

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI
2018-YL-034

**KENTİÇİ ULAŞIMDA BİSİKLETİN YERİ VE
BİSİKLET YOLLARININ PLANLANMASI:
AYDIN KENTİ ÖRNEĞİ**

Güngör Yasin AYDOĞAN

**Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Barış KARA**

AYDIN

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Güngör Yasin AYDOĞAN tarafından hazırlanan “KENTİÇİ ULAŞIMDA BİSİKLETİN YERİ VE BİSİKLET YOLLARININ PLANLANMASI: AYDIN KENTİ ÖRNEĞİ” başlıklı tez, 07/08/2018 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan :	
Üye :	
Üye :	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim KurulununSayılı kararıyla tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Aydın ÜNAY
Enstitü Müdürü

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

.././.....

İmza

Güngör Yasin AYDOĞAN

ÖZET

KENTİÇİ ULAŞIMDA BİSİKLETİN YERİ VE BİSİKLET YOLLARININ PLANLANMASI: AYDIN KENTİ ÖRNEĞİ

Güngör Yasin AYDOĞAN

Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Barış KARA

2018, 197 sayfa

Kentlilerin yaşadığı en önemli sorunlardan biride ulaşım kaynaklı sorunlardır. Kentsel nüfusun artması, kentlerin plansız büyümesi ve motorlu araç kullanımının fazlaşması sonucunda hem insan sağlığını hem de kent hayatını olumsuz etkileyen ve yaşam kalitesini düşüren pek çok sorun ortaya çıkmıştır. Sağlıklı, ekonomik, hızlı, eğlenceli ve çevre dostu bir ulaşım türü olan bisiklet ulaşımı, bu sorunlara karşı etkili bir sürdürülebilir ulaşım çözümü olmaktadır. Özellikle kısa mesafeler için bisiklet otomobilin yerini alma potansiyeline sahiptir. Dünyada Hollanda, Danimarka, Japonya gibi güçlü bisiklet kültürüne ve yüksek bisiklet kullanım oranlarına sahip ülkeler bulunmaktadır. Ülkemizde ise bisiklet bir ulaşım türü olarak fazla tercih edilmemekte, yaygın olarak kullanılmamaktadır. Bu çalışmada Aydın kent merkezinde insanlara, alternatif bir ulaşım şekli olan bisiklet yolu ağının oluşturulması hedeflenmiştir. Ayrıca çalışmada, ulaşım türlerinden, bisiklet ulaşımının öneminden, bisikletin tarihçesinden, bisikletin dünyadaki ve Türkiye'deki durumundan, bisiklet ile ilgili bazı mevzuatlara yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kent, Bisiklet, Kentiçi ulaşım, Bisiklet ulaşımı, Bisiklet yolu, Bisiklet yolu planlaması.

ABSTRACT

PLACE OF BICYCLE IN URBAN TRANSPORT AND PLANNING OF CYCLING ROUTES: EXAMPLE OF THE CITY OF AYDIN

Güngör Yasin AYDOĞAN

Graduate Thesis, Landscape Architecture

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Barış KARA

2018, 197 pages

One of the most significant problem is transportation-related problems for urban residents. As a result of the increase of the urban population, unplanned growth of cities and increase in the use of motor vehicles, many problems have been caused which adversely affect human health and urban life and decrease the quality of life. Bicycling which is healthy, affordable, fast, fun and environmentally friendly mode of transport, is an effective sustainable transportation solution to these problems. Especially for short distances, the bicycle has the potential to take place for the car. There are countries like the Netherlands, Denmark, Japan which have strong cycling culture and high cycling rates in the world. In our country, bicycle is not preferred as a transportation type and it is not widely used. In this study, it is aimed to create a bicycle route network which is an alternative way of transportation to people in Aydın city center. Also in this study, it has been mentioned type of transportation, importance of bicycle transportation, history of bicycle and cycling situation in the world and Turkey.

Key Words: City, Bicycle, Urban transport, Bicycle transport, Bicycle route, Bicycle route planning.

ÖNSÖZ

Değerli yardım ve katkıları ile çalışmalarım boyunca beni yönlendiren Doç. Dr. Barış KARA'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca yoğun çalışma sürecim boyunca desteklerini esirgemeyen ailem ve özellikle tez çalışmam sürecinde bana yardım eden Peyzaj Mimarı Nur ÖZER'e teşekkür ederim.

Güngör Yasin AYDOĞAN

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ÖNSÖZ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xv
ÇİZELGELER DİZİNİ	xxiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Kentiçi Ulaşım	3
1.1.1. Ulaşım Türleri	3
1.1.1.1. Bireysel ulaşım.....	3
1.1.1.2. Toplu ulaşım.....	5
1.1.2. Kentiçi Ulaşım Türlerinin Özellikleri	7
1.1.2.1. Teknolojik özellikler	7
1.1.2.2. Ekonomik özellikler	8
1.1.2.3. Çevresel özellikler.....	8
1.1.3. Kentiçi Ulaşımında Dünyadaki Gelişmeler ve Eğilimler	9
1.1.4. Kentiçi Ulaşım Problemine Alternatif Çözümler	9
1.2. Bisiklet Ulaşımı ve Önemi	11
1.2.1. Bisiklet ve Tarihçesi.....	11
1.2.1.1. Bisikletin dünyadaki tarihçesi	11
1.2.1.2. Bisikletin Türkiye'deki tarihçesi	13

1.2.2. Bisikletin Kullanım Amaçları.....	14
1.2.3. Bisiklet Yolları	15
1.2.3.1. Diğer ülkelerde bisiklet yolu uygulamaları	21
1.2.3.2. Türkiye’de bisiklet yolu uygulamaları	25
1.2.4. Bisiklet Kullanımı İle İlgili Mevzuat.....	32
1.2.4.1. Bisiklet yolu güzergah tayini.....	33
1.2.4.2. Bisiklet yolunun ulaşım sistemlerine entegrasyonu	42
1.2.4.3. Bisikletle ulaşımında süreklilik sağlanması.....	42
1.2.5. Bisiklet Park Yeri Standartları ve Bisiklet Yollarının Kapasiteleri.....	43
1.2.6. Bisiklet Ulaşımının Geleceği.....	46
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	47
3. MATERYAL VE YÖNTEM	50
3.1. Materyal.....	50
3.2. Yöntem	51
4. BULGULAR	56
4.1. Arazi Çalışması	56
4.2. Anket Çalışması	103
4.3. SWOT Analizi.....	138
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	141
KAYNAKLAR.....	166
ÖZGEÇMİŞ.....	171

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Bireysel ulaşım örneği	4
Şekil 1.2. Tekerlekli toplu ulaşım örneği	5
Şekil 1.3. Raylı sistem örneği.....	6
Şekil 1.4. Deniz ulaşımı örneği	7
Şekil 1.5. Pierre Michaux ve bisikleti	12
Şekil 1.6. Bisiklet patikası şeklinde bir bisiklet yolu	16
Şekil 1.7. Kaplanmamış bisiklet yolu.....	16
Şekil 1.8. Bisiklet şeridinde örnek bir bisiklet yolu	17
Şekil 1.9. Bisiklet güzergahına örnek bir bisiklet yolu	18
Şekil 1.10. Yaya kaldırımı tarafı bisiklet yolu uygulaması.....	18
Şekil 1.11. Geniş kaldırım yanı bisiklet yolu	19
Şekil 1.12. Tecritli banket bisiklet yolu	19
Şekil 1.13. Paylaşımlı bisiklet yolu.....	20
Şekil 1.14. Ayrılmış bisiklet yolu.....	20
Şekil 1.15. Almanya’da bisiklet yolu uygulaması.....	21
Şekil 1.16. İngiltere Newbury’de bir bisiklet yolu uygulaması.....	22
Şekil 1.17. Avrupa Bisiklet Yolu Ağı, Eurovelo.....	23
Şekil 1.18. Amerika’nın New York şehrinde bir bisiklet yolu uygulaması	24
Şekil 1.19. Kanada Vancouver’da bisiklet yolu uygulaması.....	24
Şekil 1.20. İzmir kıyı şeridi bisiklet yolu	25
Şekil 1.22. İzmir Bisim bisiklet kiralama noktası	26

Şekil 1.23. İstanbul için planlanan bisiklet yolu ağı.....	27
Şekil 1.24. Balat-Haliç bisiklet yolu.....	28
Şekil 1.25. Bakırköy-Sirkeci bisiklet yolu	28
Şekil 1.26. Ataköy bisiklet yolu	29
Şekil 1.27. Maslak bisiklet yolu	29
Şekil 1.28. Bağdat caddesi bisiklet yolu.....	30
Şekil 1.29. Ümraniye-Polonezköy-Kavacık bisiklet yolu	30
Şekil 1.30. Konya’da bisiklet yolu uygulaması.....	31
Şekil 1.31. Mersin Mezitli sahil projesi bisiklet yolu.....	32
Şekil 1.32. Bisiklet güzergahı planlama sürecinin aşamaları	34
Şekil 1.33. Bisiklet yolu güzergahının imar planındaki görüntüsü	38
Şekil 1.34. Yanlış ve doğru bisiklet yolu örneği	39
Şekil 1.35. Baca ve ızgaraların bisiklet yoluna uyarlanması	40
Şekil 1.36. Danimarka’da bir bisiklet yolu örneği.....	43
Şekil 3.1. Aydın ilinin Türkiye’deki konumu	50
Şekil 3.2. Aydın kent merkezinin uydu görüntüsü	51
Şekil 3.3. Yöntem akış şeması.....	53
Şekil 3.4. Anket soruları.....	54
Şekil 3.5. Anket soruları devamı	55
Şekil 4.1. Aydın Kent Merkezi Mahalle Haritası	56
Şekil 4.2. Kemer mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	57

Şekil 4.3. Kemer Mahallesi Turgut Özal Bulvarı.....	58
Şekil 4.4. Kemer Mahallesi Girne Bulvarı.....	58
Şekil 4.5. Mesudiye mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	59
Şekil 4.6. Mesudiye Mahallesi Batı Gazi Bulvarı	60
Şekil 4.7. Mesudiye Mahallesi Şerbetçi Caddesi	60
Şekil 4.8. Mimar Sinan mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	62
Şekil 4.9. Mimar Sinan Mahallesi Mimar Sinan Bulvarı	62
Şekil 4.10. İzmir Bulvarı	63
Şekil 4.11. Girne mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	64
Şekil 4.12. Girne mahallesi Şehitler Bulvarı.....	65
Şekil 4.13. Girne Mahallesi Girne Bulvarı	65
Şekil 4.14. Meşrutiyet mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	66
Şekil 4.15. Meşrutiyet Mahallesi Atatürk Bulvarı	67
Şekil 4.16. Meşrutiyet Mahallesi Meşrutiyet Bulvarı	67
Şekil 4.17. Veysipaşa mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	68
Şekil 4.18. Veysipaşa Mahallesi Batı Gazi Bulvarı	69
Şekil 4.19. Veysipaşa Mahallesi 1629. Sokak.....	69
Şekil 4.20. Hasanefendi-Ramazanpaşa mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	70
Şekil 4.21. Hasanefendi-Ramazanpaşa Mahallesi Hükümet Bulvarı.....	71
Şekil 4.22. Hasanefendi-Ramazanpaşa Mahallesi İstasyon Bulvarı	72
Şekil 4.23. Zafer mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	73

Şekil 4.24. Zafer Mahallesi Doğu Gazi Bulvarı	73
Şekil 4.25. Zafer Mahallesi Doğu Gazi Bulvarı Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Kampüs Giriş Yolu.....	74
Şekil 4.26. Cuma mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	75
Şekil 4.27. Cuma Mahallesi Egemenlik Bulvarı	75
Şekil 4.28. Cuma Mahallesi Doğu Gazi Bulvarı	76
Şekil 4.29. Orta mahalle sınırı ve bulvar-cadde konumları	77
Şekil 4.30. Orta Mahalle Müze Bulvarı.....	77
Şekil 4.31. Orta Mahalle Tekstil Bulvarı.....	78
Şekil 4.32. Sanayi Caddesi	78
Şekil 4.33. Orta Mahalle Denizli Bulvarı.....	79
Şekil 4.34. Ilıcabaşı mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	80
Şekil 4.35. Ilıcabaşı Mahallesi Doğu Gazi Bulvarı	80
Şekil 4.36. Zeybek mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	81
Şekil 4.37. Zeybekler Mahallesi Zeybekler Bulvarı.....	82
Şekil 4.38. Zeybekler Mahallesi Işıklı Bulvarı.....	83
Şekil 4.39. Efeler mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	84
Şekil 4.40. Efeler Mahallesi Işıklı Bulvarı	85
Şekil 4.41. Efeler Mahallesi İzmir Bulvarı.....	85
Şekil 4.42. Cumhuriyet mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	86
Şekil 4.43. Cumhuriyet Mahallesi Tevfik Fikret Caddesi	87
Şekil 4.44. Kurtuluş mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	88

Şekil 4.45. Kurtuluş Mahallesi Kıbrıs Caddesi	88
Şekil 4.46. Kurtuluş Mahallesi Adnan Menderes Bulvarı.....	89
Şekil 4.47. Güzelhisar mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	90
Şekil 4.48. Güzelhisar Mahallesi Kıbrıs Caddesi.....	90
Şekil 4.49. Güzelhisar Mahallesi Denizli Bulvarı.....	91
Şekil 4.50. Fatih mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	92
Şekil 4.51. Fatih Mahallesi Batı Aydın Bulvarı	92
Şekil 4.52. Çine Caddesi	93
Şekil 4.53. Yedieylül mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	94
Şekil 4.54. Yedieylül Mahallesi Muğla Bulvarı.....	94
Şekil 4.55. Adnan Menderes mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları.....	95
Şekil 4.56. Adnan Menderes Egemenlik Bulvarı.....	96
Şekil 4.57. Adnan Menderes Mahallesi Doğu Aydın Bulvarı.....	97
Şekil 4.58. Adnan Menderes Mahallesi Çevre Bulvarı.....	97
Şekil 4.59. Ata mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	98
Şekil 4.60. Tepecik Bulvarı.....	99
Şekil 4.61. Osman Yozgatlı mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	100
Şekil 4.62. Osman Yozgatlı Mahallesi Kadıköy Bulvarı	100
Şekil 4.63. Osman Yozgatlı Mahallesi Poligon Bulvarı	101
Şekil 4.64. İstiklal mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları	102
Şekil 4.65. İstiklal Mahallesi Poligon Bulvarı	102
Şekil 4.66. Ankete katılanların cinsiyetlerine göre bisiklet sahiplik durumu.....	109

Şekil 4.67. Ankete katılanların yaşlarına göre bisiklet sahiplik durumu.....	110
Şekil 4.68. Ankete katılanların gelir düzeyine göre bisiklet sahiplik durumu.....	111
Şekil 4.69. Özel araç sahiplerinin bisiklet sahiplik durumu	112
Şekil 4.70. İkamet edilen mahalle ile bisiklet sahiplik durumunun incelenmesi.	113
Şekil 4.71. Bisiklet sahiplik durumu ile bireylerin Aydın kentinde bisiklet yol ağı oluşturulsa mevcut ulaşım türünü değiştirip değiştirmeyeceklerinin incelenmesi	114
Şekil 4.72. Mevcut ulaşım tercihinden memnun musunuz sorusu ile bisiklet sahiplik durumunun incelenmesi.....	115
Şekil 4.73. Bisiklet sahiplik durumu ile Aydın kentinde bisiklet yol ağı oluşturulsa bireylerin en çok gidecekleri yerin incelenmesi	116
Şekil 4.74. Mevcut ulaşım türü ile memnuniyet durumunun incelenmesi	117
Şekil 4.75. Öğrenim durumu ile bisiklet sahiplik durumunun incelenmesi	118
Şekil 4.76. Ankete katılanların gelir düzeyine göre kullandığı ulaşım türü	119
Şekil 4.77. Cinsiyet ile Aydın kentinde bisiklet yol ağı oluşturulsa mevcut ulaşım türünün yerine bisikleti tercih edip etmeyeceklerinin incelenmesi	120
Şekil 4.78. İkamet edilen mahalle ile bisiklet yolu oluşturulsa otomobili veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih edip etmeyeceklerinin incelenmesi	121
Şekil 5.1. Aydın kenti önemli lokasyonları ve konsept bisiklet yol ağı	142
Şekil 5.2. Aydın Kent Merkezi Öneri Bisiklet Güzergahları	146
Şekil 5.3. 1-3 numaralı aks, Mimar Sinan Bulvarı	147
Şekil 5.4. 4-5 numaralı aks, Efekent Bulvarı.....	147
Şekil 5.5. 10-16 numaralı aks, İzmir Bulvarı	148
Şekil 5.6. 2-6 numaralı aks, Yörük Ali Efe Bulvarı	148
Şekil 5.7. 1-7 numaralı aks, Turgut Özal Bulvarı.....	149

Şekil 5.8. 3-9 numaralı aks, Şair Ömer Bulvarı	149
Şekil 5.9. 7-9 numaralı aks, Girne Bulvarı.....	150
Şekil 5.10. 7-15 numaralı aks, Batı Gazi Bulvarı.....	150
Şekil 5.11. 11-12 numaralı aks, Atatürk Bulvarı.....	151
Şekil 5.12. 9-13 numaralı aks, İstasyon Bulvarı.....	151
Şekil 5.13. 10-14 numaralı aks, Tevfik Fikret Caddesi.....	152
Şekil 5.14. 14-17 numaralı aks, Kıbrıs Caddesi	152
Şekil 5.15. 13-16 numaralı aks, Adnan Menderes Bulvarı	153
Şekil 5.16. 17-19 numaralı aks, Sanayi Caddesi	153
Şekil 5.17. 17-20 numaralı aks, Tekstil Bulvarı.....	154
Şekil 5.18. 20-21 numaralı aks, Doğu Gazi Bulvarı	154
Şekil 5.19. 16-21 numaralı aks, Doğu Gazi Bulvarı	155
Şekil 5.20. 10-22 numaralı aks, Işıklı Bulvarı.....	155
Şekil 5.21. 22-23 numaralı aks, Aydın TOKİ mevki	156
Şekil 5.22. 24-29 numaralı aks, Batı Aydın Bulvarı	156
Şekil 5.23. 12-26 numaralı aks, Atatürk Bulvarı.....	157
Şekil 5.24. 23-25 numaralı aks, Kadıköy Bulvarı	157
Şekil 5.25. 25-28 numaralı aks, Osman Yozgatlı Caddesi.....	158
Şekil 5.26. 27-28 numaralı aks, Çine Caddesi	158
Şekil 5.27. 26-30 numaralı aks, Poligon Bulvarı	159
Şekil 5.28. 28-33 numaralı aks, Çevre Bulvarı	159
Şekil 5.29. 16-30 numaralı aks, Muğla Bulvarı	160

Şekil 5.30. 18-32 numaralı aks, Egemenlik Bulvarı.....	160
Şekil 5.31. 29-31 numaralı aks, Doğu Aydın Bulvarı	161
Şekil 5.32. 19-33 numaralı aks, Tepecik Bulvarı	161



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1: Eğitim seviyeleri	37
Çizelge 1.2. Bisiklet yolu güzergahı belirleme modeli	38
Çizelge 1.3. Bisiklet park yerlerinin yer, konum ve kapasiteleri	45
Çizelge 4.1. Kemer mahallesi bulvar-cadde uzunlukları.....	57
Çizelge 4.2. Mesudiye mahallesi bulvar-cadde uzunlukları.....	59
Çizelge 4.3. Mimar Sinan mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	61
Çizelge 4.4. Girne mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	64
Çizelge 4.5. Meşrutiyet mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	66
Çizelge 4.6. Veysipaşa mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	68
Çizelge 4.7. Hasanefendi-Ramazanpaşa Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları.....	70
Çizelge 4.8. Zafer Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	72
Çizelge 4.9. Cuma Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	74
Çizelge 4.10. Orta Mahalle bulvar-cadde uzunlukları	76
Çizelge 4.11. Ilıcabaşı Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	79
Çizelge 4.12. Zeybek Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları.....	81
Çizelge 4.13. Efeler Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	83
Çizelge 4.14. Cumhuriyet Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları.....	86
Çizelge 4.15. Kurtuluş Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	87
Çizelge 4.16. Güzelhisar Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları.....	89
Çizelge 4.17. Fatih Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları.....	91
Çizelge 4.18. Yedieylül Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	93

Çizelge 4.19. Adnan Menderes Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları.....	95
Çizelge 4.20. Ata Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	98
Çizelge 4.21. Osman Yozgatlı Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	99
Çizelge 4.22. İstiklal Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları	101
Çizelge 4.23. Ankete çalışmasına katılanların yaş aralığı	103
Çizelge 4.24. Anket çalışmasına katılanların ikamet ettikleri mahalleler	104
Çizelge 4.25. Anket çalışmasına katılan bireylerin eğitim durumu.....	105
Çizelge 4.26. Anket çalışmasına katılan bireylerin hane halkı toplam gelir durum	105
Çizelge 4.27. Anket çalışması verileri.....	106
Çizelge 4.28. Mevcut ulaşım yönteminden memnun olmayanların sebebi	107
Çizelge 4.29. Anket çalışması verileri.....	108
Çizelge 4.30. Yaş düzeyinin bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Korelasyon).....	122
Çizelge 4.31. Yaş düzeyinin bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Regresyon).....	123
Çizelge 4.32. Hane halkının toplam gelir düzeyinin bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Korelasyon).....	124
Çizelge 4.33. Hane halkının toplam gelir düzeyinin bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Regresyon)	125
Çizelge 4.34. Öğrenim durumunun bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Korelasyon)	126
Çizelge 4.35. Öğrenim durumunun bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Regresyon)	127
Çizelge 4.36. Hane halkı toplam gelirinin mevcut ulaşım tercihinine etkisi (Korelasyon).....	128

Çizelge 4.37. Hane halkı toplam gelirinin mevcut ulaşım tercihinine etkisi (Regresyon).....	129
Çizelge 4.38. Bireylerin yaş düzeyleri ile mevcut ulaşım tercihinin değerlendirilmesi (Korelasyon).....	130
Çizelge 4.39. Bireylerin yaş düzeyleri ile mevcut ulaşım tercihinin değerlendirilmesi (Regresyon).....	131
Çizelge 4.40. Bireylerin yaş düzeyleri ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Korelasyon).....	132
Çizelge 4.41. Bireylerin yaşları ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Regresyon).....	133
Çizelge 4.42. Bireylerin öğrenim durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Korelasyon).....	134
Çizelge 4.43. Bireylerin öğrenim durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Regresyon).....	135
Çizelge 4.44. Bireylerin gelir durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Korelasyon).....	136
Çizelge 4.45. Bireylerin gelir durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Regresyon).....	137
Çizelge 4.46. SWOT analizi sonuçları-Güçlü yönler.....	138
Çizelge 4.47. SWOT analizi sonuçları-Zayıf yönler.....	139
Çizelge 4.48. SWOT analizi sonuçları-Fırsatlar	139
Çizelge 4.49. SWOT analizi sonuçları-Tehditler	140
Çizelge 5.1. Güzergah planlamasına dahil edilen ve edilmeyen mahalleler	144

Çizelge 5.1. Güzergah planlamasına dahil edilen ve edilmeyen mahalleler (devamı)
..... 145



1. GİRİŞ

Ulaşım yaşamın bir parçasıdır ve temel ihtiyaçlardan birisidir. Sosyal ve ekonomik gelişmelerin gerçekleşebilmesi için ulaşım temel şarttır. İş merkezleri, sağlık kuruluşları, eğitim kurumları gibi temel hizmetlere erişimin olmaması yaşam kalitesini düşürmekle birlikte hammadde, kaynak ve pazarlara erişilemezse üretim ile ticaret gerçekleşemez ve bu doğrultuda ekonomik kalkınma sağlanamayacaktır. Gelişimin doğru sağlanabilmesi için ulaşımın doğru bir şekilde planlanması gerekmektedir (Elbeyli, 2012).

Dünya nüfusu kırsaldan kentlere gittikçe artmaktadır (United Nations, 2010). Bu artışla birlikte hızlı ve plansız genişleyen kentler çözülmesi zor ulaşım sorunlarıyla karşılaşmaktadır (Banister, 2008; Frumkin, 2002; Gillham, 2002). Dünyanın çoğu kentinde sorunların çözülmesi için araçlar başlangıç noktası olarak seçilmiştir ve böylece insan önceliği göz ardı edilmiş ve yapılan yatırımların büyük kısmı yollar, köprüler, viyadükler ve tünellere ayrılmıştır. Bunların sonucu olarak özel araçların kullanımı artmış ve yoğunlukla kent merkezlerinde yoğun trafik sorunları ortaya çıkmıştır (Kocaman ve Elbeyli, 2011).

Türkiye’de de özellikle 1950 yıllarından sonra kentlerin gelişimi artarak motorlu taşıtların kullanımı artmıştır. Böylelikle gelişen kentlerde artan motorlu taşıtlarla birlikte ulaşım da en kentlerde önemli sorunlar haline gelmeye başlamıştır. Oluşan sorunların çözümü aşamasında izlenen yöntemler uzun vadeli ve sistemli olmadığı için sosyal, ekonomik ve çevresel açıdan büyük zararlara sebep olmuştur. Son dönemlerde yoğunlukla büyük kentlerde kentiçi ulaşım da uzun vadeli çözümün ancak sürdürülebilir ulaşım yöntemleriyle aşılabileceği anlaşılmıştır ve toplu ulaşım, motorsuz ulaşım ve yaya odaklı planlamalar yapılarak araç önceliği ile değil insan önceliği ile ulaşım çözümlerine ağırlık verilmeye başlanmıştır (Kocaman ve Elbeyli, 2011).

Dünyadaki ulaşım alternatifleri değerlendirildiği zaman; çevre kirliliği, yakıt problemi, trafik kazası gibi birçok olumsuzluğa rağmen, motorlu araçların kullanımı yüksek oranda yaygındır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ise, bisiklet ulaşımı gibi alternatif ulaşım şekilleri ile bu soruna çözüm arayışları içinde oldukları bilinmektedir. Ulaşım planlaması yapılırken, kentin ve kent insanının ihtiyaçlarını sağlamak insan, araç ve eşyaların hızlı, konforlu, ekonomik, güvenli, çevreye zarar vermeyen, gürültüsüz ve düşük maliyetli, dışa bağımlı olmadan taşınmasına imkan verecek yöntemlerin oluşturulması gerekmektedir. Kent içinde sağlıklı bir ulaşım ağı oluşturulması için ulaşım sistemlerinin ve kent planının bu kriterlere uygun olarak yapılması zorunludur (Mert, 2007).

Türkiye’de topoğrafyası bisiklet ulaşımı için elverişli olan kentlerde, bisiklet ulaşımının artırılmasıyla birlikte kent içinde yaşayan insanların yaşam kalitelerinin de artmasını sağlayacaktır. Yaşam kalitesinin artması, insan sağlığının artmasıyla doğru orantılı olarak artış gösterecektir. Böylelikle yaşam kalitesi artan insanların fiziksel ve ruhsal olarak kendisini daha iyi hissedeceklerdir. Bisiklet kültürünün insanlara kazandırılmasıyla birlikte olarak sağlık ve ulaşım konusunda olumlu bir ilerleme sağlanmış olacaktır.

Bu çalışmada; araştırma alanı olarak belirlenen Aydın şehrinde bisiklet kullanımıyla ilgili değerlendirmeler yapılmış, bisikletin bir ulaşım aracı olarak kullanımının yaygınlaşması, bisiklet ulaşımının geliştirilebilmesi, sürdürülebilir bir bisiklet yolu planlaması yapılabilmesi için stratejiler ve öneriler ortaya konmuştur.

Giriş bölümünden sonra, çalışmanın ikinci bölümünde kentiçi ulaşım türleri ve özellikleri, ülkelerin kentiçi ulaşımındaki eğilimleri ve dünyadaki gelişmeler, motorlu araç kullanımının neden olduğu sorunlar ve bu sorunlara alternatif çözüm olarak sürdürülebilir ulaşım kavramı anlatılmıştır. Sürdürülebilir ulaşımın önemli bir unsuru olan bisiklet ulaşımından bahsedilmiş ve bisiklet ulaşımının özellikleri belirtilmiştir.

Üçüncü bölümde dünyada ve ülkemizde bisikletin tarihçesi, bisiklet kullanımı ve bisiklet yolu uygulamaları anlatılmış, bisiklet kullanımı ile ilgili mevzuata ve bisiklet yolu standartlarına yer verilmiş, bisiklet ulaşımının geleceğine dair önerilerde bulunulmuştur.

Dördüncü bölümde bisiklet yolu planlamasıyla ilgili yapılan literatür taramalarına yer verilmiştir. Türkiye’de bisiklet yolu planlamasıyla ilgili yapılmış çalışmalar incelenmiştir.

Beşinci bölümde bisiklet yolu planlaması için kullanılacak materyal ve izlenecek yöntemler anlatılmış, gözlem, araştırma ve anket çalışmaları ile analizler yapılmış Aydın kenti için en uygun bisiklet yolu güzergahları belirlenmiştir.

Altıncı bölümde kaliteli bir bisiklet yolu altyapısı için gereken planlama aşamaları belirlenmiş, verilerden elde edilen bulgular gösterilmiş, Aydın şehrinde bu aşamalara uygun sürdürülebilir bir bisiklet yolu planlaması yapılmıştır.

Sonuç bölümünde tüm çalışma değerlendirilerek Aydın şehrinde bisikletin bir ulaşım aracı olarak kullanımının yaygınlaşması ve bisiklet ulaşımının gelişmesi için hedef, strateji ve proje önerilerinde bulunulmuştur.

Ulaşımında bisikletin önemi üzerine yapılan bu çalışma; bisiklet ulaşımının gerekliliği, diğer ulaşım sistemleri arasındaki yeri, Türkiye’de ve dünyada bisiklet kullanımının önemini anlatmakta, Aydın kentinde kesintisiz olarak planlanan bisiklet yolu ağıyla bisiklet kullanımı bilincinin oluşturulmasını hedeflemektedir.

1.1. Kentiçi Ulaşım

Ulaşım; ürünü, kişi veya eşyanın zaman içinde yer değiştirmesi olan bir sistemler bütünüdür (Elker, 2002). Kentiçi ulaşım, kent ve içindekilerin yaşamları ile doğrudan ilişkilidir. Kentsel hayatın temelidir. Ekonomik, sosyal ve kültürel yaşamın şartlarından birisi ulaşım. Ulaşım, ülke ve kent bütünündeki etkinlikler ile ilişkili bir hizmettir (Elker, 1999). Ulaşım talebi kendiliğinden oluşan bir etken değil etkinlikler sonucu ortaya çıkan bir zorunlu hizmettir. Ulaşım imkanı gerektiğinden az sağlanırsa ilgili olduğu sosyo-ekonomik etkinlik aksar, fazla sağlanırsa ekonomik zarar oluşturur (Evren, 2000).

Tarım alanlarının, yerleşim alanları dışında kalmasıyla yerleşim alanlarının boyutları hızla büyümeye başlamıştır. Böylece, üretimde uzmanlaşma ve insan gücü dışındaki enerji türlerinin (su, buhar, kömür, vb.) kullanılmaya başlaması da, üretim alanlarının kent dışına taşınması sonucunu ortaya çıkarmış ve “kentiçi ulaşım” kavramı oluşmaya başlamıştır. Üretimin büyümesiyle esnaflıktan endüstriye geçiş sonucunda, aile işletmelerinin dışında çok sayıda işçinin çalıştığı üretim birimlerine dönüşüm olmuş ve çalışanların konutlarından işyerine erişebilmesi gereği ile birlikte “kentiçi ulaşım ihtiyacı” tarihteki yerini almıştır (Öncü, 1997).

1.1.1. Ulaşım Türleri

Günümüzde kent içinde ve kentler arasında kullanılan birçok ulaşım sistemi ve ulaşım türü vardır. Bu ulaşım sistemlerini, sistemin motorlu veya motorsuz oluşuna, doğal altyapıda veya yapay altyapıda çalışmalarına, bireysel veya toplu kullanıma olanak vermesine, güzergahların esnek veya sabit olmasına, genel amaçla yapılmış bir altyapıyı diğer sistemlerle ortaklaşa kullanmasına veya özel bir altyapı yapımına gereksinim göstermesine göre sınıflandırmak mümkündür (Elker, 2002).

1.1.1.1. Bireysel ulaşım

Otomobil ve taksi gibi ulaşım türlerinden oluşan ulaşım sistemine bireysel ulaşım denir. İnsan taşımak için üretilen ve yapı itibarıyla sürücüsünden başka en çok yedi oturma yeri olan ve motorlu taşıtlara ise otomobil denilir (Karayolları Genel Müdürlüğü, 1999). Kısa sürede yüzyılın simgelerinden biri olabilecek üretim boyutlarına ulaşan otomobil, 1900’lü yılların başlarında küçük bir sanayi dalı olarak

görülmekteydi. Otomobilin, toplu ulaşıma göreli üstünlüğü, bu durumun en önemli sebepleri arasındadır. Otomobilin, ana arterlerden kent içinde en küçük yerel yollara kadar çok geniş bir kullanım alanı vardır (Şekil 1.1.). Buna karşılık ekonomik, teknik ve çevresel özellikleri açısından incelendiğinde topluma en zararlı ulaşım sistemi olduğu kabul edilmektedir (Ekler, 1981).



Şekil 1.1. Bireysel ulaşım örneği (Anonim, 2009)

Taksimetre veya tarife ile yolcu taşıyan otomobil türüne taksi denilmektedir. Taksi, diğer bir tanımla, yolcuların isteğine bağlı noktalar arasında hizmet veren küçük kapasiteli kamu taşıma aracıdır. Taşıma ücreti tarifeye göre taksimetre ile belirlenmektedir (T.C. Emniyet Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Başkanlığı, 2002).

İnsanların tamamen isteklerine göre hizmet vermesi, konfor seviyesinin yüksek olması taksi ulaşımının en çok tercih edilmesinin sebeplerinden birisidir. Bireysel ulaşım, enerji tüketimi ve ekonomik bakımdan yüksek maliyetlidir. Kentlerde trafik yoğunluğunu arttıran bir ulaşım türüdür.

İnsanların ulaşımda motorlu araçları tercih etmemeleri için birçok sebep sıralanabilir. Bunlardan biriside motorlu araçların çevreye verdiği zararlarıdır. Çevreye verdikleri zararlı gaz salınımları ve araçlar için yapılan yeni yollar ekosisteme zarar vermektedir. Fosil ve diğer yakıtların kullanımı sonucunda atmosferi kirleterek, bitkilerin yok olmasına neden olmaktadır ve ayrıca asit yağmurlarının oluşmasına da alt yapı oluşturmaktadır. Ayrıca, motorlu taşıtların üretimi için, geriye dönüşümü çok zor ya da masraflı olan çelik, alüminyum ve sert plastik gibi malzemeler kullanılmakta ve fabrikalarda taşıt üretimi için çok fazla

miktarda enerji tüketilmektedir. Otomobil üreticileri bilinen nedenlerden dolayı uzun ömürlü araç üretmemekteler, yıpranmış araçlar da çevreyi tehdit etmekte ve büyük otomobil çöplükleri oluşturmaktadır.

1.1.1.2. Toplu ulaşım

Kent içinde yaşayan insanların bir yerden başka bir yere ulaşımını sağlamak için, birden fazla insan taşınmasına olanak sağlayan ulaşım şekline toplu ulaşım denilmektedir.

Tekerlekli toplu ulaşım: Mevcut karayolu üzerinde hareket edebilen ve güzergahları esnek olarak belirlenebilen toplu ulaşım çeşidine lastik tekerlekli toplu ulaşım denir. Bu toplu ulaşım çeşidi otobüs, minibüs, vb. ulaşım araçlarıyla gerçekleşmektedir. Sürücüsünden başka en az on beş oturma yeri olan ve insan taşımak için imal edilmiş olan motorlu taşıtlara otobüs denir (Karayolları Genel Müdürlüğü, 1999). Bu ulaşım sisteminde; yollar frekanslar, duraklar ve ücretler yerel yönetimlerce daha önceden belirlenmiştir (Kelleci, 2003). Dünyada kullanılan en yaygın toplu ulaşım sistemlerinden birisi otobüstür. Otobüs, kentiçi yolcu taşımacılığında en önemli paya sahip ulaşım türüdür (Şekil 1.2.).



Şekil 1.2. Tekerlekli toplu ulaşım örneği (Anonim, 2018a)

Raylı Sistemler: Sabit bir yola (raya, ize vb.) bağımlı olarak hareket eden yük ve yolcu taşıyan, tek ya da birleşik araçlarla bunların yardımcı tesislerinden oluşan sistemlere raylı sistemler denilmektedir (Toprak,1999). Banliyö (bölgesel demiryolunun kentiçi kullanımında olan kesimi), metro, tramvay ve hafif raylı

sistem en yaygın olarak kullanılan raylı sistem ulaşım araçlarıdır. Raylı sistem taşımacılığı genel olarak, otobüs sistemi ile karşılanamayacak yüksek talep düzeylerindeki ulaşım koridorlarında yapılmaktadır. En büyük avantajı demiryoluna ait hatları kullanmasıdır. Büyük şehirlerde, genellikle şehir dışındaki yerleşim bölgelerine ulaşımında kullanılır.

Karayolu ulaşım araçları ile aynı yolu kullanan ve karayoluna aynı seviyede döşenen raylar üzerinde hareket eden toplu ulaşım sistemi de tramvay olarak adlandırılmaktadır. Büyük kentlerde orta ve yüksek yolculuk isteklerinin karşılanmasında ideal çözümlerden biri olan tramvay, aynı zamanda alternatiflerine göre yatırım maliyeti daha düşük ve işletmesi daha pratiktir. Genellikle yer altında, zaman zaman diğer trafikten ayrılmış olarak yer üstünde ya da platform üzerinde hareket eden raylı toplu ulaşım sistemleri hafif raylı sistem veya metro olarak adlandırılmaktadır. Yüksek kapasite ve hızlı taşıma sağlamaktadırlar. Genellikle otomatik denetim sistemi ile işletilirler. Çok yüksek maliyetine karşın, kent yapısının taşımanın diğer sistemlerle karşılanmasını olanaksız kıldığı ve yolculuk talebinin fazla olduğu durumlarda hafif raylı sistem yada metronun kullanımı bir zorunluluk olmaktadır (Şekil 1.3.).



Şekil 1.3. Raylı sistem örneği (Anonim, 2015a)

Deniz ulaşımı: Deniz ulaşımı genellikle, kıyıları boyunca oluşmuş yoğun kentsel yerleşmelerde tercih edilen bir ulaşım türüdür (Şekil 1.4.). Sunulan ulaşım hizmetinin dinlendirici özelliği, güvenlik ve konfor düzeyinin yüksekliği gibi sebepler de kıyı kentlerinde denizyolu ulaşımının talep bulmasına ve yaygınlaşmasına neden olmaktadır.



Şekil 1.4. Deniz ulaşımı örneği (Anonim, 2017a)

1.1.2. Kentiçi Ulaşım Türlerinin Özellikleri

Ulaşım türlerinin kendi içlerinde verimliliğinin artırılabilmesi, kentiçi yolculukların daha verimli türlere yönlendirilmesi ve tercih edilen ulaşım türlerine öncelik ve ayrıcalıkların verilebilmesi için ulaşım çeşitlerinin özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Bu özellikler göz önüne alınarak kent içerisindeki bisiklet vb. alternatif ulaşım türleri tercih edilebilecektir. Bu özellikler 3 grupta toplanabilir:

1.1.2.1. Teknolojik özellikler

Ulaşım sisteminin yapısından kaynaklanan, tasarım ve işletme özelliklerinden oluşmaktadır. Bunlar (Ekler, 1981, Çelik, 1998);

- Fiziksel Özerklik
- Esneklik
- Hız
- Kapasite
- Enerji Tüketimi

ve diğer teknolojik özelliklerdir.

Bisiklet ulaşımı; diğer ulaşım biçimlerinden tamamen bağımsız olduğu için daha fazla oranda fiziksel özerkliğe ve esnekliğe sahip olduğu söylenebilir. Bu durum bisiklet ulaşımı için gerekli olan altyapı ile doğru orantılıdır. Hız olarak, diğer ulaşım türlerine göre daha yavaş olsada, bazı şartlarda daha az zaman harcanarak, varış yerine ulaşmaya imkan sağlayabilmektedir. Kapasite olarak genel itibarıyla bir veya iki yolcu ve düşük miktarda yük taşınmasına imkan vermektedir. Fakat kapladığı hacmin de az olması unutulmamalıdır. Belki de diğer ulaşım araçlarına göre en üstün özelliği enerji tüketimi konusunda herhangi bir yakıtı ihtiyaç duymamasıdır (Ekler, 1981, Çelik, 1998).

1.1.2.2. Ekonomik özellikler

Ulaşım sisteminin ekonomik nitelikleri aşağıdaki başlıklar altında incelenmektedir.

- Yatırım Maliyeti
- İşletme Maliyeti
- Yolcu Sayısı-Maliyet İlişkisi
- İstihdam Yaratma

Bisiklet ulaşımı hem yatırım maliyeti hem de işletme maliyeti açısından diğer ulaşım metotlarına göre büyük bir avantaj sağlamaktadır. Ancak yolcu sayısı – maliyet ilişkisi açısından değerlendirildiğinde bu üstünlüğün oranı biraz daha azalmaktadır. İstihdam yaratma konusunda diğer ulaşım metotları daha fazla katkı sağlamaktadır (Ekler, 1981,Çelik, 1998).

1.1.2.3. Çevresel özellikler

Ulaşım çeşitlerinin çevresel etkileri günümüzde giderek daha fazla önem kazanmakta, hem yatırım hem de işletme sırasında yarattıkları çevresel etkiler, kentlerin ve kentlilerin sağlığına ciddi olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu etkiler;

- Hava Kirliliği
- Gürültü
- Kaza Olasılığıdır.

Bisiklet ulaşımı, bu üç kriter açısından da diğer ulaşım metotlarına göre ciddi anlamda üstünlük sağlamaktadır. Hava ve gürültü kirliliğine hiç sebep olmazken,

kaza olasılığı açısından -gerekli şartlar sağlandığı takdirde- diğer ulaşım türleri ile kıyaslanmayacak oranda az risklidir (Ekler, 1981, Çelik, 1998).

Kentiçi ulaşım türleri tercih edilirken, ulaşım türlerinin yukarıda sayılan tüm özellikleri ayrıntılı olarak incelenmelidir. Bu özellikler kentin yapısı, kent nüfusunun dağılımı, mevcut olanaklar ve diğer şartlara göre farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Ulaşım plançılarının ve yerel yöneticilerin ulaşım türlerinin çeşitli özelliklerine göre, kullanıcıya, kullanmayanlara, kente, çevreye ve devlete olan etkilerini değerlendirilip, bisiklet ulaşımı gibi olumsuz etkileri en az olan ulaşım türlerini desteklemesi ve bu türlere öncelik vermesi gerekmektedir (Ekler, 1981, Çelik, 1998).

1.1.3. Kentiçi Ulaşımında Dünyadaki Gelişmeler ve Eğilimler

1970'lerde yaşanan petrol problemi ile başlayan yeni yaklaşım ve politikalar, kentiçi ulaşımında son yıllarda daha da belirginleşmiş ve yaygınlaşmıştır. Ulaşım talebinin karşılanmasını amaçlayan politikalar yerini, talep yönetimine bırakmıştır. Kentiçi yolculukların belirli prensipler çerçevesinde yönlendirilmesi gerektiğini ortaya koyan "yolculuk talep yönetimi" bir planlama yaklaşımı olarak uygulamada yer almaya başlamıştır. Kentiçi yolculuklarda özel araç kullanımının sınırlandırılarak toplu ulaşımın ve ara-toplu ulaşım sistemlerinin desteklenmesine, bisiklet ve yaya yolculuklarının özendirilmesine önem veren politikalar izlenmiştir. Yasal ve kurumsal düzenlemeler ve fiziki mekan kararları ile bu konudaki politikalar desteklenmiş, motorlu trafiğe kapalı yaya bölgeleri, bisiklet yolları giderek yaygınlaşmıştır. Gelişmiş toplu ulaşım sistemlerine rağmen, özel araç kullanımının yüksek olduğu ülkelerde, Türkiye'deki dolmuş benzeri ara toplu ulaşım çeşitleri desteklenmeye başlamıştır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000).

Bunların arasında yer alan araba ve minibüs havuzları, talebe bağlı servis sistemi (demand responsive transit), araç paylaşımı (car sharing), gibi ulaşım türleri ile araçlarda belli doluluk oranlarına ulaşılmaya ve özel araç kullanımının getirdiği rahatlık sağlanmaya çalışılmaktadır. Toplu ulaşım sistemlerinin diğer ulaşım türleri ile bütünleştirilmesini sağlayan; raylı sistem araçları içinde bisiklet bırakma alanları oluşturulması ya da park-et-devam-et (park-and-ride), gibi uygulamalar da uygulanmaya başlamıştır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000).

1.1.4. Kentiçi Ulaşım Problemine Alternatif Çözümler

Dünyanın çoğu kentinde ortak sorun olan trafik sıkışıklığının azaltılması, yüksek otomobil kullanımının azaltılması, toplu ulaşımın yaygınlaştırılması, alternatif ulaşımın belirlenmesi ve geliştirilmesi için yapılanlar aşağıda özetlenmiştir.

Bankong'da trafik hacmi her yıl % 15 - 20 artmaktadır. Her gün kentin caddelerine 500 yeni araba eklenmektedir. Bu durumda ulaşım hızı ise gittikçe düşmekte 5 - 6 km/saat'e varmaktadır. Kentin tüm kara alanlarının % 11' ini karayolları oluşturmaktadır. Kentin karayolları tıkanırken, kanallar, nehirler ve demiryolları çok az kullanılmaktadır. Özel araba üretilmekte ve öte yandan ithal arabalarda vergilerin düşük tutulması alımı kolaylaştırmaktadır. Altı şeritli yollar da trafik sıkışıklığına çözüm getirmeyince, Bankong' da mega projeler geliştirilerek uygulanmaya başlanmıştır. Tanayong projesi (yükseltilmiş demiryolu), skytrain projesi (hızlı tren), ekspres paralı yollar gibi projeler bazı güçlüklerle rağmen gerçekleştirilmeye çalışılmıştır (TSE, 1995).

Hong Kong' da ulaşımının % 90'ını toplu ulaşım oluşturmaktadır. Yeraltı treni, elektrikli tren, feribot, tramvay, çift katlı otobüs gibi tüm toplu ulaşım olanakları kullanılmaktadır. Diğer bir yenilik ise yürüyen merdivenlerin kullanımınıdır. Öğrenciler, ofis çalışanları için kantin merkezine kolaylıkla ulaşmayı sağlayan bu yürüyen yollar ile yolculuk 20 dakika sürmektedir (Newman, 1996).

Fransa, Lille'de toplu ulaşım yoğun olarak kullanılmaktadır. Özellikle demiryolu sistemi önemli yer tutmaktadır. Kentlerin diğer sorunu olan çöp ve trafik sorununu birlikte çözmek için geliştirilen proje oldukça başarılı olmuştur. Çöplerden elde edilen metan gazı ile işleyen otobüsler kullanıma sunulmuştur. Böylelikle kentte ortaya çıkan yılda 600.000 ton çöp de sorun olmaktan çıkmıştır (Mandiracıoğlu, 1997).

Brezilya'nın Curitiba kentinde özel otomobil satın alınmasındaki artışa yönelik toplu ulaşım sistemleri desteklenmiş ve geliştirilmiştir. Kent içinde toplu ulaşım ücretleri düşük belirlenmiştir. Ekspres yollar ve tek otobüs yolları şehir merkezinden etrafa dağılmaktadır. Otobüslerin renkleri ayrı yapılarak ayrı yollardan gideceği belirlenmiştir. Ekspres otobüsler kırmızı, bölgeler arası otobüsler yeşil gibi örneklenebilir. Ayrıca büyük otobüs terminalleri ile yolcuların diğer otobüslere kolaylıkla aktarma yapması sağlanmıştır. Otobüslerin yolları fazla işgal etmeyeceği şekilde düzenlenmiştir. Tüm bu düzenlemelerde tarihi yapılar, doğa ve yaya alanları da kurulmuştur. Curitiba'da halk ulaşımı ile günde 1.300.000 kişi yaklaşık nüfusun 2/3'ü taşınmaktadır. Bu özel organize sistemle insanlar üç kat fazla zaman kazanmakta, yakıt tüketimi % 25 azalmaktadır (Newman, 1996).

Avustralya'da Perth'de ve diğer kentlerde banliyöler geniş bir kullanım alanına sahiptir. Bu da otomobil bağımlılığını körüklemektedir. Buna rağmen otobüs ve demir yolu ulaşımı çok geliştirilmiştir. Otobüs ve tren sisteminin durakları iyi organize edildiğinden yolcu aktarımı çok hızlı ve kolay olmaktadır. Otomobil

bağımlılığının üstesinden gelmek uzun zaman alsa da pek çok olumlu adımlar atılmıştır (Newman, 1996).

Toplu ulaşım sistemlerinde kullanılan otobüsler ulaşım konusunda yeterli bir şekilde hizmet verememektedir. Otobüs duraklarındaki yüksek bekleme süreleri, durak yerlerinin uygunsuzluğu, otobüslerin kalabalık olması gibi nedenlerden özel araba kullanılması artmaktadır.

Kentiçi ulaşım problemi dünyanın hemen her kentinde yaşanmakta ve türlü çözüm arayışları ile bu problem aşılmaya çalışılmaktadır. "Bisiklet ulaşımı" kentiçi ulaşımında alternatif bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.2. Bisiklet Ulaşımı ve Önemi

Motorlu taşıtlar ve toplu ulaşım, ulaşımın vazgeçilmezleridir. Bisiklet ulaşımıyla bu öğelerin sağlıklı bir kullanımının sağlanması ve trafikte ciddi bir rahatlamanın söz konusu olduğu bütün dünyada kabul edilmektedir. Çevre kirliliği ve park sorununa karşı en pratik çözüm olan bisiklet kullanımı, son yıllarda Türkiye'de de artmaktadır. Bu artışta tüketim yaşamın çocuklardan yetişkinlere doğru kayması etkili olmaktadır. Ancak şehir planlamalarında bisiklet yollarının olmaması, daha yaygın kullanımı engellemektedir (Sigurd, 2003).

1.2.1. Bisiklet ve Tarihçesi

Bisiklet tanım olarak; yakıt kullanmadan, sürücünün mekanik gücü ile pedal yardımı ile hareket eden motorsuz taşıttır. Bisiklet yolu ise; ulaşım, gezinti ve spor yapmak amacı ile yaya ve motorlu araç trafiğini aksatmadan bisikletlilerin emniyetli bir şekilde kullandığı yoldur (Türk Standartları Enstitüsü, 1992).

Bisiklet yaş, cinsiyet, ekonomik durum, özel beceri gibi hiçbir özellik gerektirmeyen, insanlara özgürlük duygusu oluşturan, kullanımında zevk veren, stresi olmayan, fiyatı insanların satın alabilmesi için uygun olan, arıza durumu kolay giderilebilen bir araçtır.

1.2.1.1. Bisikletin dünyadaki tarihçesi

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

yürümektedir. 1855 yılında Pierre Michaux adında bir Fransız ve oğlu ortaya yeni bir tip çıkarmışlardır (Anonim, 2018b), (Şekil 1.5.).



Şekil 1.5. Pierre Michaux ve bisikleti (Anonim, 2005)

Baba-oğul Michauxlar, Baron Drais'in yaptığı aletin ön tekerlek göbeğine bir pedal takmışlar ve bu pedali ayakla çevirmek suretiyle önce ön tekerleğe sonrada bu garip arabaya hareket vermişler ve bunun adına da "Bicycle" demişlerdir. Bicycle, kısa zamanda pek büyük bir ilgi görüp önce İngiltere adalarına sıçramış, oradan da bütün Avrupa'ya yayılmıştır. Bu öylesine bir yayılım olmuş ki, 1871 yılında başlayan Alman-Fransız harbinde "bicycle" Fransız ordu birliklerine kadar girmiş ve savaş alanlarında da önemli rol oynamıştır (Anonim, 2018b).

Bisiklet, altın yıllarını 1930 ve 1950 yılları arasında yaşamıştır. Fransa'da iş tatilleri başlar başlamaz, yüz binlerce insan sahil kasabalarına ve kırlara kaçıış bisikletle yapıyordu. Bisiklet yıllarının bu yoğunluğunu daha sonra otomobil izledi ve dünyanın her yerinde otoyol yapımlarına başlandı. Otomobilin 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 (Anonim, 2018b).

1.2.1.2. Bisikletin Türkiye'deki tarihçesi

Türkiye, sahip olduğu nüfus oranı ve yapısı, doğa ve iklim koşulları itibariyle bisiklet kullanımına en elverişli ülkelerin başında yer almaktadır. Nüfusunun yüzde 75'i kırk yaşın altında olan ülkemiz, bisiklet sektörünün hitap ettiği kitle yönüyle de büyük bir potansiyele sahiptir. Genç nüfusun çokluğu ekonomik olarak da Türkiye'yi gelecek vadeden bir pazar durumuna getirmektedir. Batıda bisiklet pazarının hedef kitlesi, hiçbir zaman çocuklarla sınırlı kalmamaktadır. Oysa ülkemizde bisiklet, yakın döneme kadar daha çok çocuklara hitap eden bir oyuncak biçiminde algılanmaktaydı. Bu nedenle üretim çocuklara yönelik olarak yapılmaktaydı. Çocukların bu ilgisi bisikletin sezonluk bir ürün haline gelmesine sebep olmuştur. Çünkü bisiklet en iyi karne hediyesiydi. Ne zaman ki ucuz ve sağlıklı bir ulaşım aracı olarak görülmeye başlandı, o zaman sezonluk bir ürün olmaktan da kurtulmuştur. Bisikletin herkesin kullanabileceği, kısa mesafedeki en hızlı ve saygın bir araç olduğu artık her kesim tarafından kabul edilmektedir. Son zamanlardaki artışa rağmen, Türkiye'de bisiklet kullanım oranı Avrupa ve Doğu ülkelerine nazaran düşük düzeydedir. Bugün Avrupa ülkelerinde yüzde 15 oranında olan bisiklet kullanımı, Uzakdoğu ülkelerinde, yüzde 60'a çıkmaktadır (Sigurd, 2003).

Türkiye'de bisiklet kullanım oranı ise, halen yüzde 5 oranındadır. Ancak bu oranın geçmiş yıllara göre 3 kat arttığı istatistiklerle ortaya çıkmaktadır (Özdirim, 2003).

Türkiye'de bisiklete karşı oluşan ilgi dağ bisikletinin keşfi ve bu bisikletlerin dağlardan düz yollara inmesiyle başlamıştır. Vitesli bisikletlerin piyasaya sürülmesi bu ilgiyi artırmıştır; çünkü vitesli bisikletler hem hız hem de engebeli yollarda kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Bu kolaylık sebebiyle artık bayanlar da rahatlıkla bisiklete binebilmektedir. Hedef kitlenin büyümesi üretici firmaların tasarım konusunda yeni atılımlar yapmasını sağlamıştır. Yeni tasarımlar satış alanını genişletmiş, bisikleti galerilerden, beyaz eşya mağazalarına kadar satılır bir mal durumuna getirmiştir. Bisikletin daha yaygın kullanımını etkileyen en büyük problem ise, bu alandaki alt yapı yetersizliğidir. Bu düşünceye ek olarak sadece Türkiye için geçerli olan ve bisiklet kullanımını etkileyen bir diğer unsur trafik güvenencesinin olmayışı, otomobil ve kamyon sürücülerinin bisikleti bir araç olarak kabul etmeyişidir. Türkiye'de bir dönem bisiklet ehliyeti uygulamasıyla trafikte araç olarak kabul edilen bisiklet, bu uygulamanın kaldırılmasıyla artık bir araç olarak kabul edilmemektedir, dolayısıyla sürücüsü de hak ettiği saygıyı görmemektedir (Özdirim, 2003).

1.2.2. Bisikletin Kullanım Amaçları

Şehir ulaşım aracı; Okula gitme, işe gitme, alışverişe gitme gibi birçok günlük faaliyette ulaşım aracı olarak kullanılabilen bisiklet söz konusu avantajlarından dolayı kendine özgü trafik kuralları ile bütün dünyada kabul edilmektedir (Sigurd, 2003).

Servis/hizmet aracı; Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde bisikletin bir hizmet veya servis aracı olarak karşımıza çıktığını görmekteyiz. Fast food şirketleri ve süper marketlerde bu uygulamanın örnekleriyle daha çok karşılaşmaktayız. Hatta ekonomik ve kolay olmasından dolayı küçük ebatlarda eşya taşınmasında bile kullanıldığı görülmektedir (Sigurd, 2003).

Dinlenme aracı; özellikle patika türü bisiklet yollarında insanlar bisikletleri ile hem doğa ile buluşurken hem de başka herhangi bir güce ihtiyaç duymadan sadece kendi enerjisi ile gezinti yaparak dinlenme fırsatını elde edebilmektedir. Ayrıca ABD’de yapılan bir araştırmada bisikletin yürüyüş ve yüzmeden sonra gelen dinlenme aktivitesi olduğu tespit edilmiştir (Sigurd, 2003).

Çocuklar için bir oyuncak teşkil etmesi; özellikle gelişmiş ülkelerde çocukların açık havada zaman geçirebileceği, aynı zamanda ailelerin güvenini kazanmış bir oyuncak çeşidi olarak kabul edilmektedir (Sigurd, 2003).

Rekabete dayalı spor aracı; bisiklet aynı zamanda dünyanın birçok yerinde takip edilen ve olimpiyatlarda müsabakası yapılan bir spor çeşididir. Bununla birlikte birçok ülkede bu konuda düzenli bir lig ve bisiklet yarış parkurları mevcuttur. “Tour de France” gibi dünya çapında büyük organizasyonlar da ilgiyle takip edilmektedir (Sigurd, 2003).

Pedal, zincir ve iki tekerlekten oluşan bisiklet diğer tüm ulaşım araçlarının arasında en az enerji sarfıyatı ile en fazla mesafe kat edilebilen bir ulaşım vasıtasıdır (yaklaşık 0.15 cal/g.km) (Sigurd, 2003).

Diğer mekanik araçlara göre ebatları, ağırlığı ve kapıdan kapıya ulaşımı sağlayabilmesi açısından yürüyerek ulaşımın hemen ardından gelmektedir. Enerji tüketimi açısından herhangi bir yakıtı ihtiyaç duymaması ve dolayısı ile hava ve gürültü kirliliğine sebep olmaması da bisikleti popüler hale getirmektedir (Sigurd, 2003).

Ulaşımın ekolojik bağlamı planlanması, ulaşımın altyapısında özellikle bu altyapının kentsel karayolu ağı bileşeninde yeni yol, yol genişletme, alt veya üst

geçit veya katlı kavşak inşası gibi masraflı inşaat yerine mevcut yol ağından etken yararlanmayı öngörmelidir (Kaplan, 2005).

Fazla miktarda altyapı ve sermaye gerektirmemesi, diğer ulaşım araçlarının ihtiyacı olduğu pahalı birçok sisteme (Raylar, sinyalizasyon sistemleri, geniş asfalt alanlar vb.) ihtiyacının olmaması ve az bir sermaye ile elde edilebilmesi bisikletin tercih sebeplerinden biridir (Kaplan, 2005).

Bisiklet ulaşımı için daha uzak mesafelerdeki varış noktaları arasında yer alan lastik tekerlekli ve/veya raylı toplu ulaşım taşıtlarına ilişkin düzenlemeler yapılabilir. Örnek olarak, “park et devam et sistemi” düzenlenerek, bisikletlilerinde bisikletlerini park ederek toplu ulaşımı daha ucuz ve etken kullanabilmeleri sağlanabilir. Bu özelliklerinin yanında toplu ulaşımın bir tamamlayıcısı olması, enerji harcamayı sınırlandırması, trafikteki yoğunluğu azaltıcı etkisi olması gibi yadsınılamayacak özelliklere sahip olan bisiklet, daha huzurlu ve yaşanması bir şehir yaşamını ortaya çıkaracak bir ulaşım şeklidir. Bu durumda kentlerde satın alınabilir çevre kirletici enerji kaynaklarını kullanmayan mevcut çevre dostu ulaşım türlerinin kentsel ulaşımında desteklenmesi daha da önem kazanmaktadır. Yaya ulaşımı ile birlikte bisikletli ulaşım bu türlerin başlıcaları olduğundan, kentsel ulaşımın planlanmasında ve kentiçi ulaşımın planlanmasında da sürdürülebilirlik kapsamında gereken rol kendisine verilmelidir (Kaplan, 2005).

1.2.3. Bisiklet Yolları

Bisiklet yolu demek; bisikletle gezmek veya seyahat etmek için sağlanması gereken bütün teçhizatlarıdır. Bu konuda çok çeşitli sınıflandırmalar mevcuttur. Genel olarak üç ana bölüm halinde incelenmektedir (Akay, 2006).

Birinci tip bisiklet yolları (Bike Path-Bisiklet Patikası); bisiklet patikaları, genellikle bisiklet yolu olmayan caddeler ve otoyollara hizmet etmek için kullanılır (Şekil 1.6.). Çok şeritli yolların sağ tarafında inşa edilir. Yolların etkisinden etkilenmeyecek, gerekli teçhizatın inşa edilmesi için yeterli alana sahiptirler. Bisiklet Patikaları yol düzeninin sağlayamadığı imkan ve konforu sağlarlar. Eğer kavşaklarda motorlu araçların hızları en aza indirilebilirse işten eve, evden işe gitme yolları olarak hizmet verirler. En yaygın uygulamalar nehir ve kanallar boyunca, yolların sağ taraflarında, terkedilmiş demir yolları kenarlarında, üniversite kampusları ve parkların arasındadır. Bisiklet patikalarının diğer yaygın bir uygulaması, yeni imara açılacak alanlarda planların parçası olarak uygulanırlar. Genellikle caddelerin sağ taraflarında, yoldan tamamen ayrılmış sadece bisiklet kullanımı için yapılmış dar yollardır (Akay, 2006).



Şekil 1.6. Bisiklet patikası şeklinde bir bisiklet yolu (Anonim, 2018c)

Kaplanmamış bisiklet yolları (Unpaved roads); “bisiklet patikası”nın bir uygulama şeklidir (Şekil 1.7.). Genellikle doğal alanın görünüşünü bozmamak için tercih edilen bir uygulamadır (Akay, 2006).



Şekil 1.7. Kaplanmamış bisiklet yolu (Anonim, 2018d)

İkinci tip bisiklet yolları (Bike Line-Bisiklet Şeridi); genel olarak caddelerde veya otoyollarda tek yönlü bisiklet kullanımı için çizgiyle ayrılmış şeritlerdir (Şekil 1.8.). Bu tip bisiklet yolları önemli (yoğun) bisiklet taleplerinin olduğu uzun caddeler boyunca kurulur. Amaç bisikletler için gerekli koşulları geliştirmektir. Bisiklet kullanıcıların rahat hareket edebilmeleri için gerekli alanı ayırarak yolun sağ tarafına bir şerit çizgisi çekilir. Ama daha önemli bir neden emniyetli bir şekilde bisiklet kullanabilmek için yeteri kadar yer olmayan caddelerde onlara yer temin edebilmek için bisiklet şeritleri yapılır. Bunun üstesinden yollardaki şerit sayısını azaltarak yada bu caddelerde araçların park etmesini yasaklayarak gelenebilir (Akay, 2006).



Şekil 1.8. Bisiklet şeridine örnek bir bisiklet yolu (Anonim, 2018e)

Üçüncü tip bisiklet yolları (Bike Route- Bisiklet Güzergahları); caddenin veya yolun genellikle sağ tarafında işaretlerle belirlenmiş kesimin bisiklet sürücülerine tahsis edilmesiyle uygulanmaktadır (Şekil 1.9.). Bu tip bisiklet yolları ya diğer bisiklet yollarının devamı olarak hizmet verirler ya da çok işlek caddeler arasında tercih edilen bisiklet güzergahı olarak tahsis edilirler. Bisiklet güzergahları diğer bisiklet yolu uygulamalarına göre daha fazla uygulanmaktadır. Çünkü bisiklet kullanıcılarına daha emniyetli sürüş imkanını vermektedir (Akay, 2006).



Şekil 1.9. Bisiklet güzergahına örnek bir bisiklet yolu (Anonim, 2018f)

Üçüncü tip bisiklet yolu olan bisiklet güzergahlarının çok çeşitli uygulamaları söz konusudur. Bunlardan bazıları aşağıda belirtilmiştir (Şekil 1.10.). Yaya kaldırımı tarafı (Kerbside) bisiklet yolları uygulaması; kaldırımın hemen yanına inşa edilmiş bir bisiklet yolu uygulamasıdır (Akay, 2006).



Şekil 1.10. Yaya kaldırımı tarafı bisiklet yolu uygulaması (Anonim, 2014a)

Geniş kaldırım yanı bisiklet yolu (Wide kerbside); geniş kaldırım yanı bisiklet yolu uygulaması genelde motosiklet ile beraber kullanıma açık olup, yolun genişlik açısından elverdiği yerlerde uygulanmaktadır (Akay, 2006), (Şekil 1.11.).



Şekil 1.11. Geniş kaldırım yanı bisiklet yolu (Anonim, 2018g)

Tecritli banket (Sealed shoulder); genellikle kırsal alanda uygulanan bir bisiklet yoludur. Uzun mesafeli bisiklet yolu uygulamaları için idealdir. Tecritli banket, bisiklet yolu genişliği açısından kullanıcılara kolaylıklar sağlamaktadır (Akay, 2006), (Şekil 1.12.).



Şekil 1.12. Tecritli banket bisiklet yolu (Anonim, 2018h)

Paylaşımli bisiklet yolu (Shared path); yaya ve bisiklet sürücülerinin ortak kullandığı bu yol çeşidi iki gruba da hitap etmesinden dolayı tercih edilmektedir (Akay, 2006), (Şekil 1.13.).



Şekil 1.13. Paylaşımli bisiklet yolu (Anonim, 2018i)

Ayrılmış bisiklet yolu (Separated path); yayaların kullandığı alandan belirgin bir şekilde ayrılarak uygulanan yollardır (Akay, 2006), (Şekil 1.14.).



Şekil 1.14. Ayrılmış bisiklet yolu (Anonim, 2017b)

1.2.3.1. Diğer ülkelerde bisiklet yolu uygulamaları

Almanya minimum enerji maksimum çevre duyarlılığı ve kent merkezlerindeki tıkanıklığa karşı toplu ulaşımın en büyük yardımcı olan bisiklet uygulamalarının önemini Avrupa’da en erken fark eden ve bu konuda ilgi çekici çözümler geliştirip toplumun kullanımına sunan en duyarlı ülkelerden biridir. Almanya’da şehir içi ulaşımında bisiklet kullanımı oldukça yaygındır ve birçok Alman şehrinde bisiklet sürücülerine ayrılan özel bisiklet yolları vardır. Ekonomik olması, sağlık açısından olumlu yanı ve şehir içi trafikte daha hızlı hareket edilmesi bisiklet kullanımı artıran temel faktörlerdir. Her istasyonda, üniversitelerde alışveriş merkezlerinde vb. bisikletlerin park edileceği ve kilitlenebileceği yerler vardır. Dolayısı ile, toplu ulaşım araçlarına (metro, otobüs ve diğer raylı sistemler gibi) bisikletle binebilmek son derece kolaydır (Akay, 2006), (Şekil 1.15.).



Şekil 1.15. Almanya’da bisiklet yolu uygulaması (Anonim, 2016a)

İngiltere, son zamanlara kadar bisiklet kullanımına ilişkin düzenlemeleri ihmal eden ve değişimi sağlamak için birçok teşebbüslerde bulunan ilginç bir örnektir. 1950’li yıllarda birçok Avrupa ülkesinde olduğu gibi bisiklet kullanımı İngiltere’de de doruğa çıkmıştır. O zamanlarda bisiklet ile yapılan yıllık mesafe, motorlu araçlar ile yapılandan daha fazladır (Kaplan, 2005). Diğer ülkelerde olduğu gibi İngiltere’de de bisiklet kullanımının tüm rahatlığına karşın motorlu araçların çoğalması onun çekiciliğini azaltmıştır (Akay, 2006).

İngiltere’de çeşitli kentlerde uygulanan bisiklet politikaları şu şekildedir; Bisiklet parklarının otobüs parklarına ve sürüş alanlarına ilave edilmesi, kullanılmayan

demir yollarının ve kanal boylarının bisiklet için düzenlenmesi, “yeşil yollar” olarak bilinen stratejik geçitlerin geliştirilmesi (Kaplan, 2005).

İngiltere bisiklet yolu uygulamalarının görüldüğü önemli ülkelerdendir (Şekil 1.16.).



Şekil 1.16. İngiltere Newbury’de bir bisiklet yolu uygulaması (Anonim, 2016b)

Ülkemizden İzmir kenti Avrupa ülkelerini birbirine bağlayan Eurovelo adlı Avrupa bisiklet yolu ağına kabul edilmiştir. 491 kilometrelik bisiklet ağı, İzmir Dikili’den başlayıp Selçuk’ta son bulacaktır (Şekil 1.17.).



Şekil 1.17. Avrupa Bisiklet Yolu Ağı, Eurovelo (Anonim, 2016c)

ABD’de özellikle benzin fiyatlarındaki aşırı artış insanları bisiklet kullanmaya sevk etmiştir. New York’ta her gün 100 binden fazla insanın bisikletle ulaşımı sağladığı ve bu sayının her geçen gün arttığı belirtilmektedir. Kentte bisiklet kullanımının yaygınlaşması amacıyla Mayıs ayı Bisiklet Ayı ilan edilerek bu amaçla tüm New York’ta çeşitli etkinlikler düzenlenmektedir. Bisikletin bir spor aracı olmanın yanında bir ulaşım aracı olduğu fark edilen New York’ta ABD’nin diğer kentlerinden fazla sayıda bisikletle işe gidip gelen olduğunu belirtilmiştir. Bisikleti özendirmek ve yaygınlaştırmak amacıyla Manhattan bölgesinde 50 kilometreden fazla bisiklet yolu oluşturulmuştur (Akay, 2006), (Şekil 1.18.).



Şekil 1.18. Amerika'nın New York şehrinde bir bisiklet yolu uygulaması (Anonim, 2018j)

Kanada da diğer Avrupa ülkeleri ve ABD'de olduğu gibi; bütün eyaletlerinde bisiklet yollarını yaygın şekilde kullanmaktadır (Şekil 1.19.).



Şekil 1.19. Kanada Vancouver'da bisiklet yolu uygulaması (Anonim, 2018k)

1.2.3.2. Türkiye’de bisiklet yolu uygulamaları

Türkiye’de bisiklet yollarının yaygın bir şekilde uygulanıldığını söylemek mümkün değildir. Yaygın bir bisiklet kültürünün olmayışı, bisikletin bir ulaşım aracı olarak görülmemesi ve bu alandaki ciddi altyapı eksiklikleri gibi sebeplerden dolayı, ancak Büyükşehirlerde küçük çaplı bazı örnekler mevcuttur (Akay, 2006).

İzmir’de bisiklet yolu belediye verilerine göre 52,7 km uzunluğundadır. Kıyı şeridinin yanı sıra Kuş Cenneti, Bostanlı Balıkçı Barınağı, Sasalı Doğal Yaşam Parkı gibi alanla içinde de bisiklet kullanmak mümkündür (Şekil 1.20.). Kent içinde belirli alanlarda belediyenin bisiklet kiralama alanları bulunmaktadır (Şekil 1.21.). Ayrıca bisiklet taşıma aparatı bulunan otobüsler ile bisiklet yolculukları yapılmaktadır.



Şekil 1.20. İzmir kıyı şeridi bisiklet yolu (Anonim, 2018)



Şekil 1.21. İzmir Bisim bisiklet kiralama noktası (Anonim, 2014b)

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 Büyükşehir 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 (Akay, 2006).

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 (Akay, 2006);

Avrupa yakasında;

1-Haliç Çevresi

2-Bakırköy-Sirkeci (Kennedy Cad.)

3-Ataköy (toplu konut alanına örnek olarak)

4-Taksim-Şişli-Maslak (Maslak'taki Üniversite'ye kadar)

Asya Yakasında

1-Bağdat Caddesi (Sahil kesimi ile ilişki kurularak)

2-Ümraniye Merkez

İstanbul için planlanan bisiklet yolları aşağıda görselde verilmiştir (Şekil 1.22.).



Şekil 1.22. İstanbul için planlanan bisiklet yolu ağı (Anonim, 2013)

İstanbul Balat-Haliç, Bakırköy-Sirkeci, Ataköy, Maslak, Bağdat, Ümraniye-Polonezköy-Kavacık bisiklet yolları aşağıda görsellerde verilmiştir (Şekil 1.23., 1.24., 1.25., 1.26., 1.27., 1.28.).



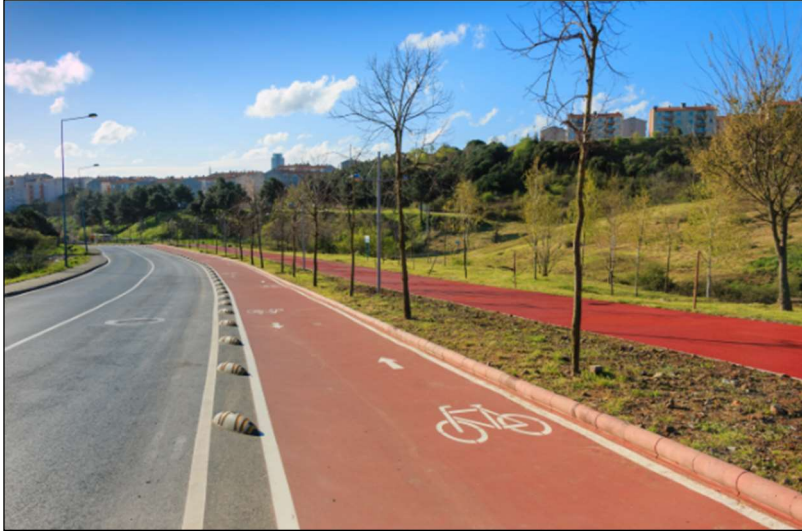
Şekil 1.23. Balat-Haliç bisiklet yolu (Anonim, 2018m)



Şekil 1.24. Bakırköy-Sirkeci bisiklet yolu (Anonim, 2012a)



Şekil 1.25. Ataköy bisiklet yolu (Anonim, 2015b)



Şekil 1.26. Maslak bisiklet yolu (Anonim, 2015c)



Şekil 1.27. Bağdat caddesi bisiklet yolu (Anonim, 2012b)



Şekil 1.28. Ümraniye-Polonezköy-Kavacık bisiklet yolu (Anonim, 2015d)

Türkiye'nin en yüksek oranda bisiklet sahiplik durumu olan Konya'da, bisiklet yolu planlamaları, yeni caddeler, ve yollardaki düzenleme çalışmalarıyla birlikte bisiklet yolu çalışmaları başlamış durumdadır. Meram bölgesinden, Selçuklu ilçesine doğru bisiklet kullanım durumu dikkate alındığında, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi ile Süleyman Demirel Üniversitesi Kampüs arasında kesintisiz, güvenli ve

fonksiyonel bir bisiklet yolunun oluşturulacağı söylenmektedir (Akay, 2006), (Şekil 1.29.).



Şekil 1.29. Konya’da bisiklet yolu uygulaması (Anonim, 2018n)

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 (Şekil 1.30.). 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 (Kaplan, 2005).



Şekil 1.30. Mersin Mezitli sahil projesi bisiklet yolu (Anonim, 2018o)

1.2.4. Bisiklet Kullanımı İle İlgili Mevzuat

Ülkemizde bisiklet yollarıyla ilgili en güncel mevzuat Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2017 yılında hazırlanmış olan Şehir İçi Bisiklet Yolları Kılavuzudur.

Bu kılavuzun hazırlanma amacı şu şekilde belirtilmiştir: (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Bisiklet kullanımı ekonomik anlamda; doğal kaynakların tüketimini azaltmakta, enerji verimliliği sağlamakta, yerel yönetimlerin ulaşım altyapısına yaptıkları harcama maliyetlerini düşürmekte, temiz hava ve hareketlilik sağlayarak kent merkezlerinde ekonomik canlılık oluşturmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Çevresel anlamda; kent sakinlerine hava kirliliğinin daha az olduğu, trafik probleminin azaldığı, trafikten kaynaklı gürültüden uzaklaşmış daha temiz ve daha yaşanılabilir bir çevre sunabilmektedir. Bisiklet kullanımının belki de en büyük faydaları fosil yakıt tüketmemesi ve buna bağlı olarak hava kirliliğine neden olmamasıdır. Kentiçi yolculuklarda otomobil yerine bisikletin tercih edilmesi önemli ölçüde karbon emisyonunu azaltmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Sosyal anlamda; bisiklet kullanımı insanların hareketliliğini artırarak sağlık sorunlarını azaltmakta ve dolayısıyla yaşam kalitelerini yükseltmektedir.

Türkiye’de, her dört kişiden üçünün yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip olmadığı bilinmektedir. Bu sebeple çeşitli kurum ve kuruluşlar fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik stratejiler geliştirirken bisiklet kullanımına yönelik politika önerileri de sunulmaktadır. Yerel yönetimlerin bisiklet altyapısına yatırım yapmaları durumunda kent halkına ne gibi faydalar sağlayabilecekleri ifade edilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

1.2.4.1. Bisiklet yolu güzergah tayini

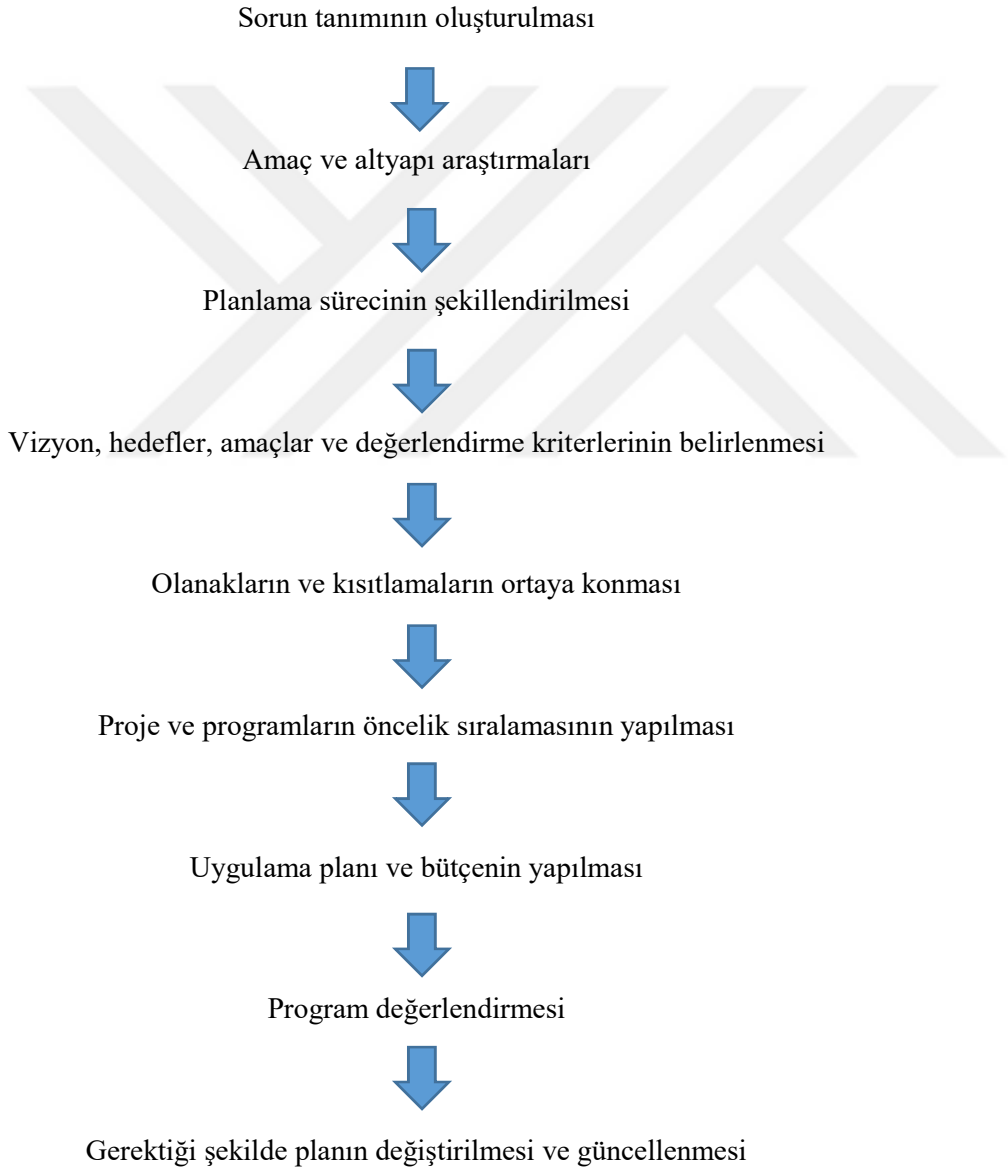
Ülkemizde yapılan bisiklet yolları genellikle sahil şeridi boyunca ya da yaya kullanımına tahsis edilmiş yerlerde yeşil alanlara dâhil edilerek tasarlanmaktadır. Bu yaklaşım bisiklet yollarının bir ulaşım aracından çok eğlence-hobi amaçlı kullanımını teşvik etmeye yönelik, ulaşım sistemi elemanlarıyla entegrasyonunun sağlanmadığı ya da bisiklet yolunun farklı kullanım amaçlarına uygun diğer gereklilikler düşünülmeden yapılan tasarım yaklaşımıdır. Yapılan çalışmalarda görülmüştür ki, farklı disiplinlerden birçok ölçüt güzergâh belirlenmesinde etkili olmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Planlama çalışmaları: Bisiklet yolu yapılacak olan güzergâhın kullanım amacı ve bisiklet kullanıcısının istekleri önem derecelerine göre planlama çalışmaları sürecine dahil edilmelidir. Bisiklet kullanımının artırılması için bisiklet yolu güzergâhı belirlenirken kullanıcıların istekleri ve anket sonuçları göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışmalar sonucunda alınacak çıktılar ortak kullanımlı yollar, iyileştirilmiş yollar, bisiklet şeritleri, bisiklet park yerleri, bisiklet yolu güzergâhlarını içeren haritalar ve toplu ulaşım ağları olarak sıralanabilir. Sayılan çıktılardan her biri bisiklet kullanıcılarının ulaşım ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte birbiri ile ilişki içinde ve paralel çalışabilecek niteliklere sahip olmalıdır. Bisiklet ulaşımının geliştirilmesi konusunda planlama çalışmaları yapılırken, bisiklet sürücülerinin kabiliyetleri ve bisiklet kullanma amaçları iyi anlaşılmalıdır. Genel olarak bisiklet yolculukları rekreasyon ve ulaşım olarak ikiye ayrılmaktadır. Ulaşım amaçlı kullanım için birinci öncelik, belirli bir varış noktasına belirli bir güzergâhı takip etmek sureti ile en kısa sürede ve en az kesinti ile varabilmektir. Diğer yandan, rekreasyon amaçlı bisiklet kullanımlarında bir yere belirli bir süre içerisinde varmak gibi bir amaç söz konusu değildir. Bu nedenle bisiklet yolu planlama çalışmalarında, farklı amaçlı yolculuklar yapıldığı göz önüne alınarak mümkün olduğunca her kullanıcı kesiminin ihtiyaçları dikkate alınmalıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Planlama sürecinin başlarında projelerin nasıl değerlendirileceğini düşünmek önemlidir. Yapılması planlanan bisiklet yolunun kullanım amacı ve daha sonra farklı kullanımların entegre edilebilmesinin ön planlama aşamasında

değerlendirilerek tercih yapılması bisiklet yollarının kentte ulaşım ağı oluşturacak bir şekilde gelmesinin ilk adımıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017), (Şekil 1.31.).

GÜZERGAHIN PLANLAMASI SÜRECİNDEKİ AŞAMALAR



Şekil 1.31. Bisiklet güzergahı planlama sürecinin aşamaları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

Güzergah belirlemeye esas analiz çalışmaları: Çalışma çerçevesi oluşturmak planlama sürecinde göz önüne alınacak konuların kapsamını belirlemeyi içermeli ve öncelikli olarak yapılmalıdır.

Söz konusu çalışma aşağıda yer alan bilgileri içerebilir;

1. Mevcut bisiklet ve yaya altyapısı ve programlama.
2. Alanın demografik bilgileri.
3. Topoğrafya ve iklim.
4. Bisiklet ve yaya çarpışma istatistikleri.
5. Seyahat anketleri, bisiklet anketleri.
6. Menfaat sahipleri hakkında bilgi (bisiklet grupları vb.).
7. Motordan bağımsız planlama ve tesis geliştirme kaynakları.
8. Mevcut ve gelişmekte olan planlama belgeleri. (ulaşım planları, imar planları vb.)
9. Mevcut tasarım ve mühendislik standartları.
10. Mevcut güvenlik eğitim ve uygulama programları.
11. Bisikleti etkileyen bilinen, önerilen yol, saha, park veya iz projeleri.

Bir planlama süreci geliştirilirken belediyeler, kamu kurumları, Sivil Toplum Kuruluşları ve bölgesel planlama faaliyetleri arasındaki koordinasyonu gerektirir. Örneğin; ulaştırma kurumları ile planlama sürecinin başlarında temasa geçilmelidir. Bu kurumlar, teknik komitelere ve toplantılara davet edilmeli, karayollarını etkileyen konular danışılmalı ve taslak planları gözden geçirme şansına sahip olmalıdırlar (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Bisiklet yolu planlamasında, etkili bir bölgesel bisiklet ağı oluşturulması için bisikletli kullanıcı görüşleri önemli olduğundan karar mekanizmaları arasında daha fazla koordinasyon gerekir. Planlama faaliyetlerine ve özel projelere yeterli kaynak aktarılmalıdır. Motorsuz ulaşım ve bisiklet dostu uygulama stratejilerini, kamu strateji planlarının bir bileşeni olarak dâhil edilmeli ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için motorsuz ulaşımı kullanımı teşvik edilmelidir. Bisiklet tesislerinin, yol inşaatı ve yeniden inşa, ulaşım terminalleri, ulaşım talebi yönetimi ve transit

planlama dahil olmak üzere bölgesel tesisler ve cazibe yerleri ile entegrasyonu sağlanmalıdır. Bölge trafiği yönetim projelerinin kaldırımları, bisiklet güzergâhları, trafik hız kesicileri ve trafik güvenliğini sağlayıcı unsurları içerdiğinden emin olunmalıdır. Planlama dahilinde yapılacak arazi çalışmalarında; araç trafik hacimleri ve hızları, motorsuz trafik hacimleri ve hızları, bisikletliler için oluşabilecek özel tehlikeler, kaldırım yol ve iz koşulları gibi görüş mesafesine etki edebilecek hususlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Şehir içinde doğal sit alanlarında yapılacak bisiklet yollarının bölgenin ekosistem bütünlüğüne zarar vermeden, canlıların üreme, konaklama ve beslenme alanlarını azami hassasiyetle göz önünde bulundurularak en uygun güzergâhtan geçirilmesi, doğaya uygun malzemenin kullanılması büyük önem taşımaktadır. Sit alanlarında ve korunan alanlarda 21.07.1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu uyarınca planlama ve uygulama yapılır. Koruma amaçlı imar planlarında aksine hüküm bulunmuyorsa, ilgili yönetmelik hükümleri uygulanır. “Güvenlik”, kullanım açısından çok önemli bir parametredir. Kullanıcı öncelikle seyahat edeceği yolun hem kendisi açısından hem de çevresel faktörlerden dolayı karşı karşıya kalacağı tehlikelere karşı güvenli olmasını ister. Yeterli aydınlatma elemanları ile gece de yol güvenliğinin sağlanması gerekir. Bisiklet yolu güzergâhı belirlenirken seçilecek güzergâhın kent ve bölge ölçeğindeki bisiklet yol ağının bir parçası olduğu düşünülerek planlama tutumu ortaya konulmalıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Bisiklet güzergâhları planlamasında en önemli kriterlerden biri de eğimdir. American Association of State Highway and Transportation Officials eğitim standartları ile Lincoln, Amerika Birleşik Devletleri standartları örnek yaklaşımlar aşağıda sunulmuştur (AASHTO GBF-3, 1999):

< % 5 (< 1:20) uzunluk önemli değil

% 5-6 (1:20-16.7) < 240m

% 7 (1:14.3) < 120m

% 8 (1:12.5) < 90m

% 9 (1:11.1) < 60m

% 10 (1:10) < 30m

% 11+ (1:9.1) < 15m

Lincoln, Amerika Birleşik Devletleri standartlarına göre belirlenen eğim seviyelerine göre bisiklet kullanımı için en ideal eğim % 5'in altındaki eğimlerdir (Çizelge 1.1.).

Çizelge 1.1: Eğim seviyeleri

Eğim (%)	Mesafeler (m)		
	Tavsiye Edilen	Normal	Üst Limit
10,0	tavsiye edilmez	10	20
5,0	tavsiye edilmez	40	80
4,5	25	51	102
4,0	31	62	125
3,5	45	90	180
3,3	45	90	180
2,9	61	122	244
2,5	80	160	320
1,7	180	360	mesafe önemli değil
1,5	mesafe önemli değil	640	mesafe önemli değil

(kaynak: Department of Parks and Recreation, Lincoln, A.B.D.)

Eğim konusunda genel yaklaşım, eğimlerin kısa mesafeler haricinde % 5 oranını aşmaması yönündedir. Ancak % 1.5 eğim tercih sebebidir (İ.B.B., 2005).

Bisiklet yolu güzergahının imar 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 (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017), (Şekil 1.32.).



Şekil 1.32. Bisiklet yolu güzergahının imar planındaki görüntüsü (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

Güzergah 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 (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017), (Çizelge 1.2.).

Çizelge 1.2. Bisiklet yolu güzergahı belirleme modeli

BİSİKLET YOLU GÜZERGAHI BELİRLEME MODELİ

FİZİKSEL	ÇEVRESEL	GÖRSEL
-Yol genişlikleri	-Arazi kullanım durumu	-Yapı yükseklikleri
-Eğim	-Kullanıcı yoğunlukları	-Yeşil alanlara yakınlık
-Fiziksel durum	-Ulaşım sistemine entegrasyonu	-Bina nazım durumu
	-Mülkiyet durumu	
	-Trafik yoğunluğu	

Fiziksel ölçütler eğim, yol genişlikleri, fiziksel durum olarak 3'e ayrılır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Eğim; bisiklet kullanımı insan gücüne bağlı olduğundan topografyanın eğimli olması bisiklet kullanımını zorlaştırmaktadır. Kesintisiz ve rahat bir sürüş için % 4'e kadar olan eğim, ideal eğimdir. Eğim arttıkça bisiklet kullanımı zorlaşmakta ve belirlenen güzergâhın tercih edilme oranı düşmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Yol genişlikleri; bisiklet yollarının mevcut yollara yapılabilmesi için taşıt yolunun ilgili yönetmeliklerde belirtilen genişliğe sahip olması gerekmektedir. Aksi takdirde, bisiklet yolu yapımı için minimum genişlik sağlanamadığından, belirlenen güzergâhın projelendirilerek hayata geçirilmesi zordur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Fiziksel durum; yol yüzeyinin kaplama türü ve yolun kullanılabilirlik durumu bisiklet kullanıcıları için önemli faktörlerden bir tanesidir. Kaplama türünün sürtünme katsayısının fazla olması, yol yüzeyindeki girinti çıkıntılar kullanıcı için caydırıcı etmenlerdendir. Bunun yanı sıra proje yapım maliyetini arttıran faktörlerdendir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Oluşturulan bisiklet yollarının yanlış planlama sonucunda kullanıcılar için tehdit unsurları içerebilmektedir. Sürüş güvenliğini tehdit edecek unsurlar oluşabilmektedir. Buna örnek olarak gösterilebilecek yanlış ve doğru bisiklet yolu örnekleri aşağıda görselde verilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017), (Şekil 1.33.).



Şekil 1.33. Yanlış ve doğru bisiklet yolu örneği (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

Baca ve ızgaraların mümkün olduğunca bisiklet yol ve şeridinde bulunmamasına dikkat edilmelidir. Bisiklet yoluna paralel, bisiklet kullanıcıları için risk arz eden ızgaralar yerine daha uygun ve güvenli ızgaralar kullanılmalıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017), (Şekil 1.34.).



Şekil 1.34. Baca ve ızgaraların bisiklet yoluna uyarlanması (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

Çevresel ölçütler; arazi kullanımı, kullanıcı yoğunluğu, ulaşım sistemine entegrasyon ve mülkiyet durumları olmak üzere 4'e ayrılır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Arazi kullanımı; bisiklet kullanımının günlük yaşama dahil edilip ulaşım amaçlı kullanılması hedeflendiğinden, bisikletliler tarafından yoğun olarak kullanılacağı düşünülen bölgelerde güzergâh tasarlanması gerekmektedir. Örneğin, günlük yaşamda kullanıcıların evlerinden alışveriş merkezlerine, okullara, ticaret yerleri ve ofislerin yoğun olarak bulunduğu bölgelere gidebilecekleri ön görülen, bu alanlardan geçen bir güzergâhın daha etkin kullanımı söz konusu olacaktır. Böylece gün içinde yapılan aktivitelerde bisiklet kullanımı artacaktır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Kullanıcı yoğunluğu; daha çok kişiye hizmet vermek amacıyla metrekareye düşen kişi sayısının güzergâh belirlenirken ele alınması gerekmektedir. Kullanıcı yoğunlukları, konut alanlarında yaşayan kişi sayısı, diğer arazi kullanım türlerinde ise çalışan sayısının hesaplanıp alana bölünmesi ile bulunmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Ulaşım sistemine entegrasyon; bisiklet sadece kısa mesafeli bir ulaşım aracı olarak düşünülmemelidir. Bisiklet yollarının diğer ulaşım sistemlerine entegre edilmesi toplu ulaşım sistemine ve bisiklet kullanımına karşılıklı yarar sağlamaktadır. Bisiklet kullanıcıları toplu ulaşım aracını kullanarak daha uzun mesafelere yolculuk

yapma olanağı bulmaktadır. Ayrıca yürüyüş mesafesinde olmayan duraklara bisikletle ulaşım sağlanarak toplu ulaşım araçlarının hizmet etki alanı artmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Mülkiyet durumları; bisiklet yolunun geçeceği güzergâh belirlenirken, kamu ve özel mülkiyet durumları da göz önünde bulundurulmalı ve ortaya çıkacak sorunlara çözüm geliştirecek stratejiler belirlenmelidir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Görsel ölçütler; yapı yükseklikleri, bina nazım durumu, yeşil alanlara yakınlık olmak üzere 3'e ayrılır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Yapı yükseklikleri; bisiklet yolculuğu süresince kullanıcının etrafındaki bina yükseklikleri hem görsel etki hem de sürüş kalitesi açısından önemli bir faktördür. Yüksek binaların bulunduğu bölgelerde binalar arasındaki mesafenin çokluğu kullanıcıya gideceği mesafenin çok uzak olduğu hissini verecektir. Ayrıca yüksek binalar arasında hava akımının engellenmesinden dolayı oluşacak rüzgâr bisiklet kullanıcısının sürüş kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Bina nazım durumu; belirlenecek güzergâh etrafındaki binaların duvar etkisi oluşturması, kullanıcının kendini koridor içinde gidiyormuş hissine kapılmasına ve güzergâhın tercih edilmemesine sebep olabilir. Bu yüzden, binaların nizam durumları görsel ölçütler açısından ele alınmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Yeşil alanlara yakınlık; sürüş esnasında beton etkisi yaratan öğeler yerine görüş açısı içerisinde yeşil alanların bulunması koridor etkisinin kırılmasına ve daha huzurlu bir sürüş elde edilmesine neden olacaktır. Yerleşim yeri seçimi, planlama, afet risk değerlendirmeleri ve doğal kaynak yönetimi gibi birçok karar mekânsal karar problemidir. Karar sürecinde “en iyi” belirlenirken, tek bir ölçütün değil birden çok ölçütün dahil edildiği çok ölçülü karar sistemi kullanılmalıdır. Çok ölçülü karar verme süreci, değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi, ölçüt katmanlarının hazırlanması ve standartlaştırılması, ölçüt ağırlıklarının belirlenmesi ve karar analizinin uygulanması adımlarından oluşmaktadır. Konuma dayalı gözlemlerle elde edilen geometrik ve geometrik olmayan verilerin toplanması, saklanması, işlenmesi ve kullanıcıya sunulması işlevlerini bütünlük içerisinde gerçekleştiren bir bilgi sistemi olarak tanımlanan Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), mekâna dair karmaşık karar problemlerinin çözümünde de kullanılmaktadır. Güzergâh belirlenirken tek bir karar vericinin ya da az sayıda kriterin belirleyici olması ise, oluşturulan güzergâhın istenilenin aksine bisikletliler tarafından etkin bir şekilde kullanılamaması, bisiklet yolunun mevcut ulaşım ağına entegre olamaması

ve bunların yanı sıra aşırı maliyet gibi sorunlar oluşturabilmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

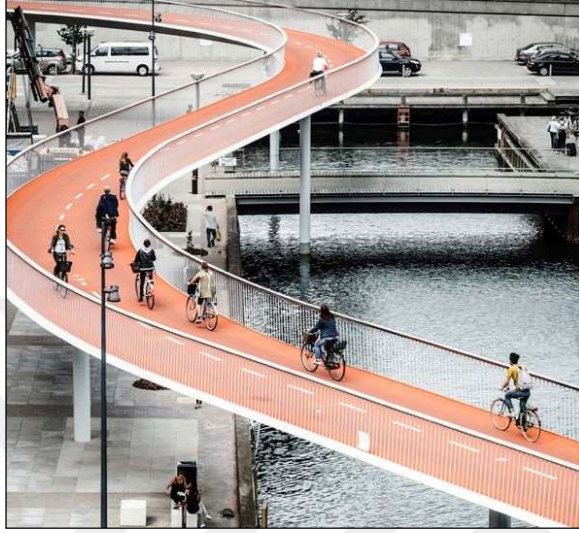
1.2.4.2. Bisiklet yolunun ulaşım sistemlerine entegrasyonu

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 yardımcı eder. Çitler, ağaçlar, işaretler vb. yardımcı ile bisikletlerin dağılımını azaltır. Bisiklet park yerleri genellikle tren istasyonlarında, park ve bisiklet yollarında, otobüs terminallerinde, yerel otobüs duraklarında ve diğer transit dağıtım merkezlerinde tesis edilebilir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

1.2.4.3. Bisikletle ulaşımında süreklilik sağlanması

Bisikletle ulaşım sisteminin diğer ulaşım sistemleri ile entegre edilebilirliği kadar, bisiklet yolunun kendi içerisinde de sürekliliğinin sağlanması önemlidir. Sürüş konforu ve güvenliği açısından bisik

let 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 (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017), (Şekil 1.35.).



Şekil 1.35. Danimarka’da bir bisiklet yolu örneği (Anonim, 2018p)

1.2.5. Bisiklet Park Yeri Standartları ve Bisiklet Yollarının Kapasiteleri

Bisiklet park yerleri, bisikletlerin güvenli olarak bırakılabilecekleri, araç trafiğinden arındırılmış ve toplu olarak park edilmesi için tasarlanmış özel alanlardır. Bisikletlerin belirli bir düzende, güvenli bir şekilde kilitlenip sabitleştirilmesini sağlayıcı bisiklet kilit mekanizmasını içerir ve bisikletlerin park yerlerine kolayca yerleştirilebilecek ve çıkarılabilecekleri şekilde tasarlanmalıdır. Çok sayıda bisikletin düzensiz park halinde bulunması fiziksel ve görsel bir rahatsızlığa dönüşür. Bisikletlerin rastgele park edilmesi, bisikletçiler için pratik ve güvenli değildir. Bu durum bisiklet kullanımını azaltabilir ve bisikletliye karşı olumsuz tepkilere yol açabilir. İyi tasarlanmış, kullanışlı ve güvenli bisiklet park yerleri bisiklet kullanımını teşvik edecektir. Tüm park alanları yeterli sayıda ve uygun şekilde bisiklet askısına sahip olmalıdır. Park yerleri bisikletler için güvenlik kilidine sahip olmalıdır ve mümkünse bisikletleri hava koşullarından koruyacak uygulamalar geliştirilmelidir. Bununla birlikte söz konusu askıları galvaniz veya paslanmaz çelik malzemeden yapılabilir. Bisiklet park yerlerine ufak çaplı tamiratlar için sabit lastik pompası bulundurulması faydalı olabilir. Bisikletliler, kentiçi ulaşımında bisiklet kullandıkları zaman, öncelikle, çalınma riskine karşı güvenli bir yer ararlar. Daha sonra sırasıyla kolay erişebilecekleri, mümkünse gözleri önünde tutabilecekleri, bisikletin çizilme ya da hava koşullarından zarar görmeyeceği bir yer arayışı onlar için önemlidir. Bu ölçüler, bisikletliler için kalabalık yerler söz konusu olduğunda, hava koşulları sert olduğunda, uzun süreli

park etme ihtiyacı duyduklarında daha da öncelikli hale gelir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Bisiklet park yeri seçimi yaparken dikkat edilmesi gereken başlıca kriterler şunlardır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017);

- Bisiklet istasyonları ve park yerleri, bisiklet yollarına yakın olmalıdır.
- Toplu ulaşım, şehrin cazibe merkezlerine park yerleri konulmalıdır.
- Bisiklet park yerleri güvenli, uzaktan görülebilir olmalı ve park alanına yönlendirme işaretleri bulunmalıdır.
- Yeterli bisiklet park yeri bulunmalıdır.
- Bisiklet park yerleri dayanıklı, pratik ve farklı türde bisikletlere uyumlu olmalıdır.
- Bakımı kolay yapılabilmelidir.

Bisiklet park yerinin doğru noktalara yerleştirilmiş olması, hizmet verecekleri bina veya alana göre planlanması önemlidir. Kısa süreli park yerleri noktalarında, şehir merkezlerinde, yaya trafiğinin yoğun olduğu sağlık kurumları, kamusal hizmet binaları, ilk, orta ve yüksek eğitim kurumları gibi insan trafiğinin akışkan olduğu yerlere bisiklet park yeri konulabilir. Bisiklet park yerlerinin nerelerde bulunması gerektiği ve kapasitesi konusunda yer, fiziksel konum ve bisiklet kapasitesi önemli kriterlerdendir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017), (Çizelge 1.3.).

Çizelge 1.3. Bisiklet park yerlerinin yer, konum ve kapasiteleri

YER	FİZİKSEL KONUM	BİSİKLET KAPASİTESİ
Parklar	Dinlenme yerleri, piknik alanları yakınında	1 dönüm için 8 adet
Okullar	Giriş kapısı yakınında, görünür yerlerde	Her 40 öğrenci için 8 adet
Kamu binaları	Ana giriş yakınında, görünür yerlerde	Her biri için 8 adet
4500 m ² den büyük ticaret-endüstri merkezleri	Ana giriş yakınında, görünür yerlerde	15 çalışan için 1 adet veya her 4500 m ² için 8 adet
4500 m ² den büyük alışveriş merkezleri	Ana giriş yakınında, görünür yerlerde	Her 4500 m ² için 8 adet
İş merkezleri	Ana giriş yakınında, görünür yerlerde, yaya ve araç trafiğini engelleyecek şekilde	60 m ² için 8 adet
Toplu ulaşım istasyonları	Platform veya güvenlik kontrol noktaları yakınında	30 araç parkı için 1 adet

Bisikletin çalınmaya veya hasara karşı güvenliğinin sağlanması için (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017),

- Park yerinin yeterince aydınlatılması
- Park yerinin konumu (Yaya trafiğinin yoğun olduğu, güvenlik görevlilerinin bulunduğu, MOBESE kameralarının kapsama alanı gibi)
- Park süreleri (Uzun süreli park halinde çalınma/hasar gibi durumları önlemek için kapalı park sistemleri kullanılabilir)
- Hava koşullarını dikkate alarak park yerinin tasarımı (Örneğin hava koşullarına karşı çatı korumaları)

yapılmalıdır.

1.2.6. Bisiklet Ulaşımının Geleceği

Petrol tüketiminin gün geçtikçe artmasına karşın, petrol rezervlerinin hızla tükenmesi her alanda olduğu gibi ulaşım alanında da, insanları yakıt tüketimine dayalı olmayan sistemlere itmektedir. Bu sistemler arasında güneş enerjisi, elektrik ve su ile çalışanların yanında, sadece insan enerjisi ile çalışan bisiklet de yer almaktadır. Bisiklet ulaşımını gelecekteki popüler ulaşım sistemleri arasında görülmesinin tek sebebi enerji tüketimi değildir. Hava ve gürültü kirliliğine sebep olmaması, şehirlerin dokusuna zarar veren altyapıları gerektirmemesi maliyetinin her açıdan düşük olması, sağlıklı bir yaşam şekline imkan vermesi gibi sebepler de bisiklet ulaşımını gelecekte ön planda tutacak olumlu şartlardan bazılarıdır (Akay, 2006).

Özellikle motorlu araç trafiğinin, gelişmiş ülkelerde bile, bir çok trafik durultma metodunun uygulanmasına rağmen bir sorun haline geldiği ve bu problemin gelecekte de kaçınılmaz olduğu düşünüldüğünde, bisiklet gibi ulaşımı zevkli, sağlıklı, ekonomik ve hatta bazı durumlarda hızlı hale getirebilen bir ulaşım aracının gittikçe önem kazanacağı beklenmektedir (Akay, 2006).

Bununla birlikte bisiklet ulaşımının diğer ulaşım biçimlerinin yanında ayakta kalabilmesi için bir takım yeniliklere de ihtiyacının olduğu kabul edilmektedir. Minimum enerji sarfiyatının yanında maksimum mesafenin kat edilebileceği yeni bisiklet modellerinin yapılması, insan taşınmasının yanında diğer ulaşım hizmetlerinde kullanılabilir çok amaçlı bisikletlerin üretilmesi ve mevcut araç yollarından tamamen bağımsız sadece bisiklet ulaşımına elverişli yeni bisiklet yollarının yapılması, bisikleti bir ulaşım aracı olarak gören ve çevre kirliliği, enerji israfı gibi evrensel problemlerde duyarlı olan yeni jenerasyonların olması, gelecekte bisiklet ulaşımını daha etkin hale getirecektir (Akay, 2006).

Yerel seviyede gecikmişlik durumu ve bu ihmalin düzeltilmesi ve bisiklete yönelik en iyi uygulamayı ortaya koymak için hissedilen bir toplumsal bir talep bulunmaktadır. Avrupa'da birçok araştırma projesi yapılmaya başlamıştır ve ulusal bisiklet kullanım stratejilerinin gelişimi gelecekte önemli bir yer tutacaktır (Kaplan, 2005).

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Kaynak özetleri bölümünde, araştırma konusu ile benzer konulardaki çalışmalara yer verilmiştir.

Hyodo,Suzuki ve Tkahashi (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'da çok sayıda bisiklet kullanıcısı olmasına rağmen, şehir içi ulaşım planlama süreci genellikle bisiklet ve yayaları tek bir modelde ele almaktadır. Bu nedenle, bisiklet talebini değerlendirmek ve analiz etmek için bir metodolojinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Rota seçim davranışı ve tesis özellikleri arasındaki ilişkiyi açıklayan bir bisiklet yol modeli önerilmiştir. Bu model, planlama çalışmalarında bisiklet yol ağlarının planlanmasıyla uygulanabilir. Japonya'da yapılan bir bisiklet gezisi araştırmasından elde edilen veriler, modelin özelliklerini incelemek için kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, önerilen model bisiklet güzergahı 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.

Akay (2006), “Ulaşımında Bisikletin Yeri ve Ankara Bilkent Koridorunda Bisiklet Yolu Önerisi” adlı yüksek lisans tezinde bisiklet ulaşımının avantajları üzerinde durularak ülkemizdeki bisiklet yolu uygulamalarının potansiyel durumu anlatılmıştır. Bisiklet ulaşımının diğer ulaşım biçimleri arasındaki yerine, Türkiye'deki ve dünyadaki çeşitli bisiklet yolu uygulamalarına değinilmiştir. Ayrıca Ankara Bilkent koridoru üzerinde bir bisiklet yolu planlaması yapılmış ve bu bölgede oturanlar ile bir anket çalışması yapılmıştır. Yapılan bu çalışma ile yerel ve genel yönetim birimlerinin bisiklet ulaşımı için gerekli adımları atması ile birlikte bisiklet kültürünün Türkiye’de de cazip hale geleceği değerlendirilmiştir. Kentiçi ulaşımında bisikletin kullanımı konusunda incelemeler yapılarak alan taraması ve anket çalışması yöntemleri izlenmiştir. Sonuç olarak bu çalışmada Ankara Bilkent koridorunda, metro ulaşım sisteminin devreye girmesinden sonraki süreç için bir bisiklet yolu planlanmış ve Bilkent’te oturan kişilerin bu bisiklet ulaşımını kullanıp kullanmayacakları anket yardımıyla sorgulanmıştır. Anket verilerinden elde edilen sonuca göre farklı sosyal statülerdeki insan grupları, uygun ve güvenli bisiklet yolları ve parkları olması durumunda bisiklet ulaşımına olumlu yaklaşımlar sergilediği görülmüştür. Ankara içinde trafik problemi olduğunu belirten ve özel

aracı bulunmayan kişilerin bisiklet ulaşımına çok olumlu yaklaştıkları görülmüştür. Böylelikle, bisiklet ulaşımının; politikacıların ve uygulayıcıların benimsemesi ve teşviği ile hak ettiği yere ulaşacağı sonucuna varılmıştır.

Çiftçi (2006), “Metropolitan Alanda Bisiklet Yolu Planlaması” isimli yüksek lisans tezinde, bisiklet yolu planlaması, yurtdışından örnekler ele alınarak, incelenmiş, İstanbul’da yapılmış çalışmalar değerlendirilmiş ve İstanbul şehrinde bisiklet yolu planlaması konusunda öneriler sunulmuştur. Çalışmada yöntem olarak sırasıyla; Ana Varış Noktalarının Belirlenmesi, Yolculuk Koridorlarının Belirlenmesi, Kullanıcı Sınıfları, Belirli Güzergahların Seçilmesi, Stres Seviyesi Yöntemi, Cadde Üstü Güzergahların Uygulama Süreci, Toplu Ulaşım Sistemine Entegrasyon olmak üzere çalışma sürdürülmüştür. Toronto ve New York gibi kentlerde mevcut olan bisiklet yolu sisteminin geliştirilmesi konusunda çalışmalar bulunmaktadır. İstanbul’da ise yapı stoğu ve yol altyapısı ile kentleşmesini neredeyse tamamlamış olduğu için bisiklet yolu planlaması problemi söz konusu olmaktadır. Bu nedenle, İstanbul için bisiklet yolu planlamasının nasıl yürütülmesi gerektiğine dair öneriler, metropoliten alanda bisiklet yolu planlama kriterleri doğrultusunda verilmiştir. “Bisiklet Ana Planı” çalışması, ardından “İlçe Ölçeğinde Bisiklet Yolu Planlaması” ve “Kentsel Tasarım Projeleri” olmak üzere 3 ana başlık altında toplanmıştır ve çalışmada yer verilmiştir.

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 ülkemizde bisiklet kullanımının yaygın olduğu kentlerde bile, bisiklet yolu planlama çalışmalarının istenen düzeylere ulaşamadığı 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.

Jones (2012), “Getting the British back on bicycles-The effects of urban traffic-free paths on everyday cycling” isimli çalışmasında, gelecekte düşük karbon salınımlı taşımacılığın vizyonun bisiklet olacağı bilinmektedir. Kentsel alanda yapılan kısa yolculukların bisiklet ile yapılmasıyla, trafik sıkışıklığının azalması, kentsel çevrenin kalitesinin artması, kişisel sağlığın ve refahın artmasına ve karbon salınımına olumlu etkiler oluşturmaya katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte, Birleşik Krallık'ta günlük seyahat için bisiklete binme oranları, yaşam tarzının arabaya bağımlı hale gelmesi ve bisikletin yadırganmasıyla azalmaya devam etmiştir (Dft, 2007). Yapılacak kısa yolculukları bisiklet ile sağlamak, insanlar için bir seçenek haline getirmek için hükümet tarafından büyük bir altyapı çözümlerine ihtiyaç duymamaktadır. (Mackett, 2003). Kentsel bölgelerdeki kısa yolculuklarında bisiklet kullanımını arttırmada sadece trafik sıkışıklığını azaltmak için değil bir çok sebebin olduğu görülmektedir. “Birleşik Krallık Ulusal Bisiklet Ağı” insanlara bisiklet kültürünü oluşturan önemli bir politika müdahalesidir. Bu çalışmada, demografik olarak benzer özellikler gösteren, kentsel trafiğe kapalı olan “Ulusal Bisiklet Ağı'nın” Midlands'de bir kasabada mahallelerde bisiklet kullanımı ve yolları ile ilgili deneysel bir araştırmayı rapor etmektedir.

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 güzergahları önerilmiştir. Çalışmanın amaçlarından biri de Çorum kentinin bisiklet yolu kullanımı açısından uygunluğu konusunda farkındalık oluşturmaktır. Yöntem olarak literatür çalışması yapılmış, arazi çalışmaları yapıldıktan sonra SWOT analizi yapılmıştır. Son olarak anket çalışması yapılarak konsept bir bisiklet ağı oluşturulmuştur. Çalışmada varılan sonuç, kentiçi ulaşımında bisikletin kullanılması ve bisiklet yolu tasarımlarının uygulanması durumunda Çorum kenti daha sağlıklı ve yaşanılabilir bir yapıya kavuşacak ve trafik sorunlarının çözümünde minimum maliyetle maksimum faydayı sağlayacaktır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini Aydın kent merkezinde bisiklet yolu için uygun olan bulvarlar, caddeler ve geniş sokaklar oluşturmaktadır (Şekil 3.1., 3.2.).

Çalışma konusu ile ilgili yerli ve yabancı literatürler, alanda yapılan gözlemler ve incelemeler sonucu elde edilen notlar, çekilen fotoğraflar, yapılan anket çalışmaları, internet aracılığıyla elde edilen her türlü yazılı ve görsel kaynak ise, yardımcı materyal olarak değerlendirilmiştir. Fotoğraf makinesi, bisiklet ve otomobil gibi ekipmanlar kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan uydu görüntüleri Google haritalar üzerinden alınmıştır. Uydu görüntüleri üzerindeki güzergahlar Photoshop programı ile belirlenmiş anket verileri ise, IBM SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir.



Şekil 3.1. Aydın ilinin Türkiye'deki konumu, Google Maps



Şekil 3.2. Aydın kent merkezinin uydu görüntüsü, Google Maps

Bu tez çalışmasında Aydın kentinde bisiklet yolu ağı geliştirilmesine yönelik planlamalar yapılmıştır. Kent içerisinde bisiklet yolu planlaması için uygun olabilecek bulvarlar, caddeler ve geniş sokaklar için belirlenen güzergah hattında kesintisiz bir bisiklet yolu ağı planlanması hedeflenmiştir.

3.2. Yöntem

Yöntemin ilk aşamasında literatür taraması yapılarak geniş bir kaynak elde edilmiştir. Bu kaynaklar doğrultusunda bisikletin kendisi ve tarihinden başlanarak insanlık için öneminden, alternatif ulaşım biçiminden ve yerel mevzuattan bahsedilmiştir. Yapılan arazi çalışmasında ise, bisiklet ve fotoğraf makinesi kullanılarak kent merkezindeki bulvarlar, caddeler ve geniş sokaklar yerinde görülerek fotoğraflar çekilmiştir. Bu fotoğraflar bisiklet yolu ağı için karar vermede önemli bir envanter oluşturmuştur. Daha sonra kent merkezinde kullanıcı odaklı bisiklet yolu ağını belirlemek amacıyla anket çalışması yapılmıştır. Bu anket çalışması için en uygun yer kentin en kozmopolit noktası olan Atatürk Meydanı olarak belirlenmiştir.

Kentlinin bisiklete bakış açısını, bisikletin insanlar için önemini ve bisiklet ihtiyacını belirlemek amacıyla bu anket çalışması yapılmıştır.

Anket çalışmasında kent içinde yaşayan insanlara yaş verileri, oturdukları mahalleler, gelir durumları, işe veya okula giderken tercih ettikleri ulaşım seçenekleri, kullandıkları ulaşım türünden memnun olup olmadıkları, insanların

bisiklet sahibi olup olmadıkları, kent içerisinde bir bisiklet yolu oluşturulursa bisiklet ile gidecekleri yerler ve bisiklet ulaşımını kullanıp kullanmayacakları hakkında toplam 12 sorudan oluşan genel değerlendirme soruları sorulmuştur.

100 kişi ile yapılan anket çalışması kişilerin birbirlerinden etkilenmelerini önlemek amacıyla bireysel olacak şekilde yapılmıştır (Şekil 3.4., 3.5.).

Anket çalışmalarından elde edilen veriler, IBM SPSS programı ile birlikte sınıflandırılmış ve analizi yapılmıştır.

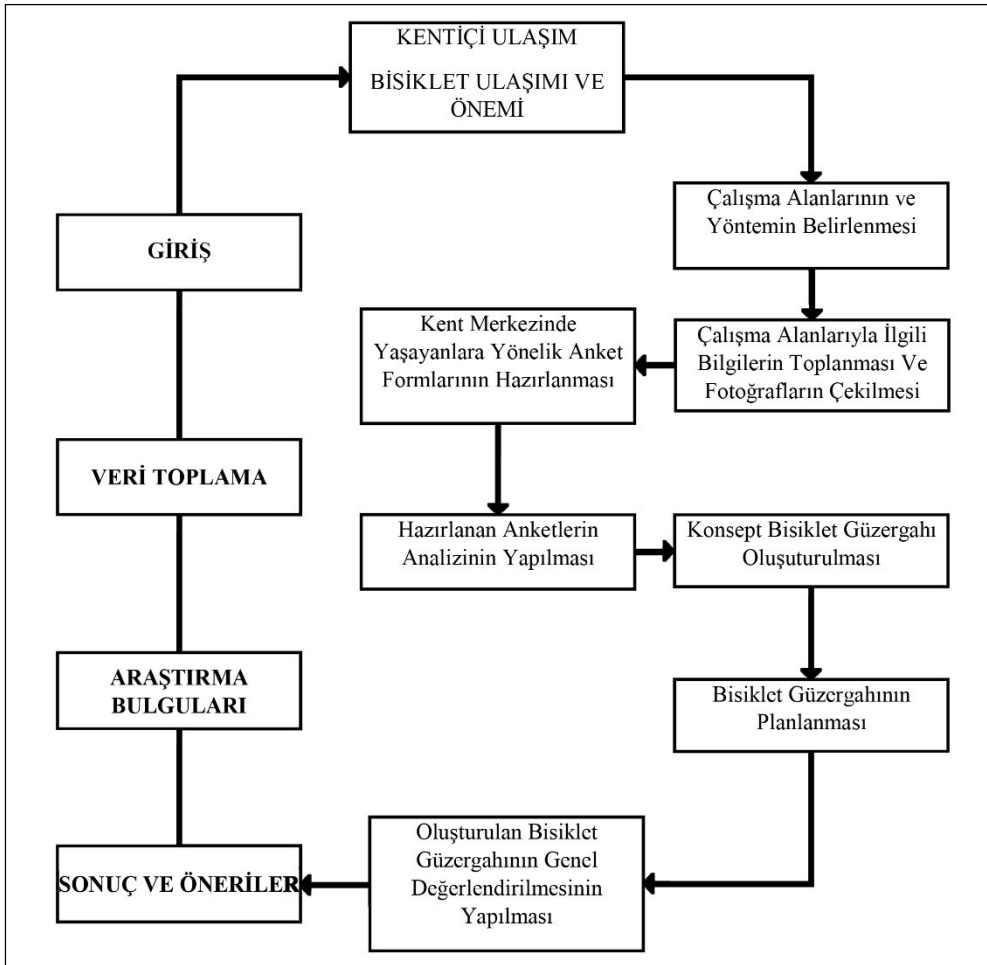
Çalışma ile ilgili olarak güçlü yönlerin, zayıf yönlerin, fırsatların ve tehditlerin ortaya çıkartılması amacıyla SWOT analizi yapılmıştır. Aydın kentinde bisiklet ağı oluşturmak amacıyla; güçlü yönler (Strengths), zayıf yönler (Weaknesses), fırsatlar (Opportunities) ve tehditler (Threats) olmak üzere SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen analiz 4 bölümden oluşmaktadır. Ortaya konulan aynı ya da benzer olan fikirler aynı başlık altında birleştirilerek başlıklar halinde belirlenmiştir.

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. Aydın kenti uydu görüntüsü üzerinden konsept bir bisiklet güzergahı çalışması yapılmıştır. Böylelikle öneri güzergahın nerelerden geçirilebileceği hakkında ön çalışma yapılmıştır.

Yapılan konsept çalışma üzerinden, bulvar, cadde ve geniş sokaklar belirlenen bisiklet yoluna uygunluk kriterlerine göre incelendikten sonra, Aydın uydu görüntüsü ve imar planı yardımı ile Photoshop programı kullanılarak öneri bir bisiklet güzergahı oluşturulmuştur.

Bisiklet yol güzergahları “American Association of State Highway and Transportation Officials” eğitim standartlarına göre belirlenmiştir.

Çalışmada izlenen yöntemi daha iyi anlatmak amacıyla yöntem akış şeması oluşturulmuştur (Şekil 3.3.).



Şekil 3.3. Yöntem Akış Şeması



**KENTİÇİ ULAŞIMDA BİSİKLETİN YERİ VE BİSİKLET YOLLARININ
PLANLANMASI KULLANICI ODAKLI ANKET ÇALIŞMASI
AYDIN KENTİ ÖRNEĞİ**

Araştırma Alanı Adı: Aydın Kent Merkezi

Anket Tarihi:

Not: Bu anket çalışması Adnan Menderes Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi araştırma konusu için kullanılacaktır. Her bir birey için ayrı bir anket düzenlenmelidir. Bu anketi tamamlayabilmek için Aydın Kent Merkezinde yaşayan bireyler tarafından anketin doldurulması gerekmektedir. Bireylerin bisiklet yolu hakkında fikirleri ve bisiklet yoluna olan ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla bu anket formu düzenlenmiştir.

1- Cinsiyetiniz?

Kadın Erkek

2- Yaşınız?

17 altı 18-39 40-64 65 üstü

3- İkamet ettiğiniz mahalle?

.....

4- Öğrenim durumunuz?

Öğretim görmedim İlköğretim Lise Ön lisans

Lisans Yüksek lisans Doktora

5- Özel aracınız var mı?

Var Yok

6- Hane halkı toplam geliriniz nedir?

0-1001 TL 1001-3000TL 3001-5000TL 5001TL-Üzeri

Şekil 3.4. Anket soruları

7- Evinizden işinize/okulunuza gitmek için en çok hangi ulaşım aracını kullanıyorsunuz?

- Otomobil Otobüs/Minibüs Bisiklet/Elektrikli Bisiklet
 Yürüyerek Diğer Motorsiklet

8- Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?

- Evet Hayır

9- Ulaşım tercihinden memnun değilseniz sebebi nedir?

- Mevcut ulaşım yönetiminden / sisteminden memnun değilim
 Trafik sıkışıklığı
 Ekonomik olmayışı
 Kalabalık olması
 Konforsuzluk/kalitesizlik
 Uzun seyahat süresi
 Diğer

10- Bisikletiniz var mı?

- Evet Hayır

11- Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa en çok gideceğiniz yer neresi olur?

- İş merkezleri Park, meydan Okul Rekreasyonel faaliyetler
 Alışveriş merkezleri

12- Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?

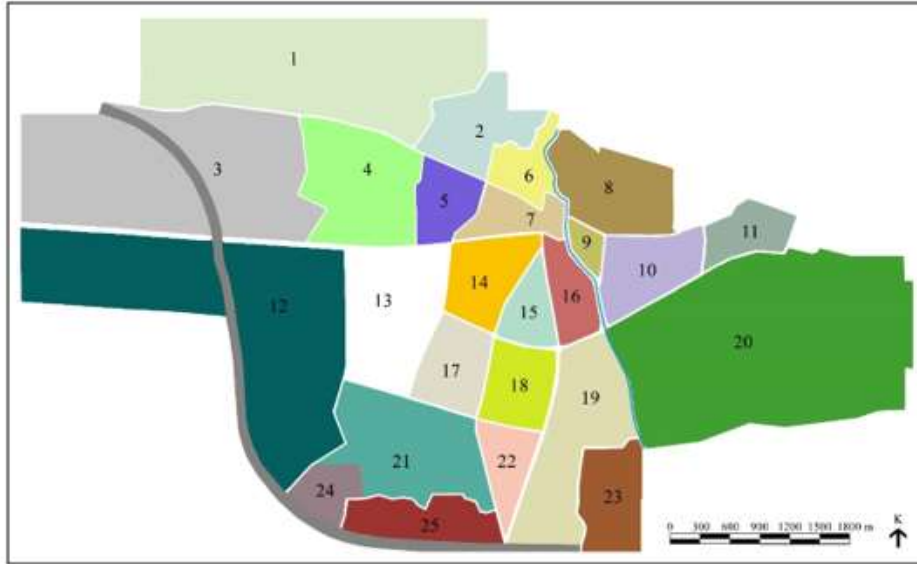
- Evet Hayır

Şekil 3.5. Anket soruları devamı

4. BULGULAR

4.1. Arazi Çalışması

Aydın kent merkezinde toplam 25 mahalle bulunmaktadır (Şekil 4.1.).



MAHALLELER

1-Kemer	6-Veysipaşa	11-İlçabaşı	16-Güzelhisar	21-Osman Yozgatlı
2-Mesudiye	7-Hasanefendi-Ramazanpaşa	12-Zeybek	17-Fatih	22-İstiklal
3-Mimar Sinan	8-Zafer	13-Efeler	18-Yedieylül	23-Çeştepe
4-Girne	9-Cuma	14-Cumhuriyet	19-Adnan Menderes	24-Yeniköy
5-Meşrutiyet	10-Orta	15-Kurtuluş	20-Ata	25-Ovaeymir

Şekil 4.1. Aydın Kent Merkezi Mahalle Haritası

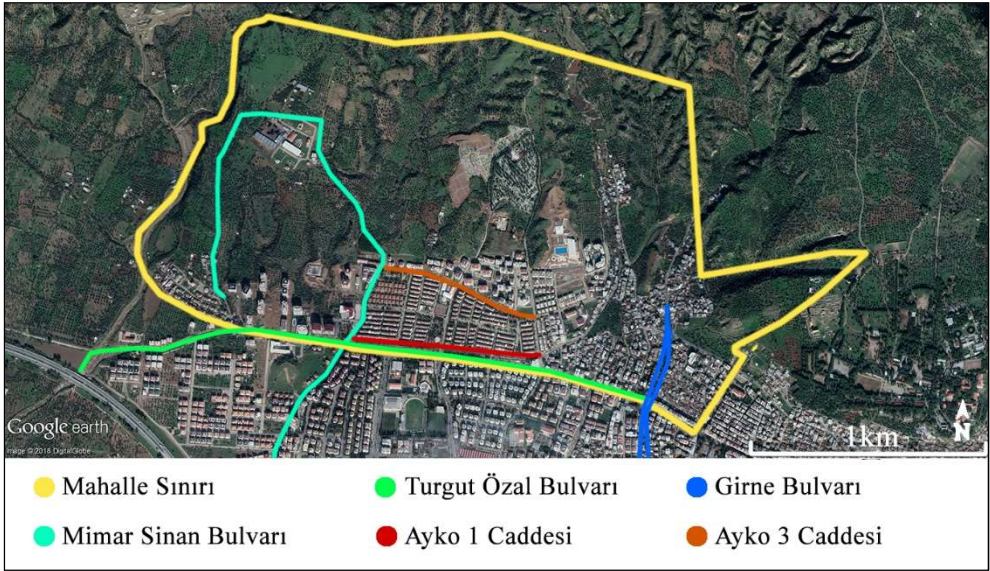
Kesintisiz bir bisiklet yolu ağı oluşturmak için mahallelerde araştırma ve gözlemler yapılmıştır. 39 bulvar ve 8 caddede yapılan gözlemler sonucu elde edilen veriler yazı ve fotoğraflar ile verilmiştir.

Kemer mahallesi Aydın kentinin kuzey batısında bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzenli ve yeni bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahalle içinde bulunan bulvarlar ve caddeler geniş ve eğimsiz bir yapıya sahiptir. Mahallenin içinden geçen “Turgut Özal Bulvarı”, “Girne Bulvarı”, “Mimar Sinan Bulvarı”, “Ayko 1 Caddesi” ve “Ayko 3 Caddesi” en geniş yol yapısına sahip bulvarlar ve caddeleridir. “Turgut

“Turgut Özal Bulvarı” mahalle sınırı içinde kalan en uzun bulvardır (Çizelge 4.1.), (Şekil 4.2.).

Çizelge 4.1. Kemer mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Turgut Özal Bulvarı	3000	1800
Girne Bulvarı	2000	460
Mimar Sinan Bulvarı	2300	400
Ayko 1 Caddesi	800	800
Ayko 3 Caddesi	1000	1000



Şekil 4.2. Kemer Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Turgut Özal Bulvarı” ve “Mimar Sinan Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarlarda trafik yoğunluğu azdır. Bulvarlar % 5’in altında bir eğime sahiplerdir (Şekil 4.3.).



Şekil 4.3. Kemer Mahallesi Turgut Özal Bulvarı

“Girne Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjli bir bulvardır. Zemin kaplaması beton parkedir. Bu bulvarda trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptir. (Şekil 4.4.). “Ayko 1 Caddesi” ve “Ayko 3 Caddesi” dört şeritli yol genişliğine sahip ve refüjsüz caddelerdir. Zemin kaplaması beton parkedir. Caddelerde trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptir.

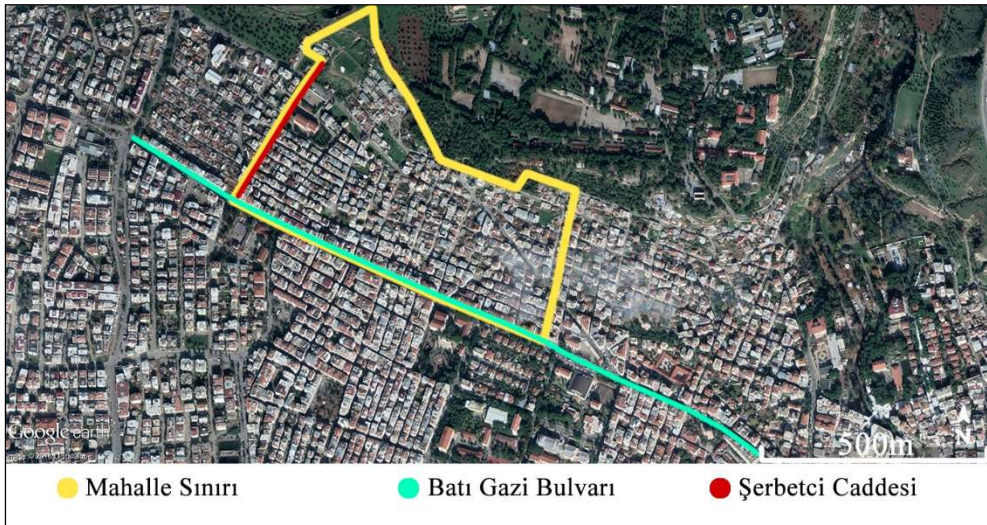


Şekil 4.4. Kemer Mahallesi Girne Bulvarı

Mesudiye mahallesi, Veysipaşa mahallesinin batısında bulunmaktadır. İki mahalle birbirine komşudur ve benzer fiziksel yapıya sahiplerdir. Mahalle fiziksel olarak düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mesudiye mahallesine doğru yollar genişlemeye başlamaktadır. Mahallede dik ve eğimli yolların yanı sıra eğimsiz yollarda bulunmaktadır. Mahallenin içinden geçen “Şerbetçi Caddesi” ve güney sınırında bulunan “Batı Gazi Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvar ve caddedir (Çizelge 4.2.), (Şekil 4.5.).

Çizelge 4.2. Mesudiye mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Batı Gazi Bulvarı	1700	750
Şerbetçi Caddesi	1000	1000



Şekil 4.5. Mesudiye Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Batı Gazi Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bir bulvardır. Zemin kaplamasının bir kısmı beton parke ve bir kısmı asfalt olarak değişmektedir. Bulvarda trafik yoğunluğu fazladır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.6.)



Şekil 4.6. Mesudiye Mahallesi Batı Gazi Bulvarı

“Şerbetçi Caddesi” üç şeritli yol genişliğine sahip ve refüjsüzdür. Zemin kaplaması beton parkedir. Caddenin trafik yoğunluğu azdır. Cadde % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.7.).



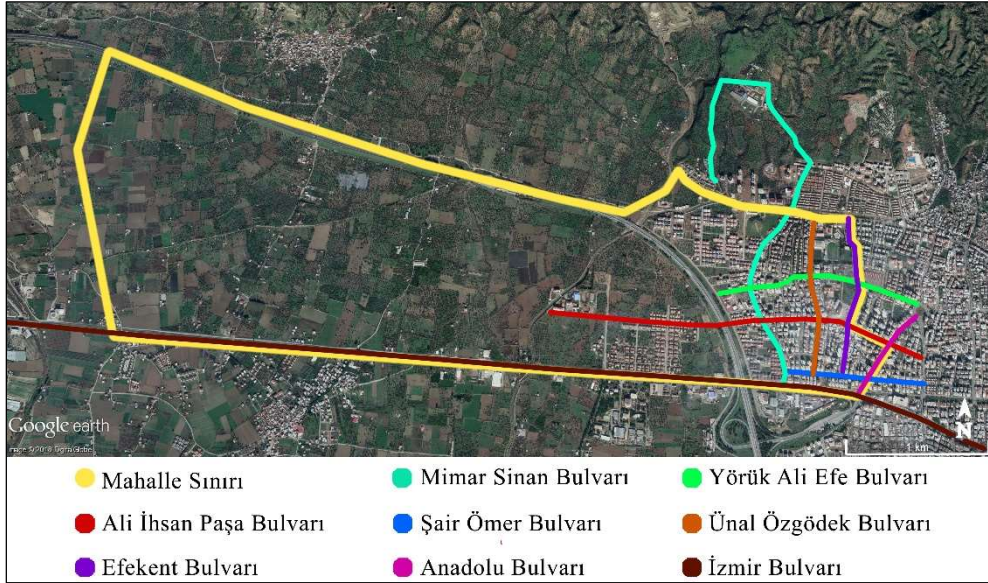
Şekil 4.7. Mesudiye Mahallesi Şerbetçi Caddesi

Mimar Sinan Mahallesi kent merkezinin kuzey batısında bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzenli ve yeni bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahallenin içinden geçen “Mimar Sinan Bulvarı”, “Yörük Ali Efe Bulvarı”, Ali İhsan Paşa Bulvarı”, “Şair Ömer Bulvarı”, “Ünal Özgödek Bulvarı” ve doğu sınırında bulunan “Efekent

Bulvarı”, “Anadolu Bulvarı” ile güney sınırında bulunan “İzmir Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır. “Mimar Sinan Bulvarı” ve “Ali İhsan Paşa Bulvarı” mahalle sınırı içinde kalan en uzun bulvarlardır (Çizelge 4.3.), (Şekil 4.8.).

Çizelge 4.3. Mimar Sinan mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Mimar Sinan Bulvarı	2300	1900
Yörük Ali Efe Bulvarı	1500	1000
Ali İhsan Paşa Bulvarı	2150	2400
Şair Ömer Bulvarı	940	560
Ünal Özgödek Bulvarı	1000	1000
Efekent Bulvarı	800	800
Anadolu Bulvarı	700	400
İzmir Bulvarı	9600	5300



Şekil 4.8. Mimar Sinan Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Mimar Sinan Bulvarı”, “Yörük Ali Efe Bulvarı”, “Ali İhsan Paşa Bulvarı”, “Şair Ömer Bulvarı”, “Ünal Özgödek Bulvarı”, “Efekent Bulvarı” ve “Anadolu Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarlarda trafik yoğunluğu azdır. Eğimsiz bir yol yapısına sahiplerdir (Şekil 4.9.).



Şekil 4.9. Mimar Sinan Mahallesi Mimar Sinan Bulvarı

“İzmir Bulvarı” üç şerit geliş, üç şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvardır. Zemin kaplaması asfalttır. Bulvarda trafik yoğunluğu fazladır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.10.).

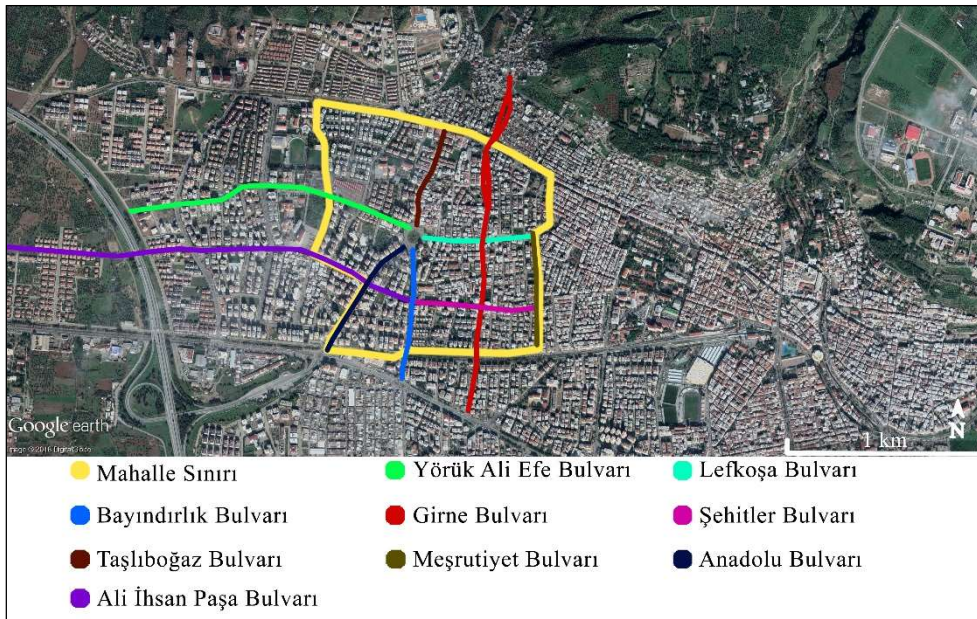


Şekil 4.10. İzmir Bulvarı

Girne mahallesi, Mimar Sinan mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzenli ve yeni bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahallenin içinden geçen “Mimar Sinan Bulvarı”, “Yörük Ali Efe Bulvarı”, “Lefkoşa Bulvarı”, “Bayındırlık Bulvarı”, “Girne Bulvarı”, “Şehitler Bulvarı”, “Taşlıboğaz Bulvarı”, “Meşrutiyet Bulvarı”, “Anadolu Bulvarı”, “Ali İhsan Paşa Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır. “Girne Bulvarı” mahalle sınırı içinde kalan en uzun bulvardır (Çizelge 4.4.), (Şekil 4.11.).

Çizelge 4.4. Girne mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Yörük Ali Efe Bulvarı	1500	500
Lefkoşa Bulvarı	600	600
Bayındırlık Bulvarı	700	550
Girne Bulvarı	2000	1000
Şehitler Bulvarı	650	650
Taşlıboğaz Bulvarı	550	550
Meşrutiyet Bulvarı	600	600
Anadolu Bulvarı	700	300
Ali İhsan Paşa Bulvarı	2400	250

**Şekil 4.11.** Girne Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Yörük Ali Efe Bulvarı”, “Lefkoşa Bulvarı”, “Bayındırlık Bulvarı”, “Girne Bulvarı”, “Şehitler Bulvarı”, “Taşlıboğaz Bulvarı”, “Meşrutiyet Bulvarı”, “Anadolu Bulvarı”, “Ali İhsan Paşa Bulvarı”; iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları asfalttır. “Girne Bulvarı’nın” trafik yoğunluğu orta, diğer bulvarlarda trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.12., 4.13.).



Şekil 4.12. Girne mahallesi Şehitler Bulvarı

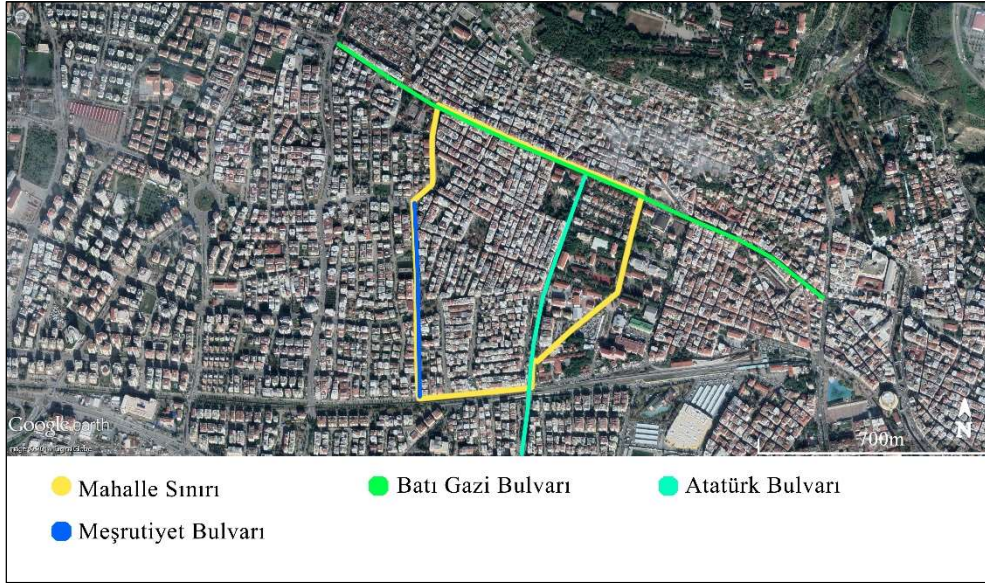


Şekil 4.13. Girne Mahallesi Girne Bulvarı

Meşrutiyet mahallesi, Girne mahallesinin doğusunda yer almaktadır. Mahalle fiziksel olarak eski ve düzensiz bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahallenin içinden geçen “Atatürk Bulvarı” ve kuzey sınırında bulunan “Batı Gazi Bulvarı” ile batı sınırında bulunan “Meşrutiyet Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır (Çizelge 4.5.), (Şekil 4.14.).

Çizelge 4.5. Meşrutiyet mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Atatürk Bulvarı	2150	720
Batı Gazi Bulvarı	1700	700
Meşrutiyet Bulvarı	640	640



Şekil 4.14. Meşrutiyet Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Atatürk Bulvarı” ve “Meşrutiyet Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Bulvarlar’ da iki yönlü park problemi nedeniyle yolda daralmalar görülmektedir. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarlarda trafik yoğunluğu fazladır. % 5’in altında bir eğime sahiptirler (Şekil 4.15., 4.16.).



Şekil 4.15 Meşrutiyet Mahallesi Atatürk Bulvarı



Şekil 4.16. Meşrutiyet Mahallesi Meşrutiyet Bulvarı

Veysipaşa mahallesi, Mesudiye mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle Aydın kentinin en eski yerleşimlerinden birisidir. Mahalle fiziksel olarak düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahallenin güney sınırından geçen “Batı Gazi Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvardır (Çizelge 4.6.), (Şekil 4.17.).

Çizelge 4.6. Veysipaşa mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Batı Gazi Bulvarı	1700	700



Şekil 4.17. Veysipaşa Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

Mahallenin iç kısmında bulunan sokak ve caddeler dar ve eğimli bir yapıya sahiptir (Şekil 4.18., 4.19.)



Şekil 4.18. Veysipaşa Mahallesi Batı Gazi Bulvarı



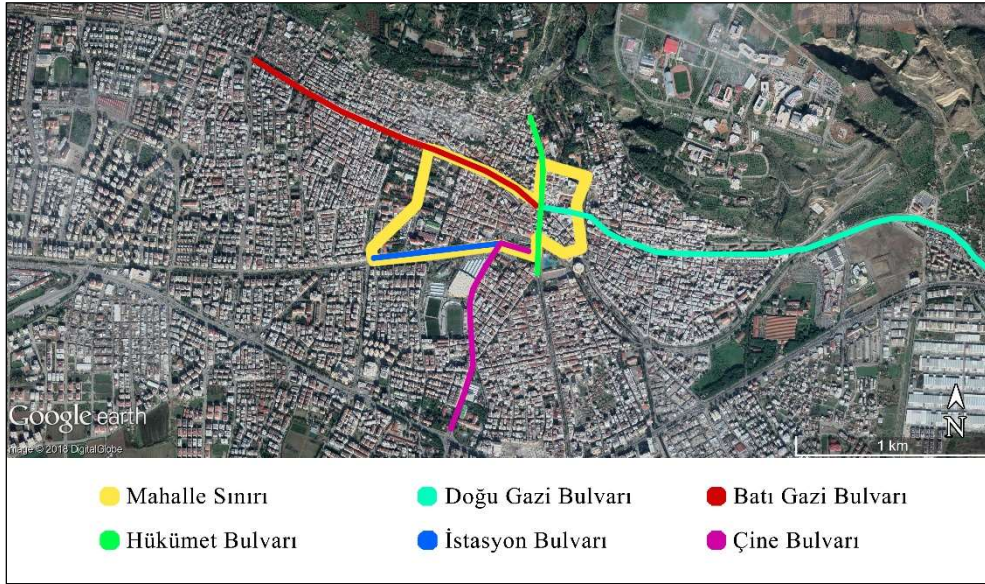
Şekil 4.19. Veysipaşa Mahallesi 1629. sokak

Hasanefendi-Ramazanpaşa mahallesi, Meşrutiyet mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahalle içinde “Aydın Devlet Hastanesi” ve alışveriş merkezi bulunmaktadır. Mahallenin içinden “Doğu Gazi Bulvarı”, “Hükümet Bulvarı” ile kuzey sınırında bulunan “Batı Gazi Bulvarı” ve güney sınırında bulunan “İstasyon

Bulvarı” ve “Çine Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır (Çizelge 4.7.), (Şekil 4.20.).

Çizelge 4.7. Hasanefendi-Ramazanpaşa Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Doğu Gazi Bulvarı	460	220
Batı Gazi Bulvarı	1700	610
Hükümet Bulvarı	350	350
İstasyon Bulvarı	650	650
Çine Bulvarı	870	260



Şekil 4.20. Hasanefendi-Ramazanpaşa Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Doğu Gazi Bulvarı”ve “Hükümet Bulvarı” iki Şerit geliş, iki Şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları beton parkedir. Bulvarlarda trafik yoğunluğu fazladır. “Hükümet Bulvarı” ve “Doğu Gazi Bulvarı'nın” mahalle sınırı içinde yer alan yol güzergahı % 5 ile % 10 arasında eğime sahiptir (Şekil 4.21.).



Şekil 4.21. Hasaneffendi-Ramazanpaşa Mahallesi Hükümet Bulvarı

İstasyon Bulvarı” ve “Çine Bulvarı'nın” mahalle sınırı içinde yer alan yol güzergahı iki Şerit geliş, iki Şerit gidiş yol geniŐliđinde bulvarlardır. Zemin kaplamaları beton parkedir. Bulvarlarda trafik yoğunluğu fazladır. % 5'in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.22.).



Şekil 4.22. Hasanefendi-Ramazanpaşa Mahallesi İstasyon Bulvarı

Zafer Mahallesi, Veysipaşa mahallesinin batısında bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahalle geneli dar sokaklardan oluşmaktadır. Mahallenin güney sınırından geçen “Doğu Gazi Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvardır (Çizelge 4.8.), (Şekil 4.23.).

Çizelge 4.8. Zafer Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Doğu Gazi Bulvarı	4600	1500



Şekil 4.23. Zafer Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Doğu Gazi Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplaması beton parkedir. Bulvarda trafik yoğunluğu fazladır. “Doğu Gazi Bulvarı’nın” mahalle sınırı içinde yer alan yol güzergahı % 5’in altında bir eğime sahiptir. Bulvarın güzergahında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi merkez kampüs yolu da bulunmaktadır (Şekil 4.24., 4.25.).



Şekil 4.24. Zafer Mahallesi Doğu Gazi Bulvarı



Şekil 4.25. Zafer Mahallesi Doğu Gazi Bulvarı Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Kampüs Giriş Yolu

Cuma mahallesi, Zafer mahallesinin güneyinde bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahallenin içinden geçen “Egemenlik Bulvarı” ve “Doğu Gazi Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır (Çizelge 4.9.), (Şekil 4.26.).

Çizelge 4.9. Cuma Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Egemenlik Bulvarı	2400	740
Doğu Gazi Bulvarı	4600	450



Şekil 4.26. Cuma Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Egemenlik Bulvarı” ve “Doğu Gazi Bulvarı’nın” mahalle sınırı içinde yer alan yol güzergahı; “Doğu Gazi Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip refüjlü, “Egemenlik Bulvarı” üç şeritli yol genişliğine sahip geliş ve gidişli refüjsüz bulvarlardır. Zemin kaplamaları beton parkedir. Bulvarlar % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.27., 4.28.).



Şekil 4.27. Cuma Mahallesi Egemenlik Bulvarı

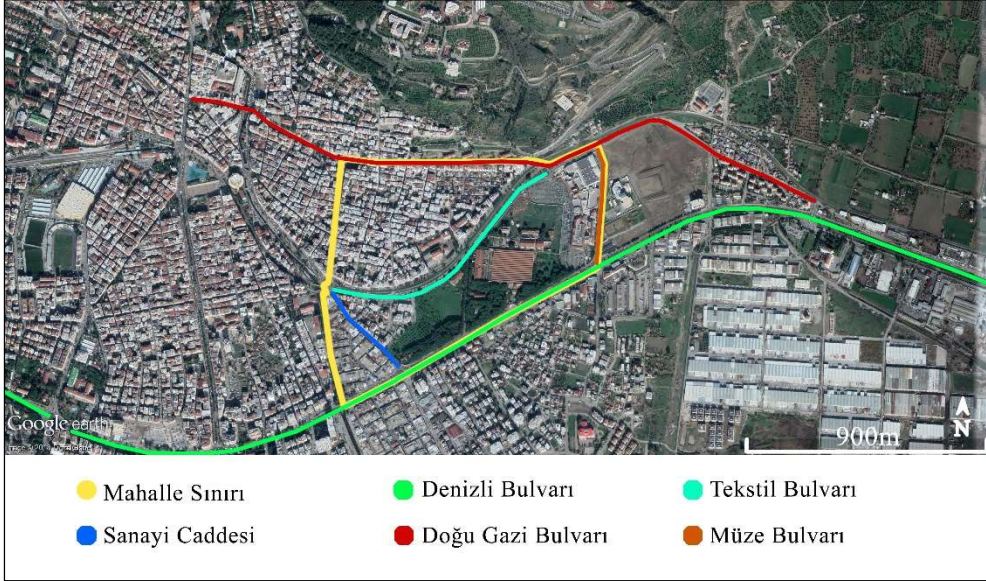


Şekil 4.28. Cuma Mahallesi Doğu Gazi Bulvarı

Orta mahalle kentin en ünlü yerlerinden “Forum Aydın Alışveriş Merkezinin” kuzeybatısında bulunmaktadır ve bu yerleşimi de içinde bulundurmaktadır. Mahallenin içinden geçen “Tekstil Bulvarı” ve “Sanayi Caddesi” ile doğu sınırında bulunan “Müze Bulvarı”, kuzey sınırında bulunan “Doğu Gazi Bulvarı” ve güney sınırında bulunan “Denizli Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip cadde ve bulvarlardır. “Tekstil Bulvarı” mahalle sınırı içinde kalan en uzun bulvardır (Çizelge 4.10.), (Şekil 4.29.).

Çizelge 4.10. Orta Mahalle bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırları İçinde Kalan Uzunluk (m)
Tekstil Bulvarı	1150	1150
Sanayi Caddesi	500	500
Müze Bulvarı	500	500
Doğu Gazi Bulvarı	4600	1000
Denizli Bulvarı	4900	1000



Şekil 4.29. Orta Mahalle sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Tekstil Bulvarı”, “Müze Bulvarı” ve “Doğu Gazi Bulvarı’nın” mahalle sınırı içinde yer alan güzergahı iki şerit geniş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarlarda trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptirler (Şekil 4.30., 4.31.).



Şekil 4.30. Orta Mahalle Müze Bulvarı



Şekil 4.31. Orta Mahalle Tekstil Bulvarı

“Sanayi Caddesi” üç şeritli yol genişliğine sahip refüjsüz bir caddedir. Caddede trafik orta yoğunluktadır. Zemin kaplaması beton parkerdir. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.32.).



Şekil 4.32. Sanayi Caddesi

“Denizli Bulvarı” üç şerit geliş, üç şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvardır. Zemin kaplaması asfalttır. Bulvarda trafik yoğunluğu fazladır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.33.).

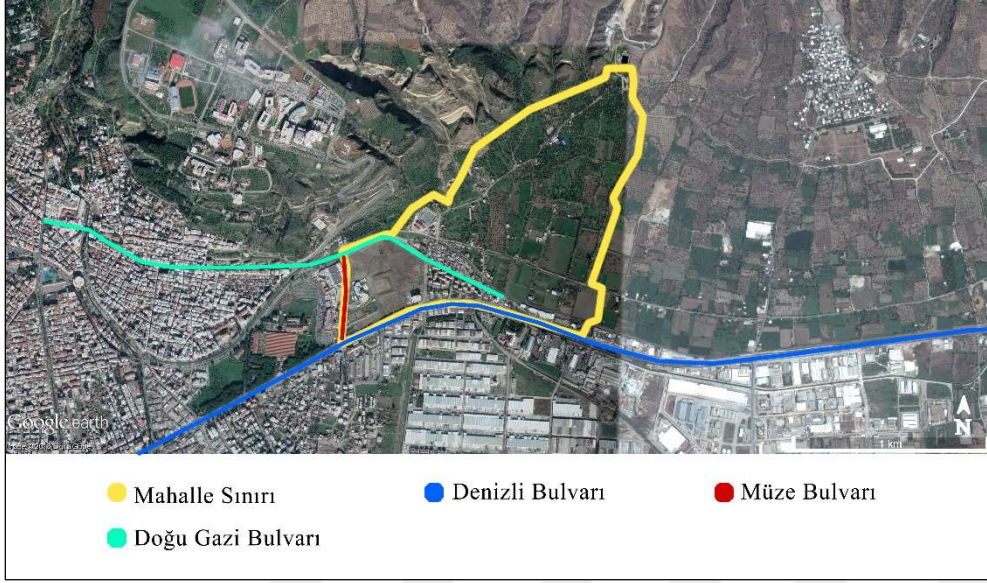


Şekil 4.33.Orta Mahalle Denizli Bulvarı

Ilıcabaşı mahallesi, Orta mahallenin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahallede kentsel dönüşüm çalışmaları başlamıştır. Mahallenin içinden geçen “Doğu Gazi Bulvarı” ile güney sınırında bulunan “Denizli Bulvarı” ve batı sınırında bulunan “Müze Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır (Çizelge 4.11.), (Şekil 4.34.).

Çizelge 4.11. Ilıcabaşı Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Doğu Gazi Bulvarı	4600	1000
Denizli Bulvarı	4900	1000
Müze Bulvarı	500	500



Şekil 4.34. Ilıcabaşı Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Doğu Gazi Bulvarı’nın” mahalle sınırı içinde yer alan güzergahı iki şerit geniş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvardır. Zemin kaplaması asfalttır. Bulvarda trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.35.).



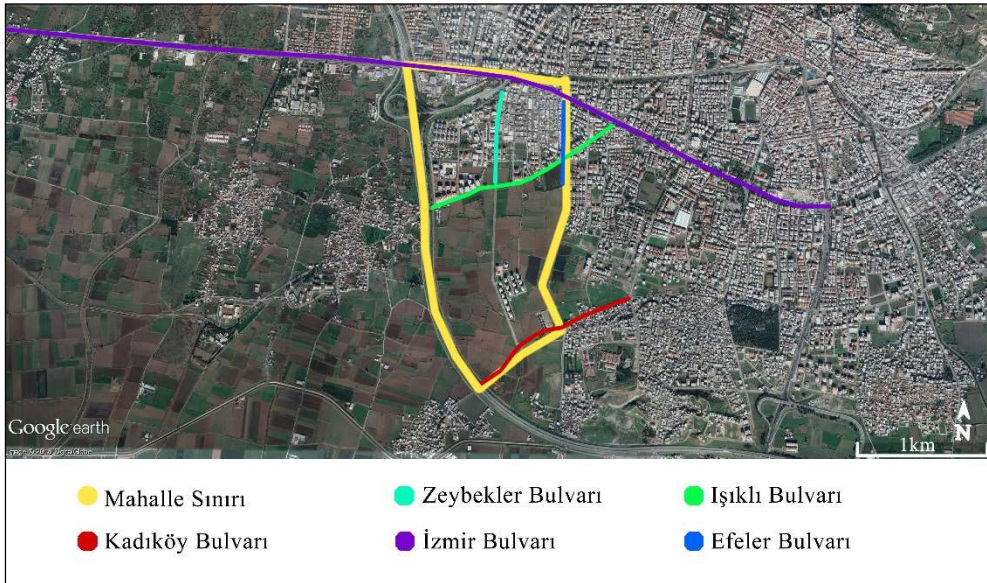
Şekil 4.35. Ilıcabaşı Mahallesi Doğu Gazi Bulvarı

Zeybek mahallesi, Mimar Sinan mahallesinin güneyinde bulunmaktadır. Mahalle içinde yeni yerleşimler ve sanayi alanları birlikte bulunmaktadır. Mahalle fiziksel

olarak düzenli ve yeni bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahallenin içinden geçen “Zeybekler Bulvarı”, “Işıklı Bulvarı”, “Kadıköy Bulvarı” ile kuzey sınırında bulunan “İzmir Bulvarı”, doğu sınırında bulunan “Efeler Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır. “Işıklı Bulvarı” mahalle sınırı içinde kalan en uzun bulvardır (Çizelge 4.12.), (Şekil 4.36.).

Çizelge 4.12. Zeybek Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Zeybekler Bulvarı	800	800
Işıklı Bulvarı	1700	1100
Kadıköy Bulvarı	1500	850
İzmir Bulvarı	9600	1300
Efeler Bulvarı	500	500



Şekil 4.36. Zeybek Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Zeybekler Bulvarı” ve “Efeler Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları beton parkedir. Bulvarlarda trafik yoğunluğu azdır. % 5'in altında bir eğime sahiplerdir (Şekil 4.37.).



Şekil 4.37. Zeybekler Mahallesi Zeybekler Bulvarı

“Işıklı Bulvarı'nın” ve “Kadıköy Bulvarı'nın” mahalle sınırı içinde yer alan güzergahları, iki şeritli yol genişliğine sahip geliş ve gidişli refüjsüz bulvarlardır. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarlarda trafik yoğunluğu azdır. % 5'in altında bir eğime sahiplerdir (Şekil 4.38.).

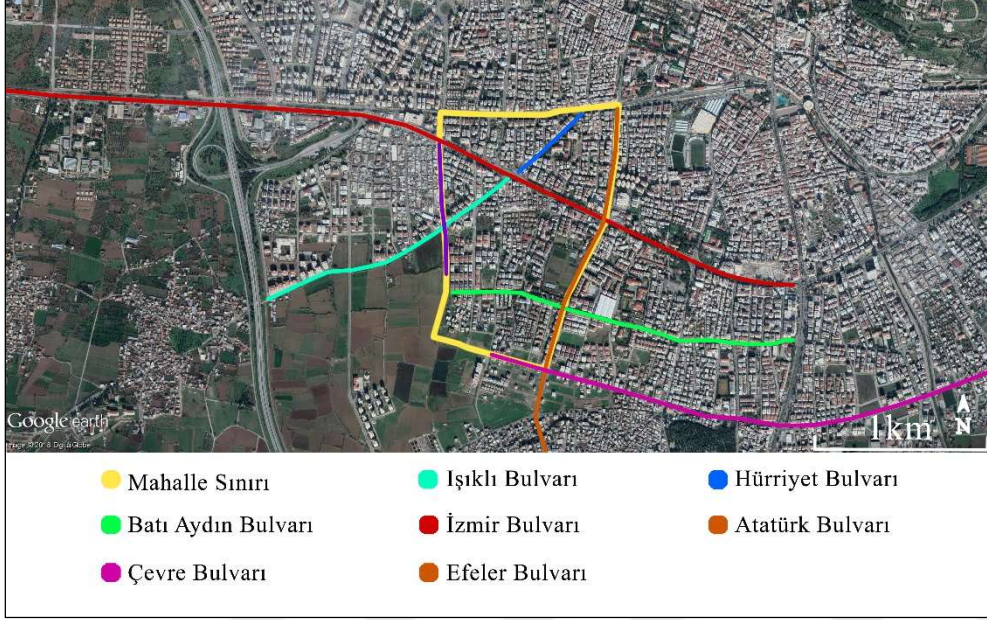


Şekil 4.38. Zeybekler Mahallesi Işıklı Bulvarı

Efeler mahallesi, Zeybek mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak şehir merkezine göre daha yeni bir görünüme ve daha düzenli bir yapıya sahiptir. Mahallenin içinden geçen “Işıklı Bulvarı”, “Hürriyet Bulvarı”, “Batı Aydın Bulvarı”, “İzmir Bulvarı” ile doğu sınırında bulunan “Atatürk Bulvarı”, güney sınırında bulunan “Çevre Bulvarı” ve batı sınırında bulunan “Efeler Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır. “Atatürk Bulvarı” mahalle sınırı içinde kalan en uzun bulvardır (Çizelge 4.13.), (Şekil 4.39.).

Çizelge 4.13. Efeler Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Işıklı Bulvarı	1700	500
Hürriyet Bulvarı	530	530
Batı Aydın Bulvarı	2100	650
İzmir Bulvarı	9600	1100
Atatürk Bulvarı	2150	1600
Çevre Bulvarı	5500	680
Efeler Bulvarı	500	500



Şekil 4.39. Efeler Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Işıklı Bulvarı”, “Hürriyet Bulvarı”, “Batı Aydın Bulvarı”, “Atatürk Bulvarı”, “Efeler Bulvarı” ve “Çevre Bulvarlarının” mahalle sınırı içinde yer alan yol güzergahı; iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları asfalttır. “Işıklı Bulvarı”, “Atatürk Bulvarı”, “Hürriyet Bulvarı” ve “Efeler Bulvarlarında” trafik yoğunluğu orta, “Batı Aydın Bulvarı” ve “Çevre Bulvarında” trafik az yoğunudur. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.40.).



Şekil 4.40. Efeler Mahallesi Işıklı Bulvarı

Mahalle sınırının içinden geçen “İzmir Bulvarı” üç şerit geliş, üç şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvardır. Zemin kaplaması asfaltdır. Bulvarda trafik yoğunluğu fazladır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.41.).



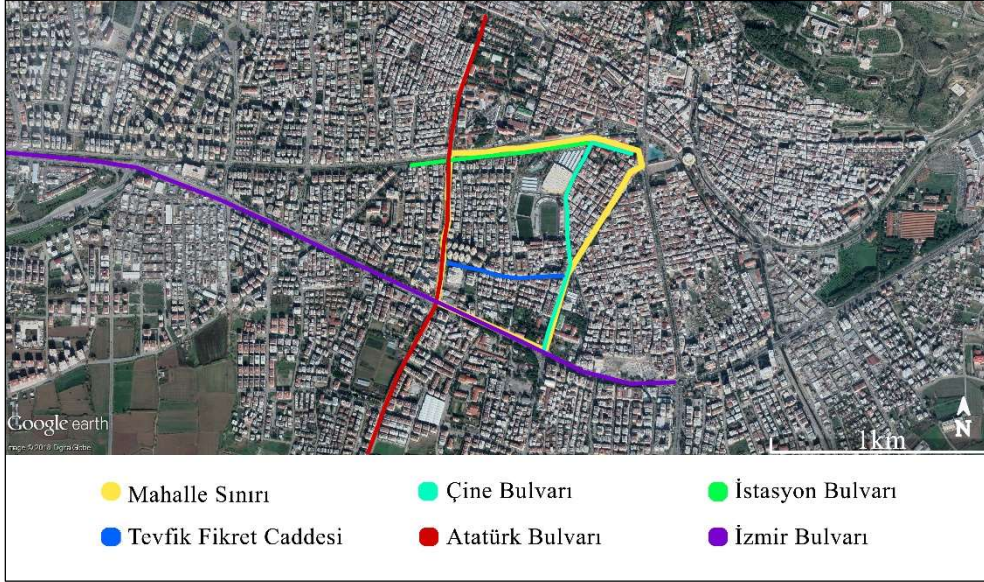
Şekil 4.41. Efeler Mahallesi İzmir Bulvarı

Cumhuriyet mahallesi, Efeler mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzenli ve yeni bir yerleşim yapısına sahipken, kuzey doğu kısmı düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahalle içinde “Adnan Menderes

Stadyumu” ve bir “Alışveriş Merkezi” bulunmaktadır. Mahallenin içinden geçen “Çine Bulvarı”, “İstasyon Bulvarı” ve “Tevfik Fikret Caddesi” ile batı sınırında bulunan “Atatürk Bulvarı” ve güney sınırında bulunan “İzmir Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip cadde ve bulvarlardır (Çizelge 4.14.), (Şekil 4.42.).

Çizelge 4.14. Cumhuriyet Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Çine Bulvarı	870	340
İstasyon Bulvarı	650	650
Tevfik Fikret Caddesi	550	550
Atatürk Bulvarı	2150	650
İzmir Bulvarı	9600	500



Şekil 4.42. Cumhuriyet Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Tevfik Fikret Caddesi” iki şeritli yol genişliğine sahip geliş ve gidişli refüjsüz caddedir. Zemin kaplaması asfalttır. Caddede trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.43.).

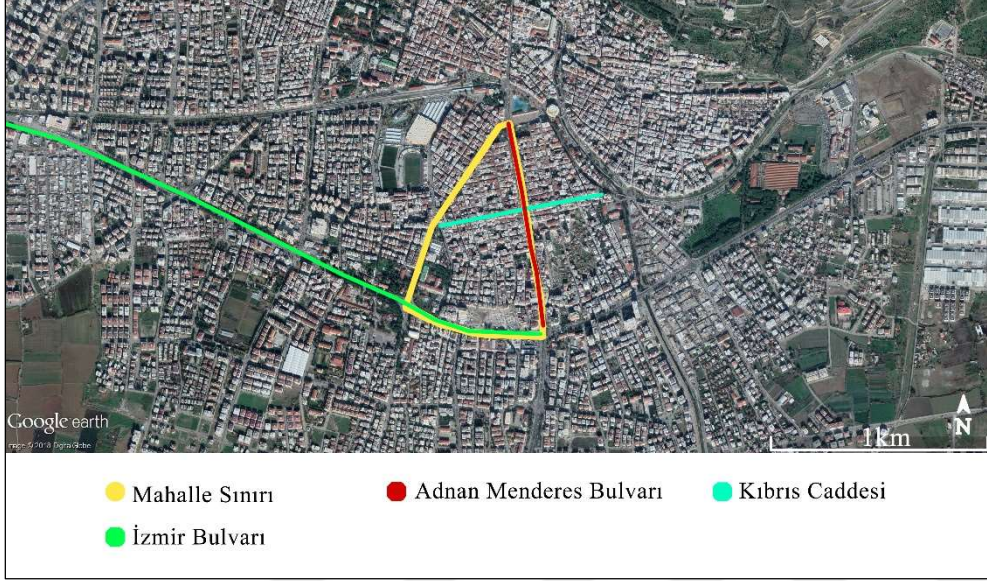


Şekil 4.43. Cumhuriyet Mahallesi Tevfik Fikret Caddesi

Kurtuluş mahallesi, Cumhuriyet mahallesinin batısında bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahalle içinden geçen “Kıbrıs Caddesi” ile doğu sınırında bulunan “Adnan Menderes Bulvarı” ve güney sınırında “İzmir Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır (Çizelge 4.15.), (Şekil 4.44.).

Çizelge 4.15. Kurtuluş Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Kıbrıs Caddesi	940	440
Adnan Menderes Bulvarı	1000	1000
İzmir Bulvarı	9600	250



Şekil 4.44. Kurtuluş Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

Kıbrıs Caddesi bir şerit geniş, bir şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjsüz caddedir. Cadde de iki yönlü park problemi nedeniyle yolda daralmalar görülmektedir. Zemin kaplaması asfalttır. Caddede trafik yoğunluğu fazladır. % 5'in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.45.).



Şekil 4.45. Kurtuluş Mahallesi Kıbrıs Caddesi

“Adnan Menderes Bulvarı”, kentin en işlek ve odak noktası haline gelmiş alanlardan birisidir. Bulvar refüjlü, üç şerit geliş, üç şerit gidiş yol genişliğine sahiptir, bu şeritlerden biri araç parkı olarak kullanılmaktadır. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarda trafik yoğunluğu fazladır. Eğimsiz bir yol yapısına sahiptir (Şekil 4.46.).

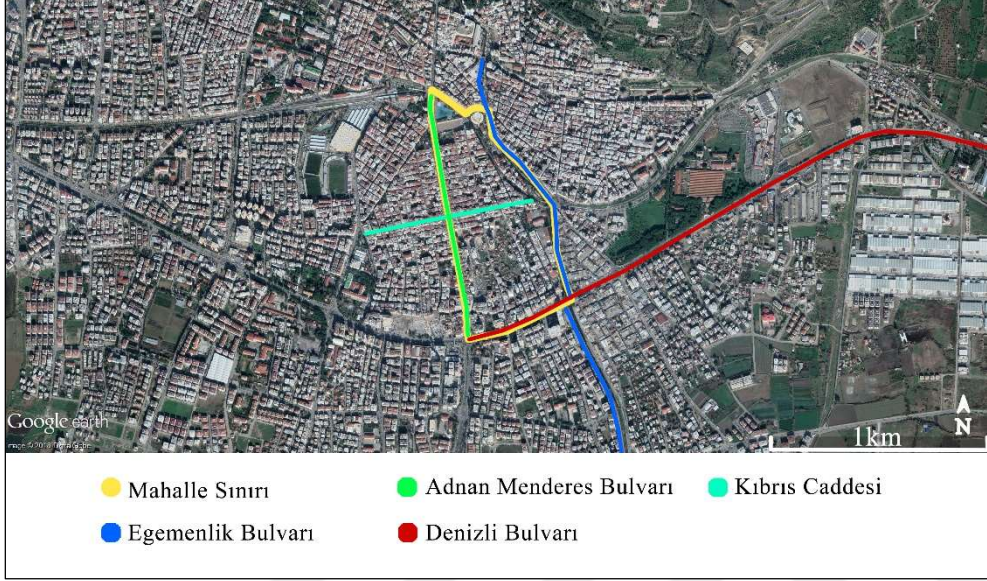


Şekil 4.46. Kurtuluş Mahallesi Adnan Menderes Bulvarı

Güzelhisar mahallesi, Kurtuluş mahallesi ve “Adnan Menderes Bulvarı’nın” batısında bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzensiz ve eski bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahalle içinden geçen “Kıbrıs Caddesi” ile batı sınırında bulunan “Adnan Menderes Bulvarı”, güney sınırında “Denizli Bulvarı” ve doğu sınırında “Egemenlik Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır (Çizelge 4.16.), (Şekil 4.47.).

Çizelge 4.16. Güzelhisar Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Kıbrıs Caddesi	940	500
Adnan Menderes Bulvarı	1000	1000
Denizli Bulvarı	4900	550
Egemenlik Bulvarı	2400	930



Şekil 4.47. Güzelhisar Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

Kıbrıs Caddesi bir şerit geliş, bir şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjsüz caddedir. Cadde de iki yönlü park problemi nedeniyle yolda daralmalar görülmektedir. Zemin kaplaması asfalttır. Caddede trafik yoğunluğu fazladır. % 5'in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.48.).



Şekil 4.48. Güzelhisar Mahallesi Kıbrıs Caddesi

“Denizli Bulvarı” üç şerit geliş, üç şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvardır. Zemin kaplaması asfalttır. Bulvarda trafik yoğunluğu fazladır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.49.).

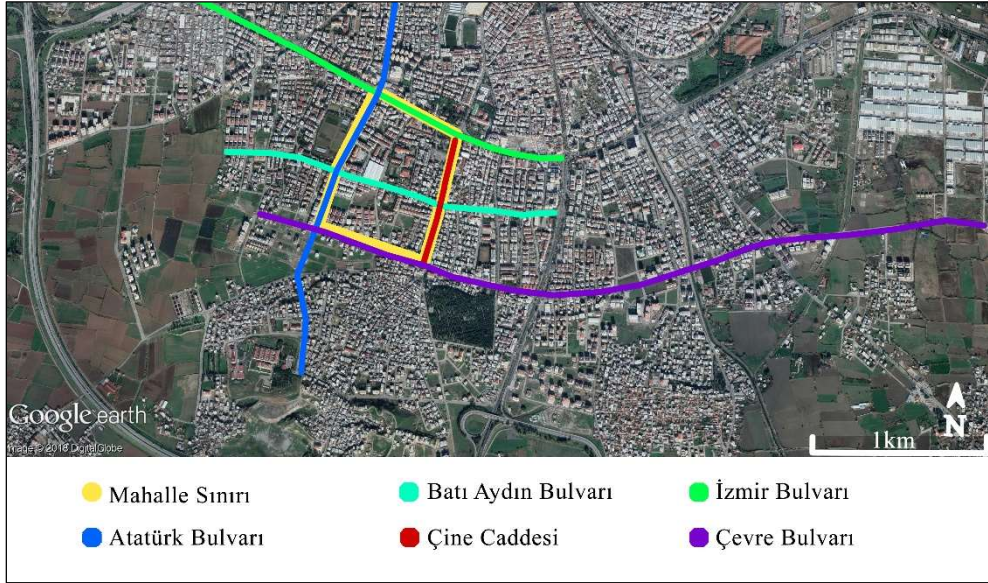


Şekil 4.49. Güzelhisar Mahallesi Denizli Bulvarı

Fatih mahallesi, Cumhuriyet mahallesinin güneyinde yer almaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzenli ve yeni bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahalle içinden geçen “Batı Aydın Bulvarı” ile kuzey sınırında “İzmir Bulvarı”, batı sınırında “Atatürk Bulvarı”, doğu sınırında “Çine Caddesi ve güney sınırında “Çevre Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip cadde ve bulvarlardır (Çizelge 4.17.), (Şekil 4.50.).

Çizelge 4.17. Fatih Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Batı Aydın Bulvarı	2100	700
İzmir Bulvarı	9600	5300
Atatürk Bulvarı	2150	900
Çine Caddesi	820	820
Çevre Bulvarı	5500	700



Şekil 4.50. Fatih Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Batı Aydın Bulvarı”, “Atatürk Bulvarı” ve “Çevre Bulvarlarının” mahalle sınırları içinden geçen güzergahları; iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları “Batı Aydın Bulvarı” ve “Atatürk Bulvarının” asfalt, “Çevre Bulvarının”. “Batı Aydın Bulvarında” trafik yoğunluğu orta, “Atatürk Bulvarında” trafik yoğunluğu fazla, “Çevre Bulvarında” trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiplerdir (Şekil 4.51).



Şekil 4.51. Fatih Mahallesi Batı Aydın Bulvarı

“Çine Caddesi” dört şeritli yol genişliğine sahip bir caddedir. İki şerit yol güzergahı olarak kullanılmaktadır yol kenarlarında ise araçların park ettikleri görülmektedir. Zemin asfalttır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.52.).

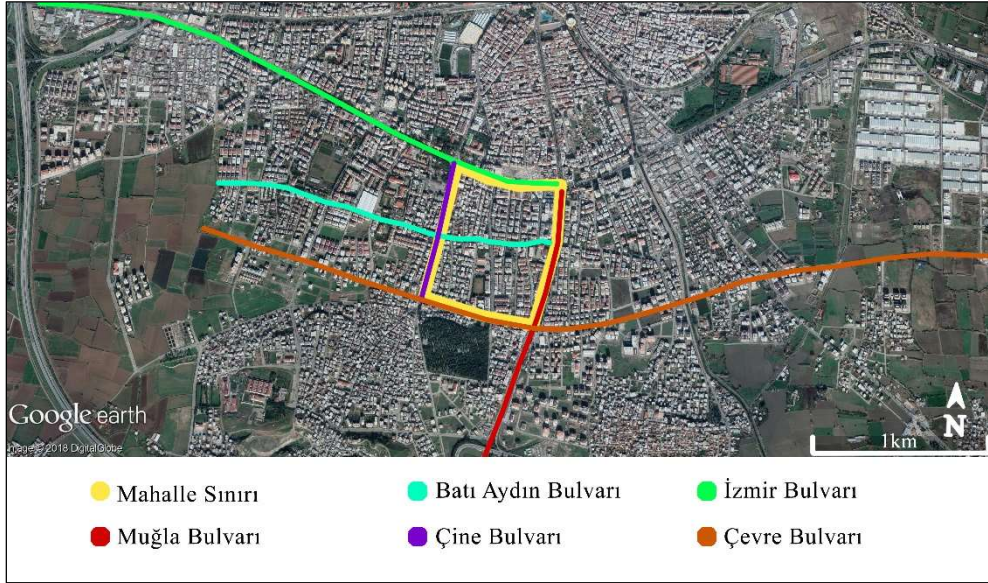


Şekil 4.52. Çine Caddesi

Yedieylül mahallesi, Fatih mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzenli ve yeni bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahalle içinden geçen “Batı Aydın Bulvarı” ile kuzey sınırında “İzmir Bulvarı”, doğu sınırında “Muğla Bulvarı”, batı sınırında “Çine Caddesi” ve güney sınırında “Çevre Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip cadde ve bulvarlardır (Çizelge 4.18.), (Şekil 4.53.).

Çizelge 4.18. Yedieylül Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Batı Aydın Bulvarı	2100	640
İzmir Bulvarı	9600	600
Muğla Bulvarı	1500	900
Çine Caddesi	820	820
Çevre Bulvarı	5500	640



Şekil 4.53. Yedieylül Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Muğla Bulvarı” üç şerit geliş, üç şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvardır. Zemin kaplaması asfaltdır. Bulvarda trafik yoğunluğu fazladır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.54.).



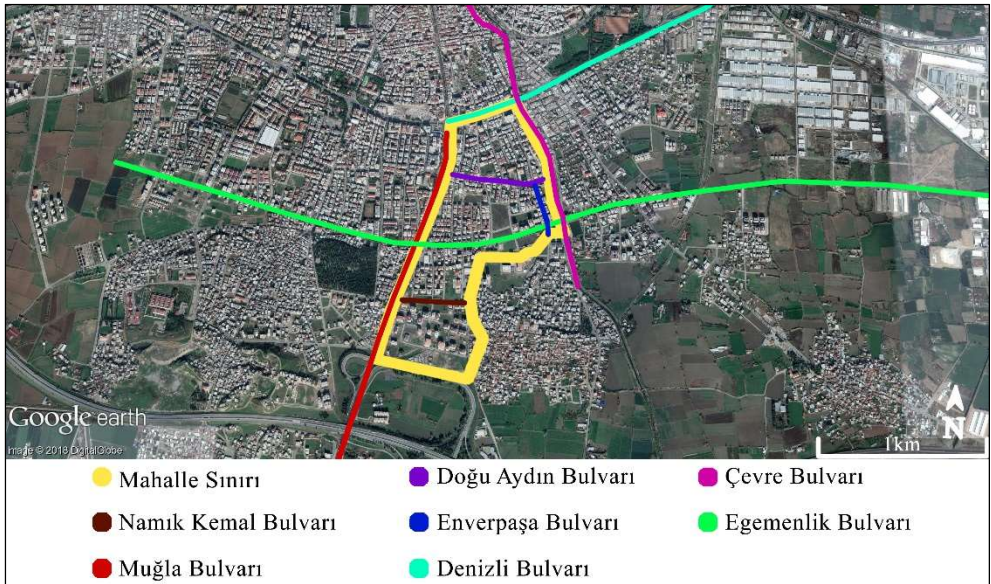
Şekil 4.54. Yedieylül Mahallesi Muğla Bulvarı

Adnan Menderes mahallesi Yedieylül mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzenli ve yeni bir yerleşim yapısına sahiptir. Mahallenin

içinden geçen “Doğu Aydın Bulvarı”, “Çevre Bulvarı”, “Namık Kemal Bulvarı”, “Enverpaşa Bulvarı” ve “Egemenlik Bulvarı” ile batı sınırında bulunan “Muğla Bulvarı” ve kuzey sınırında “Denizli Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır. “Muğla Bulvarı” ve “Egemenlik Bulvarı” mahalle sınırı içinde kalan en uzun bulvarlardır (Çizelge 4.19.), (Şekil 4.55.).

Çizelge 4.19. Adnan Menderes Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Doğu Aydın Bulvarı	1700	730
Çevre Bulvarı	5500	950
Namık Kemal Bulvarı	470	470
Enverpaşa Bulvarı	640	640
Egemenlik Bulvarı	2400	1120
Muğla Bulvarı	1500	1500
Denizli Bulvarı	4900	500



Şekil 4.55. Adnan Menderes mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Egemenlik Bulvarı” dört şeritli yol genişliğine sahip ve refüjsüz bir bulvardır. Zemin kaplaması asfalttır. Bulvarda trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.56.).



Şekil 4.56. Adnan Menderes Egemenlik Bulvarı

“Doğu Aydın Bulvarı”, “Çevre Bulvarı”, “Namık Kemal Bulvarı” ve “Enverpaşa Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarlarda trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptirler (Şekil 4.57., 4.58.).



Şekil 4.57. Adnan Menderes Mahallesi Doğu Aydın Bulvarı



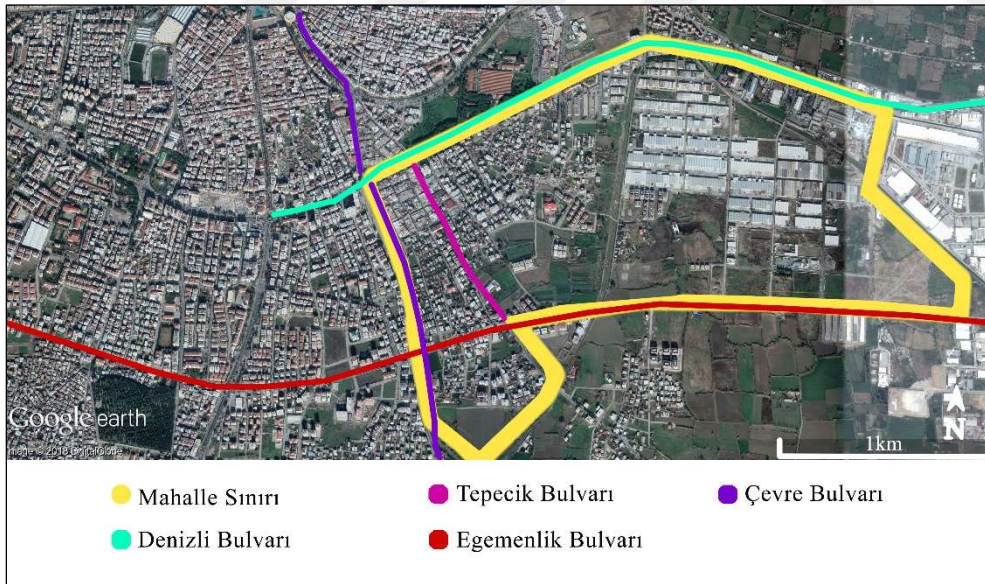
Şekil 4.58. Adnan Menderes Mahallesi Çevre Bulvarı

Ata mahallesi, Adnan Menderes Mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak düzenli ve yeni yerleşim yapılarının yanı sıra eski yerleşim yapılarına da sahiptir. Mahallenin doğu sınırında iş merkezleri bulunmaktadır, batı ve orta bölgelerinde ise konut alanları yer almaktadır. Mahallenin içinden geçen “Tepecik Bulvarı”, “Çevre Bulvarı” ile kuzey sınırında bulunan “Denizli Bulvarı” ve batı sınırında bulunan “Egemenlik Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvarlardır.

“Çevre Bulvarı” mahalle sınırı içinde kalan en uzun bulvardır (Çizelge 4.3.), (Şekil 4.59.).

Çizelge 4.20. Ata Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Tepecik Bulvarı	1300	1300
Çevre Bulvarı	5500	4200
Denizli Bulvarı	4900	3500
Egemenlik Bulvarı	2400	1300



Şekil 4.59. Ata Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Tepecik Bulvarı” ve “Çevre Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarlarda trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiplerdir (Şekil 4.60.).

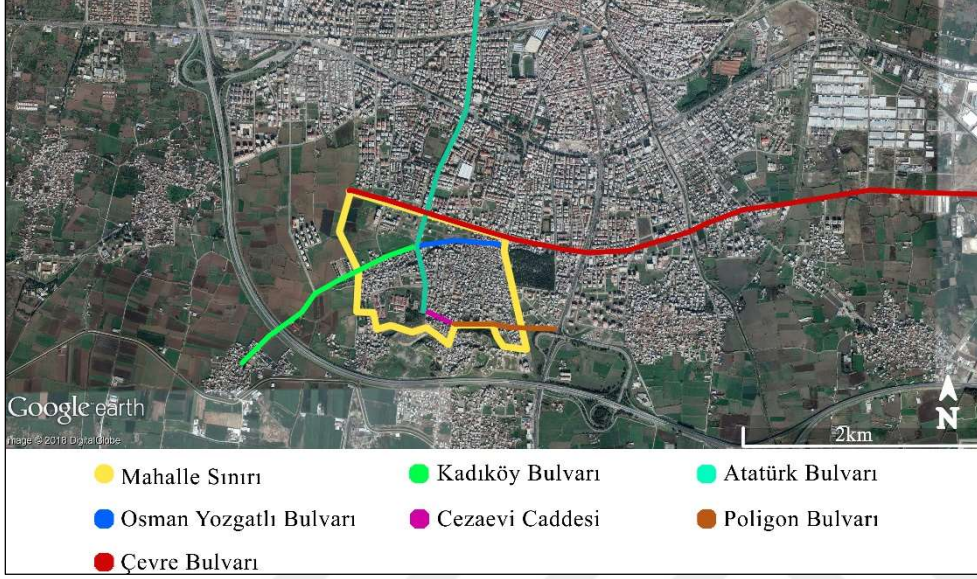


Şekil 4.60. Tepecik Bulvarı

Osman Yozgatlı mahallesi, Fatih mahallesinin güneyinde bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak eski ve düzensiz bir yerleşim yapısına sahiptir. Kentin az gelişen mahallelerindenidir. Mahallenin içinden geçen “Kadıköy Bulvarı”, “Atatürk Bulvarı”, “Osman Yozgatlı Caddesi”, “Cezaevi Caddesi” ve “Poligon Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip cadde ve bulvarlardır (Çizelge 4.21.), (Şekil 4.61.).

Çizelge 4.21. Osman Yozgatlı Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Kadıköy Bulvarı	1500	650
Atatürk Bulvarı	2150	770
Osman Yozgatlı Caddesi	730	730
Cezaevi Caddesi	270	270
Poligon Bulvarı	820	820



Şekil 4.61. Osman Yozgatlı Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Kadıköy Bulvarı”, “Osman Yozgatlı Caddesi”, “Cezaevi Caddesi” ve “Poligon Bulvarı” iki şerit geliş, iki şerit gidiş yol genişliğine sahip ve refüjlü bulvarlardır. Zemin kaplamaları beton parkedir. Bulvarlar ve caddelerde trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.62., 4.63.).



Şekil 4.62. Osman Yozgatlı Mahallesi Kadıköy Bulvarı

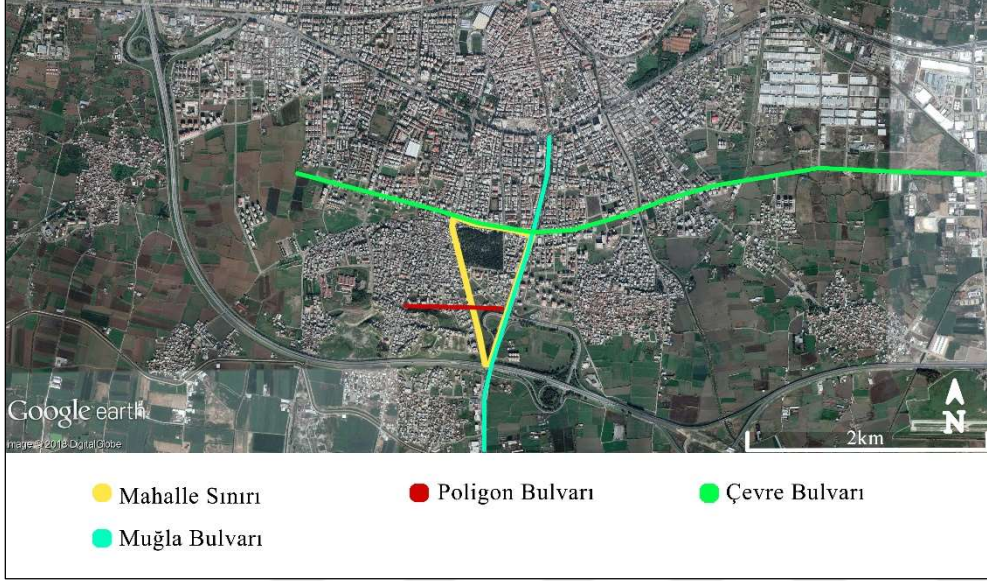


Şekil 4.63. Osman Yozgatlı Mahallesi Poligon Bulvarı

İstiklal Mahallesi, Osman Yozgatlı mahallesinin doğusunda bulunmaktadır. Mahalle fiziksel olarak eski ve düzensiz bir yerleşim yapısına sahiptir. Kentin az gelişen mahallelerindedir. Mahallenin içinden geçen “Poligon Bulvarı” ile kuzey sınırında bulunan “Çevre Bulvarı” ve doğu sınırında bulunan “Muğla Bulvarı” en geniş yol yapısına sahip bulvardır (Çizelge 4.22.), (Şekil 4.64.).

Çizelge 4.22. İstiklal Mahallesi bulvar-cadde uzunlukları

Bulvar-Cadde	Toplam Uzunluk (m)	Mahalle Sınırı İçinde Kalan Uzunluk (m)
Poligon Bulvarı	820	820
Çevre Bulvarı	5500	650
Muğla Bulvarı	1500	1500



Şekil 4.64. İstiklal Mahallesi sınırı ve bulvar-cadde konumları (Google Maps)

“Poligon Bulvarının” mahalle sınırı içinde bulunan güzergahı; iki şeritli yol genişliğine sahip ve refüjsüz bulvardır. Zemin kaplamaları asfalttır. Bulvarda trafik yoğunluğu azdır. % 5’in altında bir eğime sahiptir (Şekil 4.65.).



Şekil 4.65. İstiklal Mahallesi Poligon Bulvarı

4.2. Anket Çalışması

Aydın kent meydanında 100 kişi ile yapılan anket çalışmasında insanlara toplam 12 soru yöneltilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, ankete katılanların 42'sini kadın bireyler oluştururken 58'ini erkek bireyler oluşturmuştur. Ankete katılanların yaş aralığını en çok 40 kişi ile 18-39 yaş aralığı oluştururken en azını ise 17 yaş altı 4 kişi oluşturmuştur (Çizelge 4.23.).

Çizelge 4.23. Ankete çalışmasına katılanların yaş aralığı

BİREYLERİN YAŞ ARALIĞI	
17 yaş altı	4
18-39 yaş	40
40-64 yaş	38
65 yaş üzeri	18

Aydın kent merkezindeki toplamda 23 mahalleden, 15'inde ikamet eden bireyler anket çalışmasına katılmıştır. Katılımcıların en çoğunu 17 kişi ile Zafer Mahallesi, 15 kişi ile Adnan Menderes Mahallesi ve 13 kişi ile Orta Mahallede ikamet eden bireyler oluştururken en az 1 kişi ile Fatih mahallesinde ikamet eden bireyler oluşturmuştur. Ankete katılan diğer bireylerin ikamet ettikleri mahalleler aşağıda belirtilmiştir (Çizelge 4.24.).

Çizelge 4.24. Anket çalışmasına katılanların ikamet ettikleri mahalleler
BİREYLERİN İKAMET ETTİKLERİ MAHALLELER

Adnan Menderes Mahallesi	15
Ata Mahallesi	8
Cuma Mahallesi	4
Cumhuriyet Mahallesi	6
Fatih Mahallesi	1
Girne Mahallesi	7
Güzelhisar Mahallesi	5
Ilıcabaşı Mahallesi	2
Kemer Mahallesi	5
Kurtuluş Mahallesi	5
Mimar Sinan Mahallesi	3
Orta Mahallesi	13
Veysipaşa Mahallesi	3
Yedieylül Mahallesi	7
Zafer Mahallesi	17

Katılımcıların eğitim durumlarını öğrenmek amacıyla sorulan soruda en çok kişi sayısı ile 37 bireyin lise mezunu olduğu ve en az olarak 3 bireyin öğretim görmediği belirlenmiştir (Çizelge 4.25.).

Çizelge 4.25. Anket çalışmasına katılan bireylerin eğitim durumu

BİREYLERİN EĞİTİM DURUMU	
Öğretim görmedim	3
İlköğretim	21
Lise	37
Ön Lisans	6
Lisans	20
Yüksek Lisans	13
Doktora	-

Bireylere yöneltilen hane halkının toplam gelir düzeyini öğrenmek amacıyla sorulan soruda ise en çok olarak 42 birey 3001-5000TL gelir düzeyine sahip olduğunu belirtirken en az olarak da 2 bireyin 1000TL altında gelir düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.26.).

Çizelge 4.26. Anket çalışmasına katılan bireylerin hane halkı toplam gelir durumu

HANE HALKI TOPLAM GELİR DÜZEYİNİZ NEDİR?	
0-1000 TL	2
1001-3000 TL	28
3001-5000 TL	42
5000- ve üzeri	28

Katılımcı bireylerin mevcut ulaşım tercihleri hakkında bilgi edinmek için yöneltilen sorularda 50 kişinin özel araca sahip olduğu 50 kişinin de özel araca sahip olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.27.).

Evden iş/okul'a gitmek için kullanılan ulaşım aracı tercihine verilen yanıtlardan en çok 40 bireyin otomobil kullanımını tercih ettiği en az 3 bireyin ise bisiklet/elektrikli bisiklet kullanımını tercih ettiği belirlenmiştir (Çizelge 4.27.).

Bu bireylerin ulaşım tercihinden memnun olup olmadıkları sorulduğunda ise 56 bireyin evet 44 bireyin ise hayır cevabı verdiği belirlenmiştir (Çizelge 4.27.).

Çizelge 4.27. Anket çalışması verileri

ÖZEL ARACINIZ VAR MI?	
Evet	50
Hayır	50
EVİNİZDEN İŞ/OKUL GİTMEK İÇİN HANGİ ULAŞIM ARACINI KULLANIYORSUNUZ?	
Otomobil	40
Motorsiklet	5
Otobüs/Minibüs	30
Bisiklet/Elektrikli Bisiklet	3
Yürüyerek	22
ULAŞIM TERCİHİNİZDEN MEMNUN MUSUNUZ?	
Evet	56
Hayır	44

Anket verilerine göre “Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?” sorusuna “Hayır” cevap veren 44 bireyin en çok 12’si “konforsuzluk/kalitesizlik” seçeneğini 11’i “trafik sıkışıklığı” seçeneğini işaretlerken en az 5’i ise “mevcut ulaşım yönteminden/sisteminden memnun değilim” ve “uzun seyahat süresi” seçeneklerini işaretlemişlerdir. Katılımcı bireylerin memnun olmama sebepleri aşağıda çizelge halinde verilmiştir (Çizelge 4.28.).

Çizelge 4.28. Mevcut ulaşım yönteminden memnun olmayanların sebebi

Mevcut ulaşım yönteminden/sisteminden memnun değilim	5
Trafik sıkışıklığı	11
Ekonomik olmayışı	2
Kalabalık olması	9
Konforsuzluk/Kalitesizlik	12
Uzun seyahat süresi	5
Diğer	0

Katılımcı bireylerin bisiklet sahibi olup olmadıklarını öğrenmek amacıyla sorulan soruda 62 bireyin bisiklete sahip olmadığı 38 bireyin ise bisiklete sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.29.).

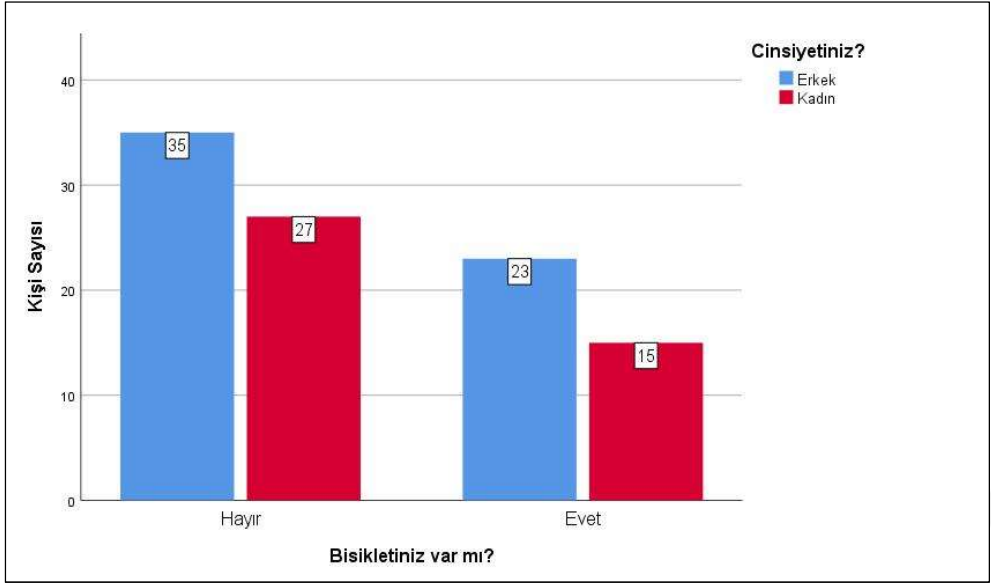
Aydın kentinde bir bisiklet yolu oluşturulsa bireylerin en çok gideceği yerin neresi olduğu sorusunda işaretlenen seçeneklerden en çok 45 birey “park, meydan” en az olarak 5 birey ise “okul” seçeneğini işaretlemiştir (Çizelge 4.29.).

Son olarak katılımcılara Aydın kentinde bir bisiklet yolu ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih edip etmeyecekleri sorulduğunda ise 53 bireyin “Evet” 47 bireyin ise “Hayır” yanıtını verdiği belirtilmiştir (Çizelge 4.29.).

Çizelge 4.29. Anket çalışması verileri

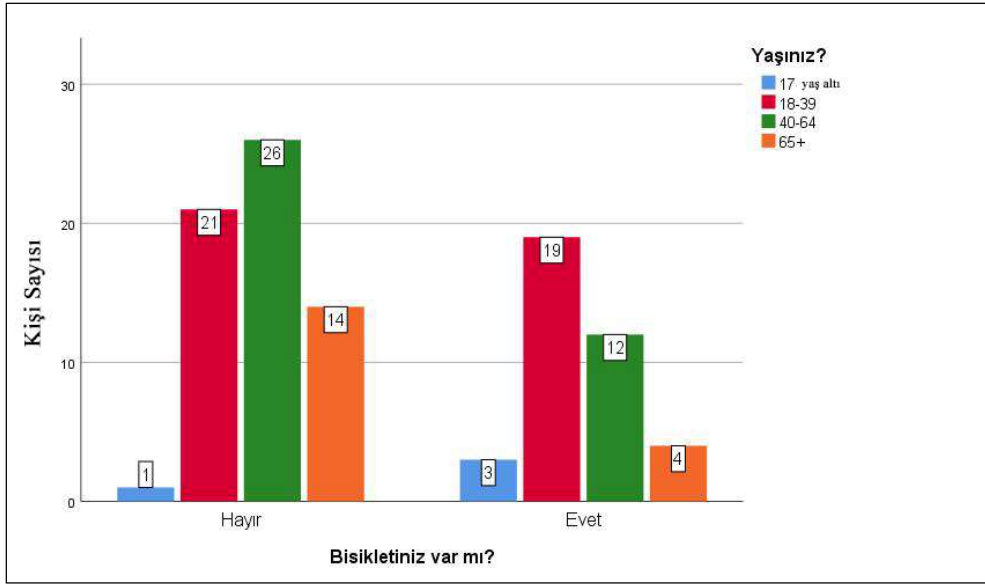
BİSİKLETİNİZ VAR MI?	
Evet	38
Hayır	62
AYDIN KENTİNDE BİR BİSİKLET YOLU AĞI OLUŞTURULSA EN ÇOK GİDECEĞİNİZ YER NERESİ OLUR?	
İş merkezleri	23
Park, meydan	45
Okul	5
Rekreasyonel faaliyetler	14
Alışveriş merkezleri	13
AYDIN KENTİNDE BİR BİSİKLET YOLU AĞI OLUŞTURULSA OTOMOBİL VEYA TOPLU TAŞIMA ARAÇLARI YERİNE BİSİKLETİ TERCİH EDER MİSİNİZ?	
Evet	53
Hayır	47

Ankete katılanların cinsiyetlerine göre bisiklet sahiplik durumları incelenmiş ve erkeklerin kadınlara oranla daha fazla bisiklete sahip oldukları ortaya çıkmıştır (Şekil 4.66.).



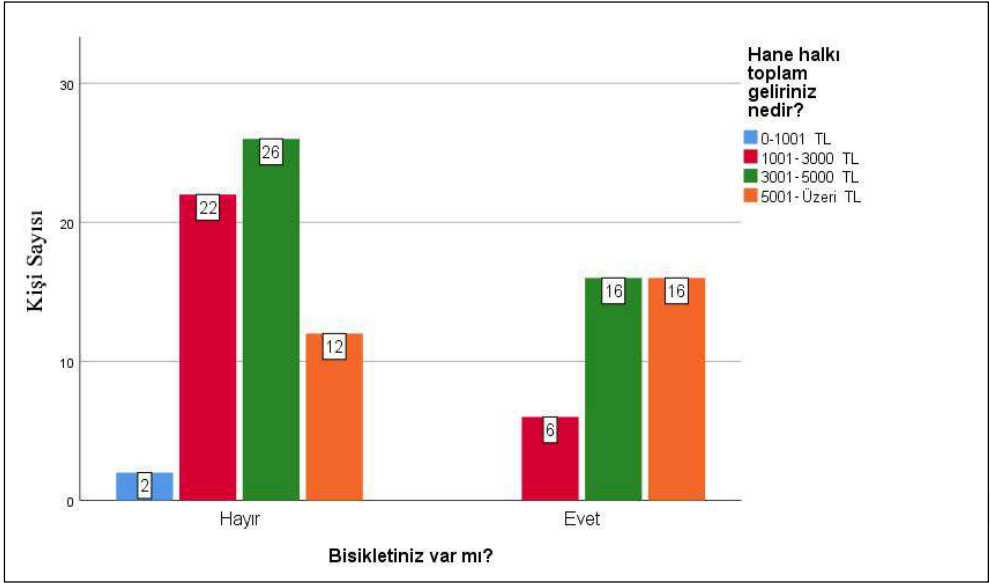
Şekil 4.66. Ankete katılanların cinsiyetlerine göre bisiklet sahiplik durumu

Bireylerin yaş aralığına göre bisiklete sahip olma durumu incelendiğinde, en çok 18-39 yaş aralığının bisiklet sahibi olduğu ortaya çıkmıştır (Şekil 4.67.).



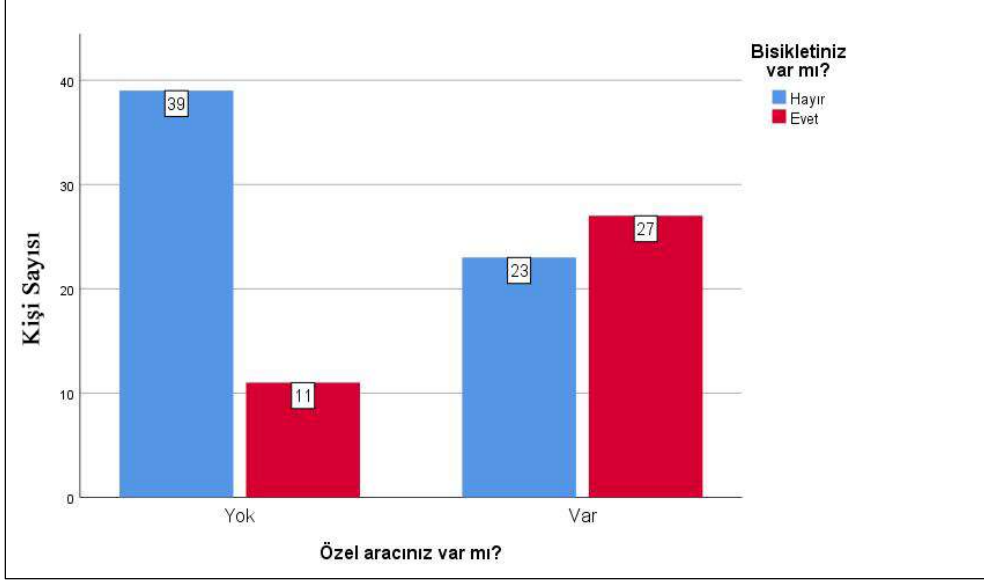
Şekil 4.67. Ankete katılanların yaşlarına göre bisiklet sahiplik durumu

Hane halkı toplam geliri ile bireylerin bisiklet sahiplik durumları incelendiği zaman, 3001-5000 TL ve 5000 TL üzeri gelire sahip olan bireylerin diğer gelir gruplarına göre daha fazla bisiklet sahibi olduğu görülmüştür (Şekil 4.68.).



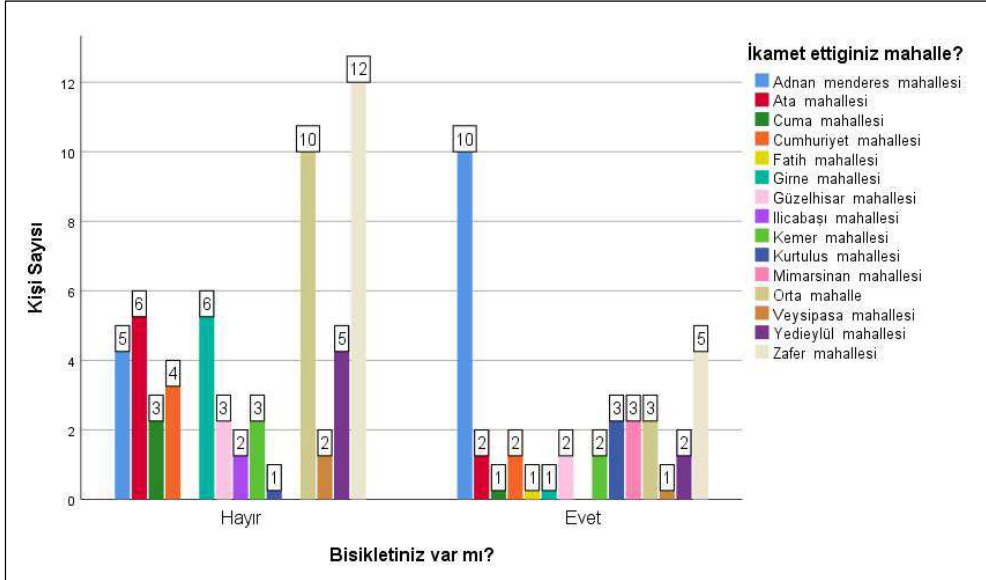
Şekil 4.68. Ankete katılanların gelir düzeyine göre bisiklet sahiplik durumu

Özel aracı olan bireylerin bisiklete sahiplik durumu incelendiği zaman, özel aracı olan kişilerin büyük çoğunluğunun bisiklet sahibi de olduğu görülmüştür. Özel aracı olmayan bireylerinde büyük çoğunluğunun da bisiklete sahip olmadığı görülmüştür (Şekil 4.69.).



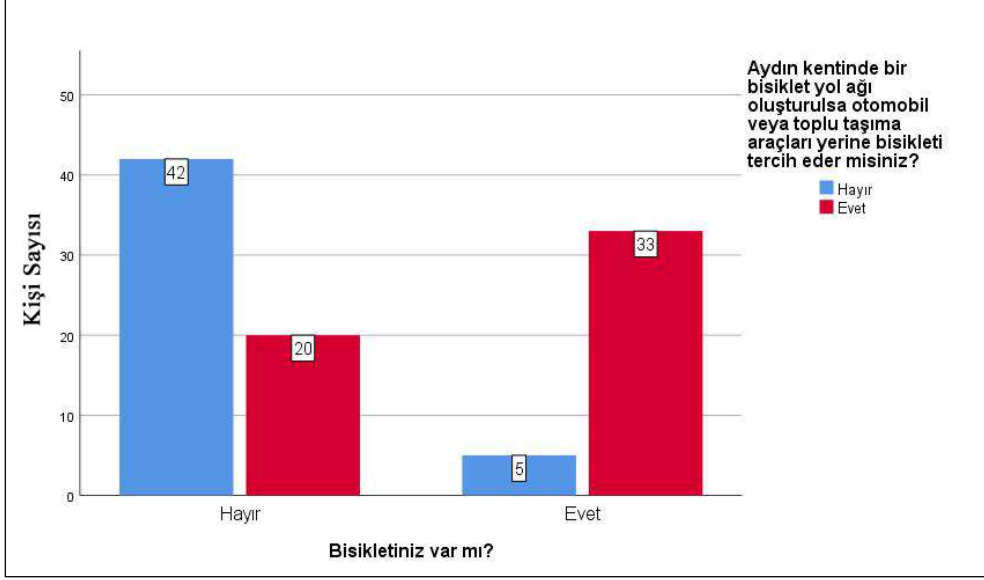
Şekil 4.69. Özel araç sahiplerinin bisiklet sahiplik durumu

Bireylerin bisiklet sahiplik durumu ile ikamet ettikleri mahalleleri incelendiğinde bisiklete sahip olanların en çoğunun Adnan Menderes Mahallesinde ikamet ettiği görülürken, bisiklete sahip olmayanlarında en çok Ata mahallesi ve Girne mahallesinde ikamet ettikleri görülmüştür (Şekil 4.70.).



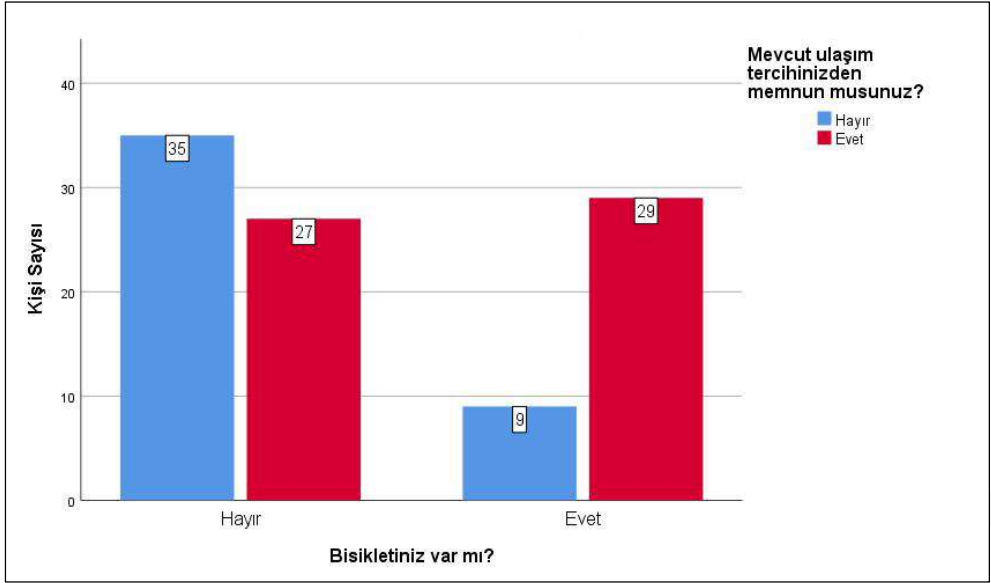
Şekil 4.70. İkamet edilen mahalle ile bisiklet sahiplik durumunun incelenmesi

Bisikleti olan bireylerin Aydın kentinde bir bisiklet yolu oluşturulsa ulaşım tercihini bisikletten yana kullanma oranları incelendiğinde, bisikleti olan bireylerin çoğu tercih edeceğini belirtirken bisikleti olmayan bireylerin ise çoğunun tercih etmeyeceği görülmüştür (Şekil 4.71.).



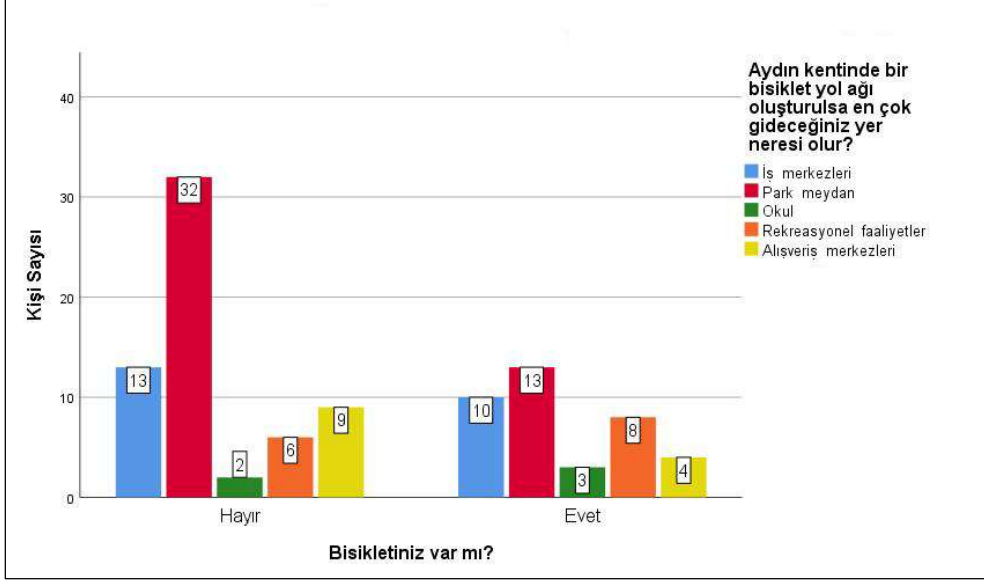
Şekil 4.71. Bisiklet sahiplik durumu ile bireylerin Aydın kentinde bisiklet yol ağı oluşturulsa mevcut ulaşım türünü değiştirip değiştirmeyeceklerinin incelenmesi

Bisiklet sahiplik durumu ile insanların mevcut ulaşım tercihlerinden memnun olup olmadıkları incelendiğinde bisiklet sahibi olmayan insanların mevcut ulaşım tercihinden de memnun olmadıkları görülmüştür (Şekil 4.72.).



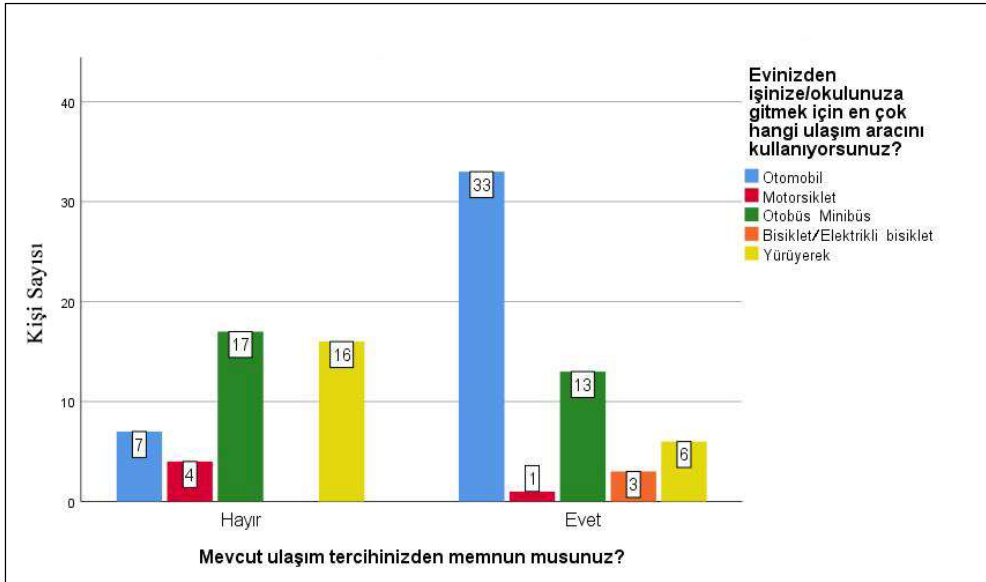
Şekil 4.72. Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz sorusu ile bisiklet sahiplik durumunun incelenmesi

Bisiklet sahiplik durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa bireylerin en çok tercih edeceği yerin neresi olacağı incelendiğinde, bisiklet sahibi olan ve olmayan bireylerin çoğu park/mezdan seçeneğini tercih edeceği görülmüştür (Şekil 4.73.).



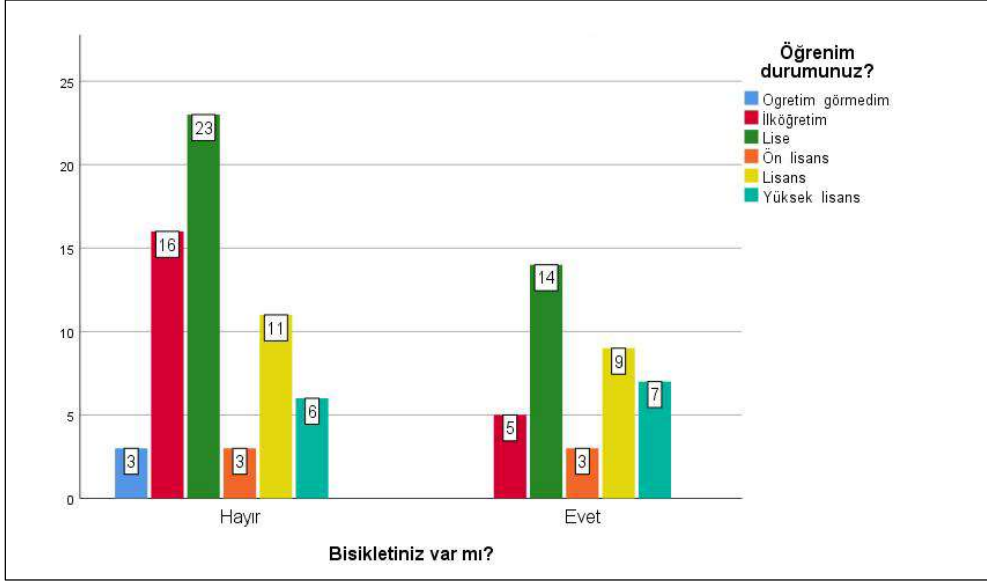
Şekil 4.73. Bisiklet sahiplik durumu ile Aydın kentinde bisiklet yol ağı oluşturulsa bireylerin en çok gidecekleri yerin incelenmesi

Mevcut ulaşım tercihidenden memnun olup olmadıkları sorusu ile evinizden işinize/okulunuza gitmek için en çok kullandığınız ulaşım türü sorusu incelendiğinde, mevcut ulaşım tercihidenden memnun olanların çoğunluğunun işe/okula otomobil ile gittiği görülmüştür. Mevcut ulaşım tercihidenden memnun olmayanların tercih ettiği en çok ulaşım türü otobüs/minibüs olduğu görülmüştür (Şekil 4.74.).



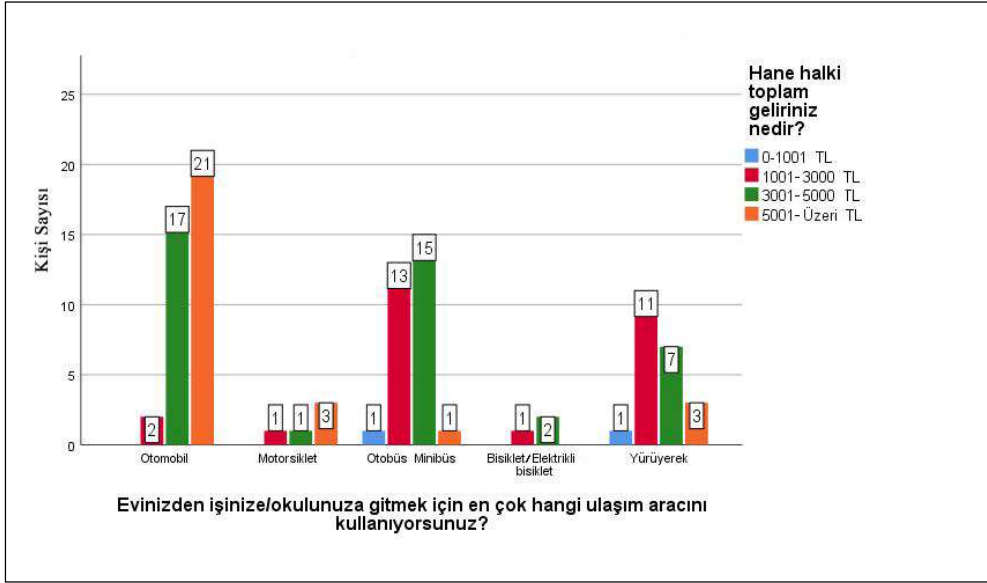
Şekil 4.74. Mevcut ulaşım türü ile memnuniyet durumunun incelenmesi

Öğrenim durumu ile bisiklet sahiplik durumunun incelendiğinde, bisikleti olan bireylerin eğitim durumunun en çok lise mezunu olduğu, bisiklet sahibi olmayan bireylerin de en çoğunun lise mezunu olduğu görülmüştür (Şekil 4.75.).



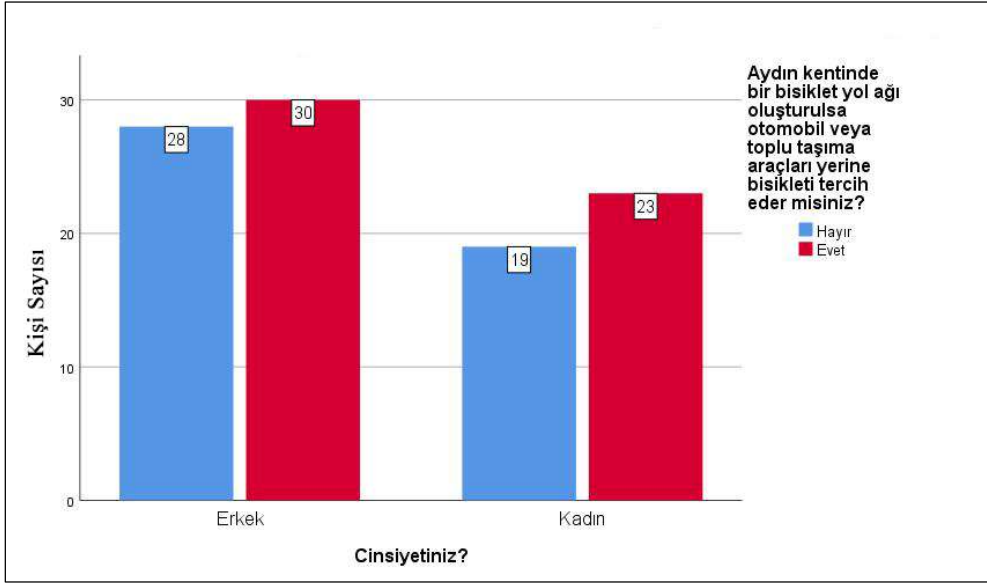
Şekil 4.75. Öğrenim durumu ile bisiklet sahiplik durumunun incelenmesi

Hane halkı gelir durumu ile evden işe veya okula gitmek için kullanılan ulaşım türü incelendiğinde, hane halkı toplam geliri 5001 TL ve üzeri olan kişilerin otomobili tercih ettiği ortaya çıkmıştır (Şekil 4.76.).



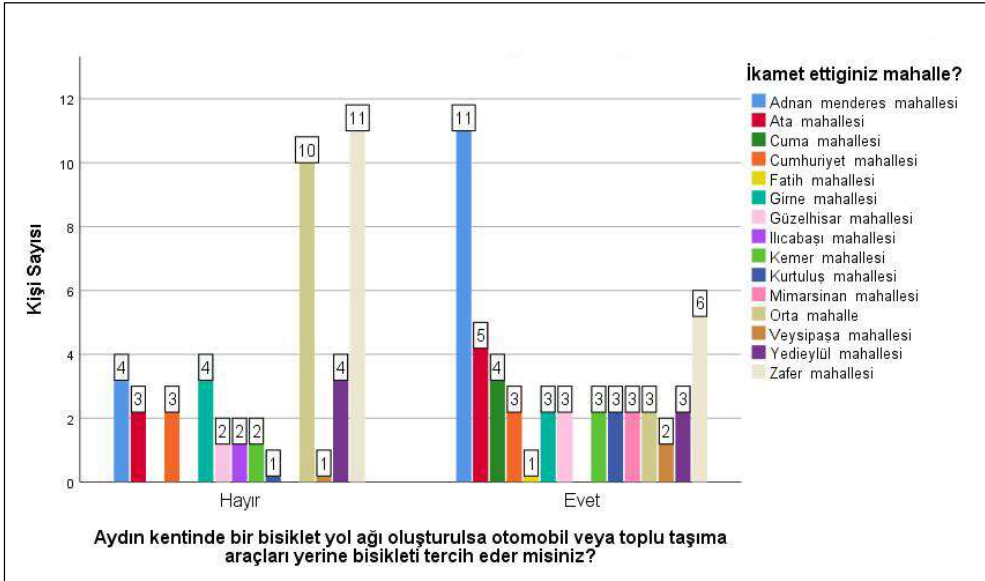
Şekil 4.76. Ankete katılanların gelir düzeyine göre kullandığı ulaşım türü

Aydın kentinde oluşturulacak bisiklet yol ağının tercih edilme durumu ile cinsiyet kavramı birlikte incelendiğinde, kadın ve erkek bireylerin 53'ünün tercih edeceği görülürken 47'sinin tercih etmeyeceği görülmüştür (Şekil 4.77.).



Şekil 4.77. Cinsiyet ile Aydın kentinde bisiklet yol ağı oluşturulsa mevcut ulaşım türünün yerine bisikleti tercih edip etmeyeceklerinin incelenmesi

Bireylerin ikamet ettikleri mahalleler ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa bisikleti tercih etme durumu incelendiğinde, bisikleti tercih edecek bireylerin en çoğunun Adnan Menderes mahallesinde yaşadığı görülürken, bisikleti tercih etmeyecek bireylerinde en çoğunun Zafer mahallesinde yaşadığı görülmüştür (Şekil 4.78.).



Şekil 4.78. İkamet edilen mahalle ile bisiklet yolu oluşturulsa otomobili veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih edip etmeyeceklerinin incelenmesi

Korelasyon ve regresyon analizi uygulanabilen veriler üzerinde analizler yapılarak veriler yorumlanmıştır.

Bireylerin yaşlarının bisiklet sahip olup olmadıklarına etkisinin ölçülmesi için anket uygulanan bireylerin verdikleri cevaplar doğrultusunda korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bireylerin yaşlarının bisiklet sahibi olup olmadıklarına etkisi negatif yönde ve %95 oranında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre bireylerin yaşları arttıkça bisiklet sahibi olma oranı azalmaktadır (Çizelge 4.30.).

Çizelge 4.30. Yaş düzeyinin bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Korelasyon)

		Yaşınız?	Bisikletiniz var mı?
Yaşınız?	Pearson Correlation	1	-,245*
	Sig. (2-tailed)		,014
	N	100	100
Bisikletiniz var mı?	Pearson Correlation	-,245*	1
	Sig. (2-tailed)	,014	
	N	100	100

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Korelasyon analiziyle elde edilen anlamlılık düzeyinin, iki değişken arasındaki şiddetini belirlemek amacıyla bu verilere regresyon analizi yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan yaş düzeyinin bisiklet sahibi olup olmamaya etki eden faktörlerin %6'sını açıkladığı belirlenirken, geriye kalan %94'ünü diğer değişkenler açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucu elde edilen veriler yaşın bisiklet sahibi olup olmamaya etkisi 0,148 olarak belirlenmiştir. Buna göre insanların yaş düzeyinin bir birim artması bisiklet sahibi olma oranlarını 0,148 oranında azaltacaktır (Çizelge 4.31.).

Çizelge 4.31. Yaş düzeyinin bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Regresyon)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,245 ^a	,060	,051	,47533

a. Predictors: (Constant), Yaşınız?

ANOVA^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,418	1	1,418	6,275	,014 ^b
	Residual	22,142	98	,226		
	Total	23,560	99			

a. Dependent Variable: Bisikletiniz var mı?

b. Predictors: (Constant), Yaşınız?

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,779	,166		10,707	,000
	Yaşınız?	-,148	,059	-,245	-2,505	,014

a. Dependent Variable: Bisikletiniz var mı?

Hane halkı toplam geliri ile bisiklet sahibi olup olmamalarının ölçülmesi için anket uygulanan bireylerin verdikleri cevaplar doğrultusunda korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bireylerin hane halkının toplam gelirinin bisiklet sahibi olup olmadıklarına pozitif yönde ve %99 oranında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre bireylerin hane halkının toplam geliri arttıkça bisiklet sahibi olma oranı artmaktadır (Çizelge 4.32).

Çizelge 4.32. Hane halkının toplam gelir düzeyinin bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Korelasyon)

Correlations

		Hane halkı toplam geliriniz nedir?	Bisikletiniz var mı?
Hane halkı toplam geliriniz nedir?	Pearson Correlation	1	,297**
	Sig. (2-tailed)		,003
	N	100	100
Bisikletiniz var mı?	Pearson Correlation	,297**	1
	Sig. (2-tailed)	,003	
	N	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Korelasyon analiziyle elde edilen anlamlılık düzeyinin, iki değişken arasındaki şiddetini belirlemek amacıyla bu verilere regresyon analizi yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan hane halkının toplam gelir düzeyinin bisiklet sahibi olup olmamaya etki eden faktörlerin %8,8'ini açıkladığı belirlenirken, geriye kalan %91,2'sini diğer değişkenler açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucu elde edilen veriler hane halkının toplam geliri bisiklet sahibi olup olmamaya etkisi 0,180 olarak belirlenmiştir. Buna göre bireylerin hane halkının toplam gelir düzeyinin bir birim artması bisiklet sahibi olma oranlarını 0,180 oranında arttıracaktır (Çizelge 4.33.).

Çizelge 4.33. Hane halkının toplam gelir düzeyinin bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Regresyon)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,297 ^a	,088	,079	,46818

a. Predictors: (Constant), Hane halkı toplam geliriniz nedir?

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,079	1	2,079	9,484	,003 ^b
	Residual	21,481	98	,219		
	Total	23,560	99			

a. Dependent Variable: Bisikletiniz var mı?

b. Predictors: (Constant), Hane halkı toplam geliriniz nedir?

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
		B	Std. Error	Beta	t	
1	(Constant)	,846	,180		4,708	,000
	Hane halkı toplam geliriniz nedir?	,180	,059	,297	3,080	,003

a. Dependent Variable: Bisikletiniz var mı?

Öğrenim durumu ile bisiklet sahibi olup olmamalarının ölçülmesi için anket uygulanan bireylerin verdikleri cevaplar doğrultusunda korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bireylerin öğrenim durumlarının bisiklet sahibi olup olmadıklarına pozitif yönde ve %95 oranında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre bireylerin öğrenim durumu arttıkça bisiklet sahibi olma oranı artmaktadır (Çizelge 4.34.).

Çizelge 4.34. Öğrenim durumunun bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Korelasyon)

		Correlations	
		Öğrenim durumunuz?	Bisikletiniz var mı?
Öğrenim durumunuz?	Pearson Correlation	1	,217*
	Sig. (2-tailed)		,030
	N	100	100
Bisikletiniz var mı?	Pearson Correlation	,217*	1
	Sig. (2-tailed)	,030	
	N	100	100

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Korelasyon analiziyle elde edilen anlamlılık düzeyinin, iki değişken arasındaki şiddetini belirlemek amacıyla bu verilere regresyon analizi yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan öğrenim düzeyinin bisiklet sahibi olup olmamaya etki eden faktörlerin %4,7'sini açıkladığı belirlenirken, geriye kalan %95,3'ünü diğer değişkenler açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucu elde edilen verilere öğrenim durumunun bisiklet sahibi olup olmamaya etkisi 0,074 olarak belirlenmiştir. Buna göre bireylerin öğrenim düzeyinin bir birim artması bisiklet sahibi olma oranlarını 0,074 oranında arttıracaktır (Çizelge 4.35.).

Çizelge 4.35. Öğrenim durumunun bisiklet sahiplik durumuna etkisi (Regresyon)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,217 ^a	,047	,037	,47867

a. Predictors: (Constant), Öğrenim durumunuz?

ANOVA^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,106	1	1,106	4,827	,030 ^b
	Residual	22,454	98	,229		
	Total	23,560	99			

a. Dependent Variable: Bisikletiniz var mı?

b. Predictors: (Constant), Öğrenim durumunuz?

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
		B	Std. Error	Beta	t	
1	(Constant)	1,115	,130		8,604	,000
	Öğrenim durumunuz?	,074	,034	,217	2,197	,030

a. Dependent Variable: Bisikletiniz var mı?

Hane halkı toplam geliri ile mevcut ulaşım tercihinden memnun olup olmadıklarının ölçülmesi için anket uygulanan bireylerin verdikleri cevaplar doğrultusunda korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bireylerin hane halkı toplam gelirinin mevcut ulaşım tercihinin etkisi pozitif yönde ve %99 oranında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre bireylerin hane halkının toplam geliri arttıkça mevcut ulaşım tercihinden memnuniyet oranı da artmaktadır (Çizelge 4.36.).

Çizelge 4.36. Hane halkı toplam gelirinin mevcut ulaşım tercihinin etkisi (Korelasyon)

Correlations			
		Hane halkı toplam geliriniz nedir?	Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?
Hane halkı toplam geliriniz nedir?	Pearson	1	,283**
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		,004
	N	100	100
Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?	Pearson	,283**	1
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)	,004	
	N	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Korelasyon analiziyle elde edilen anlamlılık düzeyinin, iki değişken arasındaki şiddetini belirlemek amacıyla bu verilere regresyon analizi yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan hane halkının toplam gelirinin mevcut ulaşım tercihinden mutlu olmasına etki eden faktörlerin %8'ini açıkladığı belirlenirken, geriye kalan %92'sini diğer değişkenler açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucu elde edilen veriler hane halkının toplam geliri mevcut ulaşım tercihinden memnun olmaya etkisi 0,176 olarak belirlenmiştir. Buna göre bireylerin hane halkının mevcut gelirinin bir birim artması mevcut ulaşım tercihinden memnun olmayı 0,176 oranında arttıracaktır (Çizelge 4.37.).

Çizelge 4.37. Hane halkı toplam gelirinin mevcut ulaşım tercihine etkisi (Regresyon)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,283 ^a	,080	,071	,48087

a. Predictors: (Constant), Hane halkı toplam geliriniz nedir?

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,979	1	1,979	8,558	,004 ^b
	Residual	22,661	98	,231		
	Total	24,640	99			

a. Dependent Variable: Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?

b. Predictors: (Constant), Hane halkı toplam geliriniz nedir?

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,039	,185		5,630	,000
	Hane halkı toplam geliriniz nedir?	,176	,060	,283	2,925	,004

a. Dependent Variable: Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?

Bireylerin yaşları ile mevcut ulaşım tercihinden memnun olup olmadıklarının ölçülmesi için, ankete verdikleri cevaplar doğrultusunda korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bireylerin yaşının mevcut ulaşım tercihine etkisi pozitif yönde, anlamsız ve yok denecek kadar azdır (Çizelge 4.38.).

Çizelge 4.38. Bireylerin yaş düzeyleri ile mevcut ulaşım tercihinin değerlendirilmesi (Korelasyon)

		Correlations	
		Yaşınız?	Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?
Yaşınız?	Pearson Correlation	1	-,030
	Sig. (2-tailed)		,767
	N	100	100
Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?	Pearson Correlation	-,030	1
	Sig. (2-tailed)	,767	
	N	100	100

Korelasyon analiziyle elde edilen anlamlılık düzeyinin, iki değişken arasındaki şiddetini belirlemek amacıyla bu verilere regresyon analizi yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan yaş ile bireylerin mevcut ulaşım tercihinden mutlu olmasına etki eden faktörlerin %0,1'ini açıkladığı belirlenirken, geriye kalan %99,9'unu diğer değişkenler açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucu elde edilen veriler yaşın mevcut ulaşım tercihinden memnun olmaya etkisi 0,018 olarak belirlenmiştir. Buna göre bireylerin yaşının bir birim artması mevcut ulaşım tercihinden memnun olmayı 0,018 oranında arttıracaktır (Çizelge 4.39.).

Çizelge 4.39. Bireylerin yaş düzeyleri ile mevcut ulaşım tercihinin değerlendirilmesi (Regresyon)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,030 ^a	,001	-,009	,50120

a. Predictors: (Constant), Yaşınız?

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,022	1	,022	,088	,767 ^b
	Residual	24,618	98	,251		
	Total	24,640	99			

a. Dependent Variable: Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?

b. Predictors: (Constant), Yaşınız?

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,610	,175		9,190	,000
	Yaşınız?	-,018	,062	-,030	-,297	,767

a. Dependent Variable: Mevcut ulaşım tercihinizden memnun musunuz?

Bireylerin yaşları ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih edip etmeyeceklerinin ölçülmesi için, ankete verdikleri cevaplar doğrultusunda korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bireylerin yaşının bisikleti tercih edip etmeyeceklerine etkisi negatif yönde ve %99 oranında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre bireylerin yaşları arttıkça bisikleti tercih etme oranları da azalmaktadır (Çizelge 4.40.).

Çizelge 4.40. Bireylerin yaş düzeyleri ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Korelasyon)

Correlations

		Yaşınız?	Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?
Yaşınız?	Pearson Correlation	1	-,375**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?	Pearson Correlation	-,375**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Korelasyon analiziyle elde edilen anlamlılık düzeyinin, iki değişken arasındaki şiddetini belirlemek amacıyla bu verilere regresyon analizi yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan yaş ile bireylerin bisikleti tercih etmesine etki eden faktörlerin %14,1'ini açıkladığı belirlenirken, geriye kalan %85,9'unu diğer değişkenler açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucu elde edilen veriler yaşın bisikleti tercih etmeye etkisi %0,232 olarak belirlenmiştir. Buna göre bireylerin yaşının bir birim artması bisikleti tercih etmeyi %0,232 oranında azaltacaktır (Çizelge 4.41.).

Çizelge 4.41. Bireylerin yaş düzeyleri ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Regresyon)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,375 ^a	,141	,132	,46732

a. Predictors: (Constant), Yaşınız?

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3,508	1	3,508	16,062	,000 ^b
	Residual	21,402	98	,218		
	Total	24,910	99			

a. Dependent Variable: Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?

b. Predictors: (Constant), Yaşınız?

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,157	,163		13,208	,000
	Yaşınız?	-,232	,058	-,375	-4,008	,000

a. Dependent Variable: Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?

Bireylerin öğrenim durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih edip etmeyeceklerinin ölçülmesi için, ankete verdikleri cevaplar doğrultusunda korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bireylerin öğrenim durumunun bisikleti tercih edip etmeyeceklerine etkisi pozitif yönde ve %99 oranında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre bireylerin öğrenim durumu arttıkça bisikleti tercih etme oranları da artmaktadır (Çizelge 4.42.).

Çizelge 4.42. Bireylerin öğrenim durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Korelasyon)

		Correlations	
		Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?	Öğrenim durumunuz?
Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?	Pearson Correlation	1	,271**
	Sig. (2- tailed)		,006
	N	100	100
Öğrenim durumunuz?	Pearson Correlation	,271**	1
	Sig. (2- tailed)	,006	
	N	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Korelasyon analiziyle elde edilen anlamlılık düzeyinin, iki değişken arasındaki şiddetini belirlemek amacıyla bu verilere regresyon analizi yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan öğrenim durumu ile bireylerin bisikleti tercih etmesine etki eden faktörlerin %7,4'ünü açıkladığı belirlenirken, geriye kalan %92,6'sını diğer değişkenler açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucu elde edilen veriler öğrenim durumunun bisikleti tercih etmeye etkisi

%0,095 olarak belirlenmiştir. Buna göre bireylerin öğrenim durumunun bir birim artması bisikleti tercih etmeyi %0,095 oranında arttıracaktır (Çizelge 4.43.).

Çizelge 4.43 Bireylerin öğrenim durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Regresyon)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,271 ^a	,074	,064	,48526

a. Predictors: (Constant), Öğrenim durumunuz?

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,833	1	1,833	7,785	,006 ^b
	Residual	23,077	98	,235		
	Total	24,910	99			

a. Dependent Variable: Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?

b. Predictors: (Constant), Öğrenim durumunuz?

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,189	,131		9,050	,000
	Öğrenim durumunuz?	,095	,034	,271	2,790	,006

a. Dependent Variable: Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?

Bireylerin gelir durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih edip etmeyeceklerinin ölçülmesi için, ankete verdikleri cevaplar doğrultusunda korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, bireylerin gelir durumunun bisikleti tercih edip etmeyeceklerine etkisi pozitif yönde ve %95 oranında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre bireylerin gelir durumu arttıkça bisikleti tercih etme oranları da artmaktadır (Çizelge 4.44.).

Çizelge 4.44. Bireylerin gelir durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Korelasyon)

Correlations			
		Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?	Hane halkı toplam geliriniz nedir?
Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu taşıma araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?	Pearson Correlation	1	,204*
	Sig. (2- tailed)		,042
	N	100	100
Hane halkı toplam geliriniz nedir?	Pearson Correlation	,204*	1
	Sig. (2- tailed)	,042	
	N	100	100

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Korelasyon analiziyle elde edilen anlamlılık düzeyinin, iki değişken arasındaki şiddetini belirlemek amacıyla bu verilere regresyon analizi yapılmıştır.

Yapılan regresyon analizi sonucunda bağımsız değişken olan gelir durumu ile bireylerin bisikleti tercih etmesine etki eden faktörlerin %4,1'ini açıkladığı

belirlenirken, geriye kalan %95,9'unu diğer değişkenler açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucu elde edilen veriler gelir durumunun bisikleti tercih etmeye etkisi %0,127 olarak belirlenmiştir. Buna göre bireylerin gelir durumunun bir birim artması bisikleti tercih etmeyi %0,127 oranında arttıracaktır (Çizelge 4.45.).

Çizelge 4.45. Bireylerin gelir durumu ile Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisiklet tercihlerinin değerlendirilmesi (Regresyon)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,204 ^a	,041	,032	,49360

a. Predictors: (Constant), Hane halkı toplam geliriniz nedir?

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,033	1	1,033	4,239	,042 ^b
	Residual	23,877	98	,244		
	Total	24,910	99			

a. Dependent Variable: Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?

b. Predictors: (Constant), Hane halkı toplam geliriniz nedir?

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	1,154	,189		6,090	,000
	Hane halkı toplam geliriniz nedir?	,127	,062	,204	2,059	,042

a. Dependent Variable: Aydın kentinde bir bisiklet yol ağı oluşturulsa otomobil veya toplu ulaşım araçları yerine bisikleti tercih eder misiniz?

4.3. SWOT Analizi

Swot analizi, bir çalışmaya başlarken mevcut durumu ortaya koymak amacıyla yapılır. Bu sayede yapılacak çalışmayla ilgili doğru bir plan ve süreç oluşturulmasını sağlar ve analizlerin güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya çıkması ile fırsat ve tehditlerin belirlenmesine katkı sağlar. Güçlü yönler (Strengths), zayıf yönler (Weaknesses), fırsatlar (Opportunities) ve tehditler (Threats) olmak üzere 4 bölümde SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. Aydın kentinde doğru bir bisiklet ağı planlamak için bir SWOT analizi yapılmıştır.

Aydın kentinde yapılan çalışmalar sonucunda ortaya konulan analiz başlıkları önem sırasına göre sıralanarak Çizelge 4.46., 4.47., 4.48. ve 4.49.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.46.: SWOT analizi sonuçları-Güçlü yönler

Güçlü Yönler
1 Topoğrafyanın elverişli olması
2 İklimin elverişli olması
3 Ucuz bir ulaşım türü olması
4 İnsan sağlığına olumlu katkılar sağlaması
5 Çevreye olumsuz bir etki oluşturmaması
6 Bisiklet kullanıcılarının geniş bir yaş aralığında olması
7 Mevcut bisiklet kullanıcılarının desteği

Yapılan analiz sonucunda güçlü yön olarak belirtilecek en önemli özellik Aydın kentinin topoğrafyasının elverişli olmasıdır.

Çizelge 4.47. : SWOT analizi sonuçları-Zayıf yönler

Zayıf Yönler

- 1 Kent içindeki tepelik alanlar
 - 2 Bisiklet kullanımının az olması
 - 3 Bisiklet kültürünün yetersiz olması
 - 4 Bisikletin ulaşım aracı olarak sayılmaması
 - 5 Bisiklet kullanımının yorucu olması
-

Kent içerisinde tepelik ve eğimli alanların bulunması ile toplumun bisiklet kültürüne sahip olmaması için Aydın kentinin ulaşım açısından en zayıf yönleri olarak belirtilebilmektedir.

Çizelge 4.48. : SWOT analizi sonuçları-Fırsatlar

Fırsatlar

- 1 Kent merkezinde yaşanan trafik sıkışıklığının insanları bisiklet kullanımına yönlendirebilecek olması
 - 2 Belediye ile iş birliği yapabilecek bir üniversitenin bulunması
 - 3 Türkiye’de bisiklet altyapısını oluşturmaya çalışan bazı şehirlerin Aydın kenti için örnek teşkil etmesi
 - 4 Pınarbaşı mesire alanının bisiklet yoluna entegre edilebilir olması (kent in büyük yeşil alanı)
-

Aydın kentinde yer yer trafik sıkışıklığının oluşmasından dolayı, insanları alternatif bir ulaşım seçeneğine yönlendirerek temiz ve çevreye duyarlı bir ulaşım sisteminin altyapısının kurgulanmasına yönelik bir fırsat sağlayacaktır.

Ayrıca kent içinde belediye ile fikir ve proje iş birliğine açık bir üniversitenin bulunması oluşturulabilecek bir bisiklet ağı için büyük bir fırsat oluşturmaktadır.

Çizelge 4.49. : SWOT analizi sonuçları-Tehditler

Tehditler

1 Halk tarafından gelebilecek tepkiler

2 Yerel yönetimin yeterince destek sağlamaması

3 Proje uygulamasının iyi yapılamaması ve başarısız bir sonuç ortaya çıkması

4 Araç öncelikli politikalar

Aydın kentinde farklı düşünceler içerisinde olan halkın, planlanacak bisiklet ağı için tepkiler ortaya koyabilecekleri düşünülmüştür. Tepkiler sonucunda siyasi yönetimlerin zarar görebilecek olma ihtimalinden çekince içerisinde olma ihtimalleri tehdit içerecek unsurlardan bir diğeridir.

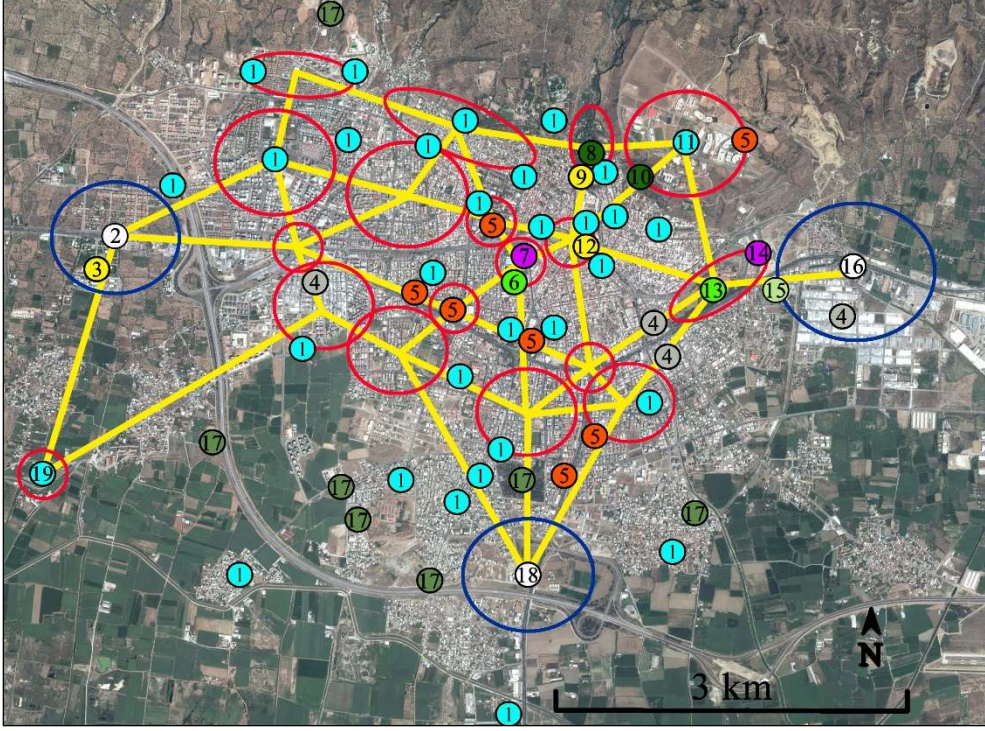
Araştırma için oluşturulan SWOT analizi tamamlanarak Aydın kentinde bisiklet yolu ağı için önemli etmenler belirlenmiştir. Çözüm odaklı bir planlama çalışması için gerekli altyapı elde edilmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Konsept Bisiklet Güzergahı Oluşturma: Bisiklet ulaşımı planlaması yapılırken uzun vadeli, sürdürülebilir bir planlama yapılmalıdır. Aydın kentinde önceden yapılmış olan küçük çaplı bisiklet güzergahı gibi kesintili ve sürdürülemez olmamalıdır.

Plansız yapılan her çalışmada olduğu gibi bisiklet yolunun da plansız yapılması kısa ömürlü olmasına sebep olacaktır. Bunun için ilk olarak taslak şeklinde güzergah belirleme çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada başlangıç ve bitiş noktaları belirlenerek bağlantı yolları oluşturulmuştur. Güzergah oluşturulurken öncelikle önemli alanlar belirlenmiş, güzergahlar belirlenen noktalardan geçirilmiştir. Şehir merkezi, Adnan Menderes Bulvarı, tren istasyonu, sanayi alanları, devlet hastanesi, belediye binası, stadyum, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Forum Aydın Alışveriş Merkezi ve diğer resmi kurumlar da dikkate alınmıştır.

Belirlenen bisiklet güzergahlarının başlangıç ve bitiş konumları uydu görüntüsü üzerinde işaretlenmiştir. Mavi halkalar kent merkezinin en uç konumlarındaki başlangıç noktalarını temsil etmektedir. Kırmızı halkalar ise başlangıç noktaları ile kent merkezinde bisiklet yolunun oluşturulmak istenilen güzergahını temsil etmektedir. Sarı çizgiler, kentin önemli noktalarını birbirine bağlayan aksları göstermektedir. Böylece konsept güzergah ağı kent merkezinde taslak şeklinde gösterilmiştir. (Şekil 5.1.).



Aydın Kent Merkezi

1-Eğitim kurumları	8-Pınarbaşı mesire alanı	15-Toptan gıda hali
2-Kent merkezi batı girişi	9-Adalet sarayı, valilik binası	16-Kent merkezi doğu girişi
3-Devlet su işleri	10-Aytepe mesire alanı	17-Mezarlık
4-Sanayi bölgesi	11-A.A.D.Ü. Merkez Kampüsü	18-Kent merkezi güney girişi
5-Hastane	12-Aydın belediyesi ve kent meydanı	19-A.A.D.Ü. Veteriner Fakültesi
6-Stadyum	13-Aydın tekstil parkı	
7-Alışveriş merkezi	14-Forum alışveriş merkezi ve müze alanı	

(A.A.D.Ü.:Aydın Adnan Menderes Üniversitesi)

Şekil 5.1. Aydın kenti önemli lokasyonları ve konsept bisiklet yol ağı

Öneri Bisiklet Güzergahı Oluşturma ve Güzergahın Değerlendirilmesi: Kent merkezinde oluşturulan bu güzergah sürdürülebilir bir ulaşım aracı olan bisiklet ile insanların kentin çeşitli yerlerinden kent merkezine ulaşımının konforlu ve hızlı bir şekilde sağlanması amacıyla planlanmıştır. Planlanan bisiklet güzergahı ile kent merkezindeki araç sayısının düşmesi ve trafik problemlerinin azalması sağlanacaktır.

Bisiklet yolu güzergahı belirlenirken;

- yol genişlikleri,
- yol eğimi,
- araç ve yaya yoğunlukları,
- trafik akışı,
- yol kenarı araç park sorunları kriterleri göz önünde bulundurulmuş ve buna göre bir planlama oluşturulmuştur.

Oluşturulan planlama kriterlerine göre mahalle ölçeğinde yapılan değerlendirme sonucu, bu kriterlere uyum sağlamayan mahalleler; Zafer Mahallesi, Veysipaşa Mahallesi, Meşrutiyet Mahallesi, Mesudiye Mahallesi, Hasanefendi-Ramazanpaşa Mahallesi ve Cuma Mahallesi olarak belirlenmiş ve elenerek planlamaya dahil edilmemiştir (Çizelge 5.1.).

Çeştepe Mahallesi, Yeniköy Mahallesi ve Ovaeymir Mahallesi kent merkezinin dışında kaldığı, yol yapısı ile genişliğinin yeterli olmaması ve oluşturulacak güzergaha kesintisiz bir şekilde dahil edilemeyeceği sebebiyle planlamaya dahil edilmemiştir.

Çizelge 5.1. Güzergah planlamasına dahil edilen ve edilmeyen mahalleler

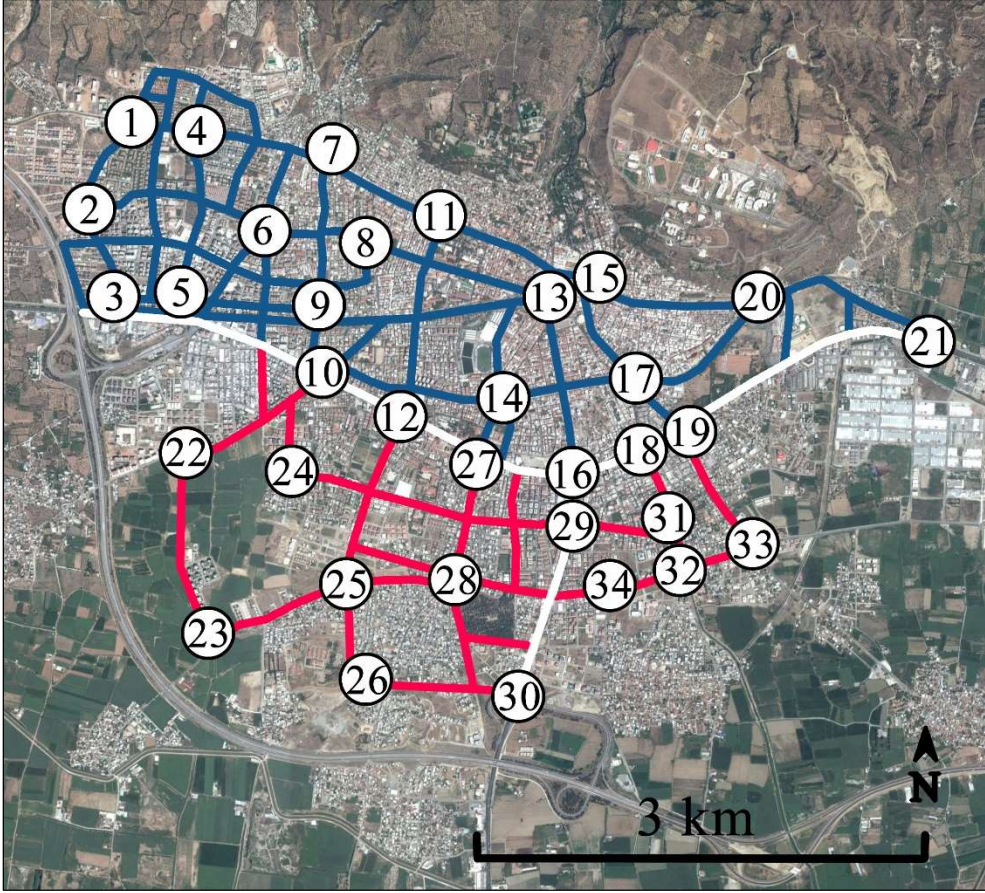
Mahalleler	Yol genişliği	Yol eğimi	Araç ve yaya yoğunluğu	Trafik akışı	Yol kenarı araç park alanı	Sonuç
Kemer	✓	✓	✓	✓	X	✓
Mesudiye	X	X	X	X	X	X
Mimar Sinan	✓	✓	✓	✓	X	✓
Girne	✓	✓	✓	✓	X	✓
Meşrutiyet	X	✓	X	X	X	X
Veysipaşa	X	X	X	X	X	X
Hasanefendi-Ramazanpaşa	X	X	X	X	X	X
Zafer	X	X	X	X	X	X
Cuma	X	✓	X	X	X	X
Orta	✓	✓	X	X	X	✓
Ilıcabaşı	✓	✓	✓	✓	X	✓
Zeybek	✓	✓	✓	✓	X	✓
Cumhuriyet	X	✓	X	✓	X	✓
Kurtuluş	X	✓	X	✓	X	✓
Güzelhisar	X	✓	X	✓	X	✓
Fatih	✓	✓	✓	✓	X	✓
Yedieylül	X	✓	X	✓	X	✓
✓-Uygun, X-Uygun değil						

Çizelge 5.1. Güzergah planlamasına dahil edilen ve edilmeyen mahalleler (devamı)

Mahalleler	Yol genişliği	Yol eğimi	Araç ve yaya yoğunluğu	Trafik akışı	Yol kenarı araç park alanı	Sonuç
Adnan Menderes	✓	✓	✓	✓	X	✓
Ata	✓	✓	✓	✓	X	✓
Osman Yozgath	✓	✓	✓	✓	X	✓
İstiklal	✓	✓	✓	✓	X	✓
✓-Uygun, X-Uygun değil						

Aydın kent merkezi bisiklet yolu ağı güzergahı planlanırken belirlenen kriterlere uygun olan yollar kent merkezine doğru kesintisiz olacak şekilde birleştirilmiştir. Ancak bu kriterlere uygun olmayan sıkışık ve dar sokaklardan oluşan, trafik ve yaya yoğunluğunun fazla olduğu ve yüksek eğime sahip yollar güzergahın dışında bırakılmıştır.

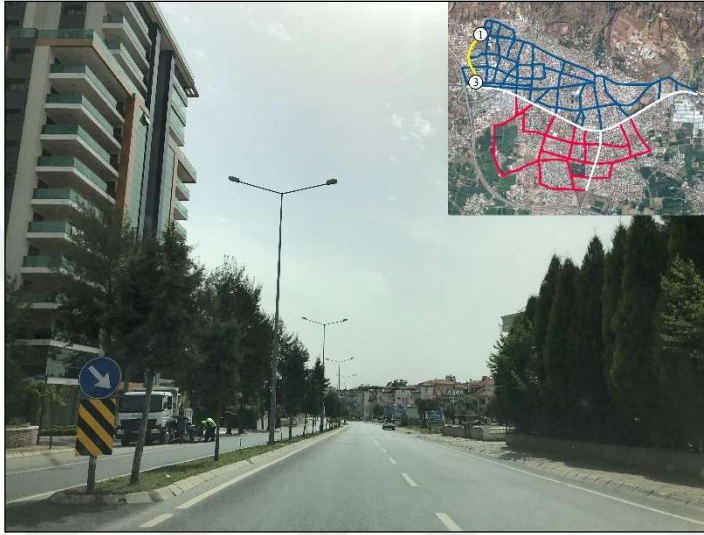
Kent merkezindeki, bulvar, cadde ve sokaklarda yapılan gözlemler sonucunda bisiklet ağı için en uygun yollar belirlenmiştir. Bu yollar kuzey güzergahı 33,9 km (mavi renk), ana güzergah 9,2 km (beyaz renk) ve güney güzergahı 16,6 km (kırmızı renk) olmak üzere 3 farklı şekilde toplamda 59,7 km'lik uzunlukta ve 92 kavşaktan oluşan bir güzergah planlanmıştır. Bu planlama yapılırken bisiklet ağının kesintisiz bir şekilde oluşturulması sağlanmıştır (Şekil 5.2.).



Şekil 5.2. Aydın Kent Merkezi Öneri Bisiklet Güzergahları

Planlanan bisiklet güzergahları üzerinden önemli noktalar numaralandırılmıştır ve daha iyi algılanabilmesi için fotoğraflarla belirtilmiştir.

Mimar Sinan Mahallesindeki Mimar Sinan Bulvarı üzerinden geçen 1-3 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.3.).



Şekil 5.3. 1-3 numaralı aks, Mimar Sinan Bulvarı

Mimar Sinan Mahallesindeki Efekent Bulvarı üzerinden geçen 4-5 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.4.).



Şekil 5.4. 4-5 numaralı aks, Efekent Bulvarı

İzmir Bulvarında geçen 10-16 numaralı aks, bisiklet yolunun ana güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.5.).



Şekil 5.5. 10-16 numaralı aks, İzmir Bulvarı

Mimar Sinan ve Girne Mahallesi'nde bulunan, Yörük Ali Efe Bulvarı üzerinden geçen 2-6 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.6.).



Şekil 5.6. 2-6 numaralı aks, Yörük Ali Efe Bulvarı

Mimar Sinan ve Girne Mahallesiinde bulunan Turgut Özal Bulvarı üzerinden geçen 1-7 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.7.).



Şekil 5.7. 1-7 numaralı aks, Turgut Özal Bulvarı

Mimar Sinan ve Girne Mahallesiinde bulunan Şair Ömer Bulvarı üzerinden geçen 3-9 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.8.).



Şekil 5.8. 3-9 numaralı aks, Şair Ömer Bulvarı

Girne Mahallesi içinde bulunan, Girne Bulvarı üzerinden geçen 7-9 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.9.).



Şekil 5.9. 7-9 numaralı aks, Girne Bulvarı

Meşrutiyet ve Hasaneferdi-Ramazanpaşa Mahallesi içinde bulunan Batı Gazi Bulvarı üzerinden geçen 7-15 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.10.).



Şekil 5.10. 7-15 numaralı aks, Batı Gazi Bulvarı

Cumhuriyet ve Hasanefendi-Ramazanpaşa Mahallesi boyunca devam eden ve kentin güneyine doğru uzanan Atatürk Bulvarı üzerinden geçen 11-12 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.11.).



Şekil 5.11. 11-12 numaralı aks, Atatürk Bulvarı

Cumhuriyet Mahallesinde bulunan İstasyon Bulvarı üzerinden geçen 9-13 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.12.).



Şekil 5.12. 9-13 numaralı aks, İstasyon Bulvarı

Cumhuriyet Mahallesiinde bulunan Tevfik Fikret Caddesi üzerinden geçen 10-14 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey guzergahında bulunmaktadırdır (Şekil 5.13.).



Şekil 5.13. 10-14 numaralı aks, Tevfik Fikret Caddesi

Cumhuriyet ve Kurtuluş Mahallesiinde bulunan Kıbrıs Caddesi üzerinden geçen 14-17 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey guzergahında bulunmaktadırdır (Şekil 5.14.).



Şekil 5.14. 14-17 numaralı aks, Kıbrıs Caddesi

Kurtuluş ve Güzelhisar Mahallesi arasında bulunan Adnan Menderes Bulvarı üzerinden geçen 13-16 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.15.).



Şekil 5.15. 13-16 numaralı aks, Adnan Menderes Bulvarı

Orta Mahallede bulunan Sanayi Caddesi üzerinden geçen 17-19 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.16.).



Şekil 5.16. 17-19 numaralı aks, Sanayi Caddesi

Orta Mahallede bulunan Tekstil Bulvarı üzerinden geçen 17-20 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.17.).



Şekil 5.17. 17-20 numaralı aks, Tekstil Bulvarı

Zafer Mahallesi ve Orta Mahallede bulunan Doğu Gazi Bulvarı üzerinden geçen 20-21 numaralı aks, bisiklet yolunun kuzey güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.18.).



Şekil 5.18. 20-21 numaralı aks, Doğu Gazi Bulvarı

Denizli Bulvarı üzerinden geçen 16-21 numaralı aks, bisiklet yolunun ana güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.19.).



Şekil 5.19. 16-21 numaralı aks, Denizli Bulvarı

Zeybek ve Efeler Mahallesi'nde bulunan Işıklı Bulvarı üzerinden geçen 10-22 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.20.).



Şekil 5.20. 10-22 numaralı aks, Işıklı Bulvarı

Aydın TOKİ konutları mevki Zeybek mahallesinden geçen 22-23 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.21.).



Şekil 5.21. 22-23 numaralı aks, Aydın TOKİ mevki

Efeler, Fatih ve Yedieylül Mahallesiinde bulunan Batı Aydın Bulvarından geçen 24-29 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.22.).



Şekil 5.22. 24-29 numaralı aks, Batı Aydın Bulvarı

Fatih ve Osman Yozgatlı Mahallesi sınırlarında bulunan Atatürk Bulvarından geçen 12-26 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.23.).



Şekil 5.23. 12-26 numaralı aks, Atatürk Bulvarı

Osman Yozgatlı Mahallesinde bulunan Kadıköy Bulvarından geçen 23-25 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.24.).



Şekil 5.24. 23-25 numaralı aks, Kadıköy Bulvarı

Osman Yozgatlı Mahallesiinde bulunan OsmanYozgatlı Caddesinden geçen 25-28 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.25.).



Şekil 5.25. 25-28 numaralı aks, Osman Yozgatlı Caddesi

Fatih ve Yedieylül Mahallesi sınırlarında bulunan Çine Caddesinden geçen 27-28 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.26.).



Şekil 5.26. 27-28 numaralı aks, Çine Caddesi

Osman Yozgatlı Mahallesi'nde bulunan Cezaevi Caddesi ve Poligon Bulvarından geçen 26-30 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.27.).



Şekil 5.27. 26-30 numaralı aks, Poligon Bulvarı

Çevre Bulvarından geçen 28-33 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.28.).



Şekil 5.28. 28-33 numaralı aks, Çevre Bulvarı

Muğla Bulvarından geçen 16-30 numaralı aks, bisiklet yolunun ana güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.29).



Şekil 5.29. 16-30 numaralı aks, Muğla Bulvarı

Güzelhisar ve Adnan Menderes Mahallesi sınırlarında bulunan Egemenlik Bulvarından geçen 18-32 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.30).



Şekil 5.30. 18-32 numaralı aks, Egemenlik Bulvarı

Adnan Menderes ve Ata Mahallesi sınırlarında bulunan Doğu Aydın Bulvarından geçen 29-31 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.31.).



Şekil 5.31. 29-31 numaralı aks, Doğu Aydın Bulvarı

Ata Mahallesi sınırlarında bulunan Tepecik Bulvarından geçen 19-33 numaralı aks, bisiklet yolunun güney güzergahında bulunmaktadır (Şekil 5.32.).



Şekil 5.32. 19-33 numaralı aks, Tepecik Bulvarı

Sonuç olarak: Ülkemizde enerji tasarrufu sağlamak ve daha yaşanabilir sağlıklı kentler oluşturmak amacıyla bisiklet kullanımının teşvik edilerek kent planlarında bisiklet yollarına da yer verilmesi gerekmektedir. Günümüzde kentler plansız yapılaşmakta ve bunun sonucunda insan hayatını olumsuz etkileyen trafik, gürültü, hava kirliliği gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. İnsanların yaşam kalitesini düşüren bu sorunlara karşı halkın ve yerel yönetimlerin farkındalık sahibi olması gerekmektedir. Kentler taşıtlara yönelik değil insan odaklı ve sürdürülebilir ulaşım çözümleriyle planlanmalıdır.

Kentlerde sürdürülebilir ulaşımın sağlanabilmesi taşıt yoğunluğunun azaltılarak insanların toplu ulaşım alternatiflerine ve bisiklet kullanımına yönlendirilmesiyle mümkün olabilir. Bisiklet ulaşımı dünyada gelişmiş ülkeler tarafından bir kültür haline gelmiş, çevreye duyarlı, ekonomik ve insan sağlığına faydalı bir ulaşım türüdür. Ülkemizde bisiklet kültürü diğer ülkelere göre pek gelişmediğinden dolayı bisiklet kullanımı da çok yaygın değildir. Kentlerimiz planlanırken kent planlarında bisiklet yollarına yer verilmemekte, bazı kentlerimize ise sonradan dahil edilmektedir. Bisikletin kullanımının yaygınlaştırılması ve bisiklet kültürünün oluşturulması ancak yerel yönetimlerin insanları bisiklete teşvik edecek politikalar izlemesi ile mümkündür.

Bisiklet ulaşımını sınırlandıran bazı faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler, eğitim, iklim koşulları, ulaşım mesafesi, fiziksel güç gerektirmesi ve diğer taşıtların bisiklete karşı risk oluşturmasıdır. Her kent farklı bir topoğrafya yapısına sahiptir. Bu nedenle topoğrafya koşulları bisiklet ulaşımını kolaylaştırabilmekte veya zorlaştırabilmektedir. İklim koşulları ise bisiklet kullanımını doğrudan etkilemektedir. Yoğun yağış, buzlanma, çok yüksek veya çok düşük sıcaklık değerleri bisiklet kullanımını engelleyebilecek faktörlerdir. Bisiklet kullanımı insan gücüne dayalı bir ulaşım türü olduğundan dolayı mesafeler uzadıkça insanın daha çok güç kullanması gerekeceğinden yorucu bir ulaşım türü haline gelebilmektedir. Aynı zamanda bisiklet yolları taşıtlara ayrılan yollarla aynı güzergahta olduğundan dolayı taşıtlar bisikletliler için trafikte risk oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, 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.

Aydın kenti bisiklet ulaşımı için son derece elverişli düz ve eğimsiz bir topoğrafyaya sahiptir. Aynı zamanda kentin iklim koşulları da bisiklet kullanımına uygundur. Kış mevsiminde kar yağışı ve genellikle buzlanma görülmemektedir. Kent merkezi geniş bir alana kurulmadığından ulaşım mesafesi uzun değildir. Bisiklet kullanımı bireyleri fiziksel aktiviteye olanak sağladığı için insan sağlığına olumlu etkiler

oluşturmaktadır. Bireylere kilo verme, kalp ve akciğer sağlığını koruma ve ruh sağlığını iyileştirme imkanları sağlamaktadır. Bisiklet ulaşımı çevre dostu bir ulaşım türü olduğundan daha yaşanabilir ve sağlıklı çevreler oluşturma, kirliliğe neden olmama, gürültü gibi olumsuz fiziksel faktörleri bulunmaması ve satın alma maliyetinin düşük olması nedeni ile her kesime hitap eden bir ulaşım türüdür. Bu koşullar kentte bisiklet kullanımını için büyük bir avantaj sağlamaktadır.

Planlanan bisiklet güzergahı kent merkezinde yapılan çalışmalar sonucunda bisiklet kullanımına elverişli bulvar, cadde ve sokaklardan geçirilmiştir.

Aydın kentinin en işlek ve önemli yolları olan Adnan Menderes Bulvarı, Doğu Gazi Bulvarı, Batı Gazi Bulvarı, Egemenlik Bulvarı (kuzey güzergah üzerinde kalan kısım) ve Kıbrıs Caddesi günün her saati trafiğin yoğun olması, park eden taşıtların yolları daraltması nedeniyle bisiklet yolu için gerekli alana sahip olmadığı görülmüştür. Kentin belirli noktalarında yer altı veya katlı otoparklar oluşturularak, bireylerin taşıtlarını bu otoparklara park etmeleri için yükümlülüklerin getirilmesi, bu yollarda yol kenarı araç park yasağının uygulanması taşıtların işgal ettiği alanların bulvarlar ve sokaklara geri kazandırılması şartıyla bu yollar önerilen bisiklet güzergahına dahil edilmiştir.

Önerilen bisiklet güzergahı Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Merkez Kampüsünün “Doğu Gazi Bulvarı’ndaki” giriş yolunun başına kadar getirilmiştir. Kampüs, şehir merkezinin en tepesine kurulduğu ve üniversite yolu yüksek eğime sahip olduğu için bu durum bisiklet ulaşımını zorlaştırmaktadır. Buna çözüm olarak bisikletin toplu ulaşım birimlerine entegre edilmesi ve yurt dışında örnekleri bulunan bisiklet asansörlerinin bu yola dahil edilmesiyle kampüs içine bisikletle ulaşım sağlanabilir.

Bu çalışma ile Aydın kentinde yaşayan bireylere bisiklet kültürü kazandırmak, çevreci bir ulaşım alternatifi oluşturmak, bireylerin ulaşım masraflarını azaltmak ve bireyleri fiziksel aktiviteye teşvik etmek hedeflenmiştir.

Anket sonuçlarına göre;

- Bisiklete sahip olma durumunun kişilerin ekonomik durumu ile doğrudan ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Otomobile sahip olanların ayrıca bisiklete de sahip olmaları ekonomik durumun iyi olması yanı sıra ulaşım konusunda pratik çözüm arayışlarını ve bilinç düzeyinin yüksek olduğunu da göstermektedir.

- Bireylerin gözünde bisiklet, bir ulaşım aracından çok rekreasyon aracı olarak düşünüldüğü görülmüştür. Bunun nedenlerinden biri de bisikletlerin park güvenliği konusunda bireylerin endişe duymaları olabilir.
- Bisiklet sahibi olmada eğitim ve öğretimin önemli olduğu görülmüştür.
- Aydın kentinde oluşturulması planlanan bisiklet yolu güzergahının en çok genç bireyler tarafından kullanılacağı, 65 yaş üstü bireylerin bisiklet kullanımına fazla sıcak bakmadığı görülmüştür. Yurt dışında yaş oranı yüksek olan insanların da bisiklet kullandıkları göz önünde bulundurulduğunda, belediye ile sağlık kuruluşlarının iş birliği içerisinde olarak yaşlı bireylere bisiklet kullanımını teşvik etmek amacıyla bisikletin bedensel yararlarını, sağlık için önemli bir aktivite olduğunu anlatmaları için çalışmalar yürütmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır.
- Kent içinde oluşturulacak bisiklet yolunu tercih edecek bireylerin yaşadıkları mahallelerin yaya ve bisiklet kullanıcıları açısından daha güvenli olduğu görülmüştür. Bu durum bisikleti tercih etmede, güvenli yollardan oluşan mahallelerin önemini ortaya koymaktadır.
- Bisikletin en çok gelir düzeyi yüksek bireylere hitap ettiği göz önünde bulundurulduğunda, bisiklet yolu yapımına gelir grubu yüksek olan Adnan Menderes Mahallesi, Yedi Eylül Mahallesi, Mimar Sinan Mahallesi gibi mahallelerden başlanabilir. Gelir düzeyi yüksek olan bireylerin bisiklet sahipliği ve tercih etme oranının daha yüksek olduğu görülmüştür.
- Bireylerin gelirlerinin artması sonucunda ulaşım tercihinin otomobilden yana kullanılmasına çözüm olarak bireylere bisikletin ekonomik, sağlık ve çevreci yönlerinin anlatılması gerekmektedir.

Kent merkezinde bisiklet kullanımı ile ilgili öneriler aşağıda belirtilmiştir.

- Aydın Büyükşehir Belediyesi ve Aydın Adnan Menderes Üniversitesi iş birliği içinde olmalı, belediye gereken altyapı projesini üniversite desteği ile oluşturmalıdır.
- Planlanan bisiklet güzergahlarından, kuzey ve güney güzergahlarına üçüncü tip bisiklet yolu sınıfına dahil olan ve kaldırım yanına uygulanan “yaya kaldırımı (kerbside)” bisiklet yol tipi önerilebilir. Ana güzergaha ise üçüncü tip bisiklet yolu sınıfına dahil olan “tecritli banket (sealed shoulder)” bisiklet yol tipi önerilebilir.
- Bisiklet kullanımının yüksek olduğu Avrupa ve Amerika ülkelerinin önde gelen şehirlerinin bisiklet altyapıları örnek alınarak Aydın şehrine uyarlanmalıdır.
- Bisiklet kullanacak bireyler için Aydın şehrinin en canlı noktalarından olan Atatürk Meydanı, Gençlik Caddesi, Aydın Tekstil Parkı, Stadyum,

Pınarbaşı Mesire Alanı, gibi alanlarda bisiklet kiralama yerleri ve güvenli bisiklet park alanları oluşturulmalıdır.

- Bisikletin Aydın Büyükşehir Belediyesi toplu ulaşım birimlerine entegre edilmesi ve bisiklet kullanımının zorlaştığı eğimli alanlara bisiklet asansörleri yapılmalıdır.
- Halkı bisiklet kullanımına teşvik edecek ve insanları bisiklete özendirecek politikalar belirlenmelidir.
- Aydın'ın sahip olduğu yüksek turizm potansiyeli ile bisikletli turistik geziler düzenlenmelidir. Doğa parkurları oluşturulmalıdır.
- Bireylere sivil toplum kuruluşları ve belediye tarafından bisiklet kullanımının insan sağlığı, çevre ve aile bütçesi üzerindeki olumlu etkileri anlatılarak toplum bilinci oluşturulmalıdır.
- Bireylere ilköğretim ve ortaokul seviyesinden itibaren bisiklet kullanım alışkanlığı kazandırılmalı ve bu kurumlara erişimin bisikletle yapılmasına yönelik kampanyalar oluşturulmalıdır.
- Trafikte bisiklet kullanıcılarına öncelik verilmesi ve güvenli sürüşün sağlanabilmesi için gerekli politikalar izlenmeli ve yaptırımlar uygulanarak tehditler en aza indirilmelidir.
- Gelir grubu düşük olan bireylerin bisiklet kullanma oranlarının çok düşük olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Aydın Büyükşehir Belediyesi'nin görevlendireceği kişiler tarafından bu bireylere bisikletin ekonomik ve bütçe dostu bir ulaşım türü olduğu anlatılmalı ve bisikleti teşvik edici bilinçlendirici çalışmalar yapılmalıdır.
- Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Merkez Kampüs yolları için planlanacak bisiklet güzergahı detaylı ve kapsamlı bir çalışma gerektirdiği için ayrı bir çalışma altında incelenmeli, kampüs içi bisiklet güzergahlarına uygun olarak planlanmalıdır.
- Gelecek yıllarda Aydın şehir merkezinin genişlemesi sonucu bisiklet yolu güzergahına yeni yolların ve şehir merkezinden oldukça uzakta bulunan Ziraat Fakültesi ile Veterinerlik Fakültesi yollarının da planlamaya dahil edilebilmesi için gerekli altyapı çalışmalarına yatırım yapılmalıdır. Bu çalışmada önerilen bisiklet yolu güzergahı gelecekte yapılacak yeni çalışmalar için altlık oluşturabilir.

KAYNAKLAR

Akay, A. 2006. Ulaşımında Bisikletin Yeri Ve Ankara Bilkent Koridorunda Bisiklet Yolu Önerisi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

American Association Of State Highwat and Transportation Officials, 1990. Guide For The Development Of Bicycle Facilities Publication, GBF-3. ASSHTO, U.S., Washington, D.C.

Anonim, 2005. [Bisiklet, www.wikipedia.org/Wiki/bisiklet], Erişim Tarihi: 15.07.2014

Anonim, 2009. [https://mediacdns.karnaval.com/media/news_media/images/thumbnail_495886.jpg?v=310517093252], Erişim Tarihi: 15.07.2018

Anonim, 2012a. [<http://www.bisikletliler.org/2012/08/08/geleneksel-iftardan-sahura-bisiklet-turu-sirkeci-bakirkoy-bisiklet-yolu-kesif/>], Erişim Tarihi: 15.07.2018

Anonim, 2012b. [<http://www.bisikletliler.org/2012/10/13/959/>], Erişim Tarihi:15.07.2018

Anonim, 2013. İstanbul Büyük Şehir Belediyesi, ArcGIS Verileri.

Anonim, 2014a. [<https://mobilitylab.org/2014/05/20/would-protected-bike-lanes-encourage-you-to-bike-more/>], Erişim Tarihi: 15.07.2018

Anonim, 2014b. [http://www.geziko.com/blog/wp-content/uploads/2014/07/Izmir_Bisim.jpg], Erişim Tarihi: 10.08.2018

Anonim, 2015a. [<http://www.yolcuhaber.com/wp-content/uploads/2015/02/211.jpg>], Erişim Tarihi: 15.07.2018

Anonim, 2015b. [<http://www.atakoygazete.com.tr/hb151011.html>], Erişim Tarihi: 15.07.2018

Anonim, 2015c. [<http://www.sariyergazetesi.com/2015/arsiv/maslakin-ortasinda-bisiklet-yolu-27046/>], Erişim Tarihi:15.07.2018

Anonim, 2015d. [https://www.atlasdergisi.com/wp-content/uploads/2015/06/Umraniye_Polonezkoy_Ersin_Demirel1.jpg], Erişim Tarihi: 15.07.2018

- Anonim, 2016a. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/eb/Fietsstrook_Herenweg_Oudorp.jpg], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2016b. [http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2016/10/05/01/01C7CB2E0000044D-0-image-a-58_1475627278820.jpg], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2016c. [<https://en.wikipedia.org/wiki/EuroVelo>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2017a. [<http://pbs.twimg.com/media/DK9M1Z9XoAAYJnc.jpg>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2017b. [<https://www.transalt.org/sites/default/files/news/magazine/034Fall/18europe.html>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018a. [<https://www.sozcu.com.tr/2017/ekonomi/ankarada-ulasim-haftasonu-uccretsiz-1931029/>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018b. [https://en.wikipedia.org/wiki/Pierre_Michaux], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018c. [<https://www.spinlister.com/blog/ocean-parkway-bike-path-historic-ride-brooklyns-coney-island/>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018d. [<https://www.flickr.com/photos/laszlopodor/2917520216/>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018e. [<https://bikesiliconvalley.org/bikeway-design/>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018f. [https://i0.wp.com/usa.streetsblog.org/wp-content/uploads/sites/5/2014/06/Bike_Lane_Toronto_2011.jpg], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018g. [<http://boomertrekker.com/china-first-days-2/>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018h. [http://www.clrp.cornell.edu/nuggets_and_nibbles/articles/2013/accommodating.html], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018i. [<http://ncc-ccn.gc.ca/places-to-visit/parks-paths-and-parkways/multi-use-pathways-in-the-capital#&gid=1&pid=5>], Erişim Tarihi: 15.07.2018

- Anonim, 2018j. [https://twitter.com/NYC_DOT/status/953671967374282752], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018k. [<http://www.apbp.org/?page=Vancouver>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018l. [<http://i.hurimg.com/i/hurriyet/75/590x332/57272ed4c03c0e43a0d2b3fd.jpg>], Erişim Tarihi: 10.08.2018
- Anonim, 2018m. [[http://www.pedalliyorum.org/tr/icerik/13-eyup-halic-bisiklet-turu#prettyPhoto\[pp_gal\]/17/](http://www.pedalliyorum.org/tr/icerik/13-eyup-halic-bisiklet-turu#prettyPhoto[pp_gal]/17/)], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018n. [<https://forum.donanimhaber.com/bisiklet-cenneti-guzel-ulkem-konya--82984183#&gid=1&pid=0c99ac546b1b1946c6df933c197509fc-82984183&f=1>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018o. [<https://www.mersin.bel.tr/proje/mezitli-sahil-projesi-birinci-etap-bisiklet-kosu-ve-yuruyus-yolu-projesi-mjqjco#gallery-15>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Anonim, 2018p. [<https://tr.toluna.com/thumbs/4568432/Danimarka-n%C4%B1n-Kopenhag-%C5%9Fehrinde-bir-bisiklet-yolu...>], Erişim Tarihi: 15.07.2018
- Çelik, F. 1998. Yolculuk Talep Yönetimi ve Bu Yaklaşımların Ankara Çayyolu Koridorundaki Uygulama Önerileri, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. 2017. Şehir İçi Bisiklet Yollarının Planlanması, Ankara.
- Çiftci, Ö. 2006. Metropolitan Alanda Bisiklet Yolu Planlaması, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Department for Transport. 2007. Personal Travel Factsheet January 2007-Cycling. Department for Transport, London.
- Department for the Environment, Food and Rural Affairs. 2008. A Framework for Pro-Environmental Behaviours Report January 2008. Department for the Environment, Food and Rural Affairs, London.

- Elbeyli, Ş. 2012. Kentiçi Ulaşımında Bisikletin Konumu ve Şehirler İçin Bisiklet Ulaşımı Planlaması: Sakarya Örneği, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ekler, C. 1981. Kentlerde Ulaşım Sistemi Seçimi İçin Bir Yöntem, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Elker, C. 2002. "Ulaşımında Politika Ve Pratik", Gölge Ofset Matbaacılık, 28-35, Ankara.
- Elker, C. 1999. Ulaşımın Diğer Sektörlerle Etkileşimi ve Ulaşım Politikaları, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. **Trafik Bülteni**, Ankara, 11: 18-21.
- Evren, G. 2000. Türkiye'de Ulaştırma Politikalarına Eleştirel Bir Bakış, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. **Trafik Bülteni**, Ankara, 16: 1-10.
- 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.
- İ.B.B. 2005. İstanbul Genelinde Bisiklet Yolları Ve Yaya Yollarının Etüd, Planlama, Projelendirilmesi ile Bölgesel Ulaşım ve Trafik Etüdlerinin Yapıtırılması İşi, Ön Etüd Çalışmaları Raporları, Rapor 1., İstanbul.
- Jones, T. 2012. Getting the British back on bicycles-The effects of urban traffic-free paths on everyday cycling, Transport Policy (20), 138-149, Oxford.
- Kaplan, H. 2005. International Summer School, Gazi Üniversitesi Mühendislik Ve Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 42-48, Ankara.
- Kaplan, H. 2005. Ekolojik Kentsel Ulaşımında Bisikletin Yeri, Bu Bağlamda Avrupa Kentlerinden Örneklerin İncelenmesi. **Dünya Bisiklet Günü Sempozyumu**, sy.3-16, Konya.
- Karayolları Genel Müdürlüğü. 1999. Karayolları Trafik Kanunu, 1-7.
- Kelleci, Z. 2003. Kentlerde Raylı Sistemlerin Gerekliklik Koşulları, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 16-30, Ankara.
- Kocaman, B., Elbeyli, Ş. 2011. Bisikletle Bütünleşik Kent İçi Ulaşım Planlaması ve Yerel Yönetimlerin Uzmanlığının Geliştirilmesi. **9. Ulaştırma Kongresi Sürdürülebilir Ulaştırma**, 16-18 Mayıs, sy. 47-58. İstanbul.

- Kuyumcu, Y. 2017. Bir Ulaşım Aracı Olarak Bisiklet ve Çorum İli Kent İçi Ulaşımında Bisiklet Yolu Önerisi, Bahçeşehir Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Mackett, R. 2003. Why do people use their cars for short trips? Transportation 30, 3: 239-349.
- Mandıracıoğlu, A. 1997. Dünyada ve Türkiye’de Otomobil Bağımlılığı. **Ulaşım ve Trafik Kongresi**. 102-109, Ankara.
- Mert, K. 2007. Konya’da Bisiklet Ulaşımı Planlama ve Uygulama Sürecinin İncelenmesi Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Newman, P. 1996. Reducing Automobile Dependence Environment and Urbanization, Renda Y., 67-92, Ankara.
- Öncü, E.. 1997. Kentiçi Ulaşımında 21. Yüzyıl Perspektifi, **Ulaşım – Trafik Kongresi**. sy.21-42, Ankara.
- Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005. 2000. Devlet Planlama Teşkilatı, 38-45, Ankara.
- Sigurd, G. 2003. Urban Transportation System (Chapter 3-Bicycles), McGraw-Hill Professional Books, 60-99, U.K.
- T.C. Emniyet Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Başkanlığı. 2002. Türkiye’de ve Bazı Yabancı Ülkelerde Taksi İşletmeciliği ve Taksi Sürücüsü Olma Şartları, 24-28, Ankara.
- Toprak, R. 1999. Şehir İçi Raylı Ulaşım Sistemleri, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. **Trafik Bülteni**, 13: 3-6.
- TSE. 1995. Şehir içi Ve Kavşaklarda Bisiklet Geçişleri Tasarım Kuralları, TS 10839, 2-8, Ankara.
- TSE. 2003. Şehir içi Yollar – Bisiklet Yolları, TS 9826, 1-10, Özdirim, M., “Kent ve Trafik”, Jandarma G.K., 34-65, Ankara.
- Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu. 1995. Kentiçi Ulaşım Alt Komisyonu Raporu”, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 2388-451, 2-11, Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : GÜNGÖR YASİN AYDOĞAN

Doğum Yeri Ve Tarihi : İstanbul, 1994

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 2012-2016

Yüksek Lisans Öğrenimi : Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 2016-2018

İLETİŞİM

E-Posta Adresi : yasinaydogan3@hotmail.com

Tarih : 07/08/2018