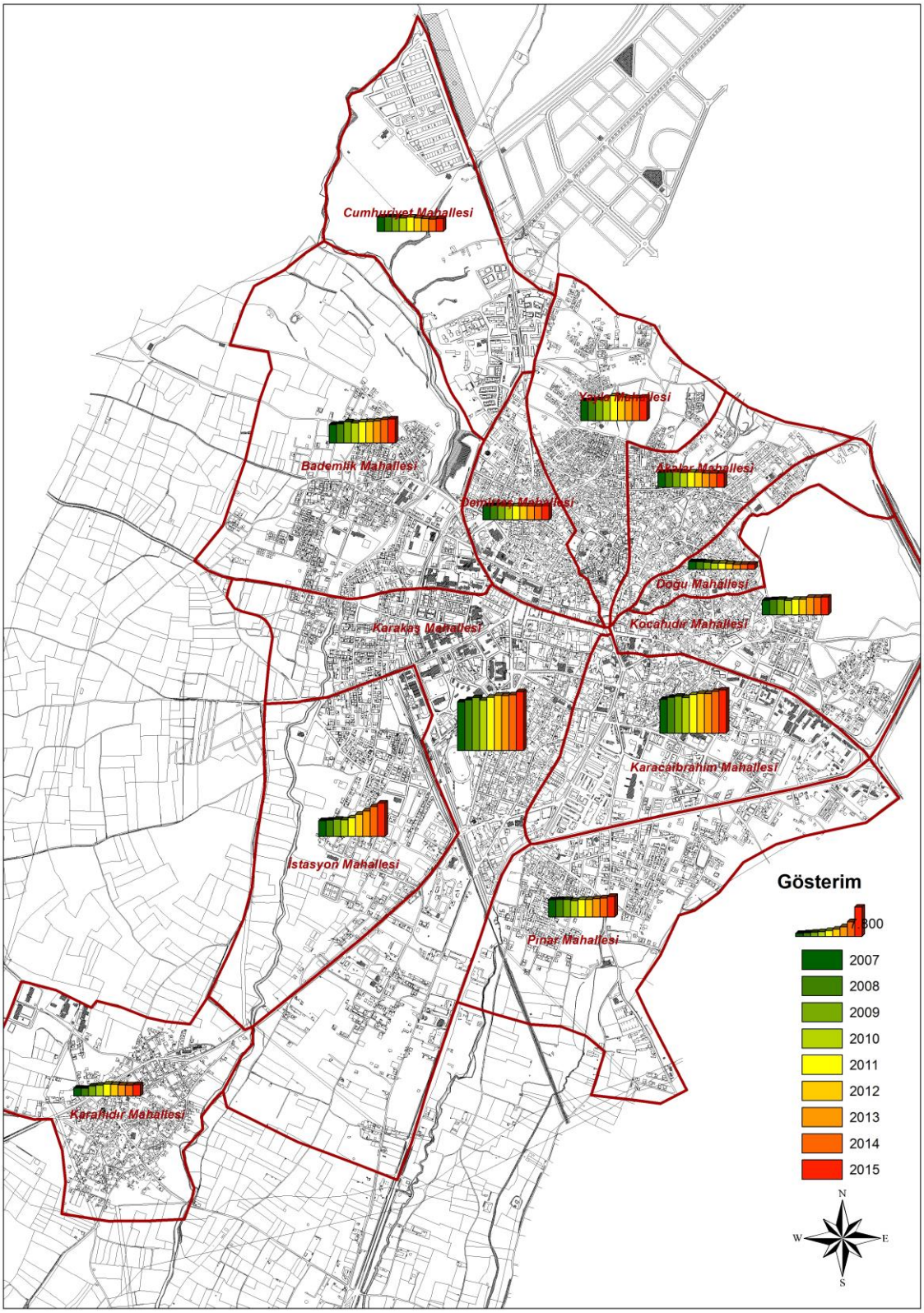
Çizelge 6.1 Mahallelerin Yıllara Göre Nüfus Değişimi [72]

		2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
1	**Akalar Mahallesi**	3917	4030	4090	3861	4037	3963	3700	3687	3728
2	**Bademlik Mahallesi**	4799	5052	5561	5249	5547	5650	5817	6171	6317
3	**Cumhuriyet Mahallesi**	3830	3855	3775	3615	3788	3622	3442	3309	3468
4	**Demirtaş Mahallesi**	3688	3779	3863	3600	3702	3719	3643	3522	3735
5	**Doğu Mahallesi**	2004	1949	1851	1646	1642	1464	1275	1290	1310
6	**İstasyon Mahallesi**	4169	4285	4560	4384	4914	5841	6734	7877	8770
7	**Karacaibrahim Mahallesi**	8986	9483	9799	9457	10234	10523	10492	11036	11421
8	**Karahıdır Mahallesi**	2079	2013	2615	2825	3126	3083	2907	2883	2982
9	**Karakaş Mahallesi**	12868	13409	13985	13333	14032	14558	14525	14724	15554
10	**Kocahıdır Mahallesi**	3825	4020	4066	3802	4071	4075	4612	4617	4672
11	**Pınar Mahallesi**	4543	4608	4613	4338	4600	4597	4874	5024	5397
12	**Yayla Mahallesi**	5262	5397	5487	6042	6533	6265	5983	6021	6163

Buna göre Akalar Mahallesi, 2007 – 2015 yılları arasında nüfus bakımından büyük artış ve azalışlar göstermemektedir. Mahalle nüfuslarının 3700 – 4090 kişi aralığında dalgalandığı izlenmektedir. Kentin yeni gelişen mahallelerinden biri konumunda olan Bademlik Mahallesi ise 2007 yılından itibaren 2015 yılına kadar düzenli bir nüfus atışı göstermektedir. Cumhuriyet Mahallesi 2007 yılında yaklaşık 3800 kişi bünyesinde barındırırken 2015 yılına gelindiğinde yaklaşık 3400 kişi seviyesine gerilemiştir. Demirtaş Mahallesi kentteki bu yıllar arasında nüfus değişimi az olan mahallelerden biridir. Doğu Mahallesi Kırklareli merkez ilçede tüm mahalleler arasında nüfus değişiminin eksi yönde en belirgin görüldüğü mahalle konumundadır. 2007 yılında

2000 olan mahalle nüfusu 2015 yılında 1300 kişi seviyelerine düşmüştür. Kırklareli kentinin nüfus değişiminin artı yönde en fazla belirginleştiği mahalle ise kentin yeni gelişim alanı konumunda olan İstasyon Mahallesidir. Mahalle nüfusu 2007 yılında 4000 kişi civarında iken 2015 yılında 9000 kişi sayısına yaklaşmıştır. Karacaibrahim Mahallesi nüfus artışının sistematik olarak gözlendiği bir diğer mahalledir. Kentin merkezi ticaret alanının büyük bölümünü oluşturan mahallede 2007 yılından itibaren nüfus sürekli olarak artış göstermiştir. Karacaibrahim Mahallesi ile birlikte kentin merkezi ticaret alanını bünyesinde barındırın Karakaş Mahallesi de Karacaibrahim Mahallesine benzer şekilde nüfusu sürekli olarak artmıştır. Kentin gelişen bir diğer mahallesi de Pınar Mahallesi olmaktadır. Bu mahallenin de nüfusu 4500 kişi civarından 5300 civarına yükselmiştir. Kentin tarihsel olarak ilk kurulduğu mahalleler olan Yayla Mahallesi ve Kocahıdır Mahallesi 8 yıllık süre zarfında nüfuslarını küçük oranlarda arttırmıştır. Önceleri kentin bitişiğinde bir köy konumunda olan Karahıdır Mahallesi de zaman içerisinde nüfusu yavaş da olsa artan mahalleler arasındadır.

Kırklareli kentinde nüfus değişimi mahalleler ölçeğinde genel bir değerlendirmeye tabi tutulduğunda İstasyon Mahallesinin önemli ölçüde diğer mahallelerden ayrıldığı gözlemlenmektedir. İstasyon Mahallesi ile birlikte Pınar Mahallesi, Bademlik Mahallesi kentin çeperinde nüfus toplayan diğer mahallelerdir. Yüzölçümü bakımından küçük olan Doğu Mahallesi, Akalar Mahallesi, Cumhuriyet Mahallesi kentteki nüfus kaybeden mahalleler olarak karşımıza çıkmaktadır.

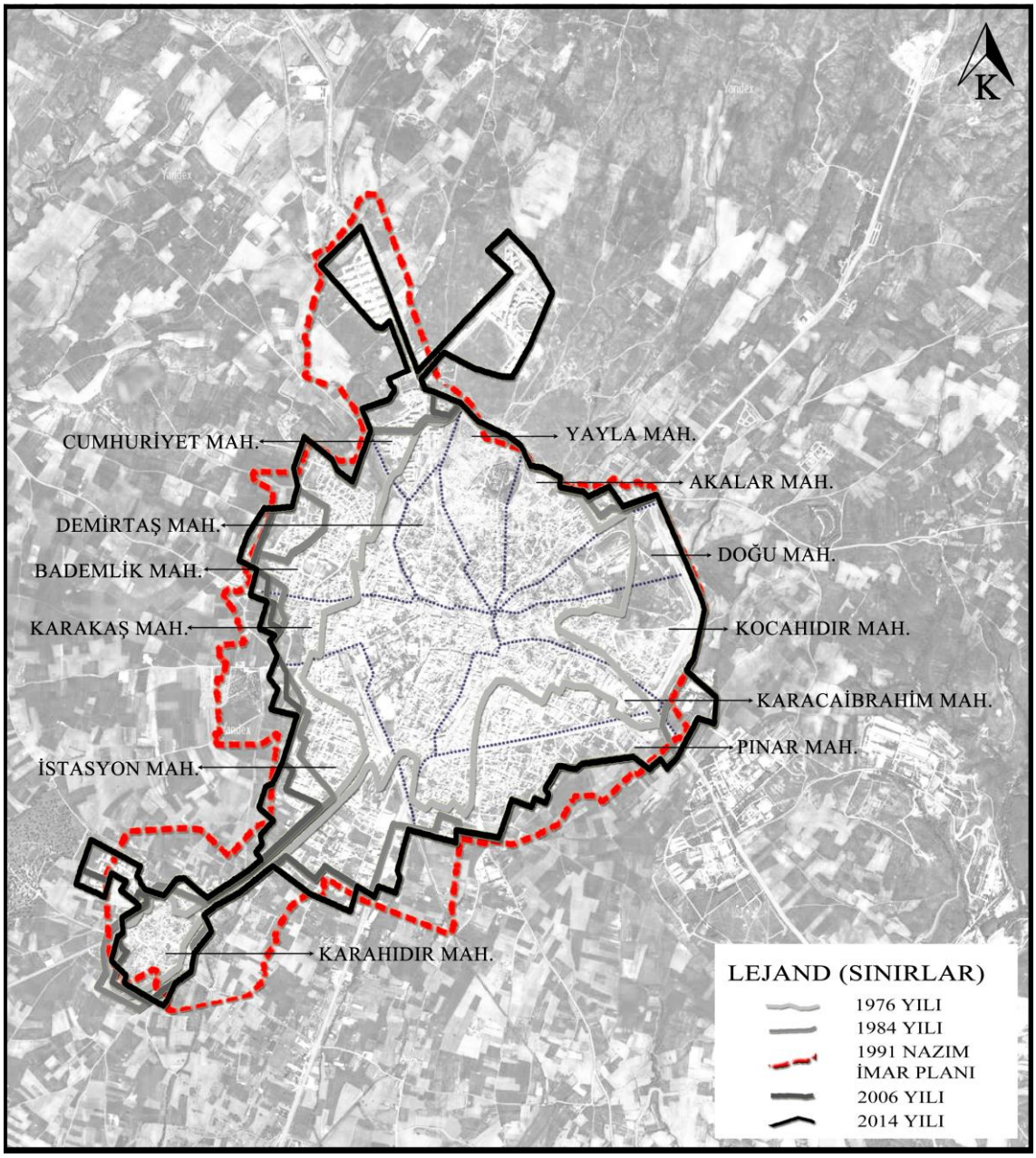


Şekil 6.3: Mahallelerin Yıllara göre Nüfus Değişimi

6.3 Makroformunda ve Arazi Kullanımda Görülen Tarihsel Değişim

Kırklareli kentinin tarihi gelişiminin öncelikle Yayla Mahallesi ve bugün Kocahıdır Mahallesi sınırları içinde bulunan Kırklar Tepe mevkiinde başladığı, yüksek eğime sahip konumlarda başlayan gelişimin zaman içinde ova araziye doğru inerek mevcut formunu kazanmaya başladığı bilinmektedir. Kentin genel gelişme süreci şu şekilde özetlenebilmektedir; Yayla ve Kocahıdır Mahallelerinde başlayan gelişme, iki mahallenin devamında bulunan Bademlik, Cumhuriyet ve Demirtaş Mahalleleri yönünde devam etmiştir. İlerleyen süreçlerde ise gelişme kentin doğusunda bulunan Doğu Mahallesi yönünde ilerlemiş, tarım alanından konut alanlarına dönüşüm süreci başlamış, bu dönüşüm süreci Akalar Mahallesine doğru ilerlemiştir[73] [74]. 1910-1912 yılları arasında yapılan Kırklareli-Büyük Mandıra demiryolu hattı gelişmeyi kentin batısına doğru yönlendirmiş ve dolayısıyla makroformda değişikliğe neden olmuştur [74], [75]. Ancak gelişimin batıya doğru ilerlemesine rağmen, 1930'lu yıllarda Mustafa Kemal Atatürk'ün Kırklareli gezisi sırasında konuşmasını Yayla Mahallesinde bulunan eski hükümet konağında yapması, temel hizmet birimlerinin bu mahallede bulunması gibi nedenlerden ötürü kentin ana merkezinin bu dönemde Yayla Mahallesi olduğu düşünülmektedir [76]. Kentin sınırlarını etkileyen bir diğer karar ise 1968 yılında Karahıdır köyünün mahalle olarak belediye sınırlarına dâhil edilmesidir.

1976-2014 yılları arası hava fotoğrafları, uydu görüntüleri ve hâlihazır paftaların çakıştırılması sonucunda kentin gelişme yönlerine yönelik görsel bir çalışma hazırlanmıştır.



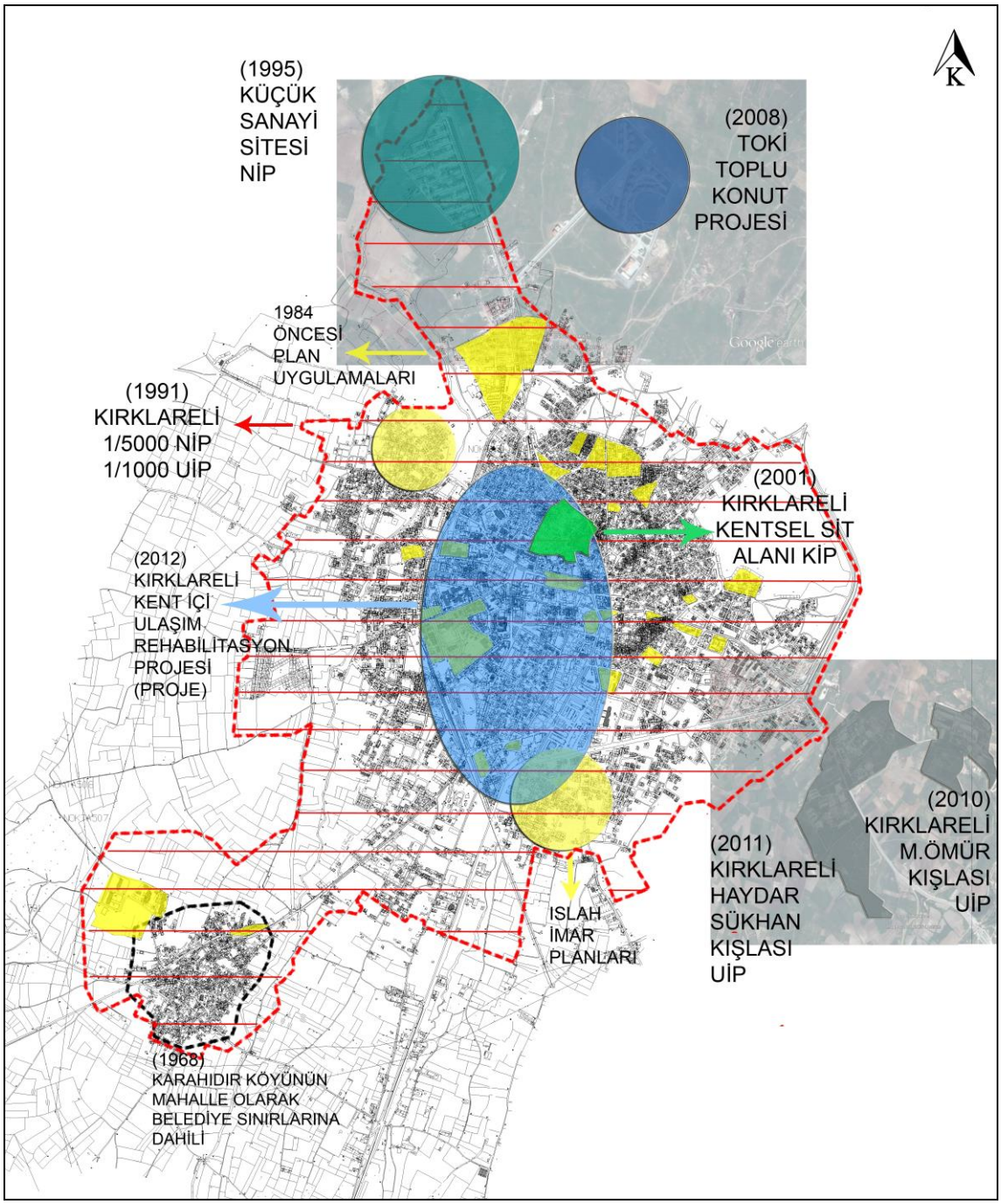
Şekil 6.4 1976-2014 Yılları Arası Kent Makroformunda Görülen Değişim [73]

Kentin 1976 yılındaki yapılı çevre sınırları incelendiğinde, gelişimin kentin batı ve güney yönlerine doğru ilerlediği, 1948 ve 1968 yıllarında yapılan imar planları kararınca oluşturulan meydanlar ve Kurtuluş Caddesi, Fevzi Çakmak Bulvarı, Mustafa Kemal Bulvarı ve İstiklal Bulvarı yönlerinde geliştiği görülmektedir. Özellikle 1980 yılından sonra kentin doğusunda bugün Doğu ve Kocahıdır Mahallelerinin doğu sınırını oluşturan askeri alanların ve buna bağlı diğer donatıların oluşturulması, yine bu dönemlerde Kırklareli-Dereköy sınır kapısı bağlantısını sağlayan E87 karayolunun devamının açılması, Kırklareli-İstanbul bağlantısının Babaeski yönünde döndürülmesi,

gelişimin doğu ve güney yönünde ilerlemesini tetiklemiştir. Ayrıca valilik, eğitim tesisleri, hastane gibi temel hizmetleri sunan sosyal altyapı donatılarının Karakaş Mahallesinde konumlanması gelişimin batı yönünde devam etmesini tetiklemiştir. 1986 yılında yapılmış ve 1988 ve 1991 yıllarında revize edilmiş üçüncü imar plan sınırları ve arazi kullanım kararlarında kuzey, güney ve batı yönünde yeni konut alanları önerilmiştir.

2006 yılına ait yapılı çevre sınırları incelendiğinde, 1991 yılı plan kararları doğrultusunda kuzey, batı ve güney yönlerinde büyümenin devam ettiği görülmektedir. Özellikle 1984 yılından sonra yapılı çevre sınırlarında çok büyük bir değişmenin olmadığını ve kentsel büyümenin yatayda değil özellikle 3. boyutta görülmeye başlandığını söylemek mümkündür. Ancak 2014 yılına gelindiğinde en büyük değişim ise kentin kuzey batısında 2008 yılında yapılan TOKİ Toplu Konut Projeleri ve bölgede görülen diğer özel konut projeleridir. İlgili projeler ve bölgede oluşan etki 1991 planında öngörülen sınırlar dışına çıkılmasına neden olmuştur [73].

Kırklareli Belediyesi 1878'de kurulmuş, Cumhuriyet ilanı ile beraber yeni örgütlenen belediye sistemi 1963 yılında faaliyete geçmiştir [74]. Yerel yönetim yapısında bu tarz bir gelişim görülürken, planlama ile ilgili ilk çalışmalar 1940'ta başlamış ve kentin ilk kadastro çalışmaları yapılmıştır. Kentin ilk imar planı 1948 yılında Muallim Seyfi Arıkan tarafından 1/500 ve 1/1000 ölçeklerde yapılmış ve temel olarak mülkiyet-konut düzeni temelinde kararlar getirmiştir. Kentin ikinci imar planı ise 1968 yılında Mimar Fikret Cankut tarafından 1/1000 ve 1/2000 ölçeklerde yapılmış ve temel olarak mülkiyet-konut düzeni ile ulaşım bağlantıları temelinde kararlar getirmiştir [74]. Kentin üçüncü imar planı ise 1986 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi-Şehir ve Bölge Planlama Bölümü tarafından 1/1000 ve 1/5000 ölçeklerde hazırlanmış ancak ilgili plan 1988 ve 1991 yıllarında belediye tarafından revize edilmiştir. Bugün Kırklareli kent merkezi için geçerli olan plan 1991 Revizyon İmar Planı'dır [73], [77].

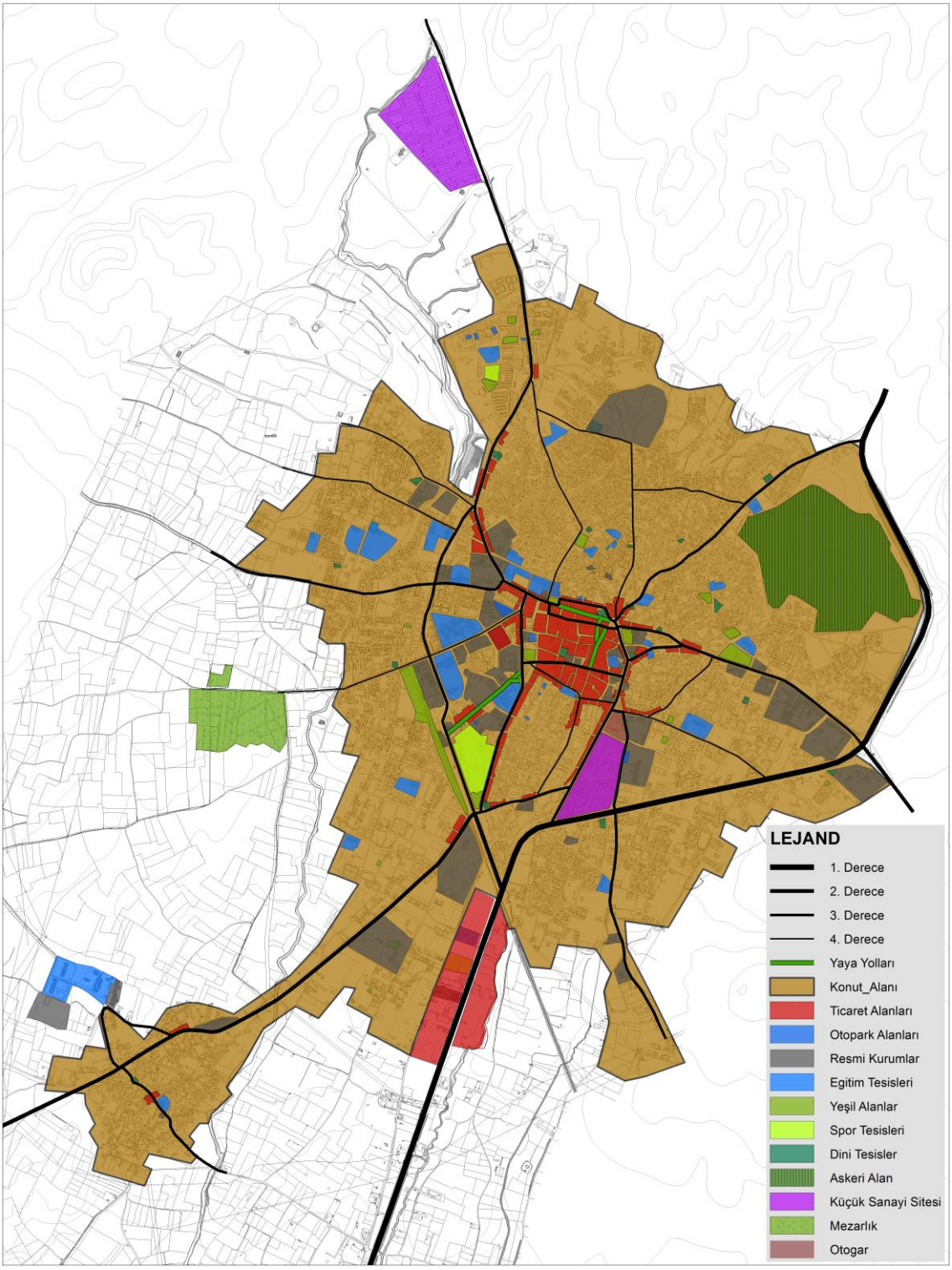


Şekil 6.5 Kırklareli Kent Merkezi Mevcut Planlar [73]

6.4 Kentin Mevcut Arazi Kullanımı

Kırklareli kenti 2015 Yılı Türkiye İstatistik Kurumu verilere göre 73500 kişilik bir nüfusa sahiptir. Türkiye'deki diğer kentlerle kıyaslandığında görece düşük nüfuslu bir il mekrezi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentin düşük nüfusuna rağmen il merkezi olması aynı zamanda kentin arazi kullanım karakteristiğini de önemli ölçüde etkilemiştir.

Özellikle kent merkezinde çeşitli bakanlıkların taşra teşkilatlarının arazinin önemli kısmını kapladığı görülmektedir. Devlet Su İşleri, Valilik, İl Müdürlükleri, Belediye, Rektörlük, Devlet Hastanesi, İlköğretim, Ortaöğretim, Lise, Küçük Sanayi Siteleri ve Askeri Alanlar kentin arazi kullanım yapısını domine etmektedir. Bununla beraber kentte yeterli miktarda yeşil alan bulunmamaktadır.



Şekil 6.6 Kentin Mevcut Arazi Kullanım Yapısı

6.4.1 Kentsel Açık Yeşil Alanlar

Kentteki kamusal açık/yeşil alanlar ve kent yerleşik alanına dağılımı şekilde gösterilmektedir.



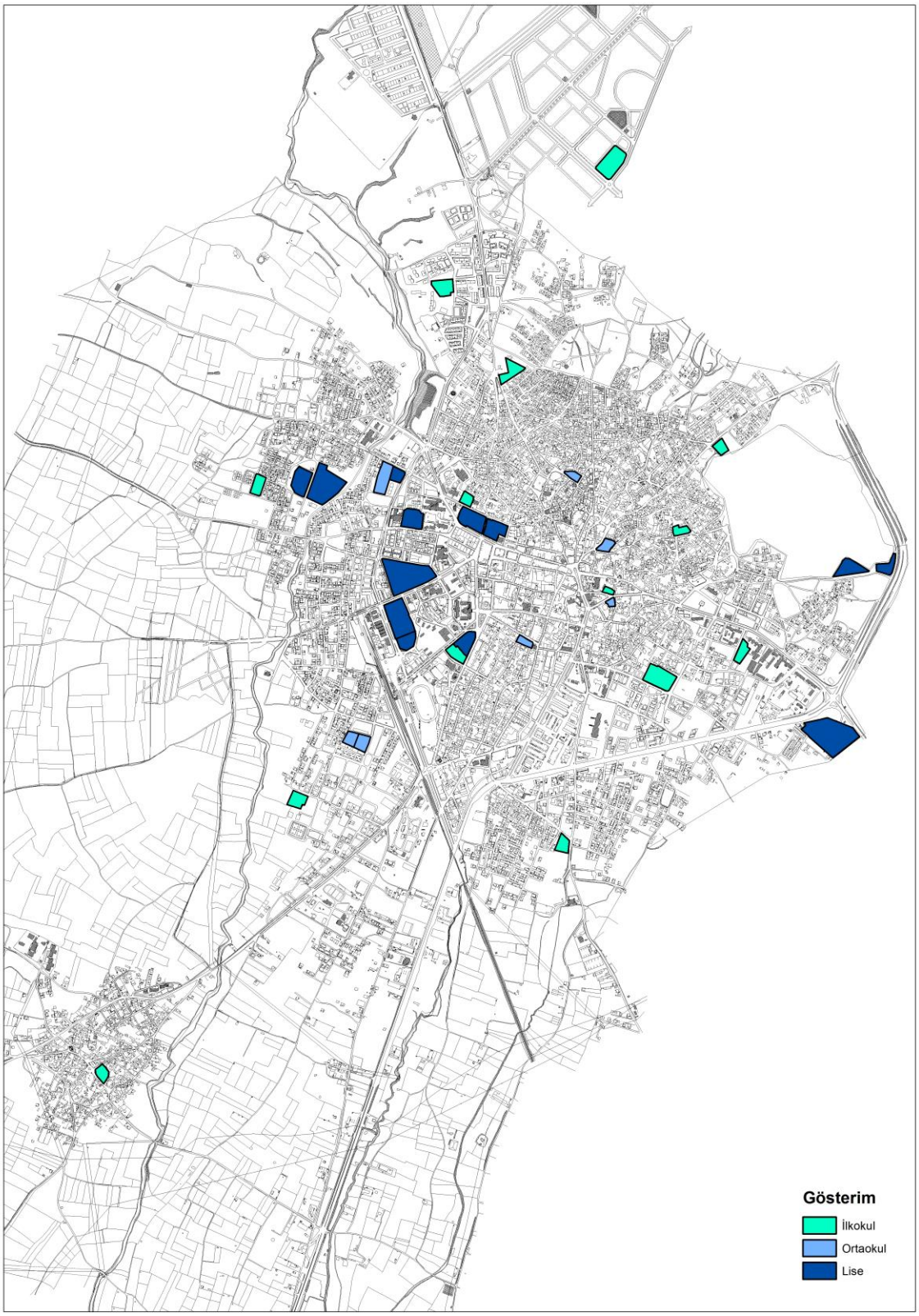
Şekil 6.7 Kamusal Açık/Yeşil Alanların Dağılımı

Şekil incelendiğinde alansal olarak en büyük kullanımın Çamlık Korusu (6,1 ha) ve İstasyon Altı Festival Alanı (3,2 ha) olduğu görülmektedir. Mekânsal dağılım incelendiğinde ise, kullanımların genel olarak kent merkezinde parçacıl olarak dağıldığı ve kamu kurum alanlarının etrafında oluşturulduğu görülmektedir. Kullanım yoğunluğu

açısından incelendiğinde ise ilgili alanlar arasında en çok, İstasyon Altı Festival Alanı, Şevket Dingiloğlu Parkı, Vilayet Meydanı şeklinde sıralanmaktadır. Bunun yanında, Yayla Parkı, Saat Kulesi ve Çevresi, Kırk Şehitler Anıtı, Kırklar Parkı'nın göreceli olarak daha az kullanılmaktadır.

6.4.2 Kentteki Eğitim Tesislerinin Dağılımı

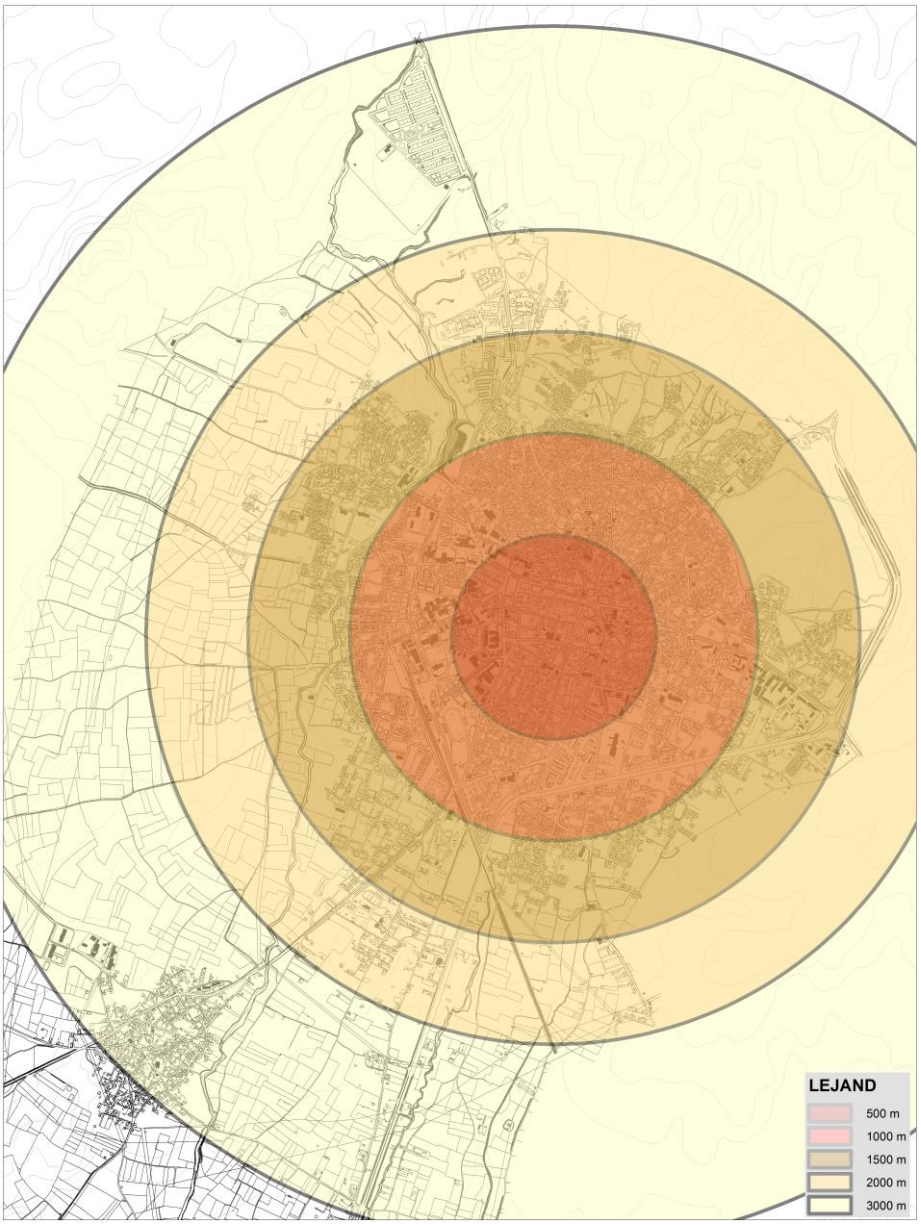
Kentteki eğitim tesisleri ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim olmak üzere 3 ana başlık altında incelenmiştir. Buna göre kentte 13 adet ilkokul, 12 adet ortaokul ve 12 adet ortaöğretim düzeyinde eğitim veren okul bulunmaktadır. İlkokul ve ortaokul birimlerinin kente homojen olarak dağıldığı söylenebilir. Kentteki ortaöğretim tesisileri ise kentin doğu kesiminde yoğunlaşmaktadır.



Şekil 6.8 Kentteki Eğitim Tesislerinin Dağılımı

6.4.3 Kentsel Yayılma

Kentin en işlek ana ticaret aksı olan Fevzi Çakmak Bulvarı, bir diğer adıyla Bankalar Caddesi kent merkezi olarak ele alındığında kentin yaklaşık 2 km'lik bir alana yayıldığını söylemek mümkündür. Bu 2 kmlik çemberin dışında sadece kentten bağımsız olarak gelişen Karahıdır Mahallesi kalmaktadır. Kenttin ticaret ve donatı merkezinin yaklaşık 1 km'lik bir alana yayıldığı ve konut alanlarının çok büyük çoğunluğunun da 1 km ile 1,5 km'lik çemberler arasında kaldığı görülmektedir. Kentte yaşayanların çok büyük çoğunluğu kent merkezine en fazla 1,5 km uzaklıkta yaşamaktadır. Bu yönüyle Kırklareli kentini arazi kullanım yapısı itibariyle kompakt bir şehir olarak irdelemek mümkündür.



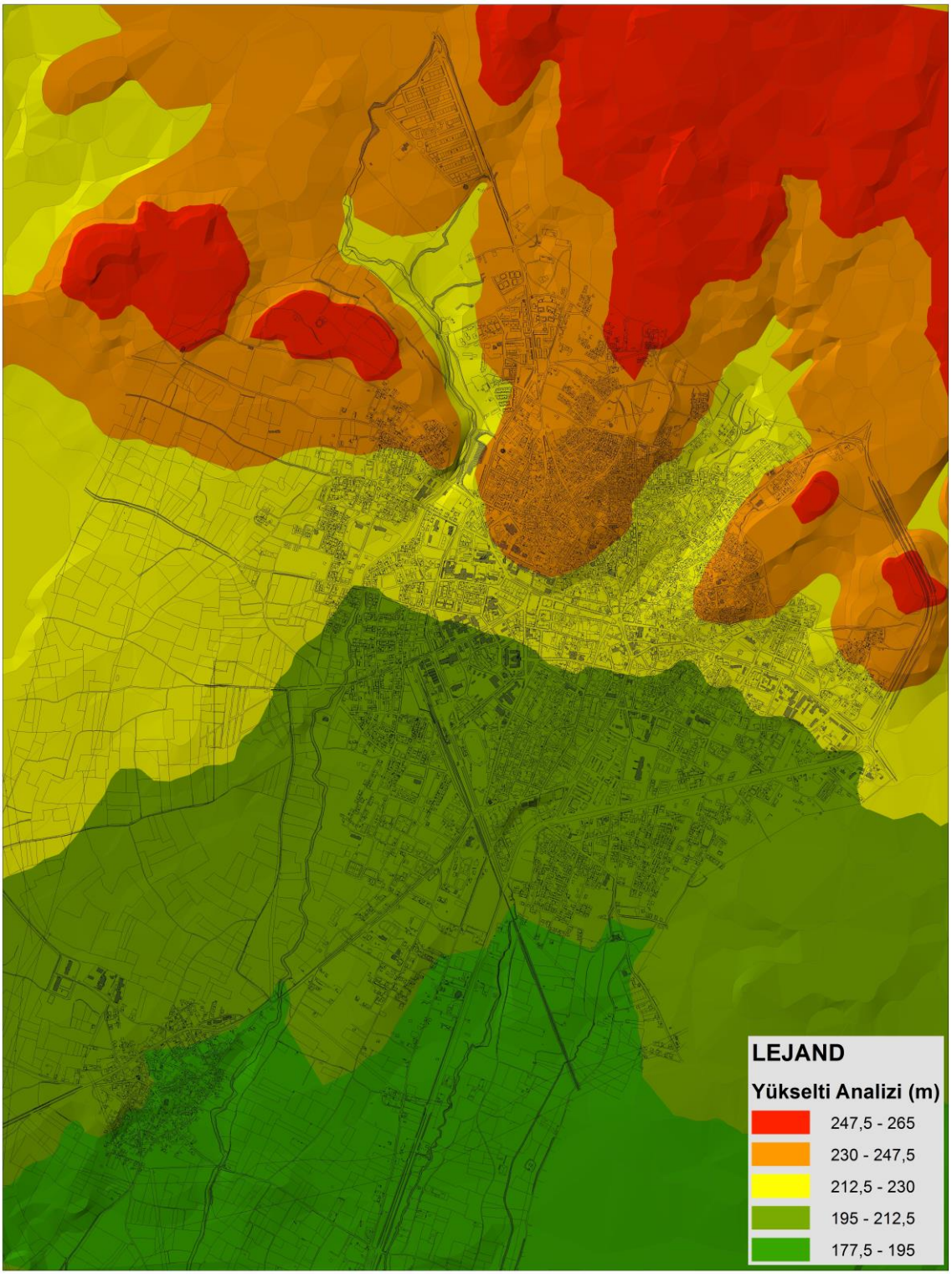
Şekil 6.9 Kent Merkezine Erişim Mesafeleri

6.5 Coğrafi Yapı

Coğrafi yapı başlığı altında kentin yükselti analizi ve eğim analizi elde edilmiştir.

6.5.1 Yükselti Analizi

Kırklareli İli merkez ilçesi Türkiye'nin Trakya kesiminde Yıldız dağ yükseltilerinin Ergene ovası düzlükleriyle birleştiği bir noktada kurulmuştur. Kentin yükselti analizi incelendiğinde kuzey yönlü bir yükselik artışı görülmektedir. Güneye doğru gidildikçe rakım değerleri düşmektedir. Kentin genel topografik yapısı incelendiğinde bu istikrarı bozan batıdan doğuya doğru Bademlik Tepesi, Yayla Tepesi ve Kırklar Tepesi görülmektedir. Kentin denizden yükselik değerleri ise ortalama olarak 180 metre ile 260 metre arasında değişmektedir.

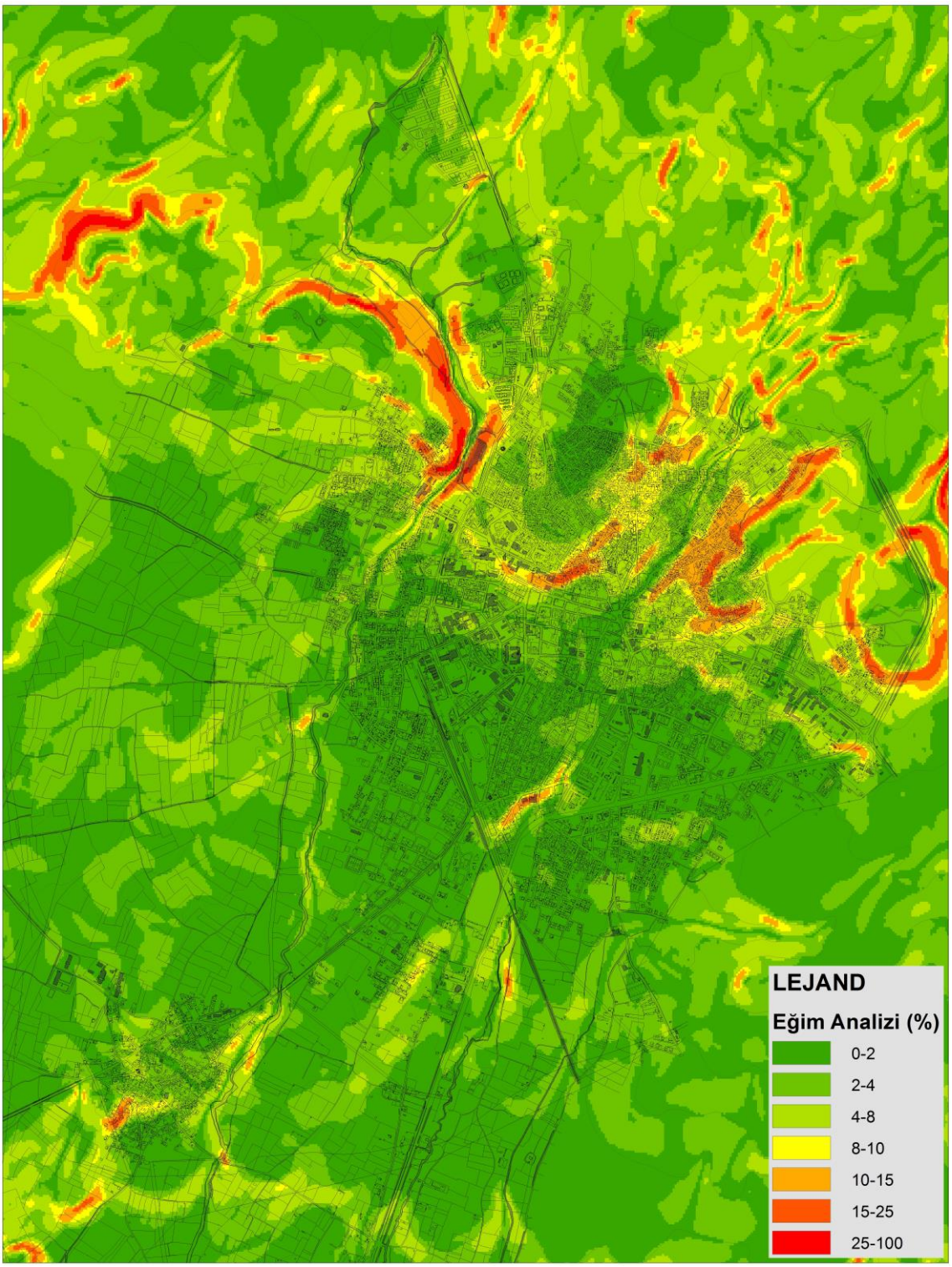


Şekil 6.10 Kırklareli Kent Merkezi Yükselti Analizi

6.5.2 Eğim Analizi

Kırklareli kent merkezi eğim analizi çalışması yapılırken bisiklet kullanımı için en uygun eğim aralığı olan %0 ve %2, daha az uygun eğim aralığı olan %2 ve %4 kırılma noktaları

olarak ele alınmıştır. Bununla beraber daha sonraki kırılma noktaları %8, %10, %15 ve %25 olarak analize dâhil edilmiştir. Kentin bu kırılma noktaları çerçevesinde eğim analizi incelendiğinde kent bütününün yoğunluklu olarak %0 ve %4 eğim aralığı içerisinde kaldığı görülmektedir. Kentin bünyesinde barındırdığı iki küçük tepe olan Yayla tepesi ve Kırklar tepesi çevresinde eğim derecelerinin göreceli olarak yükseldiği saptanmaktadır. Bununla beraber kentin batı kesiminde kenti boydan boya 2 parçaya bölen İnci Deresi'nin Kuzey kesimlerinde de eğim yüzdelerinin yükseldiği ve bisiklet kullanımına uygunluk göstermediği saptanmaktadır. Kentin eğim analizine ilişkin genel bir değerlendirme yapmak gerekirse kent bisiklet kullanımına uygun eğim derecelerine sahiptir denebilir.



Şekil 6.11 Kırklareli Kent Merkezi Eğim Analizi

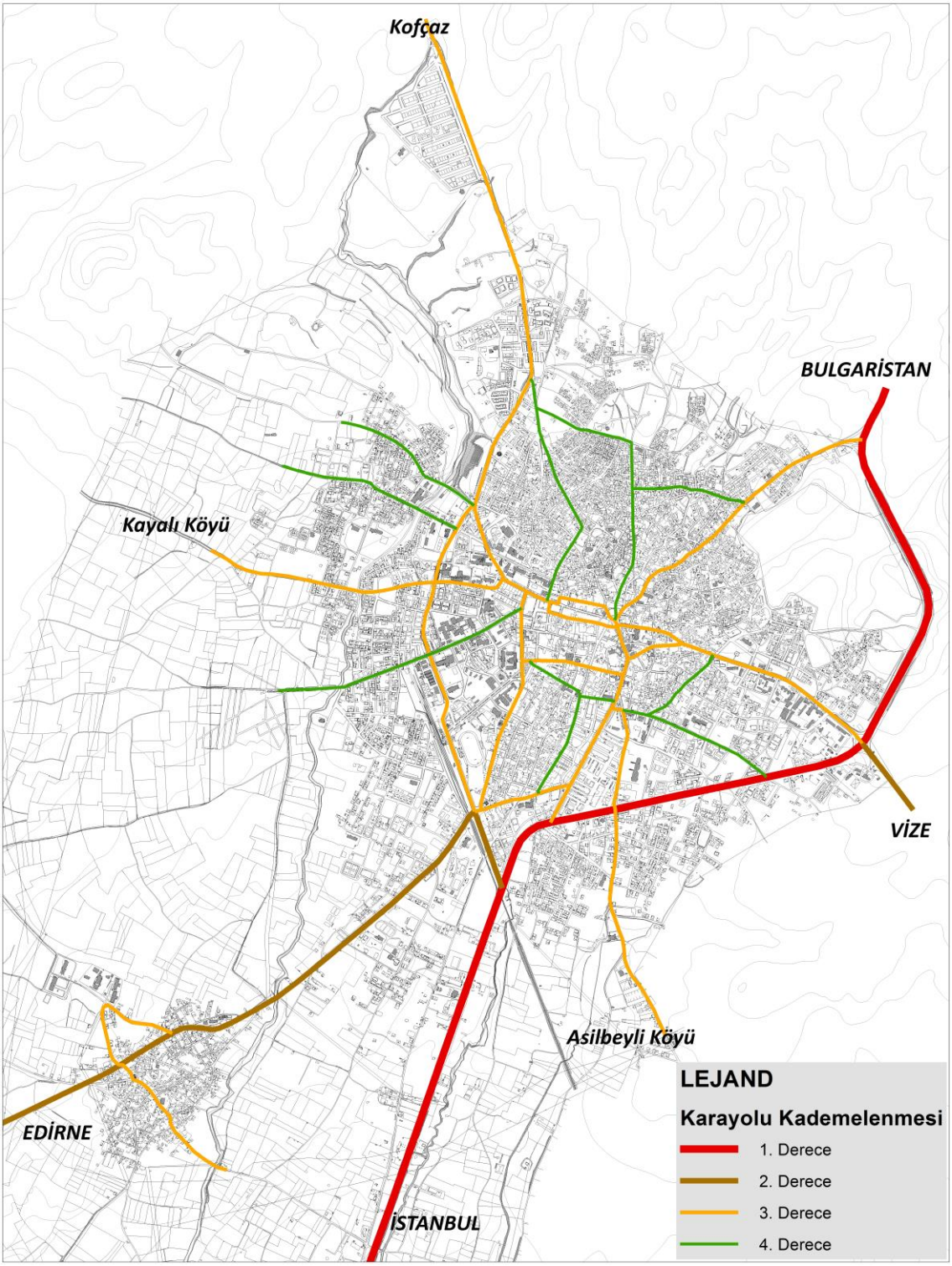
6.6 Mevcut Ulaşım Sistemleri

Mevcut ulaşım sistemleri başlığı altında kentteki karayolu kademelenmesi, önemli kavşaklar, kentteki otopark alanlarının dağılımı ve yol üstü parklanma alanları, karayolu en kesit analizleri, yaya yolları ve yaya akışları ve toplu taşıma sistemleri incelenmiştir.

6.6.1 Karayolu Kademelenmesi ve Kavşaklar

Kırklareli kentinde ulaşım kademelenmesi incelendiğinde kente gelen ana ulaşım bağlantısı Babaeski - Dereköy Sınır Kapısı bağlantısı olan E-87, ikincil ulaşım aksı ise kenti Edirne'ye ve Vize'ye bağlayan D-020 karayoludur. Kent içinde üçüncül derecede karayolları Waldrof Caddesi, Kurtuluş Caddesi, Tırnova Caddesi ve Eriklice Caddesi'dir. Karayolu kademelenmesi saptanırken yolların kullanım durumu ön plana alınmış ve bağladığı fonksiyonlar değerlendirilmiştir. Yol enkesitleri aynı kademedeki yollar içinde değişiklik göstermektedir. Özellikle kenti Doğu-Batı doğrultusunda geçen Gaziler Caddesi, Zincirlikuyu Caddesi ve Fevzi Çakmak Bulvarı en kesit açısından sorunlar oluşturmaktadır. Kofçaz yolu üzerinde kurulan Kırklareli Üniversitesi Kayalı Yerleşkesi kentin güney yönlü gelişimini Kuzey yönlü olarak değiştirmiştir. Bu değişim aynı zamanda yetersiz ulaşım ağı üzerinde kullanım yoğunluğu oluşmasına sebep olmaktadır. Kent merkezini üniversiteye bağlayan Hastane Caddesi de en kesit olarak kapasiteyi kaldıramamakta ve karayolu trafiğinin tıkanması söz konusu olmaktadır.

Kent içinde farklı yoğunlukta kullanılan ulaşım ağlarının kesiştiği noktalarda karayolu trafiği hem yayalar hem de araçlar güvenlik sorunları yaşamaktadır. Özellikle Belediye Kavşağı, Vilayet Kavşağı, Otogar Kavşağı, Süpürgeciler Kavşağı, Kültürpark Kavşağı, Paşapark Kavşağı ve Hastane Kavşağı kentteki önemli kesişim noktaları olup mevcut taşıt öncelikli kavşak düzenlemesi sorun teşkil etmektedir.



Şekil 6.12 Kırklareli Kenti Karayolu Kademelenmesi [78]



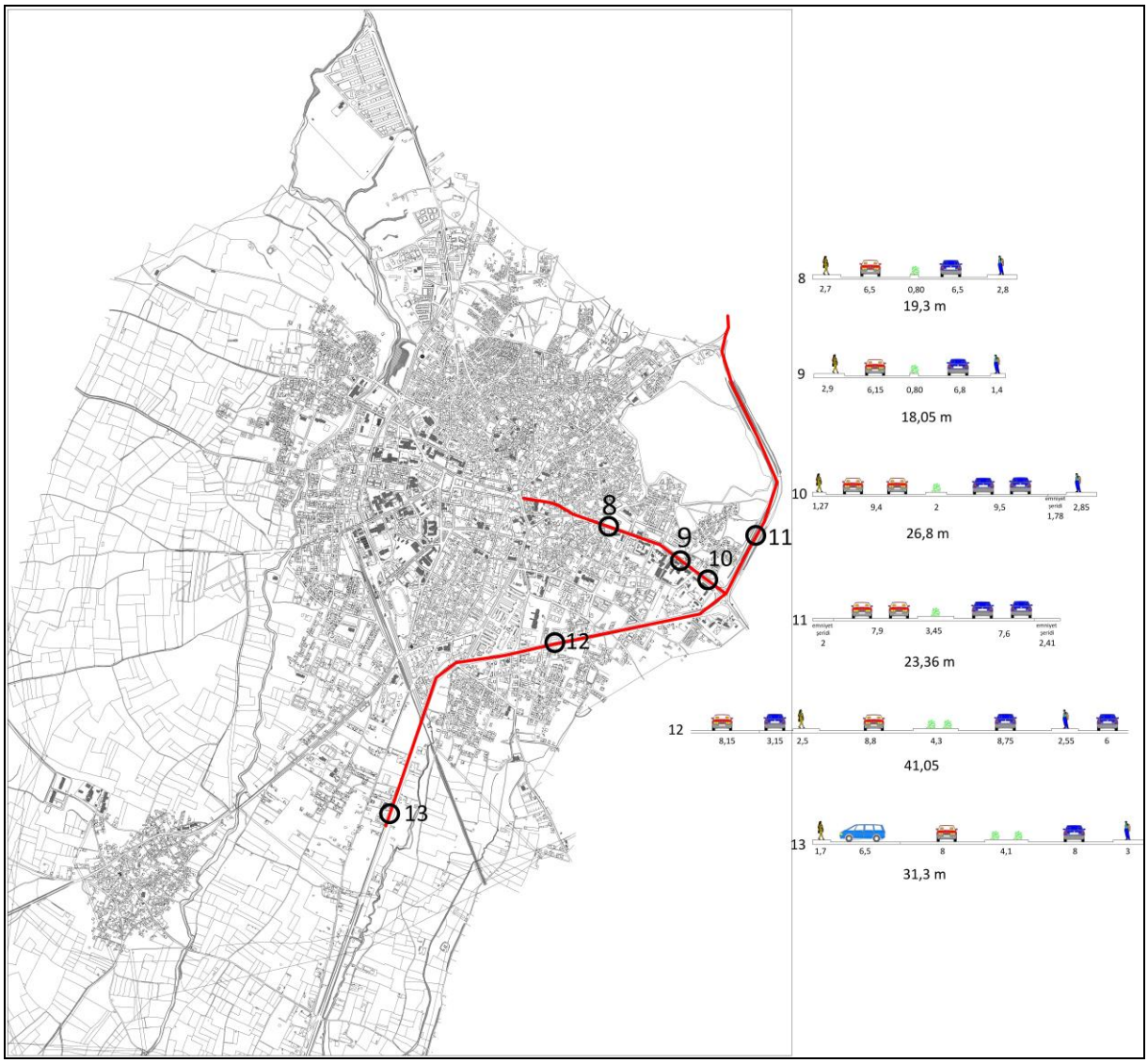
Şekil 6.13 Kentteki Önemli Kesişim ve Kavşak Noktaları [78]

6.6.2 Karayolu En Kesit Analizi

Bu bölümde Kırklareli kentinde 1., 2., ve 3. Kademe karayolları en kesit özelinde çeşitli parçalar halinde incelenmektedir. Bu kapsamda yol en kesitleri 2016 yılı Eylül ayında çalışma alanında arazi çalışması yapılarak ölçülmüştür.

İstanbul Dereköy güzergâhında ulaşımı sağlayan ve aynı zamanda transit trafiği kent içi trafikten ayıran Rauf Denktaş Bulvarı hâlihazırda kentteki 1. Kademe karayolu konumundadır. Bulvar genel itibariyle düzenli bir en kesit göstermektedir. Bulvar üzerinde belirlenen 3 farklı noktadan (11, 12, 13 nolu kesitler) en kesit ölçümü yapılmış ve bulvarın en kesitinin sabit olduğu belirlenmiştir.

Kurtuluş Caddesi Eski İstanbul Yolu (Kırklareli, Vize, Saray hattı) yönünden gelen trafiği kent içine aktaran ana ulaşım bağlantısıdır. Bu cadde üzerinden alınan 3 noktada yapılan en kesit analizi (8, 9, 10 nolu kesitler) sonucunda 18 metre, 19 metre ve 26 metre gibi değişik genişlikler tespit edilmiştir. Karayolundaki taşıt izi, şerit genişliği, yaya yolu genişliği yolun çeşitli bölümlerinde farklılık göstermektedir.



Şekil 6.14 Rauf Denktaş Bulvarı ve Kurtuluş Caddesi Karayolu En Kesit Analizi



Şekil 6.15 8 ve 9 Numaralı En Kesit Fotoğrafları



Şekil 6.16 10 ve 11 Numaralı En Kesit Fotoğrafları



Şekil 6.17 12 ve 13 Numaralı En Kesit Fotoğrafları

Karayolu en kesitlerinin ele alındığı ikinci çalışmada Edirne Caddesi, Mustafa Kemal Bulvarı ve Tırnova Caddesi analiz edilmiştir. Edirne Caddesi yaya yolu, taşıt yolu ve refüj dahil yaklaşık 18 metre sabit genişlik (30 nolu en kesit) göstermektedir. Caddenin kent içine giren kolu olan Sancaktar Caddesi yaya yolu ve taşıt yolu olmak üzere yaklaşık 17 metre genişlik (29 nolu en kesit) göstermektedir. Mustafa Kemal Bulvarı ve Tırnova Caddesi üzerinden alınan çok sayıda kesitte ise bu karayollarının en kesitlerinin birbirinden bağımsız çok farklı genişliklere sahip olduğu saptanmıştır (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 nolu en kesitler).



Şekil 6.18 Tırnova Caddesi, Mustafa Kemal Bulvarı, Sancaktar Caddesi ve Mahyababa Caddesi En Kesit Analizi



Şekil 6.19 21 ve 22 Numaralı En Kesit Fotoğrafları




Şekil 6.20 23 ve 24 Numaralı En Kesit Fotoğrafları




Şekil 6.21 25 ve 26 Numaralı En Kesit Fotoğrafları



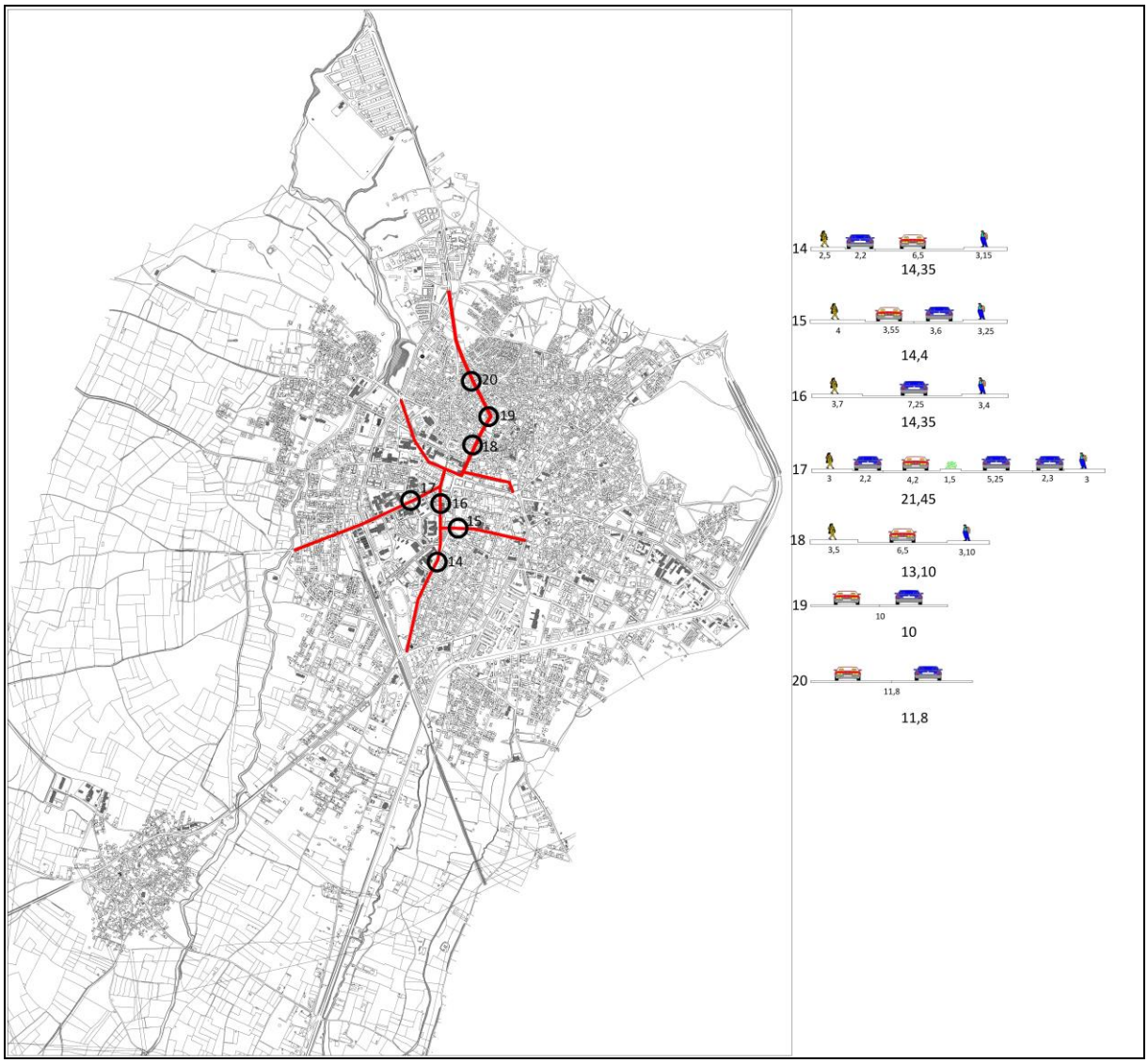

Şekil 6.22 27 ve 28 Numaralı En Kesit Fotoğrafları





Şekil 6.23 29 ve 30 Numaralı En Kesit Fotoğrafları

İstiklal Caddesi, Sungurbey Caddesi, Hastane Caddesi, Koşuyolu Caddesi ve Fevzi Çakmak Bulvarı üzerinde yapılan en kesit çalışmalarında kentteki diğer karayollarına benzer şekilde sabit bir yaya yolu, taşıt yolu, refüj genişliği görmek mümkün değildir (14, 15, 16, 17, 18, 19 ve 20 nolu en kesitler). Kentin ana ticari fonksiyonlarının yoğun olarak hayata geçtiği bu yollarda aynı zamanda yol üstü parklanmalar mevcutta farklılık gösteren taşıt izi ve şerit genişliği özelliklerine olumsuz şekilde eklemlenmektedir.



Şekil 6.24 İstiklal Caddesi, Sungurbey Caddesi, Hastane Caddesi, Koşuyolu Caddesi ve Fevzi Çakmak Bulvarı Karayolu En Kesit Analizi



Şekil 6.25 14 ve 15 Numaralı En Kesit Fotoğrafları



Şekil 6.26 16 Numaralı En Kesit Fotoğrafı





Şekil 6.27 17 ve 18 Numaralı En Kesit Fotoğrafları





Şekil 6.28 19 ve 20 Numaralı En Kesit Fotoğrafları

Waldrof Caddesi ve İnönü Caddesi üzerinde yapılan karayolu en kesit analizlerinde yol genişliklerinin 19 metre ile 21 metre bandında küçük değişiklikler gösterdiği saptanmıştır. Genel itibariyle bu caddelerin birbirine yakın ve sabit yaya yolu, taşıt yolu, refüj genişliğine sahip olduğu görülmektedir (1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 nolu en kesitler).



Şekil 6.29 Waldrof Caddesi ve İnönü Caddesi Karayolu En Kesit Analizi



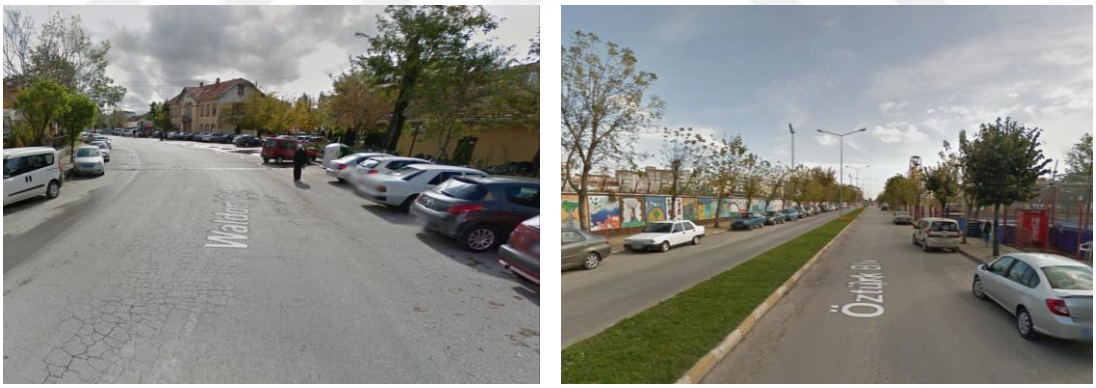
Şekil 6.30 1 Numaralı En Kesit Fotoğrafı



Şekil 6.31 2 ve 3 Numaralı En Kesit Fotoğrafları



Şekil 6.32 4 ve 5 Numaralı En Kesit Fotoğrafları



Şekil 6.33 6 ve 7 Numaralı En Kesit Fotoğrafları

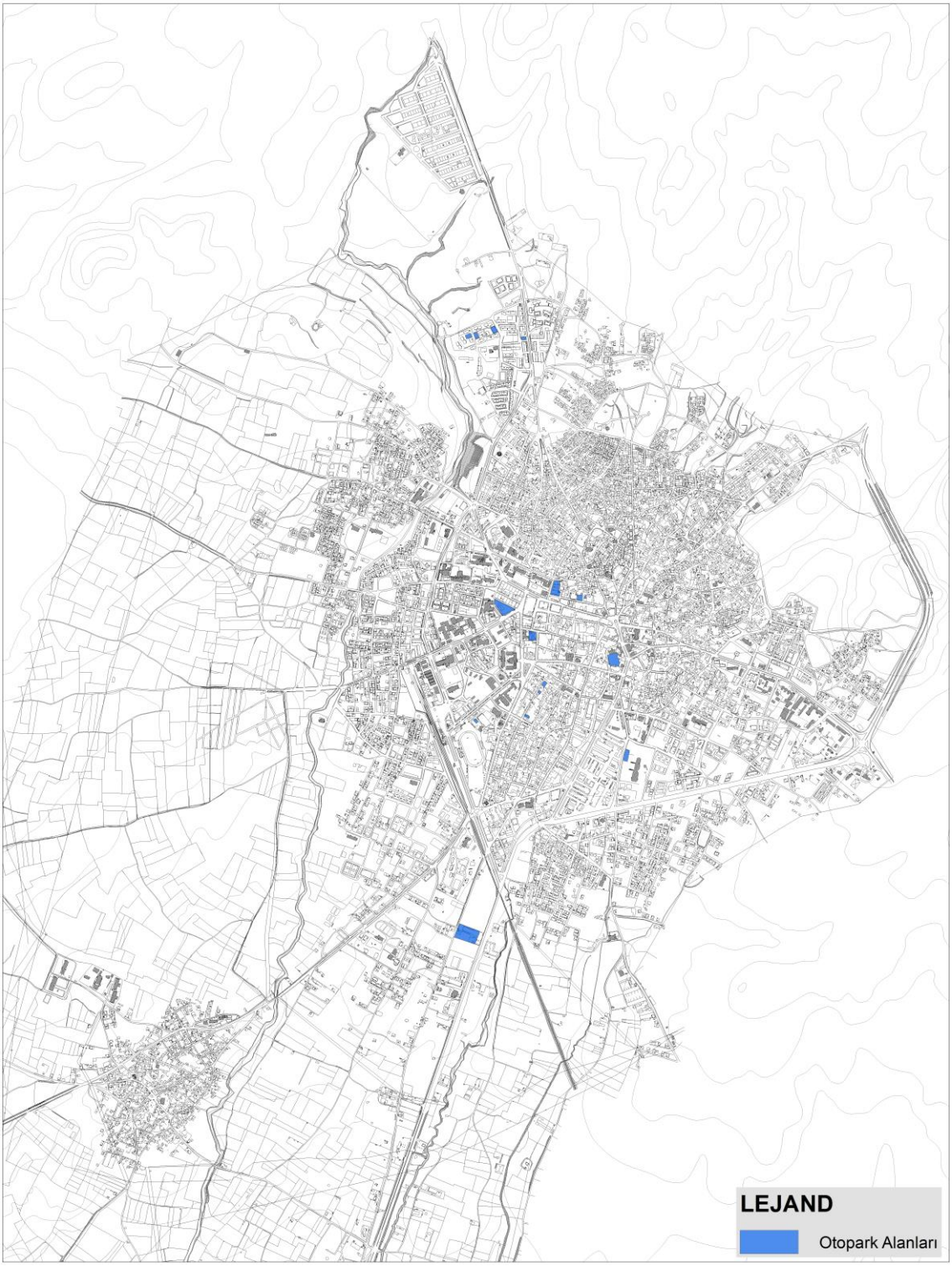
6.6.3 Kent İçi Otopark Alanları

Kırklareli şehir merkezinde düzenli bir otopark sistemi bulunmamaktadır. Mevcut otopark alanlarının birçoğu kent merkezinde atıl vaziyette duran parseller üzerinde bulunmaktadır. Bunun yanında çok az sayıda ücretli otopark bulunmaktadır. Kentin düzenli bir otopark politikasının olmaması, kent içindeki parklanmanın genellikle yol üstü düzensiz parklanma şeklinde oluşmasına sebep olmuştur. Özellikle ana ulaşım

bağlantıları üzerinde park eden araçlar hem taşıt trafiği için hem de yay akışları için tehlike arz etmektedir.



Şekil 6.34 Kent Merkezindeki Yol Üstü Parklanma Alanları [78]



Şekil 6.35 Kent Merkezindeki Otopark Alanları

6.6.4 Yaya Yolları ve Yaya Akışları

Kırklareli kenti nüfusu itibariyle küçük ölçekli bir kent olmasına rağmen il merkezi olması sebebiyle bünyesinde büyük kamu alanları barındırmaktadır. Resmi kurumlar, eğitim tesisleri ve stadyum alanı kent merkezinde alansal olarak önemli bir alan kaplamaktadır. Çeperden merkeze erişim mesafesi dikkate alındığında yürünebilir bir şehir konumundaki Kırklareli kenti yaya bağlantılarının zayıf olması sebebiyle yayaları zorlamaktadır. Dar yaya kaldırımları, otopark sorunu nedeniyle yaya kaldırımına park eden araçlar, yaya kaldırımı üzerinde bulunan ağaç, elektrik direği, çöp kovası, trafik işaretleri vb. engelleyici unsurlar kentte yaya hareketini zorlaştırmaktadır. Bunun yanında kentte Karaumurbey Caddesi, Cumhuriyet Caddesi ve İstasyon Caddesi olmak üzere 3 adet yayalaştırılmış bağlantı görülmektedir. Yayalaştırılmış bu sokakların birbirlerinden kopuk olması ve yoğun taşıt trafiğince kesilmesi yaya hareketlerinde sorunlara sebep olmaktadır [78].



Şekil 6.36 Kırklareli Kenti Yayalaştırılmış Yollar



Şekil 6.37 Kentteki Kamusal Açık Alanlar ve Yaya Akışları

6.6.5 Toplu Taşıma Güzergâhları

Kırklareli kent merkezindeki toplu taşıma altyapısı incelendiğinde, kentin sağlıklı bir toplu taşıma sistemine sahip olmadığı gözlemlenmektedir. Bu durumun başlıca sebebi

mevcut toplu taşıma sisteminin tamamen lastik tekerlekli minibüs ve otobüslerden oluşmasıdır. Kentte işlemekte olan lastik tekerlekli araçlar özel halk otobüsleri ve belediyeye ait otobüslerden oluşmaktadır. Belediyenin işlettiği otobüsler sadece Kırklareli merkez ve Kavaklı Beldesi arasında yolcu taşımaktadır. Kentin ana toplu taşıma güzergâhı da dâhil diğer tüm güzergâhlarda özel halk otobüsleri yolcu taşımaktadır. Özel halk otobüsleri ise kent merkezindeki çarpık yapılaşmanın sebep olduğu dar sokaklar ve geçişlerde hareket edemediği için düşük yolcu kapasitesine sahip kısa araçlardan oluşmaktadır. Şekilde Kırklarelinde hizmet veren toplu taşıma hatlarına ait durakların yerleri görülmektedir. Bisikletli ulaşım planlaması yaparken bisikletin çeşitli noktalarda toplu taşıma hatlarıyla aktarma yapılabilecek şekilde planlanması gerekmektedir. Özellikle 2007 yılında kurulan ve 2013 yılında Kayalı Merkez Yerleşkesine taşınan Kırklareli Üniversitesi kentteki yolcuklukların büyük çoğunluğunu çekmektedir. Üniversitenin konumunun kent merkezine yaklaşık 12 km mesafede olması ve mevcut karayolunun yüksek eğimlere sahip olması üniversite yerleşkesine bisikletle ulaşım düzeyini kısıtlamaktadır. Bu sebeple kent merkezinde bisiklet kullanıcıların toplu taşımaya aktarma yapabileceği çeşitli durakların planlanması gerekmektedir.



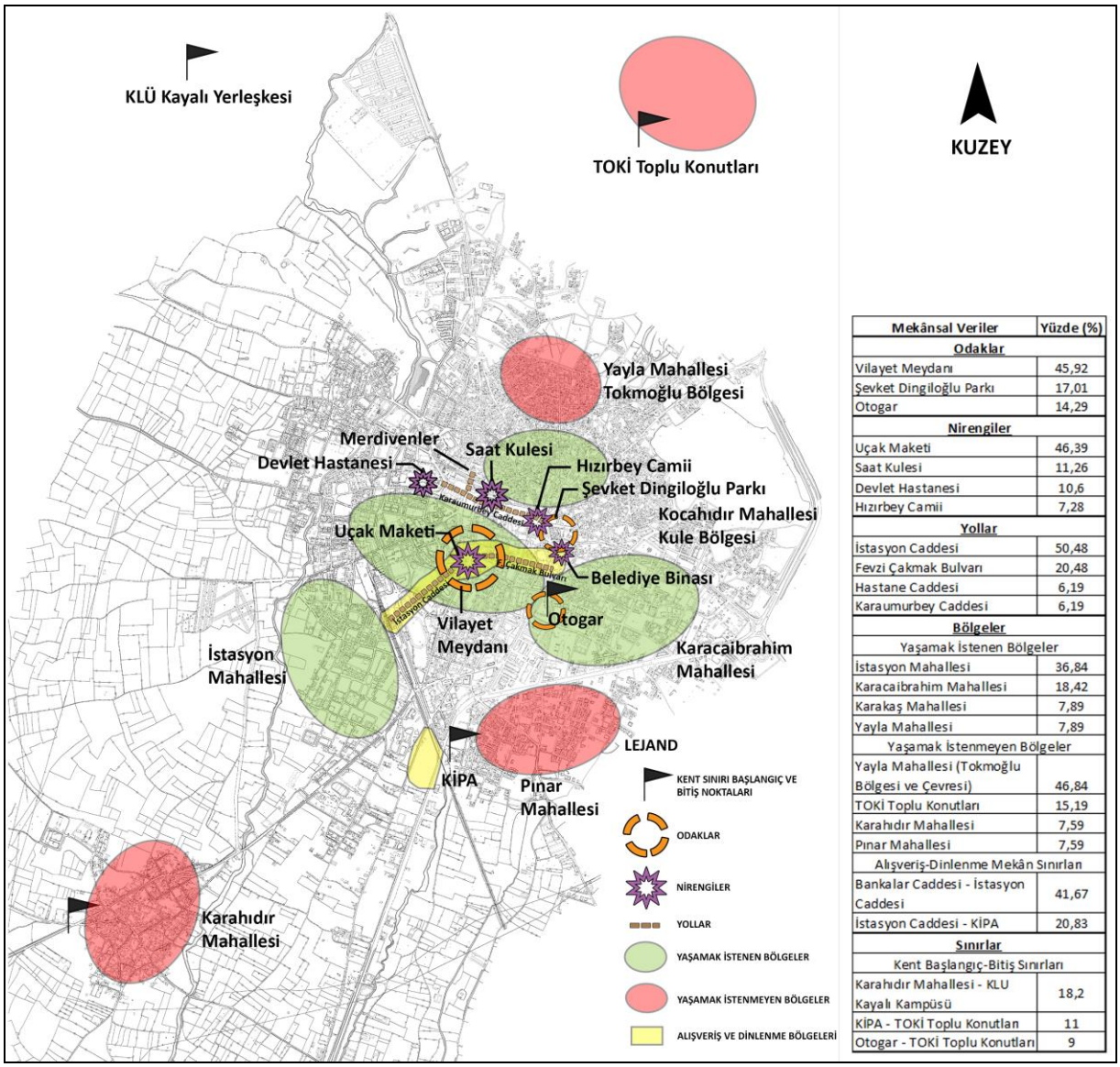
Şekil 6.38: Toplu Taşıma Durakları [79]

6.7 Kentsel İmaj Analizi

Kevin Lynch tarafından ortaya atılan kentsel imaj analizi ögeleri kentin algılanmasında ve kentlinin kent imajını anlatmada önemlidir. Kentteki imaj ögeleri de bize kentteki hareketliliğin başlangıç ve bitiş noktalarını tahmin etmede yardımcı olabilmektedir. Özellikle kente gelen turistlerin kente dair ziyaret edecekleri önemli noktalar imaj analizi sayesinde saptanabilmektedir. Bu kapsamda Kırklareli kenti için yapılmış kentsel imaj ögeleri analizi, kentteki odak, nirengi, ulaşım bağlantıları, bölgeler ve sınırların saptanmasını hedeflemektedir. Kırklareli Kent Algısı Üzerine Deneysel bir Çalışma isimli bu makalede kentte ikamet edenler, öğrenciler ve çalışanlarla yüzyüze görüşmeler yapılmış ve çıkan sonuçlar derlenmiştir.

Kentteki Vilayet Meydanı, Şevket Dingiloğlu Parkı ve Otogar karşımıza çıkan en önmeli odak noktalarıdır. Nirengiler olarak ise Saat Kulesi, Uçak Maketi, Devlet Hastanesi ve Hızırbey Camii ilk sıraları almaktadır [80].

Bisikletli ulaşım planlaması yapılırken kentlinin kenti algısı da planlama sürecine eklenmesi gereken bir diğer unsurdur.



Mekânsal Veriler	Yüzde (%)
Odaklar	
Vilayet Meydanı	45,92
Şevket Dingiloğlu Parkı	17,01
Otogar	14,29
Nirengiler	
Uçak Maketi	46,39
Saat Kulesi	11,26
Devlet Hastanesi	10,6
Hızırbey Camii	7,28
Yollar	
İstasyon Caddesi	50,48
Fevzi Çakmak Bulvarı	20,48
Hastane Caddesi	6,19
Karaumurbey Caddesi	6,19
Bölgeler	
Yaşamak İstenen Bölgeler	
İstasyon Mahallesi	36,84
Karacaibrahim Mahallesi	18,42
Karakaş Mahallesi	7,89
Yayla Mahallesi	7,89
Yaşamak İstenmeyen Bölgeler	
Yayla Mahallesi (Tokmoğlu Bölgesi ve Çevresi)	46,84
TOKİ Toplu Konutları	15,19
Karahıdır Mahallesi	7,59
Pınar Mahallesi	7,59
Alışveriş-Dinlenme Mekân Sınırları	
Bankalar Caddesi - İstasyon Caddesi	41,67
İstasyon Caddesi - KİPA	20,83
Sınırlar	
Kent Başlangıç-Bitiş Sınırları	
Karahıdır Mahallesi - KLU Kayalı Kampüsü	18,2
KİPA - TOKİ Toplu Konutları	11
Otogar - TOKİ Toplu Konutları	9

Şekil 6.39 Kentsel İmaj Analizi [80]

6.8 Kentte Bisiklet Altyapısı

Kentte mevcutta bisiklet altyapısı sadece kentin belli bölümlerine yerleştirilen bisiklet park yerleri şeklindedir. Uygun bir topografyaya sahip olmasına rağmen kentte bisiklet kullanım oranı oldukça düşüktür. Herhangi bir bisiklet yolu ve bisikletlilere özel olarak tasarlanmış herhangi bir ulaşım bağlantısı bulunmamaktadır.

6.9 Öneri Bisiklet Güzergahı Çalışması

Çalışmanın son kısmında bir önceki bölümde yapılan analiz çalışmaları çerçevesinde Kırklareli kent merkezi içi öneri bisiklet güzergahı oluşturulmuştur.

Güzergah çalışması yapılırken kentteki arazi kullanım yapısı öncelikli girdi olarak alınmıştır. Özellikle ticaret kullanımlarının yoğunlaştığı bölge kentin merkezi olarak düşünülmüş ve bisiklet yollarının bu merkeze erişimi sağlaması dikkate alınmıştır. Kentte var olan kamu kurumları, eğitim tesisleri, açık ve kamusal mekanlar kentteki ulaşım talebini etkileyen bir diğer unsur olarak düşünüldüğü için bisiklet yolu güzergahının belirlenmesinde üzerinde durulmuştur. Konut alanları bazında kentteki altmerkezleri kentin ana çekirdeğine bağlayan bir bisiklet güzergahı çalışması yapılmıştır.

Güzergah çalışmasında dikkate alınan unsurlardan bir diğeri kentin doğal yapısı, yükselti ve eğim durumudur. İnsan gücüne bağlı olarak hareket yeteneği olan bisiklet, doğal yapıdan önemli derecede etkilenmektedir. Bisiklet güzergahı belirlenirken güzergah üzerindeki boyuna eğim derecelerinin yüzde 5 ve üstü olmamasına dikkat edilmiştir. Eğimin görece daha yüksek olduğu alanlardan geçmek zorunda olan güzergahta o güzergahın uzunluğu dikkate alınmıştır. Kırklareli kentinin genel itibariyle düşük eğimli bir topografyaya sahip olması bisiklet güzergahı öneri çalışmasında kolaylık sağlamıştır.

Mevcut karayollarında o karayolu parçası üzerindeki araç yoğunluğu dikkate alınarak bir karayolu kademelenmesi yapılmıştır. Bu analiz çerçevesinde bisiklet güzergahı saptanırken yoğun trafiğin olduğu, ana arter görevi üstlenen karayollarından uzak durulmaya çalışılmıştır. Karayolundaki trafik akış hızı ve trafik kapasitesi o karayolunun bisiklet kullanıcıları için güvenlik derecesini düşürmektedir. Bu sebeple güzergah çalışmasında düşük trafikli alternatif güzergahlar tercih edilmiştir.

Karayolu enkesit çalışması sonucu kentteki önemli taşıt güzergahlarının en kesitleri çıkarılmış, karoyolu üzerindeki parklanmalar, kaldırım ve şerit genişlikleri, refüj genişlikleri irdelenmiştir. Bisiklet güzergahı belirlenirken enkesitleri düzensizlik gösteren veya üzerinde bisiklet yolu inşa etme kapasitesi bulunmayan güzergahlar elenmiş, alternatif güzergahlardan yana tercih kullanılmıştır. Karayolu üzerinde park

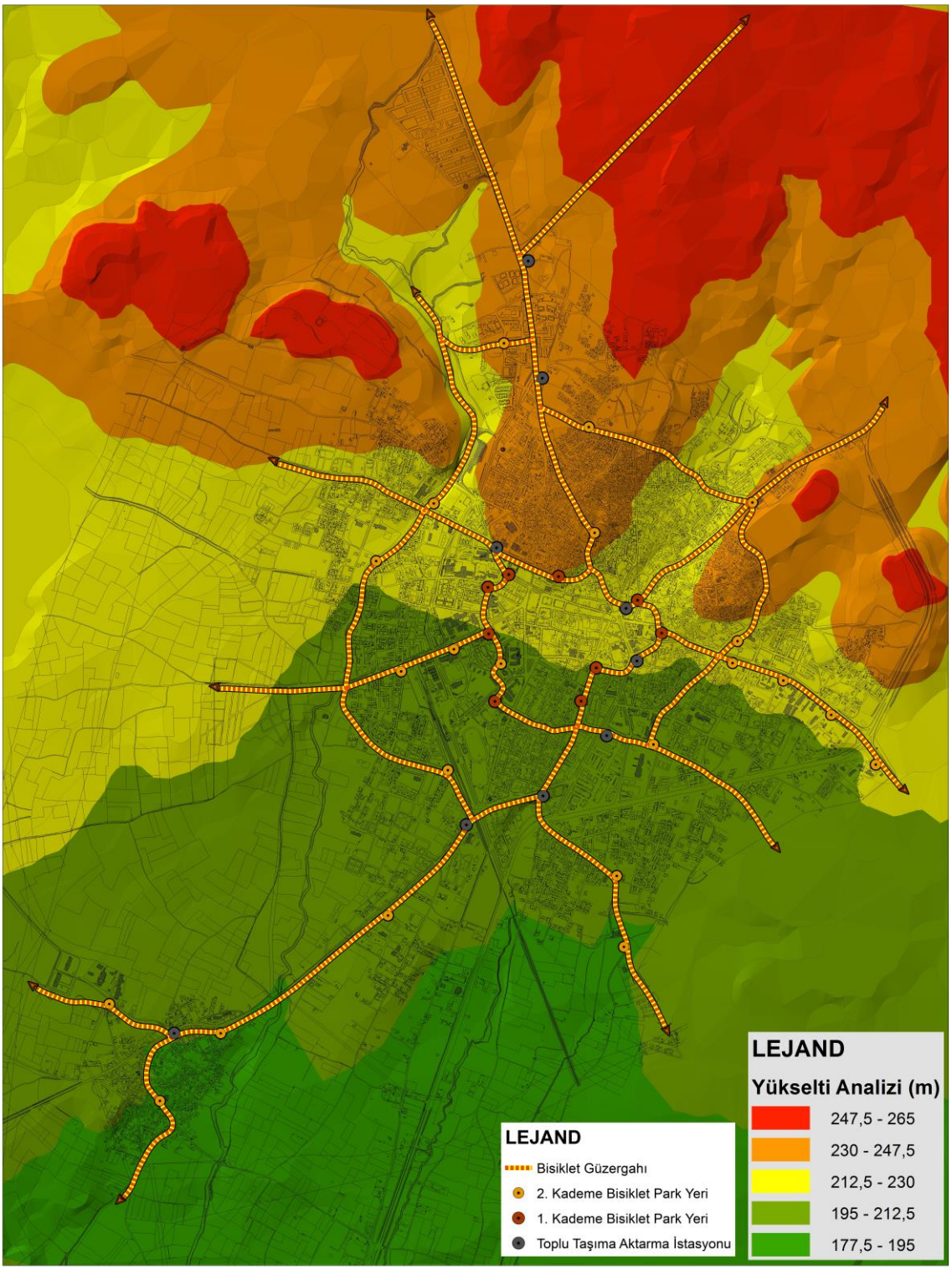
eden taşıtlar, üzerinde parklanma şeridi ayrılan karayolları bisiklet kullanım güvenliği için olumsuzluk içeren bir unsur konumundadır. Bu sebeple güzergah belirleme çalışmalarında parklanma şeridinin olmadığı ya da parklanma şeridinin kaldırılabileceği alternatifler düşünülmüştür. Karayolu kademelenmesinde saptanan önemli ulaşım bağlantılarının birbiriyle kesiştiği noktalar olan kavşaklar bisikletli ulaşımın güvenliğini tehlikeye düşüren bir diğer unsurdur. Bisiklet kazalarının çok büyük bir kısmının kavşak noktalarında gerçekleştiği düşünülürse, hem motorlu araçların, hem yayaların yoğun olarak kullandığı kavşaklardan bisiklet güzergahı çalışmasında sakınılmıştır.

Son olarak öneri bisiklet güzergahı çalışmasında mevcut durumda var olan toplu taşıma güzergahları ve toplu taşıma durakları girdi olarak kullanılmıştır. Toplu taşıma dışı kalan konut bölgelerinden toplu taşıma güzergahına erişilebilen en yakın noktalarda bisikletliler için aktarma istasyonları düşünülmüştür; bu sayede bisiklet kullancılarının yolculuğunun bir kısmını bisikletle bir kısmını ise toplu taşımaya aktarma yaparak gerçekleştirmesine imkan tanınmıştır.

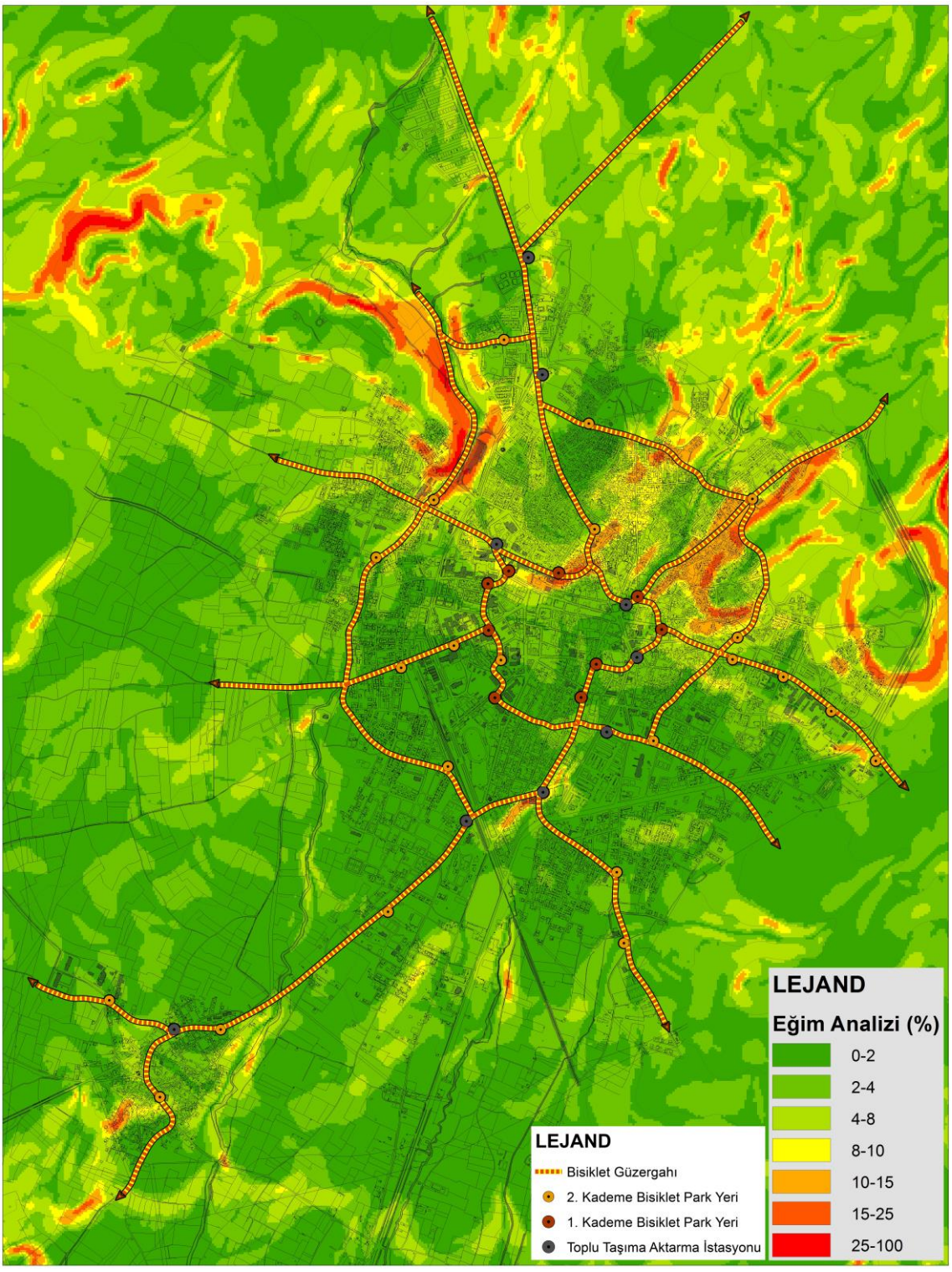
Kırklareli kent mekezi için bisikletli ulaşım planlama çalışması yapılırken kente dair çeşitli analizler yapılmış ve bu analizler bisiklet yolu güzergahının belirlenmesinde önemli rol üstlenmiştir. Çeşitli kıstaslar bağlamında belirlenen güzergahlardan sonra ikinci aşamada bisiklet park yerleri saptanmıştır. Bisiklet park yerleri saptanırken yolculukların bitiş ve başlangıç noktası olabilecek kentsel donatı alanlarında ikinci kademe bisiklet park yerleri öngörülürken, kentin merkezi iş alanı olarak belirlenen kısmına erişimde, birinci kademe bisiklet park yerleri öngörülmüştür. Birinci kademe bisiklet park yerleri saptanırken kullancıların bisikletlerini park ettikten sonra alışveriş, yeme-içme ve dinlenme alanlarına yürüyerek ulaşabilmeleri düşünülmüştür. Toplu taşıma aktarma istasyonlarının yerleri belirlenirken kentteki toplu taşıma güzergahları ve durak yerleri dikkate alınmış, kentin çeşitli bölgelerinden bisikletleriyle bu noktalara ulaşan kullanıcıların bisikletlerinin bu noktalarda güvenli şekilde bırakıp yolculuklarına toplu taşıma yardımıyla devam etmeleri öngörülmüştür.



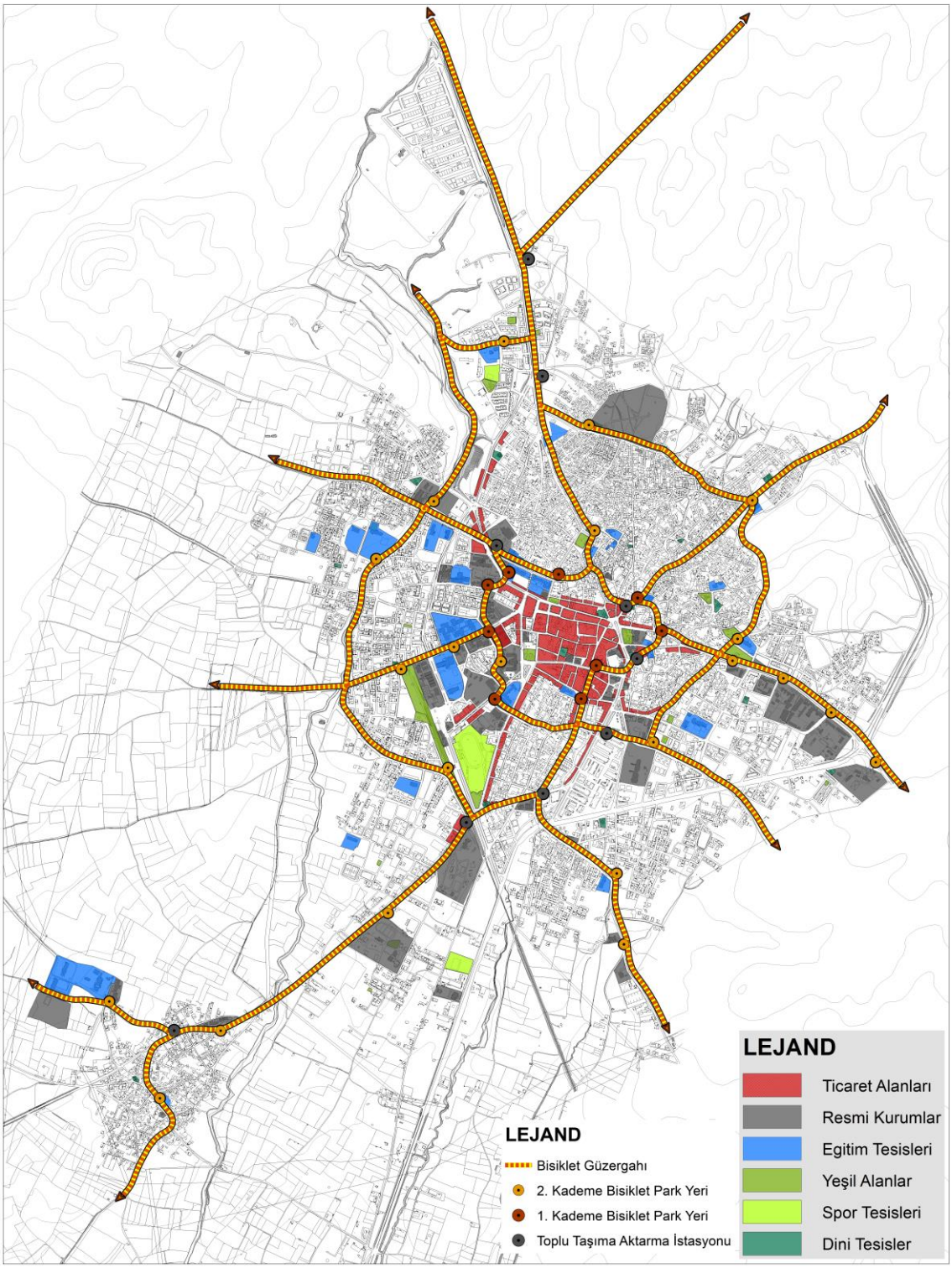
Şekil 6.40 Kırklareli Kent Merkezi İçin Öneri Bisiklet Yolu Güzergâhı



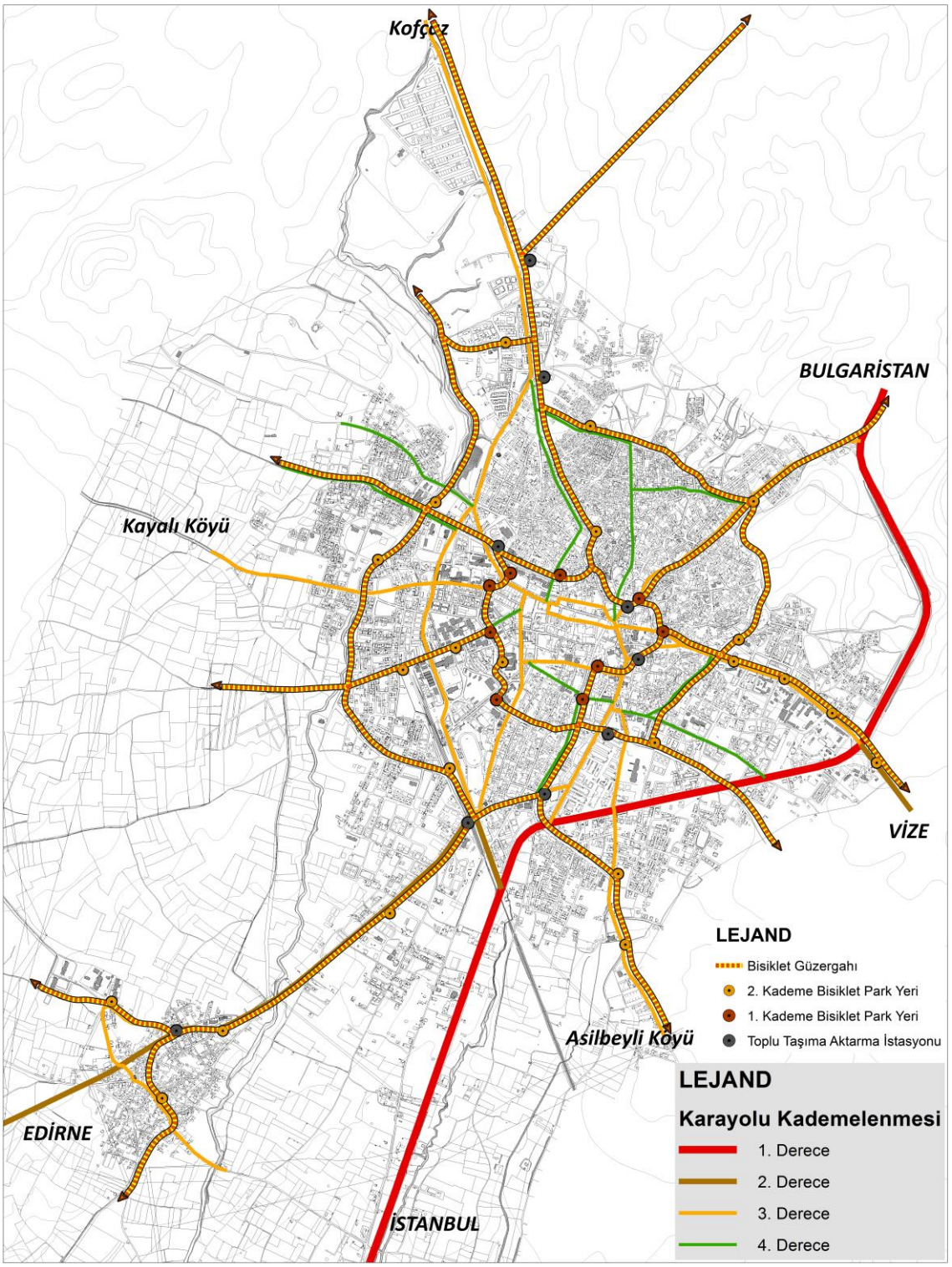
Şekil 6.41: Öneri Bisiklet Güzergâhının Yükselti Analizi İle İlişkisi



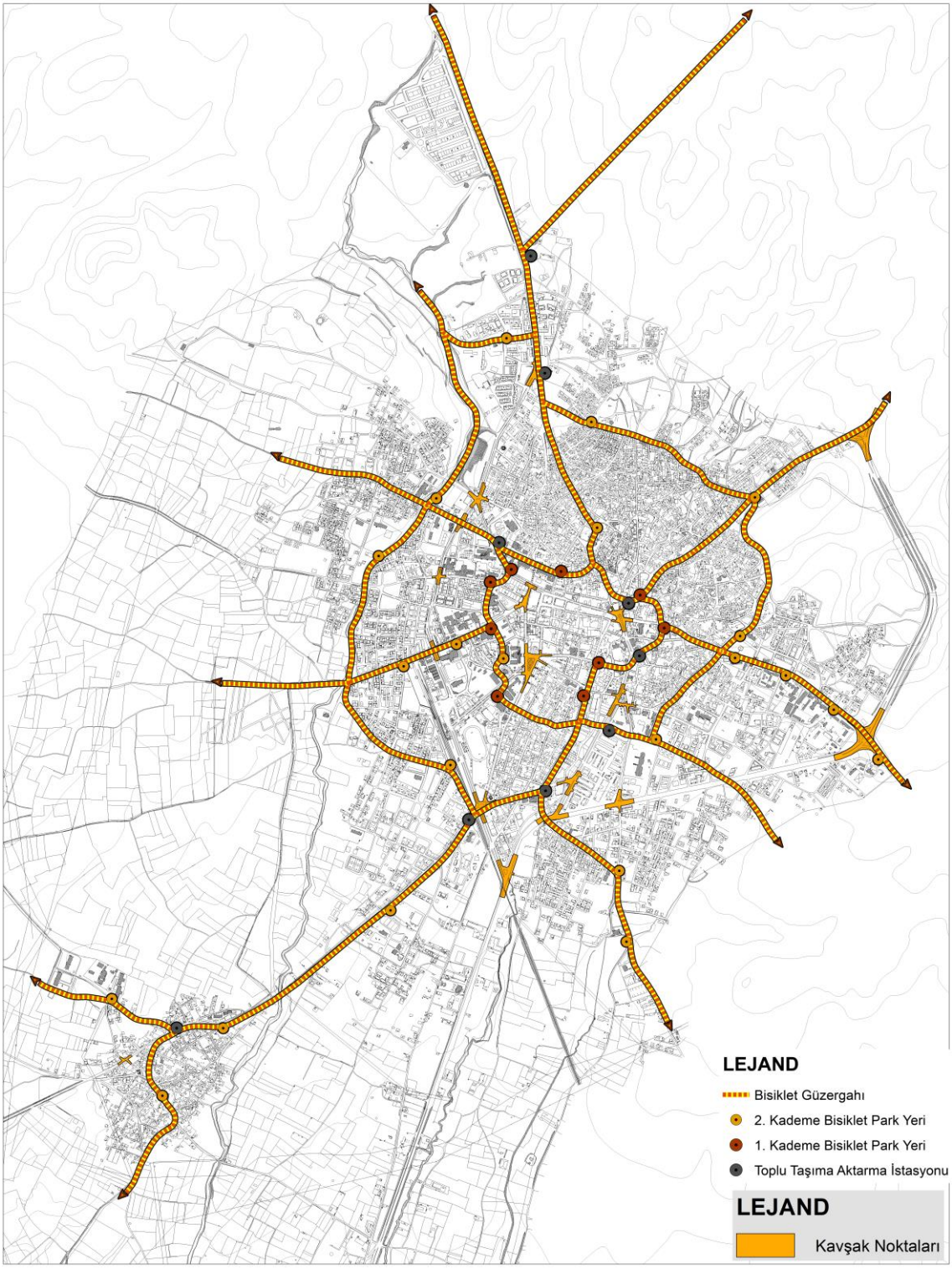
Şekil 6.42 Öneri Bisiklet Güzergâhının Eğim Analizi İle İlişkisi



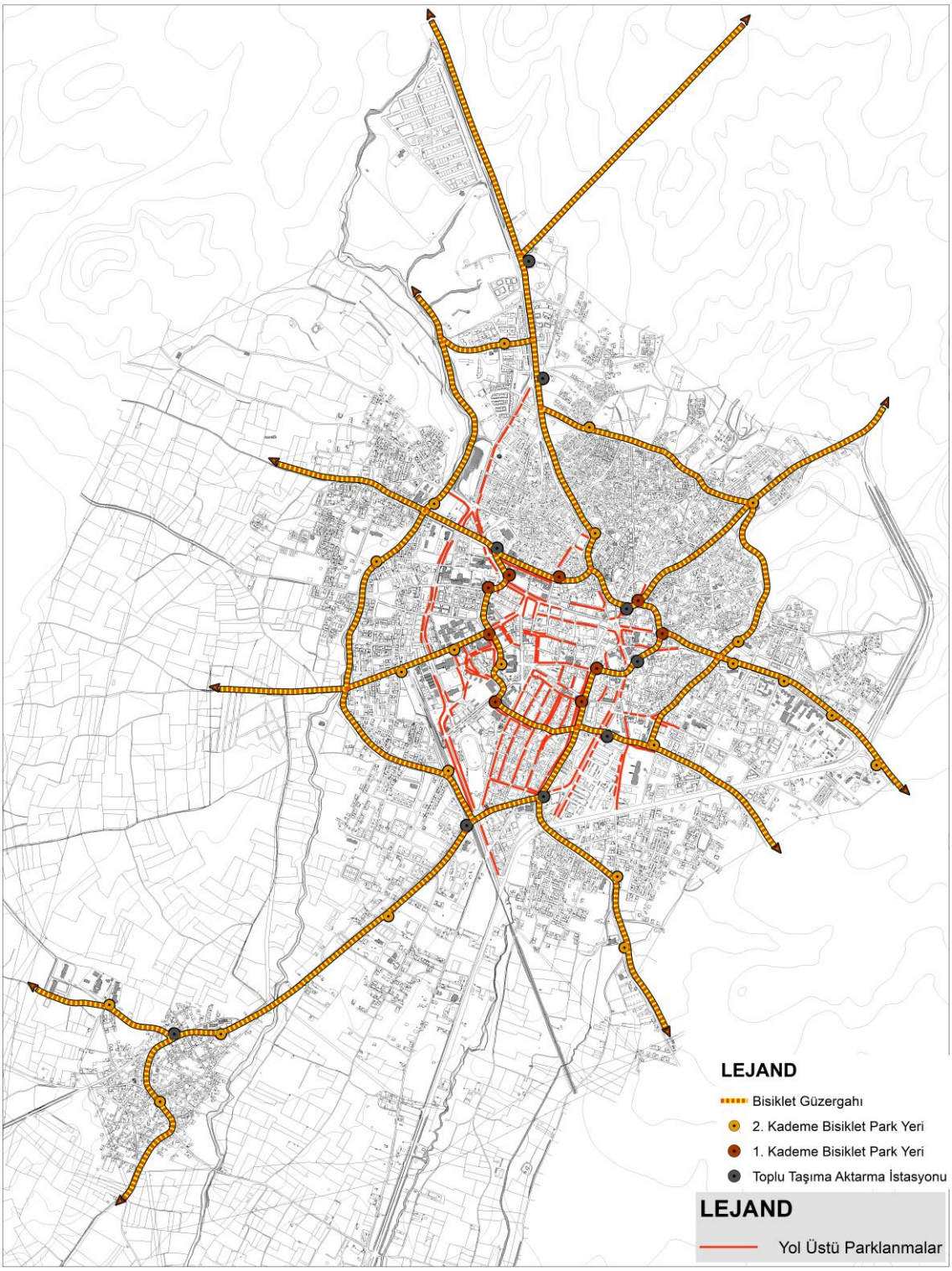
Şekil 6.43 Öneri Bisiklet Güzergâhının Mevcut Arazi Kullanım Durumu İle İlişkisi



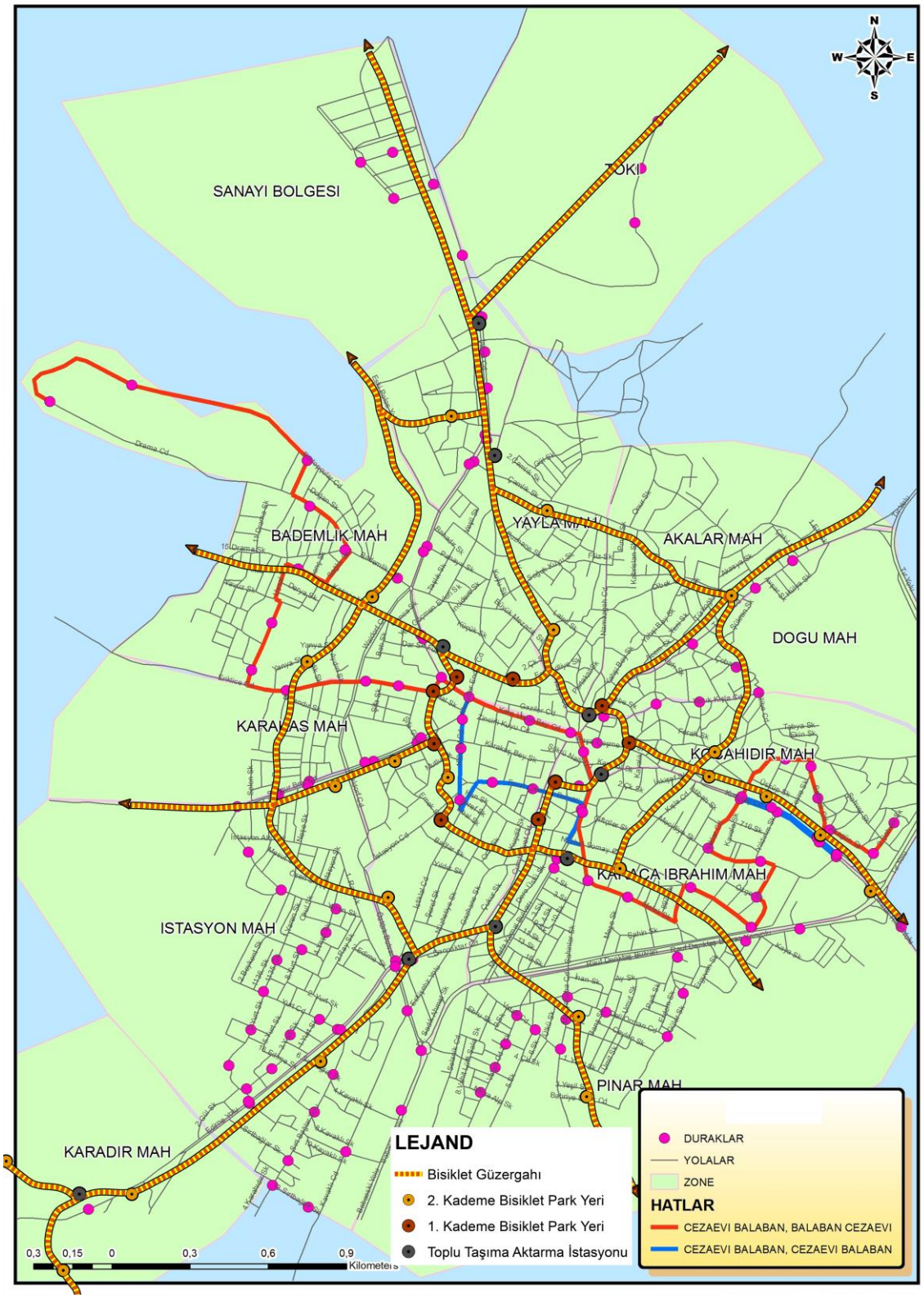
Şekil 6.44 Öneri Bisiklet Güzergâhının Karayolu Kademelenmesi İle İlişkisi



Şekil 6.45 Öneri Bisiklet Güzergâhının Kentteki Önemli Kavşak Noktaları İle İlişkisi



Şekil 6.46 Öneri Bisiklet Güzergâhının Yol Üstü Parklanmalarla İlişkisi



Şekil 6.47 Öneri Bisiklet Güzergâhının Toplu Taşıma Sistemi İle İlişkisi

BÖLÜM 7

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşanabilir bir çevre ve yaşanabilir kent mekânları oluşturmak şehir planlama disiplinin ortaya çıkışından itibaren temel uğraş alanı olmuştur. Planlamanın tarihsel gelişim süreci içerisinde ortaya çıkan kent planlama akımları mevcut sorunlara çözüm önerileri getirerek daha yaşanabilir yerleşim merkezi oluşturmayı hedeflenmiştir. Günümüz dünya coğrafyasında her geçen gün artan kentli nüfusu gerçekliği, artan kentli nüfusuyla birlikte gündeme gelen çevresel sorunlar, kentte yaşamanın getirdiği sağlık sorunları, kentlerin yaşanabilirliği, kentsel yaşam kalitesi, kentleri yaşanabilir kılan ölçütler, kentlerin birbirleri arasında yaşanabilirlik yarışını tartışma konusu haline getirmiştir. Kentte yaşayan her bireye göre farklı tanımları olan yaşanabilir kavramı dünya kentleri genelinde araştırmalar yapan çeşitli kurumlar tarafından belirli kıstaslar kullanılarak formüle edilmiş ve yaşanabilirlik indeksleri oluşturulmuştur. Oluşturlan indeksler çerçevesinde her yıl dünya kentleri yaşanabilirlik bakımından sıralamaktadır. Bu kurumların kentsel yaşam kalitesini ölçmede kullandıkları kıstaslar incelendiğinde temelde; politik, sosyal, fiziksel ve kültürel çevre kalitesi, eğitim, sağlık gibi kamusal hizmetlerin kalitesi ve erişilebilirlik ve hareketlilik olduğu görülmektedir. Dünya ve Türkiye'de yapılan birçok kentsel yaşanabilirlik araştırmasında ulaşım önemli ve ortak bir kıstas olarak karşımıza çıkmaktadır. Kent ölçeğinde artan nüfus, artan nüfusa bağlı olarak artan insan, mal ve hizmet hareketliliği, paralelinde artan araç sahipliliği kent içi ulaşımda çeşitli sorunlara neden olmuştur. Kent içinde yapılan seyahatlerin ulaşım türlerine oransal dağılımı dünya akademik literatüründe yaşanabilirlik kavramının ölçüm kıstasları içinde değerlendirilmektedir. Yaya hareketinin ve bisiklet kullanımın

yoğunluğu, bisikletin kent içi ulaşımda araç olarak kullanım oranı kentsel erişilebilirliği ve hareketliliği arttıran, çevreye duyarlı, sağlıklı ve sürdürülebilir ulaşım olarak tanımlanmaktadır.

Bu çalışma kapsamında kentsel yaşanabilirlik, sürdürülebilirlik, sürdürülebilir ulaşım, bisiklet ulaşımı kavramları üzerinde çeşitli incelemeler ve araştırmalar yapılmıştır. Başta ortaya konulan bisiklet kullanımının kentteki yaşanabilirlik düzeyini arttırmaktadır hipotezi kaynak taramalarıyla test edilmiş ve Kırklareli kenti için örnek alan çalışması yapılmıştır. Günümüz akademik coğrafyasında popüler kavramlardan olan yaşanabilirlik ve sürdürülebilirlik kavramları ortaya çıkışından ve gelişiminden itibaren bisikletli ulaşım perspektifinde irdelenmiştir.

Çalışmanın son bölümüne Kırklareli özelinde bisikletli ulaşım planlaması yapılırken dikkat edilmesi gereken unsurlar belirlenmiştir. Belirlenen unsurlar çerçevesinde kentte mevcut arazi kullanımı ve toplu taşıma sistemiyle bütünleşik öneri bisiklet güzergâhı ve öneri bisiklet park yeri ve toplu taşım aktarma istasyonları saptanmıştır. Belirlenen güzergâhlar metodolojik bir çalışmaya örnek olup uygulama aşamasına geçilmesi için daha kapsamlı ve nitel veriler üzerinden çeşitli sağlamaların yapılması gerekmektedir.

Kentsel alanlarda bisiklet kullanımının yaygınlaştırmak için kentteki fiziksel yapının iyileştirilmesi, güvenli ve bütünleşik bisiklet yolu ve park yerleri alt yapsının inşa edilmesi kadar toplumun bisiklet kullanımına olan ilgisinin ölçülmesi, yükseltilmesi ve bisiklete özendirilmesi için çeşitli sosyal ve kültürel çalışmalar da yapılması gerekmektedir. Üretilen bisiklet alt yapısının yeterli düzeyde kullanılmaması zaman içerisinde bu alt yapının köhneleşmesine ve motorlu araçlarca işgal edilmesine sebep olacaktır. Aynı şekilde mevcut alt yapıda oluşan sorunlar, yaşanan aksaklıklar bisiklet kullanımının artması ve kullancıların geri dönüşleriyle iyileştirilme imkânı doğacaktır. Kent ölçeğinde tutulması gereken bisiklet istatistikleri ve bisiklet kullanıcı anketleri kentin bisiklet alt yapsının iyileştirilmesi, geliştirilmesi bakımından önem arz etmektedir.

Kente ilişkin yapılan her plan ve çalışmada olması gerektiği gibi bisiklet güzergâhı planlama çalışması yapılırken de başta o kentte varlık gösteren sivil toplum örgütleri,

bisiklet dernekleri, bisiklet kulüpleri olmak üzere bisiklet kullancılarının istek ve görüşleri dikkate alınmalı, katılımcı bir planlama yaklaşımı izlenmelidir.

KAYNAKLAR

[1] Erdem, E., (2008). Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Kuramına Göre Konutların SWOT Analizi İle Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

[2] Yıldırım, Y., (2015). "Tüketici Davranışları Bağlamında Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisinin Yeniden İncelenmesi ve Gösterişçi Tüketim", International Journal of Social Science, 40: 403-428.

[3] Maslow, A., (1954). Motivation and Personality, Third Edition, Longman, New York.

[4] Beyhan, G. Peker, Z. Polat, E. ve Şenol, P., (2013). Kentsel/Mekansal Yaşanabilirlik Üzerine Kavramsal Bir Çözümleme, 25. Uluslararası Yapı ve Yaşam Fuar ve Kongresi. TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi, 23-28, Bursa.

[5] Çolak, Y., (2013). Planlamada Adil Kent Yaklaşımı Çerçevesinde Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının İncelenmesi: İstanbul Esenler İlçesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[6] Serag El Din, H. Shalaby, A. Farouh, H.E. ve Elariane, S.A., (2013). "Principles of Urban Quality of Life for a Neighborhood", HBRC Journal, 9: 86-92.

[7] Yavuzçehre, P.S. ve Torlak, S.E., (2006). "Kentsel Yaşam Kalitesi ve Belediyeler", Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2: 184-207.

[8] Okulicz-Kozaryn, A., (2013). "City Life: Rankings (Livability) Versus Perceptions (Satisfaction)", Social Indicators Research, 110: 433-451.

[9] Marans, R.W., (2012). "Quality of Urban Life Studies: An Overview and Implications for Environment-Behaviour Research", Procedia - Social and Behavioral Sciences, 35: 9-22.

[10] Santos, L.D. ve Martins, I., (2007). "Monitoring Urban Quality of Life: The Porto Experience", Social Indicators Research, 80: 411-425.

[11] Mostafa, A.M., (2012). "Quality of Life Indicators in Value Urban Areas: Kasr Elnile Street in Cairo", Procedia - Social and Behavioral Sciences, 50: 254-270.

[12] Evans, P., (2002). Livable Cities? Urban Struggles for Livelihood and Sustainability, Berkeley: University of California Press.

[13] Keçeli, A., (2012). Effects of Rapid Urbanization on Livability in Turkish Cities: A Case Study of Denizli, Doktora Tezi, University of Oklahoma, Oklahoma.

[14] Imercer, Quality of Living Reports, https://www.imercer.com/EU/tabs/home.aspx, 19 Ekim 2016.

[15] Global Liveability Ranking, http://www.eiu.com/home.aspx, 19 Ekim 2016.

[16] Monocle, "Quality of Life Survey", https://monocle.com/search/liveable-cities/, 19 Ekim 2016.

[17] Centre for Liveable Cities, http://www.clc.gov.sg/, 19 Ekim 2016.

[18] Kalkınma Bakanlığı, (2014). 10. Kalkınma Planı Yaşanabilir Kentler ve Kentsel Dönüşüm Özel İhtisas Komisyonu Ön Raporu, Ankara.

[19] Ayataç, H., (2014). "Yaşanabilir Şehirlerin Planlanması İçin Temel Belirleyiciler", Mimar ve Mühendis, 79: 54-57.

[20] Saatçi, A., (2012). Sürdürülebilir Kentsel Çevrenin, Kentsel Politikalar ve Yerel Yönetimlerle İlişkili Olarak Tekirdağ İli Örneğinde İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü. Gebze.

[21] Yetişkul, E. ve Şenbil, M., (2010). "Kentsel Ulaşım Sektöründe Enerji Verimliliği: Uluslararası Bir Karşılaştırma", Middle East Technical University Journal of the Faculty of Architecture, 27: 185-200.

[22] Tosun, E.K., (2009). "Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri", Paradoks, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, 5.

[23] Knoflacher, H. ve Ocalır, E.V., (2011). "Sürdürülebilir Ulaşım Kavramı Üzerine Tartışmalar", Türkiye Mühendislik Haberleri, 4: 51-58.

[24] Birleşmiş Milletler, (1976). The Vancouver Declaration On Human Settlements, Vancouver.

[25] Birleşmiş Milletler, (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (Brundtland Report).

[26] Birleşmiş Milletler, (1992). United Nations Conference on Environment and Develeopment - Agenda 21, Rio De Jenairo.

[27] Avrupa Konseyi, (1992). European Urban Charter I - The European Declaration of Urban Rights, Strasbourg

[28] Avrupa Konseyi, (1994). Charter of European Cities and Towns Towards Sustainability.

[29] Birleşmiş Milletler, (1996). Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşmeleri Konferansı Habitat II, İstanbul

[30] Birleşmiş Milletler, (1996). United Nations Conference on Human Settlements - Habitat II, İstanbul.

[31] Dışişleri Bakanlığı, Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, http://www.mfa.gov.tr/dunya-surdurulebilir-kalkinma-zirvesi_johannesburg_-26-agustos---4-eylul-2002.tr.mfa, 19 Ekim 2016.

[32] Avrupa Konseyi, (2008). European Urban Charter II Manifesto For a New Urbanity, Strasbourg.

[33] Eryiğit, S., (2012). Sürdürülebilir Ulaşımın Sosyal Boyutunda Bisikletin Yeri, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

[34] Güngör, B., (2012). Sürdürülebilir Ulaşım Politikaları Kapsamında İnsan Odaklı Entegre Ulaşım Yöntemi Sakarya Kenti Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[35] Kös, M., (2015). Kentiçi Ulaşım Problemlerine Alternatif Entegre Bisiklet Ulaşımı Planlaması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[36] Beyazıt, E., (2007). Kentsel Yaşanabilirliği Arttıran Yaya Mekanlarının Türlerarası Ulaşım Sistemi İçinde İrdelenmesi: Kabataş Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[37] Yalınız, P. ve Bilgiç, Ş., (2007). Eskişehir Kent Merkezinde "Park Et ve Bin" Uygulamasının Sürdürülebilir Ulaştırma Bağlamında Değerlendirilmesi, 7. Ulaştırma Kongresi, Türkiye İnşaat Mühendisleri Odası, İstanbul, 461- 470.

[38] Gerçek, H., (2005). Sürdürülebilirlik Açısından Ulaştırmanın Bugünü ve Geleceği, Ulaştırma Kongresi, İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, İstanbul.

[39] Advancing Public Transport, http://www.uitp.org/, 19 Ekim 2016.

[40] Sevginer, C. Bilge, E. Demir, Ö. ve Gezer, U.Y., (2011). Sürdürülebilir Ulaşım İçin Çözüm Önerisi: Taksiye Yönelik Araç Platformu, 9. Ulaştırma Kongresi, İstanbul.

[41] Elker, C., (1999). "Ulaşım Politikalarının Çevreye Etkisi", II. Ulaşım ve Trafik Kongresi, Makine Mühendisleri Odası, Ankara, 175-185.

[42] Öztürk, H., (2012). Trafik Talep Yönetimi ve Gürsu İlçesinde Sürdürülebilir Ulaşım Planlaması, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[43] Yılmaz, E., (2006). Bolu Kentsel Alanında Bisikletli Bağlantı Olanaklarının Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

[44] Elbeyli, Ş., (2012). Kentiçi Ulaşımda Bisikletin Konumu ve Şehirler İçin Bisiklet Ulaşımı Planlaması: Sakarya Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

[45] Süme, M. ve Özsoy, S., (2010). "Osmanlı'dan Günümüze Bisiklet Sporu", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi: 345-360.

[46] Embarq Türkiye, (2014). İstanbul'da Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Kılavuzu, İstanbul.

[47] Küçükpehlivan, G., (2015). Analitik Hiyerarşi Yöntemi Kullanılarak Bisiklet Yolu Güzergah Belirleme Modeli, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, İstanbul.

[48] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2015). Şehiriçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik, Ankara.

[49] Uz, V.E. ve Karaşahin, M., (2004). "Kentiçi Ulaşımda Bisiklet", Türkiye Mühendislik Haberleri, 429: 41-46.

[50] Çalışkan, A., (2013). İstanbul İli, Sarıyer İlçesi, Zekeriyaköy-Uskumruköy-Kilyos Koridorunda Bisiklet Yolu Uygulaması ve Kavşaklarda Güvenli Geçişe İlişkin Alternatiflerin Değerlendirimesi, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi.

[51] Çevre ve Şehircilik Bakalığı, (2012). Bisiklet Yolu Klavuzu, Ankara.

[52] Gröningen Kenti Bisiklet Yollarının Gelişimi, http://www.aviewfromthecyclepath.com/2009/02/how-groningen-grew-to-be-worlds-number.html, 21 Haziran 2016.

[53] Tsubohara, S., (2007). The Effect And Modification of the Traffic Circulation Plan (VCP) - Traffic Planning in Gröningen, Urban and Regional Studies Institute Gröningen.

[54] Transport Planning in Gröningen, http://www.bicyclefixation.com/groningen.htm, 20 Haziran 2016.

[55] Gröningen, Welcome to the Cycling Paradise, http://www.territoires-ville.cerema.fr/IMG/pdf/groningen-reduit3_cle21948e.pdf, 20 Haziran 2016.

[56] Gröningen, The World Cycling City, http://carbusters.org/2009/11/03/groningen-the-worlds-cycling-city/, 20 Haziran 2016.

[57] How Gröningen Grew to be Worlds Number, http://www.aviewfromthecyclepath.com/2009/02/how-groningen-grew-to-be-worlds-number.html, 20 Haziran 2016.

[58] How Gröningen Invented a Cycling Template Fot Cities All Over The World, https://www.theguardian.com/cities/2015/jul/29/how-groningen-invented-a-cycling-template-for-cities-all-over-the-world, 20 Haziran 2016.

[59] Gröningen Cycling Strategy, http://groningenfietsstad.nl/en/cycling-strategy/, 20 Haziran 2016.

[60] A Brief History of Cycling in Denmark and Netherlands, http://www.triplepundit.com/special/business-of-biking/brief-history-cycling-denmark-netherlands/#, 24 Haziran 2016.

[61] Why the Streets of Copenhagen and Amsterdam Look So Different From Ours, http://www.citylab.com/commute/2012/04/why-streets-copenhagen-and-amsterdam-look-so-different-ours/1849/, 24 Haziran 2016.

[62] Danish History How Kopenhagen Became Bike Friendly Again, http://gridchicago.com/2012/danish-history-how-copenhagen-became-bike-friendly-again/, 24 Haziran 2016.

[63] Harris, M., (2010). "The Bicycle As an Urban Transport - Learning from Cycle Cities", http://www.planning.org.nz/Folder?Action=View%20File&Folder_id=185&File=Harris.pdf, 24 Haziran 2016.

[64] Danish Bicycle Infrastructure History, http://www.copenhagenize.com/2012/02/danish-bicycle-infrastructure-history.html, 24 Haziran 2016.

[65] City of Cyclist, http://international.kk.dk/artikel/city-cyclists, 24 Haziran 2016.

[66] Lessons from Copenhagen, http://www.voleospeed.co.uk/2013_05_01_archive.html, 24 Haziran 2016.

[67] City of Copenhagen Cycle Policy 2002-2012, http://www.cycling-embassy.org.uk/document/city-copenhagen-cycle-policy-2002-2012, 24 Haziran 2016.

[68] Copenhanegers Loves Their Bikes, http://denmark.dk/en/green-living/bicycle-culture/copenhageners-love-their-bikes, 24 Haziran 2016.

[69] Bicycle Strategy 2011-2025 - Good, Better, Best, http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/?mode=detalje&id=823, 24 Haziran 2016.

[70] Bicycle Commuter Superhighways in Copenhagen, http://www.copenhagenize.com/2009/08/bicycle-commuter-superhighways-in.html, 24 Haziran 2016.

[71] Copenhagen Cycling Map, http://www.mobilemaplets.com/showplace/4851, 24 Haziran 2016.

[72] Kırklareli Mahalle Nüfusları, http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do?metod=search&araType=vt, 15 Ağustos 2016.

[73] Özkök, M.K. ve Kuru, A., (2015). "Kentsel Dokuda Görülen Değişimlerin İncelenmesi: Kırklareli Kent Merkezinde Morfolojik Bir Analiz Çalışması", Mersin: Akdeniz Kent Araştırmaları Merkezi.

[74] Aysu, E. Ökten, A. Ünal, Y. Görgülü, Z. Dinçer, Y. Karahasanoğlu, İ. ve Tavşanoğlu, S., (1984). Kırklareli Kentsel Yapı Araştırması (Kent Monografisi), Yıldız Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.

[75] Yıldız, A., (2013). "Kırklareli-Babaeski Gar Binalarının Mimari ve Yapısal Analizi", SDU International Technologic Science, 5: 51-61.

[76] Tuncel, M., (2002). Kırklareli., Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, Türk Diyanet Vakfı, Ankara, 479-481.

[77] Eyüboğlu Erşen, A. ve Vatansever, N., (2007). Kırklareli Kentsel Sit Alanı Yerleşimi, Koruma Sorunları ve Öneriler, 3. Uluslararası Mimar Sinan Sempozyumu, Edirne.

[78] Kuru, A. ve Cengiz, H., (2016). "Kırklareli Kent Merkezinde Yaşanan Kent İçi Ulaşım Sorunlarının Sürdürülebilir Ulaşım Planlaması Bağlamında Değerlendirilmesi", III. International Congress of Euroasia, Odessa.

[79] Kalyoncuoğlu, C. Zengin, H. ve Kopal, B., (2012). Kırklareli Kentiçi Ulaşım Etüdü, Trafik İyileştirme Etüdü, Toplu Taşıma Sistemi Rehabilitasyonu ve Projelerinin Hazırlanması İşi Raporu, Kalyon Ulaşım LTD ŞTİ.

[80] Gündoğdu, H.M. Kuru, A. ve Özkök, M.K., (2016). "Kırklareli Kent Algısı Üzerine Deneysel Bir Çalışma", İdeal Kent, 18: 48-79.

EK-A

ŞEHİR İÇİ YOLLARDA BİSİKLET YOLLARI, BİSİKLET İSTASYONLARI VE BİSİKLET PARK YERLERİ TASARIMINA VE YAPIMINA DAİR YÖNETMELİK

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç ve kapsam

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, şehir içi yollarda bisikletlerin ulaşım amacıyla kullanılmasını sağlamak, bisiklet yolları, bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerlerinin planlanması,< tasarlanması, yapılması ve işletilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

(2) Bu Yönetmelik, şehir içi yollardaki bisiklet yolları, bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerlerinin tasarım ve yapım kurallarını, bisiklet yollarının şehir içi yollara entegrasyonunu, bisiklet istasyon ve bisiklet park yerlerinin işletilmesini kapsar.

Dayanak

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 29/6/2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 2 nci maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 3 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Bisiklet istasyonu: Bisikletlerin işletmesinden kiralanabildiği ve gereği halinde bakım ve onarımının yapıldığı, bisiklet ulaşım aksı üzerinde yer alan istasyon noktalarını,

b) Bisiklet park yeri: Bisikletlerin güvenli olarak bırakılabilecekleri, araç trafiğinden arındırılmış ve toplu olarak park edilmesi için tasarlanmış özel alanı,

c) Bisiklet yolu: Ulaşım, gezinti ve spor yapmak amacıyla yaya ve motorlu araç trafiğini aksatmadan bisikletlilerin emniyetli bir şekilde kullandığı, motorlu araç trafiğine kapalı yolları,

ç) Bisiklet: Üzerinde bulunan insanların adale gücü ile pedal veya el ile tekerleği döndürülmek suretiyle hareket eden motorsuz taşıtlar ile azami sürekli anma gücü 0.25 kilovatı geçmeyen, hızlandıkça gücü düşen ve hızı en fazla 25 km/sa'te ulaştıktan sonra veya pedal çevirmeye ara verildikten hemen sonra gücü tamamen kesilen elektrikli bisikletleri,

d) Boyuna eğim: Yol güzergâhında yol ekseni boyunca, yola verilen eğimi,

e) Durma çizgisi: Işıklı veya ışıksız trafik işareti ile durdurulan araçların, durup bekleyeceği yol kaplaması üzerine çizilmiş çizgiyi,

f) Engelli: Doğuştan veya sonradan herhangi bir hastalık veya kaza sonucu bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi nedeniyle normal yaşamın gereklerine uyamama durumunda olup; bağımsız hareket edebilmesi için yapılarda ve açık alanlarda özel fiziksel ve teknik düzenlemelere gereksinim duyan kişiyi,

g) Enine eğim: Yolun ekseninde yatayda dik iki tarafa veya tek tarafa doğru verilen eğimi,

ğ) İki yönlü yol: Taşıt yolunun her iki yöndeki taşıt trafiği için kullanıldığı yolu,

h) İlgili idare: Mücavir alan dâhilinde belediyeler, mücavir alan haricinde il özel idarelerini,

ı) İşaretleme: Taşıt yolu ile bordür, ada, ayırıcı, oto korkuluk gibi karayolu elemanları üzerindeki belirlenmiş renklerde çizgi, şekil, sembol, yazı, yansıtıcı ve benzeri yardımıyla özel bir talimat, bilgi veya uyarının aktarılmasını sağlayan tertibatı,

i) İşaretler: Yol kaplaması, bordür, ada, refüj, oto korkuluk gibi karayolu elemanları üzerine çizilen çizgiler, oklar, yazılar, sayılar ve şekilleri,

j) Karayolları Teknik Şartnamesi: Karayolları Genel Müdürlüğü Tarafından 2013 yılında yayımlanan Yol Altyapısı, Sanat Yapıları, Köprü ve Tüneller, Üstyapı ve Çeşitli İşler Şartnamesini,

k) Kavşak: Çeşitli yönlerden gelen iki veya daha fazla trafik yolunun birbiri ile birleştiği, ayrıldığı veya kesiştiği ortak alanı,

l) Refüj: Taşıt yollarını veya yol bölümlerini birbirinden ayıran, bir taraftaki taşıtların diğer tarafa geçmesini engelleyen ve düzenleyen karayolu yapısı veya trafik tertibatı,

m) Şehiriçi yolu: Yayaların, motorlu (raylı sistem hariç) ve motorsuz taşıtların hareket ettiği, diğer yollardan farklı olarak gerekli her türlü teknik alt yapı tesislerine sahip yolu,

n) Taşıt yolu: Yolun taşıt trafiğine ayrılmış kısmını,

o) Tek yönlü yol: Taşıt yolunun yalnız bir yöndeki taşıt trafiği için kullanıldığı yolu,

ö) Trafik hiyerarşisi: Trafik akış sistemi içerisinde motorlu ve motorsuz taşıtların birbirlerine geçiş üstünlüklerini,

p) Trafik işaret levhası: Sabit veya taşınabilir bir mesnet üzerine yerleştirilmiş ve üzerindeki sembol, renk ve yazı ile özel bir talimatın bildirilmesini sağlayan trafik tertibatını,

r) TS 10839: Türk Standart Enstitüsü tarafından Mart 2013 tarihinde yayımlanan Şehiriçi Yollar-Kavşaklarda Bisiklet Yolu Geçişleri Tasarım Kuralları standardını,

s) TS 11782: Türk Standart Enstitüsü tarafından Mart 2013 tarihinde yayımlanan Şehiriçi Yollar-Bisiklet Park Tesisleri Tasarım Kuralları standardını,

ş) TS 12576: Türk Standart Enstitüsü tarafından Haziran 2012 tarihinde yayımlanan Şehir İçi Yollar-Kaldırım ve Yaya Geçitlerinde Ulaşılabilirlik İçin Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kuralları standardını,

t) TS 7249: Türk Standart Enstitüsü tarafından Mart 2013 tarihinde yayımlanan Şehiriçi Yollar Boyutlandırma ve Tasarım Esasları standardını,

u) TS 9826: Türk Standart Enstitüsü tarafından Mart 2013 tarihinde yayımlanan Şehiriçi Yollar-Bisiklet Yolları standardını,

ü) UKOME: Ulaşım Koordinasyon Merkezini,

v) Yaya kaldırımı: Taşıt yolu kenarı ile gerçek veya tüzel kişilere ait mülkler arasında kalan ve bordür taşıyla taşıt yolundan ayrılmış platformun yalnız yayaların kullanımına ayrılmış kısmı,

y) Yaya: Karayolunda hareketsiz duran veya yürüyen kişiyi,

z) Yeşil bant: Kısa boylu ağaçlar ve bitkiler ile bisikletlinin görüşünü etkilemeyecek şekilde tasarlanan hem peyzaj düzenlemesi için hem de ayırıcı olarak kullanılabilen bölgeleri,

ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Bisiklet Yollarının Genel Esasları

Genel esaslar

MADDE 4 – (1) Bisiklet yolları, kullanıcılarının ulaşım ihtiyaçlarını karşılamak ve trafik akış sistemi içerisinde kavşak ve yol ayrımlarındaki geçişlerini güvenli bir şekilde sağlamak amacıyla öncelikli olarak topoğrafyanın müsait olduğu yerlerde yapılır ve ulaşım noktalarını ve yerleşim yerlerinin merkezi bölgelerini birbiriyle irtibatlandıracak bir ağ oluşturacak şekilde tasarlanır.

(2) Bisiklet yolu ve ağları tasarlanırken bisiklet sürüşüne en uygun güzergâh tercih edilir. Bisiklet yolu ağı, kavşaklar ile kent mobilyaları, peyzaj öğeleri ve yapı parselleri tarafından en az sayıda bölünüp yolun devamlılığı esas alınarak, bisikletlinin bir başlangıç noktasından varış noktasına kesintiye uğramadan gidebilmesini sağlayacak şekilde tasarlanır.

(3) Bisiklet yolu ağı, trafik hiyerarşisi göz önünde bulundurularak motorlu araç yollarından, bisiklet sürücülerinin yol geçişlerinde diğer araçlar tarafından net bir şekilde görünmelerini sağlayacak biçimde tasarlanır.

(4) Bisiklet yolları, bisikletlilere beklenmedik durumlarla karşılaştıklarında durmak için gerekli reaksiyon ve frenleme mesafesini sağlayacak duruş görüş mesafesine göre tasarlanır.

(5) Bisiklet yollarının tasarımında öncelikli olarak trafik akışı ile aynı ve tek yön tercih edilir; ancak, yeterli genişlik ve sinyalizasyon sisteminin sağlandığı durumlarda çift yönlü şeritler de oluşturulur.

(6) Eğim, bisikletliyi tehlikeye sokmayacak şekilde en çok %4 olarak uygulanır ve artan eğimler Ek-2 Tablo 1'de belirtilen eğim ve önerilen maksimum uzunluklar dikkate alınarak tasarlanır. Dik eğimle geçilmesi gereken durumlarda, bisiklet yolu genişliği artırılarak bisikletlilere ekstra manevra yapabilecekleri alan bırakılır.

(7) Bisiklet yolları uzun ömürlü mavi renkli boya ile boyanır.

(8) Bisiklet yolu ağları üzerinde kent bütünündeki ulaşım sistemleri ile uyumlu, güvenliği sağlayacak trafik işaret ve işaretlemeleri ile sinyalizasyon sistemleri oluşturulur.

(9) Bisiklet yolu ağları üzerinde bisiklet kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılayacak sayıda yeterli park istasyonları ve park yerleri yapılır.

(10) Bisiklet yolu ağlarının yapım, bakım ve onarımı ilgili idaresince yapılır veya yaptırılır.

(11) Üniversite kampüslerinde bisiklet yolu yapılması halinde yurt ve eğitim binaları birbirine bağlanacak şekilde tasarlanır ve ihtiyacı karşılayacak yeterlikte yurt ve eğitim binalarına bisiklet park yerleri yapılır.

(12) Yeni yerleşim yerlerinin planlanmasında, arazinin mülkiyet dokusu ve coğrafi özellikleri dikkate alındığında bisiklet yolu yapılması uygun görülen şehir içi yollarda yol genişlikleri TS 9826 standardında belirtilen minimum bisiklet yolu genişlikleri eklenerek planlanır.

(13) Bisiklet yolu ve bisiklet yolunun güzergâhındaki karayolları ile kesişim noktasında, en az 1/500 ölçekli yol projesi yapılıp büyükşehir belediyelerinde UKOME kurul kararı, diğer belediyelerde ise il/ilçe trafik komisyonu kararına istinaden belediye meclisi kararı ile uygulanır. Ayrıca, bisiklet yolları 14/6/2014 tarihli ve 29030 sayılı Resmî

Gazete'de yayımlanan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğine uygun olarak yapılan uygulama imar planında ve varsa ulaşım ana planında gösterilir.

(14) Her bisiklet yolunun güzergâhına bir ad veya kod verilir.

(15) Genel olarak bisiklet yolları, gidiş yönünde yolun sağ tarafında yol platformu ile yaya kaldırımı arasında planlanır.

(16) Bisiklet yolları, tek yönlü yollarda motorlu taşıt trafiği ile aynı yönde yolun sağında ve tek yönlü olarak veya yolun sağında iki yönlü olarak; iki yönlü yollarda yolun her iki tarafında, motorlu taşıt trafiği ile aynı yönde tek yönlü olarak; bunun gerçekleştirilemediği kısımlarda ise yolun bir tarafında çift yönlü olarak gerekli ölçülere uygun şekilde tasarlanır.

(17) Bisiklet yolları engelliler tarafından kullanılan ve hız sınırı dâhilinde olan araçlar tarafından da kullanılır.

(18) Sit alanlarında ve korunan alanlarda 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu uyarınca planlama ve uygulama yapılır. Koruma amaçlı imar planlarında aksine hüküm bulunmuyorsa, bu Yönetmelik hükümleri uygulanır.

(19) Kaldırım üzerinde bisiklet yolu teşekkül ettirilmesi halinde, kaldırım üzerinde bisiklet yolu haricinde kalan kaldırım genişliği TS 12576'daki asgari koşullar sağlanır.

(20) Bisiklet yolu kaplamaları ve aydınlatmasında yenilenebilir enerji sistemleri kullanılabilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Bisiklet Yolları Tasarım ve Yapım Kuralları

Yaya kaldırımına yapılacak bisiklet yolları

MADDE 5 – (1) Bisiklet yolu, yol yüzeyi seviyesinde ya da yol yüzeyi ile kaldırım seviyesi arasında olabilir ancak, kaldırımla aynı veya üst seviyede olamaz.

(2) Bisiklet yolunun yaya kaldırımının taşıt yolu tarafında tek şeritli olarak yapılması halinde, bisiklet yolu şerit genişliği TS 9826 standardında belirtildiği şekilde en az 130

cm genişliğinde tasarlanır ve taşıt yolu tarafında 50 cm genişliğinde emniyet mesafesi bırakılır (Ek-1 Şekil 1).

(3) Daraltılmış bisiklet yolu uygulaması için yaya kaldırımında yapılacak bisiklet yollarının tasarımında TS 9826 ve TS 12576'da belirtildiği şekilde manevra payı yaya kaldırımı tarafında bırakılır. Bisiklet yolu şerit genişliği taşıt yolundaki emniyet mesafesi ile birlikte en az 160 cm olacak şekilde tasarlanır. Dar yaya kaldırımında tek şeritli bisiklet yolu yapımında her iki taraftaki manevra payları azaltılarak bu genişlik en az 140 cm olarak uygulanabilir (Ek-1 Şekil 2). Yaya kaldırımı genişliği, bisiklet yolu sebebiyle 150 cm'den daha az olmaz.

(4) Garaj ve bahçe giriş çıkışları gibi kaldırımın motorlu araçlarla kısa süreli olarak ortak kullanım alanına sahip olduğu noktalar haricinde bisiklet yolları bölünmeyecek şekilde tasarlanır.

(5) Yaya kaldırımının taşıt yolu tarafına yapılacak iki şeritli bisiklet yolunun şerit genişliği TS 9826'da belirtildiği üzere, Ek-1 Şekil 3'te gösterildiği gibi üç farklı şekilde yapılır.

(6) Yaya kaldırımı genişliğinin müsait olması durumunda bisiklet yolu ile taşıt yolu arasına emniyet için yeşil bant konulması halinde uygulanacak ölçüler TS 9826'da belirtildiği üzere, Ek-1 Şekil 4'te gösterilmiştir. Yaya kaldırımına bisiklet yolu yapıldığında; bisiklet yolu, yaya kaldırımının taşıt yolu tarafında yapılır.

(7) Yaya kaldırımında bulunan bisiklet yolu yüzey kaplaması TS 9826'da verilen en-kesite ve malzemelere uygun olarak yapılır (Ek-1 Şekil 5).

Taşıt yoluna yapılacak bisiklet yolları

MADDE 6 – (1) Bisiklet yolunun taşıt yolunda yapılması halinde, taşıt yolu ile bisiklet yolu birbirinden en az 25 cm genişliğinde devamlı çizgi ile ayrılır ve bisiklet yolu genişliği TS 10839'a uygun olarak yapılır (Ek-1 Şekil 6).

(2) Ayırıcılı bisiklet yolu yapımı tercih edilmesi durumunda, bisiklet yolu ile motorlu taşıt şeridi arasında mümkün olduğunca fiziksel bariyer ile koruma alanları oluşturulur. Trafik güvenliği göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir refüjle bisiklet yoluyla taşıt yolu birbirinden ayrılır (Ek-1 Şekil 7 ve Şekil 8).

(3) Taşıt trafiğinden şerit çizgisi dışında herhangi bir bariyer ile ayrılmadan uygulanacak bisiklet yollarında, bisiklet yolunun araç park yeri yanında bulunması durumunda araç park yeri ile bisiklet yolu arasında 60 cm mesafe bırakılır (Ek-1 Şekil 9).

(4) Taşıt yolundaki bisiklet yollarında bisikletlilerin taşıtlarla güvenli bir şekilde hareketinin sağlanması için araç hız sınırının 50 km/sa'tan fazla olduğu yerlerde taşıt yolu şerit çizgisi ile bisiklet yolu arasında en az 1,5 m güvenlik mesafesi bırakılır.

(5) Taşıt yoluna yapılacak bisiklet yolu kaplamaları, Karayolları Teknik Şartnamesine uygun olacak şekilde taşıt yolunun yapıldığı malzeme ile asgari aynı vasıfta yapılır.

Park ve bahçeler içerisine yapılacak bisiklet yolları

MADDE 7 – (1) Park ve bahçeler içerisindeki bisiklet yolu ulaşım ağı çevreye duyarlı ve araziye uyum sağlayacak şekilde düzenlenir.

(2) Park ve bahçelerin içerisinden geçen bisiklet yolları, trafiğin yoğun olduğu hatlardan ayrı olarak planlanır ve bir alternatif oluşturacak şekilde düzenlenir.

(3) Park ve bahçeler içerisindeki bisiklet yollarının kısa mesafeli toplu taşıma ağına ve sokaklara bağlanarak erişilebilirliği sağlanır ve kent içi trafik düzenlemeleri bu bağlamda yapılır.

(4) Park ve bahçelerde uygulanacak bisiklet yolları 5 inci maddede belirtilen yaya kaldırımına yapılacak bisiklet yolları ile aynı şartlara sahip olarak tasarlanır.

Trafik güvenliği ve hız

MADDE 8 – (1) Bisiklet yolları için hız sınırı azami 25 km/sa olarak uygulanır.

(2) Yaya kaldırımındaki bisiklet yolunda enine eğim TS 9826'da belirtildiği gibi taşıt yolu tarafına doğru %2 olacak şekilde uygulanır (Ek-2 Şekil 1).

(3) Bisiklet yollarında uygulanacak boyuna eğimler Ek-2 Tablo 1'deki değerler göz önüne alınarak tasarlanır.

(4) Bisiklet yolunun yaya kaldırımında olduğu hallerde, taşıt yolundaki garaj giriş-çıkışlarında araç geçişleri için bisiklet yolu TS 7249 ve TS 10839 standartlarında belirtildiği şekilde yapılır ve geçişler 50 cm x 50 cm'lik, 50 cm aralıkla beyaz boyanmış zemin ile belirtilir. Geçişteki kesikli çizgiler arasında kalan bisiklet yolu kısmı sarı ve

benzeri uygun renkte aşınmayacak özellikte bir boya ile boyanarak araçlar tarafından fark edilmesi sağlanır (Ek-2 Şekil 2 ve Şekil 4).

(5) Bisiklet yollarının önünde yaya güvenliğini tehlikeye sokacak yerlere hız kesici engeller konulur. Su tahliye ve benzeri amaçlı mazgallar ise bisiklet tekerleklerinin boşluk bölümlerine girerek meydana gelecek kazaların önlenebileceği şekilde tasarlanır.

(6) Bisiklet kullanımında sürücü belgesi, kullanıcı yaşı ve cezalara ilişkin hususlarda 13/10/1983 tarihli ve 2918 sayılı Kara Yolları Trafik Kanunu ve ilgili mevzuat hükümleri uygulanır.

Bisiklet yolu işaretlemeleri

MADDE 9 – (1) Taşıt yolundaki bisiklet yolu, taşıtların geçtiği bölümden, TS 10839 standardına uygun şekilde beyaz renkte sürekli çizgi; kavşaklarda, garaj ve bahçe giriş-çıkışında ise kesikli çizgi ile ayrılır (Ek-2 Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4).

(2) Kavşaklardaki, garaj ve bahçe giriş çıkışlarındaki bisiklet yollarının başlangıç ve bitişlerine uyarıcı levhalar yerleştirilir.

(3) Taşıt yolundaki bisiklet yoluna diğer taşıtların geçmemesi veya park etmemesi için, kavşak girişlerinde kaldırım kenarlarına (Ek-2 Şekil 5 ve Ek-2 Şekil 6) bisiklet yolu ikazı ve gerekli yerlerde park yasağı levhaları konulur.

(4) Trafik ışıkları ile ilgili gerçekleştirilen düzenlemelerde, bisikletlilere sağlanan kolaylıklar ve tercih olanakları, çıkmaz sokaklar, tek yönlü sokaklar, yaya bölgeleri ve benzeri özel durumlar özel trafik işaretleri ile belirtilir.

(5) Bisikletlilere ait trafik ışık sistemleri, uyarı ve yön levhaları, bisiklet yolları zemininde ve/veya kenarında bisiklet yolu zemini ile tabela alt kenarı arasındaki net yükseklik 2.00 m’den az olmamak üzere bisikletlinin kolay görebileceği bir hizada konumlandırılır.

(6) Bisikletliler için belli bir hızda kesintisiz bisiklet sürüşünü sağlamak üzere gerekli altyapı sağlandığı takdirde sinyalizasyon düzenlemeleri yapılarak yeşil dalga sistemi oluşturulur.

(7) Bisiklet yolunun başlangıç ve bitişi, sağa ve sola dönüşler, tehlike ve yasaklar, yönler Ek-2 Şekil 7'de gösterilen levhalarla belirtilir. Mecburi bisiklet yolu işaret levhası sadece bisikletliler için inşa edilmiş olan özel yolun başlangıcına konulur. Diğer yol ve caddelerle olan kesişimlerden sonra ilgili kurumca gerekli görülmesi halinde bu işaret levhasının tekrarlanması sağlanır.

(8) Bisiklet yolu ile ulaşılabilecek en yakın yerleşim birimleri, hastaneler, turistik yerler, kent bütününde görülmeye değer ve bisiklet ile ulaşılabilecek tarihi noktalar, toplu taşım aktarma noktaları, en yakın bisiklet park yeri gibi odak noktalarının mesafe bilgisini veren işaretlemeler ile kavşak giriş ve çıkışlarını gösteren işaret levhaları uygun yerlere yerleştirilir.

(9) Yaya kaldırımında bisiklet yollarına dair yayaları uyarıcı levhalar gerekli yerlere yerleştirilir.

(10) Bisiklet yollarında bulunması gereken levhalar bisikletliyi tehlikeye sokmayacak sayıda gerekli yerlere yerleştirilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Geçişler

Bisiklet yollarında geçişler

MADDE 10 – (1) Otobüs durakları boyunca bisiklet yolu TS 9826 standardına uygun olarak, taşıt yoluna taşmadan, durak arkasından ve durağa 200 cm'lik mesafe bırakılarak yapılır (Ek-3 Şekil 1).

(2) Yaya kaldırımındaki bisiklet yollarının kavşak geçişleri TS 10839 standardında belirtildiği şekilde aşağıdaki özelliklere uygun olarak tasarlanır;

a) Yaya kaldırımında yapılan bisiklet yollarının ışık kontrolsüz kavşak geçişleri Ek-3 Şekil 2'ye,

b) Yaya kaldırımında yapılan bisiklet yollarının ışık kontrollü kavşak geçişleri Ek-3 Şekil 3'e,

c) Kavşaklardaki damla adasından bisiklet yolu geçişleri Ek-3 Şekil 4'e,

ç) Işık kontrollü ve kontrolsüz yollarda bisiklet yolu geçişleri Ek-3 Şekil 5'e,

d) Yaya kaldırımında yapılan bisiklet yollarının tali yoldan geçişleri ve sola dönüşleri Ek-3 Şekil 6'ya,

e) Kavşak dışında düz yollarda, karşıdan karşıya bisiklet yolu geçişleri ışık kontrollü veya kontrolsüz geçiş olmasına göre Ek-3 Şekil 7'ye,

uygun yapılır.

(3) Bisiklet yolunun yaya kaldırımından taşıt yoluna geçmesi halinde, güzergâh değişimi TS 9826 standardında uygun olarak Ek-3 Şekil 8'de gösterilen şekilde yapılır.

(4) Taşıt yolunda çizgi ile ayrılmış bisiklet yollarının kavşak geçişleri Ek-3 Şekil 9'daki gibi TS 10839 standardında belirtilen özelliklerde; taşıt yolundan yaya kaldırımına geçen bisiklet yolu ve yaya kaldırımından taşıt yoluna inen bisiklet yolları ise Ek-3 Şekil 10'daki gibi yapılır.

(5) Sinyalize edilmiş kavşaklarda, bisikletlilerin kırmızı ışık süresince güvenliğinin sağlanması ve diğer yol kullanıcıları tarafından görülebilecek bir şekilde motorlu araç kuyruğunun önüne geçebilmesi için 3 ila 5 metre arasında uzunluğa sahip bisikletli bekleme alanları yapılır. Bisiklet kullanıcılarına, aynı yönde seyreden motorlu taşıtlardan birkaç saniye önce yeşil ışık ile geçiş önceliği sağlanır. Bunu sağlamak üzere sinyalizasyon sistemi yaya, bisiklet ve motorlu araçlar için ayrı ayrı tesis edilir. Bisikletli bekleme alanları motorlu araçların durma çizgisinin önünde ve yaya geçit çizgilerinin gerisinde Ek-3 Şekil 11'deki gibi yapılır.

(6) Geçişler, motorlu taşıtlar ve bisikletliler için ayrı trafik ışıklarının birbiriyle uyumlu çalışması suretiyle, bisikletlilere geçiş önceliği sağlayacak şekilde sağlanır. Geçişlerde sinyalizasyon yardımıyla yolun uygun olması durumunda bisikletli için çapraz geçişler Ek-3 Şekil 12'deki gibi yapılır.

(7) Ana trafik geçişlerinde alt geçitler, rampalı ve döner üst geçitler tercih edildiği takdirde eğim %9'u geçmeyecek şekilde yapılır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Entegrasyonu

Bisikletlilerin ulaşım sistemine entegrasyonu

MADDE 11 – (1) Bisiklet kullanımının ulaşım amaçlı hale getirilebilmesi amacıyla yetkili kurumlarca planlı bisiklet yollarının toplu taşıma ağlarına (metro, tren, otobüs, vapur ve benzeri) bağlanacak şekilde bütünleşmesi sağlanır.

(2) Toplu taşımada ilgili idarelerin belirleyeceği güzergâhlarda ve sayılarda bisiklet taşıma aparatlarına sahip otobüsler kullanılır, otobüs sürücülerine gerekli eğitim verilir ve bilgilendirme yapılır. Bisiklet taşıma aparatına sahip otobüsler öncelikle yokuşun fazla, trafiğin yoğun olduğu yollarda kullanılır.

(3) Şehir içi raylı ulaşım sistemlerinin bisiklet kullanımı ile uyumu, ilgili idarenin uygun görüşü çerçevesinde, yolcu yoğunluğunun fazla olduğu saatlerde günlük sayı sınırlaması dâhilinde, diğer saatlerde ise herhangi bir sayı sınırlamasına tabi olmadan uygulanır.

(4) Şehir içi deniz yolu taşımacılığının bisiklet kullanımı ile uyumu, ilgili idarenin uygun görüşü çerçevesinde, yolcu yoğunluğunun fazla olduğu saatlerde günlük sayı sınırlaması dâhilinde, diğer saatlerde ise herhangi bir sayı sınırlamasına tabi olmadan uygulanır.

(5) Bisiklet sayısı ve ağırlığı dikkate alınarak ulusal veya uluslararası sertifikaya sahip bisiklet taşıma aparatları toplu taşıma araçlarında ilgili idarenin sorumluluğunda kullanılır.

ALTINCI BÖLÜM

Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri

Bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerleri ile ilgili genel hükümler

MADDE 12 – (1) Bisiklet sürücülerinin, bisikletlerini güvenli olarak bırakabilecekleri, aydınlatması olan, hava koşullarına dayanıklı, motorlu taşıt trafiğinden arındırılmış ve bisikletlerin toplu olarak park edilebileceği istasyonlar ile bisiklet park yerleri ihtiyacı karşılayacak oranda yapılır ve yapılan bisiklet park yerlerinde TS 11782 standartları sağlanır.

(2) Bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerleri araç ve yaya trafiğine engel olmayacak şekilde, bisiklet yollarına yakın, göz önünde ve hırsızlığa karşı emniyetli olacak şekilde

tasarlanır. Ayrıca, şehrin cazibe merkezlerinde ortaya çıkabilecek talep yoğunluğunun karşılanabileceği sayıda bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerleri oluşturulur.

(3) Bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerleri uzaktan görünebilir şekilde yapılır ve bu alanlar bilgilendirici işaret ve levhalarla tanımlanır. Ayrıca istasyonlar ve park yerlerine ulaşım dik rampalar ve merdivenler olmayacak şekilde tasarlanır.

(4) Bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerleri; toplu taşıma araçları, raylı sistem, deniz taşımacılığı ve şehirlerarası taşımacılık terminalleri ile kolayca bütünlüğün sağlanabilmesi için söz konusu toplu taşıma ağlarına en kolay erişilebilecek noktalarda inşa edilir.

(5) Bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerlerinin uzun süreli kullanımı durumunda ilgili idarenin isteği doğrultusunda bisiklet park yeri, üstü kapalı olarak düzenlenir (Ek-4 Şekil 1).

Bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerleri ile ilgili tasarım esasları

MADDE 13 – (1) Bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerleri, bisikletlerin belirli bir düzende, güvenli bir şekilde kilitlenip sabitleştirilmesini sağlayıcı bisiklet kilit mekanizmasını içerir ve bisikletlerin park yerlerine kolayca yerleştirilebilecek ve çıkarılabilecekleri şekilde tasarlanır.

(2) Bisiklet park ekipmanları darbelere ve hava koşullarına dayanıklı özellikte olur.

(3) Bisiklet istasyonları ve park yerleri, yer durumuna göre Ek-4'te gösterilen şekilde yola dik veya açılı, tek sıra, iki sıra, dairesel veya yarım daire biçiminde tasarlanır.

a) Tek sıra halinde yola dik olarak oluşturulan bisiklet park yerinde iki bisiklet arası 0,60 – 0,70 m, bisikletin boyuna park yeri genişliği ise 1,90 m olarak tasarlanır (Ek-4 Şekil 2).

b) Tek sıra halinde yola açılı olarak oluşturulan bisiklet park yerinde, bisikletler yola 45˚ açılı olarak yerleştirilir, park bandı genişliği 1,35 m ve iki bisiklet arası yatayda 0,85 m olarak tasarlanır (Ek-4 Şekil 3).

c) Tam veya yarım dairesel olarak oluşturulan bisiklet park yerinde, bisikletler bir ağaç veya direk etrafında dizilir (Ek-4 Şekil 4).

ç) İki sıra halinde oluşturulan bisiklet park yerinde, yaya geçişleri ve manevra alanı için iki sıra arasında 1,75 m açıklık bırakılır (Ek-4 Şekil 5).

d) İki sıralı yola açılı olarak oluşturulan bisiklet park yerinde, manevra ve yürüme alanının genişliği en az 1,40 m olarak tasarlanır (Ek-4 Şekil 6).

e) Askılı olarak oluşturulan bisiklet park yerinde, bisikletler duvara yarı dik şekilde dayalı olarak park eder (Ek-4 Şekil 7).

(4) İlgili belediye tarafından uygun görülen ulusal veya uluslararası standartlara uygun veya sertifikaya sahip bisiklet park yerleri de tasarlanabilir.

YEDİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Aydınlatma, kamulaştırma ve güvenlik

MADDE 14 – (1) Bisiklet yolları gece güvenliği ve sürüş konforu için en az Ek-5 Tablo 1'deki değerlere uygun olarak ve bisikletlinin yüzüne ışık yansımayacak şekilde projelendirilerek aydınlatılır.

(2) Bisiklet yollarının yapım sürecinde uygulanacak kamulaştırma işlemleri 4/11/1983 tarihli ve 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu hükümlerine göre yapılır.

(3) Bisiklet yolları, bisiklet işletme ve park istasyonlarının bakım, onarım, denetim ve güvenlik işleri, 10/7/2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 3/7/2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanunu hükümleri saklı kalmak kaydı ile ilgili belediyeye ait olup, istasyonların işletilmesi ilgili belediyece yapılır veya yaptırılır.

Geçiş hükümleri

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte mevcut bisiklet yolları 5 yıl içerisinde bu Yönetmelik hükümlerine uygun hale getirilir.

Yürürlük

MADDE 15 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 16 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Azem KURU

Doğum Tarihi ve Yeri : 12.01.1990 - Akhisar

Yabancı Dili : İngilizce

E-posta : azemkuru@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Lisans	Şehir ve Bölge Planlama	İstanbul Teknik Üniversitesi	2013
Lise	Fen Bölümü	Savaştepe Anadolu Öğretmen Lisesi	2008

İŞ TECRÜBESİ

Yıl	Firma/Kurum	Görevi
2013 – Devam Ediyor	Kırklareli Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü	Araştırma Görevlisi
2013 - 2013	Beta Gayrimenkul Değerleme A.Ş.	Değerleme Uzman Yardımcısı

YAYINLARI

Makale

1. Gündoğdu, H.M., Kuru, A., Özkök, M.K., (2016). "Kırklareli Kent Algısı Üzerine Deneysel Bir Çalışma", İdealKent Dergisi, 18:48-79.

Bildiri

1. Kuru, A., Cengiz, H., (2016). "Kırklareli Kent Merkezinde Yaşanan Kent İçi Ulaşım Sorunlarının Sürdürülebilir Ulaşım Planlaması Bağlamında Değerlendirilmesi" International Multidisciplinary Congress of Euroasia, Proceedings, Volume 2, 166-177.