



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OSMANİYE KENTİ BİSİKLETLİ ULAŞIM AĞI
PLANLAMA ÖNERİSİ

BURCU ADIYAMAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

KAHRAMANMARAŞ 2019

T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OSMANIYE KENTİ BİSİKLETLİ ULAŞIM AĞI
PLANLAMA ÖNERİSİ

BURCU ADIYAMAN

Bu tez,
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS
derecesi için hazırlanmıştır.

KAHRAMANMARAŞ 2019

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Burcu ADIYAMAN tarafından hazırlanan “Osmaniye Kenti Bisikletli Ulaşım Ağı Planlama Önerisi” adlı bu tez, jürimiz tarafından 09/ 12/ 2019 tarihinde oy birliği / oy çokluğu ile Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Mahire ÖZÇALIK (DANIŞMAN)

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç. Dr. Hakan OĞUZ (ÜYE)

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Prof. Dr. Hakan DOYGUN (ÜYE)

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İzmir Demokrasi Üniversitesi

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Mustafa YAZICI

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

BURCU ADIYAMAN



Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bilgilerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

OSMANİYE KENTİ BİSİKLETLİ ULAŞIM AĞI PLANLAMA ÖNERİSİ (YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Burcu ADIYAMAN

ÖZET

Bu çalışmada, Osmaniye kentinde bisikletli ulaşım ağı planlama önerilerinin geliştirilmesi kapsamında 5 farklı güzergâhın bisiklet kullanımına uygunluğunun incelenmesi amaçlanmıştır. Güzergâhlar, bisikletli ulaşımına uygunluk düzeyleri yönünden 11 ölçüt doğrultusunda değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre toplam uzunluğu 28,6 km olan güzergâhların toplam uygunluk değerleri 48-25 arasında bulunmuştur (bir güzergâhın alabileceği en yüksek değer 75'dir). Uygunluk düzeyini belirleyen ölçütler ağırlıklı olarak güzergâhların kesişme noktaları, güzergahın genişliği, motorlu araç yoğunluğu, topografik özellikler, fiziksel koşullar, görsel nitelik, var olan rekreasyon olanakları, alan kullanım türü, güzergah çevresinin niteliği, kullanıcı kaynağı ve yoğunluğu ve iklimsel faktörler olarak belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda Musa Şahin Bulvarı en yüksek puan olan 48 ile en uygun güzergah olarak belirlenmiştir. Bu çalışma ile elde edilen sonuçlardan yararlanılarak, Osmaniye kentinde bisiklet ile ulaşımın yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Bisiklet yollarının düzenlenmesi ile kente estetik bir görünüm kazandırılması, motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması, hava ve gürültü kirliliğinin azaltılması, kent halkının ve motorlu taşıt sürücülerinin bisiklet kullanımına yönelik farkındalıklarının artırılması, halk sağlığının iyileşmesi bu çalışmadan beklenen yararlar arasında yer almaktadır. Bisikletli ulaşımın yaygınlaşması ve beklenen yararların elde edilebilmesi için, kentsel planlama çalışmaları kapsamında bisiklet yollarının göz önünde bulundurulması, peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarının da aynı doğrultuda yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bisikletli Ulaşım, Peyzaj Planlama, Peyzaj Tasarım, Osmaniye.

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Aralık / 2019

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Mahire ÖZÇALIK

Sayfa sayısı : 114

OSMANIYE CITY BICYCLE TRANSPORT NETWORK PLANNING PROPOSAL (MASTER'S THESIS)

Burcu ADIYAMAN

ABSTRACT

In this study, it was aimed to examine the suitability of 5 different routes for bicycle use in the context of developing the bicycle transportation network planning proposals in Osmaniye city. Routes were evaluated in accordance with 11 criteria in terms of their level of suitability for bicycle transportation. According to the evaluation results, the total suitability values of the routes with a total length of 28.6 km were found to be between 48-25 (the highest value a route can receive is 75). Mainly the points of intersection of the criteria that determine the level of compliance routes, the width of the route, motor vehicle density, topographic features, physical conditions, visual quality, existing recreation facilities, land use type, the nature of the route, the density and climatic factors have been identified as the source and the user. As a result of the evaluations, Musa Şahin Boulevard was determined as the most suitable route with the highest score of 48. The aim of this study was to make use of the results obtained by bicycle transportation in Osmaniye city. The aim of this study is to provide an aesthetic appearance to the city through the regulation of bicycle paths, to reduce the density of motor vehicles, to reduce air and noise pollution, to increase the awareness of the city's people and motor vehicle drivers about the use of bicycles, and to improve public health. In order to spread the bicycle transportation and to obtain the expected benefits, it is recommended that the bicycle paths be taken into consideration within the scope of urban planning studies and that the landscape planning and design studies be carried out in the same direction.

Keywords: Bicycle Transportation, Landscape Planning, Landscape Design, Osmaniye

Kahramanmaraş Sütçü İmam University
Institute for Graduate Studies in Science and Technology
Department of Landscape Architecture
December/ 2019

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Mahire ÖZÇALIK

Page number : 114

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmalarım boyunca, yoğun çalışma temposuna rağmen bana zaman ayırarak, gösterdiği her türlü destekten ve vermiş olduğu engin bilgilerden dolayı başta çok değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Mahire ÖZÇALIK, önceden danışman hocam olan ve tez konumun belirlenmesi, tezimin büyük bir bölümünde bana desteğini, bilgisini, tecrübesini hiç esirgemeyen ve şu an İzmir Demokrasi Üniversitesinde akademik kariyerini devam ettiren çok sevgili saygı değer hocam Prof. Dr. Hakan DOYGUN' a ve tez çalışmam sırasında bilgilerinden yararlanmak için, sorular sormak için aradığımda bana her türlü bilgi ve desteği veren saygı değer hocam Dr. Öğr. Üyesi Şule KISAKÜREK, yüksek lisansa başladığımda danışman hocam olan şu an Pamukkale Üniversitesinde akademik kariyerini devam ettiren çok değerli hocam Prof. Dr. Murat ZENGİN en içten dileklerle teşekkür ederim.

Tezim için gerekli olan belge ve dokümanları temin etmemde bana yardımlarını esirgemeyen Osmaniye Belediyesi çalışanlarına teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca yüksek lisans eğitimim boyunca her türlü desteğini esirgemeyen arkadaşlarıma ve değerli meslektaşım Şeyma KARPUZ'a çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana her türlü maddi ve manevi desteği esirgemeyen aileme ve özellikle eşim Turgay ADIYAMAN ve biricik kızım Melisa'ya sonsuz teşekkür ederim.

BURCU ADIYAMAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET	i
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL TEMELLER.....	4
2.1. Kent.....	4
2.2. Kentleşme ve Kentleşme Nedenleri.....	5
2.2.1. Ekonomik Nedenler	5
2.2.2. Teknolojik Nedenler	6
2.2.3. Siyasal Nedenler	6
2.2.4. Sosyo –Psikolojik Nedenler.....	7
2.3. Türkiye’de kentleşme nedenleri.....	7
2.3.1. Konut Yetersizliği.....	8
2.4. Kentlileşme	9
2.5. Kent İçi Ulaşım.....	10
2.6. Bisikletin ve Bisikletli Ulaşımın Tarihçesi	11
2.6.1. Bisiklet.....	11
2.6.2. Bisikletin Fiziksel Özellikleri	11
2.7. Bisikletin Dünyadaki Tarihçesi	15
2.8. Bisikletli Ulaşımın Kentleşme, Çevre ve Halk Sağlığına Yararları	17
2.9. Bisiklet Kullanımının Vücudumuza Faydaları	23
2.10. Bisikletli Ulaşım Planlamasına Yönelik Düzenlemeler ve Kriterler	24
2.10.1. Bisiklet Kullanımı ile İlgili Mevzuat.....	24
2.10.2. Bisiklet Yolu Projelerinde Olması Gereken Hususlar	25
2.10.3. Bisiklet Yolu Projeleri Yapım ve Kullanım Aşamalarında Dikkat Edilmesi Gereken Teknik Özellikler	27
2.11. Dünyada ve Türkiye’deki Bisikletli Ulaşım Örnekleri	29
2.11.1. Dünyada Bisikletli Ulaşım.....	29
2.11.2. Dünyanın Bisiklet Dostu Ülkeleri	33
2.11.3. Türkiye’de Bisikletli Ulaşım	35
3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	44
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	52
4.1. Materyal	52

4.1.1. Osmaniye Kentinin Coğrafi Konumu	52
4.1.2. İklim ve Bitki Örtüsü	53
4.1.3. Nüfus.....	53
4.1.4. Topografik Yapısı	54
4.1.5. Osmaniye’de Kent İçi Ulaşım	54
4.1.6. Osmaniye Kentinde Bisiklet Kullanımına Uygunluğu Bakımından İncelenen Güzergâhlar	56
4.2. Yöntem.....	75
4.2.1. Bisiklet Yolu Güzergâh Tayini	78
4.2.2. Bisiklet Yolu Güzergâhının İmar Planında Gösterilmesi	78
4.2.3. Güzergâh Belirleme Modeli Oluşturulması.....	78
4.2.4. Bisiklet Yolunun Ulaşım Sistemlerine Entegrasyonu	79
4.2.5. Bisikletle Ulaşımında Süreklilik Sağlanması	80
4.2.6. Yaya Kaldırımına Yapılacak Bisiklet Yolları.....	81
4.2.7. Taşıt Yoluna Yapılacak Ayırıcılı Bisiklet Yolu	83
4.2.8. Taşıt Yoluna Yapılacak Ayırıcısız Bisiklet Yolu	84
4.2.9. Geçişler	84
5. ARAŞTIRMA BULGULARI	86
5.1. Musa Şahin Bulvarı	87
5.2. Kemal Satır Caddesi	91
5.3. Güney Çevre Yolu Bulvarı	95
5.4. Kazım Tülücü Bulvarı	99
5.5. Yusuf Çenet Bulvarı	102
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	106
KAYNAKLAR.....	109
ÖZGEÇMİŞ.....	114

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	: Araştırma Geliştirme
AŞ	: Anonim Şirketi
C	: Derece
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
ÇŞB	: Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı
KDV	: Katma Değer Vergisi
KM	: Kilometre
M	: Metre
MM	: Milimetre
TCK	: Türk Ceza Kanunu
TL	: Türk Lirası
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
UITP	: Uluslararası Toplu Taşımacılar Birliği



ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 2.1. Bisikletin özellikleri.....	13
Şekil 2.2. Bisikletin tarihsel değişimi	14
Şekil 2.3. Bisikletin donanımları.....	15
Şekil 2.4. İlk bisiklet	16
Şekil 2.5. Bisiklet kullanmanın getirileri	19
Şekil 2.6. Otomobil Otobüs ve bisikletin trafikte işgal ettiği alan	21
Şekil 2.7. Bisiklet yolları destek afişi.....	22
Şekil 2.8. Bisikletin kurallara uygun kullanımı	25
Şekil 2.9. Mavi renk boya ile renklendirilmiş asfalt zeminli, sürüş güvenliği sağlanmış bisiklet yolu	27
Şekil 2.10.Doğru planlanmış kavşak geçişleri, yol ayrımları ile yol güvenliği sağlanmış bisiklet yolu	28
Şekil 2.11.Bisikletin diğer ulaşım araçları ile entegrasyonunu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bisiklet Kullanım Kılavuzu.....	28
Şekil 2.12.Ücretsiz bisiklet park yerleri	29
Şekil 2.13.Bisikletlilerin de kullanabileceği geçit ve köprülerde bisiklet yolu tasarım örnekleri. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bisiklet Kullanım Kılavuzu	29
Şekil 2.14.İstanbul bisiklet ağının harita görüntüsü-2019	37
Şekil 2.15.Eskişehir de ki bisiklet istasyonlarını gösteren Google haritası-2019	39
Şekil 2.16.Konya bisiklet sisteminin bir görünüş-2019.	40
Şekil 2.17.Kayseri kiralık bisiklet sistemi resmi-2019	41
Şekil 2.18. Kayseri de bulunan ulaşım sisteminin haritada görünüşü -2019	41
Şekil 2.19. İzmir bisiklet	42
Şekil 2.20. Mersin Sahil Yolu Bisiklet Yolu.....	43
Şekil 4.1. Osmaniye İlinin Haritası	52

Şekil 4.2. Osmaniye Kentinin (Google Harita Görünüşü)	53
Şekil 4.3. Musa Şahin Bulvarı (Google Harita)	56
Şekil 4.4. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Devlet Bahçeli Altgeçidi ve Meydanının Görünüşü	57
Şekil 4.5. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Masal Parktan Bir Görünüş	58
Şekil 4.6. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Masal Parkın Görünüşü	58
Şekil 4.7. Musa Şahin Bulvar Üzerinde Bulunan Mağazalardan Bir Görünüş	59
Şekil 4.8. Musa Şahin Bulvarından Batı Yönüne Doğru Bir Görünüş	59
Şekil 4.9. Musa Şahin Bulvar Üzerine Yakın Bir Mesafede Bulunan İl Özel İdaresinden Bir Görünüş	60
Şekil 4.10. Musa Şahin Bulvarında Bulunan Devlet Bahçeli Altgeçidinin Batı Yönüne Doğru Çıkışından Bir Görünüş	60
Şekil 4.11. Kemal Satır Caddesi (Google Haritalar)	61
Şekil 4.12. Kemal Satır Caddesi ile Kuzey Çevre Yolunun Kesiştiği Alan	62
Şekil 4.13. Osmaniye Belediyesi Hizmet Binasından Bir Görünüş	62
Şekil 4.14. Kemal Satır Caddesi Üzerinde Kapalı Semt Pazarından Bir Görünüş	63
Şekil 4.15. Kapalı Semt Pazarının Olduğu Alandan Musa Şahin Bulvarına Doğru Bir Görünüş	63
Şekil 4.16. Kemal Satır Caddesinden Kuzey Çevre Yoluna Doğru Bir Görünü	64
Şekil 4.17. Kemal Satır Caddesinden Belediye Binası Doğru Bir Görünüş	64
Şekil 4.18. Güney Çevre Yolu Bulvarı (Google Haritalar)	65
Şekil 4.19. Güney Çevre Yolundan Karaçay'a Bir Görünüş	66
Şekil 4.20. Karaçay ile Paralel Devam Eden Yoldan Bir Görünüş	67
Şekil 4.21. Güney Çevre Yolundan Bir Görünüş	67
Şekil 4.22. Karaçay Mesire Alanının İkinci Etabı ile Caddeden Bir Görünüş	68
Şekil 4.23. Güney Çevre Yolundan Batı İstikametine Doğru Bir Görünüş	68
Şekil 4.24. Kazım Tülücü Bulvarı (Google Haritalar)	69

Şekil 4.25. Kazım Tülücü Bulvarından Üniversiteye Doğru Bir Görünüş	69
Şekil 4.26. Üniversite Giriş Kapısı	70
Şekil 4.27. Kazım Tülücü Bulvarından Bir Görünüş	70
Şekil 4.28. Kuzey Çevre Yolu (Google Haritalar)	71
Şekil 4.29. Yusuf Çenet Bulvarından Otogara Doğru Bir Görünüş.....	72
Şekil 4.30. Kemal Satır Caddesi ile Yusuf Çenet Bulvarının Kesiştiği Alan	73
Şekil 4.31. Yapılmış Olan Bisiklet Yolu ve Yaya Yolundan Bir Görünüş.....	73
Şekil 4.32. Bisiklet Yolu ile Yürüyüş Yolunu Bulvardan Ayıran Boş Araziden Bir Görünüş.....	74
Şekil 4.33. Beş Bisiklet Yolunun Görüntüsü	74
Şekil 4.34. Bisikletlerin Toplu Taşıma ile Taşınması	80
Şekil 4.35. Bisikletin Diğer Toplu Taşımlarla Entegrasyonu	80
Şekil 4.36. Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu	81
Şekil 4.37. Dar Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış Emniyet Mesafesi).....	81
Şekil 4.38. Normal Genişlikteki Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu	81
Şekil 4.39. Çok Kısıtlı Genişlikteki Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış Emniyet Mesafesi).....	82
Şekil 4.40. Taşıt Yolu ile Bisiklet Yolu Arasında Yapılacak Yeşil Bant	82
Şekil 4.41. Bisiklet Yolu En Kesiti	83
Şekil 4.42. Bisiklet Yolu Örnek Proje Görünüşü	83
Şekil 4.43. Taşıt Yolundaki Bisiklet Yolunun Ayırıcı ile Ayrılması.....	83
Şekil 4.44. Araç Yoluna Yapılan Ayırıcılı Bisiklet Yolu	84
Şekil 4.45. Bisiklet Yolunun Araç Park Yeri Yanında Bulunması Durumu.....	84
Şekil 4.46. Bisiklet yolu geçişleri	85
Şekil 5.1. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Alanları (Parsel Sorgulama).....	88

Şekil 5.2.Güney Çevre Yolu Bulvarı ile Paralel Devam Eden Karaçay Mesire Alanından Bir Görünüş	96
Şekil 5.3.Güney Çevre Yolu Bulvarından Bir Görünüş.....	97
Şekil 5.4. Güney Çevre Yolu Bulvarı ile Paralel Devam Eden Karaçay'dan Bir Görünüş	98
Şekil 5.5.Taşıt Yolu ile Bisiklet Yolu Arasında Yapılacak Yeşil Bant	98
Şekil 5.6. Kazım Tülücü Bulvarın (Parsel Sorgulama).....	99
Şekil 5.7. Kazım Tülücü Bulvarından Bir Görünüş.....	100
Şekil 5.8.Kazım Tülücü Bulvarının Eğimli Olan Bölümünden Bir Görünüş	101
Şekil 5.9.Dar Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış Emniyet Mesafesi).....	101
Şekil 5.10.Yusuf Çenet Bulvarını (Parsel Sorgulama).....	102
Şekil 5.11.Yusuf Çenet Bulvar İle Yürüyüş-Bisiklet Yolu Arasında Kalan Boş Alandan Bir Görüntü.....	103
Şekil 5.12. Yusuf Çenet Bulvarın Kemal Satır Caddesi İle Kesiştiği Alandan Bir Görünüş	104
Şekil 5.13. Yusuf Çenet Bulvarı Üzerinde Bulunan Bisiklet Ve Yürüme Yolundan Bir Görünüş.....	104
Şekil 5.14.Taşıt Yolu İle Bisiklet Yolu Arasında Yapılacak Yeşil Bant	105

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. Bisikletin boyutsal özellikleri	12
Çizelge 2.2. Bisiklet yolu tasarımında büyük öneme sahip olan bisiklet ve kullanıcı bilgileri	12
Çizelge 2.3. Bisiklet yolu geometrik özelliklerine ait bazı özellikler	12
Çizelge 2.4. Bisiklet yolu eğimleri	12
Çizelge 2.5. Bisiklet Hizmet verileri	20
Çizelge 2.6. Bazı ülkelerde yolculukların türel dağılımı otomobil hariç	30
Çizelge 2.7. Bazı ülkelerde yolculukların türel dağılımı otomobil hariç	31
Çizelge 4.1. Osmaniye Kenti Nüfus Bilgileri	54
Çizelge 4.2. Osmaniye İlinde bulunan motorlu araç dağılımı	55
Çizelge 4.3. Osmaniye İlinde bulunan motorlu araç sayısının yıllara göre değişimi dağılımı	55
Çizelge 4.4. Musa Şahin Bulvarının Çevresinde Bulunan Mahallerin Nüfusu	57
Çizelge 4.5. Mahalle Nüfus Bilgileri.....	61
Çizelge 4.6. Mahalle Nüfus Bilgileri.....	66
Çizelge 4.7. Mahalle Nüfus Bilgileri.....	70
Çizelge 4.8. Mahalle Nüfus Bilgileri.....	72
Çizelge 5.1. Güzergâhlara Göre Ölçüt Değerlendirme Sonuçları	86

1. GİRİŞ

Günümüz toplumlarında nüfus, kentlerde, özellikle de metropol niteliği kazanmış büyük şehirlerde yoğunlaşmış ve buna bağlı olarak da büyük nüfus kitlelerine kaliteli ve eşitlikçi hizmetlerin sunulması kaçınılmaz olmuştur. Bu hizmetlerin en önemlilerinden bir tanesi de ulaşımdır (Türkmen, 2001).

Hızlı kentleşmenin getirdiği en önemli sorunlardan birisi olan kent içi ulaşım problemini azaltmak için, kent içi transit trafiği çevre yollarına kaydırmak ve toplu taşıma sistemlerini geliştirmek gibi çeşitli çözüm yolları üzerinde durulmaktadır. Toplam trafik içinde önemsiz gibi görünse de özellikle gelişmiş ülkelerde bu çözümlerden birisini özellikle topografik yapısı uygun olan yerlerde kent içi ulaşımda bisiklet kullanımı oluşturur (Koçak ve ark, 2005).

Hızlı kentleşmeden kaynaklanan ulaşım sorunu aynı zamanda çevre kirliliği ve park sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Bu sorunlara en etkili çözümlerden birisi de bisiklet kullanmaktır. Günümüzde oldukça artan çevre kirliliğini en etkili çözüm olarak kentlerde bisiklet kullanımının artması bu soruna önemli alternatif bir çözümdür. Motorlu araçlar oluşturdukları kirlilik ve gürültü, yakıt için daha fazla harcama, park sorunu gibi nedenlerle olumsuzluklar ortaya koymaktadır. Bisiklet çevreye saygılı olması nedeni ile hem tüm bu olumsuzluklardan uzaktır hem de genç yaşlı her kesime hitap ederek; spor, rekreasyon, rahatlık, sağlık ve ulaşım için masrafsızlığı ile de ekonomi açısından oldukça önemlidir (Uslu ve ark, 2003).

Büyük şehirleri özellikle ulaşım planlaması yapılırken sadece motorlu taşıtlar dikkate alındığından, yürüyerek veya bisiklet ile bir noktadan diğer bir noktaya ulaşmak çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Büyüyen kentlerde motorlu taşıt kullanım oranı da kentlerin geniş mekânlara yayılmasına paralel olarak artmaktadır. Kentlerin alanları genişledikçe insan gücüne dayanan yaya ve bisiklet ulaşımı gibi çevreye dost ulaşım biçimlerinin payı giderek azalmaktadır. Otomobillerin en büyük payı aldığı bu gelişme sonucunda kent içinde yol yüzeyleri yetersiz kalmakta, trafik sıkışıklığı artmakta, yüksek taşıt trafiği ile birlikte hava ve gürültü kirliliği kabul edilebilir sınırları aşmakta, asfalta dönüşen kentlerde ulaşım sorununu çözmek amacıyla yapılan yeni yollar ve katlı kavşaklar sorunu daha da ağırlaştırdığı gibi kentin estetiğini de bozmaktadır (Uz ve Karaşahin, 2004).

Kentlerin büyüyerek daha geniş alanlara yayılması sonucunda artan yolculuk mesafeleri yaya ve bisiklet ulaşımını zor duruma getirmekte ve motorlu taşıt kullanımı artırmaktadır. Sürdürülebilir ulaşım planlaması ve yaşanabilir kentler kavramı ile ilgili tartışmalarda, bisiklet; enerji verimliliği, çevre dostu olması ve toplu taşımla uyumluluğu gibi özellikleri nedeniyle, önemli bir ulaşım türü olarak kabul edilmektedir (Mert ve Öcalır, 2009).

Bisiklet kullanımının son yıllarda ülkemizde giderek artmakta olduğu görülmektedir. Bu artışta bağlantılı olarak bisiklet kullanımı eğiliminin çocuklardan - Genç yetişkinlere doğru kayması etkili olmuştur. Bisiklet kullanımını daha yaygın olmasını engelleyen durum ise şehir planlarında bisiklet yollarının olmamasıdır. Bu durum da bisiklet kullanım oranı %5'in üzerine çıkamamasına sebep olmaktadır. Bisikletin daha yaygın kullanımını etkileyen en büyük sorunların başında ise; bu alandaki alt yapı yetersizliği gelmektedir. Bisiklet kullanımını etkileyen bir diğer faktör ise trafik güvencesinin olmayışıdır. Bisiklet kullanımı oranının gittikçe artması için öncelikle kent içi trafiğinde uygun alanlarda bisiklet kullanımının özendirilmesi gerekmektedir (Demirci, 1999).

Gelişmiş ve gelişmekte olan Avrupa kentlerindeki bisiklet şebekeleri; kentsel faaliyetler, eylem merkezleri ve yol ağı ile bütünleşmiş bir yapıdadır. Ayrıca bisiklet kullanımına uygun güzergâhlar ve bu güzergâhlarda da sık sık bisiklet park yerleri bulunmaktadır. Ana güzergâhlarda taşıt trafiğinden tamamen ayrılmış bir şekilde bisiklet yolları, tek yönlü trafik yollarında bisikletlilere kolaylık sağlayan iki yönlü bisiklet şeritleri, taşıt trafiğine yönelik kısıtlamalar ve kamu kurumlarının resmi aracı olarak kullanılmasına kadar giden bir önlemler dizisi ile geliştirilmiştir (Mert ve Öcalır, 2009).

İçinde yaşamış olduğumuz çevrenin değerinin kaybedilmesine karşı çıkmak, kentleri daha insani ve yaşanabilir kılmak ve şehirlerimizi taşıt trafiğinin olumsuz etkilerinden kurtarmak için bisiklet kullanımının desteklenmesi ve bisikletli ulaşımın güvenliğinin sağlanması ve bisikletin kent içinde ciddi bir ulaşım alternatifi olarak geliştirilmesi gerekmektedir (Mert ve Öcalır, 2009).

Bu çalışma ile Osmaniye kentinde bisiklet kullanımına uygun güzergâhların belirlenmesi ve kullanılabilirlik düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçların kent planlamasına, çevre kirliliğinin azaltılmasına, kentsel ulaşım

problemlerinin özölmesine ve halk sağlığının iyileştirilmesine çok yönlü katkı sağlaması beklenmektedir.



2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. Kent

Kent, kültürel, sosyo –ekonomik özellikleri, yönetim durumu ve nüfus bakımından kırsal alanlardan ayırt edilen, genellikle tarımsal olmayan üretimin yapıldığı, daha önemlisi hem tarımsal hem de tarım dışı üretim dağıtım ve denetim işlevlerinin toplandığı, teknolojik gelişme derecelerine göre belirli bir büyüklük ve bütünleşme düzeyine varmış bir yerleşim alanıdır. Kentlerde aynı zamanda doğurganlık oranı kırsal kesime göre düşük olmakla beraber çekirdek aile tipi yaygın olup, eğitim öğretimin yaygın olarak yapıldığı yerleşim birimleri olarak tanımlamak mümkündür. Kentsel yerleşim yerlerinde köy yerleşim birimlerinden farklı olarak kent kültürü egemen olmuştur. “Kent kültürü içinde barındırmış olduğu siyasal, dinsel, sanatsal hoşgörüden /özgürlükten, laik düşünce ve demokrasiden, bilimsel bilgi ve nesnellikten oluşan bir bütünlüktür”. Kent kültüründe örf, adet, gelenek, görenek ve tüm bunları şekillendiren din olgusunun önemi azalmakta, dinsel özgürlük, sanat, bilim ve tartışmalar önem kazanmaktadır (Anonim-1, 2019).

Bir yerleşme biçimi ve bir topluluk türü olarak “Kent” , insan toplumlarının gelişme süreci içinde yakın çağların ve belli bir aşamanın ürünüdür. Kent, kısa bir dönem içinde gösterdiği yığışimli büyümeyle günümüzün egemen bir yerleşme ve topluluk tipi olma eğilimindedir (Negiz, 2017).

Belli bir nüfus düzeyini aşmış bulunan yerleşim yerlerine kent denmesi, nüfus ölçütüne göre yapılan bir tanımlama şeklidir. Devlet İstatistik Enstitüsü yayınlarında, il ve ilçe nüfusunun sayısı kent olmayı belirleyen tek etkidir. Bunun bir sonucu olarak 750 nüfuslu bir ilçe de 2,5 milyonluk bir il merkezi de kent sayılacaktır. 442 Sayılı Köy Kanunu “Nüfusu 2.000’den aşağı yurlara köy, nüfusu 2.000 ile 20.000 arasında olanlara kasaba ve 20.000’den çok nüfuslu olanlara da şehir denir.” tanımını vermektedir. Devlet Planlama Teşkilatının hazırladığı Kalkınma Planlarında ve yayınlarında, genellikle nüfusu 10.000’ den fazla olan yerleşmelere kent denildiği bilinmektedir (Aydınlı ve ark,2015).

Ekonomik boyuta ve ölçüte göre kent, mal ve hizmetlerin üretim, dağıtım ve tüketimi sürecinde toplumun sürekli olarak değişen gereksinmelerini karşılamak için ortaya çıkan bir ekonomik mekanizmadır (Kızılcıçelik, 2000).

Toplum bilimi ölçütüne göre LoisWirt kent’i “Toplumsal bakımından benzerlik göstermeyen bireylerin oluşturduğu, göreceli olarak geniş, yoğun nüfuslu ve mekânda süreklilik niteliği olan yerleşmedir.” şeklinde tanımlamıştır. Öte yandan A. Reiss bir

yerleşme dizgesi olarak kenti, toplumsal farklılaşmalara karşı hoşgörölü, ayrı cinstenlik, ilişkilerde kişisel olmamak, yatay ve dikey hareketlilik, dernekler içinde örgütleşme, davranışların dolaylı denetimi gibi özelliklere dayanarak tanımlamıştır (Kızılcık, 2000).

2.2. Kentleşme ve Kentleşme Nedenleri

Kentleşme genel anlamı ile kent sayısının ve kentlerde yaşayan nüfusun artması demektir. Kentsel nüfus köyden kente göçlerle artar. Gelişmekte olan ülkelerde kentleşme bu şekilde nüfus akınları halinde gerçekleşir (Keleş,2013).

Kentleşme sadece nüfus hareketi düzeyinde düşünülmemesi gerekmektedir. Çünkü kentleşme, aynı zamanda o toplumun ekonomik yapısı ve toplumsal yapısıyla da bağlantılıdır. Bu sebepten kentleşmeyi tanımlarken o nüfus hareketini oluşturan ekonomik ve toplumsal değişmelere de yer vermek gerekmektedir. Bu şekilde düşünecek olursak kentleşme, sanayileşmeye ve ekonomik gelişmeye koşut olarak kent sayısının artması bugünkü kentlerin büyümesi sonucunu doğuran, toplum yapısında artan oranda örgütleşme, iş bölümü ve uzmanlaşma yaratan, insan davranış ve ilişkilerinde kentlere özgü değişikliklere yol açan bir nüfus birikim süreci olarak tanımlanabilir (Negiz, 2017).

Kentleşme hareketleri siyasal, ekonomik, psikososyolojik ve teknolojik etkiler doğrultusunda oluşmaktadır. Bu dört unsur doğrultusunda toplanan kentleşme etmenlerini birbirinden ayırmak gibi bir olanak yoktur. Her biri diğerinden etkilenen, birbirlerinin içinde olan etmenlerdir. Bu dört neden birbirinden etkilenen kentleşme nedenleri olarak sınıflandırılmaktadır (Negiz, 2017).

2.2.1. Ekonomik Nedenler

Ekonomik nedenlerin ilk sırasını köylü nüfusu köyden iten ve kente çeken, tarımsal kesimden ortaya çıkan nedenler gelmektedir. Bunlara aynı zamanda itici güçlerde denmektedir. Köylerden kentlere doğru bir nüfus harekâtının başlaması, tarımda üretilen ürünün yeterli gelmemesi buna bağlı olarak kişi başına düşen tarımsal gelirin köylüyü köyünde tutmaya yetmeyecek kadar düşük olmasıdır. Teknolojinin yaygınlaşması ile tarımda kullanılan işçi gücünün azalmasından dolayı işten çıkarılan kişilerin hayatlarını devam ettirmek için köyden kentlere doğru gitmesi de ekonomik nedenler arasında yer almaktadır (Es ve ark, 2004).

Bunun yanı sıra tarımın verimliliğın azalması, gelirlerin dengesiz oluşu ve toprakların miras yolu ile parçalanmış olması, iklim koşulları ve toprağın erozyona

uğraması, bu itici etmenleri güçlendiren nedenler arasında yer almaktadır. Bu durum Türkiye’ de tarımdaki verimi azaltmak suretiyle, kentleşme hızında da önemli ölçüde etkilediği görülmektedir (Es ve ark, 2004).

Ekonomik nedeneler arasında gösterilebilecek bir diğer neden ise köyünde istediği gelir düzeyine ulaşamamış olan ve gelecek güvencesi bulunmayan nüfusun köyden kente çeken faktörlerdir. Bunlara çekici güçlerde diyebiliriz. Kentlerde üretilen mal ve hizmetlere olan talep, gelire bağlı olarak, köylere oranla çok fazladır (Es ve ark, 2004).

Kentlerin insanlara sunduğu ekonomik üstünlüklerin fazla oluşu kentleşmenin ekonomik nedeni olarak daha fazla karşımıza çıkmış bulunmaktadır. Kentlerde uzmanlaşmanın ve iş bölümünün olması üretimi kolaylaştırmakta ve gelirleri artırmaya yol açmaktadır (Keleş,1975).

2.2.2. Teknolojik Nedenler

Sanayi devriminin getirmiş olduğu değişikliklerle beraber kentleşmenin hızlanması teknolojik gelişmelerle mümkün olmuştur. Buhar gücünden dolayı nüfus fabrikaların etrafında, çevresinde, yakınında birikmeye başlamıştır. Aynı zamanda elektrik enerjisinin de sanayide giderek artan bir oranda kullanılması kentlerde hızlı biçimde nüfusun artmasına ve yoğunlaşmasına sebep olmuştur. Kentlerin gelişmesinde ve yayılmasında yapılan hidroelektrik santrallerinde büyük bir rolü vardır. Hızla gelişen teknolojiyle birlikte iletişim ve bilgisayar teknolojisindeki ilerlemenin kentleşmeyi nasıl etkileyeceğini zaman bize gösterecektir (Es ve ark, 2004).

Sanayi devrimi ile ortaya çıkan değişiklikler ve tarıma egemen olan koşullar, teknolojik gelişmelerle birlikte kentleşmenin hızlanmasını sağlamış olmaktadır. Teknolojik araçların gelişmesine bağlı olarak artan üretimin kentleşmede rol oynaması, ürünün kolay ve ucuz taşınmasını sağlamaktadır (Es ve ark, 2004).

2.2.3. Siyasal Nedenler

Çeşitli düzeyde verilen siyasal kararlar, hukuk kurumlarından bazıları ve kentlerdeki yönetim yapısının özellikleri kentleri özendirici nitelik taşımaktadır. Köylerde tarım topraklarının parçalanması sonucu mirasçılardan yalnız biri tarafından toprağın bütünü ya da büyük kısmının elinde tutulduğu kapalı veraset sisteminde, diğer çocuklar ya kendilerine özel çiftlik satın almak ya da başka çiftlikte işçi olarak çalışmak zorunda

kalacaklardır. Bu noktada kentin olumlulukları cazip olmaktadır (Es ve ark, 2004).

Kentleşmeyi özendiren siyasal nedenleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

- Çeşitli düzeylerde verilen siyasi kararlar, yönetim yapısının özellikleri, hukuki kurumlarından bazıları ve uluslararası ilişkilerde kentleşmeyi özendirici nitelik taşıyabilir.
- Toprak mülkiyetini yöneten hukuk kurallarının durumu ve bunlarda yer alan değişimler de kentleşme hareketlerini etkiler. Tarım topraklarının büyük bir kesiminin küçük işletmelerde kiracı olarak çalışan çiftçi ailelerce kullanıldığı ülkelerde, kentlere büyük nüfus akınları olur.
- Gezme, yerleşme ve ticaret özgürlüklerini kısıtlayan yasaların kaldırılması da kentleşme üzerinde etki yapar.
- Kimi kentlere, siyasal kararlarla başkent statüsünün verilmesi, yalnız o kentlerin değil, buldukları tüm bölgenin kentleşmesini hızlandırır.
- Sanayileşmeye öncelik veren ekonomik ve toplumsal kalkınma planları ve toprak reformlarının kentleşme üzerindeki etkisi küçümsenemez.
- Son olarak tarım topraklarının, kimi bölgelerde, sahiplerinin girişim yeteneklerinin boşa çıkamayacağı kadar çok geniş durumdadır. Ancak bazı bölgelerde ise geçim sağlamaya yetecek kadar küçük parçalar haline gelmelerine yol açan mal paylaşımı nedeni ile kentleşmenin hızını artmaktadır (Es ve ark, 2004).

2.2.4. Sosyo –Psikolojik Nedenler

Kent yaşam biçimi le köy yaşam biçimleri arasındaki farklılıklar sosyo-psikolojik nedenler olarak ortaya çıkmaktadır. Kentlerin içinde barındırdıkları ve sahip olduğu birçok toplumsal olanak ve hizmetler ile kültürel olanaklar insanlar için çekici bir durumdadır. Kentli olmanın gururunu paylaşma, kentin özgür havası kentte var olan toplumsal, kültürel olanaklar ve hizmetler kenti daha çekici hale getirmektedir. Kimi yerlerde kente göç etmeye” yükseliş” gözüyle bakılması kentli olmayı, kentte yaşamayı beraberinde getirmektedir (Es ve ark, 2004).

2.3. Türkiye’de kentleşme nedenleri

- **İtici güçler**

Tarıma traktörün girmesiyle birlikte makine insan işgücünün yerini almıştır. Bundan dolayı da yukarıda da bahsettiğimiz gibi köylü köyünü terk etmek zorunda

kalmıştır. Kente göç eden köylünün ailesini de kente götürdüğünü ya da sonradan yanına aldığını düşünürsek kentli nüfusun hızla arttığına daha da belirginleştirmiş oluruz. Özellikle Türkiye açısından bakarsak 1950'lerden günümüz kentsel nüfusta artışı görmekteyiz (Es ve ark, 2004).

Tarımda makineleşmenin kentleşme sürecini hızlandıran, hızlı kentleşmeyi belirleyen etmenlerin en önemlilerinden biri olduğunu kabul etmek gerekir (Keleş, 1975). Ekilebilir toprakların sınırına ulaşılmış olması, tarımda verimin azlığı ve toprağın gereğinden fazla parçalara ayrılmış olması, toprağın erozyona uğramış olması ülkemizde köylüyü tarımdan itmeye yol açmıştır. Gelecek kaygısı da köyden kente göçün itici güçleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte kentteki iyi yaşam koşulları, kırsal kesimin itici nedenleriyle birleşince kente göç ister istemez hızlanmıştır (Es ve ark, 2004).

- **İletici güçler**

İletici güçlerle kastedilen, taşınım olanaklarındaki gelişmedir. Kentleşme devinimleri, mal ve hizmet alışverişinin belli taşıma ve haberleşme ağları içinde özelleşmiş belli yerleşim yerleri ile bunlara bağlı çeşitli düzeydeki yerleşmeler arasında yoğunlaşmasından doğmaktadır. Bu nedenle, kentleşmeyi mal ve hizmet dağıtımının ve bu dağıtım işlevinin gerektirdiği bir iş bölümü, uzmanlaşma ve nüfusun böylece özelleşmesi süreci olarak saymak da olanaklıdır (Keleş, 1975).

- **Çekici güçler**

Kentlerde bulunan iş olanakları ve sanayideki yüksek ücretler kentleşmeyi cazip hale getiren en önemli nedenlerin başında gelmektedir. Büyük şehirlerde eğitim ve sağlık olanaklarının gelişmiş olması kırdan kente göçü hızlandırmaktadır. Toplumun kültürel değerleri kente olan göçü pekiştirmektedir. Örneğin, "İstanbul un taşı toprağı altındır" sözü gibi. İtici ve çekici öğeler birbiriyle etkileşim içindedirler. Bir başka deyişle bu öğeler birbirinden çok etkilenmektedirler. Son yıllarda tüm bu çekici öğelere ek olarak ülkemizde bazı bölgelerde yaşanan terör sorunları çerçevesinde güvenlik gerekçeleriyle de kırsal alanlar terk edilerek kentlere göç edilmektedir (Es ve ark, 2004).

2.3.1. Konut Yetersizliği

Kentlerdeki ve özellikle büyük kentlerdeki konut mülkiyeti oranları Türkiye ortalamasına göre oldukça düşüktür. Türkiye'de ortalama yüzde 70 dolayında olan konut mülkiyeti, kentlerde yüzde 50'ye büyük kentlerde ise yüzde 40'a düşmüş görünmektedir

(Kongar,1999). Konut yetersizliğinde görülen bu durum toprak rantını çok büyük boyutlara taşımış, öte yandan sağlıksız ve izinsiz konut yapımını ülkenin temel sorunlarından biri haline getirmiştir. Türkiye’de konut alanındaki en büyük kamu atılımı 1981 yılında çıkarılan toplu konut yasasıdır.1984 yılın da ise toplu konut idaresi kurulmuştur. Toplu konut idaresi hem doğrudan konut üretmiş hem de toplu konut yapımcılarına ve bireylere kredi açarak konut üretimine katkıda bulunmuştur (Kongar,1999).

2.4. Kentleşme

Kentli olarak tanımlayacağımız insanlar genellikle kentte yaşamını devam ettiren ve kentin kendine özgü kültürünü benimsemiş durumda olan, kırsal kesim yaşam biçimlerinden farklı bir yaşam biçimini devam ettiren ve geçimini tarım ve hayvancılık dışı faaliyetlerden kazanan ve hayatını bu şekilde sürdüren kişilere denilmektedir (Erten,1999).

Kentleşmeyi ise, köyünden, kasabasından göç edip hayatını ve yaşamını kentte devam ettiren ve yeniden toplumsallaşma sürecini anlatan bir kavramdır. Toplumsallaşma bireyin içinde bulunduğu aile, meslek ve arkadaş gurubu gibi toplumsal grupların ve toplumun değer-norm sistemini, davranış kalıplarını içselleştirmesidir. Kentte yaşayanlar ve kente göç edenler kent toplumunun değer sistemini, kentli gibi düşünme, davranış biçimlerini ve gittikçe kente özgü yaşam tarzını benimser. Kişinin kentle bütünleşip kendini bulunduğu kentin bir parçası olarak hissetmesi süreci her bireyin ya da grubun geçmiş yaşam tecrübesi, kentte bulunma süresi, devamlı etkileşim halinde olduğu toplumsal çevreler, yaptığı iş/meslek, eğitim düzeyi, yaş, sosyal ve psikolojik yapısı gibi birçok sebeple yakından ilişkilidir. Doğal olarak genel bir kentli insan tipi oluşsa da belli bir zamanda bir kente bağlı olarak gerçekleşen bir kentleşme süreci ve bunun sonucunda bir kentli insan tipi oluşur (Bal, 2006).

1980 yılında toplam nüfusun yüzde 45,5’i kentlerde yaşarken, bu oran 1985 yılında % 51,1, 1990 yılında % 56,3’e ve 2000 yılında %65.03’e yükselmiştir. Ülkemizde yaşanan kentleşme süreci de oldukça hızlı bir süreç izlemiş olup, kentli nüfus, 100.000’den kalabalık yerlere doğru kaymaktadır. Günümüze gelindiğinde nüfusumuzun yarısından fazlasının milyonluk kentlerde yaşadığı görülmektedir. Sadece ülkemizdeki değil, dünyanın diğer ülkelerindeki kentsel sorunlarla ilgili gelişmeler sadece yerel yöneticilerin üstesinden gelemeyeceği kadar büyük ve karmaşıktır. Kentsel sorunların aşılması ve kentleri yaşanabilir huzurlu mekânlar kılma mücadelesinde yerel yöneticilerle birlikte

kentte yaşayanların, merkezi yönetimlerin, uluslararası kuruluş ve uluslararası konferansların ve faaliyetlerin çabalarını görmekteyiz (Bal, 2006).

Kentler, insanlara ekonomik ve kültürel gelişim imkânları sunan ve bunların gelişimini sağlayan mekânlardır. Kentleşme süreci kırdan kente göç sonucu kişinin kente özgü belirli işlerde çalışması, hem kente özgün olan davranış kalıplarını benimsemesi, hem de kentin sunduğu bütün imkânlardan olanaklardan yararlanması yönünde bir değişimdir. Kente göçen insanlar zaman içinde ekonomik ve sosyal bakımlardan kentleşmektedirler (Bal, 2006).

2.5. Kent İçi Ulaşım

Ülkemizde hızla büyümekte olan kentli nüfusun günlük faaliyetlerini sürdürmek amacıyla gerçekleştirdiği yolcu ve mal hareketlerine kent içi ulaşım denilmektedir. Büyük şehirlerimizde artan ve devamlı yükselen eğitim ve kültür seviyeleri, çeşitlenen ekonomik ve sosyal faaliyetler, artan gelir, refah düzeyi ve otomobil sahipliliği, kent içi ulaşım taleplerinin kentsel nüfustan daha hızlı artmasına yol açmaktadır. Kentlerde ülke nüfusunun giderek daha büyük bölümünün yaşadığı için otomobil sahipliliğinin artışı, kentlerimizin yayılarak büyümesi, ekonomik, sosyal ve kültürel yaşantısının gelişmesiyle kentteki yolculuk talepleri hızlı bir şekilde artmaktadır. Kent içi ulaşım sistemleri ise bu gelişmelere ve hızlı büyümeye ayak uyduramadığından, kentlerdeki ulaşım ve trafik sorunları giderek artmaktadır. Bu çözümsüzlük içinde kent içi ulaşımındaki ekonomik boyut git gide artarak büyümektedir (Öncü, 1990).

Kentlerimiz için planlanan kent içi ulaşım sisteminin planlanması, projelendirilmesi ve işletiminde, kentlere sosyal ve çevresel etkileri ile önemli sorunlar içerdiği ve bu sorunların kentsel yaşam kalitesinin iyileştirilmesi yönünde sağlıklı çözümlere gereksinim duyduğu açıktır. Kent içinde giderek artan motorlu araç yolculuğunu yapan kentli nüfus, ulaşım sorunlarından, ulaşım maliyetlerinden, trafik sıkışıklığından, zaman kayıplarından, çevre kirliliğinden, ulaşım sorunlarıyla ortaya çıkan bedensel ve psikolojik yorgunluklardan olumsuz olarak etkilenecektir. Kentlerimizin giderek genişlemesinden kaynaklanan yolculuk mesafesinin artması nedeni ile yolculuklarda araçlı ulaşım türlerine bağımlılık ulaşım maliyetlerinin yüksek olmasına neden olmuştur. Aslında üretimde kullanılması gereken zamanın büyük bir kısmını büyük kentlerde hemen hemen durma noktasına gelen trafikte harcanması ekonomide önemli kayıplara yol açmaktadır. Ulaşım sektöründeki ekonomik kayıplar ülke ekonomisine doğrudan zarar vermektedir. Ayrıca

ulaşım nedeniyle de diğer sektörlerde ortaya çıkan kayıplardan da dolaylı olarak zarar görmektedir (Keleş, 1975).

2.6. Bisikletin ve Bisikletli Ulaşımın Tarihçesi

2.6.1. Bisiklet

Bisiklet; iki tekerlekli, sürücünün mekanik gücü ile pedal yardımıyla ilerleyen motorsuz, yakıt kullanılmayan bir ulaşım aracıdır. Bisiklet yolu ise; gezinti, ulaşım ve spor yapmak amacıyla yaya ve motorlu araç trafiğini aksatmadan bisikletlilerin emniyetli bir şekilde kullandığı yoldur (TS 9826, TSE1992). İlk bisiklet Fransız Sirvac yaptığı sağ ve sol ayakların itmesiyle yürüyen bisiklet olmuştur. 1791 tarihlidir bu alete "Celerifere" adını taşımaktadır. 1818'de ise ilk defa gidonlu bisiklet bulundu. Bu tarihte ayrıca bisiklette metal kullanılmaya başlanmıştır. Bugünkü bisikletin taslağı ise (Karl Drais) ve 1839'da Mac Millan'ın ilk pedallı bisikleti buluşu ile olmuştur (Çiftçi, 2006).

Bisiklet bugünkü durumunu alıncaya kadar pek çok değişiklik geçirmiştir. Pedalın çeşitli makinelerde kullanımı bilinmekle birlikte, bir aracı ayak hareketi ve pedal gücü ile hareket ettirme düşüncesi çok geç ortaya atıldı. 1645'te Jean Theson adlı bir öğretmen krank mili üzerine uygulanan ayak kuvvetiyle hareket ettirilen bir araç yaptı. 1839'da pedallı bulan İskoç Kirk Patrick Macmillan'ın, araca iki pedalla iki krank mili ekleyerek arka tekerleği itici duruma getirmiş ve bisiklet bugünkü görünümünü almaya başlamıştır. Binici ayaklarını pedallara dayayarak krankları öne arkaya sallıyor, bu kranklara bağlı olan millerde arka tekerleği döndürüyordu. 1861'de Fransız Pierre Michaux ve oğulları pedal kollarını doğrudan ön tekerleğin ortasına takarak önemli bir gelişme sağladılar. Bu araç temel ilkesi günümüze kadar değişmeden kalan ilk bisiklettir (Kılınçaslan, 1996). İlk bisiklet patenti ise üç tekerlekli bir araç için 1690 yılında Fransız Jean Theson'a verilmiştir (Yılmaz, 1998).

2.6.2. Bisikletin Fiziksel Özellikleri

Özellikle bisiklet yolu tasarımında büyük bir öneme sahip olan bisikletin boyutları ve diğer bisiklet ve kullanıcı bilgileri ile bisiklet yolunda bulunması gereken temel geometrik özellikler ve bisiklet yolu eğimleri çizelgeler halinde özetlenmiştir (Koçak ve ark, 2005).

Çizelge 2.1.Bisikletin boyutsal özellikleri (TSE-9826) (Koçak ve ark, 2005)

Bisiklet genişliği (direksiyon)	0.71 m
Ortalama uzunluk	1.7 m
İki kişilik bisiklet uzunluğu	2.4 m
Ortalama yükseklik	1.1 m
Ortalama ağırlık	10-20 kg

Çizelge 2.2. Bisiklet yolu tasarımında büyük öneme sahip olan bisiklet ve kullanıcı bilgileri (Koçak ve ark, 2005).

Tasarım görüş yüksekliği	1.4 m
Korkuluk yüksekliği	1.4 m
Ağırlık merkezi	0.84-1,02 m
Kavşaklardaki hızı	15 km/sa
Normal hız	30 km/sa
Rampa aşağı hız	50 km/sa
Rampa yukarı hız	8-19 km/sa

Çizelge 2.3.Bisiklet yolu geometrik özelliklerine ait bazı özellikler (Koçak ve ark, 2005).

Sürüş genişliği	1,2 m
Kaldırım-bariyere yatay mesafe	0,6 m
Ağaç, direk vb. yatay mesafe	1,2 m
Yatay mesafe	1,8 m
Düşey açıklık	2,4 m
Düşey psikolojik açıklık (tünel) 3,0 m	3,0 m

Çizelge 2.4.Bisiklet yolu eğimleri (Koçak ve ark, 2005).

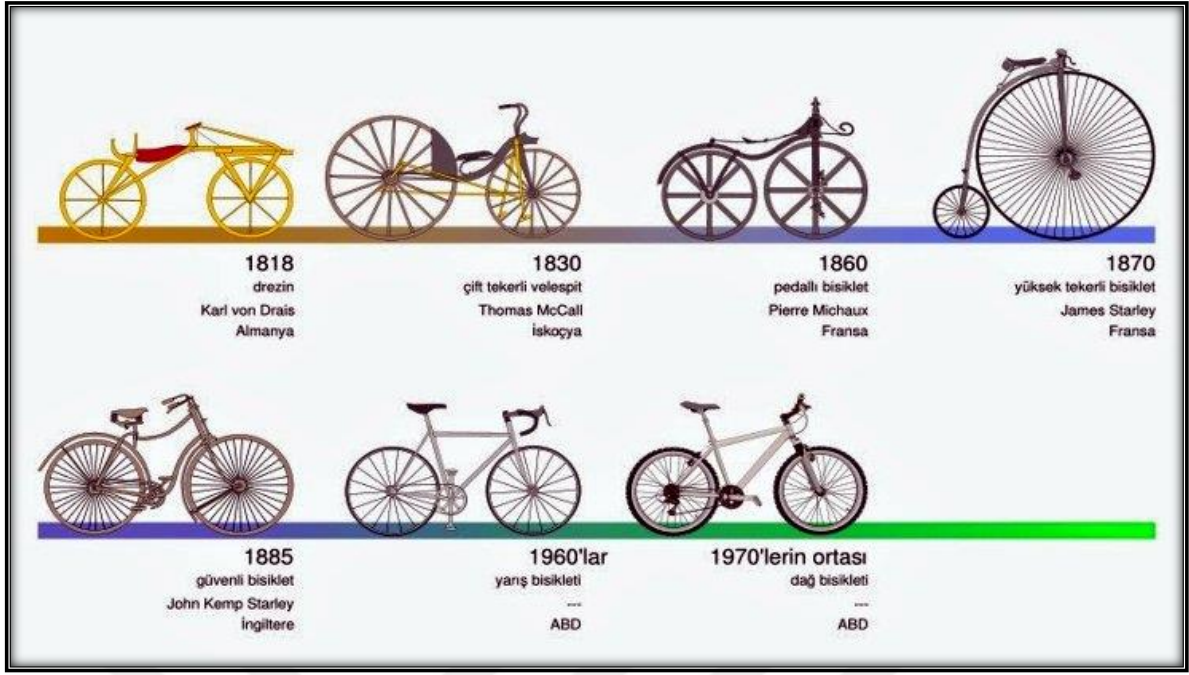
< %5 (< 1:20) uzunluk önemli değil
%5-6 (1:20-16.7) < 240 m
%7 (1:14.3) < 120 m
%8 (1:12.5) < 90 m
%9 (1:11.1) < 60 m
%10 (1:10) < 30 m
%11+ (1:9.1) < 15 m



Şekil 2.1. Bisikletin özellikleri (Anonim-2, 2017)

1870'ten sonra geliştirilen yeni bisikletlere "Bicyole" denilmiştir. İlk seri üretim bisiklet "Michaux Company" tarafından yapılmıştır. Şirket, yılda 140 bisiklet ürettiyordu. Bisikletin ilgi görmesi dönemin devletlerinin de dikkatini çekmiştir. 1800'lerin ikinci yarısında Fransa Savunma Bakanlığı bisiklet üretimini destek vermiş ve 1871'de imal edilen bisikletler Almanya ile yapılan savaşta kullanılmıştır.

İrlanda'da 1888 yılında havalı plastik bisikletler piyasaya sürülmüştür. Bu durum, bisiklet endüstrisini geliştirmiştir. Bisiklet üretiminde kullanılan malzemenin fiyatının yüksekliği, işçilik maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle halka inememiştir. 1800'lerin sonundan fabrikaların artması ve seri üretimin hızlanmasıyla maliyetlerde yaşanan düşüş bisikletin geniş kitlelere ulaşmasını sağlamaktadır. Özellikle Fransa, Belçika, İngiltere, İtalya ve İspanya'daki bisiklet fabrikaları bisikletin bu ülkelerde yaygınlaşmasına ve bisiklet sporunu gelişmesine önyak olmuştur. II. Dünya Savaşı'nda Avrupa ülkeleri bisikleti askeri amaçla kullanmışlardır.



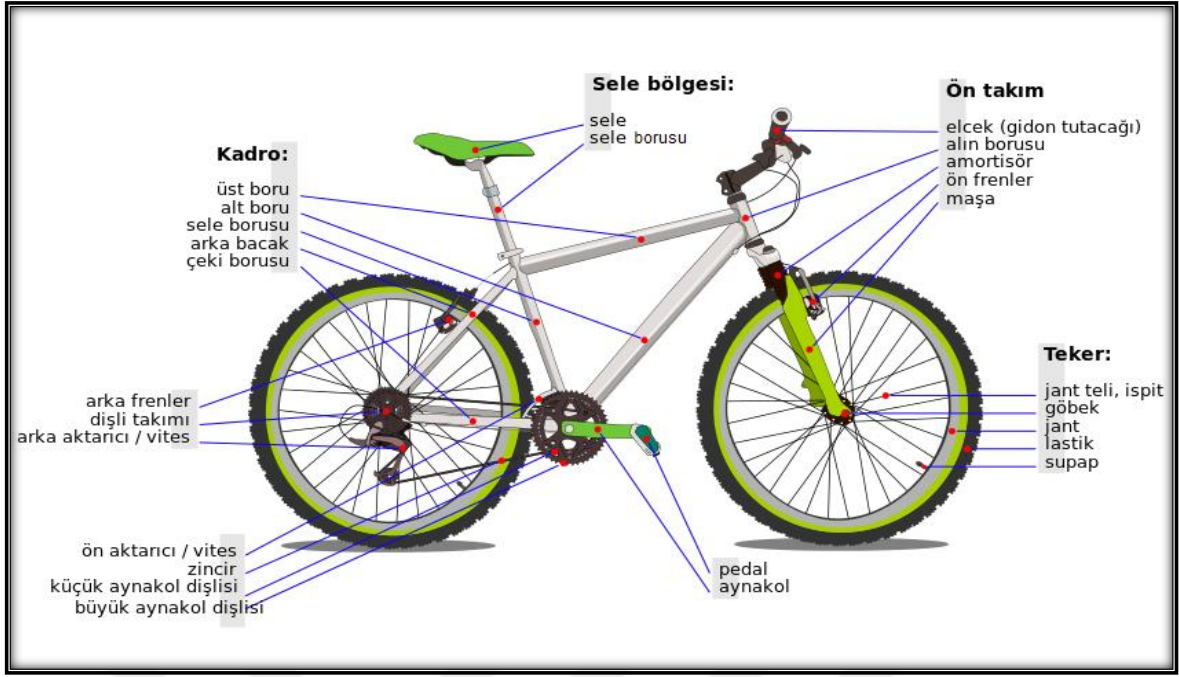
Şekil 2.2. Bisikletin tarihsel değişimi (Anonim-3, 2017)

Bisiklet tipleri birkaç farklı şekilde sınıflandırılabilirler. Bunlardan birisi tekerlek çaplarına göre sınıflandırmadır. 4 teker çapı şu anda çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunlar: 28", 26", 20". 29" çaplı tekerlekler ölçüleri en yaygın olanlarıdır. Teker çapı sınıflandırmasına göre 28" teker çapına sahip bisikletler yol bisikleti, 26" teker çapına sahip bisikletler dağ bisikleti olarak kabaca tanımlanır. 20" tekerlere sahip bisikletler BMX bisikletleri 19" hacı bisikleti olabildikleri gibi, farklı 3 tekerlekli hatta 4 tekerlekli bisikletlerde ve yatay bisikletlerde sıklıkla kullanılırlar. Bisikletler kullanım amaçlarına göre de sınıflandırılabilirler (Anonim-2, 2017).

Teker çapı ne olursa olsun, ince tekerli ve daha nahif yapılı, asfaltta kullanıma yönelik yapılmış bisikletlere *yol bisikleti* denir (Anonim-2, 2017).

Sağlam gövdeli ve dayanıklı parçalardan yapılmış, daha kalın lastiklerin kullanılmasına izin veren bisikletler araziye uygundur ve bunlara *dağ bisikleti* denir

Teker çapı 622 mm ya da 559 mm ve son zamanlarda da 584mm olarak üretilen bazı bisikletler, uzun yollarda kullanılmak üzere üretilirler. Bu bisikletlerin ön ve arka kısımlarında çanta taşımaya imkânları vardır. Çamurluklar, rahat sele ve gidonlar kullanılırlar. Tek amacı uzun mesafelere binicisini ve binicinin eşyalarını taşımak olan bu bisikletlere *tur bisikleti* denir (Anonim-2, 2017).



Şekil 2.3. Bisikletin donanımları (Anonim-4, 2019)

Teker çapı 28", olan bisikletlere *şehir bisikletleri* denir. Bu bisikletlerin çoğu zaman ön ve arkalarında sepetleri, dinamolu ışıklandırma sistemleri vardır. Avrupa'nın pek çok yerinde genç-yaşlı insanlar şehir içindeki işlerini görmek, bir yerden bir yere gitmek, yük taşımak için bu bisikletleri kullanırlar.

Asıl amacı akrobasi ve bazı özel yarışlar olan, sağlam yapılı ve 20" tekerlekli bisikletlere BMX bisikletleri denir. Bu bisikletler 1980'li yıllardan itibaren ortaya çıkmış ve bütün dünyada popülerlik kazanmışlardır. İki sürücünün aynı anda binmesine müsaade eden bisikletlere tandem denir. Tandemler uzun turlardan kısa arazi yarışlarına kadar pek çok farklı alanda kullanılabilirler (Anonim-2, 2017).

İş bisikletleri özellikle yük taşımak için üretilirler. Bazıları yüz kilo ve üstündeki yükleri taşıyabilecek kadar sağlamdır. 2 veya 3 tekerlekli modelleri vardır. Bisikletin gövdesinde bulunan boş kısımda, hizmet ettiği şirketin reklamı veya bu alanları ticari reklam mecrası olarak değerlendirme uygulamaları da bulunmaktadır (Anonim-2, 2017).

2.7. Bisikletin Dünyadaki Tarihçesi

Fransız asillerinden biri olan "Sivrao Kontu" oyuncak yapmaya ve bilinenlerin dışında cazip oyuncaklar imal etmeye büyük bir merakı olduğundan dolayı bir tahtanın iki ucuna birer tekerlek koyarak ilk bisikletin temellerini atmıştır. Pedalı ve hatta direksiyonu bile olmayan bu tahta aletin üzerine, ata biner gibi oturan kişi, ayaklarıyla yerden hız

kuvvet alarak yürümektedir. Pierre Michaux adında bir Fransız ve oğlu 1855 yılında ortaya yeni bir tip çıkarmışlardır. Baba-oğul Michauxlar, Baron Drais'in yaptığı aletin ön tekerlek göbeğine bir pedal takmışlar ve bu pedalı ayakla çevirmek suretiyle önce ön tekerleğe sonrada bu garip arabaya hareket vermişler ve bunun adına da "Bicycle" demişlerdir (Kaya, 2013).



Şekil 2.4. İlk bisiklet (Kaya, 2013)

Bicycle, kısa zamanda pek büyük bir ilgi görmüş ilk olarak önce İngiltere adalarına sıçramış ve oradan da bütün Avrupa ülkelerine yayılmıştır. Bu öylesine büyük bir yayılış olmuş ki, Alman-Fransız harbinin başladığı 1871 yılında "bicycle" Fransız ordu birliklerine girmiş olup savaş alanlarında da önemli rol almıştır. Michaux'ların 1864 yılında kurdukları fabrikanın yaptığı seri halinde imalâtlar gerek Avrupa'ya yayılışta gerekse Fransız ordusunun ihtiyacını karşılamakta büyük rol oynamıştır. 1865 senesinde İngilizler de bu işin imalâtına Michauxların Fransa'da kurdukları fabrikadan bir yıl sonra el atmışlardır. "Conventry Dikiş Makineleri Şirketi" piyasaya demir tellerle gerilmiş tahta tekerlekli bisikletler çıkarmaya başlamıştır. 1888 yılında veteriner John Boyd Dunlop'un tahta tekerleklerin üzerine içi hava doldurulmuş lastikler geçirmesinden sonra bisiklete binmek daha büyük bir rahatlık ve zevk olmuştur. 1888 yılından sonra bisiklet sporu da birdenbire büyük bir önem ve değer kazanmıştır. Tekerlekleri, içi hava dolu lâstiklerle sarılı ve çalışma sistemleri geliştirilmiş bulunan bisikletler ile yapılan yarışlar hem kalabalık bir yarışmacı topluluğunun hem de geniş bir meraklı kitlesinin ilgisini toplamaya başlamıştır (Koçak, 2016).

Bisiklet altın yıllarını ise 1930 ve 1950 yılları arasında yaşamıştır. Fransa'da iş tatilleri başlar başlamaz, yüz binlerce insan kırlara ve sahil kasabalarına kaçıışı bisikletle yapıyordu. Bisiklet yıllarının bu yoğunluğunu daha sonra motorlu taşıtlar ve otomobiller izledi ve dünyanın her yerinde otoyol yapımları başlamış oldu. Otomobilin ve motorlu taşıtların ön sıralara geçtiği zamanlarda bisiklet, sadece bir çocuk oyuncağı ya da nostaljik bir gezi aracı oldu fakat enerji krizi ile birlikte, bir taşıtın kullanışlı olmasının yanı sıra ekonomik olmasının da önemi anlaşıldı (Yılmaz, 2006).

Bisikletin yeniden atağa geçmesi için, 70'li yılları beklemek gerekti. 1974 enerji krizinden sonra, zamanın ABD başkanı Jimmy Carter, ulaşım ekonomilerinin araştırılması amacıyla bir komisyon kurdu. Bu komisyonun araştırmaların hedeflerinden birisi de bisikletin kentlerde daha yaygın bir biçimde kullanılmasının sağlanmasıydı. Bu araştırmaların sonucunda ortaya çıkan sonuçlar çarpıcı bir boyuttaydı. Büyük kentlerde iş, ticaret, okul gibi günlük ulaşımın, aktif kentli başına oluşturduğu mesafe ortalama 6,4 km. idi ve bu kent içi ulaşım, tüm ulaşımın yüzde 40'ını oluşturmaktaydı. Bu durumda, aynı mesafe otomobil yerine bisikletle gidilmiş olsaydı ne kadarlık bir benzin tasarrufu olurdu diye merak edildi ve yapılan hesaplara göre; toplam ulaşımın sadece üçte biri dahi bisikletle yapılmış olsaydı, bir yılda 9,5 milyar litre benzin tasarrufu sağlanmış olacaktı. Yine bu araştırmalar sonucunda anlaşıldı ki enerji kullanımını açısından bisikletle beraber yegâne ulaşım aracı, trenler ve büyük gemilerdi. Elde edilen bu verilere yol maliyetleri de eklenirse sonuç daha da çarpıcı hale geliyor. Bir bisiklet yolunun yapım maliyeti, normal bir karayolu maliyetinin yüzde 10'una, otoyol maliyetinin ise yüzde 2'sine denk geliyor. Bu olumsuzluklara ayrıca, hava kirliliği ve taşıtların her yıl doğaya attıkları, 60 milyon ton kullanılmış motor yağı gibi başka olumsuzlukları da eklemek mümkündür (Elker, 2002).

2.8. Bisikletli Ulaşımın Kentleşme, Çevre ve Halk Sağlığına Yararları

Bisiklet kadın-erkek, genç-yaşlı, her kesim tarafından kullanılabilen bir araçtır. Ayrıca bisikleti kullanmak çok özel beceriler gerektirmez ve kullanan kişilere zevk ve özgürlük duygusu veren, stresi ve vergisi olmayan, fiyatı bireylerin satın alabilme güçleri içinde olan, her kesime uygun bisiklet fiyatı bulunabilen ve arızalandığında arızası kolay giderilebilen bir araçtır. Saydığımız bu özelliklerinden dolayı kullanımı giderek hızla artmaktadır. Bisiklet kullanımı kentlerde araç sayısındaki artış, yolların yetersiz kalması ve park yeri bulamama gibi nedenlerle özellikle kısa mesafelerde kullanmak daha avantajlı durumdadır. Ayrıca bisiklete bu avantajı kazandıran faktörlerin bazıları dar yerlerden gidebilmesi, park edebilme kolaylığı, trafikte az yer kaplaması gibi konular gelmektedir.

Trafik sıklığı ise bisiklete binmeyi teşvik eden en önemli konudur. Toplu taşıma sistemlerinin olduğu noktalara kadar bisiklet kullanılıp daha sonra bisikleti uygun yere park etmek, metro, tramvay, otobüs, metrobüs, dolmuş, gemi, vapur, tren duraklarına ulaşma gibi durumlarda ideal bir kullanıma sahiptir. Gelişmiş ve modern toplumlarda spor sağlıklı bir toplum yapısına sahip olmak için günlük yaşamın bir parçasıdır. Spor denince hemen akla yarışma duygusu değil, aktif yani gündelik yaşamda kullanılması gelmelidir. İnsanların bedensel yönden pasif olmasının nedeni ise özellikle mesleklerinden dolayı hayatlarının büyük bir kısmını oturarak geçirilmesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca bu duruma ek olarak kalorisi yüksek, yağlı yiyecekler alışkanlığı da eklenirse, sağlıklı yaşayabilmek için spor kaçınılmaz bir duruma gelmektedir. Bu hareketsiz yaşam aynı zamanda çeşitli hastalıkların temelinde rol oynayan faktörler arasında önemli bir yer tutmaktadır (Pampal ve ark, 2001).

Gelişen teknolojinin kullanımı insanları her geçen gün biraz daha hareketsizliğe itmekte, bu da bireylerde çeşitli hastalıklara zemin hazırlayarak sosyal güvenlik kurumları üzerindeki mali baskıyı arttırmaktadır. Bisiklet, kent yaşamında spor olanağını sağlayan etkili ve çok yönlü bir araç olduğundan son yıllarda kullanımı artmaktadır. Bisiklet dünya genelinde ve özellikle batı ülkelerinde daha çok zevk için binilirken, Uzakdoğu gibi bazı kesimlerde önemli bir geçim aracı olup, ulaşım ve yük taşıma amaçlı kullanılır. Bisiklet kullanımı ulaşım giderlerini bir hayli azalttığından birçok ülkede özellikle öğrencilerin tercih ettiği ulaşım araçlarında biri olarak ilk sırada yer alır (Koçak ve ark, 2005).

Beden ve zihni dinlendirmek için yapılan rekreasyon faaliyetleri bilindiği gibi açık yerlerde yapılanlar ve kapalı yerlerde yapılanlar olarak iki gruba ayrılır. Açık alanlarda yapılan rekreasyon faaliyetlerinden birisi de bisiklete binmedir (Özgüç, 1998).

Bisiklet sadece yakın çevre gezilerinde kullanılan vasıta değil, aynı zamanda uzun mesafeli tatil gidenlerin, gittikleri yerlerde kullanmak amacıyla yanlarında bulundurdukları bir araçtır. Özellikle yeni vites sistemleri sayesinde bisiklet mükemmel bir arazi aracı haline de gelmiştir. Dünyamızın karşı karşıya kalmış olduğu enerji krizinden dolayı bisiklet kullanımının teşvik edilmesi gerekmektedir. Bisiklet aynı zamanda çevre dostudur. Bisiklet motorsuz olmasının getirmiş olduğu çevreci bir kimliğe sahiptir. Motorsuz olması sebebi ile gürültü kirliliği yapmaz. Bisiklet ayrıca spor yarışmalarında da kullanılmaktadır. Bu nedenle bisiklet ayrıca ulusal ve uluslararası bir spor aracıdır. Dünyanın en önemli spor organizasyonlarından biri olan olimpiyatlarda bisiklet yarışlarına da yer verilir (Koçak ve ark, 2005).

Tsouros A. Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi Kent Sağlığı Merkezi Başkanı 2012 yılında “Bir bisikletten daha iyi bir şehrin sağlığını temsil edebilecek başka bir şey düşünemiyorum. Çünkü bisiklet yeşil enerji demek. Ulaşım trafik sorunlarının düşürülmesi demek. Çevre kirliliğinin düşürülmesi anlamına gelir diyerek bir açıklamada bulunmuştur.

Toplu taşıma sistemi ve motorlu taşıtlar trafiğin vazgeçilemez iki ögesini oluşturmaktadır. Bütün dünyaca trafikte ciddi bir anlamda rahatlamanın ve sağlıklı bir yaşam olarak bisikletli ulaşım kabul edilmektedir. Trafik sıkışıklığı, çevre kirliliği, gürültü kirliliği ve park sorununa karşı en pratik çözüm bisiklet kullanımınıdır. Bisiklet kullanımı ülkemizde son yıllarda de artmaktadır. Ülkemizdeki bu bisiklet kullanım artışındaki en önemli neden tüketim yaşının çocuklardan yetişkinlere doğru kayması etkili olmuştur. Fakat bisiklet yollarının şehir planlamalarında yaygın olmaması bisiklet kullanımının artışını engellemektedir (Akay, 2006).

Zaman ilerledikçe dünyada en yaygın olarak kullanılan ulaşım araçları arasında bisiklet yerini almıştır. Yaklaşık bir milyar bisiklet pedalının döndüğü dünyada, bunun ancak yarısı kadar otomobil bulunmaktadır. Her yıl bir otomobile karşılık üç bisiklet üretilmektedir. Sadece Asya'daki bisikletlerin, yeryüzündeki tüm otomobillerin taşıdığından daha fazla insan taşıdığı bilinmektedir (Koçak ve ark, 2005).



Şekil 2.5. Bisiklet kullanımının getirileri (Koçak ve ark, 2005)

Çevre kirliliğinin artarak had safhaya çıktığı büyük şehirlerimizde bu sorunlara alternatif çözüm olarak bisiklet kullanımı önemli bir konumdadır. Ulaşım için kullandığımız motorlu araçlar çevreyi kirliletmekte ve park sorunu ile gürültü kirliliğine yol açmaktadırlar. Çevreye saygılı olan bisiklet hem tüm bu olumsuzluklardan uzak hem de insanların spor yapmasına da imkân sağlamaktadır. Türkiye'de de bisiklete binen insan sayısı her geçen gün artmaktadır. Sadece kırsalda değil, büyük şehirlerde bile bisiklet, büyük bir güç savaşı vermektedir (Akay, 2006).

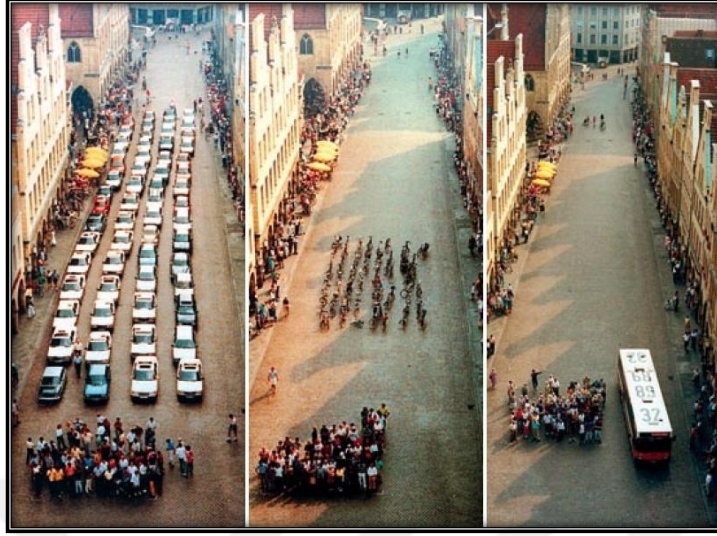
Birçok ülke otomobillerin belirtilen olumsuz taraflarından dolayı alternatif olarak motorize olmayan taşıtlar kullanılmaya başlamışlardır. Çin'de yılda 41.000.000 bisiklet üretilmektedir. Ayrıca bu bisikletler tüm kullanıcılara uygun modellerde üretilmektedir (Akay, 2006). Tüm kullanıcılara uygun olarak kadınların çocukları beraberinde taşıyabilecekleri türden bisiklet tipleri, yük taşınabilen bisiklet modelleri, birden fazla insanın beraber seyahat edebileceği bisiklet tipleri, sadece spor yapmaya yönelik olan bisiklet modelleri yapılmıştır. Pek çok kent için bisiklet önerilirken bazı noktalarda göz önüne alınmalıdır. İnsanlarımızın bisikletli ulaşım yapan kişilere karşı saygılı ve onlarında bir taşıt olarak görüp ona göre davranacak bir kültürde olması bisiklet kullanımını artıracak önemli bir konudur. Yine motorize taşıtların yer aldığı yollarda bisikletlerin güvenliği sağlanmalıdır. Şehir ulaşım sistemi planlanırken bisiklet ulaşımına elverecek nitelikte yollar planlanıp yapılmalıdır. Bisikletlerin güvenlikle park edilebileceği olanaklar sağlanmış olmalıdır. Bisikletle beraber gereğinde toplu taşıma araçlarına giriş uygun olmalıdır. Bisiklet sürüşüne uygun yol yeterli olmalıdır. Belirtilen hususların yerine getirilmesi durumunda, tercih edilebilir bisiklet ulaşımından söz edilebilir (Yılmaz, 2006).

Çizelge 2.5. Bisiklet Hizmet verileri (Koçak ve ark, 2005)

	Ortalama hız	10 dak. gidilen mesafe	Hizmet alanı
Sadece yürüme	5 km/ saat	0.8 km	2 km ²
Bisiklet	20 km/ saat	3.2 km	32 km ²

Bir bisiklet yolunun yapım maliyeti, normal bir karayolu maliyetinin yüzde 10'una, otoyol maliyetinin ise yüzde 2'sine denk gelmektedir. Bu olumsuzluklara ayrıca, hava kirliliği ve taşıtların her yıl doğaya attıkları, 60 milyon ton kullanılmış motor yağı gibi başka olumsuzlukları da eklediğimizde bisiklet ulaşımının ne kadar çok faydalı olduğu görülmektedir. Ayrıca bisiklet, otomobilin ulaşımında kapladığı alanın 1/4 'üne, otomobilin

satın alma fiyatının 1/80'ine, otomobil bakım masraflarının 1/100'üne denk gelmektedir. Bisiklet için ayrıca vergi gerekmemektedir (Rodrique, 2001).



Şekil 2.6. Otomobil Otobüs ve bisikletin trafikte işgal ettiği alan (Yılmaz, 2006)

Türkiye bisikleti sadece spor aracı olarak değil de bir ulaşım aracı olarak kullanma açısından nüfus yapısı, doğa ve iklim koşulları bakımından oldukça elverişli bir konumdadır. Topografik yapısı nispeten düz, engebese olmayan yerleşim birimlerinde bisikletin ulaşım aracı olarak kullanılmasının kişiye ve ayrıca toplu yaşama oldukça faydası bulunmaktadır. Bisiklet gerçekten küçük, büyük, genç, yaşlı ve kadın, erkek ayrımı olmaksızın herkesin kullanabileceği kısa mesafedeki en ekonomik ve en çevreci araçtır. Her ne kadar bisiklet kullanma alışkanlığı edinmiş olsak da ve bu bağlamda yollar planlamalar yapılırsa da bisiklete binme alışkanlığımız Amerika, Asya ve Avrupa ülkelerine göre oldukça düşük seviyede kalmaktadır. Bisiklet ulaşımını, hayatımızın bir parçası haline getirebilmemiz ve bir yaşam tarzı haline dönüştürmemiz gerekmektedir. Bunun için haftanın yedi günü, işe, okula, alışverişe gidebileceğimiz kent içi bisiklet yolları ağı oluşması gerekir. Tabi bu ağın oluşmasından sonra da öğrencilerin, gençlerin okullarda trafik eğitimi almaları gerekir (Suyabatmaz, 2003).

Bisiklet hem ulaşım hem de sporu aynı anda yapılmasını sağlayan pratik ve eğlenceli bir ulaşım aracıdır. Bisiklet park ve araç maliyeti de yoktur. Ayrıca bisikletin bakım ve onarım maliyeti diğer motorlu araçların bakım ve onarımından oldukça düşüktür. Kısa ve orta mesafeli, il merkezleri ile ilçe içi ulaşımlarda bisiklet oldukça avantajlı bir durumdadır. Öncelikle bisiklet trafikte bir araç olarak kabul edilmeli ve sürücüsü de hak ettiği saygıyı görmelidir. Belediyeler çevre düzenlemesi ve kaldırımları planlayıp yaparken

bir metre genişliğinde renkli asfalttan bisiklet yolları, park yerleri, işaret ve levhaları, özel trafik lambaları inşa etmeleri ve tanıtım çalışması yapmaları gerekmektedir. Yapılan bu planlı projeler ve yatırımlar bisiklete olan ilginin artmasını sağlayacaktır. İnsanlar bisikleti ancak o zaman, evden işe götüren bir ulaşım aracı olarak görebilir. Kentiçi ulaşımından kaynaklanan hava ve gürültü kirliliği bisiklet ile nispeten de olsa çözüm olacağı herkes tarafından kabul edilmektedir. Ülkemizde de şehir içi ulaşım için bisiklet hizmetleri belediyelerin görevleri arasında olmalıdır. En kısa zamanda belediyeler, ilgili sivil toplum örgütleri ile bir kampanya başlatmalı ve gerekirse bisiklet satışını kendisi yapmalıdır. Çünkü bisiklet geleceğin dünyasında baş tacı olacaktır (Yılmaz, 2006).

Bu bağlamda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, trafikten kaynaklanan hava kirliliğinin azaltılması, gürültü kirliliği, küresel ısınma üzerinde olumlu etki yaparak insan sağlığının ve çevrenin korunması açısından önem taşıyan, ekonomiye de olumlu katkıları olduğu bilinen bisiklet kullanımını yaygınlaştırmak için, uygun bisiklet yollarının yapılması amacı ile 07.03.2012 tarihli ve B.09.0.ÇYG.0.12.02.00-125.02/1230 sayılı genelge ile bisiklet yollarının yaygınlaştırılmasına yönelik hazırlanan projelerini bisiklet yolu yapım maliyetinin yüzde 45'ine kadar finansal destekte sağlayacağını duyurmuştur (Yakar ve ark., 2017).



Şekil 2.7. Bisiklet yolları destek afişi (Yılmaz, 2006)

Avrupa ülkelerinde artık gerçekleştirilmesi tasarlanan kent merkezinde otomobillerin olmaması planlanmaktadır ve bu yönde çalışmalar sürdürülmektedir. Metro çıkışlarında jetonlu kiralık bisikletler, 25 km. hız limitli kent içi üstü kapalı bisiklet yolları

hatta yürüyen merdivenle çıkabildiğiniz kent içi tüp bisiklet yolları düşünülmüştür. Bu üst yollarda hız limiti 50 km. dir. Çünkü tüp yol içine temiz hava üfleyen fanlar bisikletlileri arkadan iterek hızlanmalarını sağlayacak ve yaya geçitleri ile karşılaşmadıkları için kolayca bu hızlara çıkılabileceklerdir. Bisikletin kullanımının artması ile birlikte hem çevre kirliliği oluşmamakta, hava tertemiz, gürültü yerine ise sessizlik hakim olmuş olacaktır. Ayrıca insanlar bisiklet kullanarak spor da yapmış olacaklar ve daha sağlıklı bir toplum oluşacaktır. Hem de temiz bir çevre meydana gelecektir. Daha az sağlık harcaması ve zaman kaybı oluşmaktadır. Aynı anda ulaşım, spor, tasarruf olacak, park problemi kalkacaktır. Trafik stresi az, kent merkezinde ölümcül otomobil kazaları hemen hemen hiç olmayacağı, ulaşımın çok pratik ve akıcı olacağı düşünülmüştür. Geleceğin dünyasında bisikletin başta olacağı temiz bir kent tasarlanmıştır (Yılmaz, 2006).

2.9. Bisiklet Kullanımının Vücudumuza Faydaları

- Doğal alanlarda bisiklet sürmek şehrin gürültüsünden kaçmaya ve psikolojik olarak rahatlamaya olanak tanır.
- Her spor türünde olduğu gibi kasların güçlenmesine destek olur. Özellikle karın, bacak ve kalça kaslarını çalıştırır.
- Kan basıncını azaltmaya yardımcı olur.
- Birçok egzersiz türünde olduğu gibi bisiklet sürme esnasında ruh halimizi belirleyen serotonin dopamin ve endorfin gibi hormonlar aktif bir şekilde salgılanır. Bu sayede kişi enerjik ve mutlu hisseder.
- Sağlıklı bir vücuda sahip olunacağı için özgüveni arttırmaya destek olur.
- Sırt ve bel ağrısı problemlerini önleyici bir spor türü olduğu bilinmektedir.
- Araştırmalar kalp hastalıklarını önlemeye yardımcı olduğunu göstermektedir.
- Muhteşem bir kardiyo türüdür. Kilo vermek için her gün düzenli olarak bisiklet sürülebilir. Yarım saat bisiklet sürmenin 300-400 kalori yaktığı bilinmektedir.
- Karın, bacak ve kalça kaslarını yoğun bir şekilde çalıştırdığı için bu bölgelerde kilo problemleri olanlar bisiklet sürebilirler.
- Efor sarf ettiren bir spor olduğu için kişinin yorulmasına neden olur. Dolayısıyla uyku problemi çeken kişiler için uyku düzenlemeye yardımcı bir spor türüdür.

- Dolaşım sistemimi destekler.
- Bağırsak reflekslerini olumlu yönde destekler. Bu sayede kabızlık gibi problemlerin nlenmesine yardımcı olur.
- Kolesterol seviyesini dengeler.
- Bisiklet yeni yerler keşfetmenizi sağlayarak hayata olan motivasyonunuzu artırır.
- Araştırmalar bisiklet sürmenin çağımızın problemlerinden bir tanesi olan stres ile mücadelede önemli bir rolü olduğunu gösteriyor.
- Orta tempolu bisiklet sürmek eklem sağlığı için faydalıdır.
- Açık havada bisiklet sürmek temiz hava almaya yardımcı olur; dolayısıyla bu durumdan akciğerler pozitif yönde etkilenir.
- Bağışıklık sistemini destekleyicidir. Bağışıklık sistemi vücuda girebilecek olan yabancı maddelerin kontrolü ve yok edilmesi için oldukça önemlidir.
- Bisiklet sürmek metabolizmayı din tutmaya yardımcı olur (Anonim-5, 2019).

2.10. Bisikletli Ulaşım Planlamasına Yönelik Düzenlemeler ve Kriterler

2.10.1. Bisiklet Kullanımı ile İlgili Mevzuat

Bu konunun daha iyi şekillenebilmesi için bisiklet kullanımının Türkiye'deki hukuk mevzuatı içindeki yerine bakmak faydalı olacaktır.

2918 sayılı TCK Karayolları Trafik kanununda Bisiklet için;

Madde 3 c (10) bendi: Bisiklet motorsuz bir Taşıttır.

Madde 37 Sürücü için Ehliyet ve Taşıt için Plaka gerekmez.

Madde 46 Karayolunda en sağ şeridi kullanır ve diğer taşıtlar ile aynı sorumlulukla hareket eder.

Madde 66 Bisiklet yolu olan yerlerde karayolunda sürülemez.

Madde 66 a bendi Karayolunda ikiden fazla bisiklet yan yana sürülmez.



Şekil 2.8. Bisikletin kurallara uygun kullanımı

Madde 66 b) İşaret verme dışında, çift elle sürülmesi ve genel kurallara uyulması zorunludur.

Madde 66 c) Yük ve eşya taşınamaz.

Madde 37 Bisikleti karayolunda sürmek için 11 yaşını bitirmiş olmak yeterlidir. Birçok ülkede kendi mevzuatları içerisinde bisikletle birlikte kullanılması gereken teçhizat belirtilmişken Türkiye’de bunun eksikliği göze çarpmaktadır.

2.10.2. Bisiklet Yolu Projelerinde Olması Gereken Hususlar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 07.03.2012 tarihli ve B.09.0.ÇYG.0.12.02.00-125.02/1230 sayılı bisiklet yolu konulu yazısıyla; trafikten kaynaklanan hava kirliliğinin azaltılması, gürültü kirliliği, küresel ısınma üzerinde olumlu etki yaparak insan sağlığının ve çevrenin korunması açısından önem taşıyan, ekonomiye de olumlu katkıları olduğu bilinen bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması için uygun bisiklet yollarının yapılması amacıyla, bisiklet yollarının yapılmasına yönelik hazırlanmış projelerden uygun bulunanları Bakanlık bütçe imkanları dahilinde destekleyeceğini duyurmuştur.

Bu yazımız kapsamında bisiklet yolu projelerinden, trafikten kaynaklanan hava kirliliğinin azaltılması kapsamında ulaşımı rahatlatıcı noktalarda (okul, kampüs, alışveriş merkezleri, iş merkezleri gibi halkın yoğun kullanımında olan alanlarda) projelendirilen bisiklet yolları öncelikli olarak değerlendirmeye alınacaktır.

Bu kapsamda hazırlanan projelerin şu esasları içermesi önem taşımaktadır.

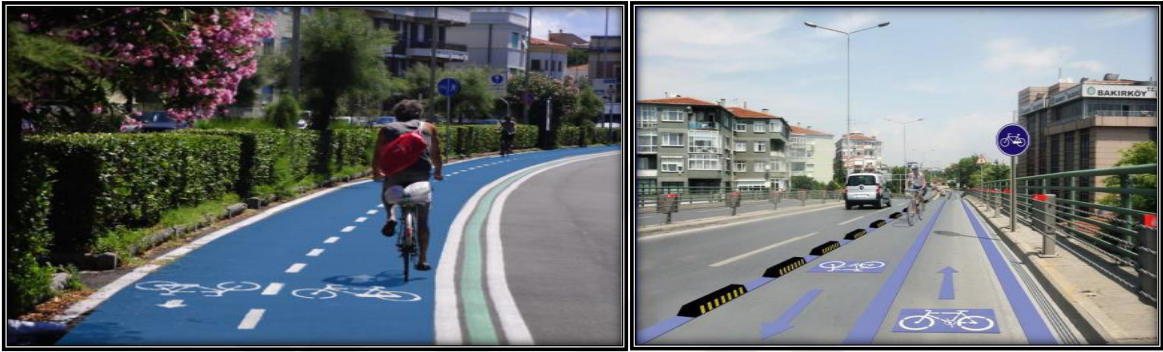
- Yerel yönetimlerin hazırlayacakları ulaşım planlarında bisiklet diğer ulaşım araçları ile bütünleşik (entegre), bütüncül bir ulaşım sistemi içerisinde tamamlayıcı parçalardan biri olarak değerlendirilmelidir.
- Şehir ulaşım planı, politika ve yatırımları, bisiklet yolu projeleri/planlarını da kapsamalıdır. Ulaşımında bisikletin etkin kullanımını amaçlanarak, bisiklet yolu kesintisiz ve engelsiz olmalı, yolun güvenliği ve sürekliliği sağlanmalıdır.
- Yol zemininde gerekli işaretlemeler yer almalı, trafiği yönlendirici tabela, işaret ve sinyalizasyon çalışmaları yapılmalı, alt ve üst geçitler bisiklet kullanımına da uygun tasarlanmalıdır.
- Şehirlerde bisikletin etkin kullanımının sağlanabilmesi için, özellikle halkın yoğun kullandığı sıcak noktalarda, bisiklet yolu ile diğer ulaşım araçları arasında entegrasyonun yapılacağı alanlarda bisiklet park yerleri oluşturulmalıdır.

Bisiklet kullanımının artırılması için özellikle kısa ve orta vadeli planlamalarda aşağıdaki hususların dikkate alınmasında da fayda görülmektedir.

- Şehrin çeşitli kesimlerinde özellikle de büyük toplu taşıma duraklarında sunulacak bisiklet kiralama ve/veya ücretsiz bisiklet kullanımı uygulamasıyla, kişilerin kent içindeki yolculuklarının tümünü veya bir kısmını bisiklet ile yapmalarının teşvik edilmesi, bir noktadan alınan bisikletin kentte çok sayıdaki noktadan birine bırakılması olanağı sağlanabilir.
- Organize sanayi bölgeleri, alışveriş merkezleri, büyük işyerleri, eğitim kurumları gibi yoğun kullanımda olan yerlerde uygun park yerleri, iç ulaşım yolları oluşturularak bisikletin ulaşımında kullanımın etkinliği artırılabilir.
- Büyük fabrikalar çalışanlarına sağlamış olduğu servis desteği ile işe geliş gidişte ve ya servise kadar olan bölüm içinde bisiklet kullanan çalışanlarına servis ücreti bedeli vererek bisiklet kullanımını artırmış olacaktır. Bu durumdan kaynaklanan hava kirliliğinin de azaltılması sağlanmış olup sağlıklı bireyler olacaklardır. Bu konuda yerel yönetimler ve İl Müdürlüklerimiz kamuoyunu bilgilendirici/özendirici etkinlikler yapmalıdır.
- Bisikletin bir ulaşım aracı olarak diğer ulaşım araçları ile entegrasyonu sağlanabilir. Uygun olan bölgelerde toplu taşıma araçlarında bisiklet taşıma yerleri ayrılabilir.

2.10.3. Bisiklet Yolu Projeleri Yapım ve Kullanım Aşamalarında Dikkat Edilmesi Gereken Teknik Özellikler

Bisiklet yollarının planlanması ile karayollarının planlanması arasında tasarım kriterleri açısından bazı benzerlikler vardır. Bisiklet yolu planlaması yapılırken; yol genişliği, açıklıklar, proje hızı, görüş mesafesi, boyuna eğim, drenaj, işaretlemeler ve kavşaklar gibi hususlar göz önüne alınmalıdır (Ç.Ş.B 2015). Bisiklet yolları bir bisikletlinin hareket edebilmesi için ihtiyaç duyduğu asgari ölçüler göz önüne alınarak, bisiklet ve araç trafiğini aksatmayacak şekilde planlanmalıdır.



Şekil 2.9. Mavi renk boya ile renklendirilmiş asfalt zeminli, sürüş güvenliği sağlanmış bisiklet yolu

1. Bisiklet yollarının zemini tercihen asfalt olarak, bunun mümkün olmadığı yerlerde ve koruma/sit alanlarında parke taşı gibi malzemelerle yol tasarımı yapılmalıdır.
2. Bisiklet yolu zemini yol ihlallerinin azaltılması ve algılamayı arttırmak için mavi (çift katmanlı epoksi boya (RAL 5015) veya zemin üzerinde kullanılacak tipte uzun ömürlü mavi renkli boya ile renklendirilmiş zemin veya mavi renkli asfalt kaplama) renk boya ile renklendirilmelidir.

Bisiklet yollarında mavi renk zemin kullanılması,

- ✓ Taşıtlar tarafından yapılabilecek olası yol ihlallerini azaltır,
- ✓ Renk körlerinin de yolu algılamasına yardımcı olur,
- ✓ Ulusal ölçekte düşünüldüğünde aynı renk bisiklet yolu uygulamasıyla uygulamada birlik sağlanmasına katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Bu nedenle bisiklet yollarında yapılacak renklendirmenin mavi olması gerekmektedir.

3. Bisiklet yollarının şeritlerle ayrılmasına ve güvenliğinin sağlanmasına dikkat edilmelidir.



Şekil 2.10.Doğru planlanmış kavşak geçişleri, yol ayrımları ile yol güvenliği sağlanmış bisiklet yolu

4. Bisiklet yolları zemininde ve kenarında yönlendirici işaretler, levhalar ve gerekirse sinyalizasyon işaretleri bulunmalıdır.
5. Bisiklet bir ulaşım aracı olarak kabul edilerek bisikletin diğer ulaşım araçları (otobüs, metrobüs, tren, tramvay, metro vb) ile entegrasyonu sağlanmalı, oluşturulan bu ulaşım sistemleri ile entegre park yerleri de planlamada göz önünde bulundurulmalıdır.



Şekil 2.11.Bisikletin diğer ulaşım araçları ile entegrasyonunu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bisiklet Kullanım Kılavuzu

6. Bisiklet park yerleri planlamada göz önünde bulundurulmalıdır.



Şekil 2.12.Ücretsiz bisiklet park yerleri

7. Bisikletlerin de kullanabileceği kavşaklar, alt ve üst geçitler, köprüler de yol tasarımlarında yer almalıdır. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Bisiklet Yolu Kılavuzu)



Şekil 2.13.Bisikletlilerin de kullanabileceği geçit ve köprülerde bisiklet yolu tasarım örnekleri. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bisiklet Kullanım Kılavuzu

2.11. Dünyada ve Türkiye’deki Bisikletli Ulaşım Örnekleri

2.11.1. Dünyada Bisikletli Ulaşım

Bisikletin kullanımının artması insanları motorlu araçlara bağımlılıktan kurtarmakla birlikte ulaşımda kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca bisiklet çevre kirliliğini önlemekte, gürültü kirliliğini önlemekte, enerji tasarrufuna yönlendirmekte ve en önemlisi sağlıklı yaşama destek olmaktadır.

Hollanda bisiklet ile ilgili yasal prosedürlerine yerine getiren ilk ülkedir. Daha sonra ise Fransa (1994) olmak üzere ilgili yasa ve mevzuat değişikliklerini hızlı bir şekilde yerine getirmiştir. Hollanda’da günümüzde 19.000 km’nin üzerinde bisiklet için ayrılmış veya işaretlenmiş yol bulunmaktadır. Bisikletin çok yoğun olarak kullanıldığı bir başka ülke olan Avustralya’da benzer kamu hizmetleri ve mevzuat değişiklikleri ile bisikleti

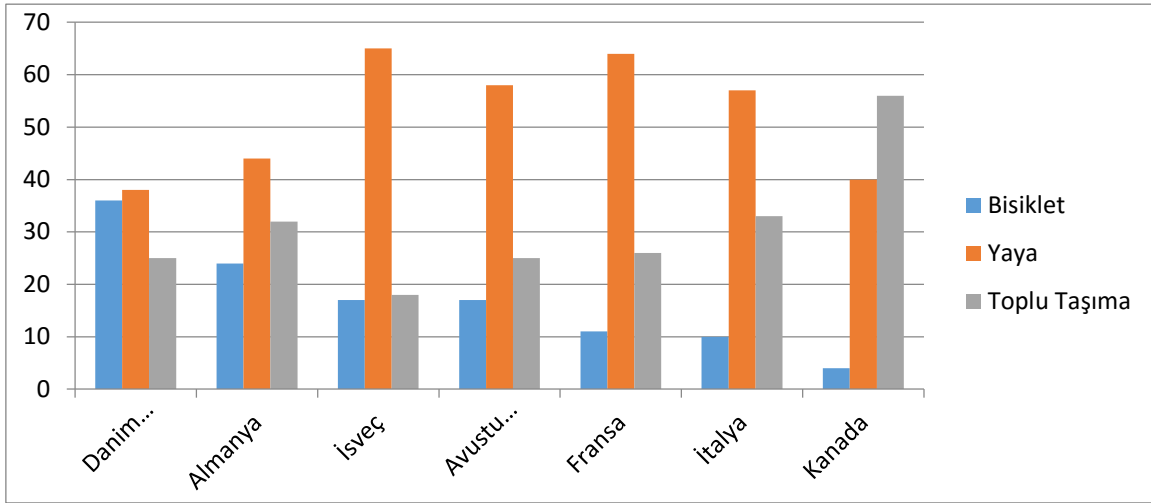
büyük kentlerinde günlük trafiğin içine çekmeyi planlamaktadır. 1998-2003 arası geçerli olan Birleşik Devletler diğer uygulamalarla beraber bisiklet ve yaya ulaşımın iyileştirilmesi için 3 milyar dolarlık kamu fonunu meclisinden geçirmiş ve tahsis etmiştir. Sadece nüfus olarak İstanbul ile karşılaştırabilecek New York ‘ta bile 675 km bisiklet yolu bulunmaktadır. Çizelge:2.6da dünyadan farklı kentlerinin ulaşımında bisiklet kullanma alışkanlıkları verilmeye çalışılmıştır. Bu oranın en yüksek olduğu ülke ise Danimarka’dır. Dünyada bisiklet kullanımı ile ilgili ilginç istatistikler vardır. Yapılan bir araştırmaya göre 1994 yılında dünyadaki bisiklet sayısının bir milyar olduğu tahmin edilmiştir. Bu bisikletler arka arkaya dizildiğinde dünyayı 35 kez dönecek uzunluktadır. Aynı yıl dünyadaki otomobil sayısı 500 milyon ve 150 milyon kadar da kamyon, otobüs gibi araçlar olduğu ortaya çıkmıştır. 1994’te 100 milyondan fazla bisiklet (her 3 bisiklete karşılık 1 otomobil üretilmiş) 5.6milyar dünyalının 1/6’sına bir bisiklet düşmektedir. Bu bisikletlerin yüzde 70’i taşıma, yüzde 29’u eğlence ve yüzde 1’i de yarışma amaçlı kullanılmaktadır. Yetişkin insanların kullandığı bisiklet sayısı, çocukların kullandığının iki katıdır. Genellikle de kadınlar, erkeklerin kullandığı oranda bisiklet kullanmaktadırlar (Anonim-26, 2019).

Bisikleti destekleyici Avrupa Birliği’nin birçok kampanyaları bulunmaktadır. Bu kampanyaların başında insanlar bisikletlerini rahatlıkla satın alabilsinler diye vergileri kaldırmışlardır. Hem normal vergi hem de KDV yoktur. Avrupa’nın 600 kentinde bisikleti bulunmayan kişiler için belediyelere ait ücretsiz bisikletler bulunmaktadır. Bu ücretsiz bisikletlerle alışveriş yapılabilen ve bisiklet tekrar geri teslim edilmektedir. Bunun yanı sıra tüm dünyada ve Avrupa’da AB üyesi ülkelerde, AB parası verilerek bisiklet günü, otomobilsiz gün kampanyası yapılmıştır. Ayrıca Avrupa’da –Transit Europe Bicycle Way- bisiklet yolu yapılmıştır. Bu yol otomobilleri için yapılan otoban gibi bisiklete özel bir yoldur (Yılmaz, 2006).

Çizelge 2.6.Bazı ülkelerde yolculukların türel dağılımı otomobil hariç (Koçak ve ark., 2005)

Ülke	Bisiklet	Yaya	Toplu Taşıma
Danimarka	36	38	25
Almanya	24	44	32
İsveç	17	65	18
Avusturya	17	58	25
Fransa	11	64	26
İtalya	10	57	33
Kanada	4	40	56

Çizelge 2.7.Bazı ülkelerde yolculukların türel dağılımı (otomobil hariç) (Koçak ve ark, 2005)



Bisikletin özellikle coğrafi olarak uygun bir yapıya sahip Avrupa ülkelerinde yaşamın vazgeçilmezleri arasında olduğu resimler ve çizelgeler incelenerek ve görülmektedir. Bu ülke ve ülkenin kentlerinde kent içi ulaşımda bisiklete diğer ulaşım araçları olan otomobil, toplu taşıma ile eşdeğer önem verilmiştir. Avrupa ülkeleri bir yandan toplu taşımacılığı geliştirmek üzere demir yolu alt yapıları inşa etmekte diğer yandan ise çevre kirlenmemesinin, gürültü kirliliğinin ve bireysel özgürlüklere cevap veren bisiklet kullanımı da teşvik etmektedir. Kent bisiklet yollarının cep haritaları yapılmaktadır. Belediye otobüsüne ücretsiz olarak bisiklet alabilmektedir. Bu konulara büyük destekler verilmektedir. Artan teknoloji ile küçük büyük hemen hemen herkesin kullandığı akıllı cep telefonları ve bu telefonların uygulamaları ile kentlerin bisiklet yolları, bisiklet park yerlerindeki boş bisiklet alanları, park alanında bulunan mevcut bisiklet sayısı ve yol tarifi almak mümkündür. Uzmanlar eğer 10 km kadar kısa mesafeler içinde bir yolculuk yapılacaksa ve yanımızda da büyük bir yük yoksa bisikleti kullanmamız önerilmektedir (Suyabatmaz, 2003).

İnsanların motorlu araçlara olan bağımlılıktan kurtaracak yegâne araç bisiklettir. Bisiklet kullanımı aynı zamanda ulaşımda kolaylık sağlıyor ve çevre kirliliğinin önüne geçiyor. Ayrıca enerji tasarrufuna yönlendiriyor ve sağlıklı yaşama destek oluyor. Bisiklet kullanımı yaygın Hollanda, Almanya, Danimarka gibi birçok Avrupa ülkelerinde görülmektedir. Ayrıca bu Avrupa ülkelerinin yanı sıra Çin ve Hindistan da ve bisiklet kullanımının yaygın olduğu görülmektedir. Bisikletlilere Hollanda da çeşitli öncelikler sağlanmıştır. Dünyada toplam 800 milyon bisikletin olduğu tahmin edilmektedir. Bunun

300 milyonu ulaşımın yüzde 50'sinin bisikletle yapıldığı Çin'dedir. Bisikletlilere ait trafik lambaları, araç trafiğine kapalı yollar, tek yönlü yollara girme hakkı, özel ring hatları, tüneller ve köprüler bunlardan bazılarıdır (Yılmaz, 2001).

Danimarka'da yaklaşık olarak 5,2 milyon nüfuslu bir ülkedir. Danimarka, Kuzey Denizi ve Baltık Denizi arasında, sadece Almanya ile kara sınırı bulunan neredeyse her tarafı suyla çevrili, küçük, dümdüz ve dağları olmayan bir ülkedir. Danimarka bugün eğitime ve yenileşmeye ağırlık veren, ileri boyutta sanayileşmiş bir bilgi toplumdur. Danimarka, dünyada bisiklet kullanımının en yaygın olduğu ülkeler arasında üst sıralarda yer almaktadır (Yılmaz, 2006).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere günümüzde artık hareketsizlikten kaynaklanan sağlıksız bir toplum yerine, sağlıklı, daha mutlu ve huzuru, kendinden emin, özgüveni yüksek ve çevre bilinci oluşmuş bir kitle elde edebilmek amacıyla küçüklü büyüklü birçok çalışmalar yürütülmektedir. Geleceğimiz olan çocukların her gün okula bisikletle gidip gelmeleri için bisiklet yolları yapılmaktadır. Belçika'da hükümet şu anda, bisikletle işe gidip-gelip bunu belgeleyenlere 'ulaşım iadesi' adı altında para vermektedir. Yılın altı ayı karın ve buzlanmanın hiç eksik olmadığı İsveç'te, Ericsson Firması çalışanlarının yüzde 70'i işe bisikletle gidip-gelmektedir. İsveç'te kişi başına düşen milli gelirleri Türkiye'nin yaklaşık olarak 12 katıdır. Ülkede sağlıklı bir toplum ve sağlıklı bir çevre için bisiklete oldukça büyük bir önem verilmektedir. Avrupa şehirlerinde ayrıca bisikletler ile ilgili cezalar oldukça ağırdır. Bisikletlilerin bir önceliği vardır ve bu nedenle bir bisikletliye çarpmanın cezası oldukça büyüktür. Trafikte sıralama olarak önce yayalar daha sonra ise bisikletliler gelmektedir. Ayrıca İsveç'te işe araba yerine bisikletle gitmeyi sağlayacak bir yarışma düzenlenmiştir. Yapılan bu proje sonucunda; her gün işe 5 km bisikletle gidilmesinin yıllık karbondioksit oluşumunu 0,7 ton azalttığı tahmin edilmektedir ve araba kullanımı yerine bisiklet kullanımı ile aynı yolculuk her katılımcıyı aylık 225 İsveç Kronu. Benzin maliyetinden kurtulduğu belirlenmiştir (Yılmaz, 2006).

Yer şekilleri farklı olsa da Yeni Zelanda'da da Hollanda gibi bisiklete binmek için ideal bir yer olarak kabul edilmektedir. Ülkedeki yerleşim merkezlerinin birbirine yakın olması, trafiğin az oluşu ve muhteşem manzara ve buna benzer olumlu çevresel faktörler birçok insanın bisiklete binmesini artırmaktadır (Yılmaz, 2006).

İngiltere'de, doktora gidenlerin yaklaşık 1/3, şehre ve işe gitme eylemlerinin yarısı yürüyerek ya da bisikletle yapılırken postaneye gidenlerin yarısından fazlası da yürüyerek

ya da bisikletle yapılmaktadır. Çevreye son derece dost olan ve sağlıklı bir nesil geliştirmek için en önemli ulaşım aracı bisiklettir. Kanada'da Sağlık Bakanlığı bisiklet yollarının geliştirilmesi için bütçesinden 7 katrilyon TL ayırmaktadır. Çünkü toplum sağlığı her şeyden çok önemlidir. İnsanlar bisiklet kullanarak daha az hastanelere gelecek ve spor yapıldığı için birçok hastalık azalmış olacaktır. Toplum bir yandan spor yaparken diğer yandan ise çevreyi kirletmediği için daha temiz, daha ferah, daha yaşanabilir bir kent merkezleri oluşmuş olacaktır (Suyabatmaz, 2003).

Yaya ve bisiklet kullanıcılarının güvenliğinin sağlanması için Amerika Birleşik Devletleri'nde de için birçok çalışma yapılmaktadır. Geçtiğimiz yıllar içerisinde Federal Otoyol İdaresi yürüyüş ve bisiklet kullanma gibi ulaştırmanın motorsuz şekilleri ile ilgili yeni ve genişletilmiş politikalar geliştirmiştir. Yaya ve bisikletli yaralanmalarında veri tabanı geliştirilmesi, bisiklet uygunluk endeksinin geliştirilmesi, yaya ve bisikletlilerin yol kapasitesinin etkileri, yürüyüş ve bisiklet imkânları ile ilgili tüzük planlama tasarısı gibi birçok çalışmalar yürütülmektedir (Yılmaz, 2006).

2.11.2. Dünyanın Bisiklet Dostu Ülkeleri

Dünya genelinde bisiklet kullanımının en rahat yapılabildiği kentler sıralaması açıklandı. Yaşanabilir kentlerin planlanması ve bisiklet kullanımının artırılması üzerine uzmanlaşan Copenhagenize Design Co. isimli danışmanlık şirketi tarafından belirlenen listenin ilk 20 sırasında ağırlıklı olarak Avrupa kentleri bulunmakta. Bunların yanı sıra, Japonya'nın Tokyo ve Nagoya, Kanada'nın Montreal ve Brezilya'nın Rio de Janeiro kentleri de sıralamada yerlerini alıyor. Türkiye'den ise herhangi bir kent bu listeye giremedi (Anonim-6, 2019).

Hollanda: Hollanda'da bisiklet insan hayatı için olmazsa olmaz bir ulaşım aracıdır. Küçük büyük bütün şehirlerinde her yer bisikletlerle doludur. Hatta insan nüfusundan fazla bisiklet bulunmaktadır. Hollanda polisinin tahminlerine göre senede, dolaşımda olan bisikletlerin yaklaşık yarısı çalınmaktadır. Ülkedeki bisiklet yolları, yaya ve motorlu araç yolundan ayrılmış durumdadır. Hollanda da neredeyse her kişiye bir bisiklet düşmektedir. 16milyon nüfuslu ülkede 13 milyon bisiklet bulunmaktadır. Hollanda da her daim park etmiş bisiklet sayısı hareket halindeki bisiklet sayısından kat be kat fazla olmaktadır (Anonim-7, 2019).

Danimarka: Danimarka'nın hemen hemen her köşesinde bisiklet görmek mümkündür. Çünkü bu şehir dünyada bisiklet kullanımının en yaygın olduğu ülkeler

arasındadır. İŖe gidiŖ geliŖ saatlerinde, Ŗehirlerde sıra sıra bisikletli insanlar görmek mümkündür. Ülkenin birçok yerinde trafik, bisikletlilere uygun bir Ŗekilde tasarlanmıŖtır. Binlerce kilometrelik bisiklet yolları ile örülü olan ülkede bisiklet ile binalara giriŖ mümkün olup asansrllerde bisikletler için uygun Ŗekilde tasarlanmıŖtır (Anonim-7, 2019).

Almanya: Bisiklet kullanımı oldukça yaygın olan bu ülkede bisiklet kullanım etiği diğer Ŗehirlere göre biraz farklıdır. Berlin, Kopenhag ve Amsterdam'ı aynı doğrultuda değerlendirmek mümkün. Berlin'de alt kültürlerin etkisi kente bir hediye niteliğinde. Bisiklet kentte bir ulaŖım aracı olarak ve geniŖ bir yaŖ aralığında kullanılıyor. Kentin altapısı da buna olumlu katkıda bulunuyor (Anonim-8, 2019).

Çin: Bisiklet kullanımı yeryüzünde en çok olduğu lke Çin'dir. Ülkede yaŖanan trafik yoğunluğundan kaynaklanan hava kirliliğine son vermek için bisiklet kültürü yerleŖtirilmeye baŖlanmıŖtır. Yollarda bisikletliler için trafik lambaları bulunmaktadır. Ülkede 2009 yılı itibariyle yeni yapılan binalarda evlerin bisiklet koymaya uygun olup olmadığı denetlenmektedir. Ayrıca bu ülkede bisiklet kullanımını yaygınlaŖtırmak için bisiklet kiralama sistemi geliŖtirilmiŖtir. Bu sistemin yaygınlaŖtırılması nedeniyle 50 bin adet bisiklet ile Huangho, bisiklet kiralama sistemi liderliğini elinde tutmaktadır (Anonim 7, 2019).

Fransa: 13500 adetlik bisiklet filosu ile Paris bisiklet kullanımı ve kiralamasında önde gelen Ŗehirlerdendir. Paris'te kiralık bisiklet sisteminin yaygınlaŖtırılması için kapsamlı bir Ŗekilde alıŖmalar yürüten belediye, Ŗehir içerisindeki yoğun trafiği azaltmak için otobüslere ve iki tekerlekli araçlara zel Ŗeritler ayırmaktadır. Bisiklet kiralama sistemini kullanmak için ye olmak gerekmektedir. yelik günlük olabileceği gibi haftalık, aylık ve senelik olabilmektedir (Anonim 7, 2019).

İsveç: İsveç'te yegâne ulaŖım aracı olarak bisiklet kullanılmaktadır. Kentte bisiklet kullananların oranı geçen yıllara göre a %60 oranında artmıŖtır. Kış aylarında da bisiklet kullananların sayısı geçen yıllara göre 2 katına çıkmıŖtır. Özellikle Stockholm, Göteborg ve Malmö gibi büyük Ŗehirlerde yaŖayanlar bisikleti bir ulaŖım aracı olarak tercih etmektedirler. Stockholm de günde yaklaŖık 150 bin kiŖi bisiklet kullanmaktadır. Bisiklet kullanımını yaygınlaŖtırmak için bisiklet yolları ve parkları yapılması önerilmektedir (Anonim-7, 2019).

İspanya: Barcelona bisiklet kullanımının en yaygın olduğu şehirlerden birisidir. Bu şehirde bisiklet kiralama sistemi bulunmaktadır. Bu sistemin ismi Bicing'dir. 300-400m çapında bulunan 100 istasyon ile 1500 bisiklet bulunmaktadır. Toplu ulaşım sistemlerinin yakınlarında bulunan bisiklet park alanlarının her birinde 15-20 bisiklet görmek mümkündür. Bisikletlerin istasyondaki sirkülasyonunu sağlamak için üzerinde Bicing yazan bisikletler kullanılmaktadır. Bir istasyonda eksilen bisikletlerin yerini diğer istasyondan getirilen bisikletlerle döngü sağlanmaktadır (Anonim -7, 2019).

İngiltere: Londra bisiklet kullanımının yüksek olduğu şehirlerdendir. Burada da bisiklet kiralama sistemi bulunmaktadır ve bunu ismi OYBİKE dir. Bu sistemi kullanmak için üye olunması şarttır. İlk yarım saat bisiklet kullanımı ücretsizdir (Anonim-7, 2019).

Amerika Birleşik Devletleri: New York turistler açısından çok kültürlülük, turistik yerler ve müzeler açısından oldukça sevilen ve rağbet edilen bir şehirdir. Bu şehrin bisiklet kullanımı ile ilgili çalışmaları Başkan Michael Bloomberg yaptığı şehir düzenlemeleri sayesinde geçtiğimiz beş yıl içerisinde New York, bisikletçiler için oldukça iyi bir şehir haline gelmiş durumdadır. Yayalar ve motorsuz taşıtlar için kilit öneme sahip bazı noktalar araç trafiğine kapatılmış. 560 kilometreden fazla bir mesafe boyunca yollar yeşile boyanarak bisikletlilere ait yol yapılmış. Pek çok bisiklet istasyonu 1000'i aşan bisiklet sayısı ile herkese açık bir şekilde hizmette. Belki de tüm bunların içerisinde en önemli şey tüm bu çalışmaların artarak devam etmesi ve toplumun bisiklet kullanımına özendirme çalışmalarının gelecek programında yer almasıdır (Anonim-9, 2019).

Japonya: Dünyanın en büyük şehirlerinden biri olan Tokyo'da indekslere göre bisikletle ulaşım rahatlığı düşse de şehir hala çok büyük bir bisiklet dostu. Şehirde Motorlarla birlikte bisikletle ulaşım kentte oldukça popüler. Bisikletçiler Tokyo'da park sorunu neredeyse hiç yaşamıyorlar. Tokyo yönetiminin en önemli planlarından biri bisikletle ulaşımaya destek oluşturmak için metronun kullanımını 24 saate çıkarmak (Anonim-9, 2019).

2.11.3. Türkiye'de Bisikletli Ulaşım

Ülkemizde hava ve gürültü kirliliği, yeşil alan yoksunluğu, yeşil alan tahribatı, büyükşehirle önemli bir sorun haline gelen trafik yoğunluğu, bu trafik yoğunluğu nedeni ile meydana gelen zaman kayıpları, ekonomik kayıplar, otopark ve otoyol sorunları, git gide artan ve dönüşü olmayan bir sorun haline gelmiştir. Trafikteki motorlu araç üstünlüğünü azaltarak hem ekonomiye hem zaman kayıplarına hem de hava kirliliğinin ve

gürültü kirliliğinin önüne geçilmesi planlanmaktadır. Doğa dostu olan bisiklet kullanımını daha da harekete geçirmek için Türkiye’de de birçok faaliyetler sürdürülmektedir. Ekonomik ve sosyal göstergelere göre bisiklete en fazla ihtiyacı olan ülke olmamıza rağmen en az kullanan ülke yine Türkiye’dir. Fakat son yıllarda; trafik, çevre kirliliği gibi birçok etkiler sonucunda bisiklet kullanımını özendirici birçok çalışmalar Türkiye’de de yürütülmektedir. Bisiklet kullanımını son yıllarda artış göstermiş ancak trafik ve yol desteği yeterince verilmediğinden hızlı bir yükselişe geçememiştir (Özer, 2003).

Ülkemizde bisiklet kullanımının bir kentsel ulaşım türü olarak taşıdığı önem ve potansiyel henüz tam olarak anlaşılammış durumdadır. Bisiklet yolları ve bisiklet kullanımı kent planları ve ulaşım planlarında çoğu zaman dikkate alınmayan ve kapsanmayan bir konu olarak kalmıştır. Fakat son yıllarda bu olumsuzluklara rağmen, bu konuya olan ilginin arttığı, İstanbul, Konya, Bursa, Eskişehir, Kayseri gibi bazı kentlerimizde bisiklet kullanımını artırmak ve motorlu taşıtların sayısını trafikten azaltmak için ulaşım sistemi ile bisiklet yollarını beraber planlanıp halkın kullanımına sunulmuştur. Ayrıca belediyeler olarak artık bisiklet yolu altyapısının geliştirilmesine önem verildiği görülmektedir (Özer, 2003).

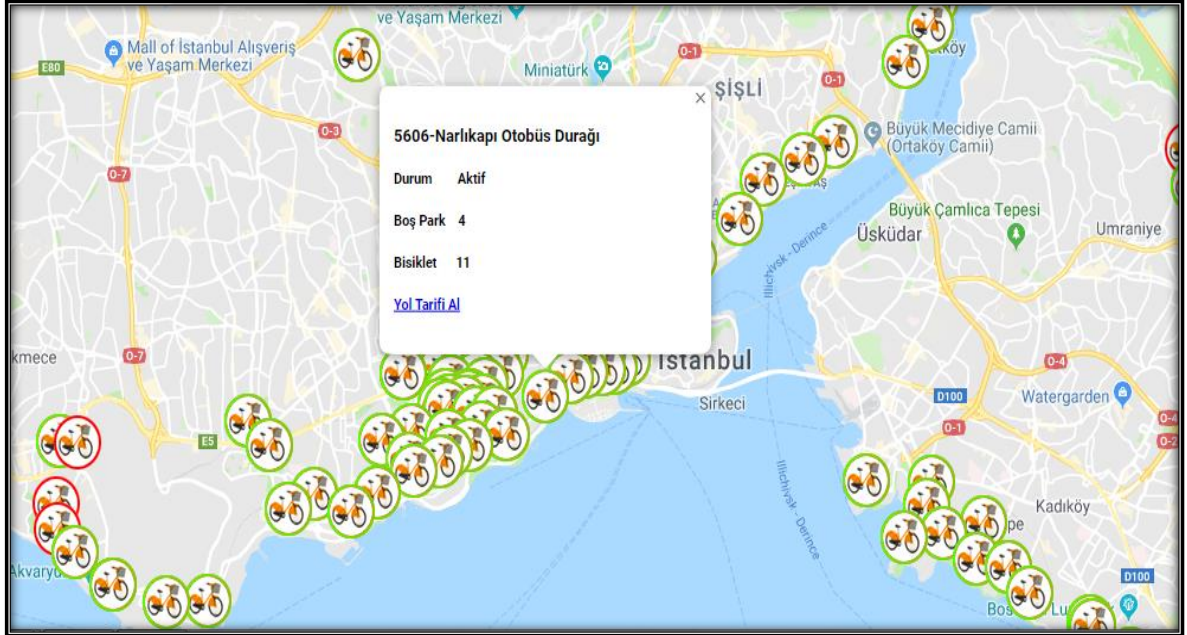
Bisiklet ulaşımına ilişkin bir diğer evrensel uygulama ise bisiklet yolları altyapısını geliştiren kentlerde, belediye tarafından kiralık ve bazı örneklerde ücretsiz bisiklet kiralama hizmetinin sunulması yönündedir. Araştırıp incelediğimiz bazı büyükşehirlerde kiralık bisiklet sistemleri uygulanmaktadır. Bu sistemle beraber halkın bisiklet kullanımını artırılmaya çalışılmaktadır. Kentin çeşitli noktalarında, özellikle de büyük toplu taşıma duraklarında kullanımına sunulan bu hizmet kapsamında, kişilerin kent içindeki yolculuklarının tümünü veya bir kısmını bisiklet ile yapmaları teşvik edilmekte, bir noktadan alınan bisikletin kentte çok sayıdaki noktadan birine bırakılması olanağı sunulmaktadır (Özer, 2003).

Bisiklet Sevenler Derneği Türkiye’de bisiklet ile ilgili çok geniş çalışmalar yapan birçok kuruluşun biridir. Şu anda 13 bin den daha fazla üyesi bulunmaktadır. Bu derneğin amacı; bisikleti topluma sevdirmek ve bunu yanında, tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi bisiklet altyapısını, güvenli ve sağlıklı bisiklet yollarını yapabilmektir. Bazı kentlerde pilot projeler yaparak ilçe içi, kent içi kısa mesafeli ulaşımlarda 5 kilometre yarıçaplı ulaşımlarda bisiklet kullanımını ve bisiklet trafiği oluşturarak araç trafiğinin belli bir yüzdesinin hafiflemesini sağlamak amaçlanmıştır. Ayrıca çevre kirliliğinin ve gürültünün azalmasını, daha sağlıklı ve spor yapan bir toplum oluşturmayı amaç edinmişlerdir.

Bisikletle ilgili çalışma yapan bir başka kuruluş da 'Delta Bisiklet'tir. Delta Bisiklet düzenli ve sıkı çalışmalarından sonra "bisikletli yaşamın" akılcı, sportif, ekonomik, çevreci ve sosyal bir tercih olduğunu kabul eden yapıya sahip bir bisiklet kültür merkezi haline gelmiştir. Delta bisikletinde 12binden fazla üyesi bulunmaktadır. Her kuruluşun olduğu gibi bu kuruluşun da amaçları arasında; bisikletli yaşamı desteklemek, çevre bilincini geliştirecek faaliyetler yapmak, tur ve organizasyonlar düzenlemek, bisiklet kullanımını artırıcı kentsel projeler üretmektir (Özer, 2003).

İstanbul: Bisikletin eğlence ve spor amaçlı kullanılmasına ilave olarak bir ulaşım aracı olarak da kullanılmasını teşvik etmek amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi şirketi İSPARK, İSBIKE "Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi" ni İstanbul genelinde yaygınlaştırarak sağlıklı ve çevreci bir ulaşımı tüm bisiklet severlerin hizmetine sunmayı hedeflemektedir. Akıllı Bisiklet Paylaşım Sistemi ile bisiklet severler bisikletlerini kullanabilmek için yanlarında taşımak zorunda kalmayacak, istedikleri İSBIKE istasyonlarından bisiklet kiralayabilecekler ve herhangi bir İSBIKE istasyonuna bırakabileceklerdir.

Anadolu yakasında 380 adet bisiklet ve 38 istasyon, Avrupa yakasında 1120adet bisiklet ve 102 istasyon ile hizmet vermektedir (Anonim-10, 2019).



Şekil 2.14.İstanbul bisiklet ağının harita görüntüsü-2019 (Anonim-10, 2019)

İstanbul bisiklet sistemini haritalarda da görüldüğü üzere istediğimiz istasyona tıklayınca istasyondaki boş bisiklet alanları, mevcut bisiklet sayısını ve yol tarifini bulmak oldukça kolaydır (Anonim-10, 2019).

İstanbul'da bisiklet yolu planlamaları 2002 yılında "İstanbul Geneli Bisiklet Yolları Planlaması" çalışmalarına başlanmıştır. Öncelikle planlama politikalarıyla planlama eşikleri belirlenmiş ve bisiklet yollarının planlanması için pilot bölgeler tespit edilmiştir. Bisiklet yolu için planlama politikasının temelini spor-eğlence aktivitesi yanında bisikletin kısa süreli ulaşım sağlaması da büyük bir önem teşkil etmiştir. İstanbul Büyük Şehir Belediyesinin birimleriyle, bisiklet dernekleri ilçe belediyeleri vb. ile yapılan görüşmeler sonucunda mevcut uygulanan bisiklet yollarının yeşil alanlar, sahil yolları üzerinde yer aldığı tespit edilmiştir. Çalışmalar sonucunda sahil bölgelerinin yeşil alanları içerisinde planlanan bisiklet yollarında bisiklet erişiminin sağlanmamış olduğu tespit edilmiştir (Aydoğan, 2018).

Planlama politikası, planlama eşikleri (mevcut doku, sosyal yapı, arazinin eğim durumu vb.) ve ilgili birimlerle yapılan görüşmeler neticesinde bisiklet yolları planlaması yapılacak pilot bölgeler şu şekilde tespit edilmiştir (Aydoğan, 2018).

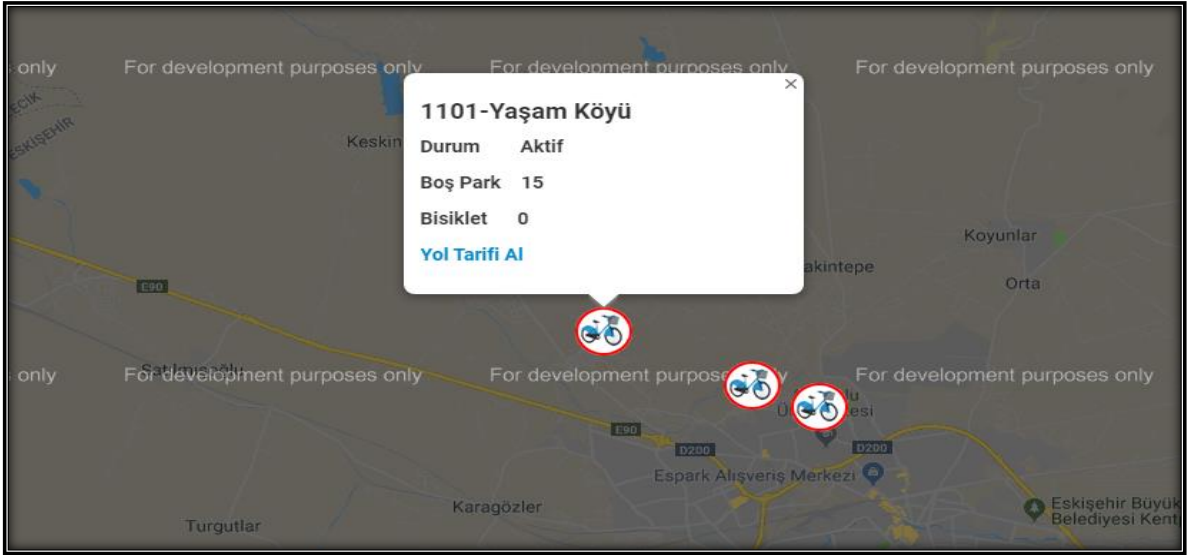
Avrupa yakasında;

- Haliç Çevresi
- Bakırköy-Sirkeci (Kennedy Cad.)
- Ataköy (toplu konut alanına örnek olarak)
- Taksim-Şişli-Maslak (Maslak'taki Üniversite'ye kadar)

Asya Yakasında

- Bağdat Caddesi (Sahil kesimi ile ilişki kurularak)
- Ümraniye Merkez

Eskişehir: Eskişehir de bisiklet kiralama sisteminin ismi espedal dır. Akıllı elektrikli bisikletler ile bu sistem sürdürülmektedir. Kiralama terminallerini kullanarak akıllı bisiklet sistemine kayıt yapılabilmektedir. Akıllı bisiklet kiralama sisteminde saat sınırlaması yoktur. 7/24 sistem açıktır. Diğer şehirlerde olduğu gibi Eskişehir de de bisiklet kiralama için haritadan istediğimiz istasyonu seçip bu istasyonda boş bisiklet alanları, mevcut bisiklet sayısı ve yol tarifini bulmak mümkündür (Anonim-11, 2019).



Şekil 2.15.Eskişehir de ki bisiklet istasyonlarını gösteren Google haritası-2019 (Anonim-11, 2019)

Ayrıca Eskişehir de 120 bisiklet, 10 bisiklet kiralama istasyonu ve 150 özel kilitli park yeri ile Esbis Bisiklet Kiralama hizmet vermektedir. Ağırlıklı olarak kent halkının yoğun olarak kullandığı bölgelerde oluşturulan bisiklet yolları dikey bağlantı hatları ile desteklenerek bisiklet kullanıcılarının toplu ulaşım entegrasyonu kolaylaştırması sağlanacaktır. Abone kartı ile kullanılabilen ve her kesimden insanın yararlanabilmesi amacıyla kiralama ücretleri mümkün olduğu kadar düşük tutulmuştur. Bisiklet kiralama ücreti ilk 1 saat için 2 TL olarak belirlenmiştir. Sonraki her saat için ise 1 TL ödenmesi planlanmıştır (Anonim-12, 2019).

Bursa: Bursa da ki bisiklet kiralama sisteminin ismi ise nilespit tir. Bu sistemde diğer büyükşehirlerde olduğu gibi abonelik ile işlemleri yürütülmektedir. Google haritalar üzerinden mevcut park yerleri, boş ve dolu bisiklet adetleri ile yol tarifini almak mümkündür. Daha temiz daha sağlıklı bir yaşam için bisikleti ve bisikletli ulaşımı hayatımızda yaşam tarzı haline getirmeliyiz (Anonim-13, 2019).

Konya: Konya da ki bisiklet sisteminin adı nextbike dir. Nextbike networkü Almanya, Yeni Zelanda ve diğer Avrupa şehirlerinde 5.000'in üzerinde bisiklet ile faaliyet göstermektedir. Şehrinizdeki birçok noktadan 24 saat boyunca bisiklet kiralayabilirsiniz. Bu bisikletleri şehrin en merkezi noktalarında bulabilmek mümkündür. Tek yapılması gereken ise ELKARTını sensöre yaklaştırmak ve bisikleti almak. Bisikleti iade etmek için bisikleti istasyondaki müsait bir alana yerleştirmek yeterli olacaktır. İsterseniz buradan, isterseniz ilk kiralamanız sırasında

istasyonlarımızın birinden kayıt olabilirsiniz. Bisikleti istasyondaki müsait bir alana yerleştiriniz İstasyonda yanan sinyal bisikletin başarılı bir şekilde iade edildiğini gösterir (Anonim-14, 2019).



Şekil 2.16.Konya bisiklet sisteminin bir görünüş-2019 (Anonim-14, 2019).

Kayseri: Bisiklet geleceğin önemli bir parçası. Sera gazı salınımının azaltılmasında önemli bir yeri olan çevre dostu bisiklet paylaşım sistemleri şehirleri daha yaşanılır bir hale dönüştürmekle kalmayıp trafik problemlerinin azalmasına yardımcı olmaktadır.

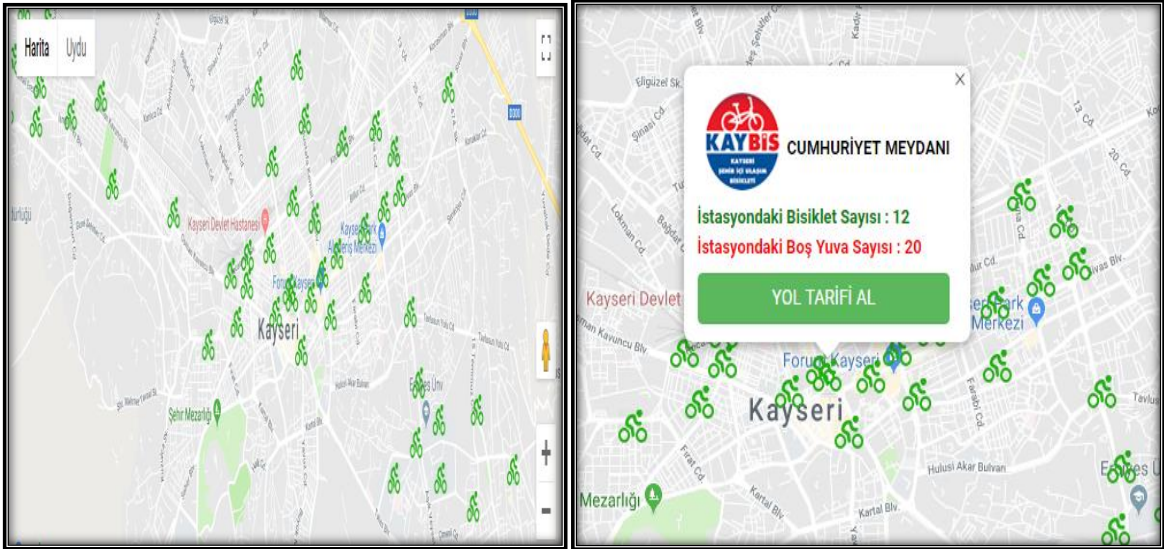
Çevreci olduğu kadar sağlıklı bir ulaşım sistemi olan bisiklet paylaşım sistemleri, günümüzde 49 ülkede 500'ün üzerinde metropolde aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Bu kapsamda Kayseri Ulaşım A. Ş' de şehir merkezindeki trafik yoğunluğunu azaltmak ve çevreci bir ulaşım ağı oluşturabilmek için 2010 yılında bisiklet paylaşım sistemlerini hizmete sunmuştur. Şirketin tescilli bir markası olan KayBis ile 2010 yılından bu yana bisiklet paylaşım sistemleri hayata geçirilmiş ve yapılan Ar-Ge faaliyetleriyle de 2015 yılı itibariyle yerli üretim bisiklet paylaşım sistemi Kayseri halkının hizmetine sunulmuştur. KayBis, 90 kilometrelik bisiklet yolu, 51 adet bisiklet istasyonu, 600 adet özel tasarlanmış bisiklet ve genişlemeye müsait yapısı, nitelikli, üst seviyede bilgi ve beceriye sahip personelleriyle hizmet sunmaktadır. Sürekli artan kullanım oranı ve kullanıcı sayısı ile geleceğe dönük yatırımları teşvik eden Kayseri Ulaşım A.Ş, KayBis işletme faaliyetleri kapsamında bisikletlerin bakım ve onarım faaliyetleri şirket tarafından yapılmakta,

nitelikli, üst seviyede bilgi ve tecrübeye sahip personelleriyle sistemin en iyi şekilde işlemesi için çalışmalarını sürdürmektedir.

Uluslararası Toplu Taşımacılar Birliği (UITP) tarafından KayBis projesiyle “Sürdürülebilir Gelişme Ödülü” alan Kayseri Ulaşım A.Ş gün geçtikçe yetkinliklerini artırarak çevreci, konforlu ve hızlı bir ulaşımın sağlanması yönündeki çalışmalarıyla dikkat çekmeye devam etmektedir (Anonim-15, 2019).



Şekil 2.17. Kayseri kiralık bisiklet sistemi resmi-2019 (Anonim-15, 2019)



Şekil 2.18. Kayseri de bulunan ulaşım sisteminin haritada görünüşü -2019 (Anonim-15, 2019)

Bisiklet noktalarına tıklandığı zaman istasyondaki bisiklet sayısı, boş bisiklet alanları ve yol tarifi almak mümkündür (Anonim-15, 2019).

İzmir: İzmir'de toplamda 52,7 kilometre bisiklet yolu bulunmaktadır. İzmir'de başlıca bisiklet yolları İnciraltı Kent Ormanı ve Kuş Cenneti gibi yeşil alanlar içerisinde bulunmaktadır. İzmir'de bisiklet kullanıcılarının bisiklet kiralayabilmesi için BİSİM adında elektronik bir sistem oluşturulmuştur. Bisiklet kenti olma hedefinde önemli adımlar atan İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin 18 Ocak 2014 tarihinde hizmete aldığı BİSİM'de 2017 yılı başı itibarıyla 1 milyon kullanım sınırına ulaşılmıştır. İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin Sahilevleri ile Mavişehir arasındaki sahil şeridi boyunca oluşturduğu bisiklet yollarıyla güvenli ve keyifli sürüş imkânı sağlanmıştır. Kiralık bisiklet uygulaması olan BİSİM'de; 33 istasyon, 700 park yeri ve 500 bisiklet kayıtlıdır. İzmir'in akıllı bisiklet sistemi BİSİM, 23.00 ile 06.00 saatleri arasında hizmet vermemektedir (Kuyumcu, 2017).



Şekil 2.19. İzmir bisiklet (Kuyumcu, 2017)

Mersin: Mersin kentinde, bisikletli yaşam projesi ile birlikte daha temiz ve rahat bir yaşamın bisiklet kullanımı ile gerçekleştirilmesi için Mersin Çevre Girişimi'nin yol göstermesiyle Bisikletli Yaşam Projesi, belediye ve bazı sivil toplum örgütleri ile gelişmektedir. Kent içerisindeki yollara ek olarak bisiklet yollarının yapılmasını destekleyen projede başta gençler ve çocuklar olmak üzere toplumun bütün kesimlerinden yoğun ilgi gösterilmiş olması projenin gelecek için ümit vaat ettiğini göstermektedir (Aydoğan, 2018).



Şekil 2.20. Mersin Sahil Yolu Bisiklet Yolu (Anonim-16, 2019)

3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Hyodo ve ark (2000), “Modeling of Bicycle Route and Destination Choice Behavior for Bicycle Road Network Plan” isimli çalışmasında, bisiklet rotasını veya hedef seçim davranışını açıklayan yeni bir modelleme yöntemi sunulmaktadır. Japonya'nın Utsunomiya kentinde bisiklet rotalarının seçiminde rota seçim davranışıyla bisiklet altyapı karakteristikleri arasındaki bağı inceleyerek bisiklet yol ağı planlamasında bir model oluşturmuşlardır. Bu çalışma yapılırken yol genişlikleri, yolun uzunluğu, yolun fiziksel özelliklerinin kullanıcıların rota seçimlerindeki etkisi ortaya konulmuştur. Kullanıcıların geniş yollarda aldıkları mesafenin gerçek uzaklıkta daha kısa olarak algılandığı belirtilmiştir. Çalışmanın sonucunda, önerilen model bisiklet güzergâhı seçimini belirleyebilir ve demiryolu seçim tercih davranışını yeterli ölçüde sağlayabilir. Bisiklet talep analizi yapılarak bunun sonucunda öneriler geliştirilmiştir. Bisiklet kullanıcılarının rota, mod ve hedeflerin birbirleriyle ilişkilerinin araştırılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bisiklet yolu oluşturulacak alanın trafik durumu ve yol yapısı hakkında ek araştırmalar yapılmasının gerektiği ve bisiklet yolunun kesin veriler sonucu oluşturulması gerektiği anlatılmaktadır.

Meenar (2001), ABD'nin New York kentindeki çalışmasında potansiyel bisiklet seyahati oluşturacak, bisiklet gerektirecek yolları tanımlayarak parkları, terkedilmiş durumda olan demiryollarını, endüstriyel ve mimari mirasları birbirine bağlayacak bir ağ kurmak için interaktif bir çözüm bulmak üzere bir yola çıkmıştır. En kısa yol analizleri ve uygun yolları coğrafi bilgi sistemi (CBS) yardımıyla tespit edip daha sonra çeşitli anketler ve görüşmelerle bisiklet yolu tasarımında belirleyici özellikleri değerlendirmiştir. Kentteki potansiyel alanları, mevcut bisiklet yollarını dikkate alarak yeni bir bisiklet ağı ortaya koymuştur.

Uz ve Kardeşin (2004), “Kentiçi Ulaşımında Bisiklet” isimli çalışmalarında bisiklet kullanımının özellikleri ve yararları, bisiklet kullanımındaki sorunlar, ulaşımının altyapısının bisiklete uygunluğu ve bisiklet ulaşımına yönelik değişik uygulamalar, tasarım kriterleri, şeritler bulvarlar incelenmiştir. Çevreye zarar vermeyen yapısı, kullanım alanı ihtiyacının motorlu taşıtlara göre çok daha az olması, toplumun çoğu kesimi tarafından satın alınabilecek derecede ilk yatırım ve işletme maliyetleri sayesinde hem kullanıcıya hem kente hem de ülke ekonomisine sağladığı yararlar nedeni ile bisiklet kullanımı bir “kent içi ulaşım türü” olarak yaygınlaştırılmalıdır. Bisiklet kullanımının yaygınlaştırılabilmesi için ulaştırma ve şehir plancıları tarafından bisiklet yollarının önemi

ve tasarımının doğru bir şekilde anlaşılması ve uygulanması gerekmektedir. Bu çalışmada, Isparta ilinde uygulanan bisiklet kullanıcıları anketi ile Isparta ulaşım altyapısının bisiklet kullanıma elverişli olmadığı ve bisikletliler için yeni düzenlemelerin yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, kent içinde bisiklet seyahatlerinin güvenliliğinin ve konforunun artırılabilmesi için ulaşım altyapısının bisikletlilere göre yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Kentte yapılacak küçük ve maliyeti düşük düzenlemelerle kent içi ulaşım sistemi bisiklet kullanımına uygun hale getirilebilir. Bu düzenlemeler ile bisiklet kullanımı yaygınlaştırılarak kente ve ülke ekonomisine fayda sağlanabildiği gibi kentin sosyal zenginliğinin artması da sağlanabilir.

Yılmaz (2006), “Bolu Kentsel Alanında Bisikletli Bağlantı Olanaklarının Araştırılması” adlı yüksek lisans tez çalışmasında Bolu kentinde bisikletli bağlantı olanaklarını araştırmıştır. Bu çalışmada, toplu taşımın tamamlayıcı bir unsuru ve yaygın bir rekreasyon kaynağı olan bisiklet ulaşımının yapılabirliği, Bolu Kentsel Alanı bünyesinde araştırılmıştır. Çalışmada, araştırma alanının doğal ve kültürel yapı özellikleri ile mevcut ve planlanan ulaşım sistemleri esas alınarak 4 güzergâh belirlenmiştir. Bu güzergâhlara “Ağırlıklandırılmış Kriterler Yöntemi” uyarlanarak her güzergâhın bisikletli bağlantı sistemi kurulabilirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışmada Altunkasa ve ark. (2006)’nın Adana kenti için geliştirdikleri ölçütler kullanılarak ağırlıklandırılmış ölçütler yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada belirlenen güzergâhlar ile ilgili anket çalışması yapılarak güzergâhlar ile ilgili halkın görüş ve düşünceleri alınmıştır. Değerlendirme sonuçlarına göre, bisikletli bağlantı açısından 2 No’lu güzergâh %97’lik oranla diğer güzergâhlara belirgin bir üstünlük sergilemiştir. Elde edilen sonuçlarda bisikletle bağlantı olanaklarının uygunluk düzeyi elde edilmiştir.

Mert (2007), “Konya’da Bisiklet Ulaşımı Planlama ve Uygulama Sürecinin İncelenmesi” isimli yüksek lisans tezinde, bütün dünyada bir ulaşım türü olarak kabul edilen bisikletin Türkiye’deki planlama süreci, uygulama şartları ve karşılaşılan sorunlar Konya örneğinde ortaya konmuştur. Bisiklet ulaşımının diğer ulaşım türleri arasındaki yerine değinilmiş, Türkiye’deki ve dünyadaki bisiklet yolu uygulamaları incelenmiştir. Konya’da bisiklet ulaşımı ile ilgili geçmişte yapılan uygulamalar incelenmiş, yerel ve merkezi yönetim birimlerinin bisiklet ulaşımı için gerekli adımları atması ile bisiklet kültürünün yaygınlaştırılması sonucu bisiklet ulaşımının Türkiye’de de cazip hale geleceği tespiti yapılmıştır. Çalışmada yöntem olarak, bisikletin dünyadaki ve Türkiye’deki kullanımı incelenmiş, daha sonra da Konya kent merkezinde bisiklet ulaşımı üzerinde

araştırmalar yapılmıştır. Kentsel ulaşım planında bisiklet ulaşımı ile ilgili alınan kararların ne derece uygulandığı, arazi çalışması ile tespit edilmiştir. Çalışmada lkemizde bisiklet kullanımının yaygın olduğu kentlerde bile, bisiklet yolu planlama çalışmalarının istenen düzeylere ulaşılamadığı sonucuna varılmıştır. Bisiklet kullanımının özendirilmesi için, bisiklet ağının kesintisiz oluşu ve trafik güvenliğinin sağlanmasında gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bisiklet kullanıcılarının trafik güvenliği ile ilgili eğitim düzeylerinin artırılması konusunda çalışmalar yürütülmelidir.

Uslu, Altunkasa ve ark (2009), ‘‘Adana Kuzeybatı st Kentsel Gelişme Alanında Bisikletli Bağlantı Olanaklarının Değerlendirilmesinde zmlenmeli Bir Yaklaşım’’ isimli çalışmada, Adana Kuzeybatı st Kentsel Gelişme Alanı kapsamındaki 4 güzergahın bisiklet kullanımına uygunluğunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Güzergah değerlendirmede yurt dışında geliştirilen yöntemlerde kullanılan ölçütler genelde çakışmakta, ayrımlar güzergah koşullarına göre her ölçüt için atanan sayısal değerlerde görülmektedir. Araştırmada, söz konusu yöntemlerde kullanılan tüm ölçütlerin kullanılmasına çalışılmış, değer atama ve hesaplamada Gold (1980) tarafından Santa Barbara kenti (ABD) rneğinde açıklanan yöntem geliştirilerek yeni bir değerlendirme dizgesi oluşturulmuştur. Santa Barbara kentinde uygulanan yöntemde 12 ölçüt kullanılmıştır. Araştırmada ise, Adana kentinin ulaşım koşulları yanında; tarafından değişik kentlerde benzer amaçla yapılan çalışmalarda kullanılan değerlendirme ltleri de taranarak ölçüt sayısı 14'e yükseltilmiştir. Bu bağlamda güzergahlar uygunluk düzeylerini belirleyen 14 ölçüt açısından değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre toplam uzunluğu 34,2 km olan güzergahların toplam uygunluk değerleri 58-23 arasında (bir güzergahın alabileceği en yüksek değer 90'dır) değişmektedir. Uygunluk düzeyini kısıtlayan ölçütler ağırlıklı olarak güzergahları kesen bulvar, cadde ve sokakların fazlalığı, yüksek motorlu araç yoğunluğu, güzergah üzerinde ve çevresindeki rekreasyon olanaklarının yetersizliği ve özel mülkiyet sayısının çokluğunun yaratacağı kamulaştırma güçlüğü olarak belirlenmiştir. Ağırlıklı değer olarak en yüksek puan olan 58 puan ile 3.seçenek olan Adnan Menderes Anayolu-Adnan Kahveci Anayolu almış bulunmaktadır.

Sener ve ark (2009), ABD'nin Teksas eyaletinde bisiklet güzergahları ile güzergah tercihleri arasındaki ilişkiyi tercihleri etkileyen faktörler açısından ortaya koymuştur. Buna göre kullanıcının güzergah tercihlerinde kullanıcının karakterinin, yol üzerindeki araç parklarının, bisiklet yolu tipinin ve donatılarının, yolun fiziksel durumunun, yolun işlevsel özelliklerinin önemini ortaya koymuştur.

Mert ve Öcalır (2010), ‘‘Konya’da Bisiklet Ulaşımı: Planlama Ve Uygulama Süreçlerinin Karşılaştırılması’’ isimli bu çalışmada, bisikletin Türkiye’deki planlama süreci, uygulama şartları ve karşılaşılan sorunları Konya örneğinde araştırılmıştır. Konya’da bisiklet ulaşımının tarihsel gelişimi incelenerek, ulaşım planlarında bisiklet kullanımı için getirilen önerilerin geçen zaman içerisinde uygulanan kısımları ve uygulanmayan bölümlerinin nedenleri araştırılmış, planlanan ile gerçekleşen durum arasındaki farklar ortaya konmuştur. Türkiye’deki ve dünyadaki çeşitli uygulamalar incelenmiş ve diğer ulaşım türlerini tamamlayıcı yönleri belirtilmiştir. Çalışmada bu planların uygulama aşamaları araştırılmıştır.

Sonuç olarak görülmektedir ki, ülkemizde bisiklet kullanımının geleneksel olarak kendine yer bulduğu kentlerde bile, planlama çalışmalarının gerçeğe dönüşmesinde henüz istenen düzeylere ulaşamamıştır. Bisiklet kullanımının özendirilmesi için, bisiklet ağının sürekliliği gözetilmeli ve gerek arazi temini gerekse trafik güvenliğinin sağlanmasında gerekli tedbirler alınmalıdır. Bisiklet kullanıcılarının trafik güvenliği ile ilgili eğitim düzeyleri artırılmalıdır. Özellikle yerleşkesi bulunan üniversitelere bu konuda daha fazla rol düşmektedir. Gerek yerel gerek merkezi yönetim birimlerinin bisiklet ulaşımı için gerekli adımları atması ve kent halkının alışkanlıklarında oluşturulabilecek bir bisiklet kültürü ile bisiklet ulaşımının Türkiye’de de cazip hale geleceği değerlendirilmiştir.

Rybarczyk ve Wu (2010), bisiklet yolu planlamasında yapılan çalışmaların taleplerin karşılanması temelinde ve bisiklet altyapısının desteklenmesi temelinde iki ayrı yöntem ile ilerlediğini belirtmiştir. Milwaukee kenti için (ABD) yürütülen çalışmada her iki yöntemle ölçütlerin beraber değerlendirdikleri çok ölçütlü değerlendirme analizi uygulanmıştır. Coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla yersel analizler yapılarak bisiklet ağı kademesinde ve komşuluk kademesinde ele aldıkları analizler ile bisiklet rotaları için en uygun rotalar ortaya konmuştur.

Elbeyli (2012), Sakarya örneğinde bisiklet ağı sisteminin gerekliliklerini ortaya koymuştur. Planlama aşamasında analizler doğrultusunda tasarım seçenekleri ve ölçütleri belirlemiştir. Bisiklet yollarının yüzeylerini, bisiklet hızlarını, eğim dikkate almıştır. Bisiklet kullanımının yaygınlaştırılmasının bir parçası olarak iletişim stratejisi geliştirmiştir. Bu bağlamda iletişim stratejisinin ilk aşaması olarak paydaş analizi yapmıştır. Paydaşları önem düzeyine göre gruplamış aynı zamanda paydaşların karşı tutum ya da destekçi olup olmadığına göre ayırmıştır. İletişim stratejisini paydaşlarla toplantılar

yaparak, basın ve kamu kuruluşlarını bilgilendirerek, çeşitli etkinlikler düzenleyerek, projeyi görünür kılarak yürütüleceğini belirtmiştir.

Broach ve ark (2012), Portland kentinde (ABD) bisiklet sürücülerinin seyahat süresi, mesafe, konfor, eğitim, gürültü ve kirlilik gibi faktörlere göre karar verdiğini belirtmiştir. Çalışmada kullanıcıların güzergâh belirlemede en önem verdiği unsurun eğitim olduğunu belirtmiş, deneyimli bisiklet kullanıcılarının bile motorlu taşıtlardan ayrılmış bisiklet yolları tercih edildiğini ortaya koymuştur.

Chen ve Chen (2013), Taiwan'da bisiklet güzergâh özelliklerinin rota seçimi üzerindeki etkisini incelemek amacıyla multinomal logit modeli oluşturmuştur. Bu model tercihler arasındaki farklılıkları daha iyi ortaya koymak amacıyla uygun hale getirilmiştir. Rekreatif bisiklet kullanıcılarından elde edilen veriler toplanmış, bulgulara sonuçlarda bisiklet altyapı özelliklerinin, bununla ilgili ekipman ve donatıların, çekici etkinliklerin rekreatif bisikletçi tercihlerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Yılmaz ve Gerçek (2014) "Analitik Hiyerarşi Yöntemi İle İstanbul'da Bütünleşik Bisiklet Ağı Kümelerinin Önceliklendirilmesi" isimli bu çalışmada toplu taşıma ve motorsuz ulaşımın entegrasyonunun yüksek seviyede hareketliliğe etkisi değerlendirilmiştir. Önemli bir ulaşım türü olan bisikletin motorsuz ulaşımındaki rolü, sürdürülebilir yolculuk hedefine katkıları ele alınmıştır. Çalışmada İstanbul metropoliten alanında toplu taşıma sistemi ile bütünleşik bisiklet ulaşım ağının aşamalı olarak gerçekleştirilmesi için bir karar destek modeli kurulmuştur. Bu karar destek modeli oluşturulurken 2023 yılı için planlanmış olan toplu taşıma hat planları, aktarma merkezi noktaları, bu noktalara ait yolcu sayıları, yeniden düzenlenen bisiklet ağı gibi veriler Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında geliştirilen haritaya altlık olarak kullanılmıştır. Çok Ölçütlü Karar Verme yöntemlerinden nicel ve nitel değerlendirmeye olanak veren Analitik Hiyerarşi Yöntemi (AHY) kullanılarak ulaşım planlaması konusunda uzmanların değerlendirmeleri doğrultusunda, İstanbul metropoliten alanında toplu taşıma ile bütünleşik bisiklet ağı kümelerinin öncelikleri belirlenmiştir.

Li ve ark (2015), kamusal bisiklet şemasının otomobil, bisiklet yolculuğu içeren sıkışık yol ağı üzerindeki etkilerini araştırmak üzere gezginlerin seyahat türü ve güzergâh seçimine göre karar verme süreci ele alınmıştır. Motorlu araçların sebep olduğu kirlilikler, konforsuz ulaşım araçları, yıpratıcı bisiklet sürüşleri düşünülerek oluşturulan model

ekonomik boyutta emisyon vergisi politikası ve sosyal refahı ileriye taşınması konusunda yönetim kararları ortaya koymuştur.

Koçak (2016), ‘‘Kent İçi Ulaşımda Bisikletin Yeri ve Bisiklet Yollarının Planlaması; Eğirdir-Adalar rneği’’ isimli tezde bisiklet kısa yolculuklar için rahat ve uygun bir ulaşım türü olup günlük düzenli yaşamın bir parçası olarak iş, okul ve alışveriş yolculuklarında bisikletli ulaşımı tercih etmek, sadece insan sağlığına değil, evre için de önemli faydalar sağlamaktadır. Bisiklet, evre açısından en zararsız ulaşım türlerinden birisidir. Bu alışma kapsamında tüm dünyada ulaşım türü olarak kullanılan bisiklet ulaşımının avantajları, planlama ve tasarım kriterleri, karşılaşılan sorunlar ortaya koyularak, bu ulaşım türünün Isparta ilinin Eğirdir ilçesinde uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Isparta Eğirdir ilçesi bisiklet yolu planlaması yapılırken evre ve şehircilik Bakanlığı’nın ‘Bisiklet Yolu Projeleri n Değerlendirme Esasları’ dikkate alınarak planlanmıştır. Bisiklet yolları planlamaları ile ilgili literatür araştırmaları ve arazi çalışmalarından elde edilen veriler işığında Eğirdir’de bisiklet yolu için güzergâh belirlenerek planlama yapılmıştır.

Cengiz ve Kahvecioğlu (2016), ‘‘Sürdürülebilir Kent Ulaşımında Bisiklet Kullanımının Çanakkale Kent Merkezi rneğinde İncelenmesi’’ isimli tezinde, Çanakkale kentinin özellikleri ve kent içi ulaşım ağının yapısı göz önünde bulundurularak bisiklet kullanımı yönünden değerlendirilmesi ve tasarımı yapılmıştır. Değerlendirme sonucunda, üç güzergâh belirlenmiştir. Yöntem olarak belirlenen güzergâhlar, Altunkasa Uslu ve ark(2009)’nın geliştirdiği ölçütlerin ağırlıklandırılması 10 ölçüt açısından değerlendirilerek uygunluk ve ağırlık katsayıları belirlenmiş ve toplam uygunluk puanları hesaplanmıştır. Ayrıca araştırma da bisiklet yolu yapımına uygun olarak görülen bisiklet güzergâhlarının kentli kullanımına sunulabilmesi için gerekli olan planlama, tasarım ve çizimler yapılmıştır. Araştırma sonucunda Çanakkale kent merkezinde sahil şeridinin kent içi bisiklet kullanımına en uygun bisiklet yolu olduğu, ikinci güzergâh olarak belirlenen Troya Caddesinin ve nc olarak ise Esenler Mahallesi güzergahının bisiklet kullanımı için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Güzergâhlar ile Çanakkale kent merkezinde kesintisiz bir bisiklet ulaşım ağı tasarlanarak, kent içi ulaşım sorunu en aza indirgenmeye çalışılmıştır.

Zahabi ve ark (2016), Kanada ‘nın Montreal kentinde bisiklet kullanımının yerleşik evre tipolojisi içerisinde durumunu değerlendirerek bisiklet kullanım biçimini tahmin etmiştir. alışmalarında belirli zaman dilimindeki bisiklet ve otomobil kullanım verileri

kullanılarak nüfus, iş merkezleri yoğunluğu, alan kullanımları incelenmiştir. Yerleşim tipolojisi dikkate alınarak bisiklet kullanım biçimi ile sera gazları salınım miktarı arasındaki ilişki incelenmiştir. Bisiklet altyapısının otomobil ile işe gidiş gelişleri ve sera gazları salınımını azalttığı ortaya konulmuştur.

Bozkurt (2016), Bisiklet Ulaşımı Planlaması Bilecik Örneği isimli çalışmada Bilecik'te ulaşım planları içinde bisiklet kullanımının yaygınlığı araştırılmış ve yapılması planlanan yatırımlar ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bilecik kent merkezinde bisiklet kullanımına etki eden faktörler araştırılmıştır. Çalışma alanı olarak kent merkezinde zor bir topografyanın olması bisiklet kullanımını zorlaştırmaktadır. Bunun yanı sıra kent merkezi ile mesire alanları ve üniversite yerleşkesinin şehir dışında olması bisiklet kullanımı için önemli bir gereksinim ortaya koymuştur. Çalışmada, kentsel ulaşım planında bisiklet ulaşımı ile ilgili alınması gereken kararlara planlamada nelere dikkat edilmesi gerektiği ortaya koyulmuştur.

Kuyumcu (2017), "Bir Ulaşım Aracı Olarak Bisiklet ve Çorum İli Kent İçi Ulaşımında Bisiklet Yolu Önerisi" isimli tez çalışmasında, Çorum ilinin özellikleri, ulaşım altyapısı ve bisikletin kentiçi ulaşımındaki rolü incelenmiş ve sürdürülebilir bir ulaşım aracı olarak bisikletin kullanılmasına amacıyla Çorum kenti için bisiklet yolu güzergâhları önerilmiştir. Çalışmanın amaçlarından biri de Çorum kentinin bisiklet yolu kullanımı açısından uygunluğu konusunda farkındalık oluşturmaktır. Bu tezin yöntemi kısmını ise literatür çalışması arazi çalışmaları ve daha sonra SWOT analizi yapılarak yöntemi oluşturulmuştur. Ayrıca anket çalışması yapılarak daha kullanılabilir bir bisiklet ağı oluşturulması hedeflenmiştir. Tezden elde edilen sonuç ise kentiçi ulaşımında bisikletin kullanılması ve bisiklet yolu tasarımlarının uygulanması durumunda Çorum kenti daha sağlıklı ve yaşanılabilir bir yapıya sahip olacak ve trafik sorunlarının çözümünde maliyet düşürülerek maksimum faydayı sağlayacaktır.

Yakar ve ark (2017), Gaziosmanpaşa Üniversitesi Taşlıçiftlik Yerleşkesinde Bisikletli Ulaşım Altyapısı Oluşturulması isimli çalışmalarında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Taşlıçiftlik Yerleşkesinde bisikletli ulaşım altyapısının oluşturması için bir proje yapılmıştır. Hazırlanan proje, "Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik" ile uyumlu olarak hazırlanmıştır. Proje kapsamında belirlenen bisiklet yolu 9 farklı güzergâhtan oluşmakta olup, yolun toplam uzunluğu ise yaklaşık 7206 metredir. Güzergâh belirlenirken hem ekonomik hem de çevresel faktörler dikkate alınmıştır. Bisiklet yoluyla

beraber, yerleşkenin ulaşım ihtiyacının fazla olduğu noktalarında 9 adet bisiklet park yeri yapılması ve 100 adet bisiklet alınarak öğrencilerin kullanımına sunulması planlanmıştır.

Aydoğan (2018), 'Kentiçi ulaşımında bisikletin yeri ve bisiklet yollarının planlanması: Aydın kenti örneği' isimli yüksek lisans tezinde Aydın kent merkezinde insanlara, alternatif bir ulaşım şekli olan bisiklet yolu ağının oluşturulması hedeflenmiştir. Bu çalışmada ayrıca bisiklet yolları belirlenirken kent halkının bisiklete olan bakış açısını, bisikletin insanlar için önemini ve bisiklet ihtiyacını belirlemek amacıyla bir anket çalışması yapılarak tez çalışmasına katkı sağlanmış bulunmaktadır. Yöntem olarak hem anket çalışması ve SWOT analizinde yapılarak çalışmanın güçlü yönlerin, zayıf yönlerin, fırsatların ve tehditlerin ortaya çıkartılmıştır. Yerel mevzuat ve çeşitli araştırma kaynakları incelendikten sonra planlama esaslarına uygun bir şekilde Aydın kent merkezinde toplam 25 mahallede yapılan çalışma ve gözlemler sonucunda bisiklet yolu için uygun bulvarlar, caddeler ve geniş sokaklar tespit edilmiştir. Sonuç olarak Aydın kent merkezinde daha önceden küçük çapta oluşturulmuş fakat sürdürülebilirliği sağlanamamış ve bu nedenle kaldırılmış olan bisiklet yolu yeniden daha sistemli ve kesintisiz bir şekilde planlanarak kent merkezine entegre edilmiştir. Bisiklet kullanımı bireyleri fiziksel aktiviteye olanak sağladığı için insan sağlığına olumlu etkiler oluşturmaktadır.

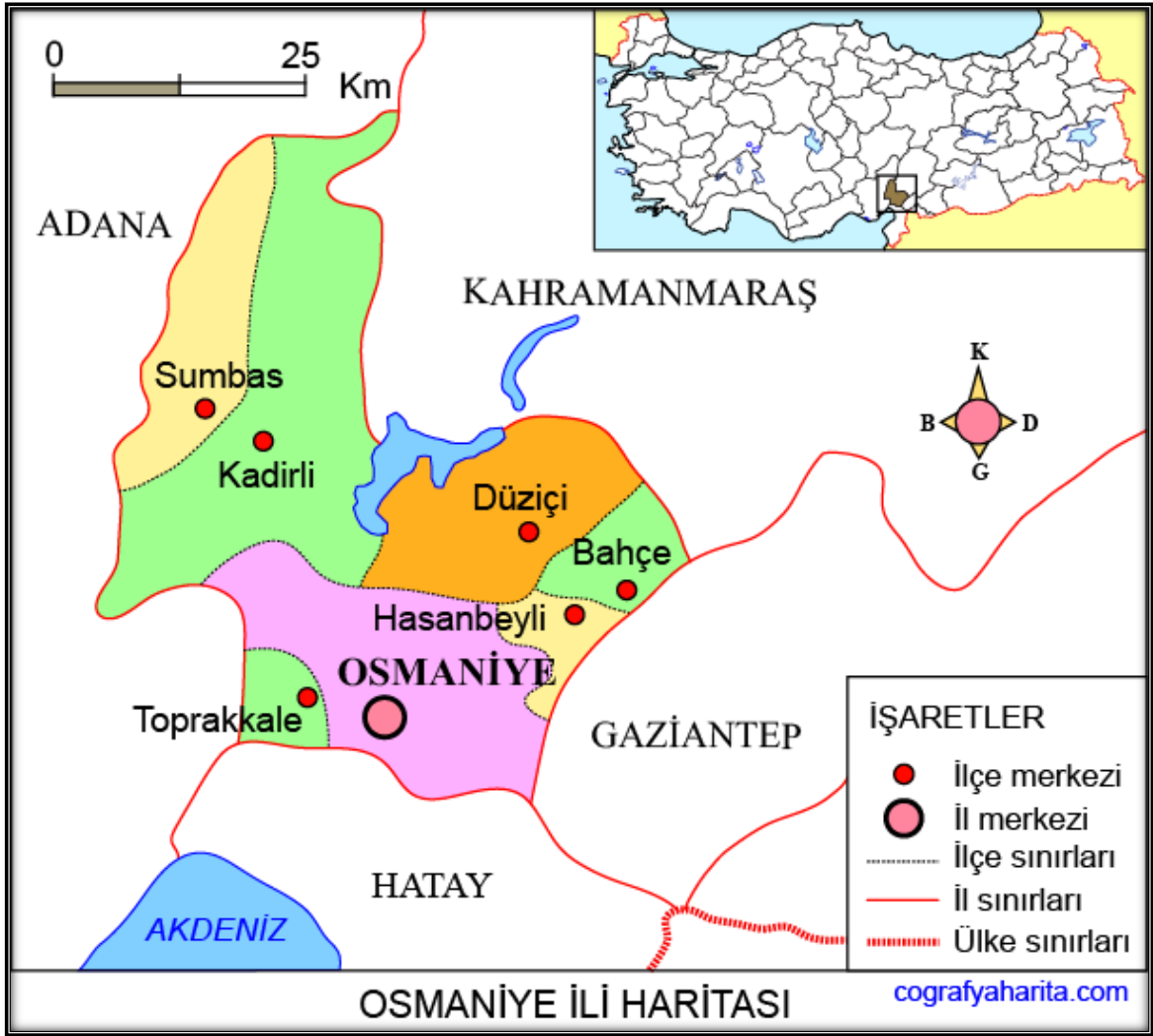
Sönmez (2019), 'Antakya kenti Bisiklet Yolu Seçeneklerinin Analitik Hiyerarşi Süreci ve Ağırlıklandırılmış Ölçütler Yöntemi ile Değerlendirilmesi''adlı yüksek lisans tezinde Antakya kent merkezinde yapılan bu araştırma kentin bisiklet yolu seçenekleri araştırılıp uygunluğu değerlendirilmiştir. Çalışmada Altunkasa ve ark. (2006)'nın Adana ilinde uyguladıkları ölçütlerle büyük ölçüde referans alınmakla birlikte bazı ölçütlerin eşik değerlerinde Antakya kentinin mekânsal, sosyal, demografik, fiziksel ve çevresel nitelikleri dikkate alınarak değişiklikler yapılmıştır. Altunkasa ve ark.'nın (2006) kullanıldığı belirtilen ölçütler temel alınarak Adana kenti için belirledikleri 14 değerlendirme ölçütü temel alınmıştır. Uygunluğu değerlendirmek için mevcut ulaşım sistemi içerisinde bisiklet ağı oluşturacak 19 güzergâh belirlenmiştir. Güzergahların uygunluk düzeylerine karar verebilmek için topografya, yol yüzeyi, rekreasyon olanakları, nüfus verileri, mevcut araç park durumu, görsel nitelik, trafik yoğunluğu, tasar genişliğini de içeren 16 ölçüt kullanılmıştır. Söz konusu ölçütler 20 uzman, 301 kullanıcı ile yapılan anket ile Ağırlıklandırılmış Ölçütler Yöntemi ve Analitik Hiyerarşi Süreci ile önem düzeyi dikkate alınarak ağırlıklandırılmıştır. Ölçütlerin Antakya kentinde analiz edilmesi ve değerlendirilmesi ile güzergâhların uygunluğu ortaya konulmuştur.

4. MATERYAL ve YÖNTEM

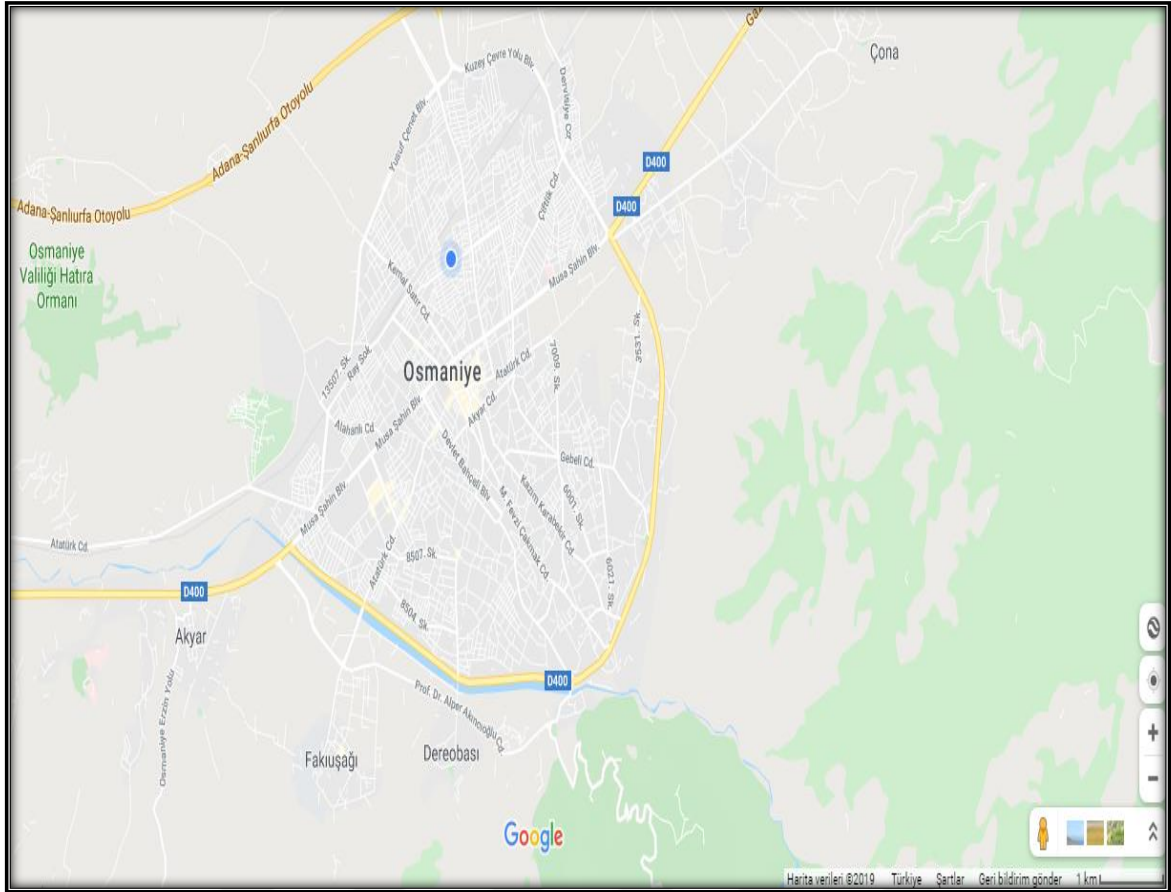
4.1. Materyal

4.1.1. Osmaniye Kentinin Coğrafi Konumu

35 52'- 36 42' Doğu Meridyenleri (boylamları) ve 36 57'- 37 45' Kuzey Paralelleri (enlemleri) arasında yer alan Osmaniye kenti Akdeniz Bölgesi'nin ve Çukurova'nın doğusunda yer almaktadır. Kentin doğusunda Gaziantep, güneyinde Hatay, batısında Adana ve kuzeyinde ise Kahramanmaraş illeri bulunmaktadır (Ergan 2011).



Şekil 4.1. Osmaniye İlinin Haritası (Anonim-17, 2019)



Şekil 4.2. Osmaniye Kentinin (Google Harita Görünüşü)

4.1.2. İklim ve Bitki Örtüsü

Osmaniye İlinde iklim, dağlık ve ovalık alanlarda farklılık göstermekle birlikte, Akdeniz iklim özelliklerini taşımaktadır. Akdeniz ikliminde genel olarak yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlı geçmektedir. Bu nedenle şehrin ortalama sıcaklığı 18,2 Cdir. Ortalama en yüksek sıcaklık 42,8 C 'dir. Yağışlar sonbahar ve kış aylarında diğer aylara oranla fazla olup, yıllık ortalama yağış miktarı 767,6 mm.'dir. Akdeniz ikliminin yaşandığı Osmaniye'de Akdeniz bitkilerinin tamamı yetişmektedir. Bu bitkiler özellikle krakos, Çukurova orkidesi, Çukurova menekşesi sadece bu yörede yetişen bitkilerdir. Orman ve fundalıklarda; kızılçam, Halep çamı, karaçam, meşe, servi, sakız ağacı, göknar, sedir, ardıç, kayın, karaağaç, kızılağaç gibi ağaçlar bulunmaktadır (Ergan 2011).

4.1.3. Nüfus

Osmaniye nüfusu 2018 adrese dayalı nüfus sitemine göre il nüfusu 534.415 olarak bildirilmiştir. Osmaniye kenti yıllara göre nüfus artış durumu Çizelge 4. 1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1.Osmaniye Kenti Nüfus Bilgileri (Anonim-18, 2019)

Yıl	Osmaniye Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2018	534.415	269.875	264.540
2017	527.724	266.480	261.244
2016	522.175	264.257	257.918
2015	512.873	258.959	253.914
2014	506.807	255.935	250.872
2013	498.981	251.314	247.667
2012	492.135	247.957	244.178
2011	485.357	244.239	241.118
2010	479.221	240.295	238.926
2009	471.804	236.751	235.053
2008	464.704	232.118	232.586
2007	452.880	225.717	227.163

Osmaniye kent nüfusu 2018 verilerine göre ilçe toplam nüfusu 264373 olarak belirtilmiştir. Bu nüfusun 132484 erkek nüfus ve 131889 kadın nüfusu oluşturmaktadır (Anonim-19, 2019).

4.1.4. Topografik Yapısı

Osmaniye ili yüzey şekillerinden birçoğunu bünyesinde toplamış olan ender yerlerden biridir. Arazi güneyden, kuzeye ve doğuya doğru gittikçe yükselir. Osmaniye ilinin Güneyinde İskenderun körfezinden doğuya doğru uzanan Amanos dağları (Gavur dağları), kuzeybatı ve kuzeybatı yönünde Toros dağları, doğusunda Dumanlı, Düldül ve Tırtıl dağları bulunmaktadır. Osmaniye İli'nin batı kesimlerinde Adana ovasının doğuya doğru olan düzlükleri uzanır. Dağlar ile ovalar arasında hafif engebeli araziler mevcuttur. Ovalık arazi en çok il merkezinde, Düziçi, Toprakkale ve Kadirli ilçelerinde bulunmaktadır. En yüksek dağları; Düldül dağı (2.400m) ve Turna dağı (2.285m) dır (Ergan 2011).

4.1.5. Osmaniye'de Kent İçi Ulaşım

Motorlu Taşıt Sayısı

Osmaniye ilinde toplam 159 bin 376 adet araç bulunmaktadır. Bunların dağılımı aşağıdaki çizelgede gösterilmektedir.

Çizelge 4.2.Osmaniye İlinde bulunan motorlu araç dağılımı (Anonim-20, 2019)

Otomobil	Minibüs	Otobüs	Kamyonet	Kamyon	Motosiklet	Özel amaçlı	Traktör	Toplam
78 048	3 876	1 051	22 498	3 619	33 148	374	16 762	159376

Ayrıca Osmaniye kentindeki motorlu araçların yıllara göre artışı çizelge 4. 3'de aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4.3.Osmaniye İlinde bulunan motorlu araç sayısının yıllara göre değişimi dağılımı (Anonim-21, 2019)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kamyon	2.821	2.780	2.929	3.054	3.198	3.338
Kamyonet	10.803	12.515	14.444	16.103	17.474	19.004
Minibüs	3.342	3.341	3.418	3.529	3.596	3.672
Motosiklet	32.129	32.748	32.967	32.945	32.951	33.184
Otobüs	687	737	837	836	853	932
Otomobil	43.161	47.359	51.982	57.376	62.217	66.782
Özel Amaçlı	202	163	160	186	211	257
Traktör	11.904	12.902	13.558	14.159	14.887	15.550
Toplam	105.049	112.545	120.295	128.188	135.387	142.719

Çalışma Osmaniye kenti sınırları içerisinde yürütülmüştür. Kentin bisikletli ulaşım bakımından yeterliliğinin incelenmesinde başlıca beş güzergâh göz önünde bulundurulmuştur.

- 1) Musa Şahin Bulvarı
- 2) Kemal Satır Caddesi
- 3) Güney Çevre Yolu Bulvarı (Karaçay Yürüyüş Yolu)
- 4) Kazım Tülücü Bulvarı
- 5) Yusuf Çenet Bulvarı (Kuzey Çevre Yolu)

Araştırma alanına ait verilerin elde edilmesinde ulusal ve uluslararası düzeyde konu ile ilgili yapılan tezler, makaleler, araştırmalar, kamu kurum ve kuruluşlarından elde edilen belge ve bilgilerden, araştırma alanında yolların sınırlarının belirlenmesi ve bir alt taban oluşturmak amacı ile Google earth uydu görüntülerinden ve Osmaniye Belediyesinden edilen Hâlihazır İmar Planından yararlanılmıştır. Ayrıca Osmaniye Belediyesi Çevre

Koruma ve Kontrol Müdürlüğü ile yapılan sözlü görüşmelerden, Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü ile yapılan sözlü görüşmelerden, İmar Müdürlüğü, Park ve Bahçeler Müdürlüğü ile yapılan sözlü görüşmelerden ve arazi gözlemlerinden yararlanılmıştır. Osmaniye İli Merkez İlçesi Toplu Taşıma Güzergâhları ve Haritası Osmaniye Belediyesi İmar Müdürlüğü ve Ulaşım Hizmetleri müdürlüğünden temin edilmiştir. Yolların belirlenmesinde konusunda NetCad, AutoCad ve Photoshop programları kullanılmış olup, yazım ve grafiklerin hazırlanmasında ise Microsoft Office Word ve Microsoft Office Excel programları yardımcı materyal olarak kullanılmıştır.

4.1.6. Osmaniye Kentinde Bisiklet Kullanımına Uygunluğu Bakımından İncelenen Güzergâhlar

1. Musa Şahin Bulvarı

Musa Şahin Bulvarı Osmaniye kentinin merkezinden geçen oldukça işlek bir bulvardır. Bulvarın genişliği ortalama 35 metredir. Bu bulvarın uzunluğu ise ortama 6000metredir. Adana-Gaziantep yolu olarak da geçmektedir. Bu bulvar üzerinde doğu kısmında hastaneler, askeri bölge bulunmaktadır. Ayrıca batı kısmında sanayi bölgesi, masal park, Valilik, Defterdarlık, Emniyet Müdürlüğü vb gibi kamu hizmet binalarının olduğu alan bulunmaktadır. Orman il müdürlüğü, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü yine bu bulvar üzerinde bulunmaktadır. Bulvara yakın bir noktada alışveriş merkezi, iş merkezleri bulunmaktadır.



Şekil 4.3. Musa Şahin Bulvarı (Google Harita)

Musa Şahin Bulvarı güney ve kuzey çevre yolunun başladığı ve bittiği alanlardan geçmektedir. Bulvarın güney kısmında Adnan Menderes Mahallesi, Raufbey Mahallesi, Alibeyli ve İstiklal Mahalleri bulunmaktadır. Bulvarın belediye binasının bulunduğu kuzey bölümünde Şirinevler Mahallesi, Yıldırım Beyazıt Mahallesi, Esenevler Mahallesi, Rahime Hatun Mahallesi, Rızaiye Mahallesi ve Kazım Karabekir Mahalleleri bulunmaktadır. Bu Mahallelerin mevcut nüfus yoğunluğu aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Çizelge 4.4.Musa Şahin Bulvarının Çevresinde Bulunan Mahallerin Nüfusu (Anonim-22, 2019)

Yıl	İlçe	Mahalle Adı	Mahalle Nüfusu
2018	Merkez	Raufbey Mah.	14.674
2018	Merkez	Rahime Hatun Mah.	12.478
2018	Merkez	Esenevler Mah.	8.371
2018	Merkez	Adnan Menderes Mah.	7.567
2018	Merkez	Rızaiye Mah.	5.999
2018	Merkez	Kazım Karabekir Mah.	5.271
2018	Merkez	Alibeyli Mah.	4.619
2018	Merkez	Şirinevler Mah.	1.715
2018	Merkez	İstiklal Mah.	6.034
2018	Merkez	Yıldırım Beyazıt Mah.	7.270

Musa Şahin Bulvarı kent merkezinin orta alanından geçtiği için birçok cadde ve bulvarında kesişimi durumunda bulunmaktadır.



Şekil 4.4. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Devlet Bahçeli Altgeçidi ve Meydanının Görünüşü (Anonim-23, 2019)



Şekil 4.5. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Masal Parktan Bir Görünüş (Anonim-24, 2019)

Osmaniye belediyesi tarafından kentte sosyal alanlar oluşturmak amacı ile bölgede benzeri olmayan ve Osmaniye'nin tanıtımına katkı sağlayacak olan masal park yapılmış ve kent halkının ve ayrıca bölgedeki halkın kullanımına sunulmuştur.



Şekil 4.6. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Masal Parkın Görünüşü (Anonim-24, 2019)



Şekil 4.7. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Mağazalardan Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Musa Şahin Bulvarına bağlanan Adnan Menderes Bulvarı üzerinde bulunan Park328 Avm ve karşısında bulunan il özel idaresi, defterdarlık, emniyet, adliye gibi kamu kurumlarının toplu bir şekilde bulunduğu kamu hizmet binaları bulunmaktadır. Ayrıca bulvar ile Adnan Menderes Bulvarının kesiştiği alanda Orman işletmesi bulunmaktadır.



Şekil 4.8. Musa Şahin Bulvarından Batı Yönüne Doğru Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.9. Musa Şahin Bulvarı Üzerine Yakın Bir Mesafede Bulunan İl Özel İdaresinden Bir Görünüş (Anonim-25, 2019)

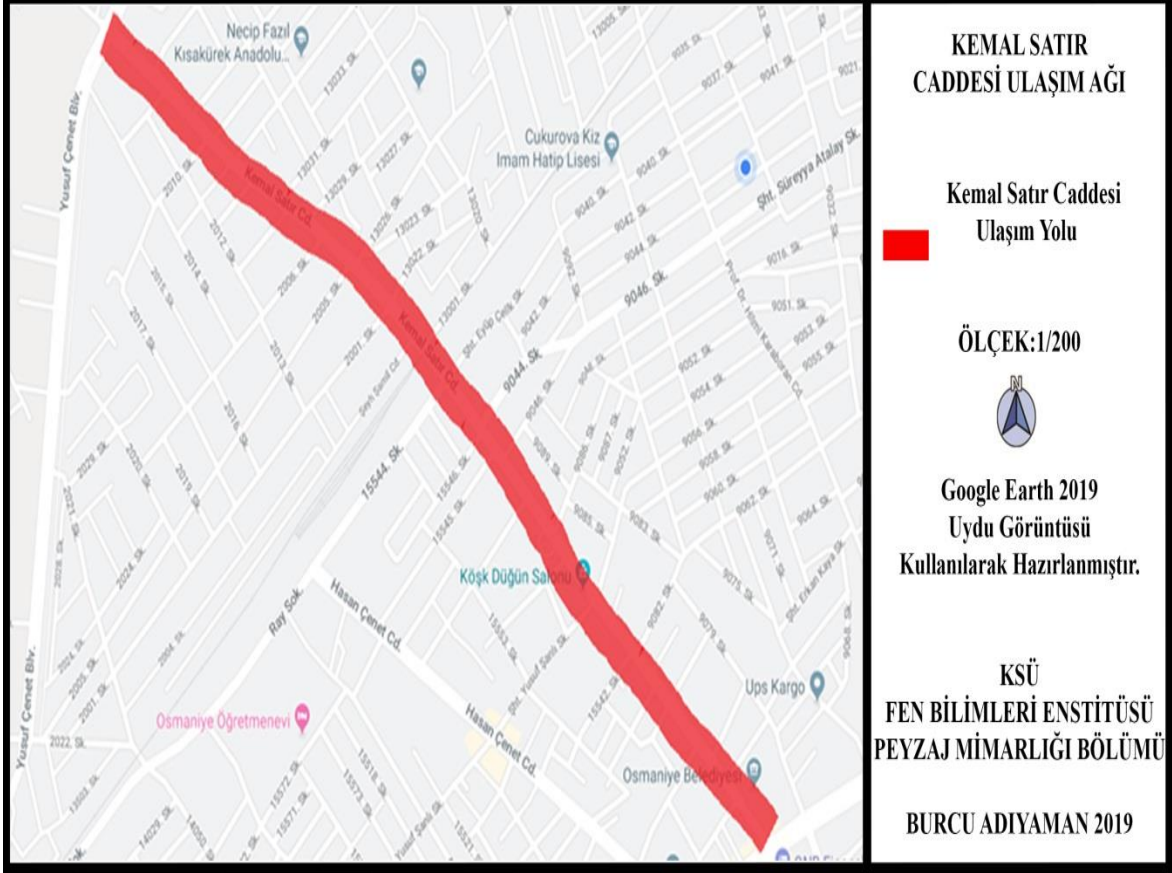


Şekil 4.10. Musa Şahin Bulvarında Bulunan Devlet Bahçeli Altgeçidinin Batı Yönüne Doğru Çıkışından Bir Görünüş (Orijinal 2019)

2. Kemal Satır Caddesi

Musa Şahin Bulvarı ile Osmaniye Belediye binasının kesiştiği noktadan başlayıp Kuzey çevre yolu olarak bilinen Yusuf Çenet Bulvarına kadar uzanan caddedir.

OSMANIYE İLİ BİSİKLETLİ ULAŞIM AĞI PLANLAMA ÖNERİSİ



Şekil 4.11. Kemal Satır Caddesi (Google Haritalar)

Kemal Satır Caddesi doğu kısmında Rahime Hatun Mahallesi ve Yeni Mahalle bulunmaktadır. Batı kısmında ise Esenevler Mahallesi ve Dr. İhsan Göknel Mahallesi bulunmaktadır. Bu mahallelerin nüfus bilgileri çizelgede 3. 5 de verilmiştir.

Çizelge 4.5.Mahalle Nüfus Bilgileri

Yıl	İlçe	Mahalle Adı	Mahalle Nüfusu
2018	Merkez	Rahime Hatun Mah.	12.478
2018	Merkez	Dr.İhsan Göknel Mah	3.153
2018	Merkez	Esenevler Mah.	8.371
2018	Merkez	Yeni Mah.	4.258

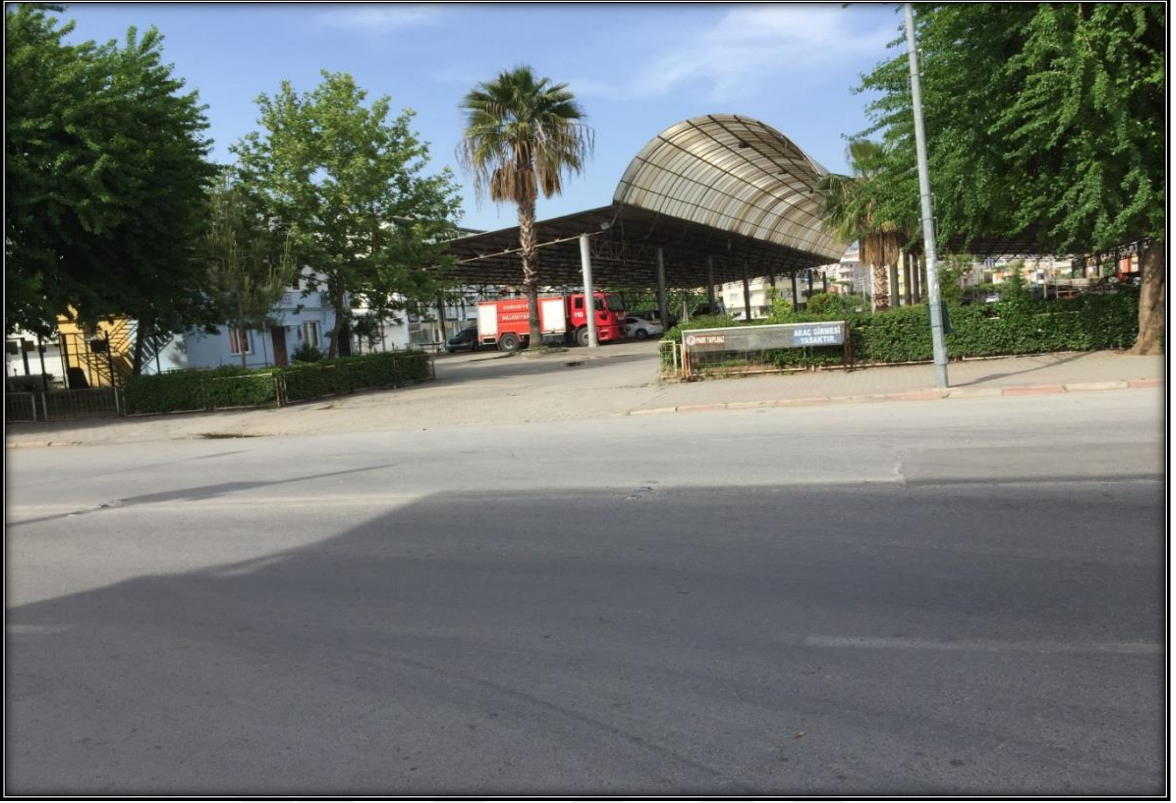
Kemal Satır Caddesi yaklaşık 1800 metre uzunluğunda olup ortalama 20 metre genişliğindedir. Bu cadde üzerinde resimlerde de görüldüğü üzere oldukça az yeşil alan ve bitki bulunmaktadır.



Şekil 4.12. Kemal Satır Caddesi ile Kuzey Çevre Yolunun Kesiştiği Alan (Orijinal 2019)



Şekil 4.13. Osmaniye Belediyesi Hizmet Binasından Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.14. Kemal Satır Caddesi Üzerinde Kapalı Semt Pazarından Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.15. Kapalı Semt Pazarının Olduğu Alandan Musa Şahin Bulvarına Doğru Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.16. Kemal Satır Caddesinden Kuzey Çevre Yoluna Doğru Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.17. Kemal Satır Caddesinden Belediye Binası Doğru Bir Görünüş (Orijinal 2019)

3. Güney Çevre Yolu Bulvarı

Musa Şahin Bulvarından başlayıp kuzey çevre yolu ile kesişen bulvardır. Kentin güneyini tamamen çevreleyen yoldur. Bu yol aynı zamanda Karaçay ile belirli noktalarda paralellik göstermektedir. Osmaniye Belediyesi ve Valiliğin ortak çalışması ile karaçayın çevre düzenlemesinin ilk etabı olan Musa Şahin Bulvarı ile Kazım Tülücü Bulvarı arasında setler oluşturularak ve kenarlarına yürüme yolları parklar dinlenme alanları bisiklet yolu yapılarak halkın hizmetine açılmıştır. Ayrıca bu projenin ikinci kısmının çalışmaları devam etmektedir. Dereobası yolu ile paraleldir. Güney Çevre Yolu Bulvarı yaklaşık 10 bin 600 metre uzunluğu ve ortalama 50 metre genişliğindedir.

Güney Çevre yolunun güney kısmından geçen karaçay olarak adlandırılan derenin Musa Şahin Bulvarı ile Kazım Tülücü Bulvarı arasında kalan ilk etabının çevre düzenlemesi tamamlanarak halkın kullanımına sunulmuştur. Karaçay ile paralel devam bu bulvarın güney kısmından ikinci etap olarak karaçay deresinin istinat duvarları ve setler yapılarak çevre düzenlemesi yapılarak kent halkının kullanımına sunulacaktır. Bunun için çalışmalar devam etmektedir.



Şekil 4.18. Güney Çevre Yolu Bulvarı (Google Haritalar)

Güney çevre yolunun kuzey kısmında Adnan Menderes Mahallesi, Mimar Sinan Mahallesi, Baş Mahalle, Fatih Mahallesi Haraz Mahallesi ve Gebeli Mahalleleri

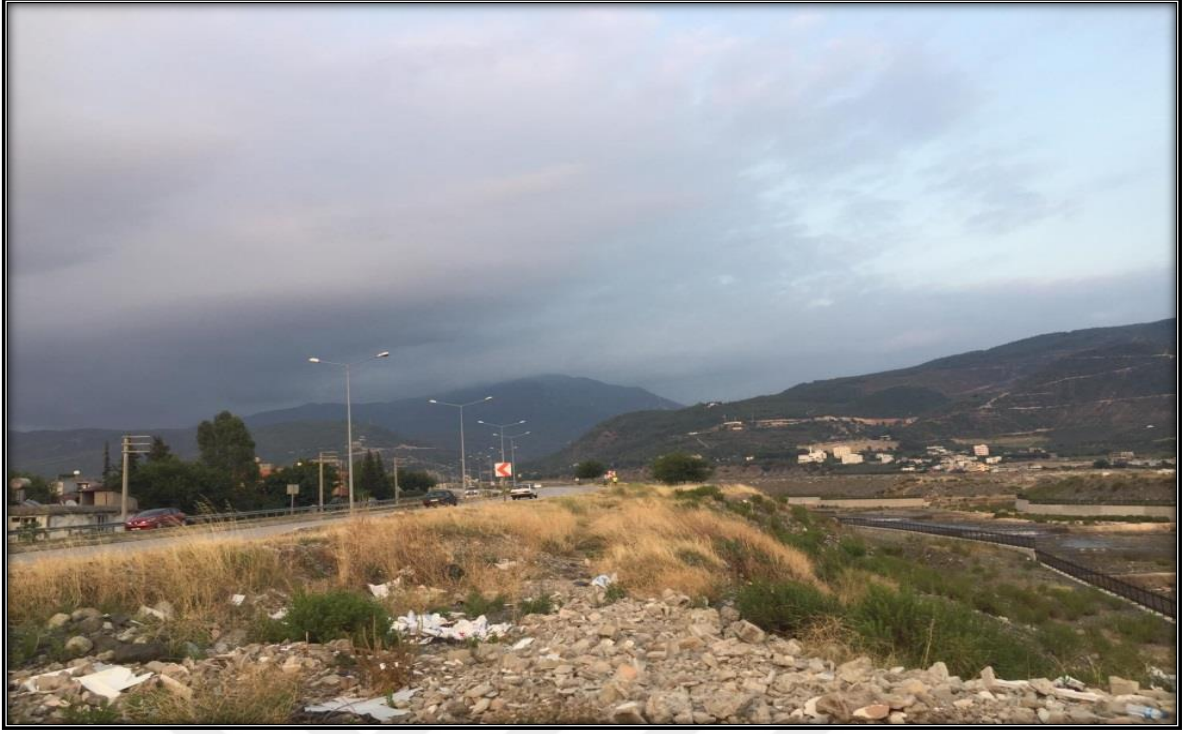
bulunmaktadır. Yolun Güney kısmında ise Ahmet Yesevi Mahallesi, Fakıuşağı Mahallesi, Karacalar ve Dereobası köyleri bulunmaktadır.

Çizelge 4.6.Mahalle Nüfus Bilgileri

Yıl	İlçe	Mahalle Adı	Mahalle Nüfusu
2018	Merkez	Ahmet Yesevi Mah.	1.747
2018	Merkez	Haraz Mah.	2.905
2018	Merkez	Fatih Mah	3.072
2018	Merkez	Adnan Menderes Mah.	7.567
2018	Merkez	Baş Mah.	4.217
2018	Merkez	Gebeli Mah.	5.311
2018	Merkez	Fakıuşağı Mah.	10.739
2018	Merkez	Mimar Sinan Mah	13.818
2018	Merkez	Dereobası Köyü	1689
2018	Merkez	Karacalar Köyü	437



Şekil 4.19. Güney Çevre Yolundan Karaçay'a Bir Görünüş (Orijinal 2019)



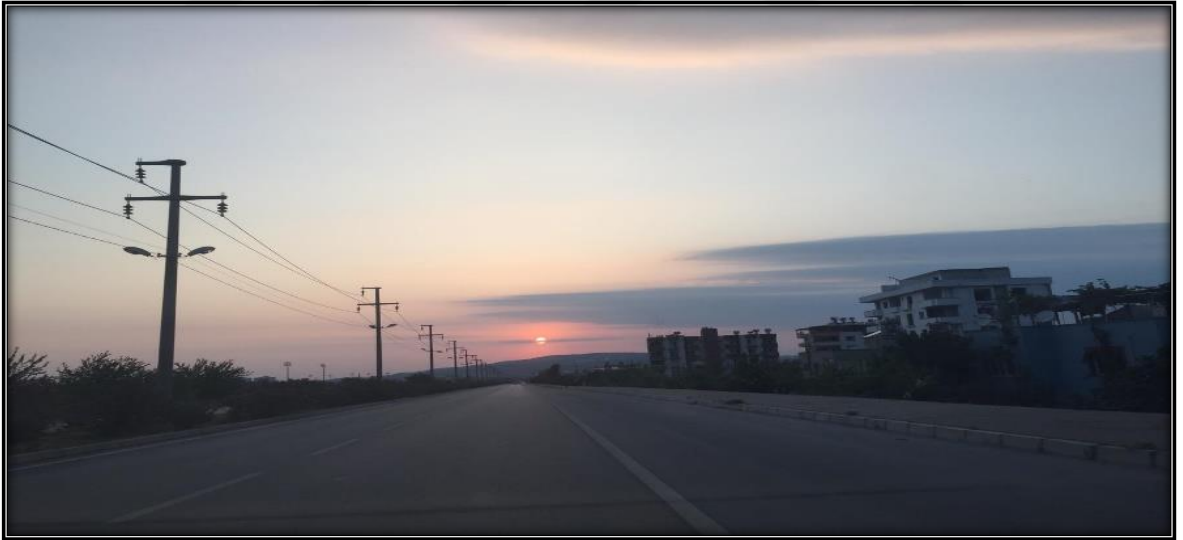
Şekil 4.20. Karayay ile Paralel Devam Eden Yoldan Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.21. Güney Çevre Yolundan Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.22. Karaçay Mesire Alanının İkinci Etapı ile Caddeden Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.23. Güney Çevre Yolundan Batı İstikametine Doğru Bir Görünüş (Orijinal 2019)

4. Kazım Tülücü Bulvarı

Güney Çevre Yolu Bulvarından başlayıp üniversiteye kadar giden yoldur. Bu cadde üzerinde lise kampüsü, halı saha, aile çay bahçesi, özel okul bulunmaktadır. Kazım Tülücü Bulvarının uzunluğu ortalama 1400 metre ve yolun genişliği ortalama 25 metredir.



Şekil 4.24. Kazım Tülücü Bulvarı (Google Haritalar)



Şekil 4.25. Kazım Tülücü Bulvarından Üniversiteye Doğru Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Kazım Tülücü Bulvarı düz bir eğime sahiptir. Ancak halı sahalının olduğu bölümden itibaren üniversiteye doğru yolun eğimi artmaktadır. Şekilde 4.25’de yoldaki eğim görülmektedir.



Şekil 4.26. Üniversite Giriş Kapısı (Orijinal 2019)

Kazım Tülücü Bulvarı üzerinde Fakiuşağı Mahallesi bulunmaktadır. Bu mahallenin nüfus bilgileri çizelgede 4. 7’de verilmiştir.

Çizelge 4.7.Mahalle Nüfus Bilgileri

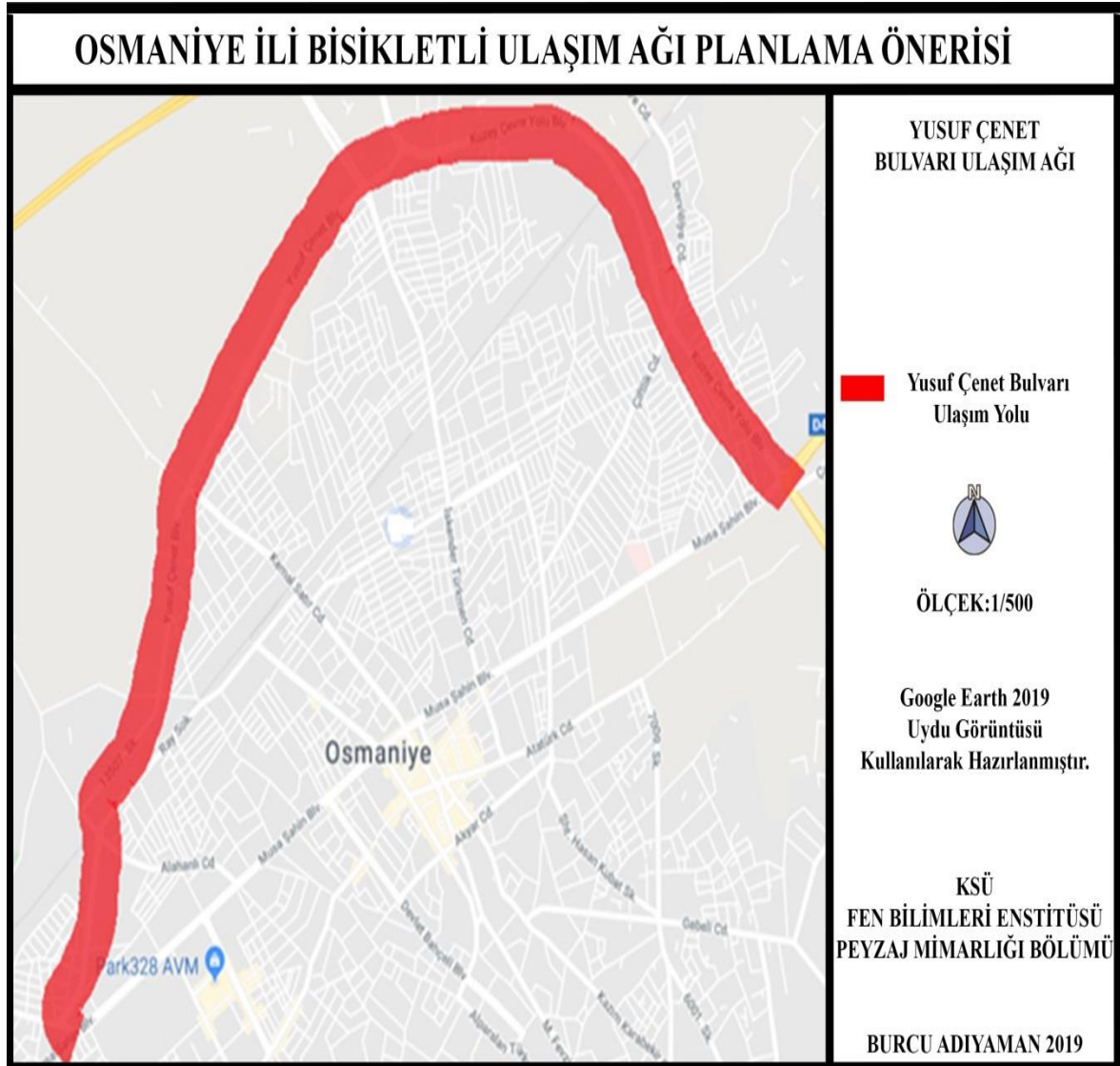
Yıl	İlçe	Mahalle Adı	Mahalle Nüfusu
2018	Merkez	Fakiuşağı	10.739



Şekil 4.27. Kazım Tülücü Bulvarından Bir Görünüş (Orijinal 2019)

5. Yusuf Çenet Bulvarı (Kuzey Çevre Yolu)

Musa Şahin Bulvarı batı kısmından bulunan Toyota Plazanın olduğu alandan başlayıp Musa Şahin Bulvarı ile Güney Çevre Yolunun birleştiği noktaya kadar şehir merkezine kuzeyden yarım çembere alan yoldur. Bu yoldan şehirlerarası dolmuş seferleri de geçmektedir. Otogara da oldukça yakın olan bu yol şehir içi, şehirlerarası ve çevre köylerden gelen dolmuşların sıklıkla kullandığı bir yoldur. Bu bulvarın uzunluğu yaklaşık 8 bin 800 metredir. Genişliği ise ortalama 40 metredir.



Şekil 4.28. Kuzey Çevre Yolu (Google Haritalar)

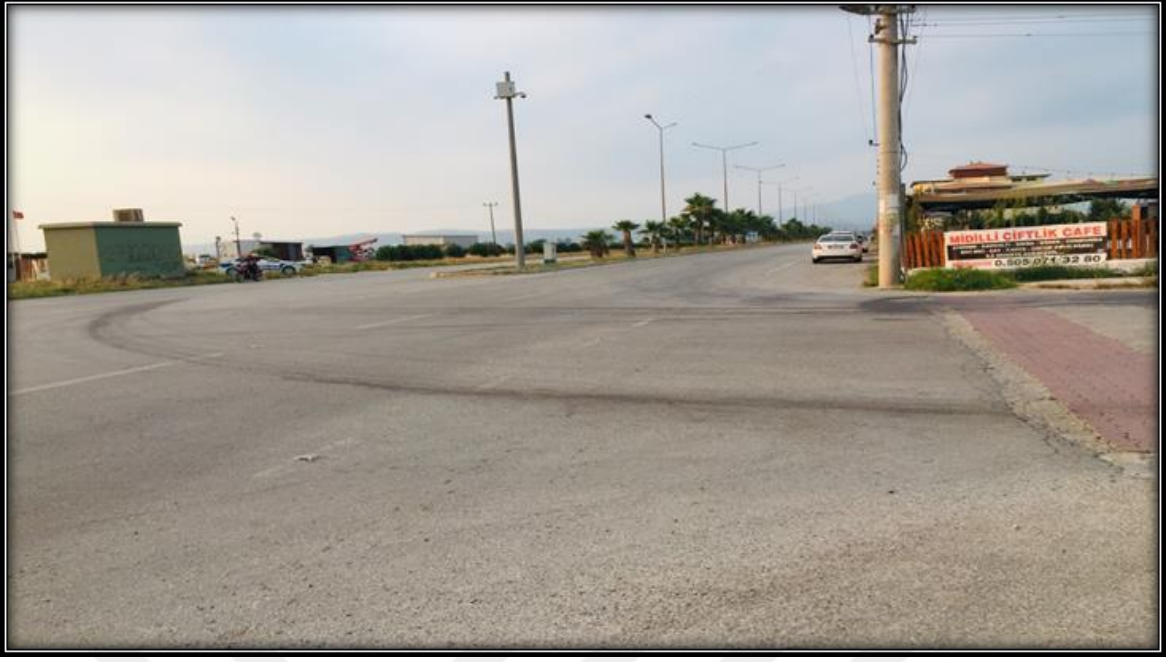
Yusuf Çenet Bulvarının geçtiği güzergâhta Şirinevler Mahallesi, Dr. İhsan Göknel Mahallesi, Yeni Mahalle, Dumlupınar Mahallesi, Yunus Emre Mahallesi, Mevlana Mahallesi, Kazım Karabekir Mahallesi ve Fevzi Çakmak Mahalleleri bulunmaktadır. Bu Mahallelerin nüfus bilgileri çizelge 4. 8’de verilmiştir.

Çizelge 4.8.Mahalle Nüfus Bilgileri

Yıl	İlçe	Mahalle Adı	Mahalle Nüfusu
2018	Merkez	Şirinevler	1.715
2018	Merkez	Dr. İhsan Göknel	3.153
2018	Merkez	Yeni Mahalle	4.258
2018	Merkez	Yunus Emre	6.221
2018	Merkez	Mevlana	5.506
2018	Merkez	Kazım Karabekir	5.271
2018	Merkez	Fevzi Çakmak	13.823
2018	Merkez	Dumlupınar	3.870



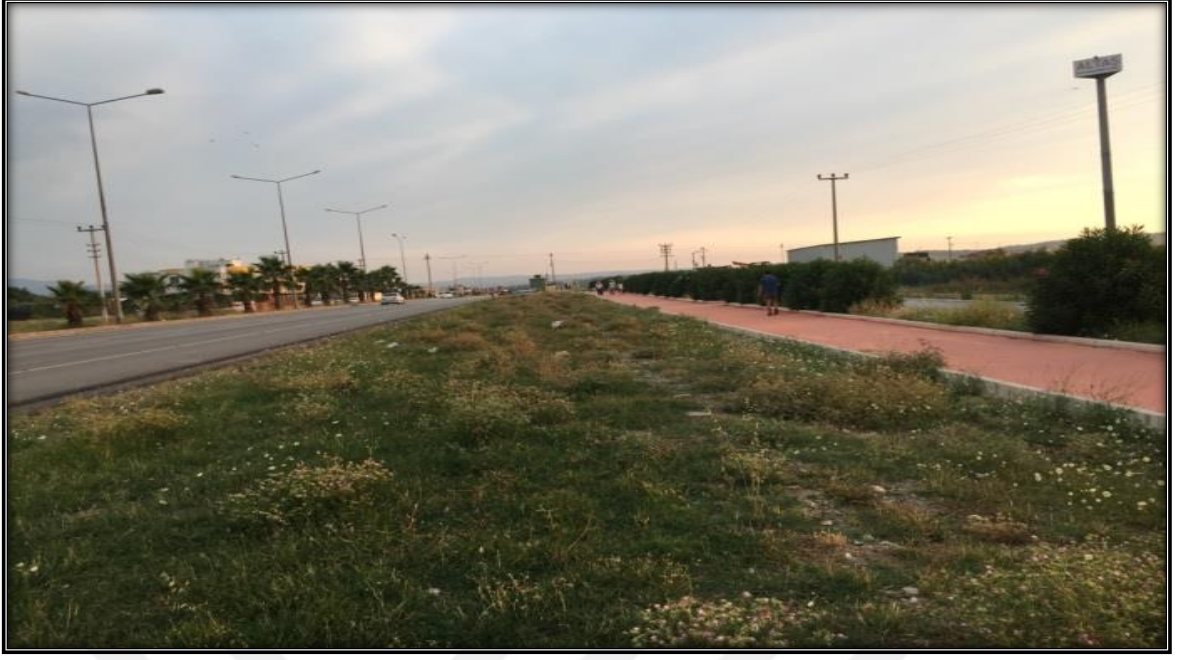
Şekil 4.29. Yusuf Çenet Bulvarından Otogara Doğru Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.30. Kemal Satır Caddesi ile Yusuf Çenet Bulvarının Kesiştiği Alan (Orijinal 2019)



Şekil 4.31. Yapılmış Olan Bisiklet Yolu ve Yaya Yolundan Bir Görünüş (Orijinal 2019)



Şekil 4.32. Bisiklet Yolu ile Yürüyüş Yolunu Bulvardan Ayıran Boş Araziden Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Yusuf Çenet Bulvarında Osmaniye Belediyesi tarafından yapılan yürüyüş ve bisiklet yolu bulunmaktadır. Bu alanda yaya yolu-bisiklet yolu ve bulvar arasında yaklaşık 5 metre genişliğinde ve 1400 metre uzunluğunda boş bir alan bulunmaktadır.



Şekil 4.33. Beş Bisiklet Yolunun Görüntüsü

4.2. Yöntem

Osmaniye Kenti Bisikletli Ulaşım Ağı Planlama önerisi araştırması için Altunkasa ve ark'ın (2006) Adana kenti için belirlemiş oldukları değerlendirme ölçütleri, katsayı ve uygunlukları Osmaniye kent merkezinin fiziksel özelliklerine göre bazı değişiklikler yapılarak uygulanmıştır. Ayrıca Sönmez (2019) Antakya ili için yapmış olduğu çalışmada eklemiş olduğu "İklimsel Konfor" başlığı altında bir ölçüt eklenmiştir. Osmaniye kenti yazları sıcak olması, kışları ılık ve yağışlı olması nedeni ile Antakya kent merkezi ile iklimsel olarak benzemesi nedeni ile bu ölçüt de çalışma alanındaki mikro iklimsel özellikleri değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

Yöntemin ilk aşamasında, değerlendirme ölçütlerini tanımlayan tematik haritaların birleşimi sağlanmıştır. Seçeneklerin bisiklet yolu olabirliklerinin incelenmesi için tematik veri tabanı oluşturulmuştur. Harita görüntüleri, imar planı ve Google earth görüntüsünün çakıştırılmasından faydalanılarak, çevre kullanımlar, yeşil alanlar, manzara özellikleri, güzergâhın trafik ve yaya yoğunluğu, topoğrafik veri ve eğim özellikleri verilerinden yararlanılmıştır.

Altunkasa ve ark. (2006) günümüze kadar birçok çalışmada geliştirilen ölçütlerin benzerlik gösterdiğini, ölçütler arasındaki farklılığın güzergâhlara atanan puanlarda olduğunu belirtmiştir. Ölçüt değerlerinin olumlu ve olumsuz niteliklerin net bir biçimde belli olması, ayrışması ve belirgin hale gelebilmesi için +3 ve -3 arasında değerlendirme puanları kullanmıştır.

Her bir güzergâhın sahip olduğu niteliklere göre ölçütleri karşılama düzeyine ulaşılmıştır. Güzergâhların başlangıç noktasından bitiş noktasına kadar aynı karakteristiklere sahip olmayacağı düşüncesi ile ölçütler konumsal olarak puanlanmıştır. Daha açık belirtirsek güzergâhın ölçütlerden aldıkları puanlar hesaplanırken sahip olunan niteliğin uzunluğuna göre ağırlıklandırılması yapılmıştır.

Çizelge 4.9. Değerlendirme ölçütleri

Altunkasa ve ark (2006) Değerlendirme Ölçütleri, Katsayıları ve Özellik Puanları	
1. Kesişme (kavşak) noktaları Katsayı: 3	2. Güzergah genişliği...Katsayı: 3
Km başına kesişme sayısı 0,00-1,00 arası.....3	Geniş, ayrı bir bisiklet yolu düzenlemeye uygun (50-40m).....3
Km başına kesişme sayısı 1,01-2,00 arası2	Geniş, ayrı bisiklet şeridi düzenlemeye uygun (35- 30m).....2

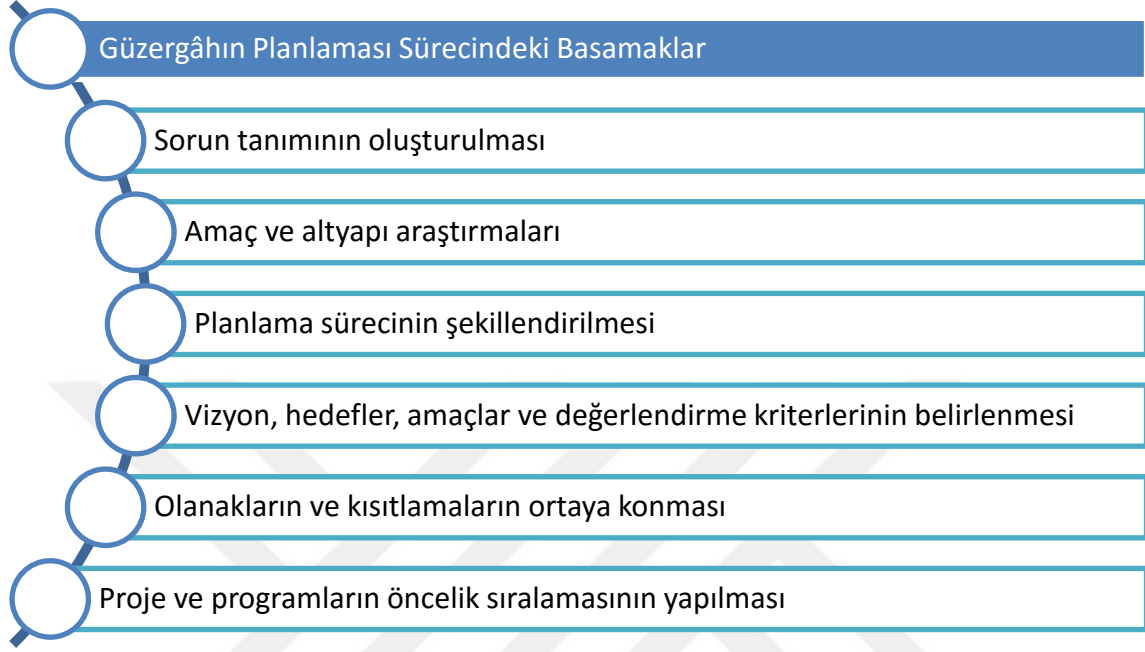
Km başına kesişme sayısı 2,01-3,00 arası1	Ayrı bir bisiklet şeridi düzenlemeye uygun (25-19,5m).....1
Km başına kesişme sayısı 3,01-4,00 arası-1	Geniş, motorlu araç şeridinde kullanıma uygun (17m)..... -1
Km başına kesişme sayısı 4,01-5,00 arası-2	Dar, motorlu araç şeridinde kullanıma uygun(14,5m).....-2
Km başına kesişme sayısı 5 den büyük ... -3	Dar, motorlu araç şeritlerinde kullanım güçlüğü yüksek(7m)-3
3. Motorlu araç yoğunluğu Katsayı: 3	4. Topoğrafik özellikler Katsayı: 3
Gün boyu düşük yoğunluk (hafta boyunca)3	Güzergah boyunca en fazla %1 eğim.....3
Hafta sonunda yüksek yoğunluk.....2	Güzergah üzerinde uzun aralıklarda en fazla %3 eğim.....2
Hafta içi doruk saatlerde yüksek yoğunluk.....1	Güzergah üzerinde uzun aralıklarda en fazla %5 eğim.....1
Hafta içi sürekli yüksek yoğunluk.....-1	Güzergah üzerinde uzun aralıklarda en fazla %7 eğim.....-1
Gün boyu yüksek yoğunluk (hafta boyunca)-2	Güzergah üzerinde uzun aralıklarda en fazla %9 eğim.....-2
Gün boyu çok yüksek yoğunluk.....-3	Güzergah üzerinde uzun aralıklarda %10'dan fazla eğim.....-3
5. Fiziksel koşullar..... Katsayı: 3	6.Görsel nitelik.....Katsayı:2
Yüzey Drenaj Aydınlatma	Yüksek.....3
Uygun Yeterli Yeterli..... 3	Orta.....2
Uygun Yetersiz Yeterli.....2	Düşük.....1
Uygun Yetersiz Yetersiz.....1	Kötü.....-1
Bozuk Yeterli Yeterli.....-1	Çok Kötü.....-2
Bozuk Yetersiz Yetersiz.....-2	
Bozuk Yetersiz Yetersiz.....-3	
7. Varolan rekreasyon olanakları (güzergah üzerinde) Katsayı:2	8. Alan Kullanım Türü.....Katsayı: 2
Büyük parklar ve oyun alanlar.....3	Kamu alanı, gelişme alanı, park ya da oyun alanı..... 3
Küçük parklar ve oyun alanları.....2	Çoğunluğu Kamu Alanı.....2
Küçük parklar..... 1	Kısıtlı kamu alanı.....1

Kısıtlı olarak yararlanılabilecek birkaç okul bahçesi.....-1 Kısıtlı olarak yararlanılabilecek bir okul bahçesi.....-2 Rekreasyon olanakları yok..... -3	Çoğunluğu özel iyelik alanı(konut ya da tarım.....- 1 Yoğun Tarım Alanı.....-2 Koruma altına alınmış ya da koruma öncelikli alan.....-3
9.Güzergah çevresinin niteliği...Katsayı:2 Yüksek düzeyde konfor ve çekicilik sunabilme 3 Orta düzeyde konfor ve çekicilik sunabilme.....2 Düşük düzeyde konfor ve çekicilik sunabilme.....1 Konforu kısıtlayan görüntüler..... -1 Konforu kısıtlayan gürültü, koku vb. koşullar.....-2 Konforu olumsuz etkileyen görüntü, gürültü, koku vb.koşullar.....-3	10. Kullanıcı kaynağı ve yoğunluğu.....Katsayı: 1 Yüksek yoğunlukta konut bölgesinde.....3 Orta yoğunlukta konut bölgesinde.....2 Düşük yoğunlukta konut bölgesinde.....1 Seyrek ve dağınık konut bölgesinde.....-1 Konut bölgeleri dışında olmakla birlikte bu bölgelerle bağlantılı..... -2 Konut bölgeleri ile bağlantısı yok.....-3
11. İklimsel KonforKatsayı: 1 Gölge yapabilen, rüzgârı kesebilen bitki varlığı.....3 Orta boylu bitki varlığı/bitki parterleri/çim alanlar.....2 Yalnızca yapıların gölge sağladığı ve rüzgârı perdelediği alanlar.....1 Gölge olanağı bulunmayan ve güneşe maruz kalan alanlar-1 Kuvvetli rüzgâra maruz kalan alanlar.....-2 Şiddetli rüzgâra maruz kalan, gölge bulunmayan alan.....-3	

Yöntemin ikinci aşaması olarak seçilen güzergâhların, Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca 3 Kasım 2015 tarih ve 29521 nolu resmî gazetede yayımlanan “Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve

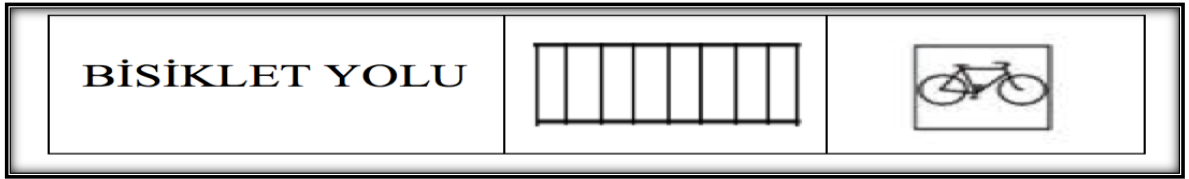
Yapımına Dair Yönetmelik” (ÇŞB, 2015) ve eklerinde belirtilen kılavuz, bisiklet yolu proje örnekleri ve bisiklet yolu şekillerine uyularak düzenlenmiştir.

4.2.1. Bisiklet Yolu Güzergâh Tayini



4.2.2. Bisiklet Yolu Güzergâhının İmar Planında Gösterilmesi

Uygulanacak bisiklet yolu güzergâhı Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ekinde yer alan gösterim şekli ile imar planına işlenmelidir. Güzergâhın belirlendiği aksta eğim, yol genişliği, bisiklet park yerleri vb. bisiklete ve bisikletliye hizmet verecek unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır.



Şekil 4.34. İmar Planında Bisiklet Yolu Gösterimi (ÇŞB, 2015)

4.2.3. Güzergâh Belirleme Modeli Oluşturulması

Bisiklet yolu güzergâhı belirlenmesi sürecine dâhil edilen ölçütler fiziksel, çevresel ve görsel ölçütler olarak üç ana başlık altında toplanabilir. Fiziksel ölçütler yolun fiziki koşullarının; çevresel ölçütler kullanıcı sayısının, kullanım türü farklılıklarının, belirlenecek güzergâhın ulaşım sistemi ile bağlantısının, mülkiyet durumlarının, trafik

yoğunluklarının; görsel ölçütler ise kullanıcının sürüş kalitesini, güvende hissetmesini ve çevresinde bulunan öğelerle ilişkisinin modele olan etkisini belirlemektedir.

Çizelge 4.10. Bisiklet Yolu Güzergâh Belirleme Modeli (ÇŞB, 2015)

Fiziksel	Çevresel	Görsel
Yol Genişliği Eğim Fiziksel Durum	Arazi Kullanım Türü Kullanıcı Yoğunlukları Ulaşım Sis. Entegrasyonu Mülkiyet Durumu Trafik Yoğunluğu	Yapı Yüksekliği Yeşil Alana Yakınlık Bina Nizam Durumu

4.2.4. Bisiklet Yolunun Ulaşım Sistemlerine Entegrasyonu

Ulaşım aracı olarak bisikletin diğer ulaşım sistemlerine entegrasyonunun sağlanması için belirlenen bisiklet yolu güzergâhlarının mevcut ulaşım sistemleri hatları ile kesişen hatlar olarak tasarlanması gerekmektedir. İlk resmi bisiklet ve transit entegrasyon programları 1940'larda ve 1950'lerde kurulan feribot seferleriydi. Birkaç transit sistemi, 1970'lerde bisiklet yolu hizmetleri ve 1980'lerde bisiklet-raylı hizmetleri ile denemeye başlamıştır. Sürdürülebilir ulaşım imkânları için planlama ve altyapı yatırımları birçok gelişmiş ülkede bölgesel veya federal fonlarla teşvik edilmektedir. Bisiklet park yerleri ve istasyonları, bisikletlerin nereye park edildiğini organize etmeye yardım eder. Çitler, ağaçlar, işaretler vb. yardımı ile bisikletlerin dağınıklığını azaltır. Bisiklet park yerleri genellikle tren istasyonlarında, park ve bisiklet yollarında, otobüs terminallerinde, yerel otobüs duraklarında ve diğer transit dağıtım merkezlerinde tesis edilebilir.

- **Bisikletle Git ve Park Et (Bike&Park)** Bu çeşit transfer sistemleri; bisikletlilerin toplu ulaşım noktasına gelerek bisikletini park alanına park etmesinden sonra seyahat için toplu taşıma araçlarının kullanılması şeklindedir.



Şekil 4.34. Bisikletlerin Toplu Taşıma ile Taşınması (ÇŞB, 2015)

- **Bisikletle Git ve Bisikletinle Toplu Ulaşım Bin (Bike&Ride)** Bisikletle git ve bisikletinle toplu ulaşım bin transfer sistemleri, bisikletlilerin toplu ulaşım noktasına gelerek bisikletini toplu taşıma aracında belirlenen yere sabitleyerek seyahat için toplu taşıma araçlarının kullanılması şeklindedir



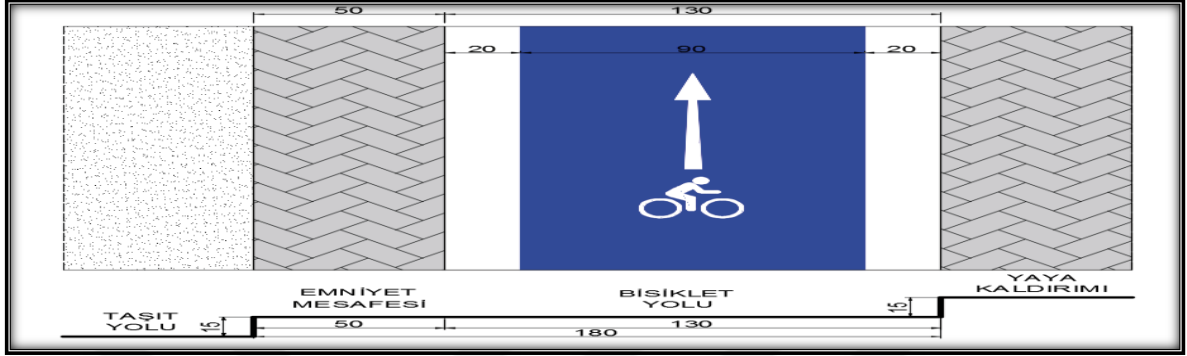
Şekil 4.35. Bisikletin Diğer Toplu Taşımlarla Entegrasyonu (ÇŞB, 2015)

4.2.5. Bisikletle Ulaşımın Süreklilik Sağlanması

Bisikletle ulaşım sisteminin diğer ulaşım sistemleri ile entegre edilebilirliği kadar, bisiklet yolunun kendi içerisinde de sürekliliğinin sağlanması da önemlidir. Çünkü hem sürüş konforu hem de güvenliği açısından bisiklet yolunun diğer ulaşım hatları ile kesişimi en az ölçüde tutulmalı ve bisiklet güzergâhı üzerindeki engelleri aşacak altyapı ve üstyapı elemanlarının tesis edilmesi bisikletin daha aktif ulaşım aracı olarak tercih edilmesini sağlayacaktır.

4.2.6. Yaya Kaldırımına Yapılacak Bisiklet Yolları

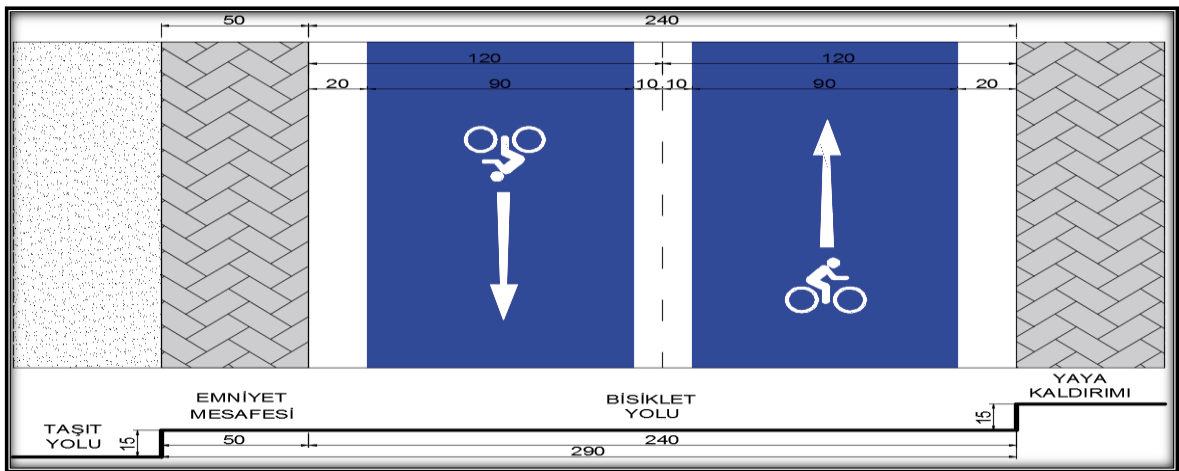
Yaya kaldırımına yapılacak bisiklet yolları kaldırımın yol tarafına yol kotunun üzerinde kaldırım ile aynı veya üst seviyede olmalı, ancak kaldırım kotundan daha yukarıda olmamalıdır. Yaya kaldırımına yapılacak tek şeritli bisiklet yolları aşağıdaki şekillerde gösterilen minimum şartları sağlamalıdır.



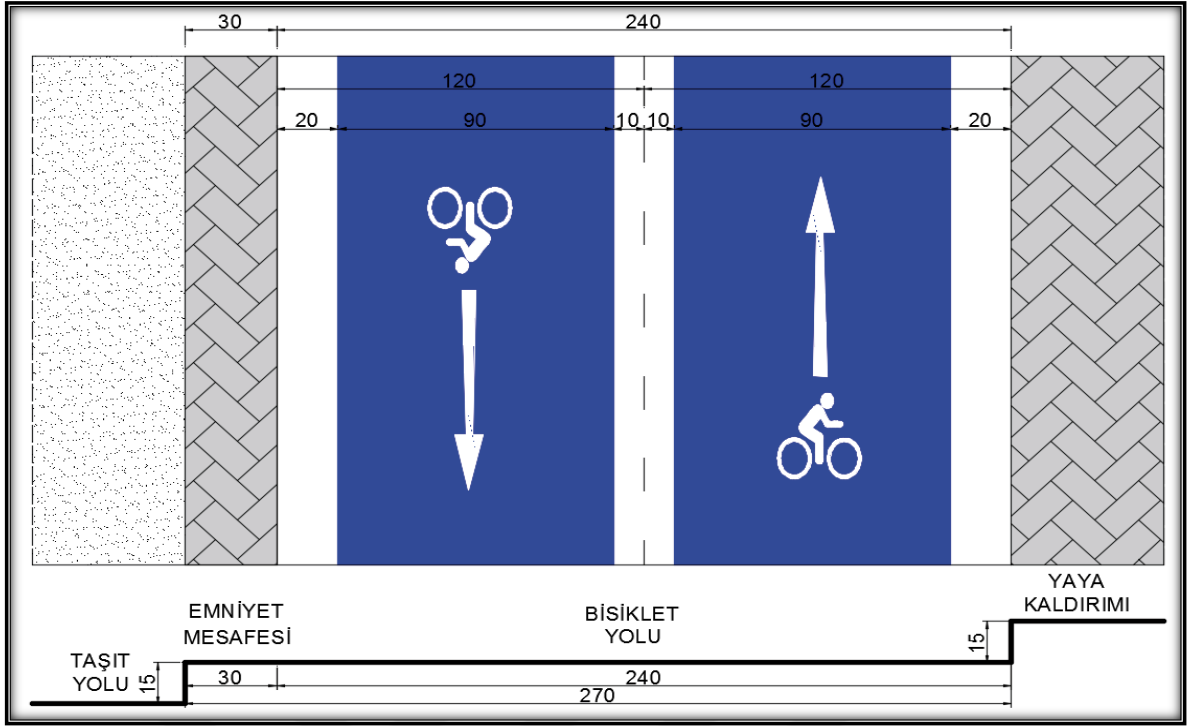
Şekil 4.36. Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu (ÇŞB, 2015)



Şekil 4.37. Dar Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış Emniyet Mesafesi) (ÇŞB, 2015)

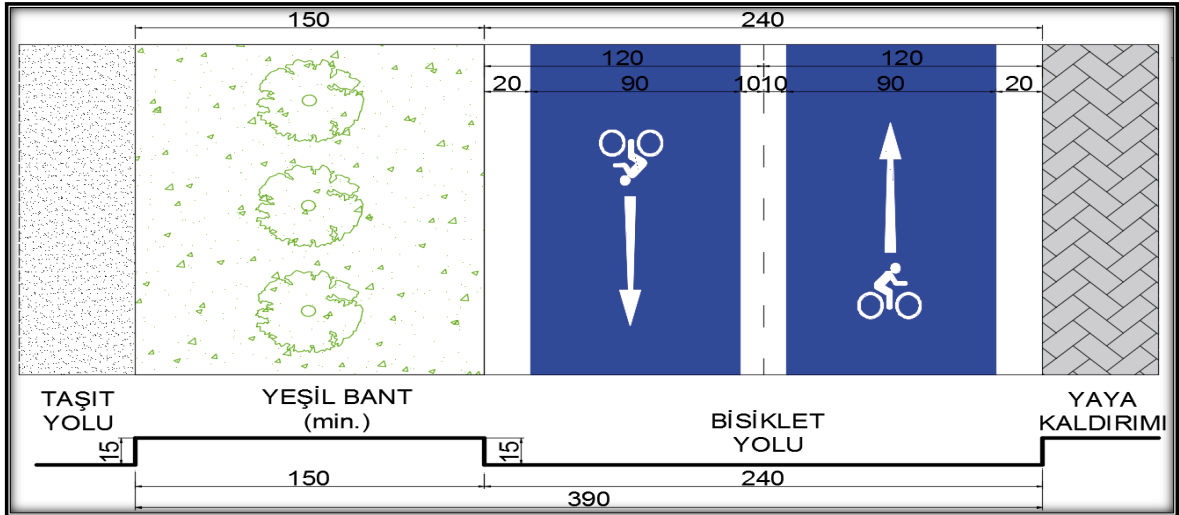


Şekil 4.38. Normal Genişlikteki Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu (ÇŞB, 2015)



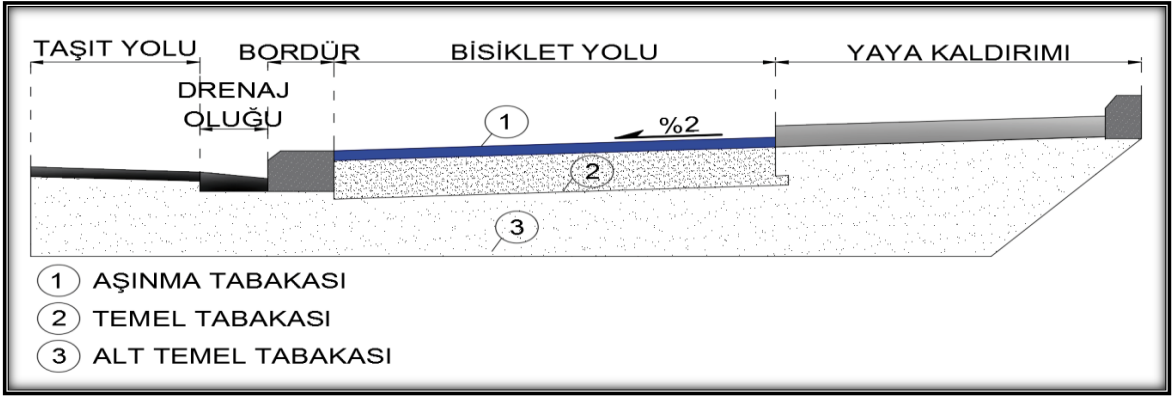
Şekil 4.39. Çok Kısıtlı Genişlikteki Yaya Kaldırımında İki Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış Emniyet Mesafesi) (ÇŞB, 2015)

Bisiklet yolu yapıldıktan sonra kalan yaya kaldırımını genişliği 150 cm'den az olmamalıdır. Bisiklet yolu ile taşıt yolu arasında emniyet için yeşil bant konulması halinde aşağıdaki şekillere uygun yapılmalıdır.

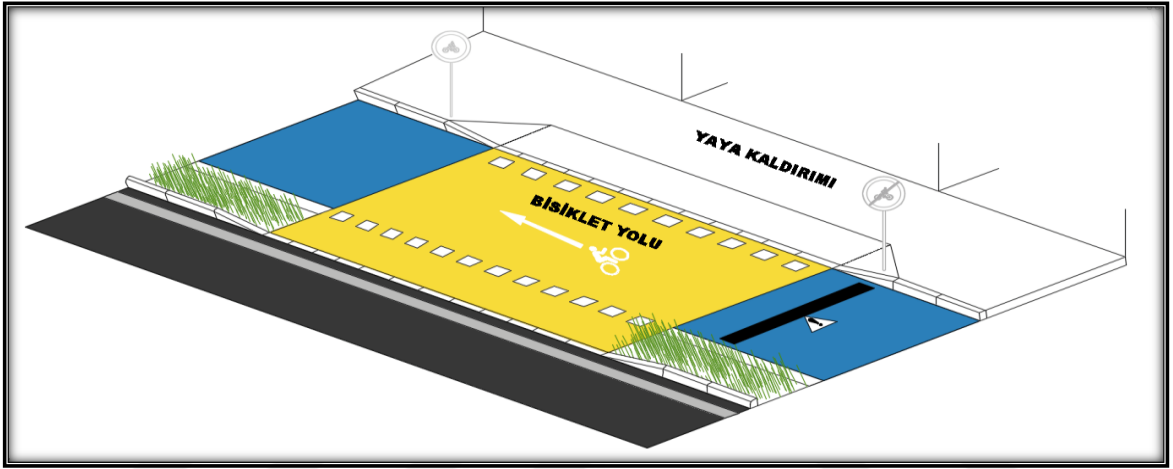


Şekil 4.40. Taşıt Yolu ile Bisiklet Yolu Arasında Yapılacak Yeşil Bant (ÇŞB, 2015)

Yaya kaldırımına yapılacak bisiklet yolunun aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi detaylandırılması mümkündür.



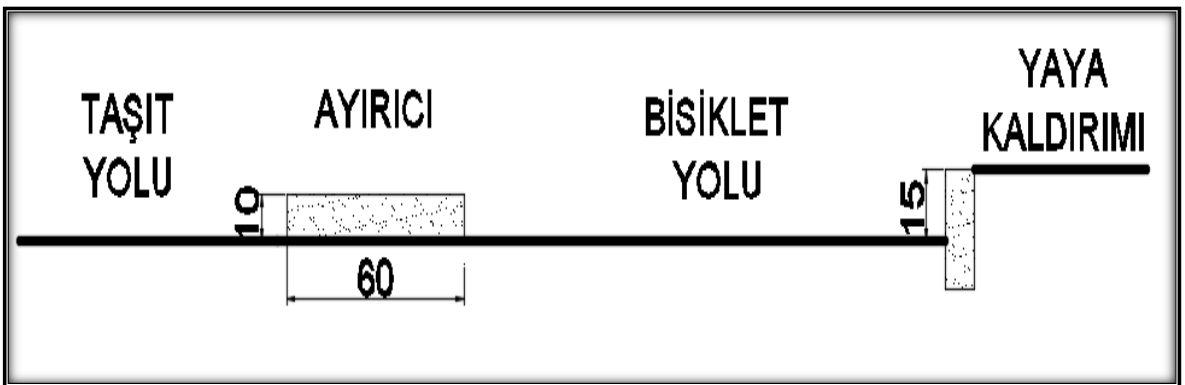
Şekil 4.41. Bisiklet Yolu En Kesiti (ÇŞB, 2015)



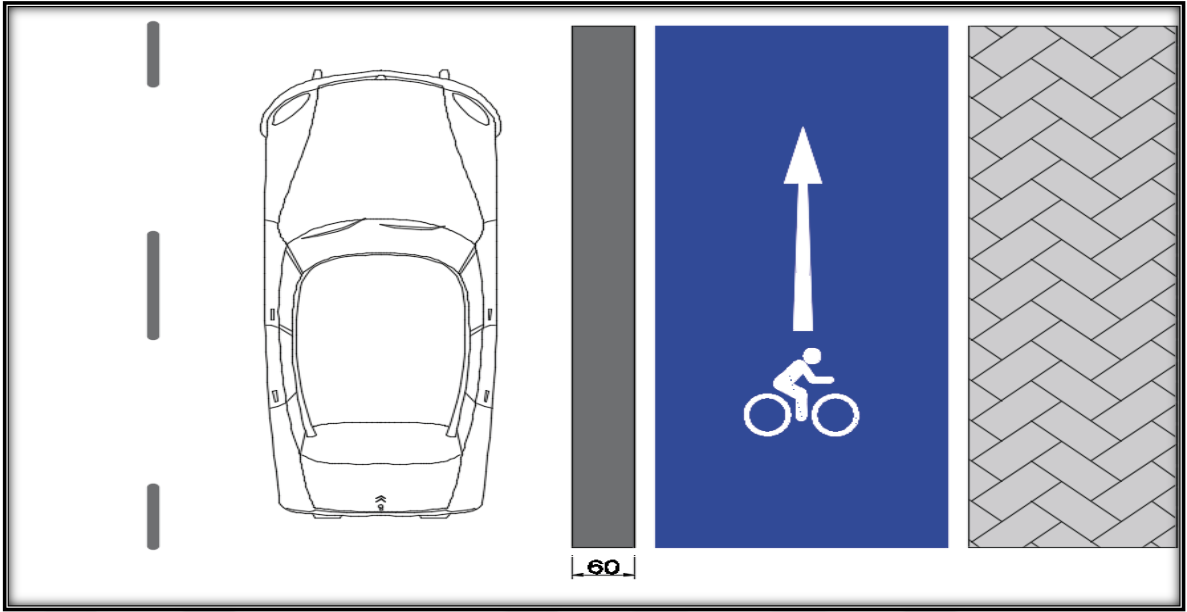
Şekil 4.42. Bisiklet Yolu Örnek Proje Görünüşü (ÇŞB, 2015)

4.2.7. Taşıt Yoluna Yapılacak Ayırıcılı Bisiklet Yolu

Trafik güvenliği göz önüne alınarak en az 60 cm genişliğinde ve en az 10 cm yüksekliğinde bir ayırıcı (refüj, bordür vb.) ile bisiklet yoluyla taşıt yolu birbirinden ayrılır. Ayrıca ayırıcı üzerine 90 cm yüksekliğinde taşıt sürücülerinin ayırıcıyı fark edebilmeleri için fosforlu plastik delinatörler kullanılabilir.



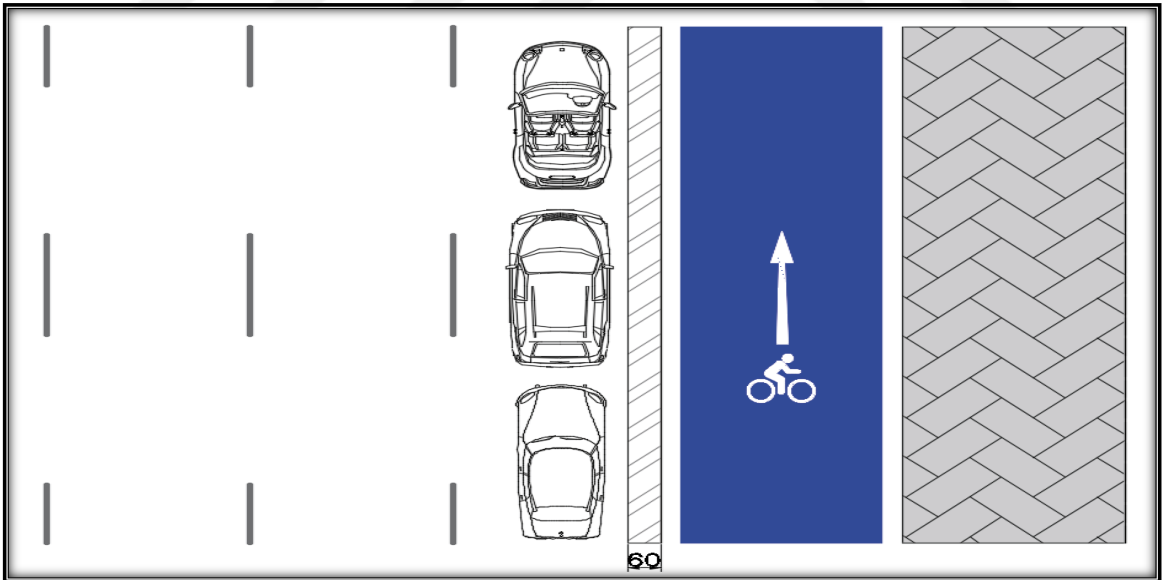
Şekil 4.43. Taşıt Yolundaki Bisiklet Yolunun Ayırıcı ile Ayrılması (ÇŞB, 2015)



Şekil 4.44. Araç Yoluna Yapılan Ayırıcılı Bisiklet Yolu (ÇŞB, 2015)

4.2.8. Taşıt Yoluna Yapılacak Ayırıcısız Bisiklet Yolu

Taşıt yolu ile bisiklet yolu birbirinden en az 25 cm genişliğinde devamlı çizgi ile ayrılır. Bisiklet yolunun taşıt yolu tarafında araç park yeri bulunması durumunda araç park yeri ile bisiklet yolu arasında 60 cm mesafe bırakılır.



Şekil 4.45. Bisiklet Yolunun Araç Park Yeri Yanında Bulunması Durumu (ÇŞB, 2015)

4.2.9. Geçişler

Bisikletli güvenliği için bisiklet yolu ile taşıt yolunun ortak kullanım alanlarına girişlerde ve gerek görülen diğer yerlerde hız kesiciler kullanılmalıdır. Bisiklet yolları

birçok noktada araçlar ile ortak kullanım alanları oluşturabilir. Bunlar genelde karayollarından, kaldırımlardan veya otoparklardan geçişler şeklinde olabilir.



Şekil 4.46. Bisiklet yolu geçişleri (ÇŞB, 2015)

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bisiklet yolu olarak kullanılabilirlik değerlendirmesinde güzergâh seçeneklerinin her ölçüt için aldıkları uygunluk, ağırlıklı uygunluk, toplam uygunluk değerleri ile uygunluk oran ve sıralaması Çizelge 5. 1'de verilmiştir.

Çizelge 5.1. Güzergâhlara Göre Ölçüt Değerlendirme Sonuçları

Değerlendirme ölçütleri	K	Bisiklet Güzergâhları									
		Seçenek 1 Musa Şahin Bulvarı		Seçenek 2 Kemal Satır Caddesi		Seçenek 3 Güney Çevre Yolu Bulvarı		Seçenek 4 Kazım Tülücü Bulvarı		Seçenek 5 Yusuf Çenet Bulvarı	
		Değer	Ağırlıklı Değer	Değer	Ağırlıklı Değer	Değer	Ağırlıklı Değer	Değer	Ağırlıklı Değer	Değer	Ağırlıklı Değer
1)Kesişme (kavşak) noktaları	3	2	6	-1	- 3	3	9	-1	-3	2	6
2)Güzergah genişliği	3	2	6	1	3	3	9	1	3	3	9
3)Motorlu araç yoğunluğu	3	-2	-6	3	9	-2	-6	1	3	-2	-6
4)Topoğrafik özellikler	3	3	9	2	6	3	9	1	3	3	9
5) Fiziksel koşullar	3	3	9	1	3	1	3	3	9	1	3
6)Görsel nitelik	2	2	4	1	2	2	4	1	2	2	4
7)Varolan rekreasyon olanakları (güzergah üzerinde)	2	3	6	-1	-2	2	4	2	4	1	2
8)Alan Kullanım Türü	2	3	6	2	4	1	2	1	2	-2	-4

9) Güzergah çevresinin niteliği	2	3	6	1	2	1	2	2	4	1	2
10)Kullanıcı kaynağı ve yoğunluğu	1	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1
11)İklimsel faktör	1	2	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Toplam Değer			51		25		37		28		25
Sıralama			1		4		2		3		4

Yapılan değerlendirmeler sonucunda caddeleri her bir ölçüt değerlerinin olumlu ve olumsuz niteliklerin net bir biçimde belli olması, ayrışması ve belirgin hale gelebilmesi için +3 ve -3 arasında değerlendirme puanları kullanmış durumdadır. Cadde ve bulvarların almış oldukları puanlar ve neden bu puanları aldıkları ayrıntılı bir şekilde irdelenmiştir.

5.1. Musa Şahin Bulvarı

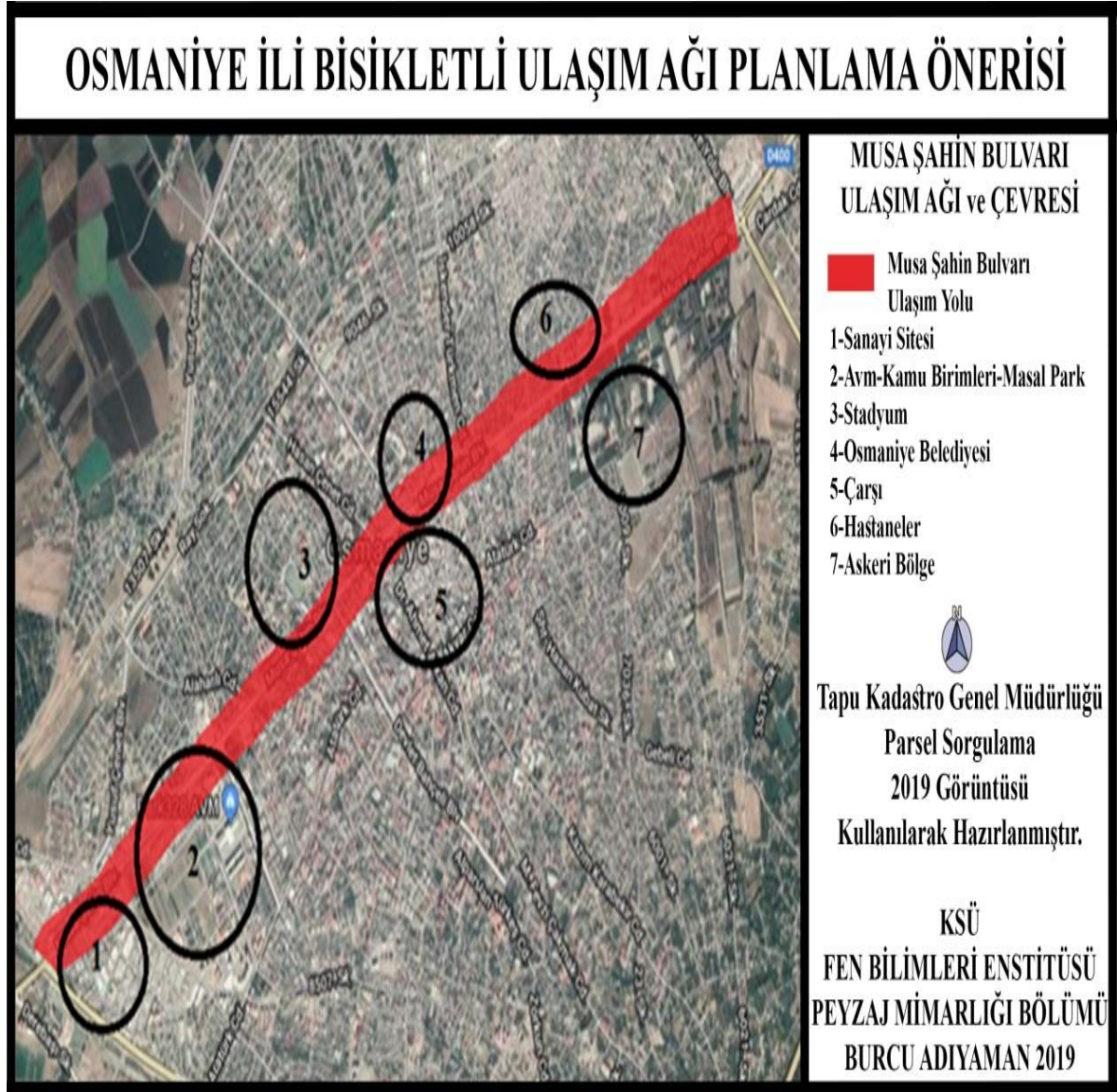
Musa Şahin Bulvarı Osmaniye kentini ortadan iki parçaya bölen ve Adana –Antep yolu olarak da bilinmektedir. Bu bulvar için verilmiş olan ölçüt değerlendirme puanlarını inceleyecek olursak ilk değer olan ve kat sayı değeri 3 olan kesişme (kavşak) noktaları olarak belirlenen ölçüt için toplam 6 bin metre uzunluktaki bu yolda 12 kavşak bulunmakta olup 12/6 işlemi yapılıncaya ortalama kilometre başına düşen kavşak hesaplanmış olup bu değer 2 olarak hesaplanmış ve bu nedenle 2 almıştır.

Yol genişliği imar planından bakılarak 35 metre olarak ölçülmüş olup bu değer için katsayı değeri 3 olan ölçüt için 2 puan almıştır.

Motorlu araç yoğunluğu olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinde yapılan gözlemler doğrultusunda her zaman yoğun bir yol olması nedeni ile -2 puan almıştır.

Bisiklet yolu yapmak için düşünülen yollarda eğim son derece önemli bir etken durumundadır. Bu nedenle kotlar dikkate alınarak eğim ölçümleri hesaplamaları yapılmıştır. Musa Şahin Bulvarınının sanayi bölgesinden alınan kot 108 metre olup belediye binasının bulunduğu alandaki kot 125 metre olup askeri bölgede de kot 125 metre ölçülmüştür. $125-108= 17$ metrelik kot farkı vardır. 6000 metre yolda 17 metre kot farkının olması 100 metredeki eğim ise 0.28 olarak hesaplanmıştır.

Değerlendirme ölçütleri arasında bulunan Alan Kullanım Türünün katsayı değeri 2dir. Genelinin kamu alanı olması ve gelişme alanı içerisinde olması büyük parkın bu yol üzerinde olması sebebi ile 3 puan almıştır.



Şekil 5.1. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Alanları (Parsel Sorgulama)

Fiziksel koşullar olarak isimlendirilen ölçüt değerleri kat sayı değeri olarak 3 puandır. Bu ölçüt değeri yüzey uygunluğu, drenaj sistemi ve aydınlatma sisteminin olması gibi üç farklı alanı tek bir ölçüt altında puanlanmıştır. Bulvar üzerinde yapılan genel gözlemler ve incelemeler sonucunda yüzeyi uygun bir kaplama ile kaplı olup drenajı büyük bir bölümde yeterli durumdadır. Ayrıca bulvarın aydınlatma sistemi de bisiklet kullanımına uygun durumdadır.

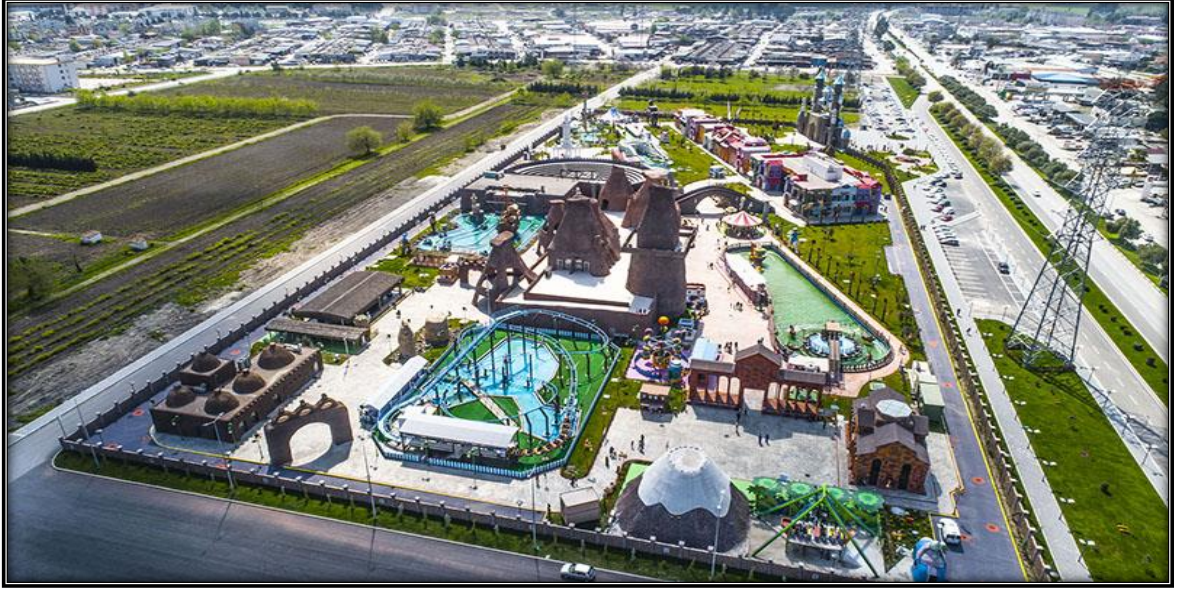


Şekil 5.2.Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Orta Refüj (Orijinal 2019)



Şekil 5.3.Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Yapılan Devlet Bahçeli Alt Geçidinden Bir Görünüş (Anonim-23, 2019)

Bulvar üzerinde sadece orta refüjde gölge yapan bitkiler bulunmaktadır. Bisiklet yolları için iklimsel faktör olarak belirtilen değerlendirme ölçütünün kat sayı değeri 1 olup gölge ve rüzgârı önleyen bitkiler bu bulvar üzerinde bulunmamaktadır. Bulvar üzerinde orta refüj, çim alanlar ve bitki parterleri bulunmaktadır. Bu nedenle 2 puan almıştır.



Şekil 5.4. Musa Şahin Bulvarı Üzerinde Bulunan Masal Parkın Görünüşü (Anonim-24, 2019)

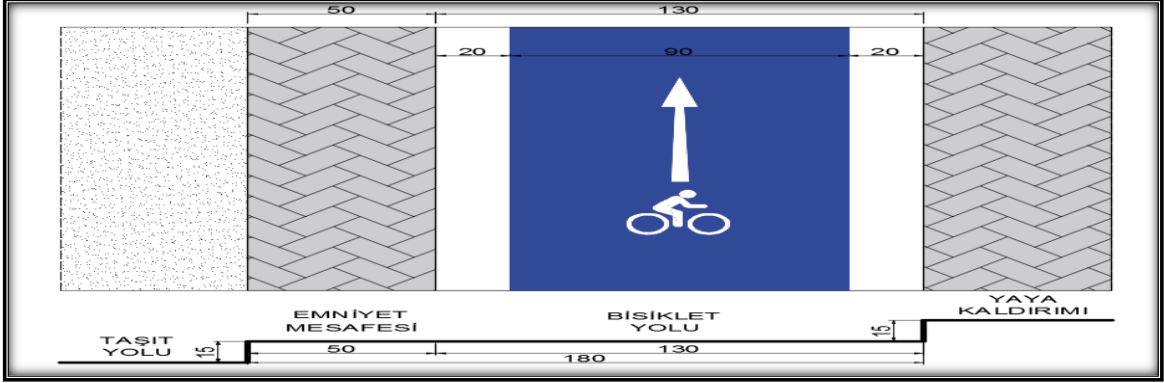
Güzergah üzerinde bulunan rekreasyon olanakları olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinin kat sayı değeri 2 olup bulvar üzerinde masal park, meydana bulunan park ve birkaç küçük park bulunmaktadır. Osmaniye kentinin tek büyük parkının bu yol üzerinde bulunması sebebi ile 3 puan almıştır.



Şekil 5.5. Musa Şahin Bulvarından Batı Yönüne Doğru Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Musa Şahin Bulvarının yol genişliği olarak düşünülen bisiklet yolu uygulaması Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayımlanan “Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet

İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik kapsamında Şekil 5. 7 de gösterilmiştir.



Şekil 5.6.Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu

Musa Şahin Bulvarı ölçüt değerlendirmesinde en yüksek puanı alarak 51 puan ile bisiklet kullanımına en uygun yol olmuştur.

5.2. Kemal Satır Caddesi

Kemal Satır Caddesi Musa Şahin Bulvarı üzerinde bulunan Osmaniye Belediye binasının oradan başlayıp Yusuf Çenet Bulvarına kadar uzanan yoldur. Bu cadde için yapılan ölçüt değerlendirmesinde kat sayı 3 olan ilk ölçüt olan kesişme (kavşak) noktaları ölçüt olarak 1800 metre uzunluktaki bu caddede toplam 6 kavşak bulunmaktadır. Bu nedenle bu ölçüt değerinden -1 puan almıştır.

Kemal Satır Caddesi yapılan ölçüt değerlendirmede 25 puan alarak 4. uygun bisiklet yolu olmuştur.



Şekil 5.7.Musa Şahin Bulvarı ile Kemal Satır Caddesinin Kesiştiği Yer Olan Osmaniye Belediye Binasının Görüntüsü (Orijinal 2019)

Yol genişliği imar planında 20 metre olarak ölçülmüş olup bu değer için katsayı değeri 3 olan ölçüt için 1 puan almıştır.

Motorlu araç yoğunluğu olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinde yapılan gözlemler doğrultusunda gün boyu düşük yoğunluk olması nedeni ile 3 puan almıştır.

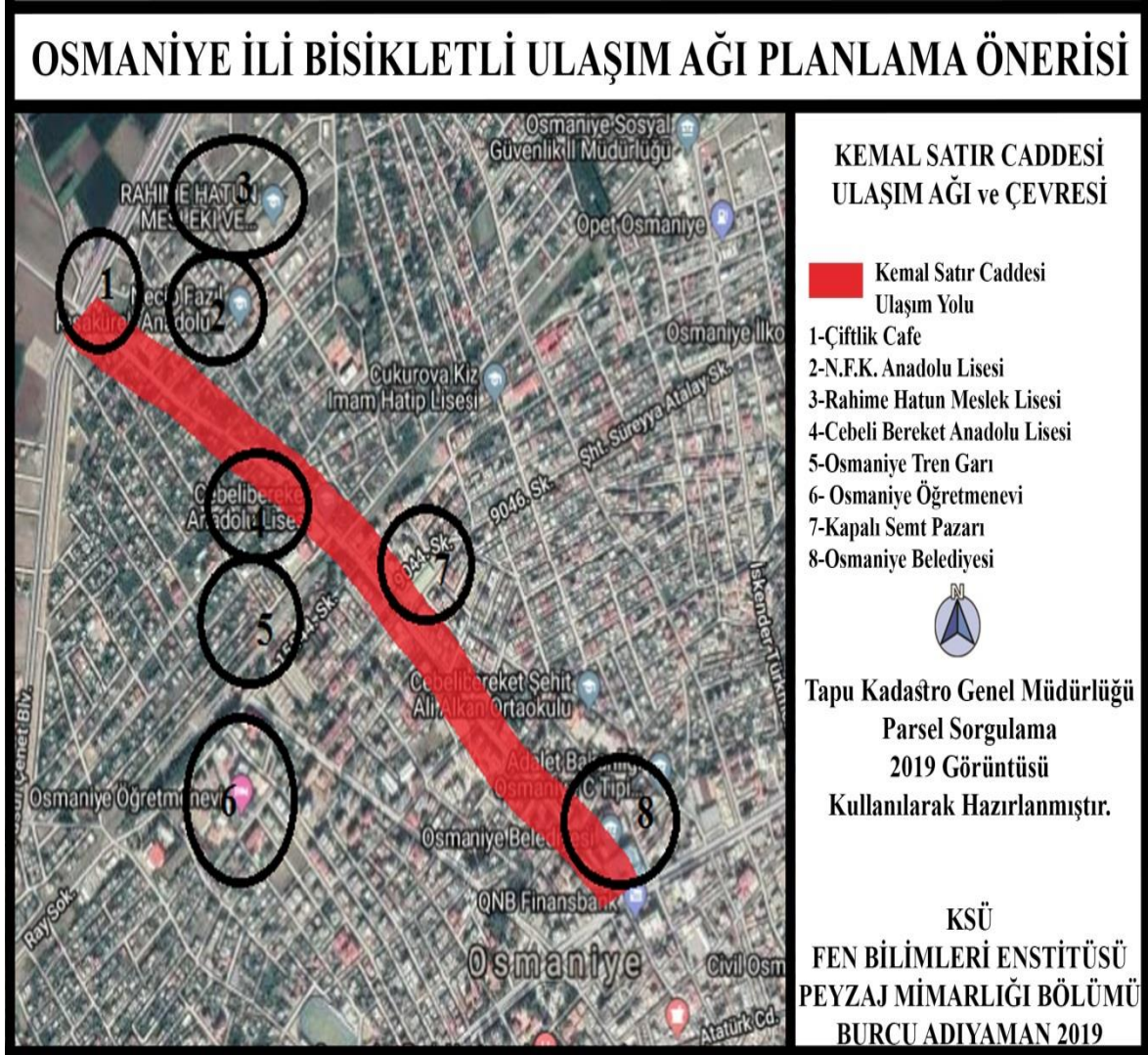


Şekil 5.8.Kemal Satır Caddesinin Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Ölçüt değerlendirme çizelgesinde yer alan ve kat sayı değeri 3 olan topoğrafik özellikler seçeneği olarak yol boyunca eğim ölçülmüştür. Belediye imar birimi ile yapılan görüşmelerden eğim kotlarının alınması ile birlikte eğim derecesi hesaplanmış ve bu doğrultuda puanlama yapılmıştır. Caddenin başladığı belediye binasının olduğu noktada kot 125 metre olup Yusuf Çenet Bulvarı ile kesiştiği ve yolun sonu olan alandaki kot değeri 106 metre olarak belediye imar planındaki eğim haritasından alınmıştır. Bu caddede toplam 1800 metre de 19 metre kot farkı olup bu değer 100 metrede ise 1,05 olarak 2 puan almıştır.

Fiziksel koşullar olarak isimlendirilen ölçüt değerleri kat sayı değeri olarak 3 puandır. Bu ölçüt değeri yüzey uygunluğu, drenaj sistemi ve aydınlatma sisteminin olması

gibi üç farklı alanı tek bir ölçüt altında puanlanmıştır. Bulvar üzerinde yapılan genel gözlemler ve incelemeler sonucunda yüzeyi uygun bir kaplama ile kaplı olup drenajın sadece belli alanlarda yeterli olması ve aydınlatmanın da büyük bir bölümde yetersiz olması nedeni ile 1 puan almıştır.



Şekil 5.9. Kemal Satır Caddesi Üzerinde Bulunan Alanlar(Parsel Sorgulama)

Güzergah üzerinde bulunan rekreasyon olanakları olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinin kat sayısı değeri 2 olup cadde üzerinde birkaç küçük park ve birkaç küçük okul bahçesi bulunmaktadır. Bu nedenle bu ölçüt değerlendirmesinde -1 puan almıştır.

Cadde üzerinde oldukça az bir bitkilendirme bulunmaktadır. Ayrıca cadde kenarında bulunan ağaçlar genellikle cadde kenarında bulunan ev sahiplerinin dikmiş olduğu zeytin, portakal ve limon ağaçlarının büyük bir bölümü kaldırılma taşımış durumdadır. Bu nedenle cadde üzerinde gölge yapabilecek ağaçların bulunmaması sebebi

ile kat sayı değeri 1 olan iklimsel faktör ölçüt değerinden -1 puan almış bulunmaktadır. Ayrıca cadde ve kaldırımda bitkilendirmede görülmemektedir.



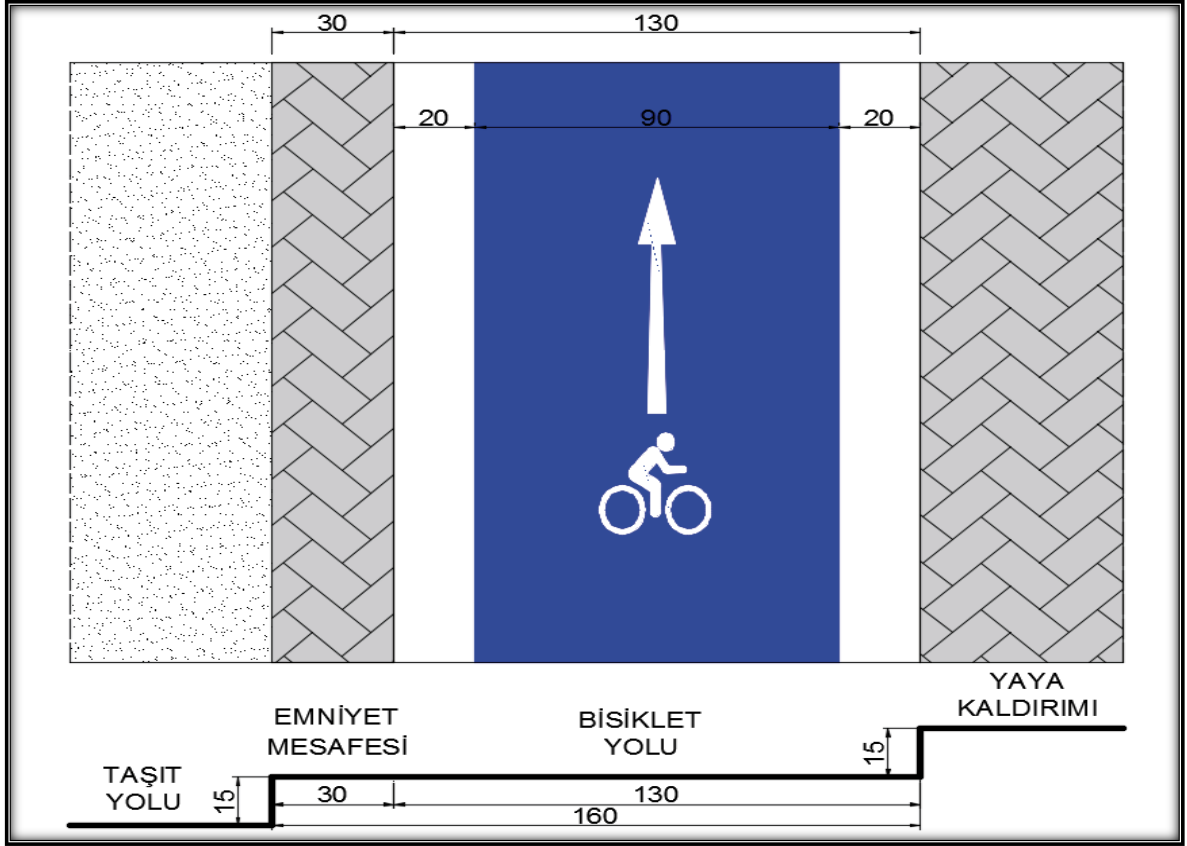
Şekil 5.10. Kemal Satır Caddesi Üzerinden Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Güzergâh çevresinin niteliği olarak isimlendirilen ve katsayı değeri 2 olan bu değer ölçütü için bu cadde düşük düzeyde konfor ve çekicilik sunması sebebi ile 1 puan almıştır.



Şekil 5.11. Kemal Satır Caddesi Üzerinde Bulunan Kapalı Semt Pazarından Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Kemal Satır Caddesi için planlanan bisiklet yolu için yol genişliği doğrultusunda bisiklet yolu uygulaması Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayımlanan “Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik kapsamında şekil 5.12’de gösterilmiştir.



Şekil 5.12. Dar Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış Emniyet Mesafesi)

5.3. Güney Çevre Yolu Bulvarı

Güney çevre yolu Osmaniye kentinin güneyinden geçen ve kenti yarım daire olarak çevreleyen bir yoldur. Bu bulvar için verilmiş olan ölçüt değerlendirme puanlarını inceleyecek olursak ilk değer olan ve kat sayı değeri 3 olan kesişme (kavşak) noktaları olarak belirlenen ölçüt için toplam 10bin 600 metre uzunluktaki bu yolda toplamda 8 kavşak bulunmakta olup 8/10 işlemi yapılıncaya ortalama kilometre başına düşen kavşak hesaplanmış olup bu değer 0,8 olarak 3 almıştır.



Şekil 5.13.Güney Çevre Yolu Bulvarı (Parsel Sorgulama)

Bu bulvarın yol genişliği imar planından bakılarak 50 metre olarak ölçülmüş olup bu değer için katsayı değeri 3 olan ölçüt için 3 puan almıştır.

Güney çevre yolu bulvarı motorlu araç yoğunluğu olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinde yapılan gözlemler doğrultusunda her zaman yoğun bir yol olması nedeni ile -2 puan almıştır.



Şekil 5.2.Güney Çevre Yolu Bulvarı ile Paralel Devam Eden Karaçay Mesire Alanından Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Güzergah üzerinde bulunan rekreasyon olanakları olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinin kat sayı değeri 2 olup bulvara paralel olarak ve ilk etabı yapılan Karaçay mesire alanı olması nedeni ile 2 puan almış durumdadır.

İklimsel faktör olarak belirlenen ölçüt çizelgesi için bulvar incelendiğinde gölge ve rüzgâr önleyici bitkilendirme olarak sadece yolun belli bölümlerinde sadece orta refüjde bitki bulunmaktadır. Bu nedenden dolayı bu ölçüt değerlendirme çizelgesinden -1 puan almıştır.



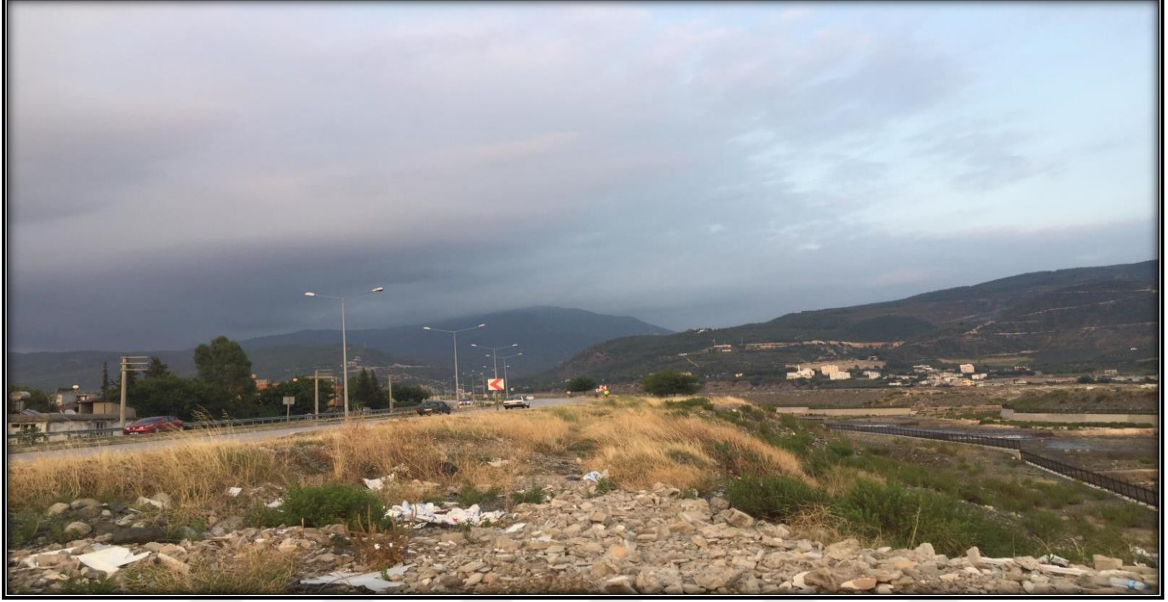
Şekil 5.3.Güney Çevre Yolu Bulvarından Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Güney çevre yolu bulvarı şekil 5.15 görüldüğü gibi bisiklet kullanımına son derece uygun bir eğimi vardır. Bulvarın Musa Şahin Bulvarı ile kesiştiği batı bölgesindeki sanayi sitesinin olduğu noktadaki eğim 111 metre olup kuzey çevre yolu birleştiği noktadaki kot farkı ise 123 metre olarak imar planından alınmıştır. Yaklaşık 10600 metrelik yolda toplam kot farkı 12 metre olup bu 100 metredeki eğimi ise 0,12 olarak hesaplanmış durumdadır. Bu nedenle ölçüt çizelgesindeki değeri 3 puan almış bulunmaktadır.

Fiziksel koşullar olarak isimlendirilen ölçüt değerleri kat sayı değeri olarak 3 puandır. Bu ölçüt değeri yüzey uygunluğu, drenaj sistemi ve aydınlatma sisteminin olması gibi üç farklı alanı tek bir ölçüt altında puanlanmıştır. Bulvar üzerinde yapılan genel gözlemler ve incelemeler sonucunda yüzeyi uygun bir kaplama ile kaplı olup drenajı büyük

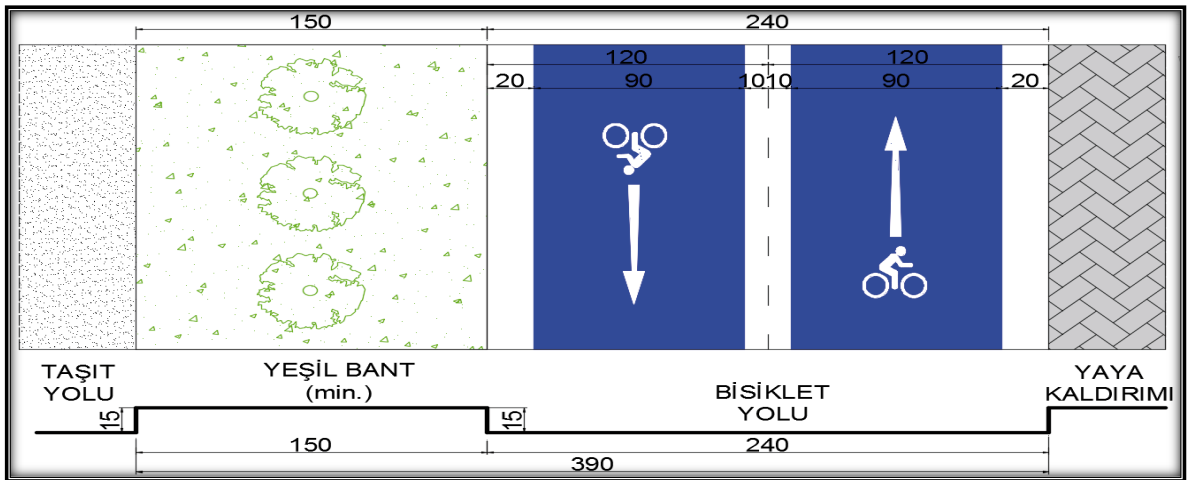
bir bölümde yeterli durumdadır. Ayrıca bulvarın aydınlatma sistemi sadece orta refüjde yüksek aydınlatma olması nedeni ile bisiklet kullanımına yetersiz durumdadır. Bu nedenle 1 puan almıştır.

Güney çevre yolu bulvarı ölçüt değerlendirmesinde 37 puan olarak 2.sırada yer almıştır.



Şekil 5.4. Güney Çevre Yolu Bulvarı ile Paralel Devam Eden Karayay'dan Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Bu bulvar için düşünülen ve yapılması planlanan bisiklet yolu örneği Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayımlanan Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik kapsamında şekil 5. 5. de gösterilmiştir.



Şekil 5.5.Taşıt Yolu ile Bisiklet Yolu Arasında Yapılacak Yeşil Bant (Ç.ş.b)

5.4. Kazım Tülücü Bulvarı

Kazım Tülücü Bulvarı Güney çevre yolu ile kesişmekte olup üniversiteye kadar uzanan bir yoldur. Bu yol için yapılan ölçüt değerlendirmesinde ise ilk değer olan kesişme kavşak noktası ölçüt değerlendirmesi için 1400 metre uzunluktaki bu yolda toplam 5 kavşak bulunmaktadır. Bu nedenle bu ölçüt için $5/1.4=3.5$ olarak belirlenmiş olup aldığı değer ise -1 dir.

Bu bulvarın yol genişliği imar planından bakılarak ortalama 25 metre olarak ölçülmüş olup bu değer için katsayı değeri 3 olan ölçüt için 1 puan almıştır.

Kazım Tülücü Bulvarı motorlu araç yoğunluğu olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinde yapılan gözlemler doğrultusunda hafta içi doruk saatlerde yoğun bir yol olması nedeni ile 1 puan almıştır.



Şekil 5.6. Kazım Tülücü Bulvarının (Parsel Sorgulama)

Güzergah üzerinde bulunan rekreasyon olanakları olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinin kat sayı değeri 2 olup bulvara üzerinde bulunan ve ilk etabı yapılan

Karaçay mesire alanı, halı sahaların ve üniversite içerisinde bulunan yeşil alanlar nedeni ile 2 puan almış durumdadır.

Bu bulvar yapılan ölçüt değerlendirmesinde 28 puan olarak bisiklet kullanımına uygun 3.yol olmuştur.



Şekil 5.7. Kazım Tülücü Bulvarından Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Topoğrafik özellikler ölçüt değerlendirmesinde alanın belli bir bölümünde diğer bölümlere göre eğim bulunmaktadır. Halı sahaların olduğu alanın kotu 123 metre olarak ölçülmüş olup güney çevre yolu ile kesiştiği alandaki kot da 123 metredir. Halı sahaların olduğu alanda 123 metre olan kot üniversite giriş kapısının olduğu bölümde 144 metre olarak ölçülmüştür. 21 metrelik bu kot farkı yolun sadece 600 metrelik alanda olması sebebi ile 100 metrede 3,5 metrelik bir eğim çıkmıştır. Bu nedenle de ölçüt değerlendirmesinde 1 puan almıştır.

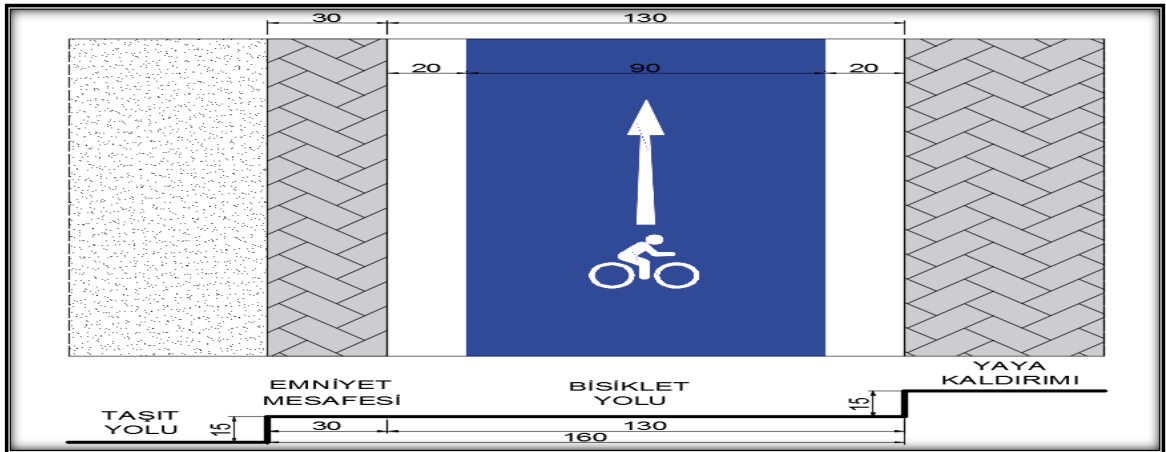
Güzergâh çevresinin niteliği olarak adlandırılan ölçüt değerlendirmesinin kat sayısı değeri 2dir. Bu değer için bu bulvarın yüksek düzeyde konfor ve çekicilik sunabilmesi nedeni ile 3 puan almış durumdadır. Bulvarın üniversiteye gitmesi halı sahaların olması, spor merkezlerinin yüzme havuzunun olması bu puanı almasında etkili olmuştur



Şekil 5.8.Kazım Tülücü Bulvarının Eğimli Olan Bölümünden Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Fiziksel koşullar olarak isimlendirilen ölçüt değerleri kat sayı değeri olarak 3 puandır. Bu ölçüt değeri yüzey uygunluğu, drenaj sistemi ve aydınlatma sisteminin olması gibi üç farklı alanı tek bir ölçüt altında puanlanmıştır. Bulvar üzerinde yapılan genel gözlemler ve incelemeler sonucunda yüzeyi uygun bir kaplama ile kaplı olup drenajı büyük bir bölümde yeterli durumdadır. Ayrıca bulvarın aydınlatma sistemi de bisiklet kullanımın uygundur. Bu nedenle bu ölçüt değerlendirmesinden 3 puandır.

Bu bulvar için düşünülen ve yapılması planlanan bisiklet yolu örneği Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayımlanan Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik kapsamında şekil 5. 21 de gösterilmiştir.



Şekil 5.9.Dar Yaya Kaldırımında Tek Şeritli Bisiklet Yolu (Daraltılmış Emniyet Mesafesi)

Güzergah üzerinde bulunan rekreasyon olanakları olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinin kat sayı değeri 2 olup bulvar üzerinde bulunan halı sahalara yeşil alanlar park alanları nedeni ile 2 puan almış durumdadır.

5.5. Yusuf Çenet Bulvarı

Yusuf Çenet Bulvarı Osmaniye kentini kuzeyinden yarım daire olarak çevreleyen bulvardır. Bu bulvar için ilk ölçüt değerlendirmede katsayı değeri 3 olan kesişme kavşak noktası ölçüt değerlendirmesinde toplam uzunluğu 8800 metre olan bu bulvarda toplam 13 kavşak bulunmaktadır. $13/8,8=1,47$ kilometre başına düşen kavşak nedeni ile 2 puan almış bulunmaktadır.



Şekil 5.10. Yusuf Çenet Bulvarını (Parsel Sorgulama)

Bu bulvarın yol genişliği imar planından bakılarak ortalama 40 metre olarak ölçülmüş olup bu değer için katsayı değeri 3 olan ölçüt için 3 puan almıştır.

Yusuf Çenet Bulvarı motorlu araç yoğunluğu olarak belirlenen ölçüt değerlendirmesinde katsayı değeri 3 olan bu ölçütte gün boyu yüksek yoğunluk olarak -2 puan almıştır.



Şekil 5.11.Yusuf Çenet Bulvar İle Yürüyüş-Bisiklet Yolu Arasında Kalan Boş Alandan Bir Görüntü (Orijinal 2019)

Topoğrafik özellikler olarak adlandırılan ve kat sayı değeri 3 olan bu ölçüt değeri için bulvarın eğim derecesi güney çevre yolu ile kesiştiği noktada 123metre olarak ölçülmüş olup yolun başladığı Toyota plazanın oradaki eğimi ise 115 metre olarak belirlenmiştir. Toplam yolda 8metrelik kot farkı bulunmaktadır. Bu kot farkı 100 metrede ise 0.09 metre olarak 3 puan almıştır.

Fiziksel koşullar olarak isimlendirilen ölçüt değerleri kat sayı değeri olarak 3 puandır. Bu ölçüt değeri yüzey uygunluğu, drenaj sistemi ve aydınlatma sisteminin olması gibi üç farklı alanı tek bir ölçüt altında puanlanmıştır. Bulvar üzerinde yapılan genel gözlemler ve incelemeler sonucunda yüzeyi uygun bir kaplama ile kaplı olup drenajı büyük bir bölümde yetersiz durumdadır. Ayrıca bulvarın aydınlatma sistemi de bisiklet kullanımına büyük bir kısmı uygun durumda değildir. Bu nedenle bu ölçüt değerlendirmesinden 1 puan almıştır.



Şekil 5.12. Yusuf Çenet Bulvarın Kemal Satır Caddesi İle Kesiştiği Alandan Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Güzergâh çevresinin niteliği olarak adlandırılan ölçüt değerlendirmesinin kat sayı değeri 2dir. Bu değer için bu bulvarın düşük düzeyde konfor ve çekicilik sunabilmesi nedeni ile 1 puan almış durumdadır. Bulvarın sadece Kemal Satır Caddesi ile buluştuğu alandan başlayıp otoparkı kadar olan bölgede yürüyüş ve bisiklet yolu olması nedeni ile bu puanı almıştır.

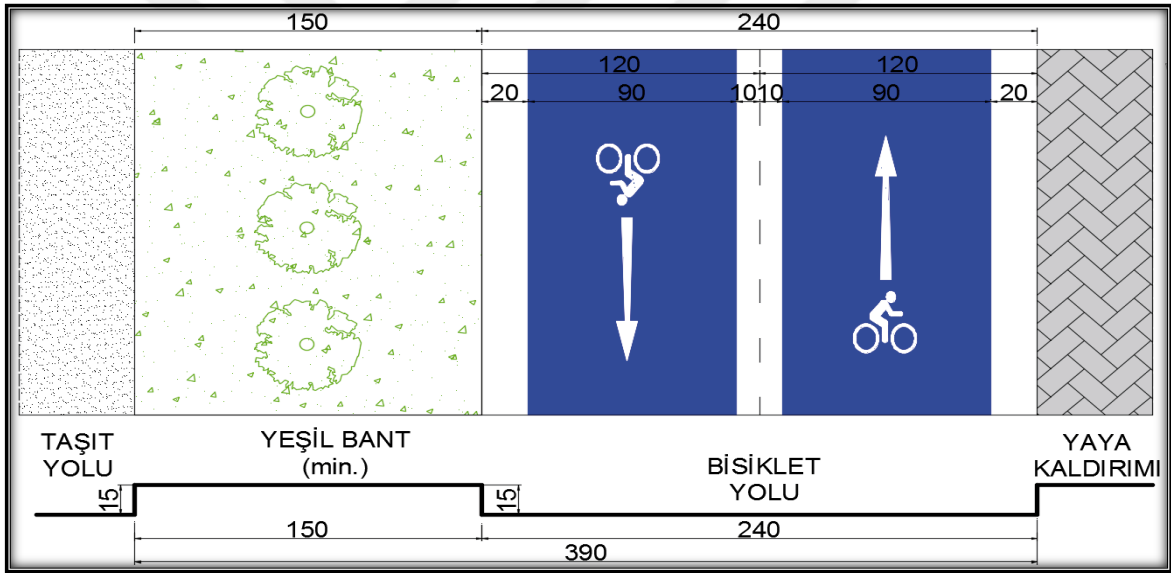


Şekil 5.13. Yusuf Çenet Bulvarı Üzerinde Bulunan Bisiklet Ve Yürüme Yolundan Bir Görünüş (Orijinal 2019)

Bulvar üzerinde sadece belediye tarafından yapılan bisiklet yolunda zakkum bitkileri bulunmaktadır. Bulvar üzerinde ayrıca gölge yapan bitkiler sadece orta refüjde bulunmaktadır. Bisiklet yolları için iklimsel faktör olarak belirtilen değerlendirme ölçütünün kat sayısı değeri 1 olup gölge ve rüzgârı önleyen bitkiler bu bulvar üzerinde bulunmamaktadır. Bu sebepten dolayı -1 puan almıştır.

Güzergah üzerinde bulunan rekreasyon olanakları olarak belirtilen ölçüt değerlendirmesinin kat sayısı değeri 2 olup bulvara üzerinde belli bir bölümde bulunan yürüyüş yolu nedeni ile 1 puan almıştır.

Bu bulvar için düşünülen ve yapılması planlanan bisiklet yolu örneği Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayımlanan Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik kapsamında şekil 5.14. de gösterilmiştir.



Şekil 5.14. Taşıt Yolu İle Bisiklet Yolu Arasında Yapılacak Yeşil Bant (Ç.ş.b)

Bu bulvar ölçüt değerlendirme sistemine göre Kemal Satır Caddesi ile beraber 4. uygun bisiklet yolu olmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Osmaniye kentinde bisikletli ulaşım ağı planlama önerilerinin geliştirilmesi kapsamında 5 farklı güzergâhın bisiklet kullanımına uygunluğunun incelenmesi amaçlanmıştır. Bu güzergâhların bisikletli ulaşımına uygunluk düzeyleri ölçüt değerlendirme sistemi ile toplam 11 ölçüt değeri içerisinde bütün güzergâhlar ayrı ayrı olmak üzere değerlendirilmiştir. Uygunluk düzeyini belirleyen ölçütler güzergâhları kesişme noktaları, güzergâhın genişliği, motorlu araç yoğunluğu, topografik özellikler, fiziksel koşullar, görsel nitelik, var olan rekreasyon olanakları, alan kullanım türü, güzergâh çevresinin niteliği, kullanıcı kaynağı ve yoğunluğu ve iklimsel faktörler olarak belirlenmiştir. Ölçüt değerlerinin olumlu ve olumsuz niteliklerin net bir şekilde belli olması, ayrışması ve belirgin hale gelebilmesi için +3 ve -3 arasında değerlendirme puanları kullanılmıştır. Yapılan bu ölçüt değerlendirme sistemi ile güzergâhın alabileceği en yüksek puan 75'dir. Musa Şahin Bulvarı 11 ölçüt değerlendirme sisteminden toplamda 51 puan alarak 5 güzergâh arasında en yüksek puanı alarak bisiklet kullanımına en uygun yol olarak belirlenmiştir. Güney Çevre Yolu Bulvarı ölçüt değerlendirmesinde 37 puan alarak 2. sırada yer almıştır. Kazım Tülücü Bulvarı bu ölçüt değerlendirmesinde toplamda 28 puan alarak bisikletli kullanıma uygunluk düzeyinde 3. sırayı almıştır. Yusuf Çenet Bulvarı ve Kemal Satır Caddesi ölçüt değerlendirmesinde toplamda 25 puan alarak 4. sırayı almıştır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yayınlamış olduğu bisiklet yolları kılavuzunda belirtilen yol genişlikleri, eğimleri, banketler, park yerleri yolların genişliğine göre tasarlanıp halkın kullanımına sunulması gerekmektedir. Bisiklet yollarının düzenlenmesi ile kente estetik bir görünüm kazandırılması, motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması, hava ve gürültü kirliliğinin azaltılması, kent halkının ve motorlu taşıt sürücülerinin bisiklet kullanımına yönelik farkındalıklarının artırılması, halk sağlığının iyileşmesi bu çalışmadan beklenen yararlar arasında yer almaktadır. Bu çalışma ile elde edilen sonuçlardan yararlanılarak, Osmaniye kentinde bisiklet ile ulaşımın yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Bisikletli ulaşımın kentte yaygınlaşması için ve beklenen yararların elde edilebilmesi için kentsel planlama çalışmaları kapsamında bisikletli yolların tasarım ve planlama ilkeleri göz önünde bulunarak peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarının da aynı doğrultuda yapılması önerilmelidir. Ayrıca halkın bilinçlendirilmesi çalışmalar yürütülmelidir. Bisiklet kullanıcılarını rahat ve kendilerini güvende hissedebilecekleri şekilde yollar trafik işaretleri ile düzenlenmelidir.

- Osmaniye konum ve coğrafi yapısı nedeni ile bisiklet kullanımına oldukça uygun bir şehirdir.
- Coğrafi yapısı uygun olan şehirlerde bisiklet kullanımı özendirilmeli ve bu özendirme doğrultusunda altyapılar tamamlandıktan sonra bisiklet yolları için güzergâhlar belirlenip halkın kullanımına sunulmalıdır.
- Güzergâhlar belirlenirken birçok meslek grubu birlikte çalışmalıdır. Bu meslek grubu içerisinde peyzaj mimarlarının da görüş ve düşünceleri alınmalıdır.
- Kent merkezinde belirlenen bu güzergâhlarda halkın boş vakitlerini değerlendirmek için spor aleti olarak bisikleti kullanmayı teşvik edilmelidir.
- Seçilen güzergâhların belediye tarafından peyzaj tasarım çalışmaları yapılarak insanlara doğa ile baş başa bisiklet kullanma fırsatı sunulmalıdır.
- Kent merkezlerinde belediyelerin park ve bahçeler genel müdürlükleri, imar genel müdürlükleri, ulaşım genel müdürlükleri ve çevre koruma genel müdürlükleri planlama ve çevre düzenleme yaparken bisiklet yolları için uygun ve alternatif yollar belirleyip halkın kullanımına sunmalıdırlar.
- Bisiklet yolları ile toplu ulaşım sistemleri bir biri ile uyumlu olmalıdır. Halk bisikleti ile toplu taşımının olduğu noktaya gelip buradan da istediği yere kolaylıkla gitmesi sağlanmalıdır.
- Toplu ulaşım araçlarında insanların bisikletini kolaylıkla taşıyabilecekleri uygun alanlar yapılması bisiklet kullanımını artıracaktır.
- Kent içerisinde belirli noktalara bisikletlerin konulabileceği bisiklet otoparkları yapılmalıdır.
- Kentte yapılacak planlama ve tasarım ile birlikte, uygulanacak sinyalizasyon ve işaretlemelerle de bisikletle güvenli ulaşım sağlanmış olacaktır.
- Bisiklet yolları sadece seçilen 5 güzergâh ile sınırlı kalmayıp diğer cadde ve bulvar ile birbirine bağlanarak kent bütününde bisiklet yolu ağı oluşturulmalıdır.
- Bisiklet ağının kent merkezi için ekolojik ağ oluşturma fırsatı oluşacaktır.

- Kent merkezinde oluşturulan bisiklet yolu ağı geliştirilerek kent bütününe yayılarak yeşil bir ekosistem oluşturularak kent merkezide aktif yeşil alanlar artarak kente estetik bir görünüm sağlayacaktır.
- Bisiklet yolu güzergâhlarında ağaçlandırma ve çevre düzenlemesi yapıldığında şehrin görüntüsüne katkı sağlayacaktır.
- Belirlenen ve yapılan bisiklet yollarında halkın ihtiyaçlarını giderecek büfe, lavabo, çeşme, oturma birimleri, spor aletleri, çocuk oyun alanları ve bebek bakım odası belediyeler tarafından yapılmalıdır.
- Bisiklet yolları mavi renklere boyanarak halkın görmesini kolaylaştırmalı ve bölünmüş bisiklet yolları yaparak diğer sürücülerinde bisiklet kullanıcılarına saygılı olmaları ve onlarında kendileri gibi bir araç olduğu bilgisine ulaşmaları sağlanmalıdır.
- Bisiklet yolu yapılırken yollarda işaretlemeler, tabelalar ve sinyalizasyon sistemleri yapılmalıdır.
- Alt ve üst geçit yollarının bisikletli ulaşımına kullanımına uygun hale getirilmelidir.
- Okul, alışveriş merkezlerine, üniversite kampüsleri gibi yoğun kullanım alanı olan bölgelerde de bisiklet yolları yapılmalıdır
- Birçok kentte olduğu gibi Osmaniye kentinde de yaya kaldırımları dükkânlar tarafından işgal edilmiştir. Yayaların yürümekte zorlandığı bu yollarda bisikletli bir yolcunun gitmesi oldukça zordur. Belediye bu sıkıntıya bir çözüm üretmelidir.
- Büyükşehirlerde olduğu gibi Osmaniye kentinde de bisiklet kiralama sistemi uygulanmalı böylece insanların daha güzel daha sağlıklı daha keyifli bir yaşam sürmüş olurlar.
- Osmaniye de toplu taşıma sisteminde halen para kullanılmaktadır. Bu sistem değiştirilerek havuz sistemi ile kart sistemine dönüştürülmeli böylelikle bisiklet kiralama sistemi uygulanması halinde insanlara daha kolay bir ulaşım sistemi sunulmuş olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akay, A., 2006. Ulaşımında Bisikletin Yeri ve Ankara Bilkent Koridorunda Bisiklet Yolu Önerisi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Anonim-1, 2019. Kent ve Kentleşme nedenleri URL (erişim tarihi:01.08.2019) <https://www.frmtr.com/siyasal-bilgiler-hukuk/698998-kent-kentlesme-ve-kentlesme-nedenleri.html>
- Anonim-2, 2017. Bisikletin Özellikleri URL (erişim tarihi: 14.06.2017) www.bisikletliler.org
- Anonim-3, 2017. Bisikletin Tarihsel değişimi URL (erişim tarihi: 14.06.2017) <https://www.gazeteduvar.com.tr/hayat/2017/06/14/bisikletin-kisa-tarihi/>
- Anonim-4, 2019. Bisikletin donanımları URL (erişim tarihi: 07.05.2019) <https://www.spoura.com/bisiklet-aksesuarlari/bb-2/>
- Anonim-5, 2019. Bisikletin vücudumuza yararları URL (erişim tarihi:07.05.2019) <https://www.nblprobiotic.com/saglikli-yasam/bisiklet-surmenin-vucudumuza-olan-bilinmeyen-faydalari/>
- Anonim-6, 2019. Dünyanın Bisiklet Dostu Kentleri URL (erişim tarihi: 10.07.2019) <https://t24.com.tr/yazarlar/baran-alp-uncu/dunyanin-ilk-20-bisiklet-kenti,6778>
- Anonim-7, 2019. Bisiklet Kullanımının Yaygın olduğu yerler URL (erişim tarihi: 10.07.2019) <https://gezimanya.com/FotoGaleri/bisiklet-kullaniminin-en-yaygin-oldugu-yerler>
- Anonim-8, 2019. Dünyada Bisiklet kullanılabilir en iyi kentler URL (erişim tarihi:10.07.2019) <https://www.arkitera.com/haber/14135/dunyada-bisiklet-surulebilecek-en-iyi-20-kent>
- Anonim-9, 2019. Bisiklet Dostu Şehirler URL (erişim tarihi: 10.07.2019) <http://velespitim.com/bisiklet-dostu-10-sehir/>
- Anonim-10, 2019. İstanbul Bisiklet Kiralama Sistemi URL (erişim tarihi: 18.07.2019) <https://www.isbike.istanbul/>
- Anonim-11, 2019. Eskişehir Bisiklet Kiralama URL (erişim tarihi: 18.07.2019) <http://www.espedal26.com/>
- Anonim-12, 2019. Eskişehir Bisiklet Kiralama URL (erişim tarihi: 18.07.2019) <https://www.eskisehirbisikletkiralama.com/esbis-bisiklet-kiralama/>
- Anonim-13, 2019. Bursa Bisiklet Kiralama URL (erişim tarihi: 18.07.2019) <https://nilesplit.com/>
- Anonim-14, 2019. Konya Bisiklet Kiralama URL (erişim tarihi: 18.07.2019) <https://www.nextbike.com.tr/tr/konya/>

- Anonim-15, 2019. Kayseri Bisiklet Kiralama URL (erişim tarihi: 18.07.2019)
<https://www.kayseriulasim.com/tr/FaaliyetAlanlarimiz/kaybis/hakkinda>
- Anonim-16, 2019. Mersin Sahil Yolu Bisiklet URL (erişim tarihi: 28.11.2019)
<https://www.mersin.bel.tr/proje/mezitli-sahil-projesi-birinci-etap-bisiklet-kosu-ve-yuruyus-yolu-projesi-mjqjco>
- Anonim-17, 2019. Osmaniye Coğrafi Haritası URL (erişim tarihi: 12.09.2019)
http://cografyaharita.com/haritalarim/41_osmaniye_ili_haritasi.png
- Anonim-18, 2019. Osmaniye Nüfusu URL (erişim tarihi: 12.09.2019)
<https://www.nufusu.com/il/osmaniye-nufusu>
- Anonim-19, 2019). Osmaniye İlçe Nüfusu URL (erişim tarihi: 12.09.2019)
<http://www.nufusune.com/merkez-ilce-nufusu-osmaniye>
- Anonim-20, 2019. Osmaniye İlinde Bulunan Motorlu Araç Dağılımı URL (erişim tarihi: 12.09.2019)
<http://www.seksenincisehir.com/osmaniyem>
- Anonim-21, 2019. Osmaniye İlinde bulunan motorlu araç sayısının yıllara göre değişimi dağılım URL (erişim tarihi: 12.09.2019)
http://www.dogaka.gov.tr/Icerik/Dosya/www.dogaka.gov.tr_858_TU4W3C_Osmaniye-ili-Ekonomik-Gorunum-Raporu-2010-2015.pdf
- Anonim-22, 2019. URL (erişim tarihi: 12.09.2019)
https://www.nufusu.com/ilce/merkez_osmaniye-nufusu
- Anonim-23, 2019. URL (erişim tarihi: 12.09.2019) <http://osmaniye-bld.gov.tr>
- Anonim-24, 2019. Osmaniye Masal Park URL (erişim tarihi: 12.09.2019) <http://osmaniye-bld.gov.tr/masal-park.html>
- Anonim-25, 2019. Osmaniye İl Özel İdaresi URL (erişim tarihi: 12.09.2019)
<http://www.hurriyet.com.tr/osmaniye-il-ozel-idare-gunes-ile-elektrigini-u-40612385>
- Anonim-26, 2019. Dünyadaki Bisiklet Kullanımı URL (erişim tarihi: 14.05.2019)
www.yesilbisiklet.com.
- Aydınlı, H.İ., ve Çiftçi, S., 2015. Türkiye’de Kır-Kent Kavramlarının Değişen Niteliği ve Mevzuatın Sürece Etkisi Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:14 Sayı:54, s.192-200.
- Aydoğan., G.Y., 2018. Kentiçi Ulaşımında Bisikletin Yeri Ve Bisiklet Yollarının Planlanması: Aydın Kenti Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Bal, H., 2006. Kent Sosyolojisi, Fakülte Kitabevi Yayınları, Isparta, s.70.
- Bozkurt, H., 2016. Bisiklet Ulaşımı Planlaması Bilecik Örneği Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 4 (2016) 625-633

- Broach, J., Dill, J., Gliebe, J., 2012. Where Do Cyclists Ride? A Route Choice Model Developed With Revealed Preference Gps Data. *Transportation Research*
- Cengiz, T. ve Kahvecioğlu, C., 2016. Sürdürülebilir Kent Ulaşımında Bisiklet Kullanımının Çanakkale Kent Merkezi Örneğinde İncelenmesi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çanakkale, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi. 13(02), s,55-66.
- Chen, C.F., Chen, P.C., 2013. Estimating Recreational Cyclists' Preferences For Bicycle Routes–Evidence From Taiwan. *Transport Policy*, 26: 23–30.
- Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı Bisiklet Kullanım Kılavuzu 2015. Ankara.
- Çiftçi, Ö., 2006. Metropolitan Alanda Bisiklet Yolu Planlaması. İstanbul.
- Demirci M., 1999. Bisiklet “Yol” Suzluk Kurbanı, Aksiyon Dergisi, Sayı: 250.
- Elbeyli, Ş., 2012. Kentiçi Ulaşımında Bisikletin Konumu ve Şehirler İçin Bisiklet Ulaşımı Planlaması: Sakarya Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Elker, C., 2002. Ulaşımında Politika ve Pratik. Gölge Ofset Matbaacılık. Ankara.
- Ergan, D., 2011. Kentsel Yoksunluk Bağlamında Kentsel Yeşil Alanlar: Osmaniye Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Kentsel Dönüşüm ve Planlama Programı, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erten, M., 1999. Nasıl Bir Yerel Yönetim, Anahtar Kitaplar Yayınevi, İstanbul, S.30.
- Es, M., ve Ateş, H., 2004. Kent Yönetimi, Kentleşme ve Göç: Sorunlar ve Çözüm Önerileri, s.205-230.
- Hyodo, T. Suzuki, N. Ve Takahashi. K. 2000. Modeling Of Bicycle Route And Destination Choice Behavior For Bicycle Road Network Plan, *Transportation Research Record* 1705, 70-76, Japan.
- Kaya, S., 2013. Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşımında Bisikletin Yeri Ve Sancaktepe Bisiklet Yol Ağı Önerisi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, s.149.
- Keleş, R., 1975. Kentleşme Politikası, İmge Kitabevi, İstanbul, s.19-49.
- Keleş, R., 2013. Kentleşme Politikası, İmge Kitapevi, Ankara.
- Kızılçelik, S., 2000. Sosyoloji Yazıları, Anı Yayınları, Ankara, s.114-120.
- Koçak, İ., Sarı, C. ve Özen, H., 2005. Antalya’da Kentiçi Ulaşımının Çeşitlendirilmesine Bir Öneri: Bisiklet Kullanımı Antalya Yöresinin İnşaat Mühendisliği Sorunları Kongresi, Antalya, Cilt.2, S.497-511.

- Koçak, S., 2016. Kent İçi Ulaşımında Bisikletin Yeri ve Bisiklet Yollarının Planlaması; Eğirdir-Adalar Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Kongar, E., 1999. 21.Yüzyılda Türkiye, Remzi Kitabevi, İstanbul, s. 56- 562.
- Kuyumcu, Y., 2017. Bir Ulaşım Aracı Olarak Bisiklet ve Çorum İli Kent İçi Ulaşımında Bisiklet Yolu Önerisi. Yüksek Lisans Tezi, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Li, Z.C., Yao, M., Lam, W.H.K., Sumalee, A., Choi, K., 2015. Modeling The Effects Of Public Bicycle Schemes İn A Congested Multi-Modal Road Network. International Journal Of Sustainable Transportation, 9(4): 282- 297.
- Meenar, M.R., 2001. Developing A Gıs-Based Model And An Interactive Web Site For A City-Wide Recreational Bikeway Network: An Application For Buffalo. User Conference Proc. Temple Univ. Ambler College, New York.
- Mert, K. ve Öcalır, E., 2009. Konya’da Bisiklet Ulaşımı Planlama Ve Uygulama Süreçlerinin Karşılaştırılması, MEFU JFA-2010/1 24/1 S.223-240.
- Mert, K., 2007. Konya’da Bisiklet Ulaşımı-Planlama ve Uygulama Sürecinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, G.Ü.F.B.E. Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Ankara.
- Negiz, N., 2017. Kentlerin Tarihsel Sürdürülebilirliğinde Kültürel Miras: Önemi ve Değeri Üzerine Düşünmek. Akademia Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 1, Sayı 3, s.159-172.
- Öncü, E., 1990. Dünyada ve Ülkemizde Kent İçi Raylı Sistem Deneyimleri Işığında İzmir Projelerinin Değerlendirilmesi. *İzmir Ulaşım Sempozyumu, İzmir*.
- Özer, A., 2003. Gökcan Baydar ile Yarış Üzerine- Röportaj. www.Mtbtr.Com.
- Özgüç, N., 1998. Turizm Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yayınları. No: 3281, Fak. Yay. No: 13, İstanbul.
- Pampal, S., Dindar, H., ve Korgal, E., 2001. Sağlık ve Trafik Eğitimi, Gündüz Eğitim.
- Rodrique, D.A., 2001. Bisikletli Bir Hayat Tarzı, Makale.
- Rybarczyk, G., Wu, C., 2010. Bicycle Facility Planning Using Gıs And Multi- Criteria Decision Analysis. Applied Geography. 30: 282-293.
- Sener, I.N., Eluru, N., Bhat, C.R., 2009. An Analysis Of Bicycle Route Choice Preferences İn Texas, Us, Transportation 36: 511–539.
- Sönmez, M., 2019. Antakya Kenti Bisiklet Yolu Seçeneklerinin Analitik Hiyerarşi Süreci ve Ağırlıklandırılmış Ölçütler Yöntemi ile Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana.

- Suyabatmaz, M., 2003. Bisiklet Sevenler Derneği Genel Sekreteri İle Röportaj, Banu Özdemir'le Özgür Saatler, Radyo Kozmos Programı, İstanbul.
- Türkmen, M., 2001. Kent İçi Tolu Taşımada Raylı Sistemlerin Yeri Ve Ankara Metro su İle Ankaray Örneklerinin Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Uslu, C., Altunkasa, M.F., Yılmaz, E. ve Boyacıgil, O., 2009. Adana Kuzeydoğu Kentsel Gelişme Alanında Bisikletli Bağlantı Olanaklarının Araştırılması. Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 19, Sayı 3, Adana. S.101-108.
- Uz, V., ve Karaşahin, M., 2004. Kentiçi Ulaşımında Bisiklet. Türkiye Mühendislik Haberleri Sayı 429-2004/Syf 41.
- Yakar F., Bakır M., Ve Başdemir H., 2017. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Taşlıçiftlik Yerleşkesinde Bisikletli Ulaşım Altyapısı Oluşturulması. Araştırma Makalesi Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi (Gbad) Cilt: 6 Sayı: 3 Yıl:2017 Sayfa 12-25.
- Yılmaz D. Çol, Gerçek H., 2014 Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 20(6), 215-224.
- Yılmaz, C., 1998. Metropolitan Alanlar Planlama Sorunları. Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi. Şehir Bölge Planlama Bölümü 1. Sempozyum Bildirileri 15-16 Ekim, İstanbul, s.241-250.
- Yılmaz, C., 2001. Toplum ve Yaşam. Coğrafya Bölümü, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Yılmaz, E., 2006. Bolu Kentsel Alanında Bisikletli Bağlantı Olanaklarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Zahabi, S. A. H., Chang, A., Miranda-Moreno, L. F., Patterson, Z., 2016. Exploring The Link Between The Neighborhood Typologies, Bicycle İnfrastructure And Commuting Cycling Over Time And The Potential İmpact On Commuter Ghg Emission. Transportation Research Part D 47: 89-103.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı	BURCU ADIYAMAN
Uyruğu	T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri	02.10.1987 / KAYSERİ
Telefon	0505 962 73 74
E posta	burcu.ozkan38@gmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	KSÜ /Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı	2019
Lisans	Ata.Ünv / Peyzaj Mimarlığı Bölümü	2010
Önlisans	Ank.Ünv- KMYO/Peyzaj Teknikerliği	2007
Lise	Kayseri Fevzi Çakmak Lisesi	2004

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Sözlü Bildirim ve Bildiri Kitabında Basılan Bildiri

Kahramanmaraş Çimen Dağı - Uludaz Tepesi'nde Yayılış Gösteren Uğur Böceklerine Yönelik Doğa Koruma Yönetimi Önerileri Döndü Türk, Burcu Özkan, H. Yağmur Ünlü II. Ulusal Akdeniz Orman Ve Çevre Sempozyumu 22-24 Ekim 2014 Isparta

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2010-2012	Nilda Mühendislik Yapı Ve Peyzaj Hizmetleri	Peyzaj Mimarı
2012-2014	Burcu Özkan Peyzaj Mimarlık	Yönetici/Peyzaj Mimari