



**KENT İÇİ TRAFİK SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ İÇİN YENİ
YAKLAŞIMLAR/UTY STRATEJİLERİ: PRİŞTİNE ÖRNEĞİ**

Beni KIZOLLI

DOKTORA TEZİ
KAZALARIN ÇEVRESEL VE TEKNİK ARAŞTIRMASI ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

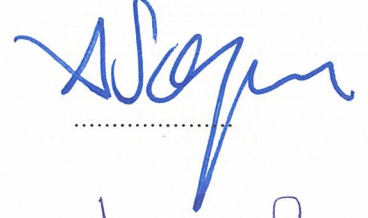
EKİM 2017

Beni KIZOLLI tarafından hazırlanan “KENT İÇİ TRAFİK SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ İÇİN YENİ YAKLAŞIMLAR/UTY STRATEJİLERİ: PRİŞTİNE ÖRNEĞİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Adnan SÖZEN

Enerji Sistemleri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

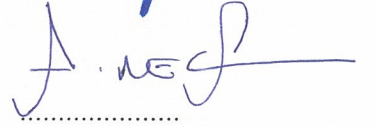
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



İkinci Danışman: Yrd. Doç. Dr. Seda HATİPOĞLU

Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Başkan: Prof. Dr. Mustafa KURT

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Yrd. Doç. Dr. Mustafa Kürşat ÇUBUK

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Prof. Dr. İhsan YÜKSEL

İşletme Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Prof. Dr. Şerafettin EREL

Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Yrd. Doç. Dr. Ebru ARIKAN ÖZTÜRK

Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum



Tez Savunma Tarihi: 10/10/2017

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Prof. Dr. Hadi GÖKÇEN
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

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

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

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

Beni KIZOLLI

10/10/2017

KENT İÇİ TRAFİK SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ İÇİN YENİ YAKLAŞIMLAR/UTY STRATEJİLERİ: PRİŞTİNE ÖRNEĞİ

(Doktora Tezi)

Beni KIZOLLI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ekim 2017

ÖZET

Gelişmekte olan ülkelerde, özellikle toplu taşıma hizmetlerinin belirli bir düzeyin üzerine çıkmamış olması kent içi ulaşımında özel araç türünün ulaşım için kullanımını her geçen gün arttırmaktadır. Yetersiz yol ve otopark sorunu, yıllardır süren trafik problemlerinin çözümünde önemli engel oluşturmaktadır. Trafik problemlerinin çözümünden sorumlu kurumlar yoğunlukla yüksek maliyetli yatırımların gerekliliği anlayışının eşliğinde kent içi trafik sorunlarını içinden çıkılamaz hale getirmiştir. Söz konusu bu geleneksel anlayışa karşı, geliştirilen yeni yaklaşımlar çerçevesindeki “Ulaşım Talep Yönetimi” stratejileri, problemi mevcut altyapı imkânları çerçevesinde değerlendirip, az yatırım ile özel araç kullanımına karşı alternatifler sunmaktadır. Ulaşım Talep Yönetim stratejileri; trafik altyapısını daha verimli kullanımıyla sonuçlanan çeşitli politikalara ve programlara dayanmaktadır. Kent içi trafik problemleri ile ilgili durumları araştırmakta ve UTY anlayışı içerisinde çözülebileceğini savunmaktadır. Priştine kent içi trafik sorunları ve çözümleri çerçevesinde; Toplu taşıma sisteminde iyileştirme, Bisiklet kullanımını geliştirme, Özel otobüs şeritleri olmak üzere 3 ana başlıkta değerlendirilmektedir. Bu tez çalışmasında, Priştine kent içi trafik sorunları ve UTY anlayışı içerisinde oluşturulan stratejilerle bu sorunların çözümleri üzerinde durulmuştur. Sunulan bu bilgiler ışığında Priştine kent içi merkez halka çerçevesinde fiziksel iyileştirmeler ve bunun içerisinde özel otobüs şeritleri, bisiklet şeritleri ve aktarmalı duraklar önerilmiştir. Bu iyileştirmeler bünyesinde, bilet politikaları, hat düzenlemeleri, bilgilendirmeler gibi stratejiler teorik pilot çalışmalarla Priştine kent içi trafik altyapısında uygulanmıştır. Ayrıca, Priştine'nin güney batı ve güney doğu bölgelerinde, bisiklet şeritleri ve bisiklet park yerleri tasarlanmıştır. Bu kavram çerçevesinde toplu taşıma ve bisiklet kullanımı için en uygun entegrasyon altyapısı oluşturulmasında özen gösterilmiştir. Sonuç ve öneriler kısmında ise ileriye dönük kısa, orta ve uzun vadeli öneriler ortaya konmuştur.

Bilim Kodu : 91124

Anahtar Kelimeler : Priştine, Kent içi trafik, Ulaşım Talep Yönetimi

Sayfa Adedi : 227

Danışman : Prof. Dr. Adnan SÖZEN

NEW APPROACHES FOR URBAN TRAFFIC PROBLEMS AND SOLUTIONS / TDM
STRATEGIES: THE CASE STUDY OF PRISTINA

(Ph. D. Thesis)

Beni KIZOLLI

GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

October 2017

ABSTRACT

In developing countries, the use of personal vehicles have been increasing recently as the public transport services have not reached above a certain level. Inadequate road and car park problems have been a major obstacle to the solution of traffic problems that have been happening for many years. Institutions that are responsible for the resolution of traffic problems by thinking that only the high-cost investments are necessary increased urban traffic problems more. As a result, new approaches developed against this traditional understanding. The strategies of “Transportation Demand Management” is assessing the problem with existing infrastructure by offering alternatives to the use of personal vehicles with little investment. Transportation Demand Management Strategies based on various policies and programs that result in more efficient use of traffic infrastructure. It investigates situations related to urban traffic problems and argues that it can be resolved within the considerate of TDM. Pristina urban traffic problems are evaluated in three main topics: Improvement in public transportation system; Improvement in bicycle usage and Private bus lanes. This thesis studied Pristina urban traffic problems and strategies which focus on solutions of these problems developed in TDM. In the perspective of the data, including private bus lanes, bicycle lanes and transit stops. Improvement strategies like information, ticket policies and line regulations were applied to Pristina urban traffic infrastructure with theoretical pilot studies. Also, bicycle lanes and bicycle parking spaces were designed in south west and south east of Pristina. In this context, the most appropriate integration infrastructure was created for public transport and bicycle use. In the conclusion and suggestions section, prospective short, medium and long term proposals have been revealed.

Science Code : 91124
Key Words : Pristina, Urban traffic, Transportation Demand Management
Page Number : 227
Supervisor : Prof. Adnan SÖZEN

TEŞEKKÜR

Değerli yardım ve katkıları ile çalışmalarım boyunca beni yönlendiren danışmanım Prof. Dr. Adana Sözen ve yardımcı danışmanım Yrd. Doç. Dr. Seda Hatipoğlu'na ve çalışmalarım boyunca benden desteklerini esirgemeyen Gazi Üniversitesi'nin değerli hocaları Yrd. Doç. Dr. Mustafa Kurşat Çubuk, Prof. Dr. Mustafa Kurt ve Yrd. Doç. Dr. Ebru Arıkan Öztürk'e teşekkürü bir borç bilirim.

Bana Türkiye'de eğitim hakkını sunan Yurtdışı Türkler ve Akraba Toplulukları Başkanlığı'na ve bu süreç içerisinde öncülük eden tüm büyüklerim, dost ve arkadaşlarıma da şükranlarımı belirtirim.

Hayat boyunca eğitimim için fedakârlık eden anne ve babam nezdinde tüm aile bireylerime ve bu süreç içerisinde sabır ve anlayış gösteren eşim ve oğullarımda canı gönülden teşekkür ederim.

İyi ki varsınız, sizlere minnettarım.

Saygılar,

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xix
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR TARAMASI	5
2.1. Türkiye’de Konuyla İlgili Yapılmış Tez Çalışmalarının Değerlendirilmesi	5
2.1.1. Yüksek lisans ve doktora tezleri	5
2.1.2. Yayımlanmış makale ve bildiriler.....	11
2.2. Victoria Ulaşım Politikaları Enstitüsü Çalışmaları	12
3. KENT İÇİ TRAFİK DURUMU VE SORUNLARI: PRİŞTİNE ÖRNEĞİ	13
3.1. Priştine.....	13
3.1.1. Mekânsal gelişme	13
3.1.2. Priştine’nin demografik yol kesiti.....	16
3.1.3. Priştine ve kentsel yapılar	19
3.1.4. Priştine bölgesinin düzenleyici resmî planları	22
3.1.5. Priştine kentinin yerleşim gelişmesi	22
3.1.6. Trafik altyapısı.....	24
3.1.7. “2012-2022 Priştine Kent İçi Kalkınma Planı” içerisinde trafikle ilgili öneriler	31
3.2. Priştine’de Yapılan Kent İçi Ulaşım Çalışmaları ve Yasal Mevzuatı	33

	Sayfa
3.2.1. Priştine Belediyesi sınırları içerisindeki ulaşım yönetmenliği	33
3.2.2. Taksi hizmetlerinin yönetmeliği	35
3.2.3. Yollar kanunu	36
3.2.4. Priştine Belediyesi sınırları içerisindeki toplu taşıma şebeke hatlarının dağılımı güzergâh belirlenmesi yönetmenliği.....	36
3.2.5. Priştine toplu taşıma planlama çalışması	37
3.2.6. Priştine otopark planlaması.....	37
3.2.7. Tirana toplu taşıma planlama çalışması.....	37
3.3. Priştine Kent İçi Trafik Sorunları.....	38
3.3.1. Yönetim, organizasyon ve yatırımlar.....	38
3.3.2. Yol ağı ve yol kapasitesi.....	39
3.3.3. Yolların ve kavşakların düzenlenmesi	39
3.3.4. Yolların durumu ve bakımı.....	40
3.3.5. Kent içi yol güvenliği	40
3.3.6. Toplu taşıma sorunları	41
4.1. Ulaştırma Talep Yönetimi	43
4.2. Ulaştırma Talep Yönetimi'nin Amacı ve Stratejileri	44
4.2.1. Toplu taşıma iyileştirmeleri	46
4.2.2. Bisiklet kullanım iyileştirilmesi.....	59
4.2.3. Özel otobüs şeridi (ÖOŞ).....	68
5. KENT İÇİ TRAFİK SORUNLARI İÇİN YENİ YAKLAŞIMLARLA ÇÖZÜMLER: PRİŞTİNE ÖRNEĞİ	75
5.1. Toplu Taşıma İyileştirmeleri: Priştine Örneği	75
5.1.1. Toplu taşıma fiziksel iyileştirmeler / merkez halkanın yeniden düzenlenmesi: priştine örneği	75
5.1.2. Priştine kent içi toplu taşıma hatlarının yeniden düzenlenmesi: Priştine örneği	86
5.1.3. Bilgilendirme: Priştine örneği.....	88

	Sayfa
5.1.4. Toplu taşıma biletleri: Priştine örneği	91
5.1.5. Toplu taşıma işletimi: Priştine örneği	93
5.1.6. Aktarma durakların iyileştirmeleri: Priştine örneği	95
5.2. Özel Otobüs Şeridi (ÖÖŞ): Priştine Örneği	97
5.3. Bisiklet Kullanım İyileştirmeleri: Priştine Örneği	99
5.3.1. Bisiklet kullanımını geliştirme: Priştine örneği	100
5.3.2. Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu: Priştine örneği	112
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	115
KAYNAKLAR	121
EKLER.....	127
EK- 1. Priştine toplu taşıma yolcularıyla yapılan anket soruları ve şekli	128
EK- 2. Mevcut arazi kullanımı.....	129
EK- 3. Priştine yolların sınıflanmasına göre veriler.....	130
EK- 4. Toplu taşıma güzergâh hatları arası geniş bilgiler.....	131
EK- 5. Kayıtlı taksi şirketleri ve sahip oldukları araç sayıları	133
EK- 6. Hatlar arası değerlendirme.....	134
EK- 7. Yaş arası katılım sıklığı	135
EK- 8. Aile aylık gelir dağılımının değerlendirilmesi.....	136
EK- 9. Ulaşım amacı sorusundaki tercihlerin değerlendirilmesi	137
EK- 10. “Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?” sorunun değerlendirilmesi	138
EK- 11. “Toplu taşımada ana sorunlar nelerdir?” sorusunun değerlendirilmesi.....	139
EK- 12. “Ücret ödemek için ne tür model tercih edersiniz?” sorusunun değerlendirilmesi	142
EK- 13. “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorusunun değerlendirilmesi.	143
EK- 14. “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorusunun değerlendirilmesi	144
EK- 15. “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorusunun değerlendirilmesi.	145

Sayfa

EK- 16. “Ücret ödemek için ne tür model tercih edersiniz?” ve “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorularını karşılaştırma.....	146
EK- 17. “Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?” ve “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorularını karşılaştırma.....	147
EK- 18. “Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?” ve “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorularını karşılaştırma.....	148
EK- 19. “Ulaşım Amacı” ve “Toplu taşıdak yerine tercihleriniz nelerdir?” sorularını karşılaştırma.....	149
EK- 20. “Aile aylık geliri” ve “Toplu taşıdak yerine tercihleriniz?” sorularını karşılaştırma	150
EK- 21. “Yaş” ve “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorularını karşılaştırma	151
EK- 22. “Hat” ve “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorularını karşılaştırma	152
EK- 23. ‘Hatlar’ ve ‘Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?’ sorularını karşılaştırma	153
EK- 24. “Yaş” ve “Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?” sorularını karşılaştırma	154
EK- 25. “Aylık gelir” ve “Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?” sorularını karşılaştırma	155
EK- 26. “Ulaşım amacı” ve “Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?” sorularını karşılaştırma	156
EK- 27. “Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?” ve “Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?” sorularını karşılaştırma.....	157
EK- 28. Merkez halkanın birinci bölümün mevcut durumu (Üniversite Öğrenci yurdu)	158
EK- 29. Merkez halkanın birinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	159
EK- 30. Merkez halkanın ikinci bölümün mevcut durumu.....	160
EK- 31. Merkez halkanın ikinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	161
EK- 32. Merkez halkanın üçüncü bölümün mevcut durumu	162
EK- 33. Merkez halkanın üçüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	163

Sayfa

EK- 34. Merkez halkanın dördüncü bölümün mevcut durumu.....	164
EK- 35. Merkez halkanın dördüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	165
EK- 36. Merkez halkanın beşinci bölümün mevcut durumu	166
EK- 37. Merkez halkanın beşinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	167
EK- 38. Merkez halkanın altıncı bölümün mevcut durumu.....	168
EK- 39. Merkez halkanın altıncı bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	169
EK- 40. Merkez halkanın yedinci bölümün mevcut durumu	170
EK- 41. Merkez halkanın yedinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	171
EK- 42. Merkez halkanın sekizinci bölümün mevcut durumu	172
EK- 43. Merkez halkanın sekizinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	173
EK- 44. Merkez halkanın dokuzuncu bölümün mevcut durumu	174
EK- 45. Merkez halkanın dokuzuncu bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	175
EK- 46. Merkez halkanın onuncu bölümün mevcut durumu	176
EK- 48. Merkez halkanın on birinci bölümün mevcut durumu	178
EK- 49. Merkez halkanın on birinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	179
EK- 50. Merkez halkanın on ikinci bölümün mevcut durumu.....	180
EK- 51. Merkez halkanın on ikinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	181
EK- 52. Merkez halkanın on üçüncü bölümün mevcut durumu	182
EK- 53. Merkez halkanın on üçüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	183
EK- 54. Merkez halkanın on dördüncü bölümün mevcut durumu.....	184
EK- 55. Merkez halkanın on dördüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	185

Sayfa

EK- 56. Merkez halkanın on beşinci bölümün mevcut durumu	186
EK- 57. Merkez halkanın on beşinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	187
EK- 58. Merkez halkanın on altıncı bölümün mevcut durumu.....	188
EK- 59. Merkez halkanın on altıncı bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	189
EK- 60. Merkez halkanın on yedici bölümün mevcut durumu	190
EK- 61. Merkez halkanın on yedici bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	191
EK- 62. Merkez halkanın on sekizinci bölümün mevcut durumu	192
EK- 63. Merkez halkanın on sekizinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	193
EK- 64. Merkez halkanın on dokuzuncu bölümün mevcut durumu	194
EK- 65. Merkez halkanın on dokuzuncu bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	195
EK- 66. Merkez halkanın yirminci bölümün mevcut durumu	196
EK- 67. Merkez halkanın yirminci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	197
EK- 68. Merkez halkanın yirmi birinci bölümün mevcut durumu.....	198
EK- 69. Merkez halkanın yirmi birinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	199
EK- 70. Merkez halkanın yirmi ikinci bölümün mevcut durumu	200
EK- 71. Merkez halkanın yirmi ikinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	201
EK- 72. Merkez halkanın yirmi üçüncü bölümün mevcut durumu.....	202
EK- 73. Merkez halkanın yirmi üçüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	203
EK- 74. Merkez halkanın yirmi dördüncü bölümün mevcut durumu	204
EK- 75. Merkez halkanın yirmi dördüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	205
EK- 76. Merkez halkanın yirmi beşinci bölümün mevcut durumu.....	206

Sayfa

EK- 77. Merkez halkanın yirmi beşinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu	207
EK- 78. Yol: Bulvarı Dëshmorët e Kombit (güzergâhı ve yol kesiti)	208
EK- 79. Yol: Xhorxh Bush (güzergâhı ve yol kesiti).....	209
EK- 80. Yol: Bill Clinton Bulevardı (güzergâhı ve yol kesiti)	210
EK- 81. Yol: İliyaz Kodra (güzergâhı ve yol kesiti)	211
EK- 82. Yol: 28 Nëntori (güzergâhı ve yol kesiti)	212
EK- 83. Yol: Garibaldi (güzergâhı ve yol kesiti)	213
EK- 84. Yol: Luan Haradinaj (güzergâhı ve yol kesiti)	214
EK- 85. Yol: Kosta Novakoviç - Robert Doli	215
EK- 86. Yol: Zahir Pajaziti - Nënë Tereza Bulvarı (güzergâhı ve yol kesiti).....	216
EK- 87. Yol: Priştine Üniversite Kampüsü (güzergâhı ve yol kesiti).....	217
EK- 88. Merkez halka bölüm 2’de bulunan toplu taşıma durağındaki, 60 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	218
EK- 89. Merkez halka bölüm 3’te bulunan toplu taşıma durağındaki, 55 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	219
EK- 90. Merkez halka bölüm 7’de bulunan toplu taşıma durağındaki, 66 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	220
EK- 91. Merkez halka bölüm 11’de bulunan toplu taşıma durağındaki, 55 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	221
EK- 92. Merkez halka bölüm 19’da bulunan toplu taşıma durağındaki, 65 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	222
EK- 93. Merkez halka bölüm 21’te bulunan toplu taşıma durağındaki, 69 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	223
EK- 94. Merkez halka bölüm 23’da bulunan toplu taşıma durağındaki, 40 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	224
EK- 95. Merkez halka bölüm 24’te bulunan toplu taşıma durağındaki, 50 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	225
EK- 96. Merkez halka bölüm 25’te bulunan toplu taşıma durağındaki, 50 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı.....	226
ÖZGEÇMİŞ	227

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Kent içi trafik konularıyla ilgili Türkiye’de hazırlanan yüksek lisans ve doktora tezleri	7
Çizelge 2.2. Yayımlanmış makale ve bildiriler	11
Çizelge 3.1. 1486-2012 yıllar içerisinde ev, mahalle, köy ve nüfus verileri	14
Çizelge 3.2. Haneler, nüfus ve hane halkı büyüklüğü	17
Çizelge 4.1. Geleneksel ve çağdaş ulaşım yaklaşımlarının özellikleri	44
Çizelge 4.2. UTY stratejilerin uygulama esnasında değerlendirilecek programlar	46
Çizelge 4.3. Toplu taşıma sistemlerin kapasite özellikleri	48
Çizelge 4.4. Toplu taşıma sistemlerinin güzergâh tasarımlarına ilişkin standartlar	49
Çizelge 4.5. Toplu taşıma duraklarının hizmet seviyesini değerlendirirken göz önünde bulundurulabilecek farklı faktörler listelenmektedir.....	57
Çizelge 4.6. Coğrafi koşullarda uygulana imkânları	59
Çizelge 4.7. Bisiklet tesislerinin türleri.....	63
Çizelge 4.8. Kentsel alanlarda yönetim biçimleri ve etkileri.....	65
Çizelge 4.9. Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu değerlendirilmesi	67
Çizelge 4.10. Yarar Özeti.....	68
Çizelge 4.11. ÖOŞ sisteminin yol paylaşımına etkileri	70
Çizelge 4.12. Sistemin seyahatlere uygulama özeti.....	71
Çizelge 4.13. ÖOŞ sistemin kullanım sonrası sonuçları.....	72
Çizelge 5.1. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (1): EK- 29.....	77
Çizelge 5.2. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (2): EK- 31.....	78
Çizelge 5.3. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (3): EK- 33.....	78
Çizelge 5.4. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (4): EK- 35.....	78
Çizelge 5.5. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (6): EK- 37.....	79
Çizelge 5.6. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (7): EK- 39.....	79

Çizelge	Sayfa
Çizelge 5.7. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (8): EK- 41.....	79
Çizelge 5.8. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (9): EK- 43.....	80
Çizelge 5.9. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (10): EK- 45.....	80
Çizelge 5.10. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (11): EK- 47.....	80
Çizelge 5.11. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (12): EK- 49.....	81
Çizelge 5.12. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (13): EK- 51.....	81
Çizelge 5.13. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (14): EK- 53.....	81
Çizelge 5.14. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (15): EK- 55.....	82
Çizelge 5.15. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (16): EK- 57.....	82
Çizelge 5.16. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (17): EK- 59.....	82
Çizelge 5.17. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (18): EK- 61.....	83
Çizelge 5.18. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (19): EK- 63.....	83
Çizelge 5.19. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (20): EK- 65.....	83
Çizelge 5.20. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (21): EK- 67.....	84
Çizelge 5.21. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (22): EK- 69.....	84
Çizelge 5.22. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (23): EK- 71.....	84
Çizelge 5.23. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (24): EK- 73.....	85
Çizelge 5.24. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (25): EK- 75.....	85
Çizelge 5.25. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (26): EK- 77.....	85
Çizelge 5.26. Merkez halka fiziksel düzenlemelerinden önce ve sonra trafik durum karşılaştırması	86
Çizelge 5.27. Uygulanabilecek elektronik bilet şekilleri ve sınıflandırma açısından öncelikler	92
Çizelge 5.28. Öneri: Priştine Belediyesinin sorun - strateji - eylem planı.....	102
Çizelge 5.29. Merkez halka: önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan merkez halka çerçevesinde yolların/bölümlerin bilgileri.....	104
Çizelge 5.30. Merkez halka içi: önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan yolların bilgileri	105

Çizelge	Sayfa
Çizelge 5.31. Priştine Güneydoğu Bölgesinde önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan yolların bilgileri	109
Çizelge 5.32. Priştine güneybatı bölgesinde önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan yolların bilgileri	110
Çizelge 5.33. Priştine bisiklet ağı değerlendirmesi.....	114
Çizelge 5.34. Priştine kent içi bisiklet toplu taşıma entegrasyon yarar özet durumu	114

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Priştine sınırları.....	13
Şekil 3.2. Priştine Genel Planı’na göre Priştine haritası	15
Şekil 3.3. Priştine stratejik kalkına haritası.....	15
Şekil 3.4. 1991 yılında nüfus piramidi.....	16
Şekil 3.5. Üç yaş gruplarına göre Priştine nüfusu.....	17
Şekil 3.6. 1948-2011 yıllar arasında Priştine kentsel alanlarda yıllara göre nüfus sayımı	18
Şekil 3.7. Kosova’nın fiziksel planı ve Priştine	19
Şekil 3.8. Priştine kenti	20
Şekil 3.9. Arazi kullanımı	21
Şekil 3.10. Kentsel alanda mevcut arazi kullanımı.....	21
Şekil 3.11. Bölgesel şehir planı.....	22
Şekil 3.12. Stratejik plana göre Priştine’nin bölgesel yapılanması.....	24
Şekil 3.13. Priştine yol ağı	25
Şekil 3.14. Trafik hareketliliğinin hacmi	25
Şekil 3.15. Toplu taşıma güzergâh hatları	27
Şekil 3.16. Priştine yol ağı halkaları	31
Şekil 3.17. Kent içi merkez halkasında tek yönlü trafik güzergâhı	32
Şekil 3.18. Kent içi merkez yol halkasında tek yönlü trafik yol ağının fiziksel yol kesiti	32
Şekil 4.1. Ana ve besleyici hattı.....	52
Şekil 4.2. Araç içi yolcu bilgilendirme sistemi.....	54
Şekil 4.3. Bisiklet şeridi tasarımı	64
Şekil 5.1. Mevcut merkez halka güzergâhının yol kesiti	76
Şekil 5.2. Merkez halka güzergâhının yeniden düzenlenmesi sonucundaki yol kesiti...	77
Şekil 5.3. Ego online hizmet sitesi.....	89

Şekil	Sayfa
Şekil 5.4. Toplu taşıma bilgilendirme donanımlı durak	90
Şekil 5.5. Ego kart şekilleri.....	92
Şekil 5.6. Ego kart kullanım şekilleri	93
Şekil 5.7. MVV toplu taşıma işletme organogramı	94
Şekil 5.8. Aktarma durağı	96
Şekil 5.9. Genişlenmiş merkez halkası	98
Şekil 5.10. Merkez halka güzergâhı içerisinde 1-12 ve 18-28 bölümlerde önerilen bisiklet şeritleri.....	103
Şekil 5.11. Merkez halka içi bisiklet ağı.....	105
Şekil 5.12. Priştine kent içi güneydoğu bölgesindeki bisiklet ağı	108
Şekil 5.13. Priştine kent içi güneybatı bölgesindeki bisiklet ağı	109
Şekil 5.14. Priştine kent içi bisiklet ağı.....	110

SİMGELER VE KISALTMALAR

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

Simgeler	Açıklamalar
-----------------	--------------------

%	Yüzde
°C	Derece
dak	Dakika
h	Saat
hm	Hektometre
km	Kilometre
m	Metre
nr	Numara
otb	Otobüs

Kısaltmalar	Açıklamalar
--------------------	--------------------

ABD	Ana Bilim Dalı
EGO	Elektrik Gaz Otobüs Genel Müdürlüğü
MÖ	Milat Öncesi
MVV	Münih Taşımacılık Kooperatifi
ÖOŞ	Özel Otobüs Şeridi
TDM	Transportation Demand Management
UTY	Ulaşım Talep Yönetimi
YÖK	Yüksek Öğretim Kurumu

1. GİRİŞ

Bugün dünyanın gelişmiş ülkelerinde dahi trafik sorunu tam anlamıyla çözülmemiştir. Gelişmiş ülkeler, özellikle 1960'tan sonra geniş yatırım imkânlarına rağmen, bu sorunu işletme ve yönetim önlemleriyle hafifletmeye çalışmaktadır.

Dünyanın gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerinde artık kent içi trafik sorunlarının yeni anlayış çerçevesinde çözülmesine rağmen, Priştine Kenti'nde sorun hâlâ yol ağı ve otopark eksikliğine bağlanıp yollar, katlı kavşaklar ve otoparklar yapıldığından sorun ortadan kalkabilecek gibi görülmemektedir.

Priştine'de yol ağının ve otoparkların yetersiz olduğu bir gerçektir. Priştine için yeni yol ve kavşakların yapımı, otoparkların inşaatı, metro veya tramvay gibi yüksek maliyetli ve uzun vadeli önlemlerin de alınması gerekmektedir. Fakat mevcut politika, yol ve park kapasitelerini arttırma yönündedir. Ancak bu en iyi bir çözüm değildir. Ayrıca bu planlama doğrultusunda yapılan yeni yolların ve kavşakların sağladığı geçici rahatlama ek talepler doğurmaktadır. Bu nedenle planlama yapılırken, mevcut ulaşım altyapısının kapasitesini artıracak ve yolcuları daha yüksek kapasiteli araçlara kaymasını sağlayacak stratejilerin oluşturulması gerekmektedir. Bu yüzden bir stratejik planlama çerçevesinde öncelikle mevcut yol ağının en verimli şekilde kullanılması sağlanmalıdır.

Ulaşım yönetimi iki yaklaşımla gerçekleştirilebilir:

- Birinci yaklaşımın anahtar içeriği sürücülerin, yolcuların davranışlarını değil, yolu ve özel araçları normalleştirmektir.
- İkinci yaklaşım, genelde Ulaşım Talep Yönetimi (UTY) olarak adlandırılır. Trafik sorunları için UTY alternatif bir çözümdür.

UTY yaklaşımının arkasındaki fikir, ulaşım sisteminin çeşitliliğini ve verimliliğini artırmaktır. Ulaşım Talep Yönetimi (UTY) motorlu taşıtlar göz önüne alınarak ulaştırma sisteminin verimlilik stratejilerini artırmak için kullanılan genel bir terimdir. UTY yöntemi verimli uygulanırsa geleneksel ulaşım yönetim sistemleri üzerinde faydaları olacaktır.

Yolculuk talep yönetimi stratejilerinde, “Kentsel ulaşım sektöründe, geleneksel, büyük yatırımlar isteyen ve geri dönüşümü olmayan ulaşım politikaları yerine, daha az yatırımla ve eldeki kaynakların daha akılcı ve verimli kullanılmasıyla geliştirilmiş ulaşım politikaları benimsenmiştir. Artan ulaşım talebine arz yaratmak yerine, talebi yönetmek üzerine geliştirilmiş bu politikalar olarak da adlandırılmaktadır (Hatipoğlu ve Öztürk, 2012).

UTY uygulamalarının kullanılması için iki yaklaşım gerçekleştirilir:

- Teşvik edici önlemler.
- Caydırıcı önlemler.

UTY stratejisinin etkin olabilmesi üç koşula bağlıdır:

- UTY stratejisi özel araç kullanımının *cazibesini azaltabilmeli*.
- UTY stratejisi özel araç kullanımını azaltma *hedefini etkinleştirmeli*.
- UTY stratejisi hedefe ulaşmayı *kolaylaştırmalıdır*.

Özel Araç Kullanımının Cazibesini Azaltmak için:

- İsteğe bağlı stratejiler,
- Zorunlu stratejiler uygulanabilir.

Özel Araç Kullanımını Azaltma Hedeflerini Etkinleştirmek için:

- Alternatiflerin olması,
- Özel araç kullanıcılarının bu alternatiflerden haberdar olması,
- Bu alternatifleri seçilebilir olması gereklidir.

Priştine Belediyesi sınırları içerisinde kent içi ve kırsal bölgeler arası ulaşım özel araç ve toplu taşıma araçları ile gerçekleşmektedir, bu doğrultuda özel araçlar tercih açısından daha öncülük olarak görülmektedir. Kosova merkezi hükûmetinin bazı yaptırımları bu konuda etkili olmuştur, örneği Avrupa’dan ikinci el araçlarının ithal edilmesinde sağlanan kolaylıklar ve araç yakıt ithalatının devlet sınır vergilerinin sağladığı bütçeden dolayı, siyasi irade için özel araç kullanımının artması bir problem yaratmamaktadır. Bu anlayıştan yola

çıkıldığında gelecekte özel araç kullanımının toplu taşıma ile kıyaslandığında daha avantajlı olacağı öngörülmektedir.

Bu durum çerçevesinde, taleplere cevap verilince aynı anda arz yaratılmaktadır. Örneğin 2002-2007 yılında 163 yol inşaatı projesi gerçekleştirilmiştir ve 12,6 milyon avro yatırım yapılmıştır. Bu anlayışın devam ettiğine dair farklı bir kanıtı da Priştine’de 2010-2011 yılında yol projeleri için yapılan 22 milyonluk yatırımdır. Devamında yapılan yolların eşliğinde özel araç kullanımı artmaktadır. Kosova genelinde 300 bin araç kullanılmaktadır.

Mevcut yönetim anlayışının sergilediği yaptırımlar sonucu yeni çözümlere üreten farklı yaklaşımlara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada, kent içi trafik sorunlarını çözmek için yeni yaklaşımlar olarak kabul edilen Ulaşım Talep Yönetim stratejileri aracılığıyla Priştine örneği üzerinden stratejilerin uygulama imkânları ve faydaları incelenecektir.

Genel olarak Priştine kent içi trafik sorunları: yolların yoğunluğu ve tıkanıklığı, toplu taşımanın yetersiz ve gelişmemiş hizmeti, otopark eksikliği, büyük maliyetli yatırımlarla birlikte yetersiz çözümler vb. bu sorunlar üzerinde UTY stratejilerini uygulama imkânları ve faydaları incelenecektir.

Tezin amacı, kent içi trafikte kullanılan geleneksel çözümler ve eski politikalar yerine UTY stratejilerini uygulama imkânını ve faydalarını başkentten başlayarak Kosova’nın tüm şehirlerinde UTY stratejilerini örnek bir model olarak sunmaktır.

Yeni bir devlet olan Kosova, eski rejimin ve gelişmekteki sürecin yarattığı sıkıntılar, ister istemez trafik yönetimini de etkilemektedir. UTY stratejilerini, önceliklerini ve faydalarını göz önünde bulundurursak, UTY stratejileri Kosova ulaşım sorunlarının çözümünde bir alternatif olarak benimsenebilir. Gelişmekte olan bir ülkenin başkentinde (Priştine’de) mevcut kent içi ulaşımın altyapısında, UTY stratejilerini kullanmanın daha verimli olduğunu vurgulamak ve bu stratejileri ülke çapında ulaşım sorunlarına model çözüm olarak sunmak amaçlanmıştır.

Yönetimin geleneksel çözümleri sonucunda oluşan koşullar ve imkânlar çerçevesinde öncelik olarak toplu taşıma kullanımının yaygınlaştırılması ve Priştine topograf açısından

uygun bölgelerde bisiklet kullanımının altyapısını hazırlanması öncelik olarak değerlendirilebilir. Diğer stratejiler, ancak altyapının düzenlenmesinden sonra ve bireysel ulaşım dışından farklı ulaşım türlerini tercih etmek bilincinin yerleştirilmesinden sonra değerlendirilebilir.

UTY stratejilerinin sunacağı çözümlerde, büyük yatırımlar gerekmediği için eldeki imkânlar kısa süre içinde kullanılarak, daha verimli hizmetler gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir.

Bu çerçevede Priştine kent içinde UTY stratejiler arasında trafik altyapısına uygun kullanılabilen üç strateji önerilmiştir: toplu taşıma iyileştirmeleri, bisiklet kullanım iyileştirmeleri, özel otobüs şeritleri.

Toplu taşıma iyileştirmeleri stratejisi bünyesinde: toplu taşıma fiziksel iyileştirmeleri, toplu taşıma hatlarının düzenlenmesi, bilgilendirme, toplu taşıma işletimi, aktarma duraklarının iyileştirmeleri alt stratejileri bulunmaktadır. Genel çerçevede bu öneriler uygulama aşamasında, Priştine kent içi toplu taşımanın diğer ulaşım türlerinden daha avantajlı bir seçenek haline gelecektir. Toplu taşımada yapılacak bu iyileştirme stratejilerinin zaman içerisinde özel araç kullanımını azaltması beklenmektedir. Dolayısıyla, kent içi özel araç yoğunluğu azalacak ve trafik akışına olumlu katkı sağlanacaktır.

Bisiklet kullanım iyileştirmeleri esnasında, Priştine kent içi bisiklet kullanımına uygun bölgelerde bisiklet şeritleri önerilmektedir. Priştine kent içi merkez halka boyunca yeni düzenleme çerçevesinde güzergâh boyunca iki yönlü bisiklet şeridi önerilmiştir. Ayrıca, Priştine kent içi güney batısında ve güneydoğusunda bisiklet şeritleri önerilmiştir. Bisiklet ağının bir biri ile bağlantısı olması için özen gösterilmiştir. Bu uygulamalar esnasında Priştine kent içi ulaşımına düzenli bir ulaşım türü kazandırılması beklenmektedir. Bisiklet kullanım iyileştirmeleri sürecinde özellikle mahalle yolları trafik yoğunluğunun azalmasında katkı sağlanacaktır, bir nevi kent içi merkezde özel araç park ihtiyacını hafifletecektir.

Özel otobüs şeritleri uygulamasıyla yukarıda önerilen toplu taşıma iyileştirmelerini etkili kılacaktır. Toplu taşıma iyileştirmeleri ve özel otobüs şeritleri stratejilerin uygulamasıyla toplu taşımanın tüm yolcu kategorileri için daha avantajlı olacaktır. Bu durum Priştine merkez halka trafik akışına da katkı sağlayacaktır ve doğrudan kent içi merkezde özel araç park ihtiyacını hafifletecektir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu çalışmanın ana eksenini oluşturan Ulaşım Talep Yönetimi (UTY) konusunda, özellikle trafik problemleri yaşayan metropollerde, değişik yönetim anlayışları içerisinde birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde, Ulaşım Talep Yönetimi konusyla ilgili Türkiye’de ve Victoria Ulaşım Politikaları Enstitüsü’nde yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Ayrıca, trafik ile ilgili Priştine’de yapılan çalışmalar ve yasalar incelenmiştir ve *üçüncü* bölümde özetlenmiştir.

2.1. Türkiye’de Konuyla İlgili Yapılmış Tez Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Türkiye’de, ulaştırma mühendisliği, ağırlıklı olarak lisans sonrasında akademik düzeyde çalışmakta olan bir ihtisas alanıdır. İnşaat mühendisliği bünyesindeki ulaştırma mühendisliği konuları, uzun yıllar sadece kara yolu veya demir yolu mühendisliği gibi algılanmış ve büyük ölçüde de bu alanda çalışmalar sergilenmiştir.

Ancak özellikle 90’lı yılların başından itibaren, büyüyen kent yapısı ve engellenemeyen çarpık yapılaşma vb. etkenler sebebiyle yapılan ulaşım yatırımlarının büyük meblağlara mal olması, akademi dünyasında ve konuyla ilgili kuruluşlarda ulaşım planlaması üzerine etkin çalışmaların yapılmasını gerekli kılmıştır. Böylece Ulaştırma Talep Yönetimi (UTY) üzerinde çalışmalar gündeme gelmiştir.

UTY sistemine bağlı olarak stratejiler üzerine yapılan çalışmalar, erişebilirliği olan iki ana başlıkta taranmıştır. Bunlar:

- Yapılmış yüksek lisans ve doktora tezleri
- Hakemli dergilerde yayımlanmış makaleler

2.1.1. Yüksek lisans ve doktora tezleri

Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) bünyesinde 2015 Ağustos itibarıyla yapılan son tarama neticesinde, içerisinde “Ulaştırma Talep Yönetimi” veya “Ulaşım Yönetimi” kelimesi geçen bütün tezler incelenmiş; bu tezler içerisinde, ulaşım sistemleri bünyesinde toplam 10 adet yüksek lisans ve doktora tezi bulunduğu tespit edilmiştir.

Bahsi geçen tezler ayrı ayrı ve çalışıldığı yıllar da dikkate alındığında, UTY’ den istifade edildiğı ve strateji geliştirildiğı görölmektedir. İncelenen bu tezler, izelge 2.1.’de gösterilip devamında da kısaca tanıtılmıştır.

Çizelge 2.1. Kent içi trafik konularıyla ilgili Türkiye’de hazırlanan yüksek lisans ve doktora tezleri

Tez No	Tez Adı	Yazar	Tez Türü	Yıl	Okul	Enstitü	Bölüm	Danışman	Dil
168513	Toplu Taşımacılığın Geliştirilmesi İçin Bir Tıkanıklık Fiyatlandırılması Modeli Önerisi	HALUK YÜKSEL	Yüksek Lisans	2004	Yıldız Teknik Üniversitesi	FEB	İnşaat Müh. ABD	PROF.DR. ZERRİN BAYRAKDAR	Türkçe
238173	Bölgesel Otopark Yönetimi ve Stratejileri: Tarihi Yarımada-Eminönü Bölgesi Örneği	MURAT OKUBAY	Yüksek Lisans	2004	Yıldız Teknik Üniversitesi	FEB	İnşaat Müh. ABD	DR. MUSTAFA SİNAN YARDIM	Türkçe
165919	Türkiye’nin Ulaştırma Politikalarının Avrupa Birliği Sürecine Uyumu Bakımından İrdelenmesi	Dilek DOĞANER	Doktora Tezi	2005	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	FEB	Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması ABD	Prof. Doç. Dr. Adnan SÖZEN	Türkçe
182826	Park Et ve Devam Et Tesisleri ve Harem Otoparkı Örneği	VOLKAN İLKER ÖZDEMİR	Yüksek Lisans	2006	Yıldız Teknik Üniversitesi	FEB	İnşaat Müh. ABD	Y.DOÇ.DR. HALİT ÖZEN	Türkçe
183915	Kentsel Ulaştırmada Otomobil Kullanıcılarının Toplu Taşımaya Yönlendirilmesi: Çevresel Etkileri İçeren Analiz ve Planlama	Polat YALINIZ	Doktora Tezi	2006	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	FEB	İnşaat Müh. ABD	Yrd. Doç. Dr. Korkut ARBERK	Türkçe
341207	Kent içi Toplu Ulaşım, İstanbul’da Toplu Ulaşım ve Müşteri Şikâyetlerinin Değerlendirilmesi	YUSUF ÖZTÜRK	Yüksek Lisans	2012	Bahçeşehir Üniversitesi	FEB	Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi ABD	YRD. DOÇ. DR. NİLGÜN CAMKESEN	Türkçe
323787	Kentiçi Otoparkların Planlama ve Yönetim Uygulamalarının İncelenmesi	CELAL TAŞ	Yüksek Lisans	2012	İstanbul Teknik Üniversitesi	FEB	İnşaat Müh. ABD	DOÇ. DR. MURAT ERGÜN	Türkçe
350549	Otomatik Ücretlendirme Sistemi Verileri Kullanılarak İstanbul Geneli Toplu Taşıma Başlangıç – Son Matrisi Tahmini İçin Bir Yöntem	Yavuz Delice	Doktora Tezi	2012	İstanbul Teknik Üniversitesi	FEB	İnşaat Müh. ABD	Doç. Dr. Murat ERGÜN	Türkçe
300922	Kent içi Trafik Sorunları ve Çözüm Önerileri: Trabzon Örneği	BERAT SAMET SAĞIR	Yüksek Lisans	2012	Karadeniz Teknik Üniversitesi	FEB	İnşaat Müh. ABD	PROF. DR. FAZIL ÇELİK	Türkçe
392862	Otopark Sorununun Arz ve Talep Temelinde İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma: Kadıköy Merkez Örneği	ENES UYUR	Yüksek Lisans	2015	Bahçeşehir Üniversitesi	FEB	Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi ABD	PROF. DR. MUSTAFA ILICALI	Türkçe

Yalınız (2006) tarafından tamamlanan çalışmada, çağımızın bir gereği hâline gelen sürdürülebilir gelişmeyi esas alan bir yaklaşım içinde, özel otomobil yolculuklarının toplu taşımaya aktarılmasında, park et-devam et uygulamasının getireceği sonuçlar analiz edilmiştir. Son olarak “park et-devam et” uygulamasının Eskişehir kent örneği için ekonomik ve mali açıdan değerlendirmeleri yapılmıştır.

Doğaner (2005) tarafından tamamlanan çalışmada, Türkiye ve Avrupa Birliği’ne üye ülkelerin ulaştırma politikaları incelenmiş, Türkiye’nin Avrupa Birliği üyesi ülkeler arasındaki yeri, ulaştırma yapısını belirten seçilmiş değişkenler itibarıyla istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Delice (2012) tarafından tamamlanan çalışmada, İstanbul toplu taşıma sistemi için otomatik ücretlendirme sistemi verileri kullanılarak, Başlangıç-Son Matrisi tahmini için bir yöntem geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında, anket verileriyle elde edilen B-S Matrisi de incelenmiş; her iki yöntem arasındaki farklılıklar, avantaj ve dezavantajlar ortaya konulmaktadır. Toplu taşımacılık literatürü incelendiğinde, konuyla ilgili benzer çalışmalara rastlanmaktadır. Ancak, bu çalışmanın diğer çalışmalardan en önemli farklarından birisi, GPS cihazı bulunmayan toplu ulaşım araçlarının araç konumlarının tespiti için bir yöntem sunmasıdır. Araç konumlarının tespiti için önerilen yöntemde, akıllı kart verileriyle kent genelinde bir günde gerçekleşen tüm araç kalkış verileri zaman parametresi dikkate alınarak ilişkilendirilmektedir. Araç konumlarının tespitiyle yolculuk başlangıç noktaları da belirlenmiş olmaktadır. Yolculuk kavramının tarif edilmesiyle birlikte, yolculuk bitiş noktalarının tespiti için önerilen yöntem de aşamalar hâlinde açıklanmaktadır. Tahmin işlemlerinin son aşamasında, İstanbul genelinde elde edilen toplu ulaşım yolculukları ağırlıklandırılarak gerçekleşen değerlerle uyumlu hâle getirilmektedir.

Sağır (2012) tarafından tamamlanan çalışmada, Trabzon kent içi trafikte akışa engel olan ve trafik güvenliğini tehdit eden sorunlar ortaya konulmuştur. Yapılan anket çalışmasıyla merkeze olan talebin yapısı, özel araç tercihinin sebepleri ve tercihlerin toplu taşımaya aktarılma şartları incelenmiştir. Problem olarak belirtilen hususlara, yapılan anket çalışmasından elde edilen veriler de göz önünde bulundurularak ekonomik, pratik, sistemli, sürdürülebilir çözüm önerileri sunulmuştur

Öztürk (2012) tarafından tamamlanan çalışmada, İstanbul'un kent içi toplu ulaşım konusu değerlendirilmiştir. Çalışma içerisinde, İstanbul için toplu ulaşım faaliyet gösteren kurumlara gelen müşteri şikâyetler sayıları ve oranları gösterilmiştir. Değerlendirme sürecinde dikkate alınan kriterler; sürdürülebilir, yaşanabilir ulaşım, müşterilerin memnuniyet oranları belirlenmiştir.

Uyur (2015) tarafından tamamlanan çalışmada, otopark sorunu, sorunun yaşandığı örnek bir bölge özelinde incelenmiştir. Otopark sorununu ortaya çıkaran unsurları arz ve talep temelinde incelemek ve otopark sorununa ait niceliksel ve niteliksel çıkarımlar elde etmek amaçlanmıştır. Ayrıca otopark arzını etkileyen unsurlar genel olarak değerlendirilerek otopark talebini ortaya çıkaran nüfus, sosyal-ekonomik faaliyetler ve ulaşım değişkenleri üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Sonuç olarak çalışma alanı dâhilinde otopark sorununun varlığı niceliksel olarak gösterilmiş, soruna yol açan unsurlar belirlenmiş ve sorunun çözüme yönelik birtakım öneriler sunulmuştur.

Taş (2006) tarafından tamamlanan çalışmada, otomobiller için otopark tasarım ve projelendirme aşamasında mimar, mühendis, öğrenci, ilgili kurum ve kuruluşların sıklıkla araştırdıkları yanıt, aradıkları soru ve konular daha geniş ve daha kapsamlı incelemelerle ortaya koymak amaçlanmıştır. Benzer şekilde Türkiye'de ve yurt dışında yaşanan farklı bazı sıkıntıları, yanlış uygulamaları ve çözüm yöntemleri değerlendirilmiştir. Konuya ilişkin değişik yönetim planlamaları ve uygulamaları örneklerle desteklenerek anlatılmıştır.

Okubay (2006) tarafından tamamlanan çalışmada, yıllarca yetersiz otopark alanlarının olduğuna ve otopark problemlerinin çözümü için yeni otopark alanlarının yapılması gerektiğine ama otoparkların bulunduğu bölgelere talep daha da arttırdığından trafik sorunlarının yine içinden çıkılmaz bir hâle getirdiğine vurgu yapılmıştır. Söz konusu bu geleneksel anlayışa karşı geliştirilen yeni otopark yönetimi ve stratejileri, problemi ulaştırma sisteminin tamamı içerisinde bir bütün olarak ele almakta ve otopark yönetimi ve stratejileri adıyla sistemleştirildiğini bulgulamaktadır. Ayrıca bu çalışmada, otoparklar ve türleri, kentiçi tıkanıklık ve otopark problemleri tanımlanarak, otopark talep ve ihtiyaçlarını etkileyen faktörler; otopark yönetim ve stratejilerinin ilkeleri, faydaları ve geliştirilen otopark politikalarının verimliliği için maliyetlerin ekonomik açıdan değişimleri üzerinde durulmuştur. Sunulan bu bilgiler ışığında Tarihi Yarımada-Eminönü Bölgesi'nde sözü edilen otopark stratejilerinin uygulanma imkânları araştırılmıştır. Mevcut durumun analiz

edilmesinden sonra stratejik düzeyde bir bölgesel otopark yönetimi için çeşitli senaryolar geliştirilerek tartışılmıştır. Değerlendirme ve sonuç kısmında ise ileriye dönük yaklaşımlar ortaya konulmuştur.

Özdemir (2006) tarafından tamamlanan çalışmada, otoparkın tanımı ve çeşitleri detaylı olarak anlatılmış, park et ve devam et tesislerinin tanımlaması, sınıflandırılması, konumlandırılması ve planlama sürecine ilişkin detaylı literatür bilgisi verilmiştir. Ayrıca örnek olmak üzere Harem Otoparkı da bu kapsamda incelenmiş ve kullanıcılara anketler yapılmıştır. Çalışma sonucunda park et ve devam et alanlarının konumlarının belirlenmesindeki sınıflandırmanın gerçekleştirilebilmesi için dikkat edilmesi gereken hususlar verilmiş, bu sınıflandırmada Harem Otoparkının yeri belirlenmiştir.

Yüksel (2004) tarafından tamamlanan çalışmada, tıkanıklığın marjinal maliyetinin bulunmasında, araç sahipliği maliyetleri, yolculuğun zaman maliyeti, yakıt tüketimi ve hava kirleticilerin sürüm maliyetleri dikkate alınmıştır. Fiyat uygulaması sonucunda yolculuk talebinin türel ayırımında oluşacak değişiklikleri önceden belirlemek amacıyla bir tercih modeli oluşturulmuş ve yapılan anketle modelin katsayıları belirlenmiştir. Talepte oluşacak değişikliğin model yardımıyla belirlenmesinin ardından sunulması gereken ek toplu taşıma hizmetinin miktarı ve maliyeti hesaplanmıştır. Farklı koşullar için toplanan fiyatın oluşturduğu gelir ve gerekli ek toplu taşıma kapasitesi sunmanın maliyeti karşılaştırılarak maliyet analizleri yapılmıştır. Son olarak tıkanıklık fiyatlandırmasından elde edilen gelir tarafından karşılanabilecek ek toplu taşıma yolcu kapasitesi araştırılmıştır. Model, Boğaziçi Köprüsü'nde yapılacağı düşünülen bir uygulama için çalıştırılmış; farklı koşullar altında model parametreleri değiştirilerek bulunan sonuçlar yorumlanmıştır.

Görüleceği üzere, UTY stratejileriyle ilgili dokuz çalışmanın yedisi inşaat mühendisliği dalında, ikisinde Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi ABD.

Her ne kadar yapılan çalışma sayısı erişilen tezlere göre oldukça eksik olsa da, genel şablon itibarıyla ulaşırma planlamalarının ve özellikle otopark yönetimi çalışmalarının hangi aktörler tarafından yapıldığı ortaya çıkmaktadır.

2.1.2. Yayınlanmış makale ve bildiriler

Türkiye’de ulaştırmayla ilgili yapılan sempozyum ve kongrelerde sunulan bildiriler, ilgili kurumlar tarafından düzenlenen toplantı karar tutanakları ve yayınlanmış olan hakemli teknik dergilerin bazıları ana hatlarıyla incelenmiş ve içerisinde UTY stratejileriyle ilgili çalışmaların ne ölçüde ve ne sıklıkta olduğu araştırılmıştır. İncelenen bazı makaleler çalışma yıllarına göre aşağıda kısaca tanıtılmıştır (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.1. Yayınlanmış makale ve bildiriler

Say	Çalışmanın ismi	Yazar
1	Türkiye’deki Kent içi Ulaşım Planlaması Çalışmalarının Değerlendirilmesi	Musa Özalp ve Ebru Vesile Öcalır
2	Kent içi Ulaşımında Sorunlar ve Çözümleri	İsmail Hakkı Acar (çeviri)
3	Kentlerimizde Trafik Yönetimi	Ergun Gedizlioğlu
4	Travel demand management targeting reduced private car use: effectiveness, public acceptability and political feasibility	Prof.dr. Tommy Garling ve Dr.Geertje Schuitema
5	Yapısal Yolculuk Talep Yönetimi Önlemlerine Karşı Beklenen Araç Kullanımı Azaltılması (Acceptability of travel demand management measures: The importance of problem awareness, personal norm, freedom, and fairness)	Louise Eriksson , Annika M. Nordlund, Jörgen Garvill
6	Ulaşım İçin Pakistan Sistemi Ulaştırma Talep Yönetim Modelleri (Transportation Demand Management Models for Transportation System of Pakistan)	M. B. Sharif, A. H. Khan And M. Yousaf
7	Yolculuk Talep Yönetimi Stratejilerinin Kentsel Trafik Yüküne Etkisi Üzerine Bir Uygulama	Seda Hatipoğlu* ve Ebru Arıkan Öztürk*
8	Trafik Sorununa Bir Çözüm Önerisi: Trafik İzleme Başkanlığı	Abdulkadir Mahmutoğlu ve M.Akif Çukurçayır
9	Eminönü İçin Bir Trafik Tıkanıklık Fiyatlandırması Modeli	Haluk Yüksel* Mustafa Sinan Yıldırım ve Mustafa Gürsoy
10	Sürdürülebilir Ulaşım Uygun Otopark Yönetim Stratejileri: İstanbul Uygulaması	Edison Barhani ve Prof. Dr. Gökmen Ergün
11	Otopark Yönetiminde Entegre Teknolojik Uygulamalar: İstanbul Örneği	Yrd. Doç. Dr. Abdullah Demir ve Yrd. Doç. Dr. M. SinanYARDIM
12	Kentiçi Toplu Taşımada Verimliliğin Artırılması	İlcali Mustafa; Camkesen Nilgün ve Kızıltaş Mehmet
13	Kent içi Ulaşımında Toplu Taşımacılık Sistemleri: İstanbul Örneği	Doç. Dr. Cem Saatçioğlu ve Yaşar Yaşarlar
14	Kentlerimiz İçin Metrobüs Çözümleri	İsmail Hakkı Acar
15	Ankara’da Özel Araç Sahipliliği Özel Araç Kullanımı Özel Araç Kullanımını Azaltıcı Önlemler	Kavasoğlu, B. Ruhsar, Yıldız Demet
16	Niğde Şehir Merkezinde Trafik Gürültüsü Kirliliğinin Belirlenmesi	Lale Güremen, Cahit T Çelik
17	Ulaşım Talep Odaklı Yaklaşım: Yolculuk Talep Yönetimi	Burak KOZALI
18	Otopark sorununa otopark yönetimi temelinde yaklaşımlar: İzmir örneği	Görkem Gülhan ve Halim ceylan
19	Kentiçi Trafik Akım Hızının Modellenmesi	Şafak Hengirmen Tercan
20	Yerel Yönetimlerde Ulaştırma Birimi Organizasyonu İçin Model Önerileri	Yetiş Şazi Murat ve Halım Ceylan
21	Kentiçi Kara Yolu Trafikinin Kontrolü	Ahmet Akbaş
22	İstanbul Ulaşım Sorunları Çözümü İçin Kısa ve Orta Vadeli Çözüm Önerileri	Prof. Dr. Aydın Erel
23	Ulaşım Problemlerinin Çözümüne Yönelik Bir Strateji: Taşıt Paylaşma Programları	Dr. Seda Hatipoğlu
24	Kent içi Ulaşım Planlamasında (Balıkesir) Örneği Üzerinde Bir Araştırma	Turgut Özdemir, Ayşe Turabi, Füsün Üçer, Ayhan Arık

Sonuç itibarıyla her ne kadar yapılan çalışmalar ve kapsamı sınırlı olsa da yeni anlayış şekillerinin gelişmesiyle UTY stratejileri üzerine daha bilimsel yaklaşılacağını ve yapılan yayınların sayısının artacağını düşünmek yerinde olacaktır.

2.2. Victoria Ulaşım Politikaları Enstitüsü Çalışmaları

Todd Litman kurucusu olduğu Victoria Ulaşım Politikaları Enstitüsü, trafik sorunlarını çözmek için yenilikçi çözümler geliştirmeye adanmış bağımsız bir araştırma örgütüdür. Eserleri, ulaştırma, karar verme etkilerini ve seçenekler yelpazesini genişletmek, değerlendirme yöntemlerini geliştirmek, daha geniş bir kitleye erişilebilir uzman teknik kavramlar sunulmasına yardımcı olmaktır. Araştırma, ulaşım planlaması ve politika analizinde dünya çapında kullanılır.

Victoria Ulaşım Politikaları Enstitüsü; taşıma maliyetleri, faydaları ve yenilikleri değerlendirmek için farklı çalışmalarla birlikte bu konu hakkında da çalışmıştır.

UTY Ansiklopedisi, geliştirilmiş ulaşım yönetimi stratejileriyle ilgili dünyanın en kapsamlı bilgi kaynağıdır. Ulaşım Talep Yönetimi stratejilerini açıklar ve UTY planlama, değerlendirme ve uygulama hakkında bilgi içerir. UTY Ansiklopedisi içerisinde Priştine kent içi trafiğinin mevcut altyapısına uygun stratejiler değerlendirilecektir.

3. KENT İÇİ TRAFİK DURUMU VE SORUNLARI: PRİŞTİNE ÖRNEĞİ

Priştine kent içi trafik sorunlarını daha iyi anlamak adına öncelikle Priştine tarihsel gelişiminden kısaca bahsetmek gerekir.

3.1. Priştine

Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra Priştine kenti Kosova'nın 1947 yılında idari merkezi olmuştur. Bu süreçten itibaren şehir planlaması düzenli olarak yapılmaya başlamıştır.

3.1.1. Mekânsal gelişme

Balkan Yarımadası'nın merkezî konumu olarak görünen Priştine şehri, Kosova'nın kuzeydoğu kesiminde bulunmaktadır. Tepesi bol bir alanda kurulan Priştine'nin rakım yüksekliği 730 metredir. Şehrin topografik konumu üç tarafı yamaçlarla çevrilidir. Kuzeyde ve doğuda, Germia ormanı 1.100 metre yüksekliğe ulaşır.

Priştine, batı tarafında Arberia yamaçlarıyla sınırlanmış, kuzey tarafında Pozderke tepesi, doğuda ise Germia ormanı, güney ve güneydoğuda da Veternik e Mati yerleşimiyle sınırlanır (Şekil 3.1.) (KP, 2013a: 26).



Şekil 3.1. Priştine sınırları (KP, 2013a: 27)

Arkeolojik kalıntılara bakıldığında Priştine’de yerleşimin tarih öncesine dayandığı görülür. Priştine merkezine 7 km uzakta bulunan yerleşim (98-117 MÖ) bölgesine, Trayan yönetiminde, o dönemin imparatorundan dolayı Ulpiana ismi verilir. Değişik dönemlerde ticaret ve finans koridoru olarak Jenova, Verona, Mantova ve Firenca arası ticaret bağlantıları bilinmektedir (KP, 2013a: 27).

Çizelge 3.1. Priştine 1486-2012 yıllar içerisinde ev, mahalle, köy ve nüfus verileri (KP, 2013a: 28)

Yıl	Ev	Mahalle	Köy	Nüfus
1486/87	392	10	51	
1569/70	629	29		
1660	2.060			
1685	3.000			
1689	4.000			
1811				12.000
1991				150.000
1999				3.380
2000				545.477
2012				600.000

XIV ve XV. yüzyılları asırlarında ticaret merkezi olarak hizmet vermiştir. 1486-2012 yıllar arası yerleşim istatistikleri zaman içerisinde değişimi özetlenmiştir (Çizelge 3.1.). 1689 yılındaki savaştan dolayı yerleşim alanları ciddi zarar görmüştür. Priştine şehri 1947 yılında Kosova’nın idari merkezi olmuştur. Priştine’de, İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra, kurumsal ve kentsel altyapının inşa edilmesi başlanmıştır. 1953 yılından itibaren kültürel mirasa ait yerleşimler ve eserler yok olurken yeni yerleşimler inşa edilmiştir (KP, 2013a: 28)

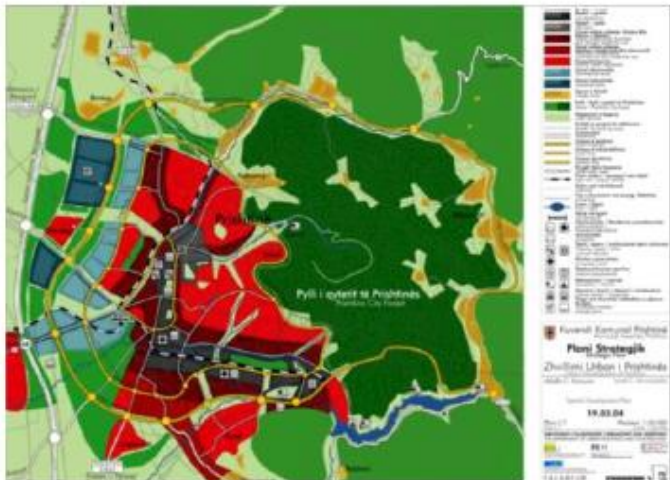
Priştine kentinde önemli gelişmeler 1999’dan sonra görülmektedir. Kentsel dönüşüm yapılarak kentin büyük bir kısmı yeniden yapılanmaya başlamıştır. 1965 yılında, “Plan trafik yönergesi” tamamlanmıştır ve 100.000 kişi için planlanan çalışma 1967 yılında kabul edilmiştir. Resmileşen yönergenin amacı, şehir planlama altyapısını hazırlamak ve genişletmektir. Bu yönergenin yürürlüğe girmesiyle 1953 yılında hazırlanan kent içi planlamayı feshetmiştir. Devamında, 1970 yılında Priştine Sosyal ve Ekonomik Kalkınma Enstitüsü tarafından “Priştine kent ve banliyö yerleşimlerinin programı” tasarlanmıştır. Priştine Genel Planı, 2000 yılına kadar geçerli olmak üzere 1988’de resimlemiştir (Şekil 3.2.)(KP, 2013a: 28)



Şekil 3.2. Priştine Genel Planı'na göre Priştine haritası (KP, 2013a: 31)

2004 yılında onaylanarak 2020 yılına kadar uygulanacak Priştine Stratejik Planı, 4.334,52 hm alan ve 650.000 kişi için öngörülmüştür (Şekil 3.3.). Bu çalışma kalkınmaya öncülük yaparak, 2020 yılına kadar rehber olarak kabul edilmiştir (KP, 2013a:31). Bu plandaki demografik ve genel veriler yenileninceye kadar çalışmalarda kaynak olarak değerlendirebilecektir.

Kentsel kalkınma planının ana bölümlerini: kavramsal planlar, trafik planları, şehir merkez planları oluşturmaktadır. Kentsel düzenleme planlarını ise yerleşimler, ticaret merkezleri ve bölgesel yerleşimler oluşturmaktadır.



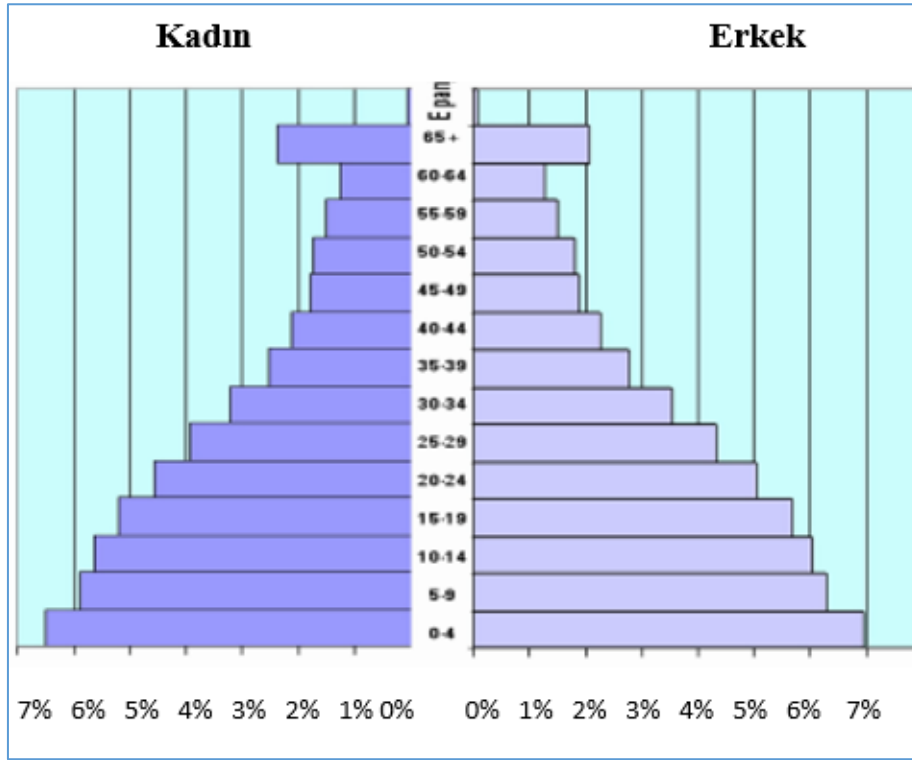
Şekil 3.3. Priştine stratejik kalkına haritası (KP, 2013a: 31)

3.1.2. Priştine'nin demografik yol kesiti

1999 Kosova savaşı sonrası Priştine'nin başkent olmasıyla ciddi bir biçimde göç ve nüfus değişimi gerçekleşmiştir

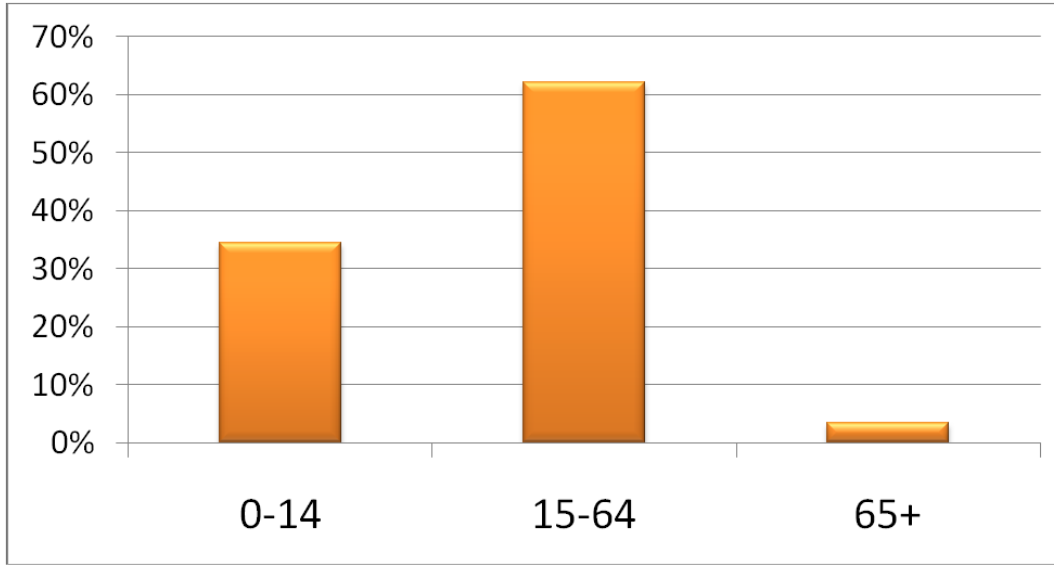
Yaş ve cinsiyete göre nüfus yapısı

Yaş ortalaması ve cinsiyete göre nüfus yapısı, ülkenin ekonomik ve demografik gelişimi için büyük önem taşımaktadır.



Şekil 3.4. 1991 yılında nüfus piramidi (MMPH, 2010: 21)

Şekil 3.4.'te 0-4 yaştan 95 yaş grubuna göre nüfus yapısıyla ilgili bilgi verilmektedir. Grafikte, 0-4 yaş grubunun diğer yaş gruplarına kıyasla nüfus sayısının çoğunluğunu oluşturduğu görülmektedir. Cinsiyete göre nüfus dağılımı, %50,7 erkek ve %49,3 kadın'dır. Ayrıca üç yaş gruplarına göre de Priştine nüfus bilgileri verilmektedir (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Yaş gruplarına göre Priştine nüfusu (KP, 2013a: 31)

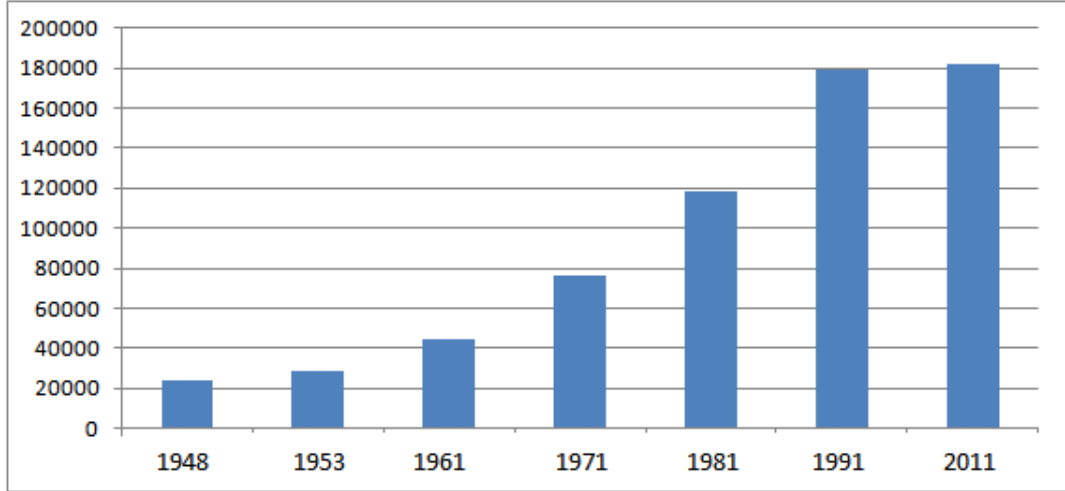
Priştine Belediyesi ve kentsel yerleşim

Çizelge 3.2.'de 1948-2011 yılları arasındaki sayım verileri sunulmaktadır: hane sayısı, nüfus sayısı ve hane üyelerinin ortalama sayısı.

Çizelge 3.2. Haneler, nüfus ve hane halkı büyüklüğü (KP, 2013a: 34)

Yıl	Haneler		Nüfus		Aile başına hane halkı	
	Belediye	Kent içi yerleşimler	Belediye	Kent içi yerleşimler	Belediye	Kent içi yerleşimler
1948	8.000	5.228	44.324	23.511	5,5	4,5
1953	9.452	6.340	51.690	28.592	5,5	4,5
1961	13.706	9.999	70.116	44.114	5,1	4,4
1971	19.928	15.957	105.273	76.559	5,3	4,8
1981	26.721	22.579	148.656	118.164	5,6	5,2
1991	35.974	31.476	199.654	178.998	5,5	5,7
2011	40.798	38.289	198.897	182.062	4,9	4,8

Şekil 3.6’da 1948-2011 yıllar arasında Priştine kentsel alanlarda yıllara göre nüfus sayımı ile ilgili gelişimi gösterilmektedir.

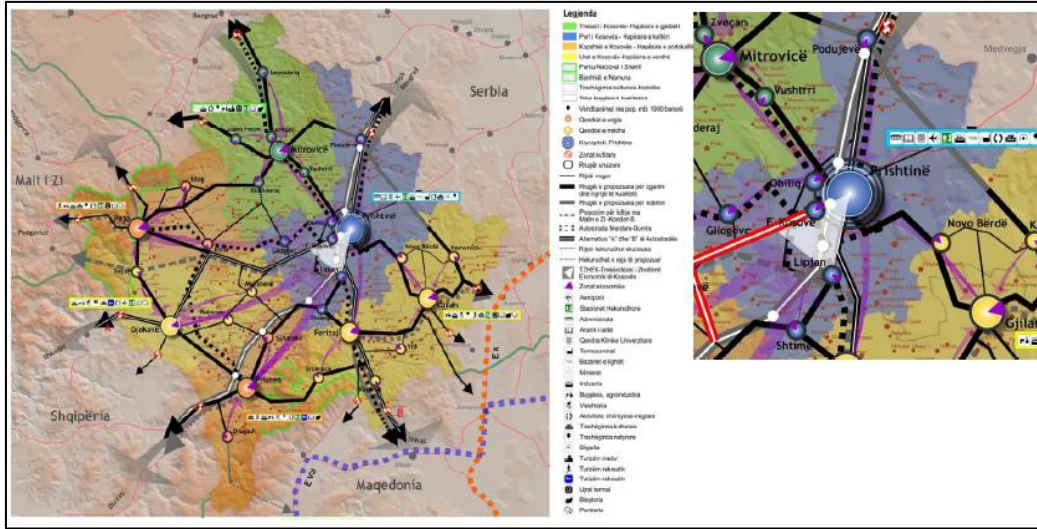


Şekil 3.6. 1948-2011 yıllar arasında Priştine kentsel alanlarda yıllara göre nüfus sayımı (KP, 2013: 35)

Kosova düzeyinde Priştine’nin rolü

Kosova’nın başkenti olan Priştine, Avrupa’nın güneydoğusunda bulunmaktadır ve tarih içerisinde ulaşım, ticaret ve diplomatik açıdan önemli roller üstlenmiştir. Yerleşiminden dolayı değişik kültürlerle ev sahipliği yapmıştır. Kosova Mekânsal Planı’na göre ‘Kosova Limanı’ olarak tanıtılan Priştine, aynı zamanda bölgesel şehir olarak Obiliç, Podujeva, Kosova Ovası, Lipyan, Drenas dhe Ştimye belediyelerine idari merkez olarak hizmet vermektedir (KP, 2013a: 36).

Elektrik, tren, havalimanı ekonomik kalkınma kaynakları bahsedilen şehirlerde bulunduklarından, idari hizmet merkezleri Priştine’de bulunmaktadır (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Kosova'nın fiziksel planı ve Priştine (KP, 2013a: 64)

3.1.3. Priştine ve kentsel yapılar

Tarih, siyaset, kültür, sosyal-ekonomik süreçler Priştine'nin kentsel yapısı ve yapılandırılmasında yeni aşamalardan geçmesini sağlamıştır. Özellikle 1999 savaşından sonra bireysel yatırımlarla yapılan yeni iş yerleri, ev ve yerleşim inşaatları serbest ve yeşil alanların katledilmesine sebep olmuştur.

Priştine şehri üç değişik kentsel yapılardan oluşur:

- Kentin eski bölgesi
- Kentin yeni yerleşim bölgesi
- Kentin banliyö bölgesi

Savaş sonrası dönemde inşaat düzensizliği görülmektedir, hiçbir teknik altyapı planına bağlı kalınmadan yapılar yapılmaktadır. Yollar, parklar ve yeşil alan olması gereken serbest alanlarda düzensizlikten dolayı inşaat yapıları bulunmaktadır (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. Priştine kenti (KP, 2013a: 67)

Arazi kullanımı

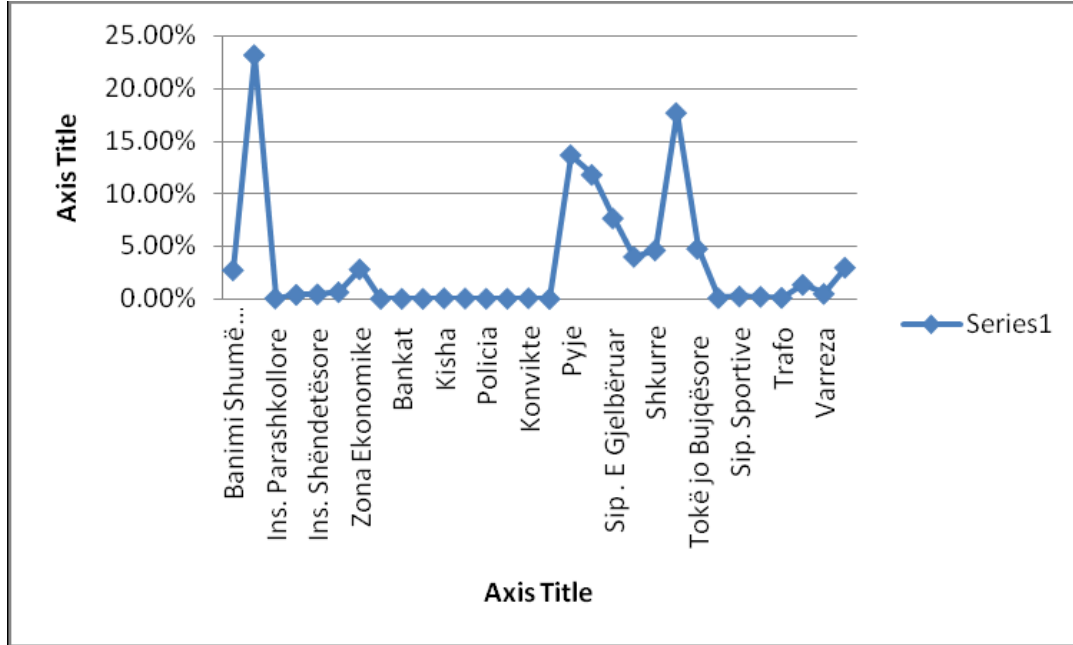
Kadastro yetkilileri; kadastro haritaları, ortofoto ve arazide toplanan verilerden (raporlardan) yola çıkarak, Priştine kentsel alanda arazinin kullanım verileri hakkında şu bilgileri vermektedirler:

- İnşaat alanı: 2.365,6 hm veya yüzde olarak %30,45;
- Yerleşim alanları: 2.011,58 hm içerisinde bireysel konut yoğunluğu görülmektedir,
- Ekonomik bölgeler: 217,94 hm alan içerisinde bulunmaktadır,
- Eğitim kurumları: 7,13 hm alanı kapsamaktadır,
- Sağlık kuruluşları: 33,9 hm alanı kapsamaktadır,
- İdari kurumlar: 50,08 hm alanı kapsamaktadır,
- İbadet mekânları: 7,13 hm alanı kapsamaktadır,
- Yeşil alanlar: 5.023,05 hm alanı kapsamaktadır,
- Özel alanlar: 149,11 hm alanı kapsamaktadır,
- Ulaşım alanları: 231 hm alanı kapsamaktadır (Şekil 3.9.) (KP, 2013a: 70).

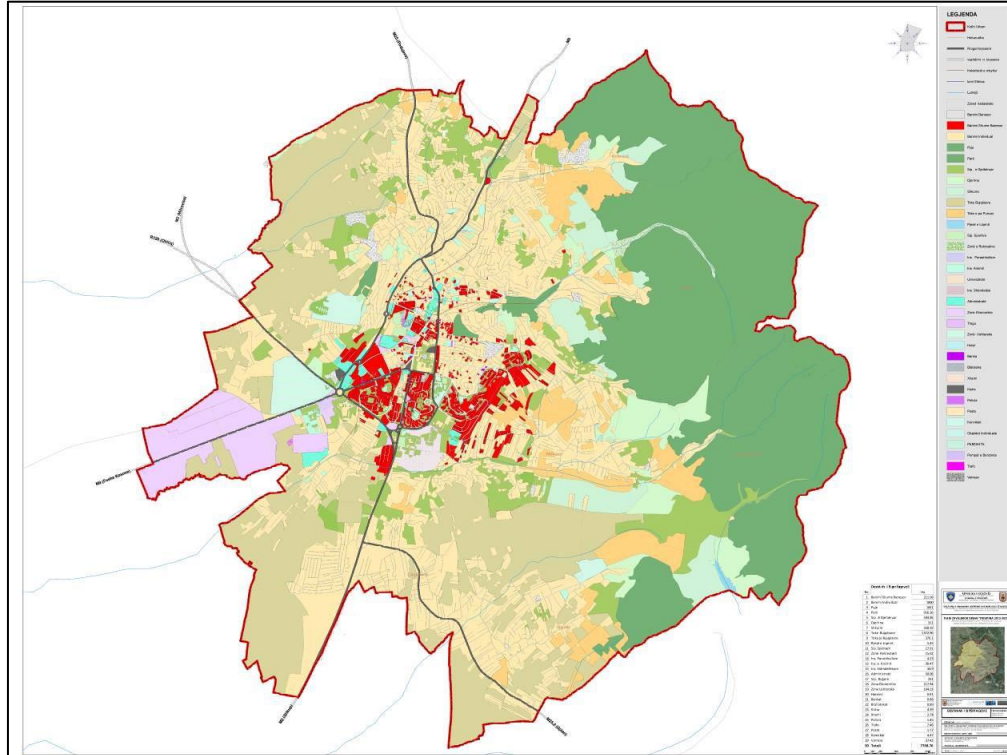
Priştine'nin kentsel alanda mülkiyet ayrımı:

- Toplumsal mülkiyet: 2695.21 hm veya %34,7
- Özel mülkiyet: 5.073,48 hm veya % 65,3 (KP, 2013a: 70).

Parsel toplam sayısı 25.524, bunlardan 3.437 toplumsal mülkiyete aitken, 22.087 ise özel mülkiyete aittir (Şekil 3.10) (KP, 2013a: 70). Mevcut arazi kullanımı EK- 2’de gösterilmektedir.



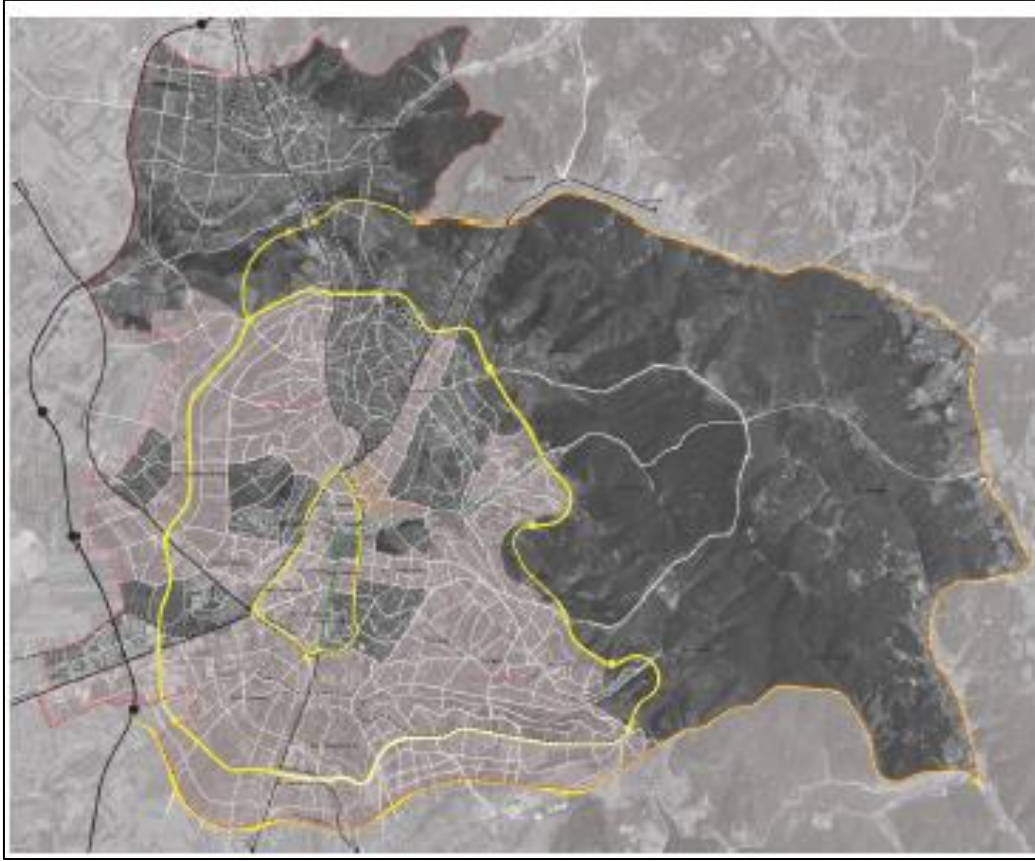
Şekil 3.9. Arazi kullanımı (KP, 2013a: 70)



Şekil 3.10. Kentsel alanda mevcut arazi kullanımı (KP, 2013a: 72)

3.1.4. Priştine bölgesinin düzenleyici resmî planları

Mekânsal Planlama Yasası, tanımlı format değildir Stratejik Plan 2004-2020 Priştine kentsel gelişim, geliştirme aşamasından bugüne kadar kentsel düzenleme planları çizilmiş, bu çizelgeler altında da Priştine kenti olmuştur. 2004-2020 Priştine Kentsel Gelişimi İçin Strateji Planı, Mekânsal Planlama Kanunu ile aynı değildir, sadece Priştine'nin gelişimi için temel olmuştur, bugüne kadar kentsel düzenleme planları bu çalışmaya dayanarak tasarlanmıştır. Priştine kentsel alandaki düzenleyici planlar tamamlanma aşamasında bulunmaktadır. Şimdiye kadar 22 düzenleyici plan onaylanmıştır. Priştine kenti, güney ve doğu bölgelerinde genişlemektedir (Şekil 3.11) (KP, 2013a: 73).



Şekil 3.11. Bölgesel şehir planı

3.1.5. Priştine kentinin yerleşim gelişmesi

Priştine kentinin yerleşim gelişmesine yönelik değişik kentsel planlar son 50 yılda tasarlanmıştır. Priştine Stratejik Planı 1986 tarihine bağlı olarak, kentsel gelişim için sınırlarını genişletmiştir.

Bu zamana kadar şehir yedi (7) kadastro alanlarda geliştirilmiştir: Priştine, Matıçani, Sofalia, Hayvalia, Kolovica, Çagllavica ve Zllatar kadastrusu.

Kentiçi yerleşim birimlerinde alt idari bölgeler, aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir:

I. Merkez

II. Lakrişt

III. Dardania

IV. Ulpiana

V. Ulpiana

VI. Kodra e Diellit

VII. Muhacir Mahallesi

VII-1. Muhacir mahallesi

VII-2. Muhacir mahallesi (Matıçan)

VIII. Taukbahçe – Sofalia, IX. Taukbahçe

IX-1. Taukbahçe,

X. Blloku B

XI. Kodra e Trimave,

XII. Kodra e Trimave

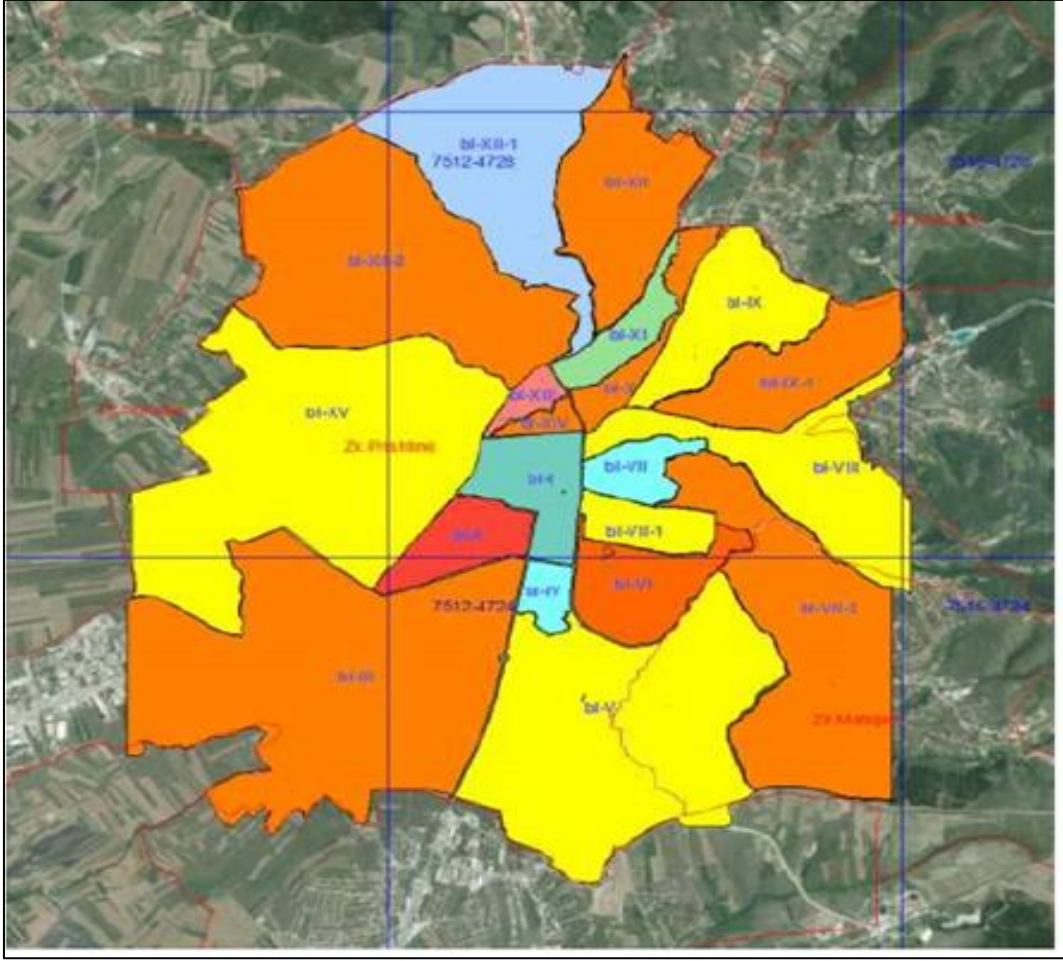
XII-1. Kodra e Trimave

XII-2. Kodra e Trimave

XIII. Bahollt (Tophane)

XIV. Bahollt (Tophane)

XV. Arbëri (Dragodan) yerleşim birimi (Şekil 3.12.) (KP, 2013a: 81).



Şekil 3.12. Stratejik plana göre Priştine'nin bölgesel yapılanması (KP, 2013a: 81)

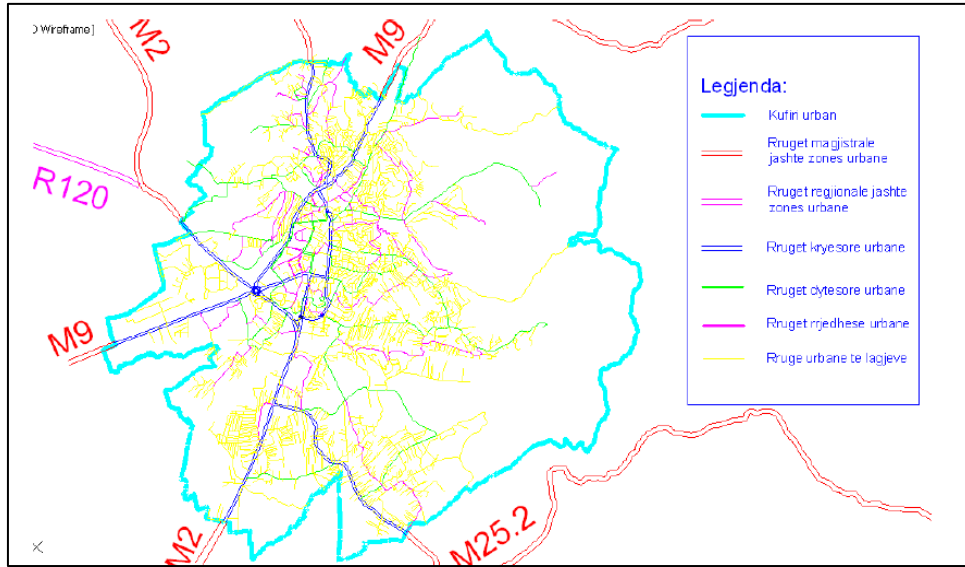
3.1.6. Trafik altyapısı

2000 yıllar sonrası şehirlerarası ulaşım öncülük edilirken, bütçe ve yönetim anlayışından dolayı kent içi trafik altyapısına ise düzensiz ve yetersiz yatırımlar gerçekleştirilmiştir.

Yol ağının dağılımı

Priştine kent içi yolları farklı kategorilere ayrılmaktadır:

- Şehirlerarası yollar: Priştine kent içinden geçerek şehirlerarası ulaşımı sağlar,
- Şehir yolları: Priştine kent içi ve çevredeki yerleşimler arasındaki ulaşımı sağlar,
- Kent içi yolları: Priştine kent içi ulaşımı sağlar (Şekil 3.13.) (KP, 2013a: 96).

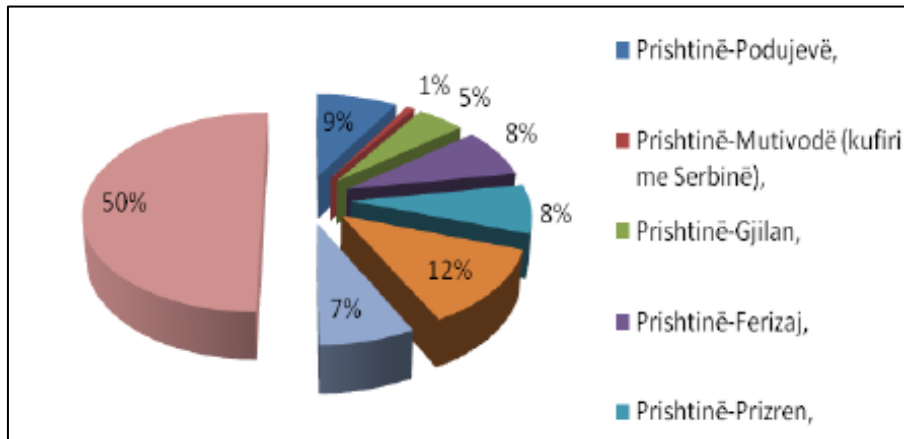


Şekil 3.13. Priştine yol ağı (KP, 2013a: 96)

Yolların sınıflandırılmasının verileri EK- 3'te gösterilmektedir.

Priştine kent içinden beş tane şehirlerarası yol uzanır:

- Priştine-Podujeva, 13.500 kişi/gün,
- Priştine-Mutivod (Sırbistan sınırı), 1.368 kişi/gün,
- Priştine-Gilan, 8.000 kişi/gün,
- Priştine-Ferizaj, 12.695 kişi/gün,
- Priştine-İpek, 19.741 kişi/gün,
- Priştine-Mitrovica, kişi/gün (Şekil 3.14.) (KP, 2013a: 96).



Şekil 3.14. Şehirlerarası trafik hareketliliğinin hacmi (KP, 2013a: 97)

Priştine'nin Kadastro bölgesinde toplam 190 kilometrelik yol uzunluğu bulunmaktadır, bu uzunluğun 16 km'sini Priştine kentinden geçen şehirlerarası yol oluşmaktadır, merkez halkası da 6 km'sini oluşmaktadır (KP, 2013a: 97).

Taşımacılık alternatifleri

Motorlu taşıma hizmetleri: Priştine'de demir yolları eksikliğinden dolayı insanların ve malların ulaşımı sadece motorlu araçlarla yapılmaktadır. Kent içi ve kırsal yerleşimlerdeki ulaşım sadece motorlu araçlarla gerçekleşmektedir ve bunların da çoğu özel araçlarla yapılmaktadır. Burada elbette uygulanan ulaşım politikalarının rolü tartışılmazdır

Kosova devlet bütçesini vergilerden oluştuğu için, ikinci el araçların girişini kolaylaştırılmıştır ayrıca bu araçlar yüksek seviyede yakıt harcadığından vergi gelirleri arttığı için devlet bu politikayı çıkarlarına uygun görmektedir. Çıkarlara dayanan bu politikayı uygulayan devlet, uluslararası çevre korunma anlaşmalarına da imza atmaktadır.

Halkın günlük hayatı sürdürürken en yüksek beklenti içerisinde oldukları hizmet, elbette ulaşım; en temel ihtiyaçları yaya yolu, kavşak düzenlemeleri ve alternatif ulaşımlardır. Priştine'deki hareket yoğunluğu genelde kent merkezine yönelmektedir. Bundan dolayı Priştine merkezî yolları yoğunluk ve düşük kapasiteyle karşı karşıya kalmaktadır.

1999 yılından sonra ortaya çıkan yeni yerleşim ve ticaret inşaatları, problemleri derinleştirdiği gibi mevcut yolların hasar görmesini, aynı zamanda yoğunluktan dolayı yeni yol ihtiyacını da doğurmuştur (KP, 2013a: 98).

Toplu taşıma güzergâhı

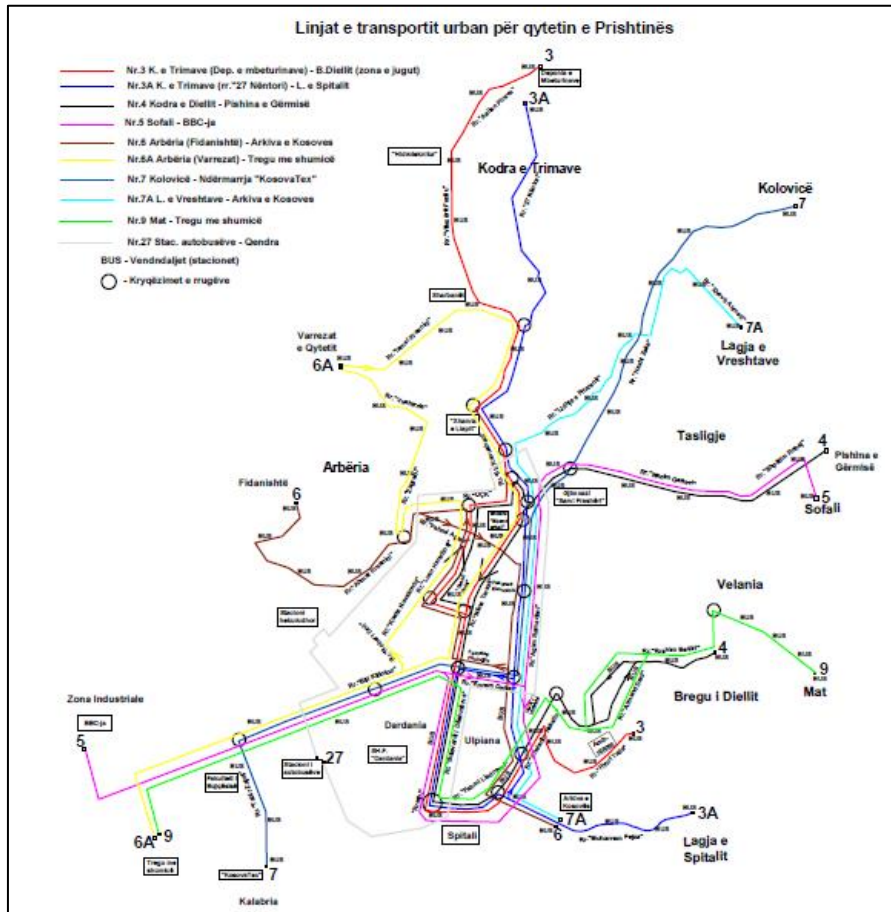
Otobüsle toplu taşıma: Priştine kentinde 2008 yılına kadar 13 kent içi hat bulunmaktaydı, ayrıca şehir merkezinden kırsal yerleşimlere de toplam 22 hat hizmet sunmaktaydı. Bu hatların 19'unda 100 otobüsle, diğer 16 hatta ise 52 minibüsle hizmet verilmekteydi. Tüm bu hizmetler toplam 20 farklı şirket tarafından gerçekleştiriliyordu.

Kent içindeki son duruma baktığımızda, toplam 10 hat üzerinden hizmet sunulmaktadır:

1. Hat nr. 3A: Yol 27 Kasım-Hastane Mahallesi-Mat Mahallesi;

2. Hat nr. 4: Mati Mahallesi (Cami'de)-Girmia havuzu;
3. Hat nr.4A: Mati Mahallesi (Cami'de)-Yol. Xhavit Ahmeti;
4. Hat nr. 5: Sofali Mahallesi-Sheshi Idriz Seferi-Mitroviça şehirlerarası yolu (Döner Kavşak);
5. Hat nr. 6: Fidaništa Mahallesi-Arbiria Mahallesi-Yol. Malush Kosova;
6. Hat nr. 6A: Arbiria Mahallesi-Mezarlık-Ticaret Pazarı;
7. Hat nr. 7: Eski Koloviça Mahallesi-"7 Mars" Okulu-Yol. "Agim Cela";
8. Hat nr. 7A: Vneştat Mahallesi-Yol. Xhavit Ahmeti-Yol. Hollgen Petersen;
9. Hat nr. 10A: Priştine-Veternik;
10. Hat nr. 27: Plepat, Belediye'nin arkası-Velania II-Yol. Bajram Kelmendi (KP, 2013a: 99).

Toplu taşıma güzergâh hatları hakkında geniş bilgiler EK-4'te özetlenmektedir. Ayrıca Şekil 3.15.'te toplu taşıma güzergâh hatları gösterilmektedir.



Şekil 3.15. Toplu taşıma güzergâh hatları (KP, 2014)

Taksi hizmetleri

Taksi alanları: Kent içi kapasiteye ve sunulan talebe göre bireysel çalışan taksi hizmetleri bulunmaktadır. Bu hizmet için 600'ün üzerinde taksi park alanı bulunmaktadır.

2002-2007 yılları arasında Priştine kent içinde toplam 163 altyapı projesi gerçekleşmiştir. Bu projeler kapsamında 88,49 km yol yapılarak toplam 12,6 milyon avro harcanmıştır. Buna rağmen toplu taşıma hizmetleri düşük seviye hizmet sunmaktadır. Taksi hizmetleri sunan kayıtlı şirketler ve çalıştırdıkları araç sayıları hakkındaki bilgiler EK-4'te gösterilmektedir.

Sinyalizasyon durumu

Sinyalizasyon durumu: Yaya yolu yetersizliğinin yanı sıra binaların yol arası mesafelerinin az olmasından dolayı, profesyonel açıdan istenen yerleştirme yapılamamaktadır. 2008 yılına kadar 150 yolun dikey işaretlenme düzenlenmiş, fakat sadece 24 yolun yatay işaretlenme yapılabilmektedir. Toplam 34 öncelikli kavşakta düzenlenen dikey ve yatay işaretlenme sadece 15'inde ışıklı sinyalizasyon yapılabilmektedir.

Kavşaklar

Dönel kavşaklar: Kent içi merkezi yoğunluğu gidermek için bazı kavşaklar daha yüksek kapasite sunduğu düşüncesiyle dönel kavşak olarak düzenlenmiştir. Bu tür çözüm ile yoğun trafiğin akışına katkı verilmiştir. Yine de yeterince araştırma yapılmadığından gereken standartlar çerçevesinde dönel kavşaklar düzenlenememektedir. Örneğin bazı dönel kavşaklarda yol şeridiyle kavşağın şeritleri uyuşmamaktadır. Ayrıca bazı dönel kavşakların yakınlarındaki yetersiz sinyalizasyon trafiğin kavşak öncesi hizaya gelmesine imkân sunmadığından dönel kavşağın kapasitesini olumsuz şekilde etkilemektedir.

Yatay ve dikey işaretlenmeyle sinyaliz edilen kavşaklar: Son yıllara kadar, dönel kavşak düzenlemesi kullanılmadan önce klasik +, T ve Y şeklindeki kavşaklar, ışıklı sinyalizasyonla ve dikey/yatay işaretlenmeyle düzenleniyordu. En yoğun kavşaklar: "Fehmi Lladrovci"; "Muharrem Fejza"; "Ilir Konushevci"; "Agim Ramadani"; "Tirana", "Zagreb"; "Ahmet Krasniqi"; "Tirana"; "Xheladin Rekalii"; "Eqrem Çabej", "Agim Ramadani"; "UÇK"; "Fehmi Agani"; "Lidhja e Prizrenit"; "Tirana"; "Fehmi Agani", "Migjeni"; "Luan Haradinaj"; "Garibaldi"; "Luan Haradinaj" ve "Kosta Novakovic".

Işıklı sinyalizasyon: Kent içinde toplam 17 kavşakta ışıklı sinyalizasyon bulunmaktadır. Bu sinyalizasyonların geneli hizmet sunmaktadır. Son yıllarda bakım ve değerlendirme açısından istenileni sunmadığından modern teknolojiyle donatılarak, gelecekte kontrol merkeziyle iletişimi koordine etme hedefi bulunmaktadır.

Farklı seviyeli kavşaklar: Kentin güneybatı kesimindeki mahalle, Dardanya yakın farklı seviyeli kavşak bulunmaktadır. Ayrıca bu kavşak M25, M2 ve M9 şehirlerarası yollarda hizmet vermektedir.

Bahsettiğimiz farklı seviyeli kavşak, 2011 yılında yapılmıştır ve yüksek seviyede hizmet sunmaktadır. Fakat yetersiz alandan dolayı farklı seviyeli kavşağın rampalarındaki kaba bağlantıları hareket esnasında araçlara zorluk çıkmaktadır. Bu bağlantılar, genelde ağır tonajlı araç ve otobüslere hareket esnasında düşük seviyede hizmet sunmaktadır.

Kontrol merkezi tarafından takip edilebilecek sekiz (8) kavşak bulunmaktadır:

- “Bill Klinton Bulvarı”, “Tirana”, “Idriz Gjilani” yollarının kesişmesi
- “Bill Klinton Bulvarı”, “Robert Doll” yollarının kesişmesi
- “Şehitlerin Bulvarı”, “Nëna Terezë Bulevardı”, “Bill Klinton”, “Eqrem Çabej” yollarının kesişmesi
- “Agim Ramadani”, “Eqrem Çabej” yollarının kesişmesi
- “Agim Ramadani”, “Fehmi Lladrovci”, “Xheladin Rekalieu” yollarının kesişmesi
- “Agim Ramadani”, “B Yollu” yollarının kesişmesi
- “Mitroviça- Priştine”, “Shefqet Shkupi” yollarının kesişmesi
- “Mitroviça-Priştine”, “Rexhep Krasniqi” yollarının kesişmesi

Kendi çevre şartlarına göre sinyalizasyon edilmiş kavşaklar:

- “Agim Ramadani”, “Ibrahim Lutfiu” yollarının kesişmesi
- “Ilir Konushevci”, “Lidhja e Prizrenit” yollarının kesişmesi
- “UÇK”, “Lidhja e Prizrenit”, “Tirana”, “Fehmi Agani” yollarının kesişmesi
- “Luan Haradinaj”, “Garibaldi”, “Kosta Novaković” yollarının kesişmesi

Hizmet dışı kalan ışıklı sinyalizasyonlar:

- “Agim Ramadani”, “Bulevardi Nëna Terezë” yollarının kesişmesi
- “Ilir Konushevcı”, “Vëllezërit Fazliu”, “Bajram Bahtiri”, “Lidhja e Lezhës” yollarının kesişmesi
- “UÇK”, “Migjeni” yollarının kesişmesi
- “Migjeni”, “Fehmi Agani” yollarının kesişmesi
- “Bulevardi Nëna Terezë”, “Garibaldi” yollarının kesişmesi (KP, 2013a: 102).

Yeni teknolojiyle düzenlenecek üç ışıklı sinyalizasyon:

- “Agim Ramadani”, “İbrahim Lutfiu” yollarının kesişmesi
- “UÇK”, “Lidhja e Prizrenit”, “Tirana”, “Fehmi Agani” yollarının kesişmesi
- “Bulevardi i Dëshmorëve”, “28 Nëntori”, “Imzot Nikë Prela” yollarının kesişmesi.

Buna rağmen, genel bir değerlendirme içerisinde tüm kavşakları ve bunlara bağlanan ara yolları göz önüne alarak kapsayıcı bir planla yeniden bir düzenleme ihtiyacı bulunmaktadır.

Otopark alanları

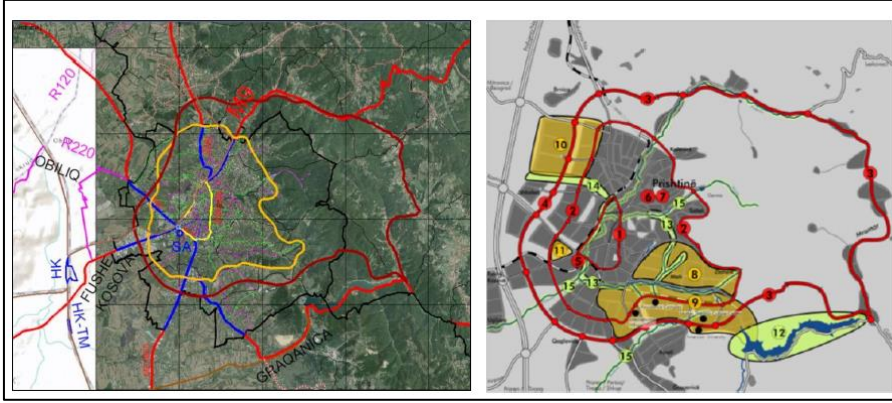
Kullanılan araç sayısına kıyasen yetersiz park alanları bulunmaktadır. Hizmet veren toplam 31 otopark alanında 3.650 araçlık park yeri bulunmaktadır. Yönetim ve yapılanmaları, maalesef, resmî bir yönetmenliğe veya plana bağlı değildir.

Yapılan ve öngörülen yol projeleri

2004-2020 Stratejik plana göre, üç kademeli yol halkası öngörülmektedir:

- Kent içi merkez halka yolu
- Kent içi sınırlarını kapsayan iç halka yolu
- Priştine Belediye sınırları kapsayan dış halka yolu (Şekil 3.16.).

Şimdilik sadece kent içi merkez yol halkası hizmet vermektedir ve bu halka içerisinde bazı şehirlerarası yollar da geçmektedir. Kent içi sınırlarını kapsayan iç halka yolu ve Priştine Belediye sınırlarını kapsayan dış halka yolu, yapımı bitmediğinden hizmet vermemektedir.



Şekil 3.16. Priştine yol ağı halkaları (KP, 2013a: 104)

Priştine Üniversite bağlı trafik mühendisliğinin katkısı

Eski Yugoslavya yönetimi döneminde Kosova’da kurulan Pristine Üniversitesi 1970 yılından beri hizmet vermektedir. Sosyalist rejimin eğitim programında Zagreb, Belgrad ve Saraybosna’da Trafik Mühendisliği bölümü mevcuttu. Kosova’da Priştine Üniversitesi bünyesinde Makina Fakültesi altında Trafik Mühendisliği bölümü bulunmaktadır. Savaştan sonra 1999 yılından itibaren bu bölümden mezun olan mühendisler, öncelikle Karayolları Bakanlığı bünyesinde ve Kosova genelinde tüm belediyelere bağlı müdürlüklerde çalışmaktadırlar. Savaştan sonra yaşam için şehirlerin tercih edilmesinden, köyden şehirlere doğru büyük bir hareketlilik yaşanmıştır. Bunun akabinde değişik trafik sorunlarıyla karşı karşıya kalınmıştır. Trafik Mühendisliğinden mezun olan mühendisler, öncelikle kavşak problemlerini değerlendirerek, yollar arası kesişme noktalarında hareketliliği sağlamak için çalışmalar sergilemişlerdir. Trafik kazaları, trafik planlama ve tasarımı gibi alanlarda da bu bölümden mezun olan mühendisler büyük katkı vermişlerdir.

3.1.7. “2012-2022 Priştine Kent İçi Kalkınma Planı” içerisinde trafikle ilgili öneriler

“Priştine Kent içi Kalkınma Planı”, Priştine Belediye meclisi kararından sonra açılan ihalede, saha araştırmaları ve kalkınma planının hazırlığı üç farklı şirketin iş birliğiyle gerçekleştirilmiştir. Toplam beş bölüm ve 251 sayfadan oluşan kalkınma planında, ayrıca kent içi trafik koşulları da değerlendirilmiştir. Kentsel mekânsal gelişim çerçevesi bölümünde, kent içi trafik sistemi başlığı altında, mevcut şartlar ve altyapı koşulları göz önüne alınarak 2022 yılına kadar yapılması öngörülen yatırım ve düzeltmeler hakkında bilgiler verilmektedir, bu çalışmaların gerçekleşmesi için dört süreç belirlenmiştir. Bu süreçler

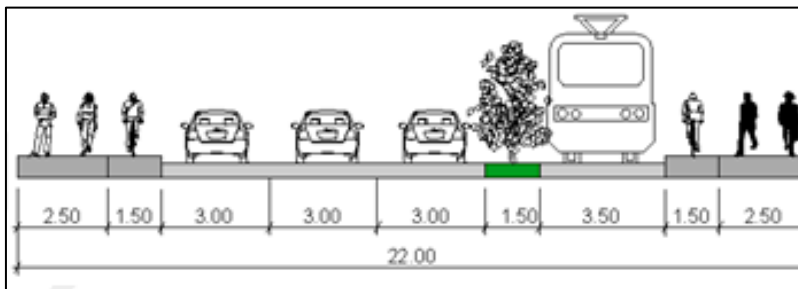
çerçevesinde öncelikli olarak hangi yatırım ve düzeltmelerin gerçekleşmesi gerektiği belirtilmiştir.

Öncelikle trafiğin yeniden yönlendirilmesi gerektiği belirtilmiş, özellikle 6 kilometrelik kent içi merkez yol halkasında tek yönlü trafik akışının olması öngörülmüştür (Şekil 3.17.).



Şekil 3.17. Kent içi merkez halkasında öngörülen tek yönlü trafik güzergâhı (KP, 2013a: 152)

Bu yeni düzenlemeyle eskiden iki yönlü toplam dört şeritli yol ağı, tek yönlü akışın üç şeridi genel araçlara öngörülürken bir şerit, özel olarak, toplu taşıma şeridi olarak öngörülmüştür. Toplu taşıma şeridinde, tramvay sistemi önerilmiş fakat maddi imkânsızlardan dolayı bu şeridin otobüs tarafında kullanılması alternatif seçenek olarak belirtilmiştir (Şekil 3.18.).



Şekil 3.18. Kent içi merkez yol halkasında öngörülen tek yönlü trafik yol ağının fiziksel yol kesiti (KP, 2013a: 154)

3.2. Priştine’de Yapılan Kent İçi Ulaşım Çalışmaları ve Yasal Mevzuatı

Kosova’da trafik ile ilgili iki farklı yönetim mevcuttur. Belediyeler kent içi trafik yönetimi ve yollarından sorumludur, şehirlerarası trafik yönetimi ve yollarından ise Ulaştırma Bakanlığı sorumludur. Bundan dolayı, kent içi yönetmenlikler merkez kanunlarına uygun Belediye Meclislerinden tasarlanmaktadır. Her belediye kendi ihtiyaç, kendi imkânlarına ve kendi politikalarına bağlı yönetmelik hazırlamaktadır.

3.2.1. Priştine Belediyesi sınırları içerisindeki ulaşım yönetmeliği

Bu yönetmenlik Priştine Belediye Meclisi tarafından 28.03.2013 tarihinde onaylanmıştır (KP, 2013b). Yönetmelik, altı başlık altında toplam 64 maddeden oluşmaktadır.

Birinci başlığın içerdiği maddeler genel olarak şu konuları düzenlemiştir:

- Genel ulaşımın organizasyonu ve planlaması, belediyeye bağlı sorumlu müdürlük tarafından yürütüleceği belirtilir,
- Müdürlüğün önerileriyle Priştine Belediyesi:
 - Kent içi ulaşımın gelişme politikalarını belirler,
 - Ulaşım planını hazırlar ve şartlara göre değişim yapar,
 - Her beş yıl içerisinde yeni ulaşım planını belirler,
 - Onaylanan son planı basına sunarak Ulaşım Bakanlığına bir ek sunar.

Yukarıda belirtilen politikaların Kosova genel ulaşım politikalarıyla uyumlu olmalıdır.

Bu yönetmeliğine göre:

- Ulaşımı sağlayan şirketlerin görevlerini belirler,
- Ulaşım hizmeti sunanların çalışma belgesi olmalıdır.

İkinci başlığın içerdiği maddeler genel olarak şu konuları düzenlemiştir:

- İzin verilen kent içi ulaşım türleri belirlenmiştir:
 - Belirlenen düzenli toplu ulaşım

- Serbest ulaşım
- Taksi hizmetleri
- Kişisel ihtiyaçlar için ulaşım
- Müdürlük tarafından toplu taşımın güzergâhları belirlenir,
- Farklı belediyelerle ulaşım programı üzerinde anlaşmalar olabilir, ama bu Bakanlığın izniyle resmîleşir,
- Güzergâh içi durak yerleri, isimleri belirlenir ve her yıl gözden geçirilir,
- Güzergâh sahibi şirketler, kendi güzergâhlarını başka bir şirkete hiçbir şekilde devredemez,
- Ulaşım hizmeti sunan şirketlerin yolculuk fiyatları, belediye onayıyla belirlenir,
- Belirlenen ulaşım fiyatları araç içerisinde gösterilir,
- Özel ulaşım için izin verilir, öğrenci ve işçileri taşıyan araçlar için de izin verilir,
- Özel ulaşım için istenen, belgeler:
- Güzergâh ismi
- Yolcu isimleri
- Bilet fiyatları
- Yolcunun alındığı ve indirildiği yerler
- Ulaşımın gerçekleştiği zaman
- Toplu taşıma hizmeti veren şirketlerin hakları ve sorumlulukları belirlenir.

Üçüncü başlıkta ise genelde malların taşınmasını düzenleyen maddeler bulunmaktadır. Kişisel ihtiyaçlar için kira veya anlaşma üzerinde malların ulaşımı belirlenmiştir. Dördüncü başlıkta ulaşımda yapılacak denetlemelerle ilgili maddeler bulunmaktadır. Beşinci başlıkta ise cezayı gerektiren uygulamalar ve şartlar belirlenmiştir.

Son başlıkta ise bu yönetmeliğin resmîleşme tarihinden altı ay sonra, tüm ulaşım unsurlarının sorumlu olduğu belirtilir.

3.2.2. Taksi hizmetlerinin yönetmeliği

Bu yönetmenlik Priştine Belediye Meclisi tarafından 31.01.2002 tarihinde onaylanmıştır (KP, 2002). Yönetmenlik, on başlık altında toplam 40 maddeden oluşmaktadır.

Birinci başlığın içerdiği maddeler, genel olarak şu konuları düzenlemiştir:

- Priştine Belediyesi içerisinde taksi hizmetlerinin çalışmaları belirlenmiştir.
- Taksi hizmetlerini sadece şirketlerin ve bu işi meslek edinmiş kişilerin yapma hakkı bulunduğu belirlenmiştir.

İkinci başlığın içerdiği maddeler, genel olarak şu konuları düzenlemiştir:

- Taksi hizmetlerini gerçekleştirecek şahıslardan istenen şartlar belirlenmiştir:
 - B kategori seviyesinde sürücü belgesine sahip olmalıdır,
 - Taksi olarak hizmet verecek aracın sahibi olmalıdır,
 - Priştine Belediyesi içerisinde yaşamalıdır,
 - En az iki yıllık sürücü tecrübesi olmalıdır.
- Taksi hizmetleri verecek şirketlerden istenen şartlar belirlenmiştir:
 - Şirketin bu amaç için kayıtlı olması,
 - Şirkette çalışanların çalışma koşulları,
 - Tüm araçların şirkete ait olduğuna dair kanıt belgesi ve
 - Şirketin bir merkez büro üzerinden hizmet etmesi.

Üçüncü başlığın içerdiği maddeler, genel olarak Priştine Trafik Müdürlüğü tarafından çalışma belgesi verildiği ve diğer resmî işleri düzenlemektedir.

Dördüncü başlığın içerdiği maddeler, taksi hizmetlerinde kullanılacak araçlarda bulunması gereken özellikleri düzenlemektedir.

Beşinci başlığın içerdiği maddeler, araçların hizmet sırasında park alanlarıyla ilgili koşul ve şartları düzenlemektedir.

Altıncı başlığın içerdiği maddeler, sürücünün yolculara karşı sorumluluklarını düzenlemektedir.

Yedinci başlığın içerdiği maddeler, hizmet karışıklığı olarak ödemenin tür ve maliyeti belirlenmiştir.

Sekizinci başlıkta, denetimin belediye kurumları tarafından nasıl yapılacağı düzenlemektedir.

Dokuzuncu başlığın içerdiği maddeler, yönetmeliğe aykırı hareketler için hangi cezaların hangi şartlarda uygulanacağını düzenlemektedir.

Son başlıkta ise bu yönetmeliğin resmileşme tarihinden 30 gün sonra eski yönetmenliğin düzenlemelerinin geçersiz olduğu belirtilmektedir.

3.2.3. Yollar kanunu

Bu yönetmenlik Kosova Cumhuriyeti Meclisi tarafından 29.05.2003 tarihinde onaylanmıştır. Yedi başlık altında toplam 43 maddeden oluşmaktadır. İlk başlık altında genel hükümler ile kelime anlamları açıklanmıştır. İkinci başlıkta yol kategorileri ve bu yollardan sorumlu kurumlar belirlenmiştir. Üçüncü başlıkta yol bakımıyla ilgili koşullar ve sorumlu kurumlar belirlenmiştir.

3.2.4. Priştine Belediyesi sınırları içerisindeki toplu taşıma şebeke hatlarının dağılımı güzergâh belirlenmesi yönetmenliği

Bu yönetmenlik Priştine Belediye Meclisi tarafından 25.11.2010 tarihinde onaylanmıştır. Yönetmenlik, toplu taşıma hatlarını düzenlemiştir. Daha önce mevcut güzergâhlar üzerinde değişiklikler yapıldığı gibi yeni güzergâhlar da belirlenmiştir. Birinci madde mevcut yönetmenliğin amacını açıklar. İkinci madde 35 güzergâhın ismini ve her güzergâhın içerdiği durak ve isimleri belirler. Üçüncü madde ise bu kararların sadece meclis tarafından değiştirilebileceğini ve yine meclis tarafından belirlenen güzergâhların zaman zaman değerlendirileceğini belirtir. Toplu taşıma işletmeciliğini sadece belediye tarafından açılan ve bu ilanı kazanan şirketlerin yapabileceğini düzenler. Son olarak beşinci madde ile mevcut yönetmenlik ile eski yönetmenliğin hükmü kaldırılır.

3.2.5. Priştine toplu taşıma planlama çalışması

Priştine Belediyesinin USAİD desteğiyle, Priştine toplu taşıma planlama çalışması tasarlanmıştır. Bu çalışma yayınlanmamıştır, fakat sahada gerçekleşen uygulamalarda kent içi toplu taşıma için referans olarak kullanılmaktadır.

Genel olarak hedefler, güzergâhların birbiriyle bütünleşmesi, halkın bilgilendirilmesi, toplu taşıma esnasında bilgilendirme, toplu taşımanın denetlenmesi ve toplu taşıma hizmet kalitesinin yükseltilmesi çalışılmıştır.

Öncelik hatlar düzenlemelerinde verilmiştir. Üç düzeyde hatlar öngörülmüştür: kent içi hatları, kent içi – kırsal yerleşim hatları ve Priştine Belediyesi sınırlıları çerçevesinde şeritler arası hatları. Bu hatlar düzeyinde üç farklı hizmet saatinin olması önerilmiştir.

Toplu taşıma işletim kurumu bünyesinde bilgilendirme ofisinin açılması ve bu ofis aracılığıyla bir web sitesi üzerinden hizmet saatlerinin ve duyurularının yapılması önerilmiştir. Bu çerçevede yolculuk esnasında bilgilendirmenin elektronik ekran üzerinden gösterilmesi önerilmiştir.

Tüm bu öneriler, bu yayınlanmamış çalışmada verilirken, geniş ve kapsayıcı bir değerlendirme bulunmamaktadır. Toplu taşıma hizmet seviyesinin yükselmesi açısından yönlendirici çalışma olmasına rağmen, özel araç kullanımını azaltma veya bu tür ulaşım karşı bir avantaj sağlayacak öneriler özetlenememiştir

3.2.6. Priştine otopark planlaması

Bu konuyla ilgili değişik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Yararlanabilecek en önemli kısım ise kent içi bölgede, bölge bölge, parçalar içerisinde otoparkların yer ve kapasitelerinin belirlenmesidir.

3.2.7. Tirana toplu taşıma planlama çalışması

Bu çalışma, toplu taşıma yönetim ve reform sürecini incelemek için yapılmıştır. Tirana Arnavutluk'un başkenti olarak Kosova'da yapılan yasal çalışmalara öncülük etmiştir. Araştırmanın odaklandığı bölge, Tirana kent içi toplu ulaşım olmakla birlikte, aynı zamanda

içerdiği tüm kitleleri de (işletici, çalışan ve yolcu) kapsamaktadır. Bulgulardan bazıları şöyle: Ankete katılanların %54'ü herkesin ulaşım ihtiyacı olduğunu savunurken, %78'i ulaşım için toplu taşımayı kullandıklarını beyan etmiştir. Ayrıca, katılımcıların %50'si daha kaliteli bir hizmet için daha yüksek fiyat ödemeyi kabul ettikleri görülmektedir, %83'ü de toplu taşımada hizmet kalitesinin yükselişiyle birlikte tercihlerini toplu taşımadan yana kullanacaklarını belirtmiştir. Halk, ses kirliliğine, çevre kirliliğinden daha çok önem gösterilmesi gerektiğini beyan etmişlerdir. Ankete katılanların geneli, toplu taşıma hizmetlerinden memnun olmadıklarını belirterek; araç içi rahatlık, belirtilen hizmet saatlerindeki düzensizlik ve güzergâh süresince zaman aralığının uzunluğu sorunlarını ana sorun olarak ifade etmişlerdir. Sonuç, ihtiyaç olarak görünen toplu taşımayı yönetecek ve hizmet kalitesini artırmayı hedefleyen bir birimin kurulması veya özel bir şirket tarafından işletilmesini sağlamak olduğu belirlenmiştir. Toplu taşıma dışında kent içi trafik sorunlarına çözüm üretecek bir birimden bahsedilmelidir.

3.3. Priştine Kent İçi Trafik Sorunları

Priştine'nin başkent olması ve toplu taşımanın istenilen gelişmişliği gösterememesi, özel araç kullanımının artışı etkilemektedir. Farklı sebeplerden dolayı ortaya çıkan, kentin merkezine yönelik esnasında otopark yetersizliği ve trafik tıkanıklığı çözülemeyen sorunlardandır.

3.3.1. Yönetim, organizasyon ve yatırımlar

Hareketlilik esnasında araçların rasyonel kullanım anlayışı, optimum trafik organizasyonu açısından en önemli unsurdur, ayrıca dikkate alındığında bu anlayış zaman ve enerji tasarrufuna da katkı sunmaktadır. Bu anlayışla gerçekleştirilen ulaşım, kamu ve özel sektörde maliyetlerin iyileşmesine katkı sağlayacaktır. Ülkede ulaşımın yönetimi, merkez ve yerel yönetim tarafından yönetilmektedir. Kent dışındaki kara yolu ağlarından merkezi yönetim sorumludur, kent içi yollardan ise yerel yönetim sorumludur, yolların yönetimi belediyelerin bünyesinde bulunmaktadır. Belediyelerin bütçesini aşan projeler, merkezi yönetim tarafında maddi açıdan desteklenmektedir.

Kara yolu ağı altyapı iyileştirmeleri yapılmaktadır, trafik yönetimi açısından sinyalizasyon projeler bulunmamaktadır, bu çerçevede zaman zaman yol ağının sadece belirli kesimleri

ilgi görmektedir. Bu konuda yasal düzenlemeler de zaten mevcuttur, uygun organizasyon ve kara yolu trafiğinin daha etkin yönetimi için çağdaş bir anlayışa ihtiyaç vardır. Hâlen toplu taşıma yönetim ve iyileştirme projeleri bulunmamaktadır, örneğin toplu taşıma ne kapsayıcı ne de diğer ulaşım sistemlerine karşı tercih edilmesi için bir fark yaratmaktadır. Bu çerçevede, genel olarak trafiğin istatistiksel değişimlerini takip ederek halka sunulacak avantajlı hizmetin değerlendirmelerini gerçekleştirecek araştırma ve incelemeler için yeterince resmî ilgi ve bütçe oluşturulmalıdır.

3.3.2. Yol ağı ve yol kapasitesi

Şimdilik sadece yol isimlendirme aşamasında olduğundan dolayı, kent içi yol ağı resmî olarak hâlâ sınıflandırılmamıştır. Yönetim ve organizasyonun daha etkili olması açısından yolların sınıflandırılması önemlidir. Sınıflandırma sürecinin başlangıcından itibaren kent içi yol ağının bağlantıları dikkate alınmamalıdır, teknik referanslara takılmadan trafik akışı göz önünde bulundurulmalıdır. Kent içi yol ağının değişik kısımlarda farklı kapasiteleri bulunmaktadır, Bu konuda Priştine Belediyesi, özel bir birim bünyesinde değişik mekanizmalarla öncelikli kavşak ve yol ağı kapasitelerini takip edip sayımlarını kaydetmek için girişimlerde bulunmuştur.

3.3.3. Yolların ve kavşakların düzenlenmesi

Katlı kavşakların genelde kent dışındaki trafik kesişimleri için geçerli olduğu, araçlara değil insanlara ait olan kentsel mekânlarda katlı kavşakların çözüm olmadığı yaklaşımı, bugün dünyada yaygın bir şekilde benimsenmekte; kent merkezlerinde ulaşım sistemi bir bütün olarak değerlendirilmektedir.

Kent içi yeni bazı yol kesimlerinin eklenmesinin yanı sıra son 5 yıldır yolların bakımı ve düzenlemeleri düzenli bir biçimde yapılmaktadır. Bu girişimler trafik akışının gelişmesine ve trafik güvenliğine yansımaktadır. Genel olarak kent içi ana yolların birleşiminde düzenlemeler ışıklı sinyalizasyon ve dönel kavşaklarla yapılmaktadır. Yeni yapılan yollardaki sinyalizasyon trafiğin akışına ve güvenliğine yeterince katkı vermektedir. Fakat eski yol ağlarında sinyalizasyon ve koordinasyon eksikliği yüzünden hem trafiğin akışı hem de trafiğin güvenliği yetersizdir. Yaya geçitleri, sadece kavşak yakınlarında belirlenmiştir, ihtiyaca göre kavşak aralarında da planlanmaktadır. Sorunların bir diğeri ise, kent merkezi

dışındaki yerleşimlerde de yol ağının kapasitesini etkileyen genel sinyalizasyon yetersizliğinin görülmesidir.

3.3.4. Yolların durumu ve bakımı

Yolların genelinin kötü durumda olduğu söylenemez, özellikle kent içi merkezi yolların durumu istenilen seviyededir, sadece kent içi merkezi dışındaki çevre yollarının durumu hasarlıdır ve düzenli bakım yapılmamaktadır. Son yıllarda kent merkezinde ve çevre yerleşimlerinde gerçekleşen inşaatlar yüzünden yollar zarar görmüş ve bu sorun giderilmemiştir Kontrol dışı bu zararların takip edilmemesinden dolayı yeterince bakım yapılmamaktadır. Yolların kış mevsiminde zarara uğraması, özellikle 0°C altı sıcaklıklarda daha da artmaktadır.

Kent içi yollar ve şehirlerarası yollar, bahsedilen sebeplerden dolayı zarara uğramakta, bakım açısında bazı resmî çalışmalar gerçekleşmesine rağmen, düzenli ve kaliteli bakım ihtiyacı karşılanamamaktadır. Yolların hasara uğraması zamanla yol ağının ciddi şekilde deforme olmasına sebep olmakta ve yapılması gereken restorasyonlar, düzenli yapılması gereken bakımlardan daha yüksek maliyetle mal olmaktadır. Bu durum yetersiz bütçeden değil, yetersiz ilgi ve zamanında yapılması gereken bakımların yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Bu çerçevede her mevsim için kapsayıcı bir yol bakım ve restorasyon strateji planı oluşturulması ihtiyacı tartışılmazdır.

3.3.5. Kent içi yol güvenliği

Son yıllarda gerçekleştirilen yol trafik eğitim kampanyaları ve trafik kazalarını önleme girişimleri, trafik kaza oranlarının düşmesine ciddi katkıda bulunmuştur. Buna rağmen AB standartlarına göre trafik kazalarını engellemeye yönelik düzenlemeler yeterince yapılamamaktadır.

Bu bağlamda, temel kriterler uygulanarak farklı trafik sektörlerine göre görevlerin dağılımı yapılmalı ve her birimin sağlayacağı istatistiksel veriler değerlendirilmelidir. Bu sonuçlar çerçevesinde trafik kaza sebepleri ve trafik kazalarının gerçekleştiği yer, zaman, hava koşulu ve bunları benzer sebepleri dikkate alarak trafik kaza önleme stratejileri tasarlanmalıdır. Trafik güvenliği millî güvenlik problemi olarak ilan edilmelidir.

3.3.6. Toplu taşıma sorunları

Toplu taşıma araçlarıyla gerçekleştirilecek taşıma hizmetleri, özel araç kullanımına kıyasla çok daha yüksek kapasiteyle hizmet sunmaktadır. Bundan dolayı özellikle kent içi merkezi yol ağı için toplu taşıma sisteminin tercih edilmesi ve toplu taşıma araçlarını kullanmayı cazip hâle getirilmesi, sorunların çözümü açısından çok önemlidir (Buçınca, 2003). Elbette, kent içi merkezi yol ağının yoğunluğunu azaltmak için farklı çözümler de tercih edilebilir, örneğin özel araçların merkeze doğru hareketleri kısıtlanabilir veya engellenebilir.

Toplu taşımayı cazip hâle getirmek için özel şeritler, konforlu ve güvenli duraklar, yeterince bilgilendirme imkânları, yolculuk süresinin düşürülmesi, bilet çerçevesinde aktarma esnasında tek biletle noktadan-hedefe ulaşma imkânı, bilet alternatifleri ve otobüs içerisinde kaliteli hizmet şartları sunulmalıdır. Hızlı veya özel otobüs şeritleri eksikliğine rağmen, “2012-2022 Priştine Kent içi Kalkınma Planına” göre, kent içi merkez yol halkası çerçevesinde mevcut bulunan iki yönlü toplam dört şeritli yol ağının, yeni düzenlemesi için öneriler yapılmıştır. 2022 yılına kadar kent içi merkez yol halkasında tek yönlü trafik hareketliliğinin üç şerit üzerinden gerçekleşmesi öngörülmüştür, ayrıca bu halka çerçevesinde bir şeritli özel veya hızlı otobüs durağı öngörülmüştür.

Toplu taşıma altyapı sorunları:

- Kentsel toplu taşıma altyapısı hatlar arası hızlı ulaşım için iyi şartlar sunmamaktadır.
- Tüm hatlar genel trafikle aynı şeritleri kullanmaktadır.
- Sadece “Bill Clinton” yolunda kısa bir güzergâh üzerinde özel otobüs şeridi bulunmaktadır.
- Toplu taşıma hizmetleri sunan özel şirketlerin kendi durakları bulunmaktadır.
- Tolu taşıma durak tasarımları güncellenmekte, fakat bu çalışmalar tüm durakları kapsamamaktadır.
- Toplu taşıma durak kabinleri sadece kent içi bazı duraklarda bulunmaktadır.
- Toplu taşıma duraklar çevresinde sinyalizasyon eksikliği görülmektedir

Toplu taşıma esnasında var olan sorunlar:

- Hat güzergâhın yeterince dikkate alınmaması,

- Hizmet saatinin yeterince dikkate alınmaması,
- Hatlar arası otobüslerin geç kalmaları,
- Toplu taşıma hizmetlerini sunan şirketlerin çokluğu,
- Şirketler arası çatışmalar.

Toplu taşıma esnasında yaşanan hizmet sorunları:

- Hizmet sağlayan otobüslerin eski ve bakımsızlığı,
- Yolculuk esnasında zaman kaybı,
- Engeli vatandaşların toplu taşımadan yararlanma imkânsızlıkları,
- Bilgilendirme eksikliği,
- Bilet maliyeti ve klasik ödeme türleri.

4. KENTİÇİ TRAFİK ÇÖZÜMLERİ İÇİN YENİ YAKLAŞIMLAR / ULAŞIM TALEP YÖNETİM STRATEJİLERİ

Dikkatle incelendiğinde, kısa tarih içinde önemli teknik gelişimler görülmesine karşın, ulaşım sorununun çözümüne ilişkin geleneksel yaklaşımların orta bir politikanın ürünü olduğu ortaya çıkmaktadır: ‘Ulaşım altyapısının taşıt trafiği talebini karşılayacak biçimde geliştirilmesi’. Yaklaşımların bütünündeki sorun, ulaşımın yüzeysel yanlarından biri olan trafiğin tıkanmasıdır. Sorun ortaya böyle konulunca çözümler de ister istemez ek kapasiteler yaratmak, diğer bir deyimle yeni yollar açmak, mevcut yolları genişletmek, katlı kavşaklar, metrolar yapmak biçiminde olmaktadır. Bu yaklaşımlarda amaç, insanların değil, tıkanan yollardaki taşıtların erişe bilirliliğini artırmaktadır (Elker, 1999).

Ulaşım sorununa geleneksel yaklaşımların eleştirilebilecek yanları başlıca üç grupta toplanılabilir: çarpık verimlilik anlayışı, sosyal içerik eksikliği ve çevre sorunlarına umursamazlık (Kılınçaslan, Elker ve Sutuciffe, 2012: 255).

Başlarda, ulaşım arzına yönelik bu yaklaşımlar trafik koşullarını genellikle iyileştirmektedir; ancak bu durum daha yaygın araç kullanımını körüklemekte ve sonuç olarak yeni tıkanmalar meydana getirilmektedir. Bu yeni tıkanıklıkları aşmak için yapılan yeni yollar ve kavşakların sağladığı geçici rahatlama yeni ek talepler doğurmakta ve bu da kentsel alanı tüketen ek kapasite ihtiyacı yaratmaktadır (Kılınçaslan, Elker ve Sutuciffe, 2012: 254).

Geleneksel planlama yaklaşımında “artan talebe arzı artırarak” cevap verme yaklaşımıyla sorunların çözülmediği, tersine giderek artan kısır bir döngü içine girildiği anlaşıldığından yeni yaklaşım arayışları içine girilmiştir (Çelik, 1999).

4.1. Ulaştırma Talep Yönetimi

Ulaşım sistemleri topluma sunulması gereken hizmetlerin başındadır. Zaman içinde ulaşım, pik saat trafiğinde yaşanan trafik tıkanıklıkları gibi problemlerle toplumun gündeminde önemli bir yer işgal etmeye başlamıştır. Bu problemlerin altında yatan farklı sebepler bulunmaktadır. Bunların başında gelen esas sebep, son yıllarda kentsel yerleşimlerin nüfuslarının artması, toplu taşımanın organize edilmemesi ve bu yanlış politikalar nedeniyle özel araç kullanımının artmasıdır. Eski anlayışa dayalı yüksek maliyetli yatırımlar, tahminlerin aksine tıkanıklığın artmasına yol açmaktadır. Bazı bölgelerde yerel yetkililer ve

işverenler, bu problemlerden etkilenmeden taşımacılıkta hareketliliği sağlayacak bir yaklaşıma yönelmektedir. Bu da, Ulaştırma Talep Yönetimi'dir.

Ulaştırma Talep Yönetimi olarak adlandırılan bu yeni yaklaşımda, kısa ve orta dönem, en az, uzun dönem kadar önem kazanmaktadır. Fiziksel yatırımların yanı sıra yönetsel, ekonomik, yasal ve işletmeciliğe dönük önlemler yeni planlama kavramının temel araçları hâline gelmektedir. Yaklaşımın adında da yer aldığı gibi, artık ulaşım arzının planlanması kadar, yolculuk talebinin yönetilmesi veya biçimlendirilmesi de önem kazanmaktadır (Kılınçaslan, Elker ve Sutuciffe, 2012: 256).

Çizelge 4.1'de Geleneksel ve çağdaş ulaşım yaklaşımlarının özellikleri gösterilmektedir.

Çizelge 4.1. Geleneksel ve çağdaş ulaşım yaklaşımlarının özellikleri (Kılınçaslan, Elker ve Sutuciffe, 2012: 257)

GELENEKSEL YAKLAŞIMLAR	ÇAĞDAŞ YAKLAŞIMLAR
Ulaşım arzının planlanması	Talebin yönlendirilmesi
Taşıtlara öncelik	İnsanlara öncelik
Ek kapasite yaratma	Mevcut altyapıyı verimli kullanma
Yolcuların türlere mevcut dağılımı veri olarak alınıyor	Yolculuklar daha yüksek kapasiteli ve daha dolu taşıtlara kaydırılıyor
Otomobil kullanıcıların sorunlarına yönelik	Toplumsal çeşitli kesimlerinin sorunlarını dengeleyici
Sermaye yoğun yatırımlar	Küçük/gerçekleşebilir yatırımlar
Geri dönüşmez kararlar	Esnek kararlar
Fiziksel çözümler ağırlıklı	Yönetsel, yasal, ekonomik çözümler
İnşaata yönelik	Çevreye duyarlı

4.2. Ulaştırma Talep Yönetimi'nin Amacı ve Stratejileri

UTY'nin esas amacı, yol ağını kullanan araç sayısını azaltırken, seyahat etmek isteyenlere de geniş hareketlilik imkânları sağlamaktır. UTY terimi, hem tek başına otomobil kullanmanın alternatiflerini, hem de bu türleri kullanmayı cazip hâle getirecek destek stratejilerini kapsar (Yüksel, 1998: 27)

Ulaşım Talep Yönetimi sistemi, seyahat sıklığını, güzergâhı ve zamanlamayı etkileyebilir. Örneğin, yakın güzergâhlarda araba kullanmak yerine, toplu taşıma araçlarını tercih etmek ya da yoğun saatler yerine yoğun olmayan saatlere göre tercihte bulunmak gibi pek çok farklı ulaştırma talep yönetim stratejisi mevcuttur (Okubay, 2008: 106)

UTY uygulanmasındaki stratejiler 3 ana başlıkta incelenebilir:

1) Yolculuk Talebinin Azaltılması

- Tele çalışma
- Alternatif çalışma saatleri
- Belirli koridorlardaki yolculuk talebinin azaltılması
- Trafığın alternatif koridorlara kaydırılması
- Motorlu taşıtlarla yolculuk talebinin azaltılması (Hatipoğlu, 1999: 69)

2) Yolculukların Toplu Taşıma Yönlendirilmesi

- Toplu taşıma iyileştirmeleri
- Özel otobüs yolları
- Bisiklet Toplu Taşıma entegrasyonu
- Otomobilden toplu taşıma aktarmanın kolaylaştırılması (Hatipoğlu, 1999: 69)

3) Bireysel Ulaşımın Sınırlandırılması

- Bazı yol ve alanların özel trafiğine kapatılması
- Kapasite kısıtlamaları
- Otopark politikaları
- Taşıt paylaşım politikaları
- Bisiklet kullanım iyileştirmeleri
- Dolu taşıtlara öncelik (Hatipoğlu, 1999: 70)

Bu çalışmada: Priştine kent içi üç strateji değerlendirilmiştir ve uygulama önerileri geliştirilmiştir. Bunlar:

- Toplu taşıma iyileştirmeleri
- Bisiklet kullanım iyileştirmeleri
- Özel otobüs şeridi

Yukarıda bahsedilen stratejilerin uygulama esnasında değerlendirilecek programlar aşağıda gösterilmektedir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. UTY stratejilerin uygulama esnasında değerlendirilecek programlar

Stratejiler	Programlar
Toplu taşıma iyileştirmeleri	• Toplu taşıma fiziksel iyileştirmeleri • Toplu taşıma işletme iyileştirmeleri • Toplu taşıma maliyet iyileştirmeleri • Aktarma durak iyileştirmeleri
Bisiklet kullanım iyileştirmeleri	• Bisiklet kullanımını geliştirme • Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu
Özel otobüs şeritleri	• Toplu taşıma araçlarına özel şeritler • Toplu taşımayla birlikte dolu oranlı araçların yararlandığı şeritler

4.2.1. Toplu taşıma iyileştirmeleri

Bilimsel olarak toplu taşıma, belirli ve sabit bir güzergâhı olan, fiyatı bilinen, zaman tarifi olan, kullanmak isteyen herkesin yararlanabileceği, kent içi yolcu taşımacılığında kullanılan sistemlerin genel adıdır. Toplu taşıma sistemlerinin temel amacı, bir kamu hizmeti olarak, insanların kent içinde bir noktadan diğer noktaya en ekonomik şekilde taşınmasını sağlamaktır (İlçalı, Camkesen ve Kızıldaş, 2012).

Toplu taşıma iyileştirme stratejilerinde, Ulaştırma Talep Yönetimi birçok açıdan en önemlisi olarak değerlendirilmektedir. Toplu taşıma iyileştirmeleri arasında (Çizelge 4.2’de) bahsedildiği gibi, farklı programlar kullanılmaktadır.

Kent içindeki ulaşırma problemlerinin çözümünde göz önüne alınması gereken ilk hedef “Taşıtların değil insanların hareketliliğini sağlamak” olmalıdır. Bugüne kadar işlenen yanlış ve topluma maliyeti yüksek politikalar artık bir kenara bırakılarak “otomobil ve kent birbirlerine uymayan mekân yol kesitlerine sahiptir” gerçeğine ağırlık verilmelidir. Artan taşıt sayısını karşılamak amacıyla daha fazla yol, daha fazla otopark, daha fazla katlı kavşak ya da tünel, daha hızlı kent geçişleri yapılarak “kenti taşıtlara uydurmak” yerine, “otomobili kente uydurmak”, gerek kentte yaşayanlar açısından gerekse de ulaşırmanın çevreye yaptığı olumsuz etkiler açısından daha iyi sonuçlar verecektir. Dolayısıyla kent içi ulaşırma sorunlarının çözümünde bireysel taşımacılığın yerini toplu taşımacılığın alması ve otomobile ayrılmış kent mekânlarının planlı bir şekilde azaltılması öncelik olmalıdır (İlçalı, Camkesen ve Kızıldaş, 2012).

Kent içi toplu taşımada verimliliğin artırılması için yapılması gerekenler:

- Talebe uygun kapasiteyi sağlayan değişik tür ve sistemlerin uygun zamanda, uygun koridorlarda ve hatlarda kullanılması ve bunlar arasında zaman ve ücret entegrasyonunun sağlanması,
- Yeterli kapasiteyi ve yolcu-km maliyeti açısından en verimli hizmeti sağlayan toplu taşıma türlerine öncelik verilmesi,
- Ekonomik açıdan etkin bir hareketlilik sağlayabilmek için pik saatlerdeki yolculuklarda, özel araçlarla hizmet kalitesi açısından rekabet edebilecek toplu taşıma sistemlerinin yaygınlaştırılması,
- Ara toplu taşıma türlerinin ana hatlardaki yüksek kapasiteli toplu taşıma sistemlerini besleyici şekilde çalıştırılması,
- Toplu taşıma araçlarının kapasitelerine uygun güzergâhlarda kullanılması,
- Ulaştırma altyapısı oluşturulurken kent düzeyinde entegrasyon sağlanması, ulaşırma türlerinin birbirleriyle yarışırılmaması, birbirlerini tamamlaması,
- Özel araç sahiplerini özellikle ev-iş yolculuklarında toplu taşıma araçlarını kullanmalarını sağlamak üzere toplu taşıma hizmetlerinin kalitesinin artırılması,
- Toplu taşımacılığı öne çıkaran ve destekleyen yatırım ve işletme kararlarının alınması,
- Tercihli yol uygulamaları (Barselona örneği),
- Toplu taşıma araçlarını kullananların denetlenmesi ve eğitimi olarak sıralanabilir (İlıcılı, Camkesen ve Kızıltaş, 2012).

Ayrıca, toplu taşıma hizmet parametreleri de göz önünde bulundurularak uygulanmalıdır:

- Hız
- Servis sıklığı
- Dakiklik
- Güvenilirlik
- Güvenlik
- Konfor
- Erişebilirlik
- Anlaşılabilirlik
- Ücretin ödenebilir olması

Toplu taşımada fiziksel iyileştirmeler

Çeşitli araştırmacılar tarafından ileri sürülen ve farklı kentlerdeki uygulamalarla doğruluğu kanıtlanan otobüs sisteminin 8.000-12.000 kişi/saat/yön düzeylerindeki kapasitesi geleneksel işletme biçiminin bir sonucudur. Bu kapasiteyi, alınacak önlemlerle çarpıcı biçimde arttırmak mümkündür. Bu yaklaşımlar en basitinden en köklüsüne doğru şöyle sıralanabilir: noktasal önlemler, otobüs izleri, otobüs yolları ve özel önlemlerle desteklenmiş otobüs yolları (Elker, 2001: 70).

Çizelge 4.3. Toplu taşıma sistemlerin kapasite özellikleri

	Araç kapasitesi	Dizi başına araç sayısı	İşletim hızı (km/saat)	En yüksek frekans (dizi/saat)	Hat kapasitesi (kişi/saat/yön)
Otobüs	40-120	1	15-25	60-180	2.400-8.000
Özel Otobüs yolları	40-150	1	20-40	60-300	4.000-20.000
Tramvay	100-250	1-3	12-20	60-120	4.000-15.000

Noktasal önlemler: İhtiyacın çok yüksek olmadığı kent merkezlerindeki kavşaklar ve duraklar, özel yol kesimlerinin veya noktaların sorun oluşturduğu durumlarda kullanılabilir. Bu önlemler, –daha çok– duraklarda cepler yapma, kavşaklarda geometrik düzenlemelerle otobüse geçiş üstünlüğü sağlama türünden uygulamalardır. Bunlar, yararlı önlemler olmakla beraber, işletmenin genel performansını etkileyecek düzeyde değildir (Elker, 2001: 70).

Otobüs izleri: Otobüs izleri, trafik akımı yönünde veya akıma ters olarak düzenlenebilir. Diğer trafikle otobüs izleri arasında fiziksel engel bulunmadığından, kurallara uyma alışkanlığının zayıf olduğu ülkelerde akım yönünde düzenlenmiş otobüs izleri sık ihlaller nedeniyle başarıya ulaşmamaktadır. Akıma ters yönündeki uygulamalar bu sorunu büyük ölçüde azaltmaktadır. Otobüs izleri, sorunların yoğunlaştığı kavşak yaklaşımı gibi kısa yol kesimlerinde kullanılabildiği gibi, bir ulaşım koridorunun bütünü üzerinde de uygulanabilmektedir (Elker, 2001: 71).

Otobüs yolları: Bu tip yollar kent içi alanlarda tümüyle otobüse ayrılmış yolları kapsar. Otobüs yolları öncelikli sistemlerin en üst düzeyi olup mevcut kentlerde uygulamaları zordur. Bir kentin oluşumundan sonra istenilen uygun bölgede otobüslerin kesintisiz

gidebilecekleri bir güzergâh bulmak oldukça zordur. Yeni yapılan kentlerde ise tümüyle otobüse ayrılmış bir yol inşa etmenin maliyeti yüksektir (Kıbrıslı, 1989: 59).

Yeni bir kent oluşurken, otobüs yolunun güzergâhı evlere, dükkânlara ve iş yerlerine mümkün olduğu kadar yakın geçecek biçimde planlanabilir ve böylece kamu araçları otomobillerin gidebileceği yere kadar bu bölgelere girebilirler. Diğer trafiğin geçtiği yollarda tıkanıklık artarken otobüs yolunda böyle bir durum olmayacağı için kamu ulaşımının kullanımı özendirilir. Otobüs yollarında gerçekleştirilen hızlı, sık otobüs servisleri diğer ulaşım araçlarıyla rekabet edebilir (Kıbrıslı, 1989: 60).

Özel önlemlerle desteklenmiş otobüs yolları: Sistem kapasitesini devamlı bir şekilde artırmayı hedeflemektedir. Söz konusu özel önlemlerin ayrıntılı bir sınıflandırmasını yapmaktadır.

Kavşakların tasarımında otobüslere öncelik sağlayacak imkânları öngörmek bu önlemler arasındadır:

- Kavşak geometrisinde otobüslere öncelik
- Durakların tasarımının geliştirilmesi
- Yüksek kapasiteli taşıtların kullanılması

Güzergâh tasarım özellikleri: Toplu taşıma güzergâhlarının tasarımında ayrılması gereken koridor genişliği duraklar arasındaki mesafe, ayrıca güzergâhın dikey ve yatay konumundaki eğim ve kurplara ilişkin standartlar aşağıdaki tabloda verimliliktedir (Çizelge 4.4) (Kılınçaslan, Elker ve Sutuciffe, 2012: 160).

Çizelge 4.4. Toplu taşıma sistemlerinin güzergâh tasarımlarına ilişkin standartlar (Vuchic, 2005: 86)

	Şerit genişliği (m)	Koridor genişliği (m)	Duraklar arası mesafe (m)	En fazla eğim (%)	En düşük kurp yarıçapı
Otobüs	3-3,65	14	200-500	10	10
Özel Otobüs yolları	3,75-5,50	7,5-11	350-800	10	10
Tramvay	3-3,5	14	250-500	12	15

Toplu taşıma işletmesini iyileştirme

Otobüs işletmeciliğinde başarılı olmanın ve başarı değerlemesinin çeşitli kriterleri vardır. Bunlar; verimlilik, etkililik, karlılık, üretkenlik, globalleşme ve etkenlik olarak sıralanabilir. Her faaliyet bir iş olup, her iş bir sistem dâhilinde yapılmaktadır. Açık her sistem ise girdi ve çıktılara sahip olduğundan, çıktı/girdi oranından hareketle her faaliyetin etkenliği ölçme imkânı vardır. Kent içi ulaşımında göz önüne alınması gereken, ihmal edilemeyecek temel kriterler şunlardır: Hızlı Ulaşım, Ekonomik Ulaşım, Rahat Ulaşım, Güvenli Ulaşım, Dışsal Maliyetleri Az Olan Ulaşım (Özgir, 1999: 46).

Bu amaçları gerçekleştirebilmek için göz önüne alınması gereken hedef ve politikalar:

- Taşıtlara değil insana öncelik verilmelidir,
- Yatırım ve işletmecilikte kaynakların verimli ve etkin kullanılması sağlanmalıdır,
- Mevcut ulaşım altyapısının kapasitesi en üst düzeyde kullanılmalıdır,
- Çevresel, kentsel, insani ve tarihî değerleri bozmayan aksine korunmalı ve desteklenmelidir,
- Toplumun farklı kesimleri arasındaki eşitliği sağlamaya katkıda bulunmalıdır,
- Modern teknolojiler kullanılmalıdır (Ilıcalı, Camkesen ve Kızıltaş, 2011).

Toplu taşıma işletmelerini iyileştirme politikalarında, önlemler üzerinde durulmalıdır.

Otobüs sisteminin iyileştirilmesinde kavşakların geometrilerinin otobüslere öncelik verecek şekilde tasarlanması, durakların tasarımının geliştirilmesi, yollarda otobüs izleri düzenlenmesi gibi mütevazı önlemler içerebileceği gibi, diğer trafikten fiziksel olarak ayrılmış otobüs yolları ve yalnız otobüslere tahsis edilmiş yollar gibi daha kökten çözümleri de kapsayabilir.

Örneğin ışıklı sinyalizasyon kavşaklarında otobüslere öncelik, ekspres servis sistemi, aktarma kolaylıkları, iniş-biniş sisteminin iyileştirilmesi, otobüs sıralama yöntemi, ana ve besleyici hat işletmesi, ara toplu taşıma düzenlemeleri gibi önlemler değerlendirilmelidir. Sözü edilen önlemlere bağlı olarak otobüs hizmetlerinin avantajları sonucu özel araç kullanımından toplu taşıma tercihlerine bir talep kayması meydana gelebilir.

Işıklı sinyalizasyon kavşaklarında otobüslere öncelik: Trafik lambaları arasındaki uzaklık, bir yoldaki seyahat hızını tahmin etmeye yarayan önemli göstergelerden biridir. Trafik ışıklarının daha sık bulunduğu kavşakları olan caddelerdeki seyahat hızı, daha düşük olma eğilimindedir (Duduta ve diğerleri, 2016). Bundan dolayı hedeflere konforlu ulaşım için sinyalizasyon kavşaklarında otobüslere öncelik verilme ihtiyacı görülmektedir.

Işıklı sinyalizasyonlu kavşaklarda otobüslere öncelik genellikle iki türlü sağlanabilmektedir. Otobüs izleri veya yolları üzerinde yer alan kavşakla. Böylece, otobüslerin boş olan kavşakta daha hızlı ve rahat hareket etmesi ve özellikle sola dönüşlerde bir engelle karşılaşmaması sağlanmaktadır (Elker, 2001: 75).

Otobüslerin diğer trafikle karışık olarak işletildiği ve hizmet aralıklarının daha seyrek olduğu durumlarda kullanılan bir diğer yöntem ise, otobüslere monte edilmiş bir aygıttan elektronik sinyal alarak otobüs yaklaştığında sinyali yeşile döndüren sistemdir (Elker, 2001: 75).

Aktarma kolaylıkları: Konforlu bir ulaşım, yolcuları hedefine vardırarak bir ulaşımdır. Aynı zamanda bu yolculuk esnasında zaman ve yolculuk maliyeti önem arz etmektedir. Şehirde pek çok farklı ulaşım güzergâhı ve her güzergâhın çok sayıda hattı bulunması sebebiyle, toplu taşımayı kullanan yolcuların sistemden çıkmadan hedef noktaya ulaşması, aktarma kolaylığına bağlı olmaktadır. İyi planlanmamış aktarma noktaları; örneğin yürüme mesafesinin uzun olması, yönlendirme tabelalarının yetersizliği, sistemin çekiciliğini ortadan kaldırmaktadır. Bu yüzden, ulaşımında tam entegrasyon için bilet entegrasyonunun yanında aktarma noktalarının planlanması da kaçınılmazdır (Arslan, 2012).

Talebin düşük olduğu doğrultularda toplu taşımayla yolculuk yapanlar farklı servisler arasında aktarma yapmak zorundadır. Bu aktarmalar bazen duraklar arasında uzun yürüyüşler, beklemler bazen yeniden bilet alma gibi ek mali külfetler getirmektedir. Bu da toplu taşımanın çekiciliğini azaltmakta ve bazı yolcuların bireysel ulaşımına kaymasına neden olmaktadır (Elker, 2001: 76).

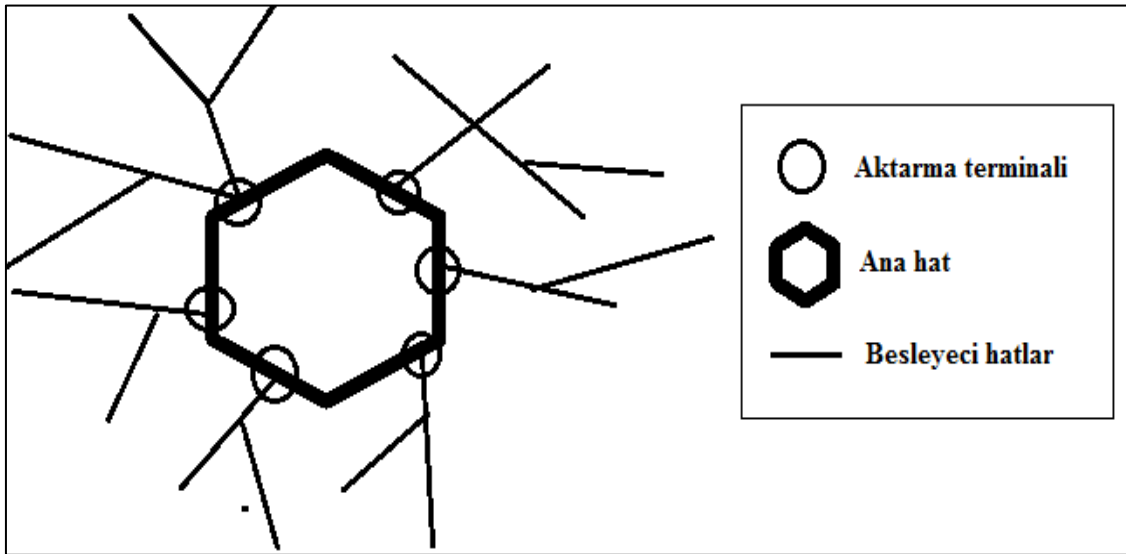
Aktarmalarda yürüme mesafelerinin azaltılması, yürümenin iklim koşullarından korunmuş bir ortamda sağlanması, zaman tarifelerinin beklemleri en aza indirecek şekilde

planlanması ve ortak bir bilet sistemiyle yolculuk maliyetinin düşürülmesi gibi uygulamalarla kolaylaştırılabilir (Elker, 2001: 77).

Ana ve besleyici hat işletmesi: Kent merkezindeki otobüs yolları üzerinde bulunan durakların farklı hatlar tarafından kullanılması sebebiyle ortaya çıkan sorunları gidermek için yararlanılan bir başka yöntem ana ve besleyici hatlar sistemidir. Bu sistemde, değişik konut alanlarına hizmet veren hatlardan gelen yolcular bir aktarma terminalinde ana hat otobüslerine alınmaktadır (Şekil 4.1.) (Elker, 2001: 81).

Yolcu aktarma süreçlerinde yeniden bilet alınmamakta ve hedefe ulaşılma imkânı sunulmaktadır.

Bu işletme türünde, durakların performansının iyileştirilmesinin yanı sıra, talebin düşük olduğu çevre yerleşimlerde daha küçük kapasiteli araçlarla daha yaygın ve sık servis imkânı sağlanabilmektedir (Elker, 2001: 81).



Şekil 4.1. Ana ve besleyici hattı

Bilgilendirme: Ulaşım basit bir aktivite olarak görülse de ulaşımı planlarken planlamaya katılacak tüm veriler farklı türlerde ve farklı sistemlerden elde edilmektedir. Çeşitli parametrelerin bir araya getirilmesi ve planlama da kullanılır hâle gelmesi önemli bir noktadır (Mnasser ve diğerleri, 2010).

Toplu taşıma esnasında bilgilendirme, tartışmasız toplu taşımanın en önemli hizmetlerinden birisini oluşturmaktadır. Yolcuların hizmet saati, hatlar, aktarım bilgileri, araçlar ve sistemdeki sorunlarla ilgili gerekli şekilde bilgilendirilmeleri, hem sisteme olan saygınlığı artırır, hem de kullanıcıların zamanı daha tasarruflu kullanmasına olumlu etki yaratır.

Yolculuk öncesi bilgilendirme: Yolculuk öncesi bilgilendirme internet ve basılı broşürlerle sağlanabilir. İnternet üzerinden bilgiye ulaşmanın kolaylığı, toplu taşıma alanında bilgilendirme imkânlarını en üst düzeye çıkarmıştır.

Ayrıca kullanıcılar sorguda belli bir durak adı girebileceği gibi, direkt adres girerek de sorgu yapabilmektedirler. Bu durumda, sisteme girilen adrese en yakın toplu taşıma duraklarını bularak, sorguya o şekilde devam etmektedir. Bu sayede sistemin kullanışlılığı yolcular gözünde artırılmış, yürüme yolları/süresi de sisteme entegre edilmiştir. Sistemin diğer bir avantajı da, yol kapama, geçici değişiklikler, bakım/onarım gibi öngörülebilir değişiklikleri de içererek, kullanıcılara gün gün, saat saat en güvenilir bilgiyi vermesidir (Arslan, 2012).

Yolcu bilgilendirme sisteminin amacı, zamanın ve enerjinin verimsiz kullanımını engellemek ve böylece toplu taşımacılığı özendirmek ve geliştirmektir. Günümüzde ileri yolcu bilgilendirme sistemleri içerisinde öne çıkan uygulamaların başında, ulaşım araçlarından hangisinin kaç dakika sonra geleceğini göstermekte olan akıllı duraklar gelmektedir (Ilıcalı ve diğerleri, 2016: 20).

Yolculuk sırasında bilgilendirme: Yolculuk sırasında bilgilendirme, durakta ve araç içinde olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Durakta bilgilendirme, durak/istasyonda toplu taşıma aracını bekleyen yolcular düşünülmektedir. Bu bilgilendirme, gerçek zamanlı olan ve olmayan olarak yine iki kısımda incelenebilir. Gerçek zamanlı olmayan bilgilendirme, yolcu bilgi panolarına asılan hat saat çizelgeleriyle gerçekleştirilmektedir. Bu sayede yolcular, bekledikleri vasitanın kaç dakikada gelmesi gerektiğini öğrenmiş olurlar (Arslan, 2012).

Gerçek zamanlı bilgilendirme ise durak/istasyonlarda bulunan elektronik ekranlar tarafından yapılmaktadır. Burada yazan bilgiler, ulaşım araçlarının hangisinin kaç dakika sonra geleceğini göstermektedir. Ayrıca isteğe bağlı olarak, toplu taşımayla alakalı başka önemli bilgilerin en alt satırda kayan yazı olarak gösterilmesi sağlanmaktadır. Elektronik ekranlar,

son yıllarda Almanya genelinde büyük bir ilgi görmüş, pek çok taşımacılık şirketi kaliteli ulaşım adına bu sistemleri kullanmaya başlamıştır. Bu sistemin işletmeci şirketlere sağladığı başka bir kazanç da, hiç şüphesiz yolcular nezdinde kazanılan saygınlık ve güven duygusudur (Arslan, 2012).

Araç içinde bilgilendirme sistemleri ise yolculuk esnasındaki bilgilendirmenin bir parçası olup, araçta bulunan yolculara gerekli bilginin sağlanması manasına gelmektedir. Bu konuda yolcuların ihtiyaç duyduğu en önemli bilgi, sıradaki durak bilgisidir (Arslan, 2012).

Toplu ulaşım araçlarında araç içi yolcu bilgilendirme sistemi, yolcuları bilgilendirmek amacıyla üzerinde farklı bilgiler verilebilir: öğreneğin; saat, hava durumu, araç hızı, durak bilgileri, harita tabanlı görsel bilgilendirme (Şekil 4.2). Bu bilgiler paneller vasıtasıyla gösterilerek yolcuların duyuruları rahatlıkla takip etmeleri sağlanabilir. Aynı zamanda, görme engelli vatandaşlara hizmet vermek açısından seslendirme de yapılır. Ekranlarda gelinen durağın ismi hem yazılı olarak hem de sesli olarak yolculara aktarılırken, bir sonraki durağın neresi olduğuna dair ekranda çizelge hâlinde gösterilir.



Şekil 4.2. Araç içi yolcu bilgilendirme sistemi

Engelliler için sistemler: Engellilerin toplu taşıma sistemlerinde yer bulmaları, günümüzde sıkça tartışılan noktalardan biridir. Özellikle fiziksel engellilerin (yürüme zorluğu çekenler, tekerlekli sandalyeliler) toplu taşıma vasıtalarından yararlanmaları, bu konuda somut adımların atılmasıyla başarılabilir. Araçların engelli dostu olması, durak/istasyonlara erişim yollarının uygunluğu bunların başında gelmektedir (Arslan, 2012).

Toplu taşımada reklam ve tanıtım: Toplu taşımada bir diğer önemli konu da, reklam ve tanıtım faaliyetleridir. Yeteri kadar tanıtılamamış bir toplu taşıma sistemi, hiçbir şekilde yeterli yolcu sayısına erişemeyecektir. Ülkemizde toplu taşıma sistemlerinin yolcu sayılarını artıramamasının en önemli sebeplerinden biri hiç şüphesiz yeteri kadar tanıtım yapılmamasıdır (Arslan, 2012).

Toplu taşıma maliyet programı

Bu politikanın amacı, toplu taşıma hizmeti için belirlenen ücretin, özel araçla ulaşım harcamalarından çok daha az ve cazip olması gerekmektedir. Toplu taşıma ulaşım ücretinin işveren veya doğrudan indirimle sağlanmaktadır.

Bilet ücretlendirme modeli yolcuların tercihlerini elbette etkilemektedir. Hatlar arası ortak bilet imkânı, yolcuların toplu taşımayı tercih etmesinde belirleyici bir faktördür. Bilet satış noktaları: Bilet otomatlarımızdan (tren istasyonlarında ve duraklarda).

Kentin bütün bölgeleri arasında doğrudan toplu taşıma bağlantısı yapılamayacağına göre, bazı yolculukların bir veya birden fazla aktarma yaparak gerçekleşmesi zorunludur. Bu da, kullanıcı açısından ulaşım maliyetinin birkaç kat daha pahalıya gelmesine neden olmaktadır (Elker, 2001: 87).

Kentteki farklı toplu taşıma sistemlerinin tümünde geçerli bir ortak bilet sistemi, farklı işleticiler arasında bedava aktarma olanağı sağlamaktadır. Keza, kullanımı bir binişle değil, süreyle sınırlanmış bilet sisteminde, belediye otobüsü gibi, aynı işleticiye ait taşıtlar arasında bir hattan diğerine aktarma yolcuya ek bir külfet getirmemektedir. Bu yollarla toplu taşıma maliyetinin azaltılması, sonuç olarak, yolculuk talebinde olumlu değişimler yaratmaktadır (Elker, 2001: 88).

Aktarma duraklarının iyileştirilmesi

Bu stratejiyle toplu taşıma duraklarını daha çekici ve bekleme koşullarını iyileştirmek için uygulanabilir. Toplu taşıma duraklarının iyileştirilmesi, toplu taşımanın çekiciliğini, konforunu ve uygunluğunu artırdığından, toplu taşımayı kullananların sayısını artırabilir. Tipik bir toplu taşıma yolculuğunda zamanın büyük çoğunluğu bekleyerek geçmekte ve yolcular bekledikleri yerin koşullarına karşı oldukça hassas olma eğilimindedirler.

Toplu taşıma bekleme koşullarının iyileştirilmesi için pek çok yol vardır:

- Konforlu, temiz, çekici ve güveni olan oturacak yer, telefon, lavabo ve yiyecek makinaları gibi servisleri barındıran duraklar oluşturmak.
- Sıcak havalarda gölge ve klima hizmeti, soğuk havalarda ise ısınma hizmeti sağlamak.
- Kullanıcılar için toplu ulaşım rotası, program ve ücret gibi bilgilendirme sistemleri sağlanmak. Web sitelerinde araçların geliş saatiyle ilgili doğru bilgi sağlayın böylece yolcular trenin ve otobüsün ne zaman varacağını kesin olarak bilebilsinler (bu durum ciddi biçimde stresi azaltır ve yolcuların bekleme sürelerini daha efektif kullanmalarını sağlar). Yolcuların istasyonlar içerisinde yolculuk etmelerini (özellikle büyük ve yoğun istasyonlarda) sağlayan yol bulucu hizmetleri sağlamak.
- Yoldan ayrı olan böylece yolcuların trafik riskine, gürültüye, toza ve sıçramalara maruz kalmalarını minimize eden otobüs durakları yapmak.
- Mükemmel yaya erişimi sağlayan, yoğun yolların güvenli bir biçimde geçilmesi ve mümkün olan yerlerde kısaltmalar yapılması gibi. Durakların herkese uygun tasarlandığından emin olmak.
- Otoyolların mal sevkiyatı, eğlence amaçlı yürüyüş, sosyalleşme ve yönetimi sürecinde göz önünde bulundurulması gereken fonksiyonları olduğunu bilen Komple Yol Politikalarını uygulamak.
- Görünürlük ve acil durumlara cevap, duraklara komşu olan hükümet, bürolar ve polis istasyonları gibi diğer hizmet ve aktiviteleri belirleyen Güvenlik Tedbirleri almak.
- Toplu Ulaşım Odaklı Gelişim prensiplerini kullanarak durakları, yakındaki varış noktalarıyla entegre etmek (VTPI, 2015b).

Çizelge 4.2’de Toplu taşıma duraklarının hizmet seviyesini değerlendirirken göz önünde bulundurulabilecek farklı faktörler listelenmektedir. Bu faktörler yüksek öneme sahip

olanlardan başlanarak daha az öneme sahip olanlara dek hizalanabilir ve A (en iyisi) ve F (en kötüsü) olarak derecelenir. Bu faktörler, problemlerin tanımlanması, minimum hizmet seviyesinin belirlenmesi, trendlerin takibi için kullanılabilir.

Toplu taşıma duraklarının hizmet seviyesini değerlendirirken göz önünde bulundurulabilecek farklı faktörler listesi Çizelge 4.5'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Toplu taşıma duraklarının hizmet seviyesini değerlendirirken göz önünde bulundurulabilecek farklı faktörler listelenmektedir (VTPI, 2015b)

Özellik	Tanım	Göstergeler
Hava Şartlarından Koruma	Kullanıcılar güneş ve yağmurdan korunurlar	• Otobüs sığınakları ve kaplanmış platformlar • Gölge ağaçları ve brandalar • Kapalı bekleme odaları
Güvenlik Duygusu	Algılanan kaza, saldırı, hırsızlık ve taciz tehlikeleri	• Algılanan toplu ulaşım yolcu güvenliği • Kazalar ve yaralanmalar • Bildirilen güvenlik vukuatları • Görünürlük ve ışıklandırma • Algılanan riske resmî müdahale
Konfor	Yolcu konforu	• Oturma yeri varlığı ve kalitesi • Yer (kalabalık olmaması) • Sesiz (aşırı gürültü olmaması) • Temiz hava (kötü koku olmaması) • Sıcaklık (ne çok soğuk ne de çok sıcak) Durakların ve yakınlarındaki bölgelerin temizliği • Lavabolar
Etkinlik	İstasyon aktivitelerinin kolaylığı ve hızı	• Bilet satın alışı • Bagaj kontrolü ve toplanması • Güvenlik soruşturmaları
Erişebilirlik	Toplu ulaşım duraklarına ve istasyonlarına erişim kolaylığı	• Toplu ulaşım durak ve istasyonlardan varış noktasına olan mesafe • Toplu ulaşım hizmetinin olduğu bölgelerde yürüme kalitesi • Arabalar için park • Bisikletler için park yeri • Toplu ulaşım istasyonlarının 500 m etrafındaki yerlerde barınma maliyetinin karşılanabilmesi
Toplu Ulaşım Odaklı Gelişim	Toplu ulaşım durak ve istasyonlarının çevresindeki alanlarda gelişim kalitesi	• Toplu ulaşım istasyonlarının 500 m etrafındaki yerlerde gelişim kalitesi ve yoğunluğu • Toplu ulaşım hizmetinin olduğu bölgelerde yürüme kalitesi • Toplu ulaşım istasyonlarının 500 m etrafındaki yerlerde barınma maliyetinin karşılanabilmesi

Çizelge 4.5. (devam) Toplu taşıma duraklarının hizmet seviyesini değerlendirirken göz önünde bulundurulabilecek farklı faktörler listelenmektedir (VTPI, 2015b)

Özellik	Tanım	Göstergeler
Herkese Yönelik Tasarım	Özel ihtiyacı olan kişiler dâhil farklı kullanıcı kitlelerine uygunluk	- İstasyonlar ve yakınlardaki bölgeler için erişilebilir tasarım - Bagaj taşıma olanağı - Yerel dili bilmeyen kişiler için uygun tasarım yapılması
Kullanıcı Bilgilendirmesi	Toplu taşıma hatları, programları, ücretleri, bağlantıları ve varış noktaları hakkında kolay bilgi edinilebilmesi	- Duraklardan, istasyonlardan, varış noktalarından, internetten, telefonda ve istasyon görevlilerinden alınan bilgilerin doğruluğu - Toplu ulaşım araçlarının gerçek varış saatleri - İstasyon içinde ve civar bölgelerde animasyonu sağlayacak yön bulma işaretlerinin, haritaların ve diğer araçların varlığı ve kalitesi - Duyuruların kalitesi - Engelli yolcular için (duyma, görme engelli olanlar veya yerel dili bilmeyenler) için bilgilerin mevcut olması - Ücretli telefonların mevcudiyeti
Nezaket ve Cevap Verebilirlik	Yolculara gösterilen nezaket	- Yolcular, istasyon görevlileri tarafından nasıl muamele görüyorlar - Şikâyet edebilme kolaylığı - Şikâyetlerin ele alınma hızı
Estetik	Toplu ulaşım durak ve istasyonlarının çekiciliği	- Toplu ulaşım durak ve istasyonlarının çekiciliği - Durak civarındaki bölgelerin çekiciliği

Toplu taşıma duraklarında iyileştirmeler, genellikle toplu taşıma şirketleri, yerel yönetim, geliştiriciler ve bireysel yatırımcılarla ortaklaşa uygulanır. İstasyon durakları, alışveriş merkezi ve ofisler gibi binaların inşa süresinde veya yeniden geliştirilme süresinde entegre edilebilirler. Otobüs sığınağı ve banklar gibi diğer bazı hizmetler ise reklamlar sayesinde finanse edilebilmektedir (VTPI, 2015b).

Toplu taşıma duraklarındaki iyileştirmeler büyükşehirler, kasabalar ve kırsal bölgeler dâhil olmak üzere her tür coğrafi koşullarda uygulanabilir. Genellikle devlet, bölgesel veya yerel yönetimler tarafından çoğunlukla özel şirketlerle ortaklaşa uygulanırlar. Coğrafi koşullarda uygulanma imkânları Çizelge 4.6’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.6. Coğrafi koşullarda uygulana imkânları (VTPI, 2015b)

Coğrafya	Değerlendirme	Kurum	Değerlendirme
Büyük kentsel bölge	3	Federal hükümet	2
Yüksek yoğunluklu, kentsel bölge	3	Eyalet/İlçe Yönetimi	3
Orta yoğunluklu, kentsel veya kent dışı bölge	2	Bölgesel Yönetim	3
Şehir (Kasaba)	2	Belediye/Lokal Yönetimi	3
Düşük yoğunluklu, kırsal bölge	2	İş dernekleri/ TMA	2
Ticari Merkez	3	Bireysel işletme	2
Konut mahallesi	2	İmarcı	2
Tatil Yerleri/Eğlence alanları	3	Mahalle derneği	2
		Kampüs	3

Değerlendirme: 0 (uygun değil), 3 (çok uygun).

Çekiciliği olan aktarma merkezleri, toplu ulaşımın bütünleştirilmesinde başarının anahtarıdır. Kentler büyüdükçe yolcular otobüs, metro, tren, gemi gibi ulaşım araçları arasında aktarma yapmak durumundadır. Eğer bu aktarma merkezleri iyi planlanmamış ve çekici şekilde düzenlenmemişse aktarma süresinde kaybedilen zaman, sıkıntı ve rahatsızlık yaratacaktır.

Bu aktarma merkezleri, aktarma yapacak yolcular için hoşça vakit geçirebilecek, yiyip içilebilecek, alışveriş yapılabilen mekânlar olarak düzenlenmelidir. Aktarma merkezleri sadece ulaşım amacıyla kullanılmamalı, aynı zamanda bu mekânlar kentin canlı, hareketli parçaları hâline getirilmelidir (Camkesen, 2010).

Toplu taşıma durak ve istasyonlarındaki iyileştirmeler özellikle UTY stratejileri tarafından desteklenmektedir. Bu iyileştirmeler, toplu taşıma teşvik programları ve yolculuk seyahat azalımı gibi motorlu araç kullanıcılarının araç kullanımını azaltmasını teşvik eden girişimlerle birlikte kullanıldığında daha uygun maliyetli olmaktadır.

4.2.2. Bisiklet kullanım iyileştirilmesi

Geçen yüzyıllarda gelişen kentler, yaya veya motorsuz taşıt ölçeğine göre biçimlenmişti. 20. yüzyılda kentlerin büyümesi ve yaygınlaşmasıyla taşıt trafiğindeki artışlar, yolculukların yaya olarak veya bisikletle yapılmasını zorlaştırmıştır. Oysa yaya veya bisiklet

yolculuklarının motorlu taşıtlarla yapılanlara göre daha ekonomik, verimli ve çevre açısından daha zararsız olduğu bir gerçektir (Elker, 2001: 62).

Bisiklet yolculukları araçlı yolculuklar içinde en düşük maliyetle gerçekleştirilen yolculuklardır. Bisiklet kullanımı toplu taşıma maliyetlerinden düşük olduğu için dar gelirli kesimlerin özel otomobili gibi kullanılabilmektedir (Uz ve Karaşahin, 2004).

Bisiklet kullanımı beden gücüyle gerçekleştirildiği için ilave bir yakıt ve motor gerektirmemektedir. Bisiklet enerji kullanımı açısından yaya da dâhil olmak üzere tüm ulaşım türleri içerisinde enerjiyi en etkin kullanan araç olarak öne çıkmaktadır. Herhangi bir motor ve yakıt kullanmayan bisikletin çevreye olumsuz etkisi bulunmamakta; gürültü ve hava kirliliği yaratmamaktadır (Wisconsin, 1998: 89).

Bisiklet, gerek hareket hâlinde gerekse durduğunda fazla bir alan gerektirmediği için hem karayolu platformu üzerinde hem de park edildiğinde diğer taşıtlardan çok daha az düzeyde alan ihtiyacı ortaya çıkmakta, yol yüzeyleri ve park alanları çok daha verimli ve yüksek kapasitede kullanılabilmektedir.

İşe, okula veya alışverişe gitmek gibi günlük hayatta sık yapılan seyahatlerde bisikleti kullanmak, gün içinde yapılması gereken ancak bir türlü fırsat bulunamayan egzersizlerin ek bir masraf ve zaman ayırmadan yapılmasını da sağlamaktadır (İyınam ve İyınam, 1999).

Çoğunlukla kısa ve orta mesafeli yolculuklarda kullanılan bisiklet farklı amaçlar için yapılan yolculuklara hizmet edebilmekte ve bisikletin kullanıldığı yolculukların amacı ülkeler ve kentler arasında değişiklik göstermektedir.

Sonuç olarak bisiklet, kent içi ulaşımında düşük yatırım ve işletme maliyetinin yanı sıra çevreye dost, kısa ve orta mesafeli yolculuklarda kullanılabilecek; hem kente hem de kullanıcıya önemli kazanımlar sağlayan, kullanımının yaygınlaştırılması gereken ama şimdiye kadar ihmal edilmiş bir ulaşım aracı olarak ortaya çıkmaktadır (Uz ve Karaşahin, 2004).

Aşırı soğuk, kar, dolu, yağmur ve aşırı sıcak gibi olumsuz iklim koşullarında bisiklet kullanımı zorlaşmakta, hem sürücü hava şartlarına doğrudan maruz kaldığı için yolculuğun konforu azalmakta hem de don, buz, ıslaklık gibi nedenlerden dolayı yol yüzeyi tehlikeli bir

hâl aldığından kaza riski artmakta ve yolculuğun güvenliği azalmaktadır. Olumsuz iklim koşulları bisiklet kullanımını azaltsa bile iklim koşullarının bisiklet kullanımı için bir kısıtlama olarak görülmemesi gerekmektedir (Uz ve Karaşahin, 2004).

Bisiklet kullanımını kısıtlayan bir diğer etken de kentin topografyasıdır. Bisiklet kullanımı tamamen sürücünün fiziksel kondisyonuna bağlı olduğundan, dik eğimlerde bisiklet kullanmak oldukça yorucu olmaktadır. Ancak bisiklet sektöründeki teknolojik gelişmeler, modern, hafif ve vitesli bisikletler sayesinde topografya koşulları bir kısıt olmaktan çıkmaya başlamıştır (Uz ve Karaşahin, 2004).

Bisiklet kullanımı, kullanıcının fiziksel gücüne bağlı olduğundan, yolculuk mesafesi bisiklet kullanımını etkileyen bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Bisiklet yolculukları ortalama 10-15 km/saat hızda, genellikle 20-30 dakika arasında (yaklaşık 5-8 km) daha yoğun olarak görülmektedir. Genel olarak bisiklet yolculukları, bisikletin kullanıldığı ortama (iklim, topografya, trafik hacmi vs.) ve kullanıcı özelliklerine bağlı olarak kısa ve orta mesafede yoğunlaşmaktadır. Bisiklet kullanımını azaltan bir diğer olumsuz faktör de bisikletlerin çalınmasıdır. Bisikletin yaygın olarak kullanıldığı kentlerde önde gelen sorunlardan biri olan bisiklet hırsızlığına karşı, güvenli park yerleri inşa etmek, kentin belirli noktalarına kilitli bisiklet dolapları yerleştirmek ve bisiklet kayıtlarını tutularak plaka verilmesi gibi önlemler alınarak bu olumsuz unsurun önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Bisiklet kullanımı, yukarıda sıralanan faktörlerin yanında, bazı toplumlarda henüz saygın ve cazip bir ulaşım biçimi olarak benimsenmemesi, bisikletin dar gelirli kişiler tarafından kullanılmasından dolayı bu ulaşım biçimi tercih edilmeyen, hor görülen bir konuma sokması nedeniyle baltalanmaktadır. Bazı şehir ve ulaşım planlamacıları hâlâ bisikletli ulaşım türünü dikkate almadan düzenleme yapabilmektedir. Oysa ulaşım türlerindeki zenginlik, kentin ve toplumun kültürel ve sosyal anlamda zenginliğinin de bir yansımasıdır. Bisiklet ulaşımını geliştirmeyi hedefleyen projeler bisiklet kullanımına etki eden sorunların azaltılmasına ve ortadan kaldırılmasına odaklanmaktadır. Bu sorunların, nitelikleri itibarıyla sadece fiziksel düzenlemelerle ortadan kaldırılması mümkün değildir. Dolayısıyla bisiklet kullanımının geliştirilmesine yönelik yaklaşımlar ve projeler, fiziksel önlemlerin yanı sıra sosyal, kültürel ve ekonomik boyutları içeren bilgilendirme, eğitim ve trafik yönetimi, denetimi ve işletilmesi alanlarında bir bütün olarak geliştirilecek, kapsamlı ve çok boyutlu bir plan çerçevesinde oluşturulmalıdır (Uz ve Karaşahin, 2004).

Bisiklet kullanımının gelişimi

Kentlerin büyüyerek daha geniş alanlara yayılması sonucunda, bir yandan yolculuk mesafelerinin yaya ve bisiklet ulaşımının sınırlarını aşması, diğer yandan da motorlu taşıtların yollara egemen olması, yolların ve trafiğin motorlu taşıtların ihtiyaçlarına göre planlanmasıyla yayalar ve bisikletliler hep kaybeden taraf olmaktadır. Bisiklet kullanıcıları için yollarda herhangi bir yer ayrılmadığı ve sürücüler tarafından dikkate alınmadıkları için bisiklet kullanımı tehlikeli, stresli ve zor hâle gelmekte ve bisiklet kullanımı giderek azalmaktadır (Karaşahin, 1999).

Bisiklet kullanımını geliştirmek, yaygınlaştırmak (veya geliştirmek) amaçlı bu strateji, insanları bisikletle yolculuk yapmaya teşvik ettirmeyi hedeflemektedir. Bisiklet kullanımını geliştirmek için çok sayıda çözüm vardır.

Bunlardan birkaçı:

- Bisiklet yollarının inşa edilmesi, geliştirilmesi ve genişletilmesi.
- Yapılan yollara ek bisiklet yolunun yapılması, kavşaklarda ve yol köşelerinde bisiklet yolu bulunması, bütün bu yolların bakımı ve yönetimi yapılması.
- Bisiklet park alanlarının geliştirilmesi.
- Yeni şehircilik planlamasında yollarda bisiklet şeritlerine öncülük verilmesi.
- Kısa faydacı geziler için uygun bisiklet kiralamayı sağlayan kamu bisiklet sistemlerinin kurulması.
- Güvenlik eğitimlerinin, ulaşım (trafik) kurallarının değiştirilmesi ve bu kuralların bisiklet kullanıcılarını sistemi kullanmaya teşvik edecek şekilde düzenlenmesi.
- Transit (otoyol) (Bisiklet/Transit Entegrasyon ve Transit Odaklı Kalkınma) ile entegrasyon programı uygulanması.
- Güvenlik endişelerinin olmaması için bisiklet kullanıcılarının adreslerinin alınması (VTPI, 2015a).

Çizelge 4.7’de de özetlendiği gibi bisikletçiler çeşitli tesisleri ve faaliyetleri kullanırlar. Bu faaliyetleri artırmak için bisiklet yol koşullarının iyileştirilmesi ve bisiklet aktivitelerinin daha çok yapılması gereklidir. Bisiklet kullanımlarının önemli bir kısmı yollarda, caddelerde olur, ancak yürüyüş alanlarında, otoyollarda maalesef bisiklet kullanımı için uygun ve

gerekli alan yoktur. Oysaki bisiklet kullanımı için bu yollarda bisiklet yolu için özel tasarım, özel kullanım alanı ve yönetimi gereklidir. Örneğin; yapılacak ya da var olan yollarda sağ şerit boyunca bir bisiklet yolu yapılması, cadde geçişlerinde veya kavşaklarda iyi muhafaza edilmiş bisiklet alanlarının olması gibi. Bu bisiklet alanlarında çukur, asfalt çatlağı veya bisiklet kullanıcıları için zararlı olan şeylerin meydana gelmemesi için bu yollarda devamlı yol bakım çalışması yapılması gereklidir. Kenarda köşede park edilmiş araç olmaması ve bu yollarda yaya yolları gibi bisiklet yolları ve bisiklet park yerleri yapılması bu sistemi uygulamak için en etkili yöntem olarak göze çarpıyor (Torrance, ve diğerleri, 2016).

Çizelge 4.7. Bisiklet tesislerinin türleri (VTPI, 2015a).

Tür	Açıklama
Yollar ve Güzergâhlar (Tür I)	Çeşitli türlerde bisiklet kullanımı için otoyol ayrımı yapılabilir. Bu otoyol, demir yolu yanı, park alanı veya başka bölgelerde bulunan cadde boyunca yapılabilir.
Bisiklet Şeridi (yolu) (Tür II)	Bisikletçiler tarafından kullanılmak üzere özel yol şeritleri. Bazı durumlarda, bisiklet kullananların konforunu ve güvenliğini artırmak için otopark alanlarını kaldırmayı içerir.
Bisiklet Yolları (Tür III)	Yollar bisiklet için ekstra uygun hâle getirilmiştir.
Bisiklet Bulvarları	Şehir sokakları için seçilmiş ve dönüşümü kolaylaştırmak ve aşırı motorlu taşıt trafiğinin hızını ve hacmini azaltmak için tasarlanmıştır.
Bisiklet Hızlı Transit Geçiş Sistemi	Kapalı ve kategoriye göre ayrılmış bisiklet yolları
Araç ve Bisiklet için tasarlanmış paylaşım yolları	Caddelerde (özellikle ara sokaklarda) bu şeridin bisikletçiler tarafından kullanılacağına dair işaretlendirme yapılması
Genel Yollar	Bisiklet yolları, özenle çalışılıp tasarlanmış yollarda ve planlanmış bir şekilde yapılır.
Otoyol Kıvrımları (kavşakları)	Asfaltlı veya toprak zeminde kavşaklarda (dönüşlerde) bulunan yollar sık sık bisiklet sürüşü için kullanılır.
Kaldırımlar	Kaldırımlar bazı bisikletçiler tarafından da kullanılır, özellikle çocuklar ve bilinçsiz yetişkinler tarafından. Bu kullanıcılar trafikte yolları bulunmadıkları gibi yasak olmasına rağmen caddelerde de bisiklet kullanımını sürdürürler.
Seyahat hizmetleri sonuçları	Burada bisiklet park yeri, özel eşya depolama alanı, duş alma kabinleri ve üzerlerini değiştirmek için odalar bulmamaktadır.

Yukarıdaki tablo, çeşitli bisiklet olanaklarını açıklamıştır.



Şekil 4.3. Bisiklet şeridi tasarımı

Bisiklet kullanımının yaygınlaştırılabilmesi için ulaştırma ve şehir plancıları tarafından bisiklet yollarının önemi ve tasarımının doğru bir şekilde anlaşılması ve uygulanması gerekmektedir. Şekil 4.3'te bisiklet şeridi tasarımı gösterilmektedir.

Bisiklet yollarının başlangıç ve son uçları, özellikle tehlikeli olup çok iyi işaretlenmiş olmalıdır. Bisiklet yolunun taşıt yoluyla aynı seviyede (taşıt yolundaki bisiklet yolu) veya taşıt yolu dışında yaya kaldırımında olması hâlinde kavşak geçişleri farklı tasarımda olmalıdır (Akay, 2006: 44).

Taşıt yolundaki bisiklet yolu, taşıtların geçtiği bölümden düz beyaz veya sarı çizgiyle kavşaklarda ise kesikli çizgiyle ayrılmalıdır. Taşıt yolundaki bisiklet yoluna diğer taşıtların geçmemesi veya park etmemesi için kavşak girişlerinde kaldırım kenarlarına ikaz tabelaları konmalıdır. Bisiklet yolunun başlangıç ve bitişi, sağ ve sola dönüşler, tehlike ve yasaklar levhalarla belirtilmelidir. Bisiklet yoluyla ulaşılacak en yakın yerleşim birimleri, mesafe bilgisi veren işaret levhalarıyla kavşak çıkış ve girişleri donatılmalıdır (Akay, 2006: 44).

Bisiklet, tasarım hızı açısından incelendiğinde en yüksek hız olarak 45 km/saate kadar ulaşabildiği bilinmektedir. Ancak tasarım hızı düz kesimler ve rampa için aşağıdaki gibi belirlenmektedir.

- Düz kesim tasarım hızı: 15 km/saat – 25 km/saat arası
- Rampa iniş tasarım hızı: 25 km/saat – 35 km/saat arası
- Rampa çıkış tasarım hızı: 10 km/saat – 15 km/saat arası

Bunlara bakılarak bisikletin işletme ve seyir hızı, yaklaşık olarak 30 km/saat şeklinde belirlenebilir (Kaplan, 2005).

Bisiklet sürücüsü için görüş uzaklığının motorlu taşıt sürücüsü için gerekenden daha büyük olması gerekmektedir. Bunun nedeni, özellikle hızlı yol alan bisiklet sürücülerinin taşıtlar kadar çabuk duramamasıdır. Bisiklet yollarında yatay ve dikey işaretleme yöntemlerinin ikisi de kullanılmaktadır. Özellikle şerit işaretlerinde ve kavşaklarda yatay işaretleme önem kazanmaktadır.

Çizelge 4.8. Kentsel alanlarda yönetim biçimleri ve etkileri (VTPI, 2015a)

Ülkeler	Otomobil	Transit	Bisiklet kullanımı	Yürüyüş	Diğer
Avusturya	39%	13%	9%	31%	8%
Kanada	74%	14%	1%	10%	1%
Danimarka	42%	14%	20%	21%	3%
Fransa	54%	12%	4%	30%	0%
Almanya	52%	11%	10%	27%	0%
Hollanda	44%	8%	27%	19%	4%
İsveç	36%	11%	10%	39%	4%
İsviçre	38%	20%	10%	29%	3%
Birleşik Krallık	62%	14%	8%	12%	4%
A.B.D	84%	3%	1%	9%	2%

Bisiklet miktarı bir şehirden diğerine önemli ölçüde değişir (Çizelge 4.9.).

Bisiklet seyahatlerinin gelişiminde motorsuz olanakları yönetme, bisiklet seyahatleri teşvikleri, bisiklet parkı, bisiklet toplu taşıma entegrasyon projeleri, trafikte yolculuk azaltma yöntemleri, yol alanlarının yeniden tahsisi ve trafik yoğunluğunu azaltma projeleri önemli katkı sağlar. Yeni şehircilik, akıllı büyüme projeleri, hızlı geçiş yolları projeleri kapsamında kara yolları yapımında ve bunlara alan sağlamakta bisiklet seyahatleri için elverişli yollar yapılabilir. Az maliyetli planlamalar ve kurumsal reformlar, bisiklet seyahatlerinin gelişimini ve kamu yatırımlarını artırmaya yardımcı olabilir.

Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu

Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu stratejisiyle toplu taşıma duraklarında bisiklet park yeri sağlanarak, bisiklet kullanımını toplu taşımaya entegre edilmesi hedeflenmektedir. Bisiklet, toplu taşıma ile (otobüs, tren, feribot ve hava ulaşımı) oldukça iyi entegre olur. Toplu taşıma, yoğun koridorlar (yollar) boyunca uzun yolculuklar için en efektif yöntemken, bisiklet ile ulaşım çok duraklı kısa yolculuklar için faydalıdır. Toplu taşıma ve bisikletle ulaşımın kombine edilmesi, otomobille ulaşımaya kıyasla yüksek bir hareketlilik seviyesi sağlayabilir.

Bir toplu ulaşım durağı, genelde 10 dakikalık yürüme mesafesi uzaklıkta olan yolcuları çeker. Normal bir sürüş hızıyla bir bisikletçi aynı sürede üç dört katı bir mesafeyi katledebilir, böylece toplu taşımanın kapsama alanını 10 katı artırmış olur. Bisiklet erişimi özellikle yoğunluğun az ve mesafelerin dağılmış olduğu şehir dışı bölgelerde önemli olma eğilimindedir (Bracher, 2000). Bisikletle, toplu taşımanın entegre edilmesini amaçlayan bazı stratejiler aşağıda tanımlanmaktadır.

Toplu taşıma araçlarına –otobüslere– monte edilmiş bisiklet park yerleri veya araç içinde (çoğunlukla zirve saati dışındaki saatlerde) bisiklet taşıyabilirler. Bu durum bisikletin yolculuğun başında ve sonunda kullanılmasını mümkün kılar.

Bisikletin bir ulaşım aracı olarak benimsenmesi için bisiklet yolu planlaması yapılırken toplu taşıma sistemlerine aktarma yapabilecek şekilde güzergâhlar belirlenmeli ve aktarma noktalarında yeterli park yeri yapılmalıdır (Öztaş, İmamoğlu, Tolga, Akı, ve Üzümoğlu, 2016: 61).

Toplu ulaşım duraklarında ve ulaşım terminallerinde bisiklet park yerlerinin sağlanması önemlidir. Yüksek kalite bisikletlerini bütün gün toplu ulaşım duraklarında bırakan yolcular, yüksek seviyeli bir güvenliğe ihtiyaç duyarlar ve bunun için gerekli olan ücreti ödemeye de hazırdırlar, fakat basit bisiklet park yerleri çoğu bisikletçi için yeterli olmaktadır, dolayısıyla ücretli ve ücretsiz yerlerden oluşan bir park yerinin sağlanması uygun olacaktır.

Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu hem toplu taşımayı hem de bisikletle ulaşımı destekler (Wang ve Liu, 2013). Bisikletle ulaşım toplu ulaşımın kapsama alanını önemli ölçüde genişlettiğinden toplu ulaşımaya olan talep potansiyelini de yükseltmektedir. Bisiklet ve toplu

taşıma entegrasyonu, yeni yolcu çekme konusunda başarı göstermiştir. Toplu taşıma şirketlerinin bulgularına göre, ücretli ve ücretsiz bisiklet park yerlerini kullananlarının önemli bir kısmı yeni toplu ulaşım yolcularından oluşmaktadır. Örneğin; Vancouver'daki bir toplu taşıma istasyonunda bulunan bisiklet park yerlerinin kullanıcılarının %30'u daha önce toplu taşımayı kullanmamış kişilerdir (VTPI, 2015c).

Pek çok Avrupa ve Japon şehri kısmen bisiklet ve toplu ulaşımı efektif bir şekilde entegre ederek çok daha dengeli bir ulaşım sistemi elde etmişlerdir.

Çizelge 4.9. Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu değerlendirilmesi (VTPI, 2015c)

Amaç	Değerlendirme	Yorumlar
Total trafiği azaltır.	2	Koşullar uygun olduğunda araçla ulaşımın azaltılması için uygun maliyetli bir yöntemdir.
Pik saat trafiğinin yoğunluğu azaltır.	2	
Pik saat trafiğin periyodunu durgun periyoda kaydırır.	0	
Otomobille seyahat alternatif yöntemlere kaydırır.	3	Bisikletle toplu taşımayı destekler.
Erişimi kolaylaştırır, yolculuk ihtiyacını azaltır.	0	
Ortak arabayla yolculuğu artırır.	0	
Toplu taşıma artırır.	3	Bisikletle toplu taşımayı destekler.
Bisiklet kullanımında artış sağlar.	3	Bisikletle toplu taşımayı destekler.
Yürüme ile yolculukta artış olur.	0	
Tele iş kullanımında artış olur.	0	
Nakliye trafiğinde azalış sağlar.		

Değerlendirme: 3 (çok yararlı), -3 (çok zararlı), 0 etkisi olmadığını veya karışık etkiye sahip olduğunu gösterir.

Çizelge 4.10'da yarar özeti değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.10. Yarar Özeti (VTPI, 2015c)

Amaç	Değerlendirme	Yorumlar
Tıkanıklığın azaltılması	2	Otomobil yolculuklarını azaltır.
Yol ve otopark tasarrufu	2	Otomobil yolculuklarını azaltır.
Kullanıcı tasarrufu	2	Otomobil yolculuklarını azaltır, sunulabilecek ulaşım seçeneklerini artırır.
Ulaşım seçeneği	3	Bisikletçiler için seçenekleri iyileştirir ve acil durumlarda yardım eder.
Yol güvenliği	2	Bisikletçilerin yoğun ve tehlikeli yollarda seyahat etmelerini önleyebilir.
Çevresel koruma	2	Otomobil yolculuklarını azaltır.
Etkin arazi kullanımı	2	Otomobil yolculuklarını azaltır.
Toplumsal yaşanılabilirlik	2	Otomobil yolculuklarını azaltır.

Değerlendirme: 3 (çok yararlı), -3 (çok zararlı), 0 etkisi olmadığını veya karışık etkiye sahip olduğunu gösterir.

Bisiklet toplu ulaşım entegrasyonu özellikle ağır bisiklet kullanım kültürü olan bölgesel yolculuk bölgeleri için uygundur. Öncelikli olarak bölgesel veya yerel seviyede uygulanmaktadır ancak yönetimin diğer seviyeleri kimi zaman finansal destek sunmaktadır. Kimi inşaatçılar ve özel şirketler toplu ulaşım duraklarının yakınında bisiklet park yerleri sağlamaktadırlar (VTPI, 2015c).

Bu strateji motorsuz araç planlamasını, bisikletle ulaşımın iyileştirilmesini, bisiklet kullanımının teşvikini, toplu ulaşımın iyileştirilmesini ve servis ulaşımını desteklemektedir.

4.2.3. Özel otobüs şeridi (ÖOŞ)

Özel otobüs şeridinin ilk kullanımı ABD'nin Chicago kentinde 1942 yılında görülmüştür. Avrupa'daki ilk kullanım ise 1962 yılında Almanya'nın Hamburg şehrinde yapılmıştır. Daha sonra bu uygulama Almanya'daki diğer kentlere de yayılmıştır. Alman modelini temel alarak Japonya'da da bu konu üzerine çalışmalar yapılmıştır. Paris ve Londra'da otobüs şeridi uygulamaları yapılmıştır.

Bu strateji, yolculara toplu taşımada yüksek kaliteli, düşük maliyetli ve hızlı hizmet verilmesi için kullanılır. Ulaşım yolunda araç sınıflarına göre ayrılmış şeritler sağ şerit yolu, otobüs yolunu içermektedir (sadece otobüsler için veya aynı amaç için resmî olarak diğer yüklü araçlar için de kullanılır). Geçmişte otobüs hizmetleri, genellikle kullanıcılar tarafından alt hizmet olarak tercih edildi, ulaşımında alternatifi az veya eksik olan insanların tercihiydi, büyük şehirlerde de özel aracı veya daha iyi bir ulaşım aracına mali gücü yetmeyenler tarafından kullanıldı.

Otobüs öncelikli sistemler uygulanırken trafik şeritlerinin kaldırılması, caddedeki trafik kapasitesinin azalmasına katkıda bulunmaktadır (EMBAQR, 2014: 8).

Özel otobüs şeridi projesi demir yolu ulaşım seçeneklerini çoğaltır ve kullanıcılara daha iyi bir servis kalitesi sunar; ayrıca bu sistem, vatandaşlara demir yolu kuyruklarından ve ücret ödeme kuyruklarından kurtulmak için alternatif sunar. Başlangıçta, 1990’larda Brezilya ve Kolombiya gibi az gelişmiş ülkelerde uygulanmıştır; ancak ileriki yıllarda bu kavram, ulaşım planlamacıları ve hızlı şerit savunucuları tarafından yaygın olarak kabul edilmiştir. Ancak otobüs ulaşımıyla hızlı raylı geçiş sisteminin ortak yönlerini bulmak söz konusu bile değildir; çünkü iki sistem birbirinden çok farklıdır. Her ikisi de ulaşımına başka faydalar sunar (VTPI, 2015d).

Özel otobüs şeridi sistemleri, genellikle yerel planlama şirketleri ve toplu taşıma sağlayıcılarının iş birliğini gerektiren bir uygulamadır. Otobüs yollu ve ÖOŞ projeleri, zaman zaman kentsel planlama ve yol çalışmaları projelerine dâhil edilir. Projenin etkili olabilmesi için kara yolu tasarım ve yönetim, otobüs alımı planlaması, şerit işlemleri yerel arazi kullanımı planlama kararları, şerit (yol) pazarlama ve UTY programları koordinasyonunu gerektirir.

Servis hız frekansı, ulaşım hızı ve ücretlendirme kriterlerine dayalı yapılan proje başarı tahminlerinin aksine Kuzey Amerika’da ÖOŞ sistemi kullanıcılar tarafından çok beğenilmiş, çok kullanılmış ve çok iyi bir başarı örneği olmuştur. Kitlesson ve Associates 2007 yılında ulaşım hız hesaplamalarında kullandıkları “önyargı sabiti” ile yapmış oldukları hesaplama göre, hızlı otobüs yol sisteminin raylı yapılması normal otobüs ulaşım sürelerini 12 dakika daha kısalacağını tahmin etmektedir. Hızlı otobüs yol sistemi; otobüs

şerit ulaşım yatırımları, kara yolu yönetimi ve arazi kullanımını geliştirme de dâhil olmak üzere ulaşım planlama kararlarında öncelik verilmesini gerektirir (VTPI, 2015d).

Özel otobüs şeridi sistemi uygulandığı projelerde etkili olmuştur. Bu proje ulaşım hizmetini iyileştirip yol paylaşım sistemini de geliştirir, özellikle kalabalık şehirlerde bu sistem çok iyi bir çözüm olur, ancak sistemin raylı sistemlerle beraber uygulanabilirliği hâlâ tartışılan bir konudur (VTPI, 2015d).

Aşağıda, ÖOŞ sistemlerinin trafiğe uygulanmasıyla kullanıcıların yol paylaşım seçeneklerinin büyümesini özetleyen bir tablo bulunmaktadır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. ÖOŞ sisteminin yol paylaşımına etkileri (VTPI, 2015d)

ÖOŞ Sistemi	Yol Eskortluğu Büyüme Oranı	Yeni Şerit Kullanıcılar Kısım
Vancouver 96B	30%	23%
Las Vegas Maksimum	%35-40	24%
Boston Gümüş Yolu	84%	-
Los Angeles	%27-42	-
Oakland	66%	32%

Kuzey Amerika’da kullanıcıların bu sisteme ne kadar ilgi duyacağı ve ne sıklıkta kullanacağı araştırılarak, buna göre Los Angeles, Boston ve Vancouver şehirlerinde ücretlendirme ve seyahat frekansına dayalı araştırmada tahmin edilen kullanıcı sayısı günümüzde kullananlardan %20 daha az olduğu ortaya çıkmıştır. Buna göre proje kullanımı tahminden daha fazla kişi tarafından tercih edilmiştir. Statiksel hesaplamalara göre ÖOŞ sisteminin sağlayacağı kazanç temel ekonomik üst seviye %25 olarak öngörülmektedir (VTPI, 2015d).

Kittleson & Associates 2007 yılında yaptıkları araştırmaya göre, bu sistemi kullanacakların yol seyahatleri araç seyahatlerine göre 10 dakika daha hızlı ve çabuk olacaktır. Bu hesaplamalarda servisin daha etkili bir otobüs taşımacılığı olacağı ve daha güzel kullanıcı istasyonların olacağı vurgulandı. Belirttiğimiz faktörlerden dolayı sistemin kullanıcılar tarafından mevcut sisteme göre çok daha çok kullanılacağına kesin gözüyle bakılıyor (VTPI, 2015d).

Çizelge 4.12’de Sistemin seyahatlere uygulama özeti gösterilmektedir.

Çizelge 4.12. Sistemin seyahatlere uygulama özeti (VTPI, 2015d)

Sistemin Seyahatlerde Uygulanması	Derecelendirme	Açıklama
Toplam trafiği azaltır.	3	Otomobil kullanımını azaltabilir.
Trafikteki yoğunluğu azaltır.	3	Git gel (her gün kullanılan yol) gezileri için cazip olma eğilimindedir.
Trafikte harcanan süreyi kısaltır.	0	
Kullanıcılara araç seyahatlerinden başka, taşıt seçenekleri sunar.	3	
Ulaşımı kolaylaştırır, taşıt için gerekli araçları azaltır.	2	Yüksek yoğunluklu bölgelerde kümelenmiş arazi kullanımını teşvik edebilir.
Yol paylaşımını artırır.	0	
Toplu taşıma ulaşımını artırır.	3	
Bisiklet seyahatlerini artırır.	1	Bisikletçileri destekleyebilir.
Yürüme alışkanlığını artırır.	2	Yaya seyahatlerini destekler.
İnsanlar arası sosyalleşmeyi artırır.	0	
Yük nakliyat trafiğini azaltır.	0	

Derecelendirmede 3 (çok kullanışlı), -3 (çok kullanışsız), 0 ise karışık etkiyi veya herhangi bir etkisinin olmadığını belirtir.

Sıkışık trafik bölgelerinde ve kalabalık yol koridorlarında özel otobüs şeridi sistemi, trafik sıkıntılarını gidermek için ideal bir çözüm yöntemidir. Diğer ulaşım hizmetleriyle entegre olabilmesi ve uzun yolculuklarda otobüs servisiyle entegrasyonundan dolayı sistemin kentsel bölgelerde ulaşımın iyileşmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Çizelge 4.13’te ÖOS sistemin kullanım sonrası sonuçları özetleyen bir tablo bulunmaktadır.

Çizelge 4.13. ÖOŞ sistemin kullanım sonrası sonuçları (VTPI, 2016d)

Efsane	Gerçek
ÖOŞ sistemi raylı sistem kapasitesi ile rekabet edemez.	Bogoto Trans Milenio sistemi kullandıkları şerit boyunca saate 36.000 kişi taşır. Ayrıca Sao Paulo'daki hızlı otobüs sistemi (metrobüs) saate 30.000 yolcu taşır. Bütün bu veriler göstermektedir ki bu sistem bütün raylı sistemlerden daha çok yolcu taşımaktadır.
ÖOŞ sistemi düşük nüfus yoğunluklu bölgelerle küçük şehirler için uygundur.	ÖOŞ sistemi birçok büyük şehirlerde ve kalabalık caddelerde uygulanmaktadır. Bunlardan bazıları Kuala Lumpur, Bangkok, Manila, hatta 7 milyon nüfusu olan Bogoto'da uygulanmaktadır.
ÖOŞ sistemi için geniş yolların gerektiği, dar yollarda sistemin uygulanamayacağıdır.	Sistem hemen hemen her türlü tasarım uygulamasına uymaktadır. Quito tarihî şehri bu uygulamayı 4 metrelik alanlarda kullanıcılarına sunmaktadır. Hatta sistem bir trafik şeridi kadar yer kaplar, demir yolundan daha az yer kapladığı kesindir.
ÖOŞ sistemi hız ve seyahat süresi açısından demir yolu seçenekleriyle rekabet edemez.	Ausgoa araştırmalarında demir yolu sistemiyle ÖOŞ sistemi karşılaştırıldı ve ÖOŞ sisteminin daha hızlı bir sistem olduğu anlaşıldı.
ÖOŞ sistemi aşağı bir teknolojidir sistemde lastik tekerlekli araçlar kullanılır; müşteriler ÖOŞ sistemini asla kabul etmeyecektir.	Bogoto, Curitiba, Quito'daki vatandaşlar hemen hemen hepsi bu teknolojinin en yeni teknoloji olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca bütün sistemin istasyonları çok yanıltıcı bir şekilde tasarlanmıştır.
ÖOŞ sistemi transit hızı ve arazi avantajı sağlayamaz.	Yeteri kadar destek sağlandığı takdirde ÖOŞ sistemi hem bölgesel hem kentsel genişlik anlamında çok faydalı bir uygulama olacaktır.
ÖOŞ sistemi var olan taşıtlara destek sağlayabilir ancak ana taşıyıcı değildir.	ÖOŞ sistemi hem besleyici hizmet hem de yüksek yoğunluklu ana hat kentsel koridorlarda hizmet sağlayabilir.

Otobüs yolu geometrisi: Geometri, ulaşımda yolculuk kalitesini özellikle de ayakta seyahat eden yolcuların konforunun sağlanmasına cevap vermelidir.

Otobüs Yolu Güzergâhını Oluştururken:

- Güvenlik,
- Görüş mesafesi ve görüş açısı,
- Yolcu rahatlığı,
- Operatör yeteneği,
- Tasarlanan çalışma,
- Araç performansı,
- Altyapı imkânları,
- Yatay ve düşey alan açıklığı,
- Güzergâh standartları,
- Genel görünüm,

- Hemzemin geçişlerin etkileri,
- Komşu kara yolları ve demir yolları,
- Komşu dış etkenler,
- Yapım çeşidi esas alınır.

Kabul edilen otobüs yolu uygulama hızları; hemzemin kavşakların yaya geçişlerinde 40 km/saat, farklı kotlardaki durak alanlarında 50 km/saat, diğer alanlarda ise 80 km/saat' tır.

5. KENT İÇİ TRAFİK SORUNLARI İÇİN YENİ YAKLAŞIMLARLA ÇÖZÜMLER: PRİŞTİNE ÖRNEĞİ

Ulaşım Talep Yönetim stratejileri; trafik altyapısını daha verimli kullanımıyla sonuçlanan çeşitli politikalara ve programlara dayanmaktadır. Kent içi trafik problemleri ile ilgili durumları araştırmakta ve UTY anlayışı içerisinde çözülebileceğini savunmaktadır. Priştine kent içi trafik sorunları ve çözümleri çerçevesinde;

- Toplu taşıma sisteminde iyileştirme
- Bisiklet kullanımını iyileştirme
- Özel otobüs şeritleri

olmak üzere 3 ana başlıkta değerlendirmektedir.

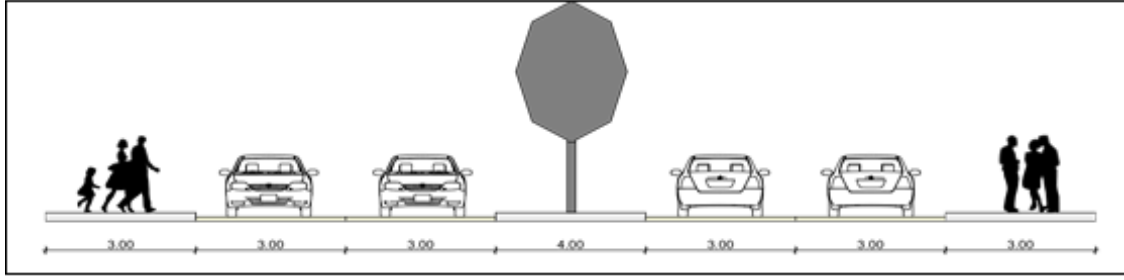
5.1. Toplu Taşıma İyileştirmeleri: Priştine Örneği

Priştine kent içi toplu taşıma iyileştirmeleri ulaşım talep yönetimi stratejileri anlayışı içerisinde gerçekleşecektir. Bu çerçevede; Toplu taşıma fiziksel iyileştirmeler, Aktarma durakların iyileştirmeleri, Toplu taşıma işletimi, Toplu taşıma biletleri, Bilgilendirme, Kent içi toplu taşıma hatlarının yeniden düzenlenmesi politikaları içerecektir.

5.1.1. Toplu taşıma fiziksel iyileştirmeler / merkez halkanın yeniden düzenlemesi: priştine örneği

Merkez halka, Priştine kent içi mevcut yol güzergâhına aittir, güzergâh içerisinde bazı bölümler inşaat aşamasındadır. Merkez halka güzergâhı yaklaşık 6 km uzunlunda (Şekil 3.17).

Merkez halka güzergâhının büyük bir bölümü yaya yoluyla çevrilidir, yaya yolu bulunmayan bölümlerde ise yaya yolu inşaatı için fiziksel engel bulunmamaktadır. Merkez halka güzergâhı boyunca yolların genişliği farklıdır. Şeritler genel olarak 2,5 m–3 m arasındadır ve toplam olarak yol kesiti 19 m–22 metre genişliğe sahiptir.



Şekil 5.1. Mevcut merkez halka güzergâhının yol kesiti

Merkez halka şeritlerinin büyük bir bölümü, yeşil alanla ayrılmaktadır. Merkez halka güzergâhı merkez içi ve merkez dışı yollarla kesişmektedir. Toplam 46 kesişme bulunmaktadır: 31 kesişimde ‘T’ şeklinde kavşak bulunmaktadır, 8 kesişme ‘+’ şeklinde ve 7 kesişme de dönel kavşaktan oluşmaktadır. Merkez halka güzergâhı boyunca iki yönde toplam 26 durak bulunmaktadır.

Tüm kent içi toplu taşıma hatları merkez halka güzergâhından hareket etmektedir. Mevcut düzenleme esnasında trafik yoğunluğu oluşmaktadır. Genellikle trafiğin en yoğun olduğu saatlerde yoğunluk trafiği felç etmekte ve toplu taşıma hizmetlerini zorlaştırmaktadır.

Toplu taşıma özel şerit uygulaması bulunmadığı için, toplu taşıma esnasında fazla zaman kaybı ve düşük hizmet seviyesi görülmektedir.

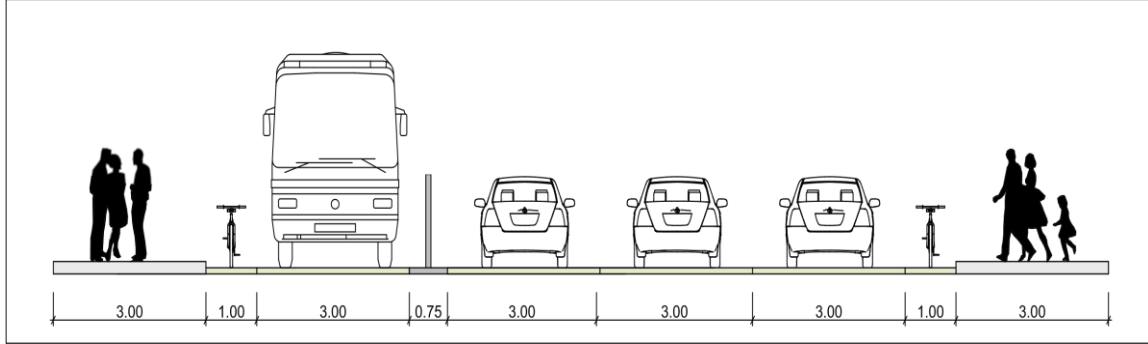
Bahsedilen bu şartlar çerçevesinde toplu taşıma hizmetleri, özel araç karşılaşmasında tercih edilmemektedir. Bundan dolayı özel araç kent içi ulaşımında Priştine halkı için öncelikli tercih edilen ulaşım türü olarak kalmaktadır.

Saha araştırmasında bu konular hakkında toplu taşıma yolcularının düşüncelerini elde etmek için onlara sorular yöneltilmiştir (EK- 1). Toplam 782 yolcudan elde edilen cevapların sonucu: 362 yolcu, en önemli problem olarak hizmet saatini, 302 yolcu sefer esnasında uzun zaman kaybını, 286 yolcu ise yolculukta sunulan konforu sorun olarak vurgulamıştır.

İlk üç sorunun da mevcut yol düzenlemesiyle alakalı olduğu görülmektedir. Merkez halkanın yeniden düzenlenmesi UTY stratejisinin temsil ettiği anlayış içerisinde çözüm olarak kabul edilebilir.

Merkez halka güzergâhının yeniden düzenlenmesi

Merkez halka güzergâhının fiziksel müdahale imkânı bulunan geniş bölümlerinde, genel araç yolları için üç şerit, toplu taşıma ve özel toplu taşıma organizasyonlar için bir şeritlik özel otobüs şeridi önerilmektedir (Şekil 5.3).



Şekil 5.2. Merkez halka güzergâhının yeniden düzenlenmesi sonucundaki yol kesiti

Yaya yolları, bisiklet yolları, yedi tane aktarma durağı ve on tane ara durak önerilmektedir. Merkez halkanın fiziksel değişim sonrası bölüm bölüm önerilen durumu 5.1-5.25 arası çizelgelerde özetlenmiştir, aynı zamanda önerilen düzeltmeler Ek.-29 ve Ek.-77 arasında çizimler ile gösterilmektedir .

Çizelge 5.1. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (1): EK- 29

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		= 20,75 toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.2. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (2): EK- 31

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	1	Üniversite yurduna karşı	=20,75m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.3. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (3): EK- 33

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	1	Priştine Üniversite Kampüsü	=20,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.4. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (4): EK- 35

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=20,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.5. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (6): EK- 37

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=20,75 m toplam
Ara duraklar	1		

Çizelge 5.6. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (7): EK- 39

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=20,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.7. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (8): EK- 41

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	1		=20,75m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.8. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (9): EK- 43

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=20,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.9. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (10): EK- 45

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	2	Yolun her iki yönünde	2
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=20,75 m toplam
Ara duraklar	1		

Çizelge 5.10. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (11): EK- 47

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	2	Yolun her iki yönünde	6
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	1	Llapi Camii'nde	=18,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.11. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (12): EK- 49

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	1	Bisiklet şeridi yanında	3
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	1		=15,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.12. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (13): EK- 51

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	1	Bisiklet şeridi yanında	3
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=15,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.13. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (14): EK- 53

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket	9
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	1	Bisiklet şeridi yanında	3
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		= 15,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.14. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (15): EK- 55

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket eden iki şerit ve tek şerit saat yön doğrultusunda hareket eder	9
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	1	Bisiklet şeridi yanında	3
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		= 15,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.15. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (16): EK- 57

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket eden iki şerit ve tek şerit saat yön doğrultusunda hareket eder	9
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	1	Bisiklet şeridi yanında	3
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	1		=15,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.16. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (17): EK- 59

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket / Önerilen şeridin inşa edilmesi gerekmektedir	3
Genel araç hareketliliği için şerit	2	Saat yönüne ters hareket	6
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	1	Özel otobüs şeridi ters tarafında	3
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		= 15,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.17. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (18): EK- 61

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket/ Önerilen şeridin inşa edilmesi gerekmektedir	3
Genel araç hareketliliği için şerit	1	Saat yönüne ters hareket/ Önerilen şeridin inşa edilmesi gerekmektedir	3
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	0		0
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=6,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.18. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (19): EK- 63

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket eden iki şerit ve tek şerit saat yön doğrultusunda hareket eder	9
Bisiklet şeridi	2	Özel otobüs şeridin yanında	2
Yaya yolu	2	Bisiklet şeridi yanında	6
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=20,75 m toplam
Ara duraklar	1		

Çizelge 5.19. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (20): EK- 65

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket	3
Genel araç hareketliliği için şerit	3	Saat yönüne ters hareket eden iki şerit ve tek şerit saat yön doğrultusunda hareket eder	9
Bisiklet şeridi	2	Özel otobüs şeridin yanında	2
Yaya yolu	2	Bisiklet şeridi yanında	6
Fiziksel ayırım	1	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	0,75
Aktarma durakları	0		=20,75 m toplam
Ara duraklar	1		

Çizelge 5.20. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (21): EK- 67

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareket / Önerilen şeridin inşa edilmesi gerekmektedir	3
Genel araç hareketliliği için şerit	0		0
Bisiklet şeridi	1	Özel otobüs şeridi yanında	1
Yaya yolu	0		0
Fiziksel ayırım	0		0
Aktarma durakları	1		= 4 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.21. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (22): EK- 69

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Şehir dışı otobüs şeridinin ortak kullanımı	3
Genel araç hareketliliği için şerit	2+2	İki ters yön	12
Bisiklet şeridi	1	İki yönlü	1,5
Yaya yolu	1	Bisiklet şeridi yanında	2,5
Fiziksel ayırım	1	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: beton	0,75
Aktarma durakları	0		=19,75 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.22. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (23): EK- 71

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Şehir dışı otobüs şeridinin ortak kullanımı	3
Genel araç hareketliliği için şerit	2+3	İki yönlü hareketlilik	15
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	2	Yaya alt geçitten dönel kavşağa kadar mevcuttur. Devamındaki alan yetersizliğinden dolayı, yayalar bir alt yolun yaya yolundan yararlanacaklardır.	6
Fiziksel ayırım	2	ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	1,5
Aktarma durakları	0		=25,5m toplam
Ara duraklar	1		

Çizelge 5.23. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (24): EK- 73

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareketlilik	3
Genel araç hareketliliği için şerit	4	İki yönlü	12
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	2	İki yönlü	6
Fiziksel ayırım	2	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	1,5
Aktarma durakları	1		= 22,5 m toplam
Ara duraklar	0		

Çizelge 5.24. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (25): EK- 75

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareketlilik	3
Genel araç hareketliliği için şerit	4	İki yönlü	12
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	2	İki yönlü	6
Fiziksel ayırım	2	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	1,5
Aktarma durakları	1		=22,5 m toplam
Ara duraklar	1		

Çizelge 5.25. Düzenleme sonucundaki açıklama/bölüm (26): EK- 77

Yol kesit genişliği (m)	Miktar	Trafik akış yönü / Açıklama	Genişliği (m)
Özel otobüs şeridi	1	Saat yönünde hareketlilik	3
Genel araç hareketliliği için şerit	4	İki yönlü	12
Bisiklet şeridi	0		0
Yaya yolu	2	İki yönlü	6
Fiziksel ayırım	2	ÖÖŞ ve genel araç şeritleri arasındaki fiziksel ayırım: çit	1,5
Aktarma durakları	1		=22,5 m toplam
Ara duraklar	1		

Çizelge 5.26. Merkez halka fiziksel düzenlemelerinden önce ve sonra trafik durum karşılaştırması

Mevcut durumda genel olumsuz göstergeler	• Özellikle trafik pik saatinde trafik yoğunluğu • Trafik kazaları • Hava kirliliği • Toplu taşıma hizmeti esnasında zaman kaybı • Yayalar geçişi için öngörülen alanların ihlali
Olumlu göstergeler (Fiziksel düzenlemelerin getireceği faydalar)	• Trafik akışının düzeltilmesi • Ana yol (merkez halka) ve tali yollar arası kesişmelerin azaltılması (kavşaklarda zaman kaybının azaltılması) • Toplu taşıma hizmet parametre seviyesinin yükseltilmesi: hız yükseltilmesi, servis sıklığı imkânı, dakikliği koordine etme imkânı, güvenilirlik, güvenlik, konfor, anlaşılabilirlik ve erişebilirlik sağlama imkânı • Genel trafik güvenliğinin artması ve ışıklı sinyalizasyonda kaybolan zamanın telafi edilmesi • Hava kirliliğinin azaltılması • Hızlı otobüs ve genel şeritler arası fiziksel ayırımdan sonra yayaların öngörülen yaya geçiş alanları dışından geçişlerinin engellenmesi • Işıklı sinyalizasyon kavşaklarda otobüslere öncelik verilmesi imkânı
Olumlu göstergeler (Fiziksel düzenlemeler esnasında zorluklar)	• Yeni düzenlemeler esnasında gereken bütçe • Mevcut şeritler arası fiziksel ayırmalarda bulunan yeşil alanların kaldırılması • Merkez halka içerisinde bazı bölümlerde önerilen akış yol kesiti için yapılması öngörülen yol genişletilmesi • Mevcut toplu taşıma duraklarının yer değişimi esnasında oluşacak mali zararlar

Çizelge 5.26'da Merkez halka fiziksel düzenlemelerinden önce ve sonra trafik durumunun karşılaştırmasını özetleyen bir tabloya gösterilmektedir.

5.1.2. Priştine kent içi toplu taşıma hatlarının yeniden düzenlenmesi: Priştine örneği

Merkez halkanın yeniden düzenlenmesinden sonra, kent içi ve kent dışı hatlarının yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Aynı zamanda dâhil edilmeyen mevcut yedek yerleşimler de kapsanabilir (Şekil 3.15) ve hizmet seviyesinin kalitesi yükseltilebilir.

Mevcut toplu taşıma bu koşullar içerisinde hizmet vermektedir. Toplu taşıma hizmetinin başlangıç saati 06.00, bitiş saatleri ise hatlara göre değişmektedir. Bazı hatlarda saat 21.00'de, bazılarında da en geç saat 22.00'de hizmetleri sona ermektedir.

Kent içi toplu taşıma hizmeti sıklık açısından her 5 dakikada bir hizmet sunmaktadır. Fakat bazı hatlarda ise 120 dakikada bir hizmet vermektedir. Hat başına düşen otobüs sayısı açısından bir değerlendirme yapılacak olursa, genel hatlar içerisinde, bazı hatlar için 1

oto/gün, bazı hatlar için ise 4 oto/gün kapasitesiyle gerçekleştirilmektedir. Güzergâh içerisinde en kısa yolculuk 30 dakikada gerçekleşirken, en uzun süreli yolculuk ise 60 dakika sürmektedir (EK- 4).

Merkez halkanın yeniden düzenlenmesinden sonra, hatlar içerisinde yeni düzenleme iki şekilde oluşmalıdır:

- Merkez dışı hatlar
- Merkez içi hatlar

Merkez dışı hatlar mevcut hat düzenlemesine dayanarak yeniden düzenlenmelidir. Bu hatlar merkez dışı yerleşimleri de kapsamalıdır. Toplu taşıma yolcularının başlangıç noktalarından varmak istedikleri son hedefe kadar onlara merkez halka içerisinde aktarma sağlanacaktır. Aynı zamanda merkez dışı hatlarda hizmet veren toplu taşıma araçları kendi güzergâhı dışında sadece merkez halka güzergâhında hizmet verebilir. Farklı merkez dışı hatların güzergâhlarına girmeleri yasaklanmalıdır. Genel olarak hatlar şu şekilde düzenlenecektir: (merkez dışı başlangıç noktasından - merkez halka güzergâhına giriş) - (merkez halka güzergâhı - merkez halka güzergâhından çıkış) - (başlangıç noktasından dönüş).

Merkez dışı toplu taşıma araçlarının hizmetleri merkez halka güzergâhıyla sınırlandırıldığı için, merkez içi toplu taşıma hizmetlerini sunmak için merkez içi hatlarının düzenlenmesi gerekmektedir. Merkez dışı hat yolcuları, aktarma imkânıyla merkez içi hatlarda hizmet veren toplu taşıma araçlarıyla hedeflerine mesafe açısından daha yaklaşmış olacaklardır.

Son olarak, kent dışı hatlarda da hizmet veren toplu taşıma araçlarına merkez halka güzergâhını kullanma hakkı verilirken, merkez içi hatlara girmeleri yasaklanacaktır ve bu yaptırımla merkez içi yolların yoğunluğunun artmaması sağlanacaktır.

Saha araştırmasında gerçekleştirilen anketlerde, “Toplu taşıma ana sorunları nelerdir?” (EK-11) sorusundan: 782 yolcudan 475’i ana sorun olarak ‘Uzun seferi’ işaretlemiştir.

Ayrıca, “Toplu taşıma ana sorunları nelerdir?” ve “Toplu taşıtı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” (EK-14) soruları arasında yaptığımız karşılaştırma esnasında elde edilen sonuçlarda, yine ana sorun olarak ‘uzun sefer’ belirlenmiştir. 782 yolcudan 425’i toplu taşıtı

her gün kullanan yolcular olarak, 205'i ana sorun olarak 'Uzun sefer' sorununu vurgulamıştır.

"Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?" ve "Toplu taşıtı ne sıklıkta kullanıyorsunuz" (EK- 27) sorularını karşılaştırma esnasında elde edilen sonuçlarda, 'daha ekonomik' sorununu birinci, toplu taşıtı her gün kullanan 89 yolcu 'hızı' ikinci sorun olarak vurgulamıştır. Ulaşım sürecinde uzun seferin, trafik yoğunluğundan kaynaklandığı unutulmamalıdır.

Bundan dolayı Priştine kent içi toplu taşıma hatlarının yeniden düzenlenmesinde önerilen fiziksel düzenlemelerden sonra, hatların yeniden merkez halka içi ve halka dışı hatları organizasyonu çerçevesinde uzun sefer esnasında ziyan edilen zaman telafi edilecektir.

'Hat' ve "Toplu taşıma yerine tercihleriniz?" (EK- 22) sorularını karşılaştırma esnasında, 782 yolcudan 426'si 'araba' tercihinin vurgulanmıştır. Bu sebepten dolayı, merkez halka boyunca önerilen fiziksel yeni düzenlemelerden sonra, toplu taşımaya sunulan öncelikler toplu taşıma tercihinin güçlendirecektir.

'Yaş' ve "Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?" (EK- 24) sorularını karşılaştırma esnasında, tüm yaş grup sınıflarında 'uzun sefer' birinci sorun olarak vurgulanmıştır. Özellikle 782 yolcudan 253'ü 19-35 yaş sınıfından oluşmaktadır. EK- 22'deki sonuçlara göre 19-35 yaş sınıfı 'araç' kullanma eylemine daha yatkın oldukları için, 'uzun sefer'i ciddi problem olarak vurgulamaları, toplu taşıma ve özel araç kullanma tercihi arasında özel araç kullanımını cazip hâle getirmektedir.

Tüm bu düzenlemeler, öncelikle 01 Temmuz 2006 tarihinde yürürlüğe geçen 'Priştine Belediyesi sınırları içerisindeki toplu taşıma şebeke hatlarının dağılımı güzergâhının belirlenmesi yönetmeliği'ne yansımalıdır.

5.1.3. Bilgilendirme: Priştine örneği

"Yolculuk Öncesi Bilgilendirme" ve "Yolculuk Sırasında Bilgilendirme" toplu taşıma için öncelik taşıyan bir hizmettir. Mevcut toplu taşıma araçlarında sadece A3 büyüklüğünde durakların isimleri gösterilmektedir. Fakat gösterilen isimler takip edilmesine rağmen güzergâh boyunca duraklarda isim bulunmadığı için yolcuların yönelmeleri zorlaşmaktadır.

Yolcular için toplu taşıma bilgilendirmesi bununla sınırlanmamaktadır. Hizmet saatleri, bilet maliyetlerini içeren geniş bir bilgilendirmeyi de kapsamamaktadır.

Saha araştırmasında gerçekleştirilen anketlerde, “Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?” (EK- 11) sorusuna, 782 yolcudan 195’i ‘bilgilendirmeyi’ sorun olarak vurgulamıştır.

Devamında, “Toplu taşıma ana sorunları nelerdir?” ve “Toplu taşıma ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” (EK- 17) sorularına, toplu taşıma her gün kullanan 425 yolcudan 84’ü ana problem olarak ‘bilgilendirmeyi’ vurgulamıştır.

Ayrıca, toplam 782 yolcudan “ulaşım amacı” ve “Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?” (EK- 26) sorularına, 116 yolcu ‘bilgilendirmeyi’ ana sorun olarak vurgulanmıştır. Farklı bir karşılaştırmada (EK- 27), 782 yolcudan 203 yolcu ‘bilgilendirmeyi’ ana sorun olarak dile getirmiştir.

Yolculuk öncesi bilgilendirmede, her toplu taşıma yolcusuna, elektronik site veya değişik uygulamalarla bilgi sağlanmalıdır. Örnek bir model olarak Türkiye Cumhuriyeti’nin başkenti olan Ankara Büyükşehir Belediyesine bağlı EGO tarafından yönetilen bilgilendirme sitesi gösterilebilir.

The screenshot shows the EGO online service website. The header includes the EGO logo and navigation links: KURUMSAL, HİZMETLERİMİZ, HABER / DUYURU, ONLINE İŞLEMLER, İLETİŞİM, and a search bar. The main content area is titled 'Online İşlemler' and lists various services: E-Tahsilat, Kart Başvurusu, Kart Çeşitleri, Ücret ve Tarifeler, Dolum ve Satış Yerleri, Bakiye Sorgulama, Bakiye Yükleme, Kayıp AnkaraKart, Kayıp Eşya, Bilgi Edinme Formu, Sıkça Sorulan Sorular, Alo 153 Başvurusu, Seyahat Planlama, Otobüs Nerede, and Hareket Saatleri. The 'Otobüs Nerede' service is selected, showing a search form with fields for 'Durak Numarası' (5 haneli durak numarası giriniz), 'Hat Numarası' (Hat numarası giriniz), and a button 'Otobüs Nerede?'. Below the form, the search time is displayed as 'sorgu zamanı: 23.01.2017 18:41:27'. At the bottom, there is a table with two columns: 'Hat No' and 'Hat Adı'.

Şekil 5.3. Ego online hizmet sitesi (AB, 2017)

Bahsedilen uygulamanın veya daha basit bir bilgilendirme modelinin gerçekleştirilmesi için tüm duraklarda, durakların isimleri tablolarla belirtilmeli ve hatları arası güzergâh, aktarma gibi hizmet bilgileri sunulmalıdır (Şekil 5.4).



Şekil 5.4. Toplu taşıma bilgilendirme donanımlı durak

Yolculuk sırasında bilgilendirme, toplu taşıma araçlarının imkânlarına bağlı olarak farklı şekillerde verilebilir. Mevcut Priştine kent içi toplu taşıma araçlarının birçoğuna, güzergâhın kapsayacağı durakların isimleri tablo üzerinden yazılabilir ve bu tabela, yolcuların kolaylıkla okuyabileceği kısımlara veya toplu taşıma araçlarının farklı yerlerine yerleştirilebilir.

Fakat yeni modern araçlarda elektronik bilgilendirme imkânı bulunmaktadır. Yolculuk sırasındaki bu tarz bir bilgilendirme her türlü yolcu için uygun ve faydalıdır. Genelde elektronik bilgilendirme, bir ekran aracılığıyla gösterilip veya seslendirmeyle yolcular bilgilendirilmektedir (Şekil 4.2).

Yolculuk sırasındaki bilgilendirme sistemlerinin faydaları:

- Sefere ilişkin önemli bilgileri gösterir ve duyurur
- Otomatik anonslarla yolcuların bilgilendirilmesini sağlar
- Yolculara reklam, tanıtım, haber, hava durumu gibi video ve görsellerin gösterilmesini sağlar
- Kurumlar için reklam altyapısı oluşturur
- Müşteri memnuniyetini artırır

5.1.4. Toplu taşıma biletleri: Priştine örneği

Priştine kent içi toplu taşıma hizmetlerinde ücretler, elden ödeme veya kupon biletile olmak üzere iki şekilde tahsil edilmektedir. Kent içi bilet fiyatı, standarttır; yolcular arası sınıflandırma bulunmamaktadır.

Saha araştırmasında gerçekleştirilen anketlerde, “Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?” (EK- 11) sorusunda, 782 yolcudan 99’u “bilet politikalarını’ sorun olarak vurgulamışlardır.

Aynı zamanda “Ücret ödemek için ne tür model tercih edersiniz?” (EK- 12) sorusunda, 782 yolcudan, 354’ü aylık bilet, 172 yolcu da elektronik bilet şeklini vurgulamıştır.

Devamında, “Ücret ödemek için ne tür modeli tercih edersiniz?” ve “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” (EK- 16) sorularına, 782 yolcudan 423’ü toplu taşıtı her gün kullanan yolculardandır. Bunlardan 232’si aylık bileti, 103 yolcu da elektronik bilet şeklini tercih ettikleri görülmüştür. Farklı bir karşılaştırmada (EK -18), toplu taşıtı her gün kullanan yolcular arasında 263 yolcu, toplu taşıtı daha ekonomik olduğu için tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

Ayrıca, (EK- 20) “aile aylık geliri” ve “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorularına, toplam 782 yolcudan 426’sı özel araç kullanma tercih isteği bulunduğu için, özel araç yerine toplu taşımayı tercih etmelerini sağlamak için bilet politikalarının göz ardı edilmemesi gerektiği önemli bir unsurdur.

Anket sonuçlarına göre, biletlerin elektronik şekli tercih edilmektedir ve kullanıcılar arasında sınıflandırma da öncülük sağlanmalıdır. Priştine halkı yapılanmasına göre yaş, meslek veya daha sık kullanıcılar sınıflandırması yapılmalıdır.

EGO’nun uyguladığı bilet şekli ve sınıflandırması bir örnek olarak kabullenilebilir. EGO uygulamasına göre, tam bilet, indirimli bilet, serbest bilet ve tek kullanımlı bilet sınıflandırması bulunmaktadır (Şekil 5.5).



Şekil 5.5. Ego kart şekilleri (AB, 2017)

Çizelge 5.27’de Uygulanabilecek elektronik bilet şekilleri ve sınıflandırma açısından öncelikleri özetleyen bir tablo gösterilmektedir.

Çizelge 5.27. Uygulanabilecek elektronik bilet şekilleri ve sınıflandırma açısından öncelikler

Elektronik bilet şekilleri	Maliyet	Aktarım	Malzeme
Hazır kart (2-5 binişli)	İndirimsiz	Evet	Kâğıt
Tek kullanışlı kart	İndirimsiz	Hayır	Kâğıt
Aylık kart	İndirimli	Evet	Plastik
Öğrenci, emekli, polis, gazi vb.	İndirimli	Evet	Plastik
Serbest (65 yaş üzeri) kart	İndirimli	Evet	Plastik

Serbest, indirimli ve hazır kartlara 75 dakika içerisinde toplu taşımada aktarım imkânı sağlanmalıdır. Tek kullanışlı kartlar için bu imkân verilmemelidir.

İndirimli ve serbest kartlar için resmî işlemler gerçekleştirilmelidir. Yolculardan ait oldukları sınıfları kanıtlamak için özel belgeler istenilmelidir. Herhangi bir kural ihlalinin dolayısıyla, gerekli cezalandırma yaptırımını uygulanmalıdır.

Elektronik kartlar, elektronik cihazlar vasıtasıyla kullanılmalıdır. Her kullanımdan sonra ayrıca sesle ödenmenin gerçekleştiğine dair bildiri verilir. Toplu taşımada bu tür kart kullanımı, engelli yolcuları için de faydalı olacaktır (Şekil 5.6).



Şekil 5.6. Ego kart kullanım şekilleri (AB, 2017)

5.1.5. Toplu taşıma işletimi: Priştine örneği

“Trafiku Urban” (Kent içi toplu taşıma), toplu taşımayı koordine etmek için kurulan bir devlet kurumudur. Bu devlet kurumu, toplu taşıma hatlarında vatandaşlara daha kaliteli bir toplu taşıma hizmeti vermek amacıyla kurulmuştur.

“Trafiku Urban”ın amacı, hedefleri, sorumlulukları ve hizmet alanları özel bir yönetmelikle yeniden belirlenmelidir. “Trafiku Urban”ın genel bir çerçevede hizmet alanları, toplu taşımanın planlanması, aktarma noktalarının oluşturulması, güzergâhların belirlenmesi, bilet satışı ve bilet fiyatlarının belirlenmesi gibi hususları içeren bir işletim anlayışı kastedilmektedir. Önerilen yeni işletme anlayışı, tüm önerilere karşılık vermelidir ve yeni düzenlemelerden sonra, toplu taşımayı etkileyen tüm faktörleri takip edip kısa, orta ve uzun vadeli değişimlere öncülük etmelidir. Saha verimleri ve etkili faktörlere dayanarak geliştirilecek veri tabanı aracılığıyla UTY stratejileri gelecekte daha genişletilerek kent içi trafik sorunlarını zamanında ve yeni anlayışla çözülebilir.

EGO işletme anlayışı ve hizmetleri örnek olarak alınabilir. EGO, 16 Aralık 1942 tarihinde Ankara Elektrik ve Havagazı İşletme Müessesesi olarak kurulmuş 1950

tarihinde Otobüs İşletme İdaresinin bünyesine katılmasıyla Ankara Elektrik, Havagazı ve Otobüs İşletme Müessesesi (EGO Genel Müdürlüğü) olarak Ankara'ya elektrik, havagazı (daha sonra doğalgaz) ve otobüs hizmetleri verilmiştir. 1982 yılında elektrik hizmetleri Türkiye Elektrik Kurumuna, 2007 yılında da doğalgaz hizmetleri Başşehir Doğalgaz Dağıtım A.Ş.'ye devredilmiştir. EGO bugün Ankara'da toplu taşıma hizmetlerinde otobüs ve raylı sistemlerinin (Metro) işletmelerini ve ayrıca şehrin trafik düzen ve güvenliğinin sağlanması amacıyla ulaşım planlama hizmetlerini üstlenmiştir (AB, 2017).

EGO Genel Müdürlüğü yetki kullanma açısından İdare Encümeni ve Ankara Büyükşehir Belediye Meclisi'ne karşı sorumludur. Genel Müdürlükçe alınan kararlar ve uygulamalar İdare Encümeni onayı alındıktan sonra uygulamaya konulmaktadır (AB, 2017).

Bugün EGO, Misyonunu Ankara'da halkın toplu taşıma ve ulaşım ihtiyaçlarını en güvenilir, en hızlı, en ekonomik, en rahat ve en memnuniyet verecek şekilde sunmak, vizyonunu da Ankaralıları huzur ve güven içinde hayata taşıyan kurum olarak belirlemiştir (AB, 2017).

Ayrıca Almanya'nın Metropolen Bölgesi'nde hizmet veren MVV kuruluşu, toplu taşıma işletmesi için örnek alınabilir.

MVV (Münih Taşımacılık Kooperatifi), 1972 yılında kurulmuş bir şirket olup Münih Metropolen Bölgesi'ndeki tüm toplu taşımacılık faaliyetleri MVV çatısı altında toplanmıştır. Şirket, slogan olarak kendine "Tek şebeke, tek çizelge, tek bilet" sloganını seçmiştir.



Şekil 5.7. MVV toplu taşıma işletme organogramı (organizasyon şeması) (Arslan, 2012)

MVV'nin sorumlulukları arasında, toplu taşımanın planlanması, aktarma noktalarının oluşturulması, güzergâh belirleme, bilet satışı ve bilet fiyatlarının belirlenmesi bulunmaktadır. Şirket yolcu taşımacılığı yapmamakta, sadece çatı kuruluş işlevi görmektedir (Şekil 5.7). Bu model Priştine kent içi toplu taşıma işletmesi için farklı bir örnek model olabilir.

EGO ve MVV, toplu taşıma işletmeciliğinde iki farklı modeldir. Priştine Belediyesi bu iki modelden birini uygulama imkânına sahiptir, bu tercih siyasi iradeye bağlıdır.

5.1.6. Aktarma durakların iyileştirmeleri: Priştine örneği

Priştine merkez halka güzergâhının yeniden düzenlenmesi, Priştine kent içi toplu taşıma organizasyonuna yeni imkânlar sağlayacaktır. Toplu taşımanın, özel araç kullanımından daha avantajlı kılınması için yukarıda bahsedilen öneriler önemli etken olacaktır. Bu öneriler arasında, aktarma imkânı elbette en etkili imkân olarak kabul edilebilir. Yeni düzenlemede dikkate alınacak daha kolay bilgilendirme, daha yüksek konfor ve yolculuk esnasında farklı işlemler gerçekleştirme imkânı sunan aktarma istasyonları, toplu taşımayı iyileştirmeye öncülük edecektir.

Merkez halkanın belirli güzergâhlarında toplu taşıma özel şerit önceliğiyle hatların yeniden düzenlenmesi, daha etkili bilgilendirme, daha avantajlı bilet modeli gerçekleştirmek için durakların yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Yeni düzenlemeden sonra, merkez dışı hatlar ile merkez içi hatlar çerçevesinde durakların yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Duraklar ayrıca aktarma durakları ve ara duraklar olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmalıdır.

Aktarma durakları toplu taşıma hatlarına uygun olmalıdır, özellikle yol mesafesi kısaltılmalı ve zaman kaybını azaltılmalıdır. Aktarma durakları, toplu taşıma yolcularına farklı avantajlar sağlayacaktır. Aktarma duraklarında değişik hizmetler sunularak yolcuların yolculuk esnasında özel işlemlerini gerçekleştirebilirler (banka işlemleri, su, elektrik, gaz veya değişik fatura işlemleri). Ayrıca Priştine içerisinde ihtiyaç görülen WC hizmetleri de verilebilir (Şekil 5.8).



Şekil 5.8. Aktarma durağı

Yeni düzenlemede, merkez halka güzergâhında toplam yedi aktarma durağı ve on tane ara durak önerilmiştir. Merkez halkanın uzunluğu yaklaşık 7 km olduğu için, duraklar arası mesafe ortalama 400 metredir. Bu mesafe Çizelge 4.4 kriterlerine uygundur.

Priştine kent içi toplu taşıma aktarma merkezî durakların faydaları:

- Hava şartlarından koruma
- Güvenlik
- Konfor
- Etkinlik
- Erişebilirlik
- Toplu ulaşım odaklı
- Herkese yönelik tasarım
- Kullanıcı bilgilendirmesi
- Estetik

‘Victoria Transport Policy Institute’ kaynağına göre, toplu taşıma çerçevesinde aktarma durakları, belediye tarafından işletilmelidir (Çizelge 4.6).

Anketlerin ‘Uzun Sefer’, ‘Hız’ ve ‘Bilet Politikaları’ sorunlarının yorumlandığı bölümdeki verilere dayanarak aktarma imkânının ve aktarma duraklarının, faydalı bir çözüm ve toplu taşımanın diğer tüm ulaşım sistemlerine karşı avantajlı bir konum sağladığını söylemek mümkündür. Priştine kent içi toplu taşıma farklı bir organizasyon ile beraber, uzun vadeli değerlendirebilecek bir uygulama olacaktır.

5.2. Özel Otobüs Şeridi (ÖOŞ): Priştine Örneği

Priştine Belediyesinde toplu taşıma işletimi resmî kurumlar tarafından yeterli ilgiyi görmemiştir. Bu sebepten ÖOŞ alanı gereksiz görülmüştür. Maalesef sadece Bill Clinton yolunda 30 m uzunluğunda özel bir şerit bulunmaktadır. Yeni düzenlemede, merkez halka güzergâhı üzerinde yaklaşık 5 km uzunluğunda özel otobüs şeridi önerilmiştir.

ÖOŞ hareketliliğin yönü, saat yönüne ters önerilmiştir. Bu düzenleme, genel araçlar tarafından ÖOŞ ihlalinin engellenmesi için önerilmiştir. Ayrıca bu düzenleme, toplu taşıma araçlarının hareketliliğini daha yüksek bir hızla gerçekleştirme imkânı sağlayacaktır.

Mevcut sinyalizasyona göre Priştine kent içi hız sürüşü 40 km/h'dir. ÖOŞ bünyesinde araçların hareketlilik hızı 50-80km/h arası belirlenebilir.

Aynı koşullar içerisinde, farklı hız düzenlemeleriyle bir kıyaslama yapıldığında, genel tablo aşağıdaki gibi olacaktır:

- Saate 40 km hız için: $40\text{km/h} - h=7/40 = 10,5 \text{ min.}$
- Saate 50 km hız için: $50\text{km/h} - h=7/50 = 8,4 \text{ min.}$
- Saate 60 km hız için: $60\text{km/h} - h=7/60 = 6,6 \text{ min.}$
- Saate 80 km hız için: $60\text{km/h} - h=7/80 = 5,3 \text{ min.}$

Buna rağmen özel otobüs şerit uygulamasında engeller ve çatışmalar daha az olacaktır, bu doğrudan bu uygulamanın daha avantajlı olduğunun kanıtıdır.

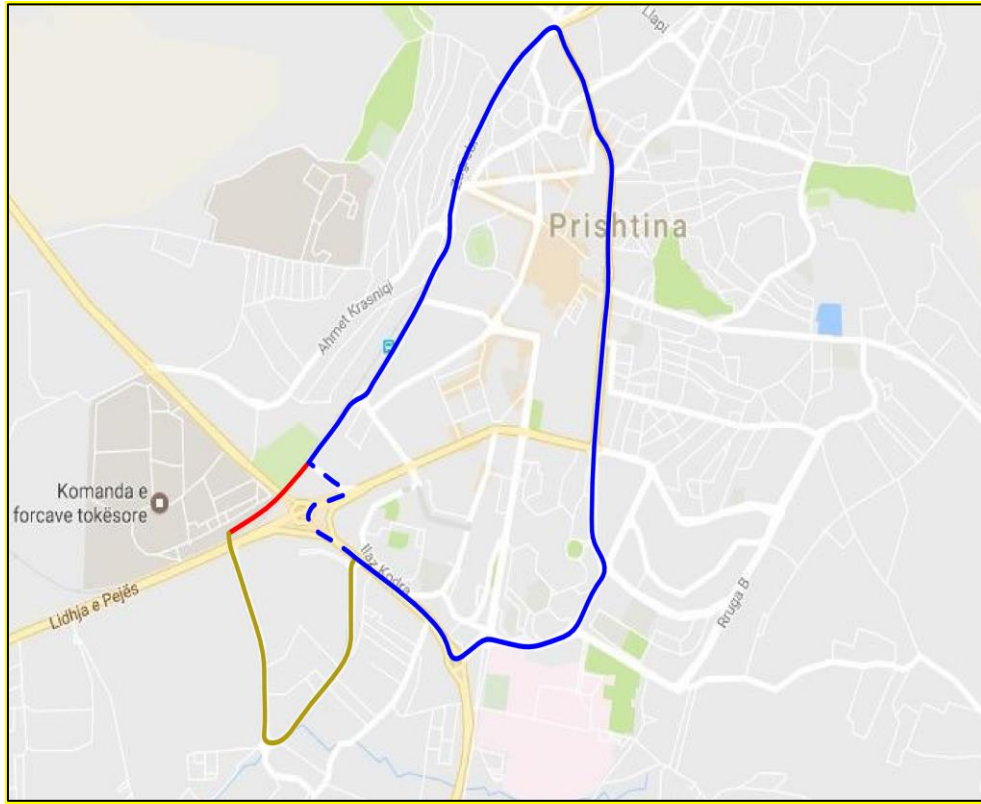
Yeni düzenleme önerilerimizde ÖOŞ merkez halkanın birinci şeridi olarak önerilmiştir. Bu düzenlemeyle toplu taşıma yolcuları, merkezin iç bölgelerine yolu geçme ihtiyacı duymadan ulaşacaktır. ÖOŞ ve genel araç şeritleri arasındaki ters yön hareketliliği, bu şeritler arasında fiziksel ayrılma ihtiyacını doğurmaktadır. Bu fiziksel ayırım çit aracılığıyla

gerçekleştirilecektir. Genelde yayaların yol geçişi sırasında trafik kurallarını ihlal ettiği bilindiği için bu düzenleme genel trafik akışına katkı sağlayacaktır.

Priştine merkez halka içerisinde hızlı otobüs yolunun faydaları:

- Trafikteki yoğunluğu azaltır
- Trafikte harcanan zamanı kısaltır
- Kullanıcılara özel araç tercih esnasında farklı alternatif seçenekleri sunar
- Ulaşımı kolaylaştırır, trafikte araçları azaltır
- Toplu taşıma kullanım tercihini artırır
- Yolcular arası sosyalleşmeyi güçlendirir

Toplu taşıma sistemlerinin kapasite özelliklerini göz önünde bulundurursak (Çizelge 4.3), hızlı otobüs şeridi (kişi/saat/yön) 4.000-20.000 yolcuya hizmet sunarken, normal otobüsler ise 2.400-8.000 yolcuya hizmet vermektedir.



Şekil 5.9. Genişlenmiş merkez halkası

Özel otobüs şeritlerini, toplu taşıma ile birlikte dolu oranlı araçlar da kullanabilir. Bu, araç paylaşım stratejisini cazip kılmak için sunulan pozitif ayrımcılıktır.

Mavi renk, mevcut yol ağı; kırmızı ve sarı renk ise merkez halkasına eklenen yol ağıdır. Ancak kırmızı renkli güzergâhın inşa edilmesi gerekmektedir (Şekil 5.9). Sarı renkli güzergâh, dört şeritle resmî mevcut merkez halkası dışında hizmet vermektedir. Genişletilmiş merkez halkası toplam 7 km'den oluşmaktadır.

Mevcut merkez halkanın genişletilmesi, merkez halka içinde bulunan ve şehirlerarası yolların kesiştiği dönel kavşaktaki trafik yoğunluğunun azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca toplu taşıma araçlarının dönel kavşağa girmeyerek sürdürülebilir ulaşım imkânı sağlayacaktır.

Yeni düzenlemenin verdiği bir imkân olan ÖOŞ, anketlerde ana sorunlar olarak gösterilen birçok soruna uzun vadeli çözüm sağlayacaktır. Bu düzenlemeler, hem toplu taşımayı diğer ulaşım sistemlerine karşı daha avantajlı kılacak, hem de Priştine kent içi trafik yoğunluğuna fayda sağlayacaktır. Kent içi /trafik akışına, hem zaman açısından hem de güvenlik açısından faydalı olacaktır. (Çizelge 5.26)'da mevcut durum ve yeni düzenlemelerden sonra ortaya çıkan farklı özelliklere vurgu yapılmıştır.

5.3. Bisiklet Kullanım İyileştirmeleri: Priştine Örneği

Kosova'da bisiklet kullanım oranı gelişmiş ülkelerdeki oranın çok altındadır. Ülkemizde bisiklet, genelde spor amaçlı kullanılmaktadır. Kosova'da bisiklete olan talebin yetersizliğinin en önemli nedenleri, altyapı eksikliği ve bisiklet kültürünün yerleşmiş olmamasıdır. Bu konuya, ayrıca 'Priştine Kent içi Kalkınma' çalışmasında SWOT analizinin zayıflıklar kısmında değinilmiştir.

Belediyelerin bisiklet yolu, bisiklet kullanımı konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaması da önemli nedenler arasındadır. Bisiklet kullanımını etkileyen farklı bir neden ise trafikte güvenli yolculuk koşullarının olmayışıdır. Priştine Belediyesinde bisikletlere yönelik özel hiçbir yönetmelik veya düzenleme bulunmamaktadır.

Kosova topografyasında bisiklet kullanımına imkân veren kentlerden biri de Priştine kenti kabul edilebilir, özellikle yeni yerleşimlerin genişlediği Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusu ve merkez içi bölgelerin altyapısı, bisiklet kullanımına uygundur.

Aynı zamanda, Priştine nüfusunun çoğunluğu gençlerden oluştuğu için ve işsizlik oranının %50'nin üzerinde olduğunu bilindiği sebebiyle sosyal-finansal açıdan da bisiklet az maliyetli bir ulaşım değerlendirildiği için bisiklet kullanımına ilgi artabilir.

Bisiklet kullanım açısından farklı bir unsurda hava koşulları da olabilir. Kosova'da yıl boyunca dört mevsim yaşanmaktadır. Öyle ki yılın 8 ayında bisiklet kullanım koşulları mevcuttur.

5.3.1. Bisiklet kullanımını geliştirme: Priştine örneği

UTY stratejilerinin bir ayağı da bisiklet kullanımını yaygınlaştırmaktır. Bütün dünyada önemli bir ulaşım türü olarak değerlendirilen bisiklet, Priştine kent merkezinde de ulaşım aracı olarak teşvik edilmelidir. Bunun olabilmesi için sağlıklı bir bisiklet ağı inşa edilmelidir.

Şehirdeki bisiklet kullanıcılarının ihtiyaçları ve şehrin özellikleri göz önünde bulundurularak farklı bölgelerde pilot güzergâhlar değerlendirilecektir.

Toplu taşıma düzenlemelerinde yapılan fiziksel düzenlemelerde bisiklet ağına öncelik verilmiştir. Merkez halka güzergâhında yaklaşık 4 km uzunluğunda güzergâhın iki yönünde de birer bisiklet şeridi önerilmiştir (Şekil 5.2). Ayrıca merkez halka içi bisiklet ağının geliştirilme imkânı bulunmaktadır, devamında da Priştine kentinin güneybatı ve güneydoğu bölgelerinde bisiklet şeritlerinin inşa edilme imkân ve koşulları mevcuttur. Tüm bu imkânları değerlendirerek, başta merkez halka olmak üzere, merkez halka içi, kentin güneybatı ve güneydoğu bölgelerinde inşa edilecek bisiklet şeritlerinin oluşturacağı bisiklet ağıyla vatandaşlara farklı bir ulaşım türüyle imkân sunulacaktır.

Bisiklet kullanımının tercih edilmesinin birçok sebebi arasında, bütün dünya üzerinde kabul edilen başlıklar şunlardır:

- *Şehir ulaşım aracı*; bisikletin varoluş amaçlarından en önemlisi, şehir içinde bir ulaşım aracı işlevi görmesidir. Okula gitme, işe gitme, alışverişe gitme gibi birçok günlük

faaliyette ulaşım aracı olarak kullanılabilen bisiklet, söz konusu avantajlarından dolayı kendine özgü trafik kurallarıyla bütün dünyada kabul edilmektedir.

- *Çocuklar için bir oyuncak olması;* özellikle gelişmiş ülkelerde çocukların açık havada zaman geçirebileceği, aynı zamanda ailelerin güvenini kazanmış bir oyuncak çeşidi olarak kabul edilmektedir.
- *Dinlenme aracı;* özellikle patika türü bisiklet yollarında insanlar bisikletleriyle hem doğayla buluşurken hem de başka herhangi bir güce ihtiyaç duymadan sadece kendi enerjisiyle gezinti yaparak dinlenme fırsatını elde edebilmektedir. Ayrıca ABD’de yapılan bir araştırmada bisikletin, yürüyüş ve yüzmeden sonra gelen en önemli dinlenme aktivitesi olduğu tespit edilmiştir.
- *Rekabete dayalı spor aracı;* bisiklet aynı zamanda dünyanın birçok yerinde takip edilen ve olimpiyatlarda müsabakası yapılan bir spor çeşididir. Birçok ülkede bu konuda düzenli bir lig ve bisiklet yarış parkurları mevcuttur.
- *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 (Akay, 2006: 26).

Bisiklet ulaşım türü Priştine kentinde genç-yaşlı, kadın-erkek herkes tarafından kullanılabilen bir araçtır. Bu özelliklerinden dolayı kullanımını teşvik edici yaptırımlar yerel yönetimler tarafından gündeme getirilmelidir.

Almanya’da farklı ulaşım biçimlerinin verimliliğini göstermeye yönelik bir kampanya ortaya konulmuştur:

- Bisiklet: 72 kişi, 90 metrekare alan gerektiren 72 bisikletle taşınmıştır.
- Otomobil: Otomobil başına ortalama 1,2 kişi hesabıyla, 72 kişinin taşınması için 60 otomobil, bunlar için de 1.000 metrekare gerekir.
- Otobüs: Bir otobüsle 72 kişi taşınabilir, bu da yalnızca 30 metrekare alan gerektirir ve başka yerlerde de park edebileceği için kalıcı park yerleri gerektirmez.

Priştine’nin kent içi ulaşımından kaynaklanan hava ve gürültü kirliliğine, bisiklet nispeten de olsa çözüm olarak değerlendirilmelidir. Priştine’de kent içi ulaşım için bisiklet hizmetleri belediye görevleri arasında yer almalıdır. En kısa zamanda belediye, ilgili sivil toplum

örgütleriyle bir kampanya başlatmalıdır. Avantajların gösterdiği gibi bisiklet geleceğin dünyasında baş tacı olacaktır.

Çizelge 5.28’de Priştine Belediyesinin sorun-strateji-eylem planı önerilmiştir.

Çizelge 5.28. Öneri: Priştine Belediyesinin sorun - strateji - eylem planı

Sorun	Stratejiler	Eylem	Göstergeler
Ulaşımda bisiklete önem verilmemesi	Bisiklet kullanımının bir kentsel ulaşım türü olarak desteklenmesi	İmar planları kapsamında bisiklet kullanım planına öncelik verilmelidir	Yasal düzenleme yapılmış olması
			Kalkınma ana planı, bağımsız ulaşım ana planı olması ve bu plan içerisinde bisiklet şerit planı yapılmış olması
			Kent içi bölge imar planı arasında bisiklet yollarına öncelik verilmelidir
		Kent bütününe yayılan bisiklet ağının oluşturulması	Kent içi bisiklet yollarının toplam uzunluğunun (şerit-km) artması
			Tür dağılımı bisiklet kullanımına özel teşvik yaptırımları yapılması
	Bisikletlerin kent içi trafik içerisinde daha güvenli ve avantajlı hareketini sağlayacak altyapının oluşturulması	Ayrı bisiklet yollarının yapımının destelenmesi	Kent içi bisiklet yollarının toplam uzunluğunun (şerit-km) artması

Ulaşım türü olarak bisikletin kullanımını artırmaya yönelik politika tasarımı uluslararası kullanılan 5E programı kullanılmalıdır, beş farklı E harfiyle başlayan ögeden oluşur.

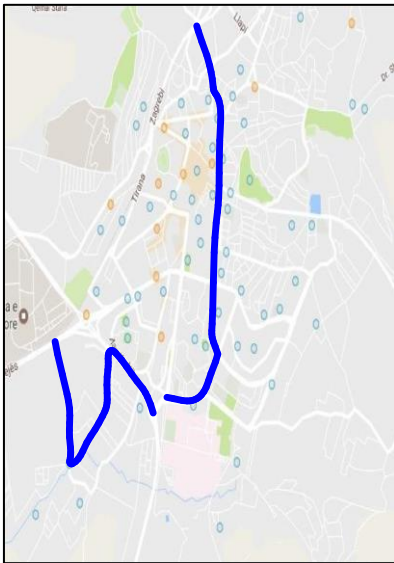
Engineering (mühendislik), *Education* (eğitim), *Encouragement* (teşvik), *Enforcement* (kanun ve ilgili yasa oluşturma), *Evaluation* (planlama ve değerlendirme) kısımlarından oluşmaktadır.

- *Mühendislik*: Tasarım ve inşaat çalışmaları vardır. Park yerleri, ayrılmış yollar, caddelerdeki üstyapı ve altyapıyla ilgili tadilat ve tamiratlar, sinyalizasyon sistemiyle kara yoluyla entegre çalışmaları, ilgili sanat yapıları, dinlenme alanları, kent içi ilgili bina-istasyon ve ilgili tüm fiziki düzenleme ve uygulamalara bakılır.

- *Eğitim:* Kentte bisikletle ulaşımın yapılacağı yerler kapsamında bilgi veren haritalar oluşturulur.
- *Teşvik:* Kent içinde bisiklet ve dolaylı olarak bisiklet ve yayaların katılacağı tüm organizasyonlar, kampanyalar, sosyal aktiviteler teşvik kapsamında değerlendirilir.
- *Kanun ve ilgili yasa oluşturma:* Kent Konseylerince ilgili yasalar ışığında bisikletçiyi korumak, onun da yollardan hak ettiği payı almasını sağlamak gerekirse yeni yasalar düzenlemek, yerel prosedürler geliştirmek ve uygulamak.
- *Değerlendirme:* Mevcut uygulanan program ve teşviklerin ne derece sürdürüldüğünü ve hayata geçirildiği incelemek, raporlamak bunları belgelemek.

Merkez halka fiziksel düzenlemeler esnasında önerilen bisiklet şeritleri, sadece bisiklet kullanıcılarının yararlanabildikleri, normal yol kaplamasının renginden farklı bir renkte kaplamayla ayırt edilebilen şeritlerdir (EK- 33).

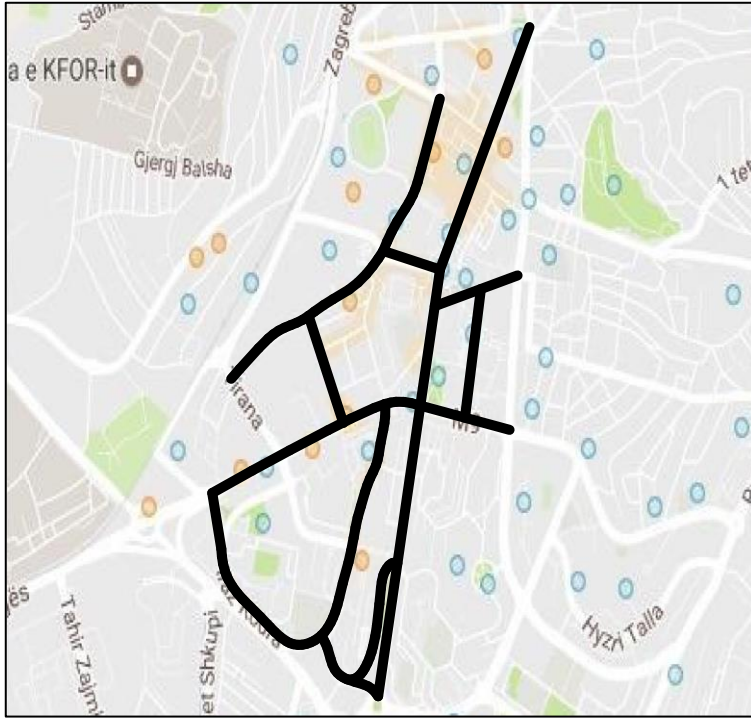
Priştine kent içi bisiklet ağı, dört ayrı bölgeyi içerecektir: merkez halka güzergâhı, merkez halka içi, kentin güneybatısı ve güneydoğusu. Bu bölgeler çerçevesinde önerilen bisiklet şeritleri için özetlenen bilgiler 5.29 - 5.36 çizelgeler arasında gösterilmektedir. Ayrıca, önerilen bisiklet şeritleri uygulanacağı güzergâhlarda şekil 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14'te ve Ek. 78 - Ek.87 arasında resimlerle gösterilmektedir.



Şekil 5.10. Merkez halka güzergâhı içerisinde 1-11, 19-23 ve 24-25 bölümlerde önerilen bisiklet şeritleri

Çizelge 5.29. Merkez halka: önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan merkez halka çerçevesinde yolların/bölümlerin bilgileri

MERKEZ HALKA GÜZERĞÂHI	
Bölüm 1-11 ve 24-25 (Merkez halka fiziksel düzenlemeler esnasında ayrılan bölümler)	
Trafik Fonksiyonu	
✓ Trafik akış yönü;	• Güzerğâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, iki yönde bisiklet şeritleri, • Bir yönde toplu taşıma özel şeridi ve toplu taşıma şeridine ters yönünde üç şeritli araç güzerğâhı bulunmaktadır, • Merkez halka içi ve dış yollar kesitiyle toplam 17 kavşak bulunmaktadır.
✓ Toplu taşıma aktarma ve ara durakları mevcuttur.	
✓ Parklanma problemi mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
✓ Güzerğâh boyunca birçok devlet kurumu ve özel kurum bulunmaktadır: Üniversite öğrenci yurdu, Priştine Üniversite Kampüsü, Albanolojik Enstitüsü, Eğitim Bakanlığı, Polis Merkezi, Milli Tiyatro, Priştine Bulvarı, Kosova Cumhuriyet Meclisi ve Hükümet Binası, Eski Belediye Binası, camiler, dükkânlar ve bankalar vb..	
✓ Yolun her iki tarafında iki yönlü çok sayıda yaya geçidi var.	
Bölüm 19-23	
Trafik Fonksiyonu	
✓ Trafik akış yönü;	• Güzerğâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, • İki yönde bisiklet şeritleri, bir yönde toplu taşıma özel şeridi ve toplu taşıma şeridine ters yönünde üç şeritli araç güzerğâhı bulunmaktadır, • Merkez halka içi ve dış yollar kesitiyle toplam 5 kavşak bulunmaktadır.
✓ Toplu taşıma aktarma ve ara durakları mevcuttur.	
✓ Park: Bazı alanlar olmasına rağmen park etme problemi mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
✓ Güzerğâh boyunca birçok devlet kurumu ve özel kurum bulunmaktadır: Priştine Üniversitesine bağlı Tarım Fakültesi, Priştine Üniversite Hastanesi, Tıp Lise okulu, Priştine dış hatlar otogarı, UBT özel üniversite ana merkezi, dükkânlar ve bankalar vb.	
✓ Yolun her iki tarafında iki yönlü çok sayıda yaya geçişi var.	



Şekil 5.11. Merkez halka içi bisiklet ağı

Çizelge 5.30. Merkez halka içi: önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan yolların bilgileri

(1) MERKEZ HALKA İÇİ	
Yol: Bulevrdi Dëshmorët e Kombit (Milli Şehitler Bulvarı) – EK- 78.	
Trafik Fonksiyonu	
☐ Trafik akış yönü; • Güzergâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, • Bir yönde bisiklet şeridi, • İki yönde iki şeritlik araç güzergâhı bulunmaktadır, • Toplam 6 kavşak bulunmaktadır. ☐ Toplu taşıma ara durakları mevcuttur. ☐ Park: Park etme problemi mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
☐ Güzergâh boyunca devlet kurumu ve özel kurum bulunmaktadır: Posta merkezi, Priştine Kent pazarı, Sağlık Ocağı, dükkanlar vb. ☐ Yolun her iki tarafında iki yönlü çok sayıda yaya geçidi var.	
Yol: Xhorxh Bush – EK- 79.	
Trafik Fonksiyonu	
☐ Trafik akış yönü; • Güzergâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, • Bir yönde bisiklet şeridi, • İki yönde iki şeritlik araç güzergâhı bulunmaktadır, • Toplam 2 kavşak bulunmaktadır. ☐ Toplu taşıma ara durakları mevcuttur ☐ Park: Park etme problemi mevcuttur	

Çizelge 5.30. (devam) Merkez halka içi: önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan yolların bilgileri

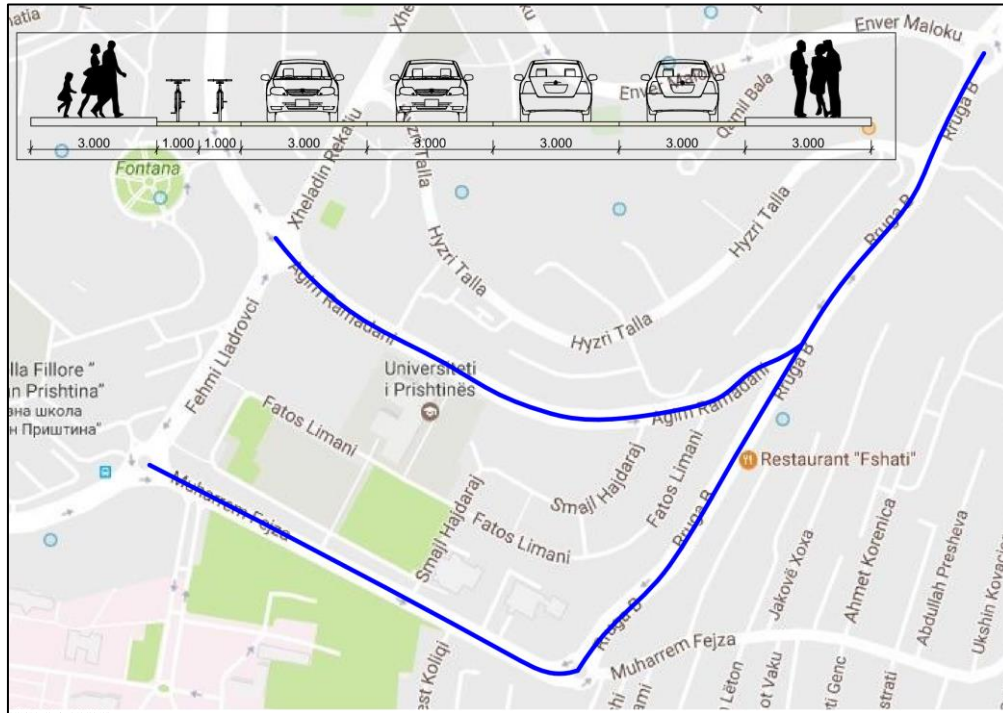
(1) MERKEZ HALKA İÇİ	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
☐ Güzergâh boyunca devlet kurumu ve özel kurum bulunmaktadır: Priştine Üniversite Kampüsü, Katolik Katedrali, Elektrik Dağıtım Şirketi, TV ve Radyo Binası, Rektörlük, dükkânlar vb. ☐ Yolun her iki tarafında iki yönlü çok sayıda yaya geçidi var.	
Yol: Bill Clinton Bulvarı – EK- 80.	
Trafik Fonksiyonu	
☐ Trafik akış yönü; ☐ Güzergâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, ☐ Bir yönde bisiklet şeridi, ☐ İki yönde iki şeritlik araç güzergâhı bulunmaktadır, ☐ Toplam 10 kavşak bulunmaktadır. ☐ Toplu taşıma ara durakları mevcuttur. ☐ Park: Park etme problemi mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
☐ Güzergâh boyunca devlet ve özel kurum bulunmaktadır: Priştine Üniversite Kampüsü, Katolik Katedrali, Elektrik Dağıtım Şirketi, Polis merkezi vb. ☐ Yolun her iki tarafında iki yönlü çok sayıda yaya geçidi var.	
Yol: İliyaz Kodra – EK- 81.	
Trafik Fonksiyonu	
☐ Trafik akış yönü; ☐ Güzergâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, ☐ Bir yönde bisiklet şeridi, ☐ İki yönde birer şeritlik araç güzergâhı bulunmaktadır, ☐ Toplam 5 kavşak bulunmaktadır. ☐ Toplu taşıma durağı bulunmamaktadır. ☐ Park: Park etme alanı mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
☐ Güzergâh boyunca toplu konutlar yerleşimi bulunmaktadır ☐ Yolun her iki tarafında iki yönlü yaya geçişi var.	
Yol: 28 Nëntori (28 Kasım) – EK- 82.	
Trafik Fonksiyonu	
☒ Trafik akış yönü; • Güzergâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, • Bir yönde bisiklet şeridi, • İki yönde birer şeritlik araç güzergâhı bulunmaktadır, • Toplam 6 kavşak bulunmaktadır. ☒ Toplu taşıma durağı bulunmamaktadır. ☒ Park: Park etme alanı mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
☒ Güzergâh boyunca toplu konutlar yerleşimi bulunmaktadır. ☒ Yolun her iki tarafında iki yönlü yaya geçidi var.	

Çizelge 5.30. (devam) Merkez halka içi: önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan yolların bilgileri

(1) MERKEZ HALKA İÇİ	
Yol: Garibaldi – EK- 83.	
Trafik Fonksiyonu	
✓ Trafik akış yönü;	• Güzergâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, • Bir yönde bisiklet şeridi, • İki yönde ikişer şeritlik araç güzergâhı bulunmaktadır, • Toplam 2 kavşak bulunmaktadır.
✓ Toplu taşıma durağı bulunmaktadır.	
✓ Park: Park etme alanı mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
✓ Güzergâh boyunca toplu konut yerleşimi bulunmaktadır ve çalışma alanları,	
✓ Yolun her iki tarafında iki yönlü çok sayıda yaya geçidi var.	
✓ Garibaldi yolu karşısında Priştine ana merkezi (Priştine Bulvarı) bulunmaktadır.	
Yol: Luan Haradinaj – EK- 84.	
Trafik Fonksiyonu	
✓ Trafik akış yönü;	• Güzergâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, • Bir yönde bisiklet şeridi, • İki yönde ikişer şeritlik araç güzergâhı bulunmaktadır, • Toplam 5 kavşak bulunmaktadır.
✓ Toplu taşıma durağı bulunmaktadır.	
✓ Park: Park etme problemi mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
✓ Güzergâh boyunca toplu konut yerleşimi, Merkez Banka binası, ‘Gençlik Sarayı’ AVM, Polis Merkezi, dükkânlar ve çalışma alanları (ofisler), Priştine Kulübün futbol sahası bulunmaktadır.	
✓ Yolun her iki tarafında iki yönlü çok sayıda yaya geçidi var.	
Yol: Kosta Navakoviç – Robert Doli – EK- 85.	
Trafik Fonksiyonu	
✓ Trafik akış yönü;	• Güzergâh boyunca her iki yönde yaya şeritleri, • Bir yönde bisiklet şeridi, • İki yönde birer şeritlik araç güzergâhı bulunmaktadır, • Toplam 3 kavşak bulunmaktadır.
✓ Toplu taşıma durağı bulunmaktadır.	
✓ Park: Park etme problemi mevcuttur.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
✓ Güzergâh boyunca toplu konut yerleşimi, dükkânlar ve çalışma alanları (ofisler), banka binaları bulunmaktadır.	
✓ Yolun her iki tarafında iki yönlü çok sayıda yaya geçidi var.	

Çizelge 5.30. (devam) Merkez halka içi: önerilen bisiklet şeritlerini kapsayan yolların bilgileri

(1) MERKEZ HALKA İÇİ	
Yol: Zahir Pajaziti – Nënë Tereza Bulvarı – EK- 86.	
Trafik Fonksiyonu	
✓ Trafik akış yönü; • Güzergâh boyunca yaya gezi alanı bulunmaktadır, • Bir yönde bisiklet şeridi, ✓ Araç ve toplu taşıma şeritleri bulunmamaktadır.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
✓ Güzergâh boyunca toplu konut yerleşimi, dükkânlar ve çalışma alanları (ofisler), banka binaları bulunmaktadır ve gezi alanları bulunmaktadır.	
Yol: Priştine Üniversite Kampüsü – EK- 87.	
Trafik Fonksiyonu	
✓ Trafik akış yönü; • Güzergâh boyunca yaya gezi alanı bulunmaktadır, • İki yönde bisiklet şeridi, ✓ Araç ve toplu taşıma şeritleri bulunmamaktadır.	
Arazi Kullanım Fonksiyonu	
✓ Rektörlük, Millî Kütüphane, Priştine Üniversite Kampüsü	



Şekil 5.12. Priştine kent içi güneydoğu bölgesindeki bisiklet güzergâhı

Priştine kent içi bisiklet ağı: Yapılan öneriler, aşağıdaki projelerin öncelik sırasına göre değerlendirilmelidir:

- Bisiklet şeritlerinin inşaatı,
- Bisiklet ağının genişletilmesi,
- Bisiklet yollarının ve gerekli işaretlemelerin yapılması,
- Yeni yerleşim planlamalarında bisiklet yollarına öncelik verilmeli,
- Şoförlerin ve trafik polislerinin bisikletlilerin hakları konusunda eğitilmeleri,
- Kavşakların bisiklet geçişine uygun düzenlenmesi,
- Bisiklet park yerlerinin yapılması,
- Trafik akış hızının yavaşlatılması,
- Bisiklet kullanımını yaygınlaştırmak için yerel yönetim tarafından teşvik edici yatırımlar yapılması,
- Okullarda eğitici kampanyalar düzenlenmesi,

Priştine kent içi bisiklet ulaşımı için yukarıda vurgulanan durumun, yapılan değerlendirmelerin ve sunulan önerilerin sonucu olarak bir SWOT analiziyle bu konu hakkında son tabloya ulaşabiliriz.

Bu analiz sayesinde Priştine’de bisikleti bir ulaşım aracı hâline getirmek için bisiklet kullanımının güçlü yönlerini belirleyerek bisiklet ağını düzenlerken bunları kullanmak, zayıf yönlerini belirleyerek bunların düzeltilmesini sağlamak, fırsatları belirleyerek bu fırsatları mevcutken bir an önce değerlendirmek ve tehditleri belirleyerek bunların gelecekte olumsuz zorluklarını engellemek için gerekli önlemleri almak dikkate alınmalıdır.

Fırsatlar

- Merkez halka çerçevesi boyunca önerilen bisiklet ağının güzergâhla uyumlu olması
- Genç nüfusun yüksek olması
- Ekonomik açıdan avantajlı olması
- Mevcut yerel yönetimin bisiklet ulaşımına destek verme iradesi

Üstünlükler

- Priştine kent içi topografyasının büyük bir bölümünün bisiklet ağının yayılmasına imkân vermesi
- Kısa yolculuk esnasında kent içerisinde iş, okul ve spor amaçlı bisiklet kullanma avantajının olması

Tehditler

- Özel araç kullanıcıların tepkileri
- Mevcut bisiklet kullanımı ve kültür

Zayıflıklar

- Halkta bisikletin ulaşım aracı olduğu konusundaki bilinç eksikliği
- Bisiklet ulaşım için gerekli altyapının bulunmaması
- Bisiklet politikalarına gereken önemin verilmemesi
- Priştine doğu bölgesinde yerleşimlerin tepelik yerde olmasıdır.

5.3.2. Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu: Priştine örneği

Genelde bisiklet durak yerlerinin varlığı, bisikleti ulaşım amacı olarak tercih etmek açısından son derece etkilidir. Bisiklet park yerinin olmayışı, güvenlik açısından risklidir, bu alanda yapılacak tüm altyapı yatırımlarını boşa çıkarabilir.

İşletme açısından toplu taşıma kullanımını daha avantajlı kılmak için, alt stratejilerle Priştine kent içi koşul ve imkânlarla uyumlu bisiklet kullanımını yaygınlaştırıcı öneriler sunulmuştur. Bu çerçevede, özel otobüs şeritlerinde bir başka stratejiyle toplu taşımanın Priştine kent merkezi içinde yolcular için daha cazip olması amaçlanmıştır.

Tüm bu iyileştirmeler içerisinde bisiklet şeritlerine öncelik verildiğinden bisiklet toplu taşıma entegrasyonu daha da anlam kazanmaktadır ve uygulanması için ön koşullar göz önünde bulundurulmuştur. Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu açısından bisiklet ağı ne kadar önem taşıyorsa bisiklet park alanları da bir o kadar anlam katmaktadır ve bu ilişkinin en önemli unsurudur.

Bisiklet kullanımının arttırılması için kentlerin çok sayıda noktasında bisiklet parkları yapılması, özellikle toplu taşıma duraklarında bisiklet parkları oluşturularak bu ulaşım türünün toplu taşımayla entegre edilmesi hedeflenmelidir

Bisiklet ulaşımında ilerleme katleden ülkelerde, toplu taşıma araçlarında bisiklet için taşıma yerleri bulunmaktadır, böylece bisikletle toplu taşıma arasındaki entegrasyon için kolaylık sağlanmaktadır. Bisiklet kullanımını cazip hâle getirmek için benzer uygulamalar yapılarak bisikletin kullanımı teşvik edilmelidir, fakat Priştine kent içi hizmet veren araçlar böyle bir imkâna sahip değildir ve bu konu üzerinde durulmamıştır. Bu hizmet türünün yeri toplu taşıma duraklarının yakınlığında yapılacak duraklarla kapatılacaktır.

Bu stratejiyle Priştine kent içinde motorlu araçlar yerine bisiklet kullanımı artabilir, kent merkezinde trafik sıkışıklığı azalır. Doğru bir şekilde tanzim olursa, sokak ve cadde trafik akışı da olumlu etkilenir.

Priştine kent içi bisiklet toplu taşıma entegrasyonu için inşa edilecek durakları yaparken göz önünde bulundurulması gereken kriterler:

- Bisiklet şeritlerine yakın olmalı
- Bisiklet park yerlerini gösteren işaretler bulunmalı
- 24 saat park yerlerinde, bisikletlerin güvenliği sağlanmalı
- Park yerlerine doğrudan ulaşım olmalı, dik rampalar, merdivenler, kapılar olmamalı

Priştine kent içi merkez halka çerçevesinde 17 durak bulunmaktadır. Bu durakların yakınlardaki alanlar ve stratejik açısında uygun olan alanlar bisiklet parklarının inşaatı için önerilecektir.

Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusu ve merkez içi bölgeler, bisiklet kullanımına uygun altyapıya sahip olduğu için, bu bölgelerde bisiklet şeritleri öngörülmüştür. Tüm bu bölgeleri göz önünde bulundurarak bisiklet toplu taşıma entegrasyonunu gerçekleştirmek için yaklaşık 510 bisiklet kapasiteye sahip 9 tane bisiklet parkı önerilmiştir. Bisiklet toplu taşıma entegrasyonunu gerçekleştirmek için önerilen bisiklet parkları EK- 88, EK- 89, EK- 90, EK- 91, EK- 92, EK- 93, EK- 94, EK- 95 ve EK- 96’da gösterilmektedir.

Çizelge 5.33. Priştine bisiklet ağı değerlendirmesi

Durum	Değerlendirme	Yorumlar
Trafiği azaltır.	2	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusu ve merkez içi bölgelerinde koşullar uygun olduğundan araçla ulaşımın azaltılması için uygun maliyetli bir yöntemdir.
Pik saat trafiği, yoğunluğu azaltır.	2	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların bisiklet tercihi kent içi trafik yoğunluğunu azaltma açısından katkı sağlayacaktır.
Otomobille seyahat alternatif yöntemlere kaydırır.	3	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların, bisiklet ile toplu taşıma destekler.
Toplu taşımayı artırır	3	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların, bisiklet ile ve toplu taşıma destekler.
Bisiklet kullanımında artış	3	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların, bisiklet ile ve toplu taşıma destekler.
Bisiklet kullanımında artış	3	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların, bisiklet ile toplu taşıma destekler.

Değerlendirme: 3 (çok yararlı), -3 (çok zararlı), 0 etkisi olmadığını veya karşı etkiye sahip olduğunu gösterir.

Çizelge 5.34. Priştine kent içi bisiklet toplu taşıma entegrasyon yarar özet durumu

Durum	Yorumlar
Tıkanıklığın azaltılır	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların, otomobil yolculuklarını azaltır.
Yol ve otopark tasarrufunu sağlar	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusu ve merkez halka içi yol güzergâhlarının kullanımını azaltır.
Kullanıcı tasarrufu sağlar	Otomobil yolculuklarını azaltır, sunulabilecek ulaşım seçeneklerini artırır.
Ulaşım seçeneği sunar	Bisikletçiler için seçenekleri iyileştirir ve acil durumlarda yardım eder.
Yol güvenliği iyileştirir	Bisikletçilerin yoğun ve tehlikeli yollarda seyahat etmelerini önleyebilir.
Çevresel koruma katkı sağlar	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların, otomobil yolculuklarını azaltır.
Etkin arazi kullanımı sağlanır	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların, otomobil yolculuklarını azaltır.
Toplumsal yaşanıla bilirliği sağlanır	Priştine kentinin güneybatısı, güneydoğusunda yaşayan yolcuların, otomobil yolculuklarını azaltır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son 50 yıldır birçok ülkede her belediye kendi çapında ve imkânları ölçüsünde, yapılan tartışmalara dayalı olarak bazı projeler gerçekleştirmesine karşın trafik sorunları hâlâ çözülemediği gibi her geçen yıl daha da karmaşık bir hâl alarak sürmektedir.

Değişik unsurlar bu durumu dolaylı olarak etkilemektedir. Sorunun ana kaynağı, yönetim anlayışından kaynaklandığı kabullenilebilir, sorunun özünü kavrayarak sağlıklı teşhisler yaparak doğru politikalar üreten anlayışlar, trafik kent içi problemlerinin üstünden gelebilmiştir.

Bu çalışmada, kent içi trafik sorunlarına çözüm amaçlı yeni anlayış olarak kabul edilen UTY stratejileri değerlendirilmiştir. Priştine örneği üzerinden mevcut altyapı ve imkânlar sınırında toplu taşıma ve bisiklet iyileştirmelerine öncelik verilmiştir.

Bahsettiğimiz stratejilerin temelinde, mevcut altyapı imkânlarını daha verimli kullanma, sürdürebilir anlayış içerisinde yüksek maliyet harcamadan çözümler üretme ve toplumun bütün kesimlerine hakkaniyetli bir ulaşım hizmeti sunma gibi ilkelere öncelik verilmiştir.

Geleneksel yaklaşımlardan farklı olarak, artan ulaşım talebine yeni yollar, pahalı yatırımlar yaparak arzın artırılması yöntemiyle çözülmeye çalışılmasından çok, birincil araç olarak talebin toplumun çıkarları doğrultusunda biçimlendirilmesi ön plana çıkmaktadır (Elker, 1999).

Çalışmada Priştine kent içi trafik durumuyla ilgili bilgi verilmiştir. Priştine’de son yıllarda çoğalan nüfusa bağlı olarak artan ulaşım taleplerini karşılamak için geleneksel anlayış merkezli çözüm politikalarına göre yatırımlar gerçekleştirilmiştir. Tüm bu yatırımlara rağmen düşük seviyede sunulan toplu taşıma hizmet tablosu ortaya konulmuş ve halk için yetersiz ulaşım seçeneği bulunduğu belirtilmiştir.

UTY stratejileri bünyesinde Priştine örneği üzerinde uygulama amaçlı değerlendirilen üç ana strateji bulunmaktadır: Toplu taşıma iyileştirmeleri; özel otobüs şeritleri ve bisiklet kullanım iyileştirmeleri. Bu stratejiler bünyesinde değerlendirilen alt stratejiler: toplu taşıma fiziksel iyileştirmeleri, toplu taşıma hatlarını düzenleme, toplu taşıma işletme iyileştirmeleri,

toplu taşıma bilgilendirme modelleri, toplu taşıma bilet politikaları ve aktarma durakları, bisiklet kullanma gelişimi ve bisiklet toplu taşıma entegrasyonu bulunmaktadır.

Yapılan çalışma sonucunda, kısa vadeli planlama için 2018 yılı başlangıç, orta vadeli planlama için 2020 yılı ve uzun vadeli planlama için 2026 yılı değerlendirilmiştir.

Bu değerlendirmeler yapılırken mevcut Priştine kent içi merkez halka güzergâhının fiziksel düzenleme önerileri çerçevesinde, güzergâh toplam 25 bölüme bölünerek bölüm bölüm incelenmiştir. Merkez halka çerçevesinde her bölümde fiziksel düzenleme esnasında UTY uygun anlayışına sadık kalınmıştır. Güzergâhın altyapısına uygun öneriler verilmiş ve çizimlerle önerilen yeni düzenlemeler gösterilmiştir. Öneride, 6 km uzunluğundaki mevcut merkez halka genişletilerek toplam 7 km uzunluğa ulaşmıştır. Güzergâh, genel olarak Şekil 5.3'te gösterilen yol kesite sahiptir. Bu düzenleme iki yaya yolu (platform) arasındaki 16 m genişliğindeki yol üzerinde gerçekleşecektir. Bu çerçevede 3 m genişliğinde özel araçlar için üç şerit, 1 m genişliğinde iki bisiklet şeridi, 3 m genişliğinde özel otobüs şeridi ve özel araç şeritlerini özel otobüs şeridinden ayırmak için 0,75 m genişliğinde fiziksel ayırım önerilmiştir. Yeni düzenleme sonucu merkez halka çerçevesinde toplam 17 toplu taşıma durağı bulunmaktadır.

'Toplu Taşıma İyileştirmeleri' düzenlemelerinin sağladığı imkânları uygulamak için UTY stratejisi altında alt stratejiler kullanılmıştır. Toplu taşıma hatlarında merkez halka içi ve merkez halka dışı olmak üzere iki tür düzenleme önerilmiştir. Toplu taşıma bilgilendirmesi için yolculuk öncesi ve yolculuk esnasında bilgilendirme modellerine değinilmiştir. Yolculuk öncesinde bilgilendirme için EGO online bilgilendirme uygulaması örnek olarak tavsiye edilmiştir. Bilet politikaları hususunda da uygulanabilecek elektronik bilet şekilleri ve sınıflandırma açısından öncelik şekilleri gösterilmiştir (Çizelge 5.27). Elektronik biletlerinin kullanım şekillerinde Ego kart kullanım şekilleri (Şekil 5.8) örneği önerilmiştir. Toplu taşıma işletme konusunda EGO ve MVV işletme örnekleri önerilmiştir. Son alt strateji olarak aktarma durakları işletimi bulunmaktadır. Merkez halka güzergâhında bulunan toplam 17 duraktan 7 tanesi aktarma durağı olarak tasarlanmıştır. Diğer duraklar ara durak olarak adlandırılmıştır, ara duraklarda da aktarma imkânı bulunmaktadır. Aktarma duraklarının özeliği, tasarımı ve aktarma durak binası içerisinde sunulan hizmetlerin farklılığıdır.

‘Özel otobüs şeritleri’ stratejisi uygulamasında, merkez halka çerçevesinde 5 km uzunluğunda özel otobüs şeridi önerilmiştir. Güzergâh boyunca yukarıda bahsedilen 17 durak bulunmaktadır, ayrıca bisiklet toplu taşıma entegrasyonu stratejisini uygulamak için toplu taşıma durak yakınlarında 510 bisiklet kapasiteli dokuz bisiklet parkı önerilmiştir. Bu uygulamalar sonucunda merkez halka, ulaşım açısından çeşitli seçenek imkânları sunmaktadır.

Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu stratejisine anlam kazandıracak, Priştine bisiklet ağını oluşturan bisiklet şeritleri önerilmiştir. İki yönlü merkez halkaya yeni düzenlemeler için yaklaşık 4 km bisiklet şeridi önerilmiştir. Priştine merkez halka içi iki yönlü yaklaşık 8,5 uzunluğunda bisiklet şeridi önerilmiştir. Priştine güneybatı bölgesinde Priştine bisiklet ağını tamamlayacak iki yönlü yaklaşık 1,5 km uzunluğunda bisiklet yolu önerilmiştir. Priştine güneydoğu bölgesinde de iki yönlü yaklaşık 2 km uzunluğunda bisiklet şeridi önerilmiştir. Bu öneriler sonucunda iki yönlü olan Priştine bisiklet ağı 16 km uzunluğa sahip olacaktır.

Sonuç olarak, UTY anlayışına uygun olarak, geri dönülmez yüksek bütçeli yatırımlardan esnek fakat kolay gerçekleştirilebilir projeler, altyapı imkânlarını zorlayan yatırımlardan hafif fiziksel düzeltmeler-işletim anlayışı-yasal mekanizmaları kullanan çözümler tercih edilmiştir. Bu anlayış çerçevesinde öncelikli olarak kısa vadeli çözümler ön plana çıkmaktadır.

Kısa ve orta vadeli politikaların uzun vadeli planlamalar incelenmeden uygulanması, bazen geri dönüşü olmayan sorunlara yol açabilir. Bundan dolayı her karar düzeyinde düzeltme ve değişiklikler yapma fırsatı sunan kısa, orta ve uzun dönemli kararlar arasında sağlıklı ve sistematik bir bağlantı kurulmalıdır. Bunu sağlamak amacıyla bu süreçlerde temel politikalar:

- Kısa ve orta vadeli politikaların devamlılığı sağlanması ve
- Uzun vadeli planlamayla kısa ve orta vadeli politikalar arasında eşgüdüm sağlanmasıdır.

Kısa vadeli politikalar:

- Önerilen bilet politikalarını, hat düzenlemelerini, aktarma imkânını düzenleyen bir yönetmeliğin tasarımı

- Önerilen bilet politikaları, hat düzenlemeleri ve aktarma imkânının sunduğu avantajların halka tanıtımı
- Bisiklet ulaşımı için yönetmenlik tasarımı
- Bisiklet kullanımını teşvik edici kampanyalar (19 Nisan Uluslararası Bisiklet Gününde tüm lise son öğrencilerine bisiklet hediyesi gibi)
- Priştine merkez dışı yeni şehirleşme planlarında bisiklet ve özel otobüs şerit önceliği verilmesi
- Priştine merkez halka için önerilen yeni düzenlemenin proje tasarımı
- Priştine merkez halka içi, güneybatı ve güneydoğu bisiklet şeritlerinin proje tasarımı

Orta vadeli politikalar:

- Priştine merkez halka için önerilen yeni düzenlemenin gerçekleştirilmesi
- Önerilen bilet politikalarını, hat düzenlemelerini, aktarma imkânını düzenleyen yönetmeliğin uygulanma sürecinin başlaması
- Priştine merkez halka içi, güneybatı ve güneydoğu bisiklet şeritlerinin inşaatı
- Bisiklet kullanımını teşvik edici kampanyaların devamı
- Yeni iyileştirme bünyesinde toplu taşımın diğer ulaşım türlerine, özellikle özel araç seçeneğine karşı avantajlarının tanıtımı

Uzun vadeli politikalar:

- Önerilen yeni hat düzenlemelerine dayalı Priştine kent dışı toplu taşıma iyileştirmeleri
- Bisiklet kullanımına uygun topografyaya sahip tüm yeni yerleşimlerde bisiklet şeridi ve özel otobüs şeridi yapımı
- Son olarak, yeni anlayış yönetimi çerçevesinde önerilerin kısa ve uzun vadeli çözümlerin devamlılığını sağlayacak politikaların uygulanması (Kent içi trafik sorunlarının çözümü için UTY diğer stratejilerinin değerlendirilmesi)

Özetle, bu çalışmada önerilen kısa, orta ve uzun vadeli politikaların uygulamaya konulması sunucunda:

- Trafik akışı düzeltildiğinden zaman kaybı azalır.

- Toplu taşıma hizmet parametre seviyesinin yükseltilmesi: hız yükseltilmesi, servis sıklığı imkânı, dakikliği koordine etme imkânı, güvenilirlik, güvenlik, konfor, anlaşılabilirlik ve erişebilirlik sağlanması.
- Genel trafik güvenliği artar ve ışıklı sinyalizasyonda kaybolan zaman telafi edilebilir.
- Hava kirliliği azalır.
- Özel otobüs şeridi ve özel araç şeritler arası fiziksel olarak ayrıldığı için yayaların öngörülen yaya geçiş alanları dışında geçişleri engellenir.
- Yolculuk sırasındaki bilgilendirme çeşitliği sağlanır.
- Bilet politikaları sonucunda farklı kesimlerin toplu taşımada faydalanması sağlanır.
- Düzenli toplu taşıma yolcularına avantajlar sağlanır.
- Toplu taşımanın, özel araç yolculuklarına göre daha avantajlı hâle gelmesi sağlanır.
- Bisiklet toplu taşıma entegrasyonu sonucunda araç yolculukları azalır. Yolcuların bisiklet tercihi, kent içi trafik yoğunluğunun azalmasına katkı sağlar, sunulabilecek ulaşım seçeneklerini artırır, toplu taşımayı destekler.

KAYNAKLAR

- Acar, Ç. İ. (2001). Kent içi Ulaşım Sorunları ve Çözümleri. *Better Mobility in Urban Areas. Brüksel*, 429 (1), 33-36.
- Acar, İ.H. (2005). *Kentlerimiz İçin Metrobüs Çözümleri*. TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, Bildiriler Kitabı, 9, 89-98.
- Akay, A. (2006). *Ulaşımında bisikletin yeri ve Ankara Bilkent koridorunda bisiklet yolu önerisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akbaş, A. (2001). Kentiçi Karayolu Trafikinin Kontrolü. *TMMOB Makine Mühendisleri Odası Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 2(3), 25-36.
- Arslan, O. (2012). *Kaliteli bir toplu taşıma sistemi nasıl olmalıdır, Münih örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Darmstadt Teknik Üniversitesi, Ulaşım Enstitüsü, Almanya.
- Barhani, E., Ergün, G. (2016). *Sürdürülebilir Ulaşım Uygun Otopark Yönetim Stratejileri. İstanbul Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Behrami, S. (2013). *Popullsia dhe Vendbanimet e Rqjionit Verior. Disertacion i doktoratës*. Ph. D. Thesis, Universiteti i Tiranës, Fakulteti i Historisë dhe i Filologjisë , Departamenti i Gjeografisë. Republika e Shqipërisë,
- Bracher, T. (2000). Demand characteristics & co-operation strategies for the bicycle & railway transport chain. *Highway Capacity Manual, Sixth Edition: A Guide for Multimodal Mobility Analysis*, 6(4), 18-24.
- Camkesen, N. (2011). *Toplu Taşımada Aktarma Merkezleri ve Sistem Entegrasyonu*. 2. Toplu ulaşım haftası., Transit IV. Ulaşım Sempozyumu ve Sergisi, Haliç Kongre Merkezi, İstanbul, 67-75.
- Ceylan, G. G. (2010). Otopark sorununa otopark yönetimi temelinde yaklaşımlar: İzmir örneği. *DEU Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 63-73.
- Çelik, F. (1999). *Geçmişte ülkemizde uygulanan yolculuk talep yönetimi yaklaşımları ve bu yaklaşımların kalıcılığına ilişkin alınması gereken önlemler*. II. Ulaşım ve Trafik Kongresi-Sergisi, Ankara.
- Delice, Y. (2012). *Otomatik ücretlendirme sistemi verileri kullanılarak istanbul geneli toplu taşıma başlangıç, son matrisi tahmini için bir yöntem*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, B., ve Kabalan, A. (2016). Kırıkkale Şehir içi ulaşımında alternatif sistem değerlendirmesi. *Düzce Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(2), 431-437.
- Doğaner, D. (2005). *Türkiye'nin Ulaştırma Politikalarının Avrupa Birliği Sürecine Uyumu Bakımından İrdelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Elker, C. (1999). *Çağdaş Ulaşım Politikaları*. II. Ulaşım Ve Trafik Kongresi - Sergis, Ankara, Yayın no. 242, 175-184.
- Elker, C. (2001). *Ulaşımında Politika ve Pratik*. Ankara: Gölge Ofset Matbaacılık.
- Garling, T. and Schuitema, G. (2007). ravel demand management targeting reduced private car use: effectiveness, public acceptability and political feasibility. *Journal of Social Issues*, 63(1), 139-153.
- Gedizlioğlu, E. (2004). Kentlerimizde Trafik Yönetimi. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 434 (49), 17-22.
- Güremen, L. ve Çelik, C. T. (202). Niğde şehir merkezinde trafik gürültüsü gırlılığının belirlenmesi. *Nigde Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 2(6), 17-22.
- Hatipoğlu, S. (1999). *Ulaşım Problemlerinin Çözümüne Yönelik Bir Strateji: Taşıt Paylaşma Programları*. II. Ulaşım Ve Trafik Kongresi - SERGİS, Ankara, Yayın no. 242, 374-381.
- Hatipoğlu, S. ve Öztürk, E. (2012). Yolculuk talep yönetimi stratejilerinin kentsel trafik yüküne etkisi üzerine bir uygulama. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(16), 62-68.
- İlcalı, M., Camkesen, N. ve Kızıldaş, M. (2011). *Kent içi toplu taşımada verimliliğin artırılması*. 2.Toplu Taşıma Haftası 4.Ulaşım Sempozyumu ve Sergisi, Haliç Kongre Merkezi – İstanbul.
- İnternet: Ankara Belediyesi (2017, 3 21). EGO Genel Müdürlüğü, Ankara Belediyesi. Web: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ego.gov.tr%3A+http%3A%2F%2Fwww.ego.gov.tr%2Ftr%2Fsayfa%2F4%2Fego-&date=2017-08-24> Son Erişim Tarihi: 15.04.2017.
- İnternet: Demir, A., ve Yardım, M. S. (2016, 02 25). Otopark Yönetiminde Entegre Teknolojik Uygulamalar: İstanbul Örneği. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.abdullahdemir.net%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F02%2F%25C4%25B0stanbul-Otopark-Y%25C3%25B6netiminde-Teknolojik-Uygulamalar_%25C4%25B0stanbul-%25C3%2596rne%25C4%259Fi_Transist-2011-IV.pdf&date=2017-08-24 Son Erişim Tarihi: 11.02.2017.
- İnternet: Duduta, N., Ardiazola-Steil, C., Wass, C., & Hidalgo, D. (2016, 07 05). WRİ Türkiye, Sürdürülebilir Şehir. Otobüs Öncelikli Sistemlerde Trafik Güvenliği. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwrişehirler.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FOtob%25C3%25BCs%2520%25C3%2596ncelikli%2520Sistemlerde%2520Trafik%2520G%25C3%25BCvenli%25C4%259Fi.pdf+&date=2017-08-24> Son Erişim Tarihi: 17.02.2017.
- İnternet: EMBARQ. (2014, 11 23). *Otobüs Öncelikli Sistemlerde Trafik Güvenliği*. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwebcache.googleusercontent.com%2Fsearch%3Fq%3Dcache%3ADNAQkSefDtYJ%3Awww.wrirosscities.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FEMBARQ_kapak_ic_sm.pdf%2B%26cd%3D1%2

6hl%3Dtr%26ct%3Dclnk%26gl%3Dtr&date=2017-10-23 son Erişim Tarihi: 18.03.2017.

İnternet: Erel, A. (2015, 06 25). İstanbul Ulaşım Sorunları Çözümü İçin Kısa ve Orta Vadeli Çözüm Önerileri. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ito.org.tr%2Fityayin%2F0000087.pdf&date=2017-08-24> Son Erişim Tarihi: 22.06.2017.

İnternet: Ilıcalı, M., Toprak, T., Özen, H., Tapkın, S., Öngel, A., Camkesen, N. & Kantarcı, M. (2016, 11 05). İstanbul Ticaret Üniversitesi. Akıcı - Güvenli Trafik için Akıllı Ulaşım Sistemleri. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww4.ticaret.edu.tr%2Fulastirma%2Fwp-content%2Fuploads%2Fsites%2F85%2F2016%2F05%2FAKICI-G%25C3%259CVENL%25C4%25B0-TRAF%25C4%25B0K-%25C4%25B0%25C3%2587%25C4%25B0N-AKILLI-ULA%25C5%259EIM-S%25C4%25B0STEMLER%25C4%25B0.pdf+&date=2017-08-24> Son Erişim Tarihi: 08.01.2017.

İnternet: Kvasoğlu, B. R. ve Yıldız, Y. D. (2015, 06 17). <http://www.trafik.gov.tr>. Ankara'da özel araç sahipliliği özel araç kullanımı özel araç kullanımını azaltıcı önlemler. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.trafik.gov.tr%2FSiteAssets%2FYayinlar%2FBildiriler%2Fpdf%2FC1-71.pdf&date=2017-08-24> Son Erişim Tarihi: 06.01.2017.

İnternet: Komune e Prishtinës (2002). Rregullor e për Kryerjen e Transportit me Automjetet “Auto Taxi”. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fkk.rks-gov.net%2Fflipjan%2Fgetattachment%2Fbdf55738-452c-4eed-829e-5209c3c8078f%2FRregullore-per-transportin-e-udhetareve-me-automje.aspx&date=2017-08-24> Son Erişim Tarihi: 06.04.2017.

İnternet: KP, (2013a). Plani Zhvillimor Urban Prishtina 2012-2022. Komune e Prishtinës. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fkk.rks-gov.net%2Fprishtina%2Fgetattachment%2FMunicipality%2FDepartments%2FUrbanizem%2CNDertim-dhe-Mbr-Mjedisit%2FUrbanizmi%2FPZHK%2FPrishtina_PZHK_2012-2022_SHQIP.pdf.aspx&date=2017-08-24 Son Erişim Tarihi: 06.07.2017.

İnternet: KP, (2013b). Rregullor e për Transportin Rrugor në Territorin e Komunës së Prishtinës. Komune e Prishtinës. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fkk.rks-gov.net%2Fprishtina%2Fgetattachment%2FMunicipality%2FDepartments%2FUrbanizem%2CNDertim-dhe-Mbr-Mjedisit%2FUrbanizmi%2FPZHK%2FPrishtina_PZHK_2012-2022_SHQIP.pdf.aspx&date=2017-08-24 Erişim Tarihi: 06.07.2017.

İnternet: MMPH. (2010). Plani Hapësinor i Kosovës. Strategjia e zhvillimit hapësinor të Kosovës 2010-2020. Prishtinë: Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.kryeministri->

ks.net%2Frepository%2Fdocs%2FPlani_Hapesinor_i_Kosoves_2010-2020_shq.pdf&date=2017-08-24 Erişim Tarihi: 06.07.2017.

İnternet: Öztaş, Ç. Ç., İmamoğlu, Celal Tolga , Akı, Merve , ve Üzümoğlu, Tuğçe. (2016). Bölgesel Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Projesi Tekirdağ, Edirne, Lüleburgaz. İstanbul: EMBARQ Türkiye – Sürdürülebilir Ulaşım Derneği. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwisehirler.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FBolgesel%2520Guvenli%2520Bisiklet%2520Yollar%25C4%25B1_1.pdf&date=2017-08-24 Erişim Tarihi: 06.07.2017.

İnternet: Torrance, K., Ipek Sener, Randy Machemehl, Chandra Bhat, Ian Hallett, Naveen Eluru, Andrew Karl . (2016, 05 23). The Effects of On-Street Parking on Cyclist Route Choice. Center for Transportation Research. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fctr.utexas.edu%2Fwp-content%2Fuploads%2Fpubs%2F0_5755_1.pdf&date=2017-08-24 Erişim Tarihi: 06.07.2017.

İnternet: Turgut Özdemir, A. T. (2015, 08 11). Kent içi Ulaşım Planlamasında (Balıkesir) Örneği Üzerinde Bir Araştırma. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.imo.org.tr%2Fresimler%2Fekutuphane%2Fpdf%2F3214.pdf+&date=2017-08-24> Erişim Tarihi: 11.07.2017.

İnternet: VTPI, (2015a). “Cycling Improvements.” TDM Encyclopedia. Victoria Transport Policy Institute. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.vtpi.org%2Ftdm%2Ftdm93.htm&date=2017-08-24> Erişim Tarihi: 11.07.2017.

İnternet: VTPI, (2015b). “Transit Station Improvements.” TDM Encyclopedia. Victoria Transport Policy Institute. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.vtpi.org%2Ftdm%2Ftdm127.htm&date=2017-08-24> Erişim Tarihi: 15.07.2017.

İnternet: VTPI, (2015c). “Bike/Transit Integration.” TDM Encyclopedia. Victoria Transport Policy Institute. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.vtpi.org%2Ftdm%2Ftdm2.htm&date=2017-08-24> Erişim Tarihi: 15.07.2017.

İnternet: VTPI, (2015d). “Bus Rapid Transit.” TDM Encyclopedia. Victoria Transport Policy Institute. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.vtpi.org%2Ftdm%2Ftdm120.htm&date=2017-08-24> Erişim Tarihi: 15.07.2017.

İnternet: Wisconsin, D. O. (1998). Wisconsin Bicycle Transportation Plan 2020. Wisconsin, USA: Wisconsin Department of Transportation. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwisconsin.gov%2FDocuments%2Fprojects%2Fmultimodal%2Fbike%2F2020-plan.pdf&date=2017-08-24> Erişim Tarihi: 10.03.2017.

İyınam, Ş. ve İyınam, A. F. (1999). *Kentiçi ulaşımında bisiklet kullanımı*. I. Ulusal Kentsel Altyapı Sempozyum Kitabı, Ankara.

- Kamacı, N. (2007). *Kent içi ulaşım politikası, sorunlar ve çözüm önerileri: antalya kent içi ulaşımı örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kaplan, H. (2005). *Ulaşım mekanları tasarımı*. Ankara: Gazi Üniversitesi, Ders Notları,
- Kıbrıslı, B. (1989). *Kentiçi ulaşımında otobüs öncelikli sistemler ve İstanbul'da Taksim-Zincirlikuyu otobüs yoluna model uygulaması*. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kılınçaslan, T., Elker, C. ve Sutcliffe, E. B. (2012). *Kentsel ulaşım*. İstanbul: Ninova Yayınları.
- Komuna e Prishtinës (2014, 05 17). *Harta e linjave për transportin urban, Komuna e Prishtinës*. Prishtinë, Kosova.
- Kozalı, B. (2004). Ulaşımında Talep Odaklı Yaklaşım: Yolculuk Talep Yönetimi. *Journal of Life Economics*, 2148(4139), 57-68.
- Louise Eriksson, A. M. (2006). Acceptability of travel demand management measures: The importance of problem awareness, personal norm, freedom, and fairness. *Journal of Environmental Psychology*, 26(1), 15-26.
- Mnasser, H., Khemaja, M., Olivera, K.M. and Abed, M. (2010). *A public transportation ontology to support user travel planning*. In Research Challenges in Information Science (RCIS), 2010 Fourth International Conference, 127-136.
- Okubay, M. (2008). *Bölgesel otopark yönetimi ve stratejileri: Tarihi yarımada eminönü bölgesi örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özalp, M. ve Öcalır, E. V. (2008). Türkiye'deki Kent içi Ulaşım Planlaması Çalışmalarının Değerlendirilmesi. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 25(2), 71-97.
- Özdemir, V. İ. (2006). *Park et ve devam et tesisleri ve harem otoparkı örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özkar, H. D. (1999). *Şehiriçi ulaşımında otobüs işletmeciliği ve Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Otobüs İşletmesi'nde etkenlik analizi*. Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Öztürk, Y. (2012). *Kent içi toplu ulaşım, istanbul'da toplu ulaşım ve müşteri şikâyetlerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Saatçioğlu, C., ve Yaşarlar, Y. (2012). Kentiçi ulaşımında toplu taşımacılık sistemleri: İstanbul örneği. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(3), 117-144.
- Sağır, B. S. (2012). *Kent içi Trafik sorunları ve çözüm önerileri: Trabzon örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Sharif, M. B., Khan, A. H. and Yousaf, M. (2012). Transportation Demand Management Models for Transportation System of Pakistan. *Pakistan Journal of Science*, 64(3), 51-59.
- Taş, C. (2012). *Kent içi otoparkların planlama ve yönetim uygulamalarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Tercan, Ş. H., ve Gedzioğlu, E. (2003). Kent içi trafik akım hızının modellenmesi. *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi*, (2), 35-44 .
- Uyur, E. (2015). *Otopark sorununun arz ve talep temelinde incelenmesine yönelik bir araştırma: Kadıköy merkez örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uz, V. E. ve Karaşahin, M. (2004). Kentiçi Ulaşımında Bisiklet. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 429(1), 41- 46.
- Vuchic, V. R. (2005). *Urban Transit: Operations, Planning, and Economics*. New Jersey/Hoboken: Wiley.
- Wang, R. and Liu, C. (2013). Bicycle-Transit Integration in the United States, 2001–2009. *Journal of Public Transportation*, 3(6), 95-119.
- Yalınız, P. (2006). *Kentsel ulaşırmada otomobil kullanıcılarının toplu taşımaya yönlendirilmesi: Çevresel etkileri içeren analiz ve planlama*. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yüksel, H. (1998). *Kentiçi ulaşımında talep yönetimi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yüksel, H. (2004). *Toplu taşımacılığın geliştirilmesi için bir tıkanıklık fiyatlandırılması modeli önerisi*. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yüksel, H., Yıldırım, M. S. ve Gürsoy, M. (2010). Eminönü İçin Bir Trafik Tıkanıklık Fiyatlandırması Modeli. *İnşaat Mühendisliği Odası Teknik Dergisi*, 327(1), 4995-5022.

EKLER

EK- 1. Priştine toplu taşıma yolcularıyla yapılan anket soruları ve şekli

Güzergâh sn. ____;

Başlangıç durağı: _____; Duruş durağı: _____;

Başlangıç saati: _____; Duruş saati: _____;

1. Yaş:

a) 0-18; b) 19-35 c) 35-65 ve d) 65 üzeri

2. Aile aylık gelir:

a) 0-250; b) 250-500 c) 500-800 ve d) 800 üzeri

3. Ulaşım amacı:

(Birkaç cevap verilebilir)

a) Eğitim; b) İş; c) Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar ve d) hiçbirisi

4. Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?

a) Daha ekonomik; b) Hızlı; c) otopark eksikliği; d) Otopark ücretleri

5. Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?

(Birkaç cevap verebilirsiniz)

- ☐ Uzun seferler
- ☐ ☐ Ücret politikaları
- ☐ ☐ Ulaşım esasında konfor
- ☐ ☐ Bilgilendirme
- ☐ ☐ Duraklarda güvenlik
- ☐ ☐ Duraklarda konfor
- ☐ ☐ Hizmet saatleri
- ☐ ☐ Diğerleri

6. Ücret ödemek için ne tür modele tercih edersiniz? *

(Birkaç cevap verebilirsiniz)

- ☐ ☐ Aylık bilet
- ☐ ☐ Tiket
- ☐ ☐ Elektronik kart
- ☐ ☐ Klasik ödeme

7. Ne sıklıkta Toplu Taşıma kullanıyorsunuz?

a) Her gün; b) haftada 4-5 defa; c) haftada 2-3 defa e) haftada bir defa ve f) çok az

8. Toplu taşımanın yerine tercihleriniz:

EK- 2. Mevcut arazi kullanımı

Alan türü	Kullanış amacı	Alan (Hm)	Alan (%)
İnşaat alanları	Toplu konutlar	221,58	%2,72
	Özel konutlar	1.800	23,17
	Anaokulları	4,23	0,05
	Okullar	30,47	0,39
	Sağlık ocakları	33,9	0,44
	İdari kurumlar	50,08	0,64
	Ticaret alanları	217,94	2,81
	Hotel	0,81	0,01
	Banka	0,88	0,01
	Kütüphane	4,39	0,01
	Cami	2,74	0,06
	Polis	1,45	0,04
	Posta	1,77	0,02
	Yurt	4,47	0,06
Yeşil alanları	Orman	1.061	13,66
	Park	916,16	11,79
	Yeşillikler	594,36	7,65
	Kuraklık	311	4
	Çiçek alanı	358,19	4,61
	Zirai alan	1.372,96	17,67
	Zirai müsait olmayan alan	370,1	4,76
	Gül alanı	5,45	0,07
	Spor alanı	17,91	0,23
	Rekreasyon alanı	15,92	0,2
Özel alanlar	Elektrik trafosu	7,46	0,1
	Askeri alan	104,23	1,34
	Mezarlık	37,42	0,48
Ulaşım alanı	Yollar ve demir yolları	231	2,97
	Toplam		

EK- 3. Priştine yolların sınıflanmasına göre veriler

Kent içi alanları	Yollar			Ana yol	Tali yol	Bağlayıcı	Mahalle	Toplam
	Asfalt	Uzunluğu	m	32.879,5	41.804,13	31.606,32	148.921,9	255.211,9
		Uzunluğu	km	32,8795	41,8	31,60632	148,9219	255.2119
		Alan	m ²	328.795	250.824,78	15.8031,6	595.687,6	1.333.339
	Kaldırım	Uzunluğu	m	0	1.366,66	1.372,04	50.681,14	53.419,84
		Uzunluğu	km	0	1,36666	1,37204	50,68114	53,41984
		Alan	m ²	0	8.199,96	6.860,2	202.724,6	21.7784,7
	Şose yolları	Uzunluğu	m	0	4.624,31	8068,14	173.055,3	185.747,7
		Uzunluğu	km	0	4,62431	8,06814	173,0553	185,7477
		Alan	m ²	0	27.745,86	40.340,7	69,2221	760.307,6
Toplam		Uzunluğu	m	49.4379,4				
		Alan	km ²	2.311.431,42				
		Uzunluğu	km	494,38				
		Alan	ha	231,14				

EK- 4. Toplu taşıma güzergâh hatları arası geniş bilgiler

No.	Hat adı	Hat sayısı 1	Operatör	Gün içi ortalama yolcu	İhtiyaç duyulan araç sayısı	Mevc ut hizmet veren araç sayısı	Hizmet sıklığı	Başlangı ç zamanı	Yolculuk zamanı	Hizmet bitiş zamanı	Km
1	Priştine – F.Kosova	1	Özel	3.000	5 / oto	4 / oto	10 dak	06.00	35 dak	22.00	9
2	F.Kosova –Priştine	R-1	T.Urban	3.000	5 / oto	4 / oto	10 dak	06.00	35 dak	22.00	8
3	Priştine- Kastriot	2	Özel	2.000	5 / oto	4 / oto	15 dak	06.00	40 dak	21.00	11
4	Kastriot - Priştine	R-2	T.Urban	2.000	5 / oto	4 / oto	15 dak	06.00	40 dak	21.00	10
5	B.Diellit – K.Trimave	3	T.Urban	3.000	6 / oto	6 / oto	10 dak	06.00	35 dak	22.00	8.0
6	K.Trimave – B.Diellit	R-3	T.Urban	3.000	6 / oto	6 / oto	10 dak	06.00	35 dak	22.00	8.0
7	L.Spitalit- K.Trimave	3a	Özel	2.500	4 / oto	4 / oto	15 dak	06.00	35 dak	21.00	7.5
8	K.trimave –L.Spitalit	R-3a	Özel	2.500	4 / oto	4 / oto	15 dak	06.00	35 dak	21.00	7.5
9	Arkiva- Bardhosh	3b	Özel	2.000	2 / oto	2 / oto	30 dak	06.00	60 dak	19.00	10
10	Bardhosh- Arkiva	R- 3B	Özel	2.000	2 / oto	2 / oto	30 dak	06.00	60 dak	19.00	10
11	B.Diellit- P.Germise	4	T.Urban	7.800	12/ oto	5 / oto	5 dak	06.00	45 dak	22.00	9
12	P.Germise –B.Diellit	R-4	T.Urban	7.800	12/ oto	5 / oto	5 dak	06.00	45 dak	22.00	9
13	Sofali- B.Diellit	5	Özel	2.500	5 / oto	4 / oto	10 dak	06.00	35 dak	20.00	8
14	B.Diellit - Sofali	R-5	Özel	2.500	5 / oto	4 / oto	10 dak	06.00	35 dak	20.00	8
15	Arhiva - Arberi	6	Özel	2.400	4 / oto	4 / oto	20 dak	06.00	30 dak	20.00	8.5

EK-4. (devamı) Toplu taşıma güzergâh hatları arası geniş bilgiler

16	Arberi- Arhiva	R-6	Özel	2.400	4 / oto	4 / oto	20 dak	06.00	30 dak	20.00	8.5
17	Arberi- Tregu me Shumic	6a	Özel	2.800	4 / oto	4 / oto	20 dak	06.00	30 dak	20.00	9
18	Tregu me Shumic- Arberi	R-6a	Özel	2.800	4 / oto	4 / oto	20 dak	06.00	30 dak	20.00	9
19	Kolovic- Emshir	7	Özel	2.500	4 / oto	4 / oto	15 dak	06.00	40 dak	20.00	10
20	Emshir - Kolovic	R-7	Özel	2.500	4 / oto	4 / oto	15 dak	06.00	40 dak	21.00	10
21	Arhiv- Vneshta	7a	Özel	2.800	4 / oto	4 / oto	15 dak	06.00	40 dak	20.00	9
22	Vneshta - Arhiv	R-7a	Özel	2.800	4 / oto	4 / oto	15 dak	06.00	40 dak	20.00	9
23	Zona Industriale -Makovc	7b	Özel	2.100	3 / oto	4 / oto	20 dak	06.00	60 dak	21.00	14
24	Makovc- Zona Industriale	R- 7b	Özel	2.100	3 / oto	4 / oto	20 dak	06.00	60 dak	20.00	14
25	Prishtine - Grashtic	8	Özel	500	1 / oto	1 / oto	120 dak	06.00	60 dak	20.00	16
26	Grashtic - Prishtine	R-8	Özel	500	1 / oto	1 / oto	120 dak	06.00	60 dak	19.00	16
27	Mat- Pishin	9	Özel	700	1 / oto	1 / oto	60 dak	06.00	60 dak	17.00	12
28	Pishin – Mat	R-9	Özel	700	1 / oto	1 / oto	60 dak	06:00	60 dak	18.00	12
29	Lugmir – Pishine	9a	Özel	600	1 / oto	1 / oto	60 dak	06:00	60 dak	17:00	12. 5
30	Pishine- Lugmir	R-9a	Özel	600	1 / oto	1 / oto	60 dak	06.00	60 dak	18:00	12. 5
31	Hajvali- Prishtine	10	Özel	2.500	2 / oto	2 / oto	30 dak	06.00	50 dak	22.00	12
32	Prishtine - Hajvali	R- 10	Özel	2.500	2 / oto	2 / oto	30 dak	06.00	50 dak	22.00	12
33	Prishtine – Mramor	17	T. Urban	700	1 / oto	1 / oto	120 dak	06.00	60 dak	19.00	31
34	Mramor - Prishtine	R- 17	T. Urban	700	1 / oto	1 / oto	120 dak	06.00	60 dak	20.00	31
			Toplam :	80.800 Gün/Yol -culuk	128	110					

EK- 5. Kayıtlı taksi şirketleri ve sahip oldukları araç sayıları

Referenslar Tabele: Şirketler	Çalışma izni
Kompani Radio Taxi VIP SH.P.K	15 (12)
Kompani Radio Taxi Prishtina	7
Kompani Golden Taxi SH.p.k	14
Kompani N.Sh. Scoo-Taxi	5
Kompani Radio Taxi Dallas	23
Kompani City Taxi	14
Kompani N.Sh.T Asi Radio Taxi	14
Kompani Taxi Group 51 sh.p.k	19
Kompani Radio Taxi Roberti	37
Kompani Radio Taxi Geti	32
Kompani Elm Group SH.P.K	23
Kompani N.Sh. E - Victory	40
Kompani N.P.SH Beki	37
Kompani Velania SH.P.K.X	15

EK- 6. Hatlar arası değerlendirme

Sn.	Hatlara göre en yüksek tercihler sıralanması		
	Hatlar	Sıklık	Yüzde (%)
1	4 – Hat	88	11,3
2	3 – Hat	77	9,8
3	5 – Hat	74	9,5
4	3 B – Hat	60	7,7
5	6 – Hat	59	7,5
6	6 A – Hat	56	7,2
7	3 A – Hat	55	7
8	9 – Hat	54	6,9
9	10 – Hat	52	6,6
10	7 A – Hat	44	5,6
11	11 – Hat	42	5,4
12	8 – Hat	41	5,2
13	7 – Hat	40	5,1
14	7 B – Hat	40	5,1
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Hatlar arası aktarma ihtiyacı
2. Sıklıklara göre araçların artırılması

EK- 7. Yaş arası katılım sıklığı

En yüksek sıklığa göre sıralanma			
Sn.	Yaş	Sıklık	Yüzde (%)
1	19-35	435	55,6
2	0-18	287	36,7
3	36-65	45	5,8
4	66-100	15	1,9
	Total	782	100

Analiz- ihtiyaç ve öncelikler:

1. 66-100 yaş arası vatandaşlara, ücretsiz toplu taşıma imkânı
2. 36-65 yaş arası vatandaşların anketteki önceliklerine dayalı strateji geliştirme önceliği
3. Bilet politikaları uygulama ihtiyacı
4. Bu amaç için toplu taşımayı seçenlerin toplu taşıma sorunları sorusunda düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir

EK- 8. Aile aylık gelir dağılımının değerlendirilmesi

En yüksek aylık gelir sahibine göre sıralanma			
Sn.	Aile aylık geliri	Sıklık	Yüzde (%)
1	0-250	443	56,6
2	251-500	220	28,1
3	501-800	79	10,1
4	801-1.500	40	5,1
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Toplu taşıma hizmet kalitesini yükseltmek
2. Asgari ücret sınıf vatandaşlar için toplu taşıma caydırıcı imkânlar
3. Bu amaç için toplu taşımayı seçenlerin toplu taşıma sorunları sorusunda düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 9. Ulaşım amacı sorusundaki tercihlerin değerlendirilmesi

Ulaşım amacına göre en yüksek tercihler sıralanması			
Sn.	Ulaşım Amacı	Sıklık	Yüzde (%)
1	Eğitim	353	45,1
2	İş	247	31,6
3	Eğitim & İş	94	12
4	Hiçbiri	49	6,3
5	Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	19	2,4
6	Eğitim & Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	7	0,9
7	Eğitim & İş & Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	6	0,8
8	İs & Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	4	0,5
9	Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar ve hiçbiri	3	0,4
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Bilet politikalarıyla eğitim ve iş yolculuğunda toplu taşımayı seçen kısımlar için teşvike devam edilmesi
2. Sosyal ve sağlık ihtiyaçları için tercihlerini toplu taşımaya göre yapmalarını teşvik etmek
3. Bu amaç için toplu taşıma seçenlerin toplu taşıma sorunları sorusunda düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir

EK- 10. “Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?” sorunun değerlendirilmesi

“Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?” sorusuna göre en yüksek tercihlerin sıralanması			
Sn.	Sorular	Sıklık	Yüzde (%)
1	Daha ekonomik	465	59,5
2	Hızlı	140	17,9
3	Otopark eksikliği	46	5,9
4	Daha ekonomik & Hızlı & Otopark ücretleri	30	2,4
5	Daha ekonomik & Hızlı	26	3,3
6	Daha ekonomik & Otopark eksikliği	25	3,2
7	Otopark ücretleri	19	1,8
8	Daha ekonomik & Otopark ücretleri	14	0,1
9	Otopark eksikliği & otopark ücretleri	13	1,7
10	Daha ekonomik & Hızlı & Otopark eksikliği	2	0,3
11	Hızlı & otopark ücretleri	1	0,1
12	Daha ekonomik & Hızlı & Otopark ücretleri	1	3,8
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Bilet politikaları ile toplu taşıma seçen kısımlar için teşvike devam edilmesi
2. Özel şerit ve kavşaklarda önceliklerle hızlılığa artırılması
3. Bu amaç için toplu taşıma seçenlerin toplu taşıma sorunları sorusunda düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir
4. Otopark politikaları ile özel araç kullanımdaki zorlaştırılmalı

EK- 11. “Toplu taşımada ana sorunlar nelerdir?” sorusunun değerlendirilmesi

Sn.	Sorular	Sıklık	Yüzde (%)
1	Uzun seferler	133	17
2	Uzun seferler & Hizmet saatleri	85	2,8
3	Hizmet saatleri	79	5,1
4	Ulaşım esasında konfor	40	2
5	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Hizmet saatleri	39	1,7
6	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Hizmet saatleri	37	1,2
7	Ücret politikaları	22	10,1
8	Uzun seferler & Bilgilendirme & Hizmet saatleri	20	1,8
9	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme	20	0,6
10	Ulaşım esasında konfor & Hizmet saatleri	18	0,8
11	Bilgilendirme	16	1
12	Diğerleri	14	0,3
13	Bilgilendirme & Hizmet saatleri	14	1
14	Duraklarda güvenlik	13	10,9
15	Uzun seferler & Bilgilendirme & Duraklarda konfor	12	0,4
16	Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme	11	0,3
17	Duraklarda konfor	9	0,4
18	Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	9	0,1
19	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor	9	0,9
20	Uzun seferler & Bilgilendirme	8	0,1
21	Uzun seferler & Duraklarda konfor	8	1,4
22	Duraklarda güvenlik & Hizmet saatleri	8	0,1
23	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme	8	0,6
24	Ücret politikaları & Hizmet saatleri	7	2,3
25	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor	6	0,5
26	Uzun seferler & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	6	0,6
27	Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Hizmet saatleri	6	0,6
28	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik	6	1,8
29	Uzun seferler & Ücret politikaları	5	0,1
30	Ulaşım esasında konfor & Duraklarda konfor	5	0,5
31	Bilgilendirme & Duraklarda Güvenlik	5	1
32	Bilgilendirme & Duraklarda konfor	5	1,2
33	Uzun seferler & Ücret politikaları & Hizmet saatleri	5	1,2
34	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Duraklarda konfor	5	0,1
35	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Diğerleri	5	0,3
36	Uzun seferler & Duraklarda Güvenlik & Hizmet saatleri	5	0,6
37	Ücret politikaları & Bilgilendirme & Duraklarda konfor	5	1

EK-11. (devamı) “Toplu taşımada ana sorunlar nelerdir?” sorusunun değerlendirilmesi

38	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Duraklarda Güvenlik & Hizmet saatleri	5	0,3
39	Ulaşım esasında konfor & Diğerleri	4	0,6
40	Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor	4	4,7
41	Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor	3	0,6
42	Ücret politikaları & Duraklarda güvenlik	3	0,1
43	Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor & Hizmet saatleri	3	1,5
44	Ücret politikaları & Bilgilendirme & Hizmet saatleri	3	2,6
45	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor & Duraklarda güvenlik	3	0,1
46	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Duraklarda Güvenlik & Hizmet saatleri	3	0,6
47	Uzun seferler & Duraklarda güvenlik	2	0,8
48	Ücret politikaları & Bilgilendirme	2	0,1
49	Uzun seferler & Ücret politikaları & Duraklarda güvenlik	2	0,1
50	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Duraklarda güvenlik	2	0,4
51	Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik & Hizmet saatleri	2	0,6
52	Ücret politikaları & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik & Hizmet saatleri	2	0,4
53	Ücret politikaları & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	2	0,1
54	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor	2	0,8
55	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	2	0,3
56	Ücret politikaları & Duraklarda konfor	1	0,1
57	Ücret politikaları & Diğerleri	1	2,6
58	Ulaşım esasında konfor & Duraklarda güvenlik	1	0,4
59	Bilgilendirme & Diğerleri	1	0,1
60	Uzun seferler & Ücret politikaları & Bilgilendirme	1	0,1
61	Uzun seferler & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik	1	0,1
62	Uzun seferler & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor	1	0,1
63	Uzun seferler & Hizmet saatleri & Diğerleri	1	0,1
64	Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor & Duraklarda güvenlik	1	0,1
65	Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Duraklarda konfor	1	5
66	Bilgilendirme & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	1	0,1
67	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor & Duraklarda konfor	1	0,4
68	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor & Hizmet saatleri	1	0,1
69	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esasında konfor & Diğerleri	1	0,1

EK-11. (devamı) “Toplu taşımada ana sorunlar nelerdir?” sorusunun değerlendirilmesi

70	Uzun seferler & Ücret politikaları & Bilgilendirme & Hizmet saatleri	1	0,3
71	Uzun seferler & Ücret politikaları & Duraklarda güvenlik & Hizmet saatleri	1	0,3
72	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik	1	0,1
73	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Diğerleri	1	0,8
74	Uzun seferler & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	1	0,3
75	Ücret politikaları & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor	1	0,6
76	Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	1	0,3
77	Uzun seferler & Ulaşım esasında konfor & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	1	0,1
78	Uzun seferler & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	1	0,1
79	Ücret politikaları & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	1	0,1
80	Ulaşım esasında konfor & Bilgilendirme & Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	1	0,1
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. En yüksek oranlı sorun olarak işaretlenen ‘Uzun sefer’ sorununu, hatlar arası aktarma yöntemiyle çözme ihtiyacı görülmektedir.
2. Daha hızlı ve doğru bilgilendirme ve yoğunluğa göre araç sıklığı artırılması.
3. Toplu taşıma konusunda ana sorunları nelerdir sorusunda düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 12. “Ücret ödemek için ne tür model tercih edersiniz?” sorusunun değerlendirilmesi

“Ücret ödemek için ne tür model tercih edersiniz?” sorusuna göre en yüksek tercihlerin sıralanması			
Sn.	Sorular	Sıklık	Yüzde (%)
1	Aylık bilet	354	45,3
2	Elektronik kart	172	22
3	Tiket	126	16,1
4	Klasik ödeme	81	10,4
5	Aylık bilet & Elektronik kart	25	3,2
6	Aylık bilet & Tiket	13	1,7
7	Aylık bilet & Klasik ödeme	6	0,8
8	Elektronik kart & Klasik ödeme	3	0,4
9	Tiket & Klasik ödeme	2	0,3
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Bilet politikalarıyla toplu taşımayı seçenler için teşvike devam edilmesi,
2. Elektronik kartlar ile değişik sınıfların belirlenmesi (yaş, meslek ve bilet maliyetine göre sınıflandırma; örnek: 10 kullanışlı bilet 8 adet bilet fiyatına, 25 kullanışlı bilet 20 adet bilet fiyatına ve 40 kullanışlı bilet 30 kullanışlı bilet fiyatına belirlensin),
3. Bu amaç için toplu taşıma seçenlerin toplu taşıma sorunları sorusunda düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 13. “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorusunun değerlendirilmesi

Sn.	“Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorusuna göre en yüksek tercihlerin sıralanması	Sıklık	Yüzde (%)
1	Araba	426	54,5
2	İs servisi	160	20,5
3	Hiç biri	190	24,3
4	Araba & İs servisi	6	0,8
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Özal araç kullandaki zorlaştıracak stratejilerin kullanım ihtiyacı
2. Araç paylaşımı stratejisini resmîleştirme ve tanıtma ihtiyacı
3. İş servisi (yüksek dolu aracı olarak değerlendirip, toplu taşımaya verilen önceliklerin iş servis araçları için de verilme ihtiyacı)

EK- 14. “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorusunun değerlendirilmesi

Sn.	“Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorusuna göre en yüksek tercihlerin sıralanması	Sıklık	Yüzde (%)
1	Her gün	423	54,1
2	Haftada 4-5 defa	204	26,1
3	Haftada 2-3 defa	115	14,7
4	Haftada bir defa	23	2,9
5	Çok az	17	2,2
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. UYT stratejileriyle toplu taşımayı seçenler için teşvike devam edilmesi
2. Bu amaç için toplu taşıma seçenlerin toplu taşıma sorunları sorusunda düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir

EK- 15. “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorusunun değerlendirilmesi

“Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorusuna göre en yüksek tercihlerin sıralanması			
Sn.	Sorular	Sıklıkta	Yüzde (%)
1	Araç	426	54,5
2	Hiçbiri	190	24,3
3	İş servisi	160	20,5
4	Araba & İş servisi	6	0,8
	Total	782	100

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. UTY stratejileriyle toplu taşımayı seçenler için teşvike devam edilmesi,
2. Bu amaç için toplu taşımayı seçenlerin toplu taşıma sorunları sorusundaki düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 16. “Ücret ödemek için ne tür model tercih edersiniz?” ve “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorularını karşılaştırma

Sn.	Ücret ödemek için ne tür model tercih edersiniz?	Toplu taşıma ne sıklıkta kullanıyorsunuz?					Toplam kalıtımcı
		Her gün	Haftada 4-5 defa	Haftada 2-3 defa	Haftada bir defa	Çok az	
1	Aylık bilet	208	98	39	6	3	354
2	Elektronik kart	87	47	30	4	4	172
3	Tiket	64	30	22	6	4	126
4	Klasik ödeme	31	18	21	7	4	81
5	Aylık bilet & Elektronik kart	15	7	2	0	1	25
6	Aylık bilet & Tiket	9	2	1	0	1	13
7	Aylık bilet & Klasik ödeme	6	0	0	0	0	6
8	Elektronik kart & Klasik ödeme	1	2	0	0	0	3
9	Tiket & Klasik ödeme	2	0	0	0	0	2
	Toplam	423	204	115	23	17	782

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Biletleri elektronik hâle çevirip, devamlı kullanıcılara maliyette avantaj sağlamak,
2. Bilet politikaları uygulama ihtiyacı,
3. Bu amaç için toplu taşımayı seçenlerin toplu taşıma sorunları sorusundaki düşüncelerine göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 17. “Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?” ve “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorularını karşılaştırma

Sn .	Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?	Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?					Total
		Her gün	Haftada 4-5 defa	Haftada 2-3 defa	Haftada bir defa	Çok az	
1	Uzun seferler	83	26	20	2	2	133
2	Hizmet saatleri	55	18	3	1	2	79
3	Uzun seferler & Hizmet saatleri	54	21	10	0	0	85
4	Uzun seferler & Ulaşım esnasında konfor & Bilgilendirme & Hizmet saatleri	19	11	7	2	0	39
5	Ulaşım esnasında konfor	18	12	9	0	1	40
6	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esnasında konfor & Bilgilendirme	16	3	1	0	0	20
7	Uzun seferler & Bilgilendirme & Hizmet saatleri	13	5	2	0	0	20
8	Ulaşım esnasında konfor & Hizmet saatleri	10	4	4	0	0	18
9	Uzun seferler & Ulaşım esnasında konfor & Hizmet saatleri	10	14	5	8	0	37
10	Uzun seferler & Bilgilendirme & Duraklarda konfor	10	1	1	0	0	12
11	Ücret politikaları	9	9	2	1	1	22
12	Diğerleri	7	1	5	1	0	14
13	Bilgilendirme	6	6	4	0	0	16
14	Duraklarda güvenlik	6	0	5	1	1	13
15	Ulaşım esnasında konfor & Bilgilendirme	5	5	1	0	0	11
16	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esnasında konfor	5	3	0	0	1	9
17	Uzun seferler & Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	5	0	1	0	0	6
18	Ücret politikaları & Hizmet saatleri	4	1	1	0	1	7
19	Bilgilendirme & Duraklarda konfor	4	0	1	0	0	5
20	Bilgilendirme & Hizmet saatleri	4	3	3	2	2	14
21	Duraklarda güvenlik & Hizmet saatleri	4	2	1	0	1	8
22	Uzun seferler & Ulaşım esnasında konfor & Bilgilendirme	4	4	0	0	0	8
23	Uzun seferler & Ulaşım esnasında konfor & Diğerleri	4	0	0	0	1	5
24	Uzun seferler & Ulaşım esnasında konfor	3	1	2	0	0	6
25	Uzun seferler & Bilgilendirme	3	4	1	0	0	8
26	Duraklarda güvenlik & Duraklarda konfor	3	1	0	0	0	4
27	Duraklarda konfor & Hizmet saatleri	3	3	3	0	0	9
28	Uzun seferler & Duraklarda güvenlik & Hizmet saatleri	3	1	1	0	0	5
29	Uzun seferler & Ücret politikaları & Ulaşım esnasında konfor & Duraklarda güvenlik	3	0	0	0	0	3
30	Uzun seferler & Ücret politikaları	2	3	0	0	0	5
31	Toplam elli (50) kombinasyonun sonucu	50	45	22	5	4	125
	Toplam	425	207	115	23	17	786

Not: Sıralama, en yüksek tercihler sıralamasına göre yazılmıştır.

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. ‘Her gün’ ve ‘Haftada 4-5 gün’ seçenekleri işaretleyen yolculara göre:

- Hatların gözden geçirilerek hatlar arası aktarmalar ile uzun yolculukların kısaltılması,
- Bilgilendirmeye saat hizmetlerinin gösterilmesi ve yoğunluğa göre ek otobüslerin hizmet vermesi.

EK- 18. “Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?” ve “Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorularını karşılaştırma

Sn.	Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?	Toplu taşımayı ne sıklıkta kullanıyorsunuz?					Total
		Her gün	Haftada 4-5 defa	Haftada 2-3 defa	Haftada bir defa	Çok az	
1	Daha ekonomik	263	125	60	12	5	465
2	Hızlı	89	23	19	3	6	140
3	Otopark eksikliği	16	9	17	1	3	46
4	Daha ekonomik & Hızlı	16	6	1	3	0	26
5	Daha ekonomik & Hızlı & Otopark ücretleri	15	10	5	0	0	30
6	Daha ekonomik & Otopark eksikliği	11	9	3	1	1	25
7	Daha ekonomik & Otopark ücretleri	4	6	3	1	0	14
8	Otopark eksikliği & otopark ücretleri	4	4	4	1	0	13
9	Otopark ücretleri	3	12	2	1	1	19
10	Hızlı & otopark ücretleri	1	0	0	0	0	1
11	Daha ekonomik & Hızlı & Otopark eksikliği	1	0	0	0	1	2
12	Daha ekonomik & Hızlı & Otopark ücretleri	0	0	1	0	0	1
	Total	423	204	115	23	17	782

Not: Sıralama, en yüksek tercihler sıralamasına göre yazılmıştır.

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. ‘Her gün’ ve ‘Haftada 4-5 gün’ seçenekleri işaretleyen yolculara göre:
 - Toplu taşımayı cazip kılacak politikalarla teşvik etme ihtiyacı görülmektedir.
 - Özel şerit ve toplu taşıma önceliği vererek hızlılığı yükseltmek.
2. “Toplu taşıdık yerine tercihleriniz nelerdir?” sorusundaki düşüncelere göre stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 19. “Ulaşım Amacı” ve “Toplu taşıdık yerine tercihleriniz nelerdir?” sorularını karşılaştırma

Sn.	Ulaşım amacı	Toplu taşıdık yerine tercihleriniz nelerdir?				Total
		Araba	İş servisi	Hiçbiri	Araba & İş servisi	
1	Eğitim	209	58	86	0	353
2	İş	120	69	53	5	247
3	Eğitim & İş	43	22	29	0	94
4	Hiçbiri	32	5	12	0	49
5	Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	8	3	8	0	19
6	Eğitim & Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	4	2	1	0	7
7	Eğitim & İş & Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	5	0	1	0	6
8	İş & Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	2	1	0	1	4
9	Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar ve hiçbiri	3	0	0	0	3
	Total	426	160	190	6	782

Not: Sıralama, en yüksek tercihler sıralamasına göre yazılmıştır.

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Bilet politikaları ile toplu taşıma seçenler için teşvike devam edilmesi,
2. ‘Eğitim’ ve ‘İş’ seçeneklerine göre, toplu taşıma hizmetlerinin caydırıcı olduğu ve araç kullandık zorlaştıracı politikaların kullanılmasına ihtiyaç görölmektedir.
3. ‘Eğitim’ ve ‘İş’ seçeneklerine göre, servis hizmetleri alternatif bir seçenek olarak değerlendirilmelidir.
4. Elektronik kartlar ile değişik sınıflar belirlenmesi (yaş, meslek ve bilet maliyetine göre sınıflandırma- örnek: 10 kullanışlı bilet 8 kullanışlı bilet fiyatına, 25 kullanışlı bilet 20 kullanışlı bilet fiyatına ve 40 kullanışlı bilet 30 kullanışlı bilet fiyatına belirlensin).
5. Mevcut değerlendirmeye göre UTY stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç görölmektedir.

EK- 20. “Aile aylık geliri” ve “Toplu taşıdık yerine tercihleriniz?” sorularını karşılaştırma

Sn.	Aile aylık geliri	Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?				Toplam
		Araba	İş servisi	Hiç biri	Araba & İş servisi	
1	0-250	236	90	116	1	443
2	251-500	123	48	47	2	220
3	501-800	42	13	21	3	79
4	801-1500	25	9	6	0	40
	Toplam	426	160	190	6	782

Not: Sıralama, en yüksek tercihler sıralanmasına göre yazılmıştır.

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Elektronik kartlar ile değişik sınıfların belirlenmesi (yaş, meslek ve bilet maliyetine göre sınıflandırma- örnek: 10 kullanışlı bilet 8 kullanışlı bilet fiyatına, 25 kullanışlı bilet 20 kullanışlı bilet fiyatına ve 40 kullanışlı bilet 30 kullanışlı bilet fiyatına belirlensin).
2. Bilet politikaları ile toplu taşıma seçenler için teşvike devam edilmesi.
3. ‘0-250’ ve ‘251-500’ seçeneklerine göre, toplu taşımayı cazip kılacak politikalarla teşvik etme ihtiyacı görülmektedir
4. ‘0-250’ ve ‘251-500’ seçeneklerine göre, servis hizmetleri alternatif bir seçenek olarak değerlendirilmelidir.
5. Mevcut değerlendirmeye göre UTY stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 21. “Yaş” ve “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorularını karşılaştırma

Sn.	Yaş	Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?				Total
		Araba	İş servisi	Hiçbiri	Araba & İş servisi	
1	19-35	237	88	104	6	435
2	0-18	157	58	72	0	287
3	36-65	25	13	7	0	45
4	66-100	7	1	7	0	15
	Total	426	160	190	6	782

Not: Sıralama, en yüksek tercihler sıralanmasına göre yazılmıştır.

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. Bilet politikaları ile toplu taşıma seçenler için teşvike devam edilmesi. Elektronik kartlar ile değişik sınıfların belirlenmesi (yaş, meslek ve bilet maliyetine göre sınıflandırma-örnek: 10 kullanışlı bilet 8 kullanışlı bilet fiyatına, 25 kullanışlı bilet 20 kullanışlı bilet fiyatına ve 40 kullanışlı bilet 30 kullanışlı bilet fiyatına belirlensin).
2. ‘0-18’ ve ‘19-35’ seçeneklerine göre, toplu taşıma hizmetlerinin cazip hâle getirmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir.
3. ‘0-18’ ve ‘19-35’ seçeneklerine göre, servis hizmetleri alternatif bir seçenek olarak değerlendirilmelidir.
4. Mevcut değerlendirmeye göre UTY stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 22. “Hat” ve “Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?” sorularını karşılaştırma

Sn.	Hat	Toplu taşıma yerine tercihleriniz nelerdir?				Total
		Araba	İş servisi	Hiç biri	Araba & İş servisi	
1	4 - Hat	34	29	25	0	88
2	3 - Hat	47	10	18	2	77
3	5 - Hat	44	9	21	0	74
4	3 B - Hat	30	15	14	1	60
5	6 - Hat	42	8	7	2	59
6	6 A - Hat	26	13	17	0	56
7	3 A - Hat	35	9	11	0	55
8	9 - Hat	21	9	24	0	54
9	10 - Hat	31	17	4	0	52
10	7 A - Hat	25	7	12	0	44
11	11 - Hat	24	9	8	1	42
12	8 - Hat	23	10	8	0	41
13	7 - Hat	27	5	8	0	40
14	7 B - Hat	17	10	13	0	40
	Total	426	160	190	6	782

Not: Sıralama, en yüksek tercihler sıralanmasına göre yazılmıştır.

Analiz-ihitiyaç ve öncelikler:

- ‘3’, ‘4’, ‘5’ ve ‘6’ sayılı hatların, özel araç tercihlerini önlemek için toplu taşıma hizmetlerini geliştirmek:
 - Hatlar arası akarımı sağlamak
 - Hatların geçtiği bölgeler değerlendirdikten sonra, iş servisi hizmetler imkânı sağlamak
- Mevcut değerlendirmeye göre UTY stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç görülmektedir.

EK- 23. ‘Hatlar’ ve ‘Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?’ sorularını karşılaştırma

Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Hatlar	3	3 A	3 B	4	5	6	6 A	7	7	7	8	9	10	11
Uzun seferler	44	21	16	36	38	25	21	19	14	15	4	11	26	12
Ücret politikaları	3	6	12	11	18	4	8	1	5	3	10	18	4	7
Ulaşım esnasında konfor	20	13	28	39	34	14	23	14	16	26	12	20	20	7
Bilgilendirme	10	11	27	18	8	22	19	8	18	11	12	9	5	15
Duraklarda güvenlik	2	6	6	11	5	7	2	2	2	3	5	4	4	2
Duraklarda konfor	3	3	7	11	8	7	6	1	4	3	7	7	7	11
Hizmet saatleri	31	29	27	34	39	38	21	16	24	7	20	26	31	21
Diğerleri	6	2	4	1	3	0	3	2	2	2	2	1	1	42
Katılımcıların toplamı	77	55	60	88	74	59	56	40	44	40	41	54	98	52
														782

Not: Tüm kombinasyonlar sonucu olarak her cevabın toplamı yansıtılmıştır.

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. ‘3’, ‘3B’, ‘5’ ve ‘10’ numaralı hatlarında, aktarma imkânı ve entegrasyon imkânları değerlendirilmelidir.
2. ‘3B’, ‘5’ ve ‘12’ numaralı hatlarda; yaş, aylık gelir, toplu taşıma seçim nedeni ve toplu taşıma sıklık seçimi ilişkileri değerlendirilmelidir.
3. ‘3B’, ‘6’ ve ‘6A’ numaralı hatlarda hizmet seviyesi değerlendirilmelidir.
4. Tüm hatlarda bilgilendirme koşullarını geliştirme ihtiyacı vardır.
5. ‘3A’, ‘3B’ ve ‘5’ numaralı hat duraklarında güvenliği değerlendirme ihtiyacı vardır.
6. Tüm duraklarda konforu değerlendirme ihtiyacı vardır.
7. ‘4’, ‘5’ ve ‘4’ numaralı hatlarda öncelikle ve diğer tüm hatlarda hizmet saatinin değerlendirilmesi gerekir.

EK- 24. “Yaş” ve “Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?” sorularını karşılaştırma

Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?				
Sn.	1	2	3	4
Yaş	0-18	19-35	36-65	66-100
Uzun seferler	169	253	25	10
Ücret politikaları	54	51	6	1
Ulaşım esnasında konfor	95	135	18	5
Bilgilendirme	64	128	8	2
Duraklarda güvenlik	27	56	2	4
Duraklarda konfor	26	51	3	0
Hizmet saatleri	128	220	20	3
Diğerleri	13	13	1	1
Katılımcıların toplamı	287	435	45	15

Not: Tüm kombinasyonlar sonucu olarak her cevabın toplamı yansıtılmıştır.

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. ‘19-35’ arası yaş kategorinin sorun olarak belirttikleri düşünceleri değerlendirmeli,
2. ‘Uzun seferler’ ve ‘Ulaşım esnasında konfor’ en ciddi sorun olarak gösterilmektedir.

EK- 25. “Aylık gelir” ve “Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?” sorularını karşılaştırma

Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?				
	1	2	3	4
Aylık gelir	0-250	251-500	501-800	801-1500
Uzun seferler	266	124	146	141
Ücret politikaları	146	64	28	10
Ulaşım esnasında konfor	141	74	24	14
Bilgilendirme	106	53	14	10
Duraklarda güvenlik	48	27	6	5
Duraklarda konfor	38	30	8	4
Hizmet saatleri	47	20	7	5
Diğerleri	9	8	6	1
Total	443	220	79	40

Not: Tüm kombinasyonlar sonucu olarak her cevabın toplamı yansıtılmıştır.

Analiz - ihtiyaç ve öncelikler:

1. ‘0-250’ arası aylık gelir kategorisinin sorun olarak belirttikleri düşünceleri değerlendirmeli,
2. ‘501-800’ aylık gelir kategorisinin tercih için teşvikte caydırıcı politikaların kullanılmasına ihtiyaç görülmektedir.

EK- 26. “Ulaşım amacı” ve “Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?” sorularını karşılaştırma

Toplu taşıma ana konu sorunları nelerdir?									
Sn.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ulaşım amacı	Eğitim	İş	Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	Hiçbiri	Eğitim & İş	Eğitim, Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	İş, Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar	Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar ve hiçbiri	Eğitim, İş & Sosyal ve sağlık ihtiyaçlar
Uzun seferler	208	136	10	33	64	3	2	0	1
Ücret politikaları	56	27	5	3	17	2	2	0	1
Ulaşım esnasında konfor	107	79	7	14	43	5	2	0	0
Bilgilendirme	78	74	2	9	35	3	2	0	0
Duraklarda güvenlik	23	14	1	8	13	1	2	3	1
Duraklarda konfor	31	34	0	3	10	2	1	0	1
Hizmet saatleri	165	114	10	22	48	3	1	0	5
Diğerleri	13	8	1	1	4	0	0	0	1

Not: Tüm kombinasyonlar sonucu olarak her cevabın toplamı yansıtılmıştır.

Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. En yoğun kullanıcılar olarak görünen ‘Eğitim’ ve ‘İş’ katılımcıların tercihleri değerlendirmeli,
2. Diğer kategorilerin toplu taşımayı tercih etmeleri için teşvikte caydırıcı politikaların kullanılmasına ihtiyaç görülmektedir.

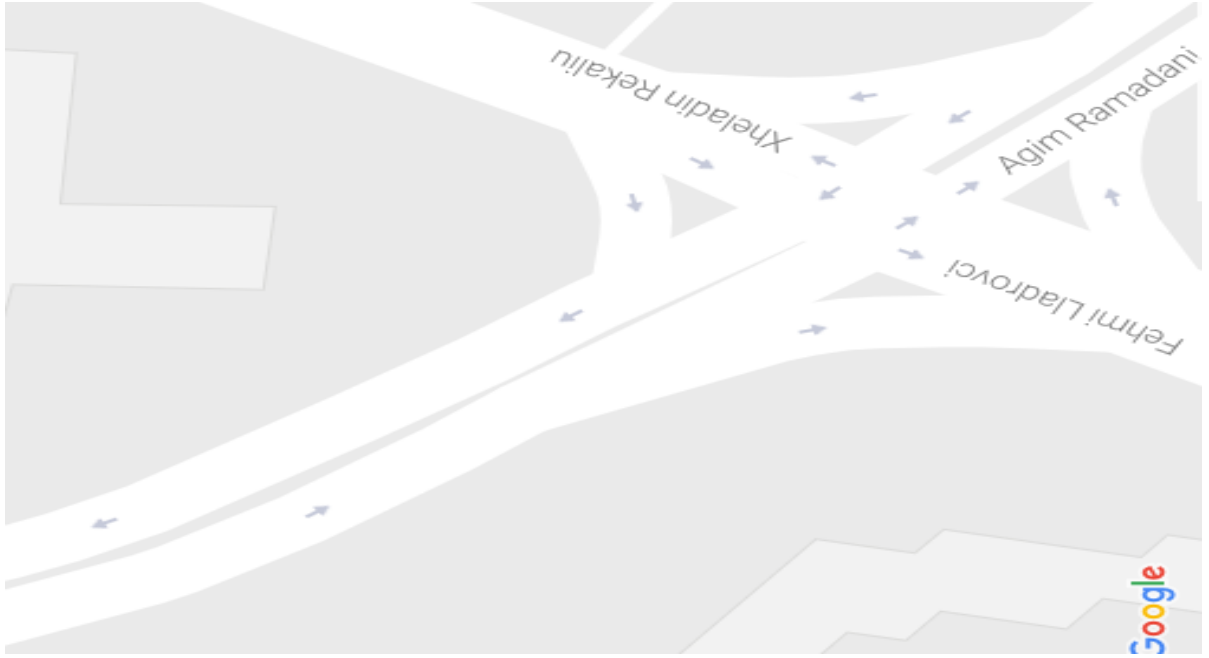
EK- 27. “Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?” ve “Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?” sorularını karşılaştırma

Toplu taşımanın ana sorunları nelerdir?									
Sn.	Bu tür ulaşımı neden seçtiniz?	Uzun seferler	Ücret politikaları	Ulaşım esnasında konfor	Bilgilendirme	Duraklarda güvenlik	Duraklarda konfor	Hizmet saatleri	Total
1	Daha ekonomik	286	71	155	112	62	38	222	465
2	Hızlı	75	20	29	28	9	17	51	140
3	Otopark eksikliği	26	6	10	7	3	3	21	46
4	Otopark ücretleri	10	3	8	4	3	3	6	19
5	Daha ekonomik & Hızlı	12	5	8	8	4	3	13	26
6	Daha ekonomik & Otopark eksikliği	13	4	7	12	3	2	16	25
7	Daha ekonomik & Otopark ücretleri	11	1	6	6	1	0	7	14
8	Hızlı & otopark ücretleri	0	0	0	0	1	1	0	1
9	Otopark eksikliği & otopark ücretleri	8	1	9	6	0	2	7	13
10	Daha ekonomik, Hızlı & Otopark eksikliği	2	1	2	0	0	0	1	2
11	Daha ekonomik, Hızlı & Otopark ücretleri	1	0	0	0	0	0	1	1
12	Daha ekonomik, Hızlı & Otopark ücretleri	19	9	18	20	4	2	17	30

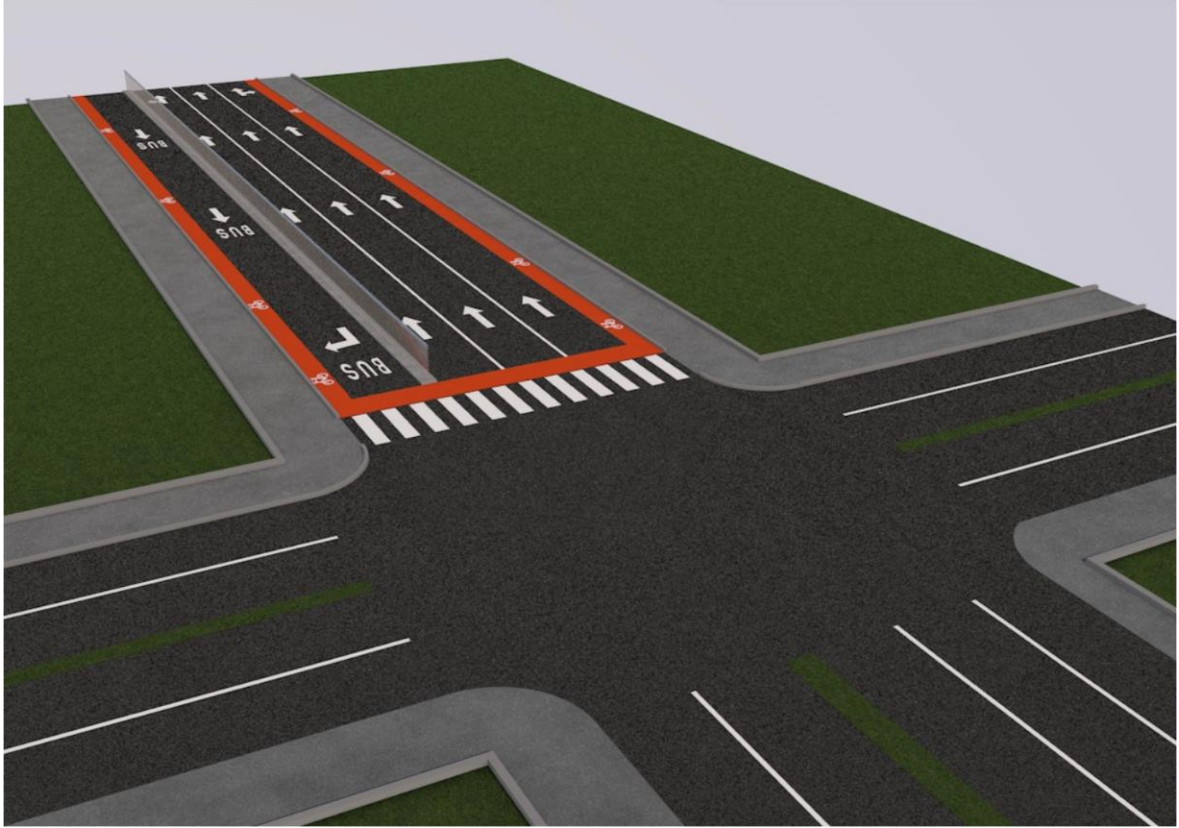
Analiz-ihtiyaç ve öncelikler:

1. En yoğun seçenekler olarak görünen ‘Daha ekonomik’ ve ‘Hızlı’ tercihler düşünceleri değerlendirmeli ve
2. Diğer seçenekleri tercih eden katılımcıların toplu taşımayı tercih etmeleri için teşvikte caydırıcı politikaların kullanılmasına ihtiyaç görülmektedir.

EK- 28. Merkez halkanın birinci bölümün mevcut durumu (Üniversite Öğrenci yurdu)



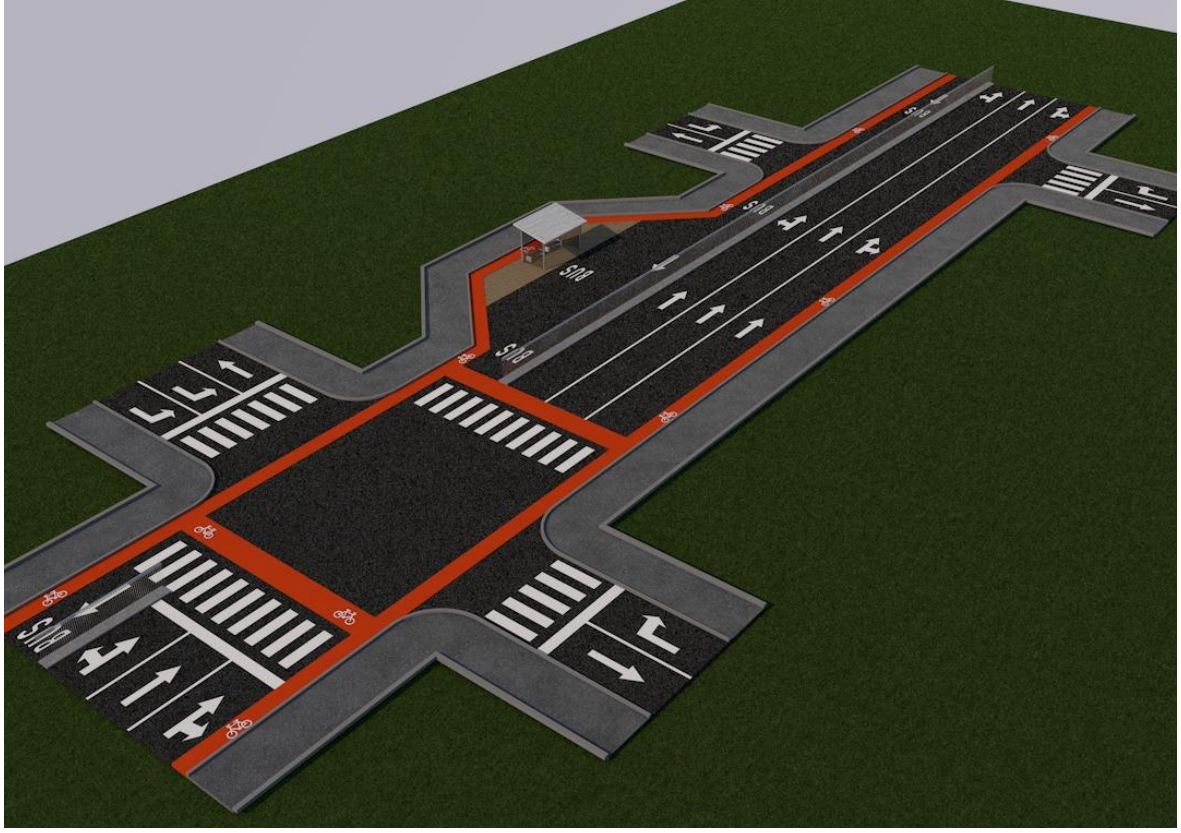
EK- 29. Merkez halkanın birinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 30. Merkez halkanın ikinci bölümünün mevcut durumu



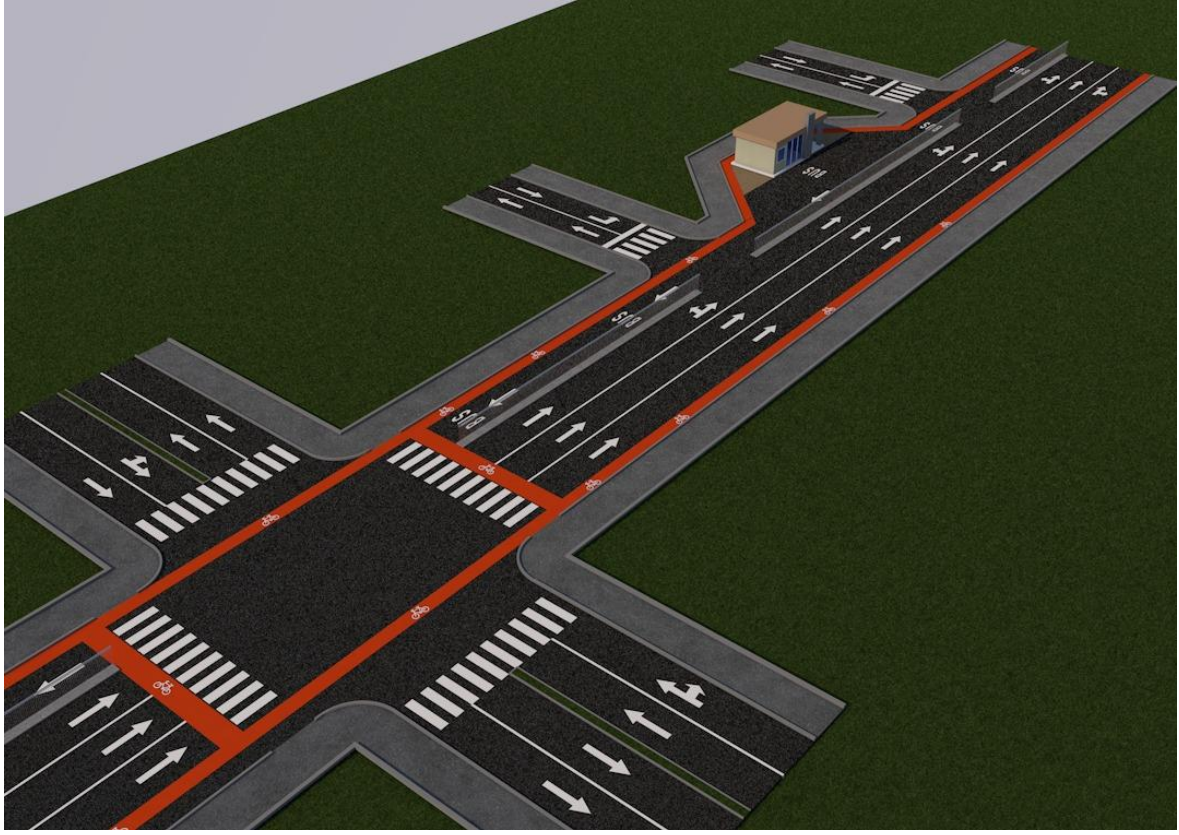
EK- 31. Merkez halkanın ikinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



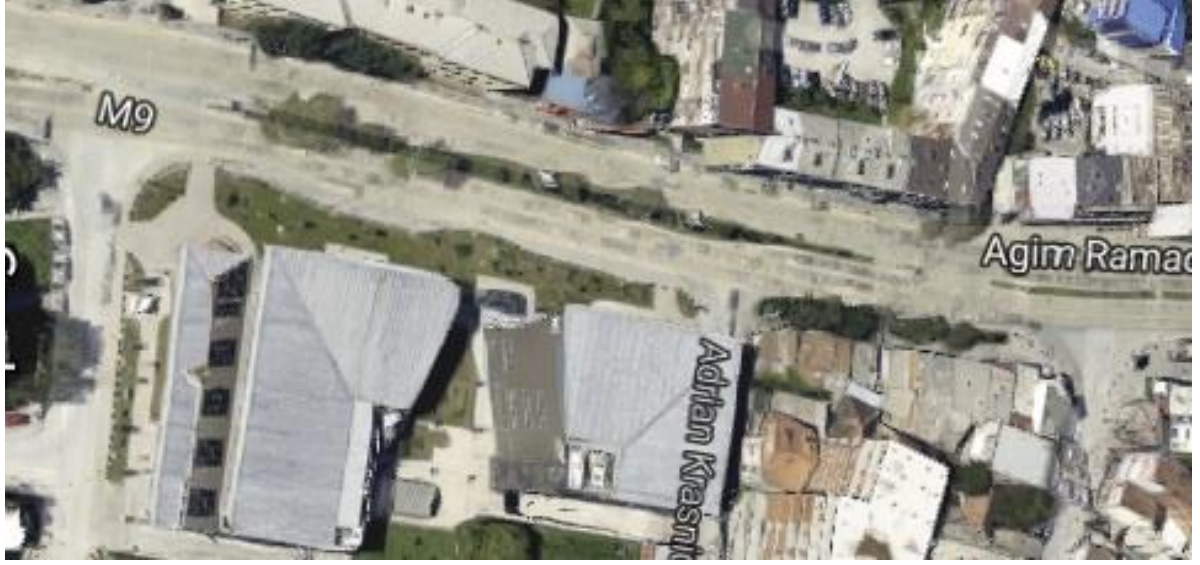
EK- 32. Merkez halkanın üçüncü bölümün mevcut durumu



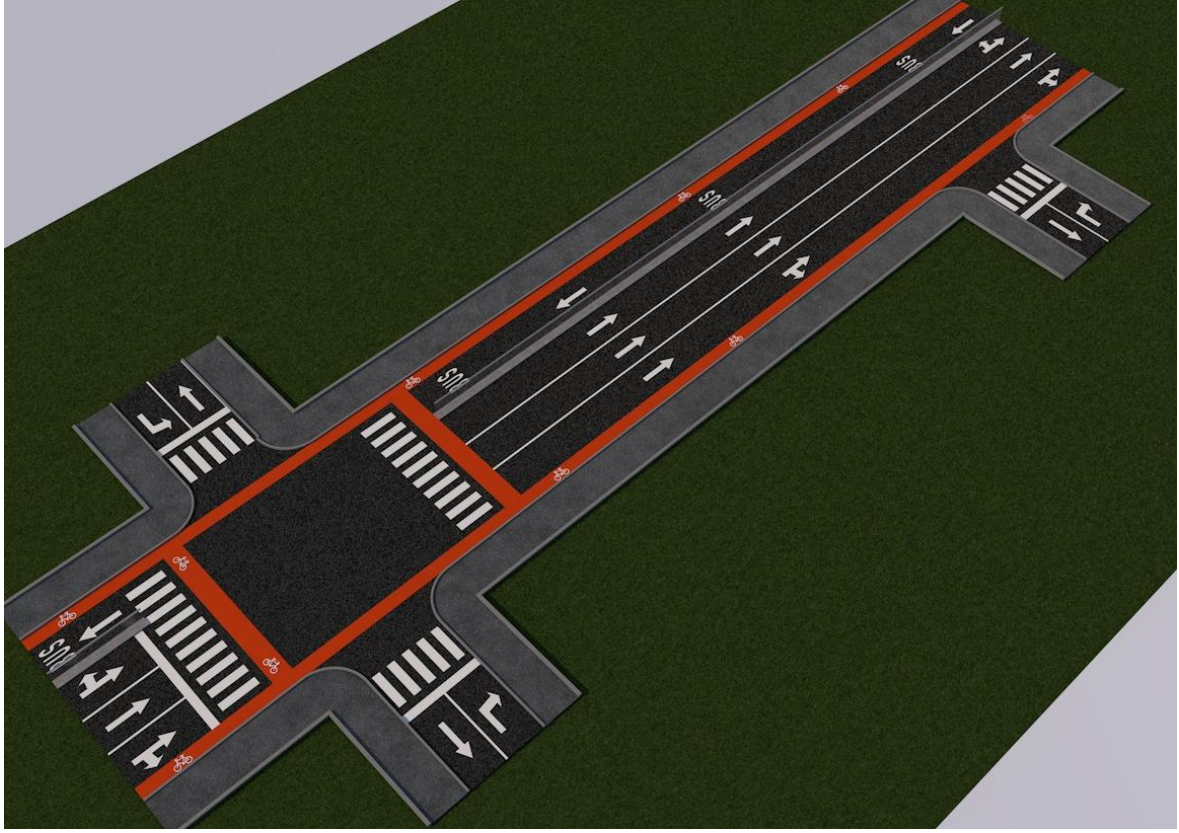
EK- 33. Merkez halkanın üçüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 34. Merkez halkanın dördüncü bölümün mevcut durumu



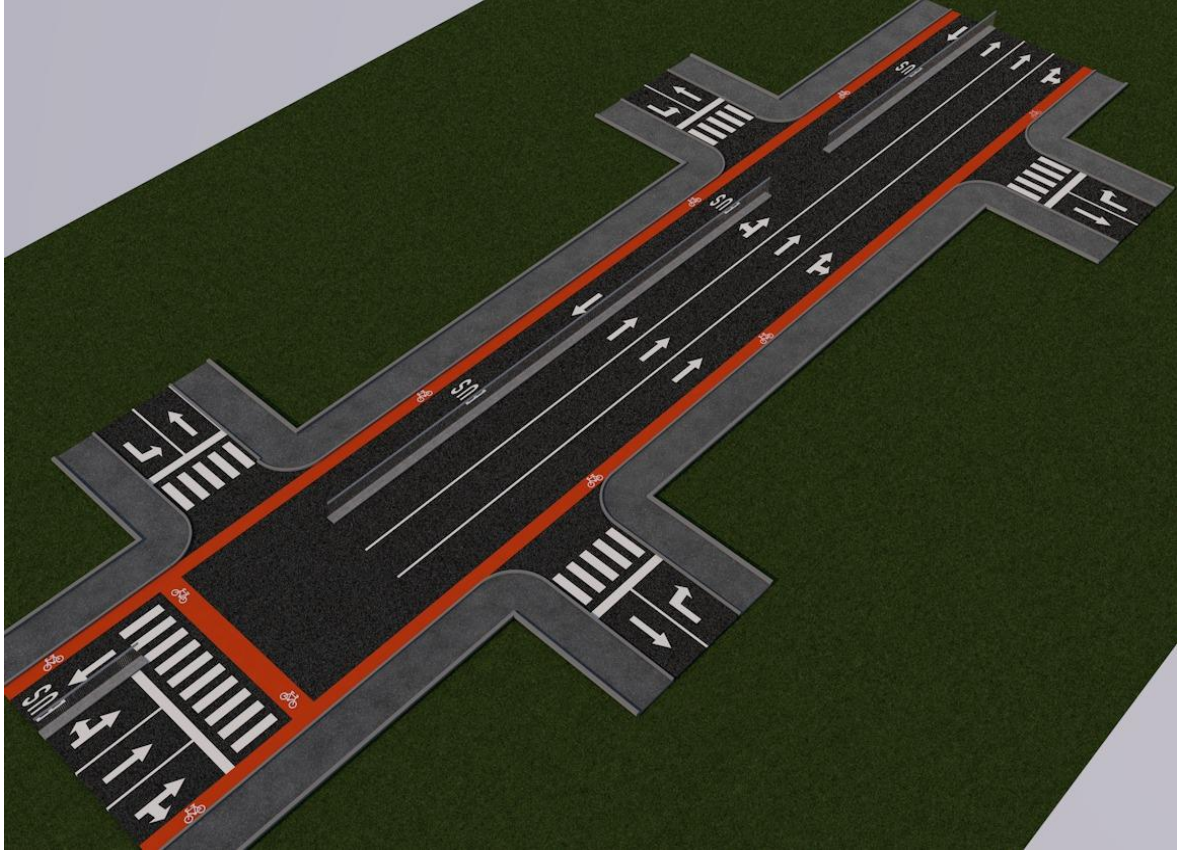
EK- 35. Merkez halkanın dördüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 36. Merkez halkanın beşinci bölümün mevcut durumu



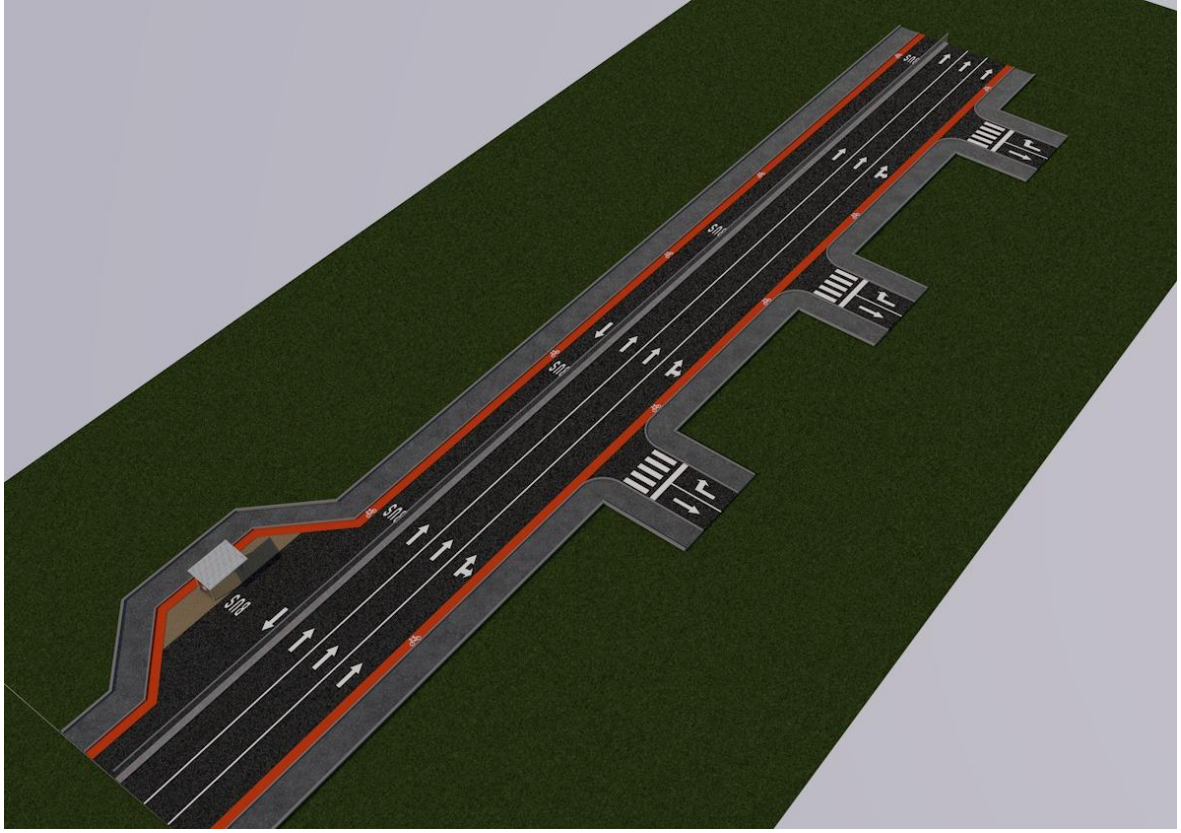
EK- 37. Merkez halkanın beşinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 38. Merkez halkanın altıncı bölümün mevcut durumu



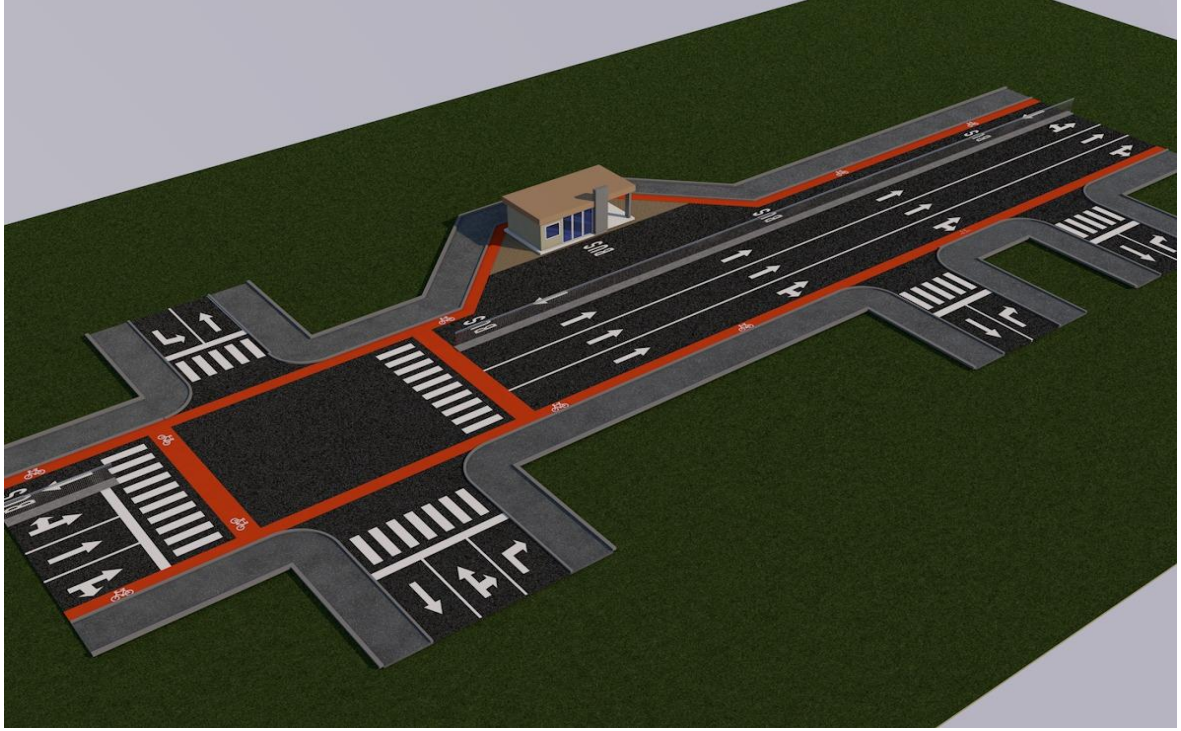
EK- 39. Merkez halkanın altıncı bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 40. Merkez halkanın yedinci bölümün mevcut durumu



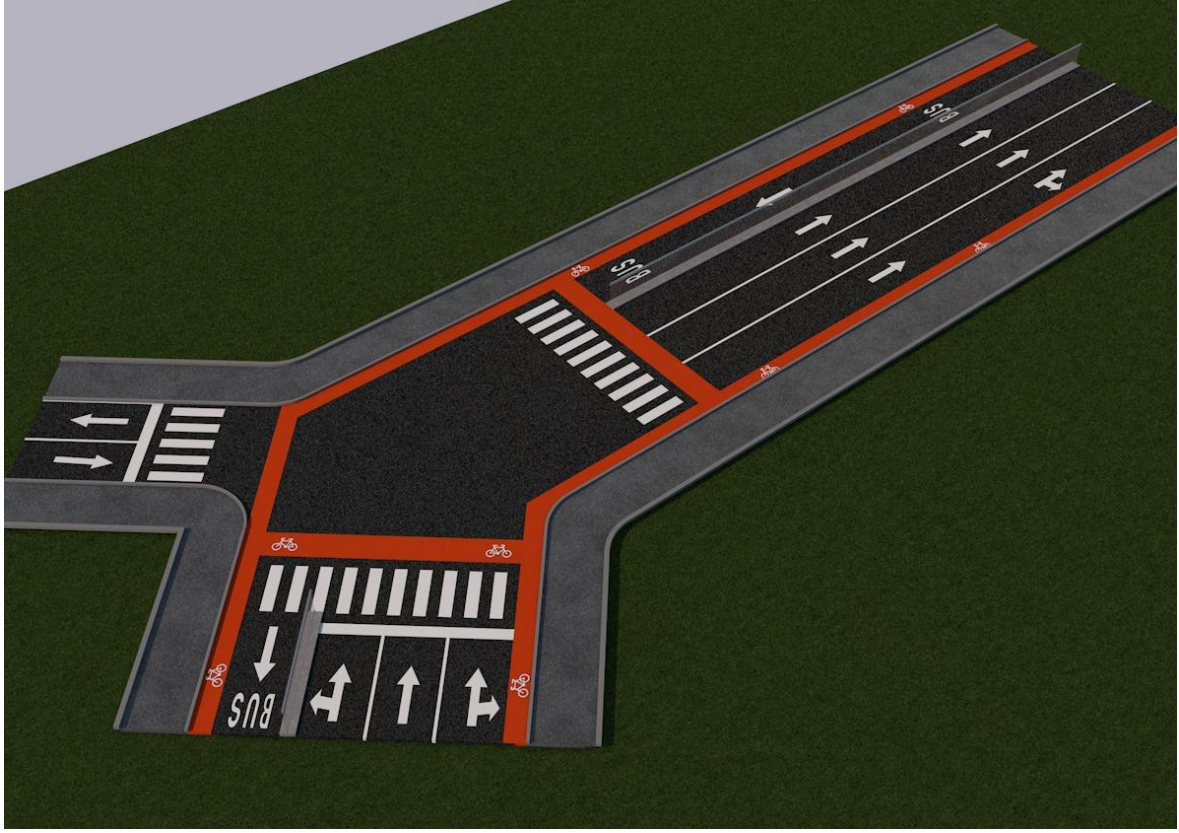
EK- 41. Merkez halkanın yedinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 42. Merkez halkanın sekizinci bölümün mevcut durumu



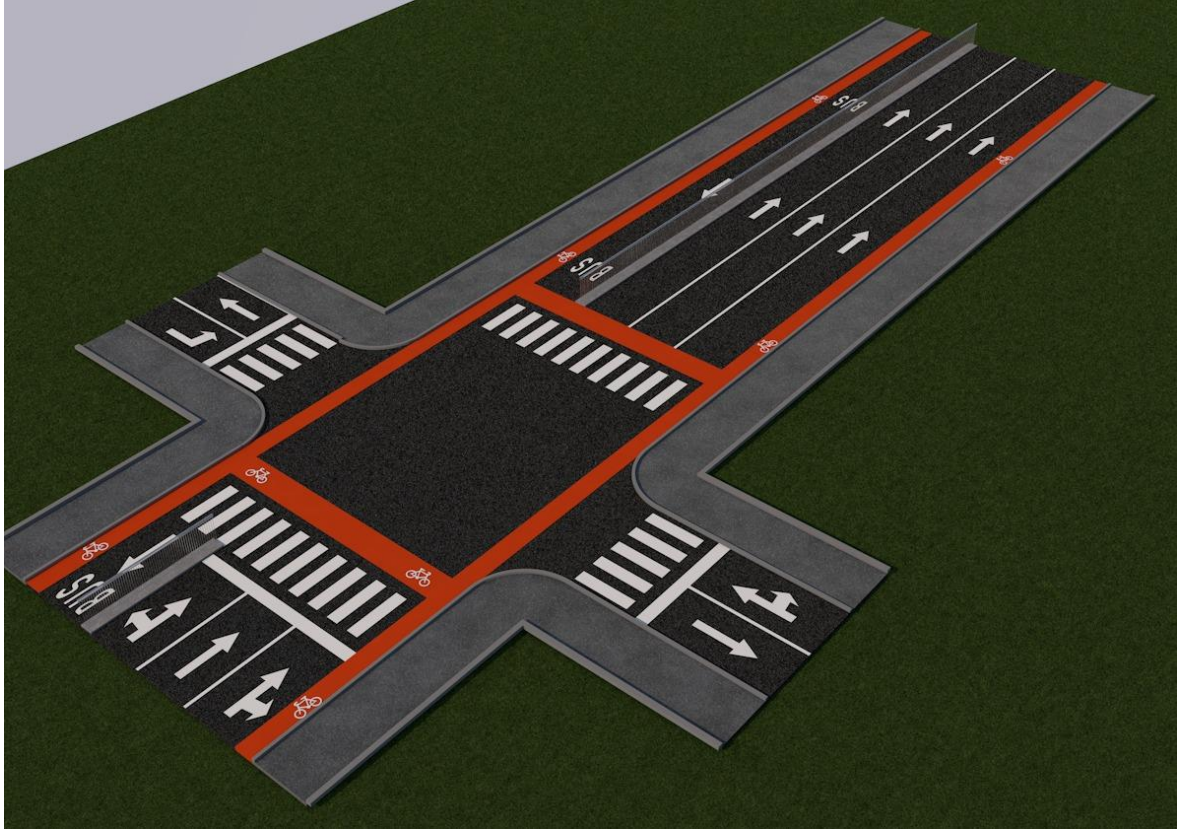
EK- 43. Merkez halkanın sekizinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 44. Merkez halkanın dokuzuncu bölümün mevcut durumu



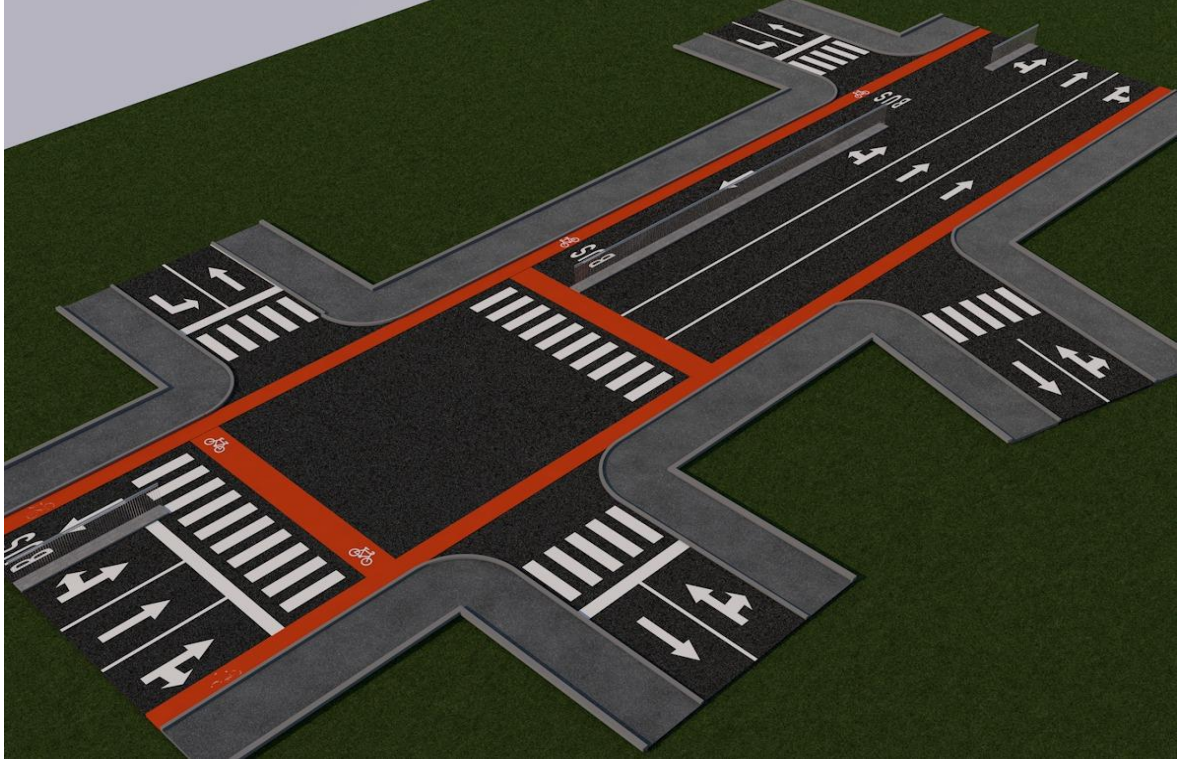
EK- 45. Merkez halkanın dokuzuncu bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 46. Merkez halkanın onuncu bölümünün mevcut durumu



EK- 47. Merkez halkanın onuncu bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 48. Merkez halkanın on birinci bölümün mevcut durumu



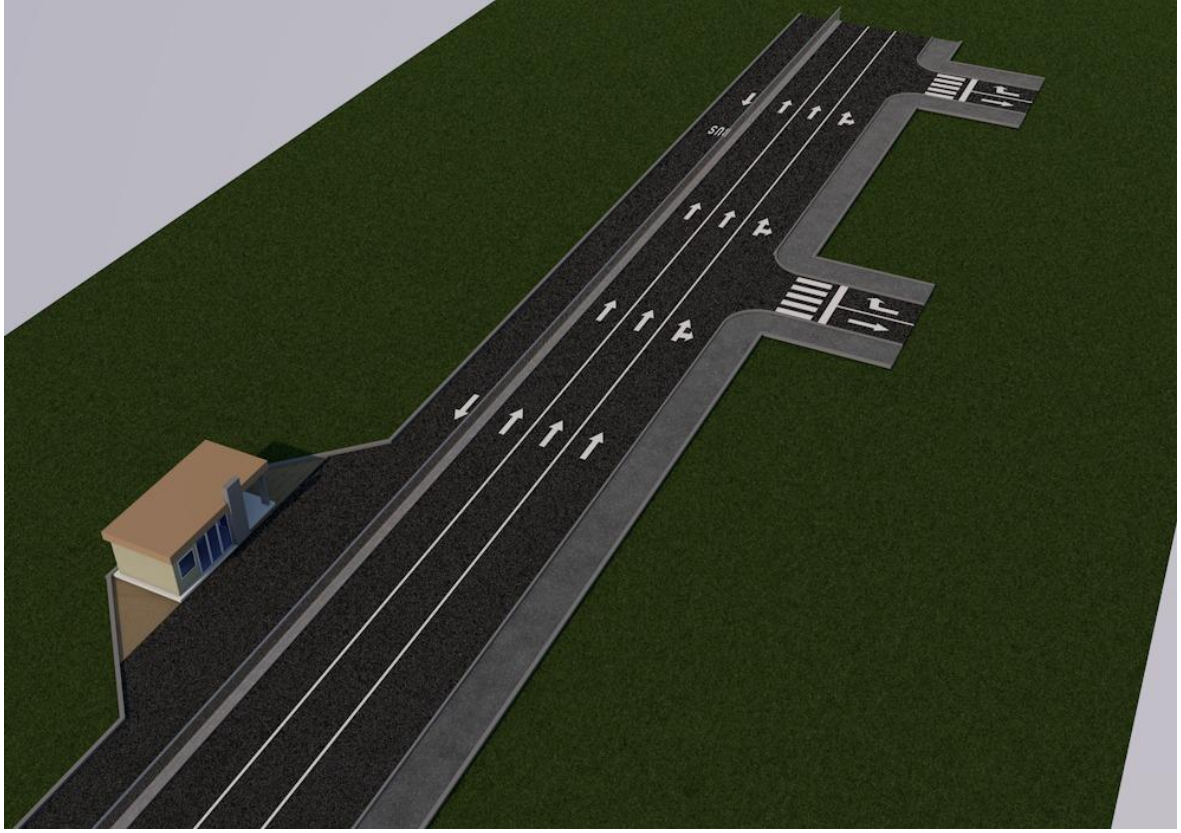
EK- 49. Merkez halkanın on birinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 50. Merkez halkanın on ikinci bölümün mevcut durumu



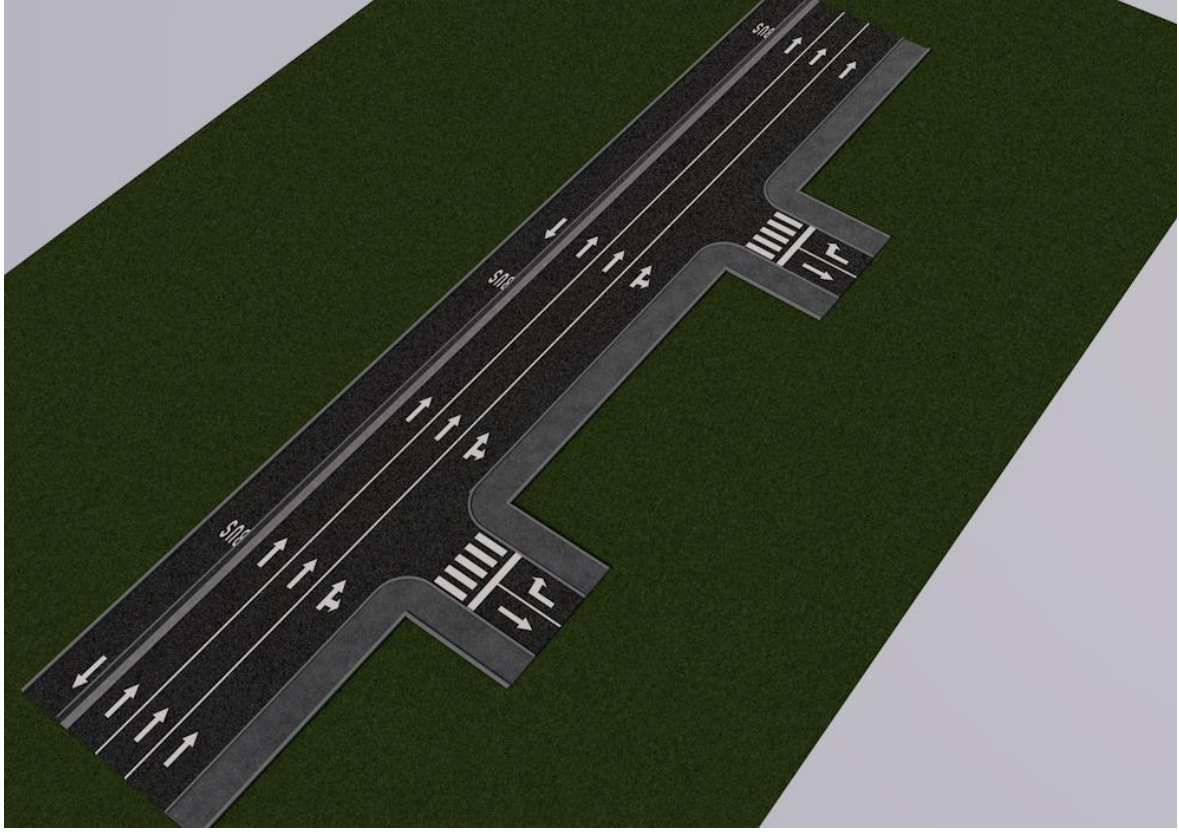
EK- 51. Merkez halkanın on ikinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 52. Merkez halkanın on üçüncü bölümün mevcut durumu



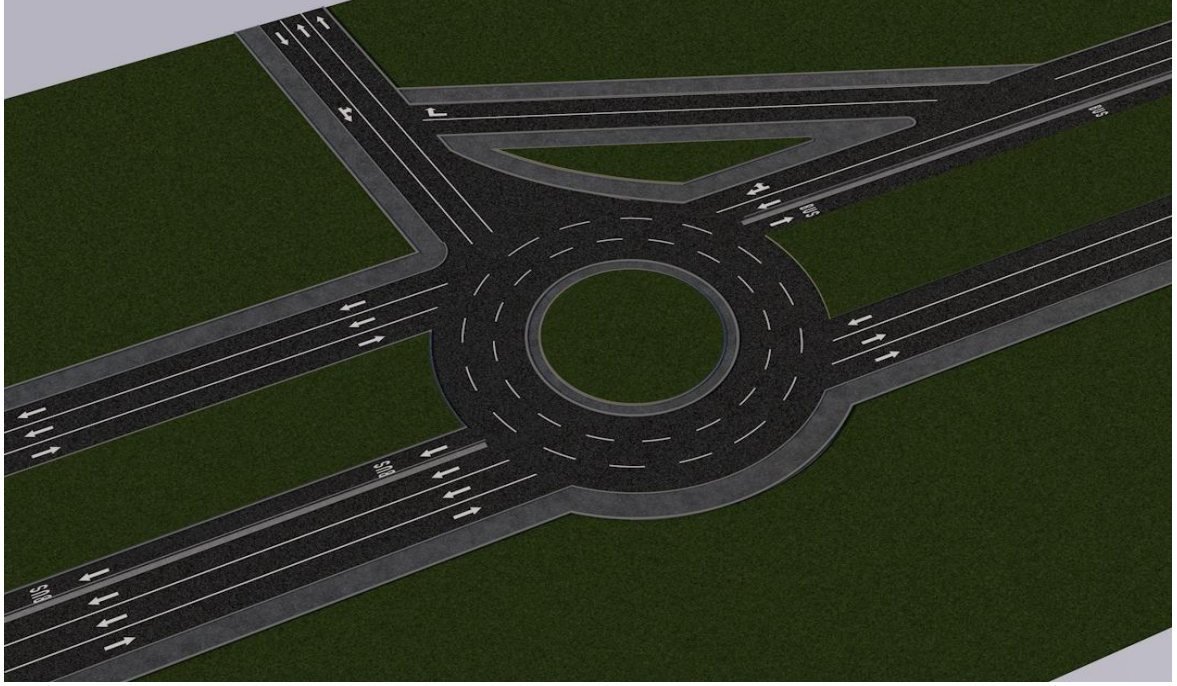
EK- 53. Merkez halkanın on üçüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 54. Merkez halkanın on dördüncü bölümünün mevcut durumu



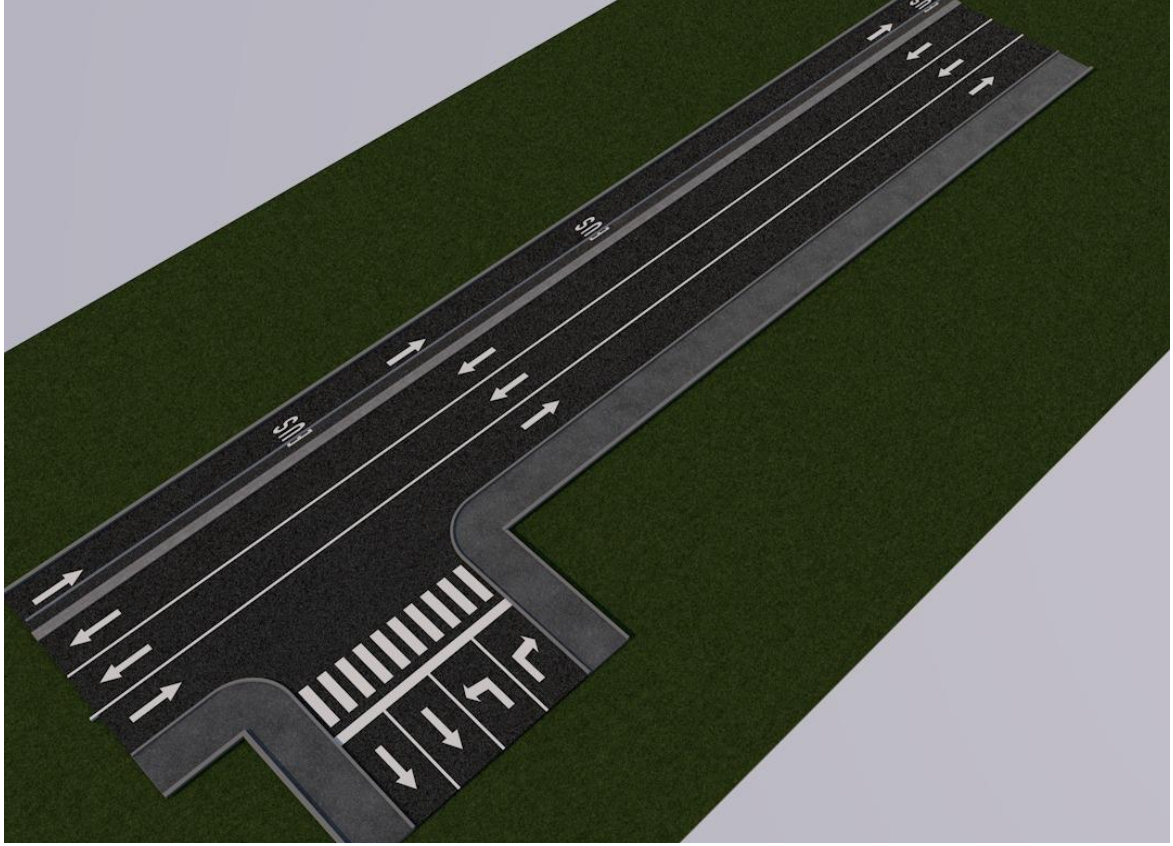
EK- 55. Merkez halkanın on dördüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 56. Merkez halkanın on beşinci bölümün mevcut durumu



EK- 57. Merkez halkanın on beşinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 58. Merkez halkanın on altıncı bölümünün mevcut durumu



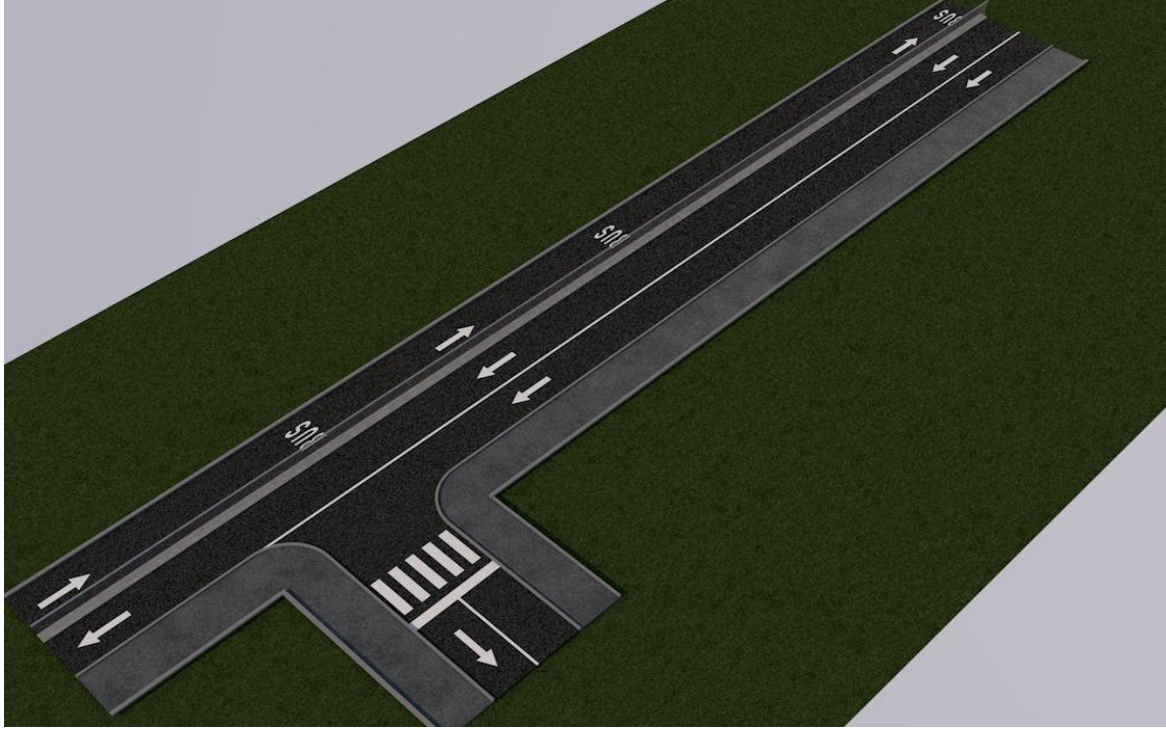
EK- 59. Merkez halkanın on altıncı bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 60. Merkez halkanın on yedici bölümünün mevcut durumu



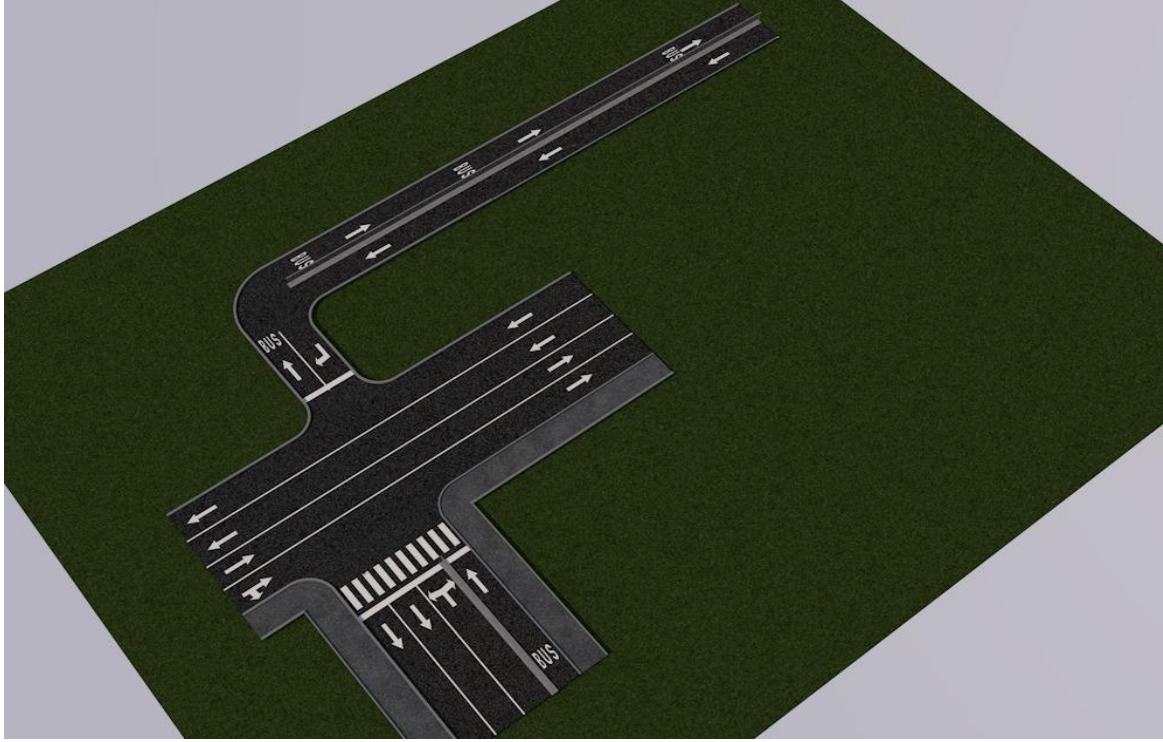
EK- 61. Merkez halkanın on yedici bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 62. Merkez halkanın on sekizinci bölümün mevcut durumu



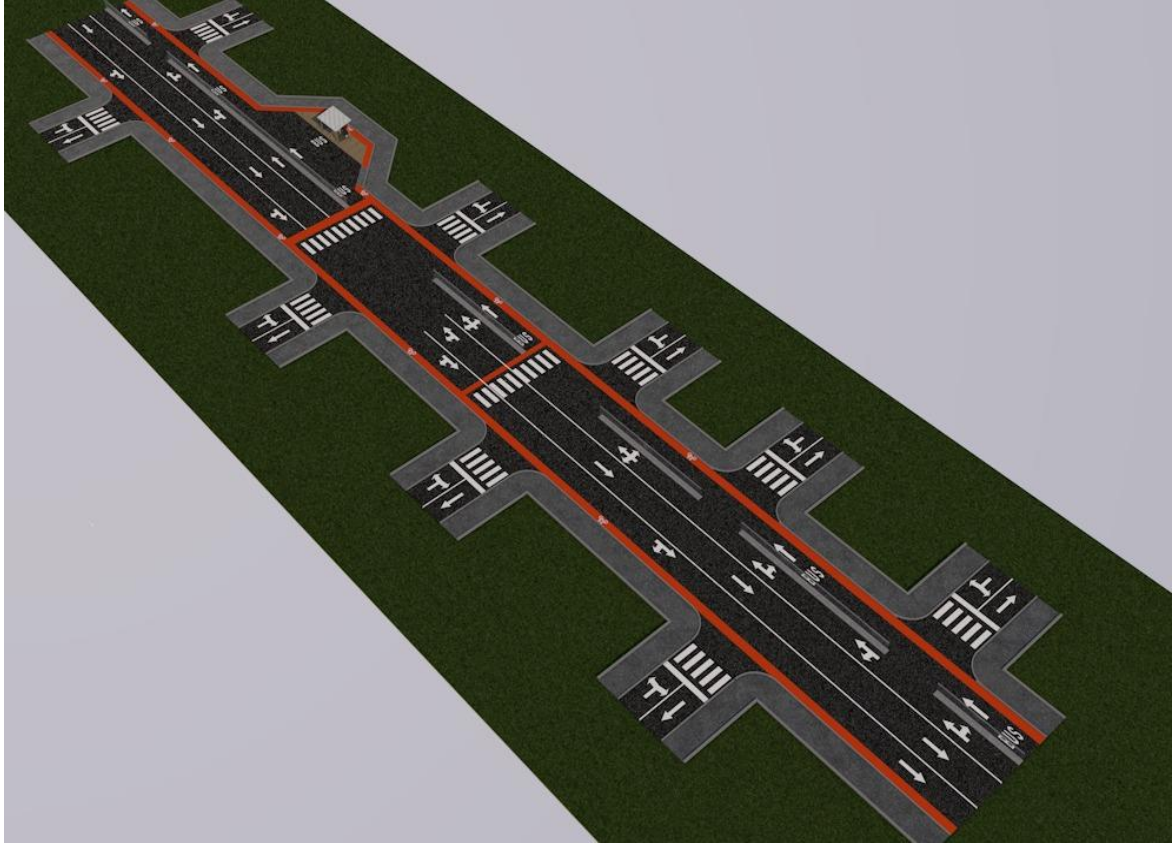
EK- 63. Merkez halkanın on sekizinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 64. Merkez halkanın on dokuzuncu bölümün mevcut durumu



EK- 65. Merkez halkanın on dokuzuncu bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 66. Merkez halkanın yirminci bölümün mevcut durumu



EK- 67. Merkez halkanın yirminci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



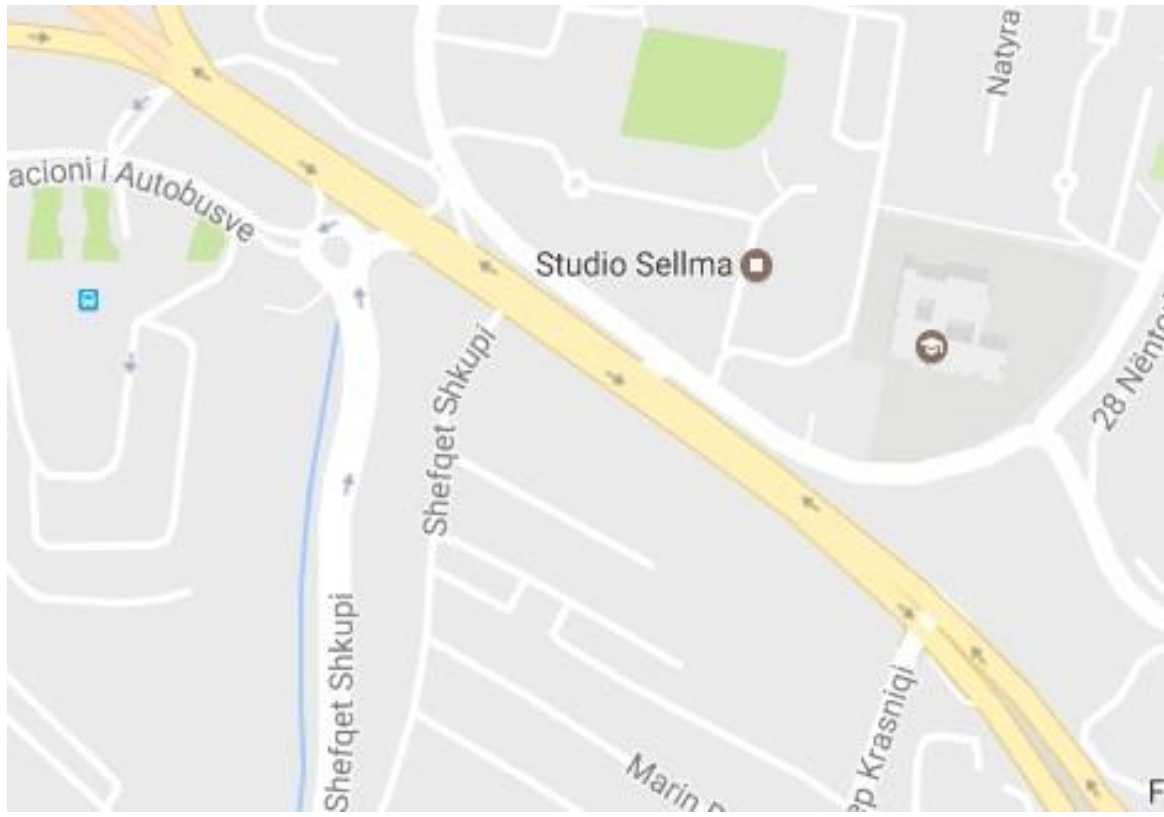
EK- 68. Merkez halkanın yirmi birinci bölümün mevcut durumu



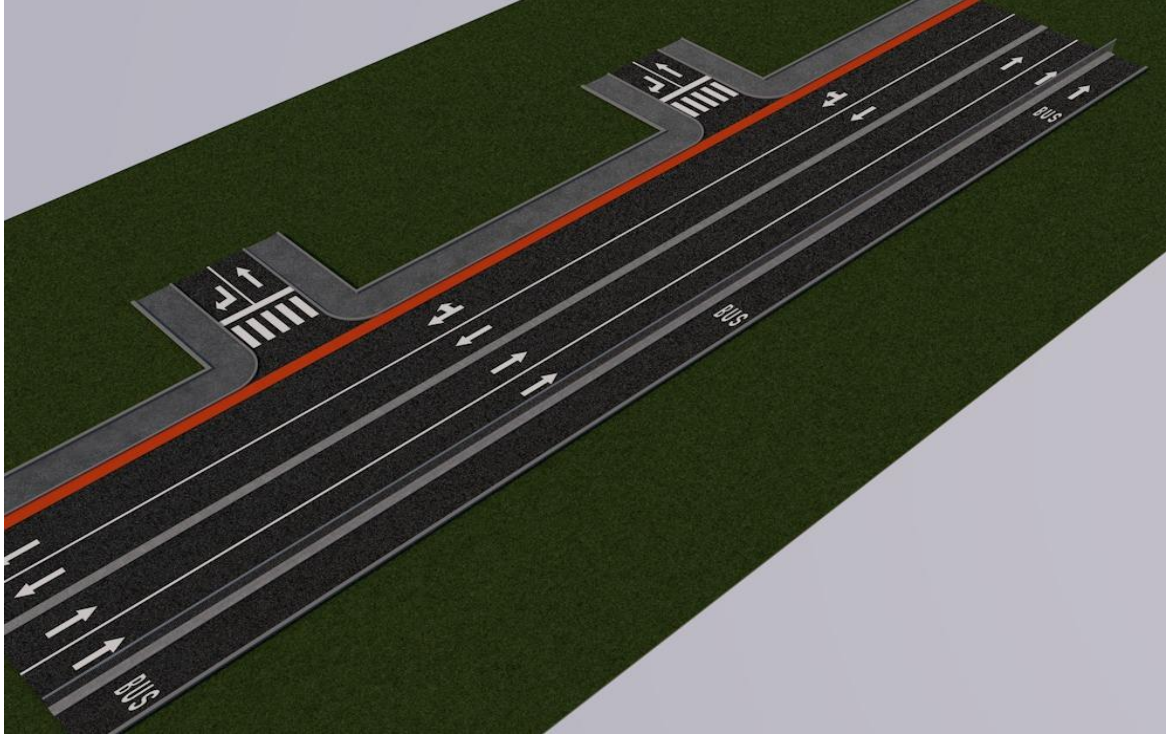
EK- 69. Merkez halkanın yirmi birinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 70. Merkez halkanın yirmi ikinci bölümün mevcut durumu



EK- 71. Merkez halkanın yirmi ikinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 72. Merkez halkanın yirmi üçüncü bölümünün mevcut durumu



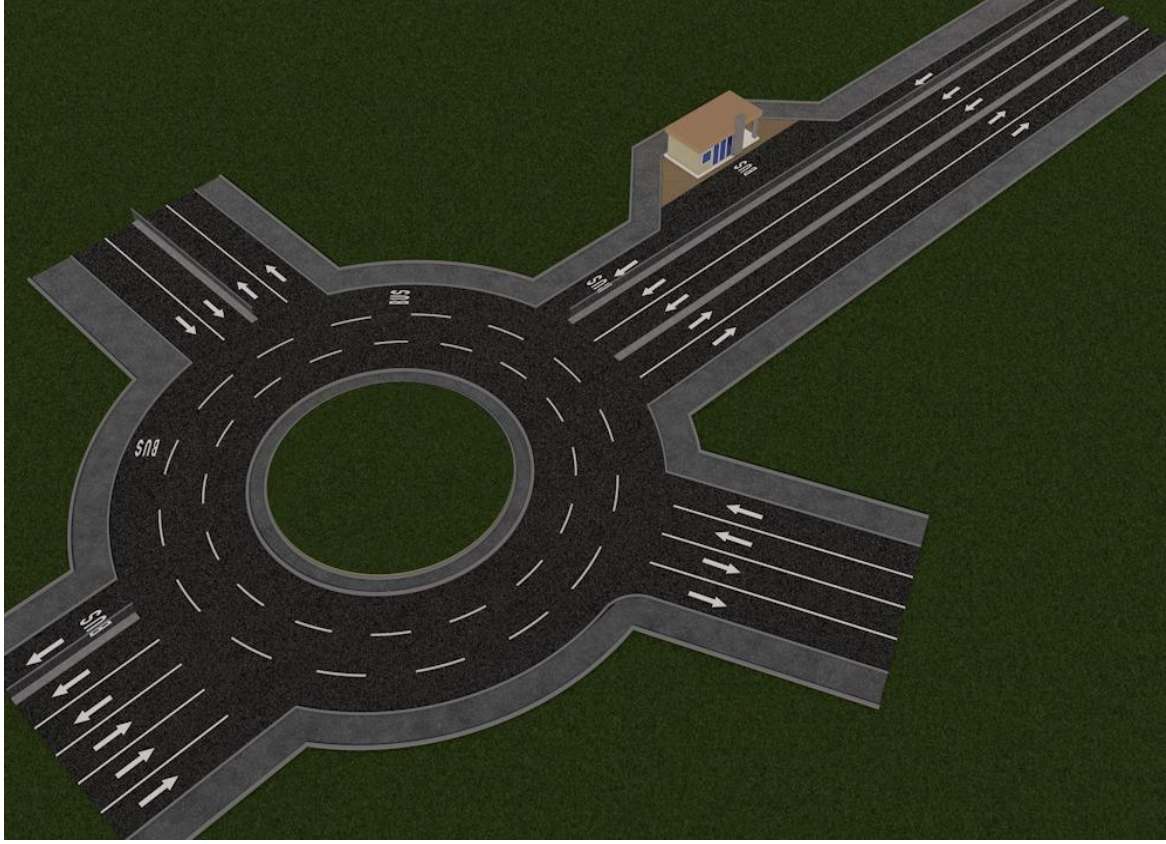
EK- 73. Merkez halkanın yirmi üçüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



EK- 74. Merkez halkanın yirmi dördüncü bölümün mevcut durumu



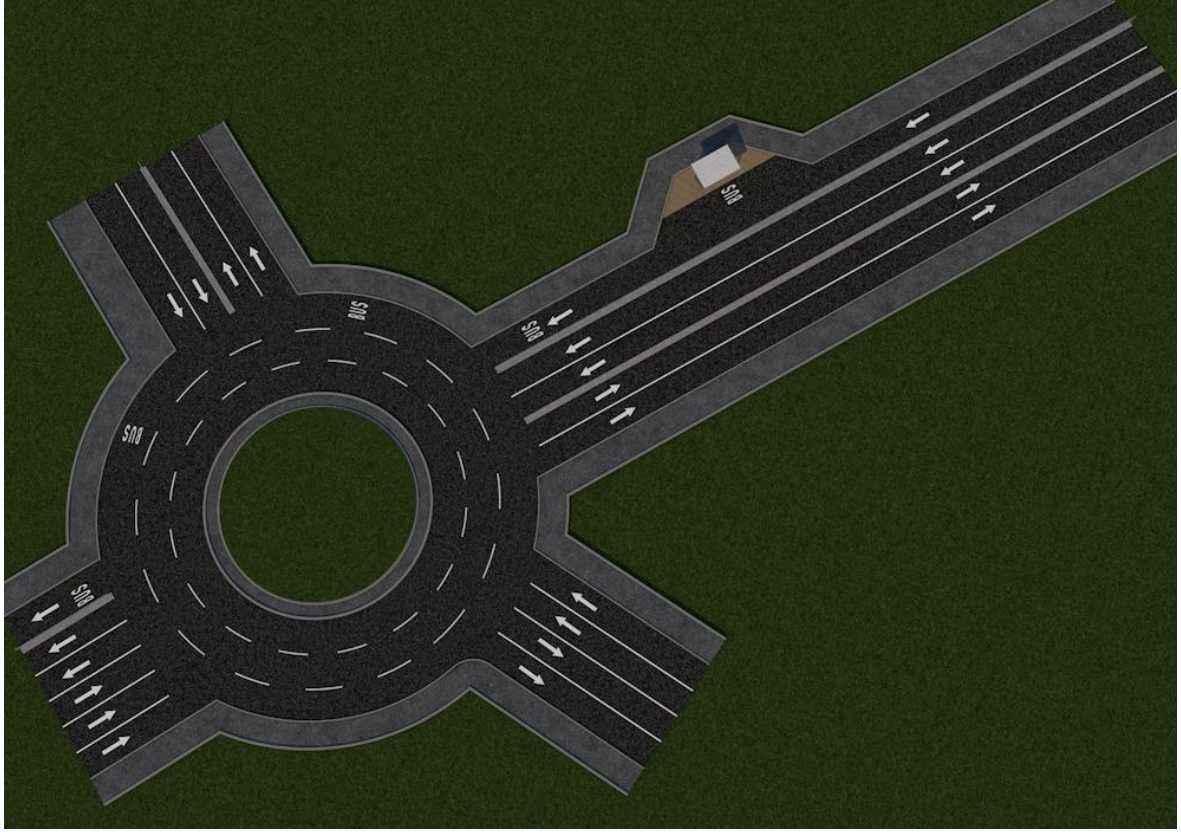
EK- 75. Merkez halkanın yirmi dördüncü bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



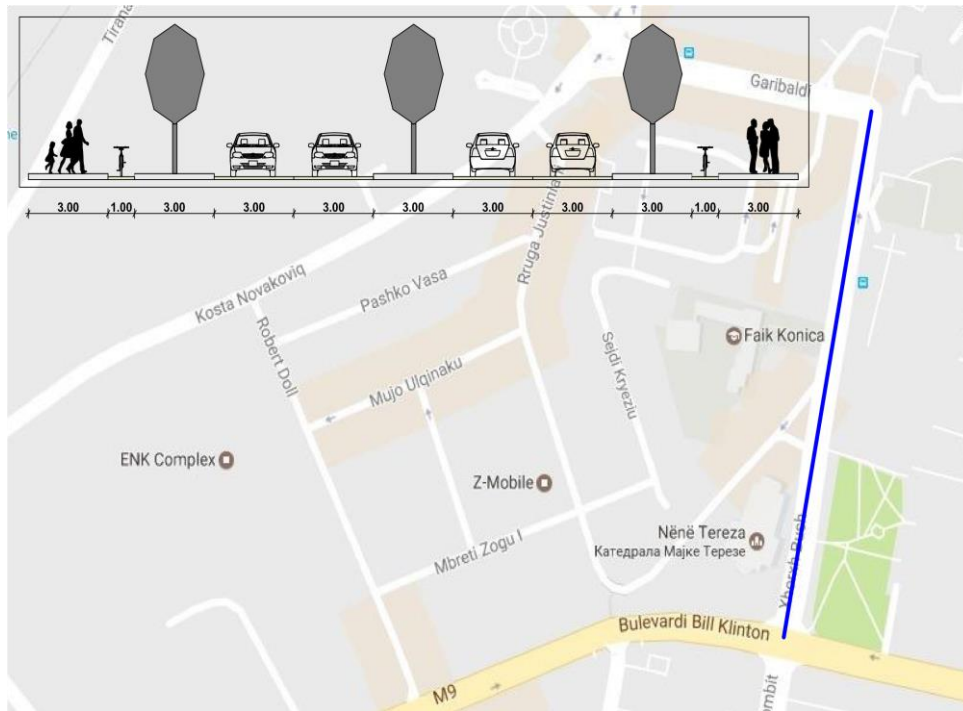
EK- 76. Merkez halkanın yirmi beşinci bölümün mevcut durumu



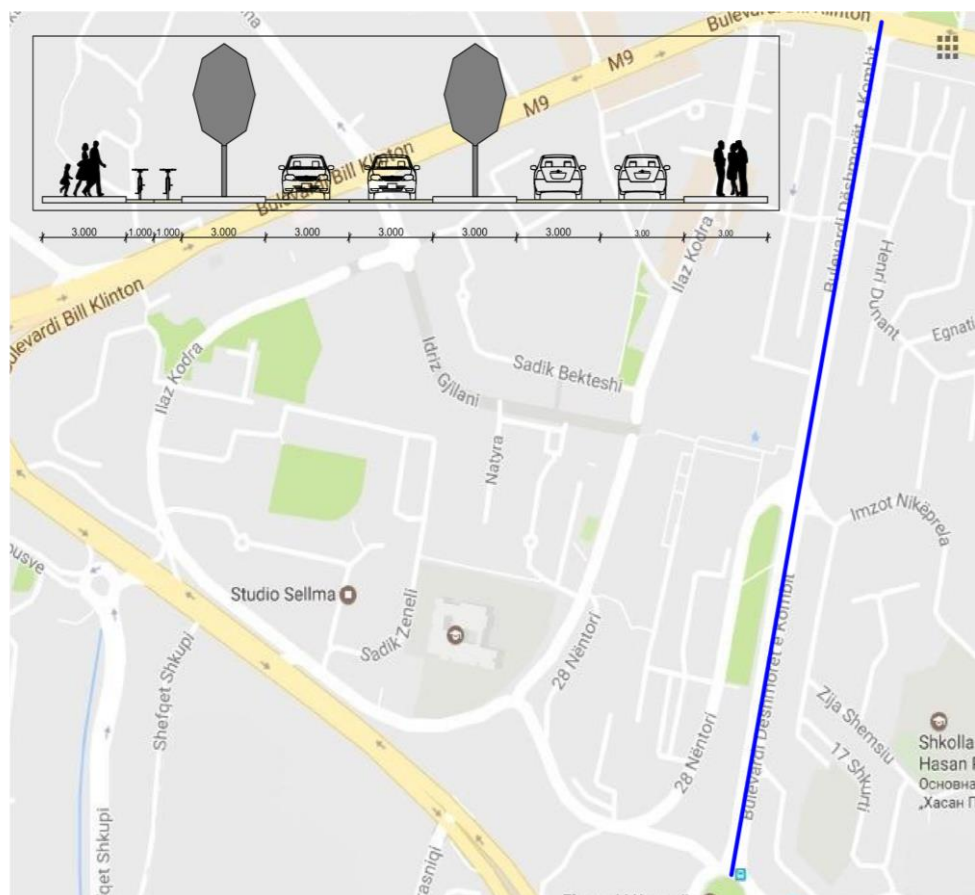
EK- 77. Merkez halkanın yirmi beşinci bölümünün fiziksel değişim sonrası önerilen durumu



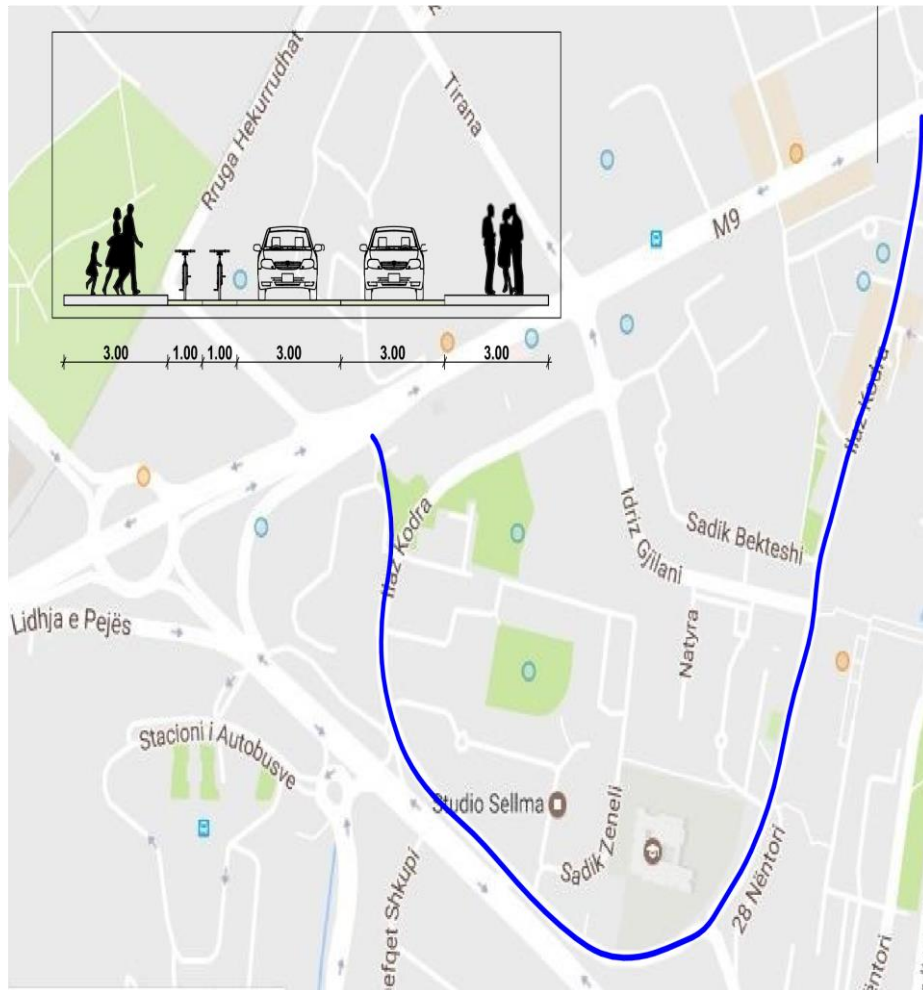
EK- 78. Yol: Bulvarı Dëshmorët e Kombit (güzergâhı ve yol kesiti)



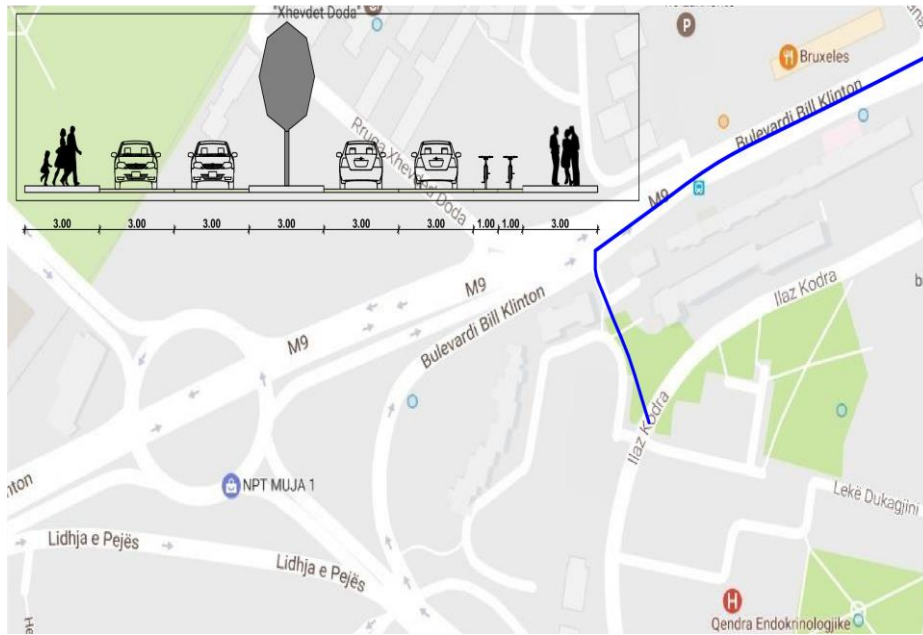
EK- 79. Yol: Xhorxh Bush (güzergâhı ve yol kesiti)



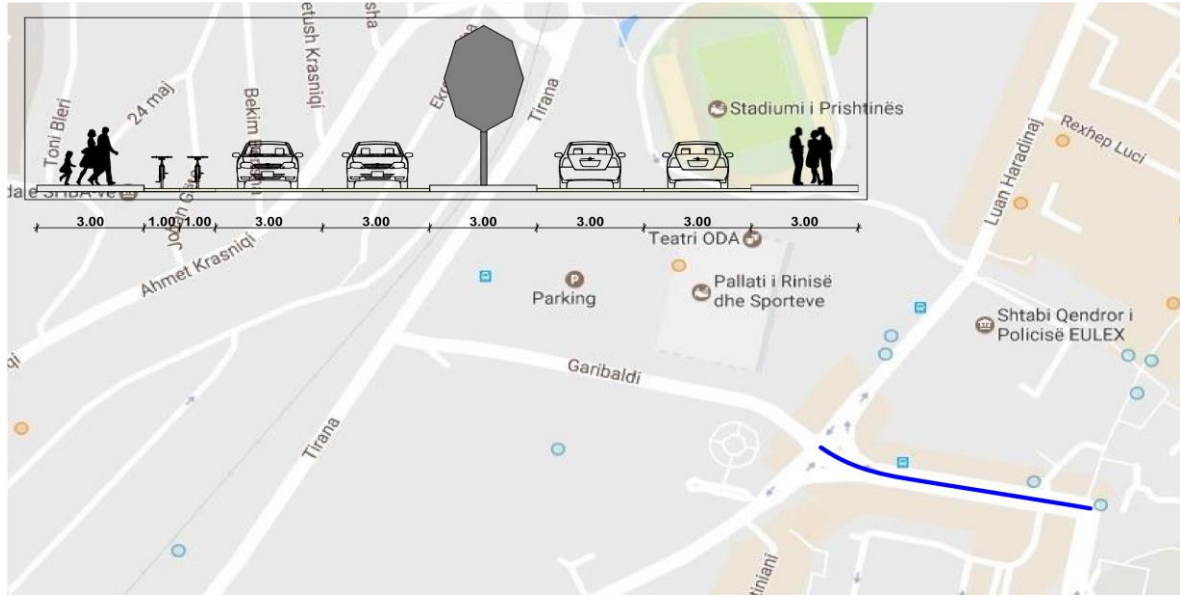
EK- 80. Yol: Bill Clinton Bulevardı (güzergâhı ve yol kesiti)



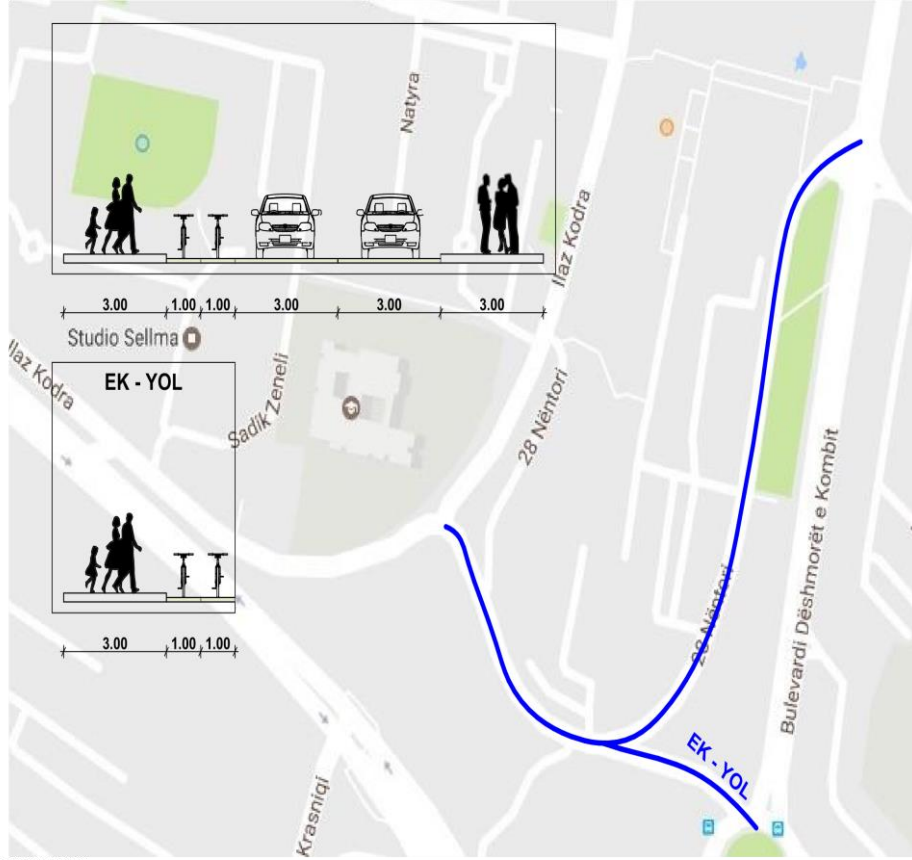
EK- 81. Yol: İliyaz Kodra (güzergâhı ve yol kesiti)



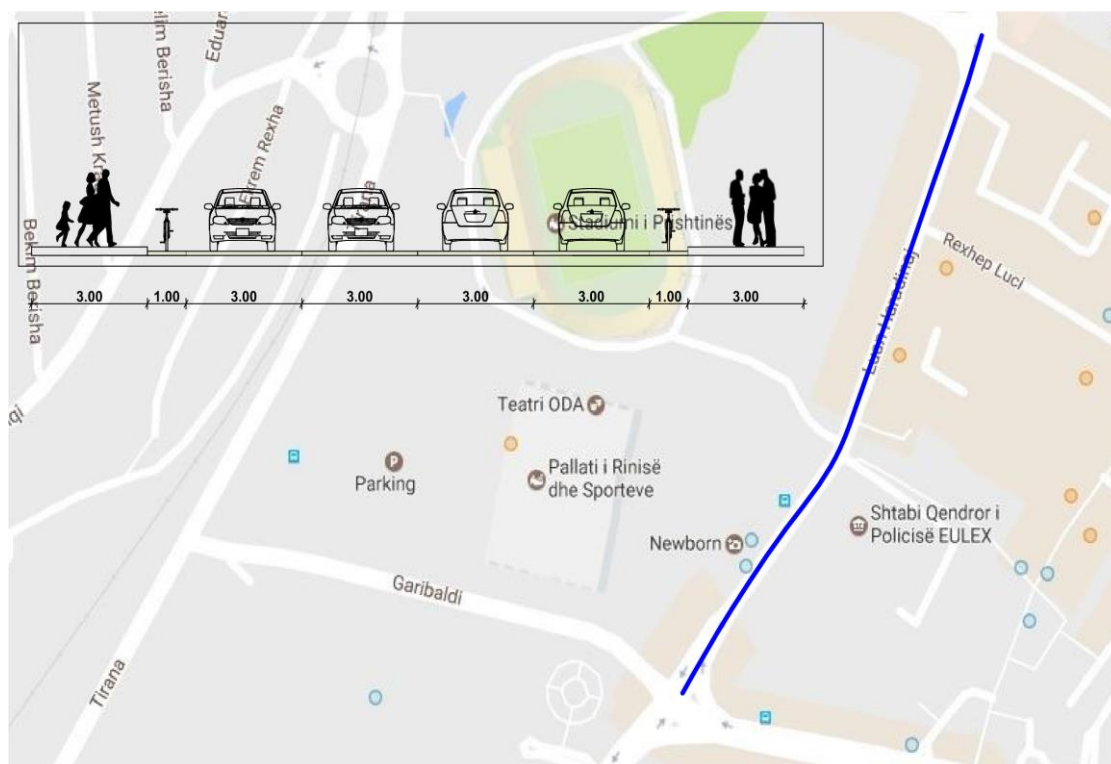
EK- 82. Yol: 28 Nënëtori (güzergâhı ve yol kesiti)



EK- 83. Yol: Garibaldi (güzergâhı ve yol kesiti)



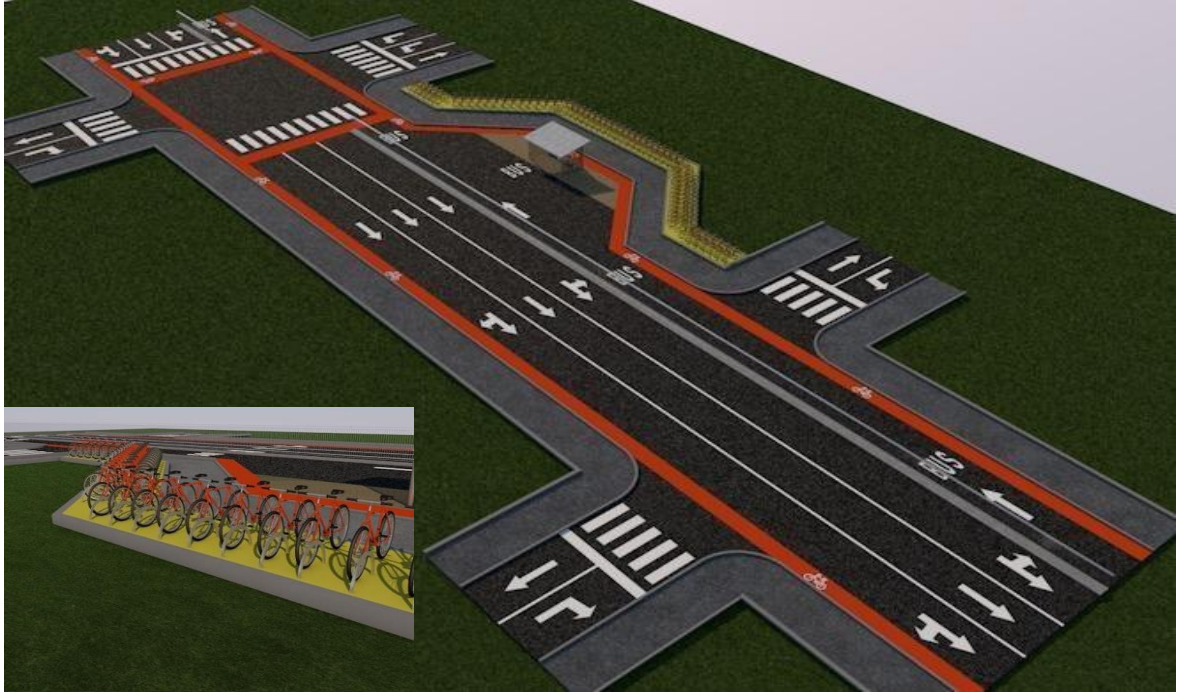
EK- 85. Yol: Kosta Novakoviç - Robert Doli



EK- 87. Yol: Priştine Üniversite Kampüsü (güzergâhı ve yol kesiti)



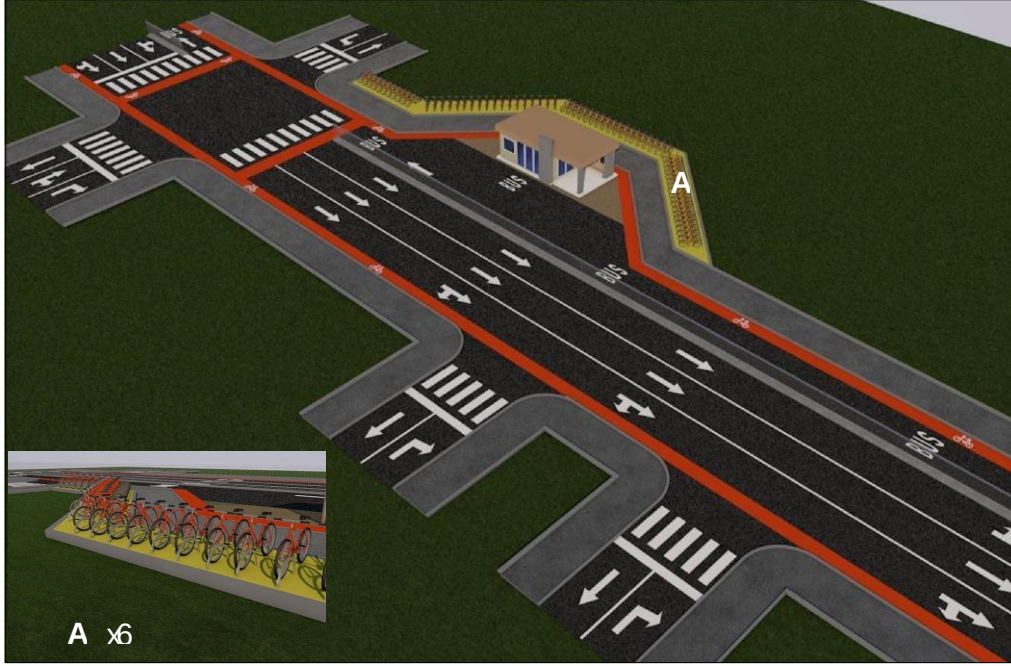
EK- 88. Merkez halka bölüm 2’de bulunan toplu taşıma durağındaki, 60 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



EK- 89. Merkez halka bölüm 3’te bulunan toplu taşıma durağındaki, 55 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



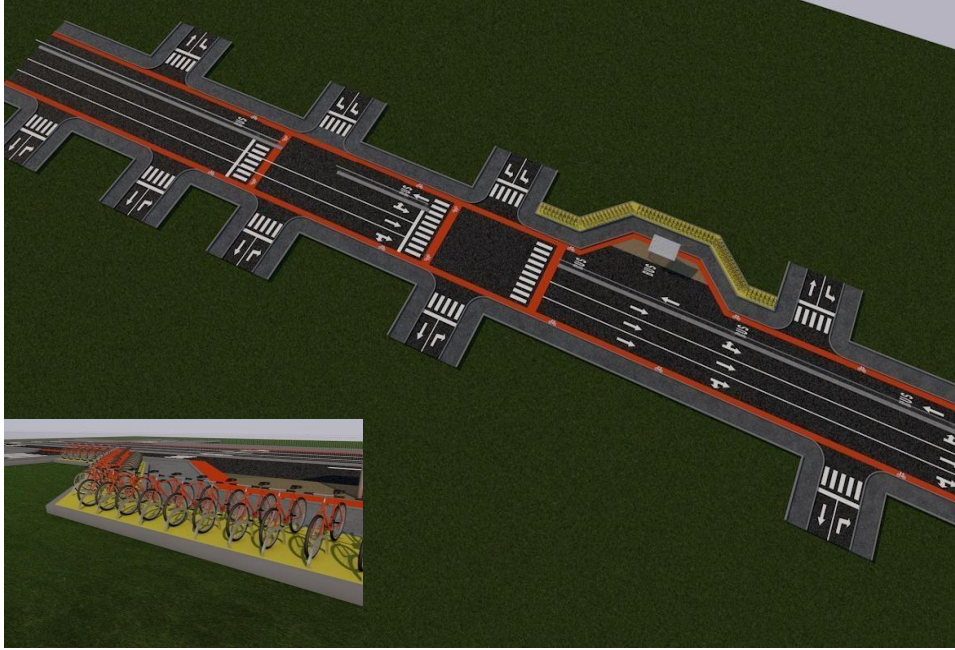
EK- 90. Merkez halka bölüm 7’de bulunan toplu taşıma durağındaki, 66 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



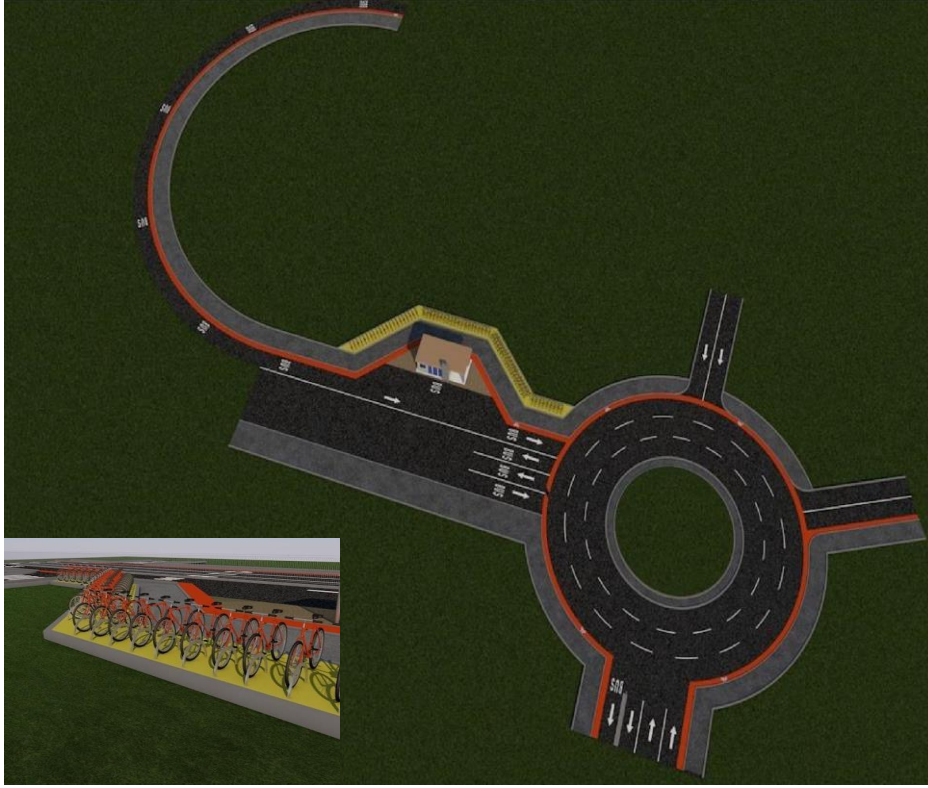
EK- 91. Merkez halka bölüm 11’de bulunan toplu taşıma durağındaki, 55 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



EK- 92. Merkez halka bölüm 19’da bulunan toplu taşıma durağındaki, 65 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



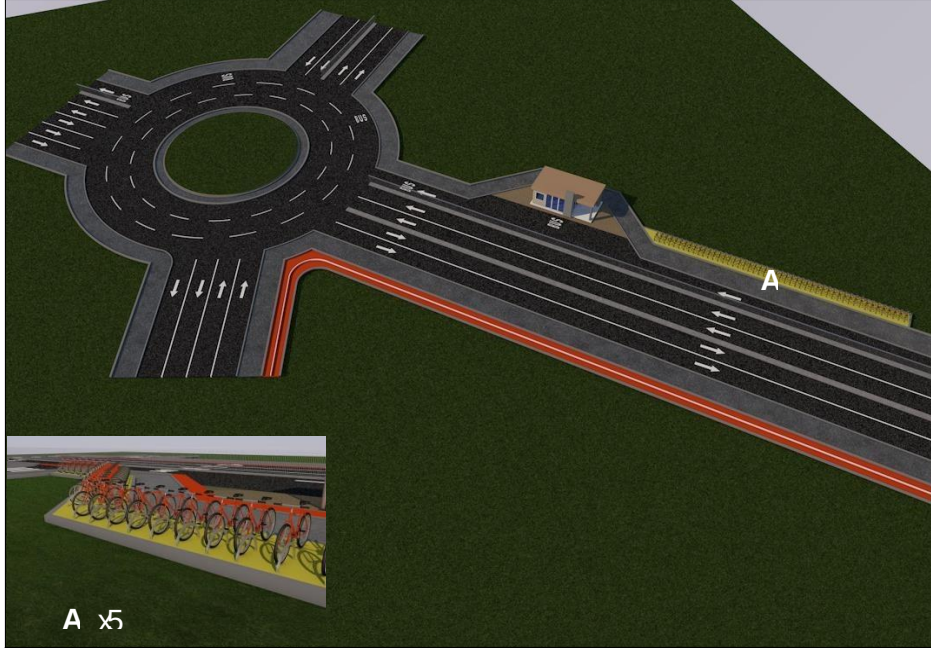
EK- 93. Merkez halka bölüm 21’te bulunan toplu taşıma durağındaki, 69 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



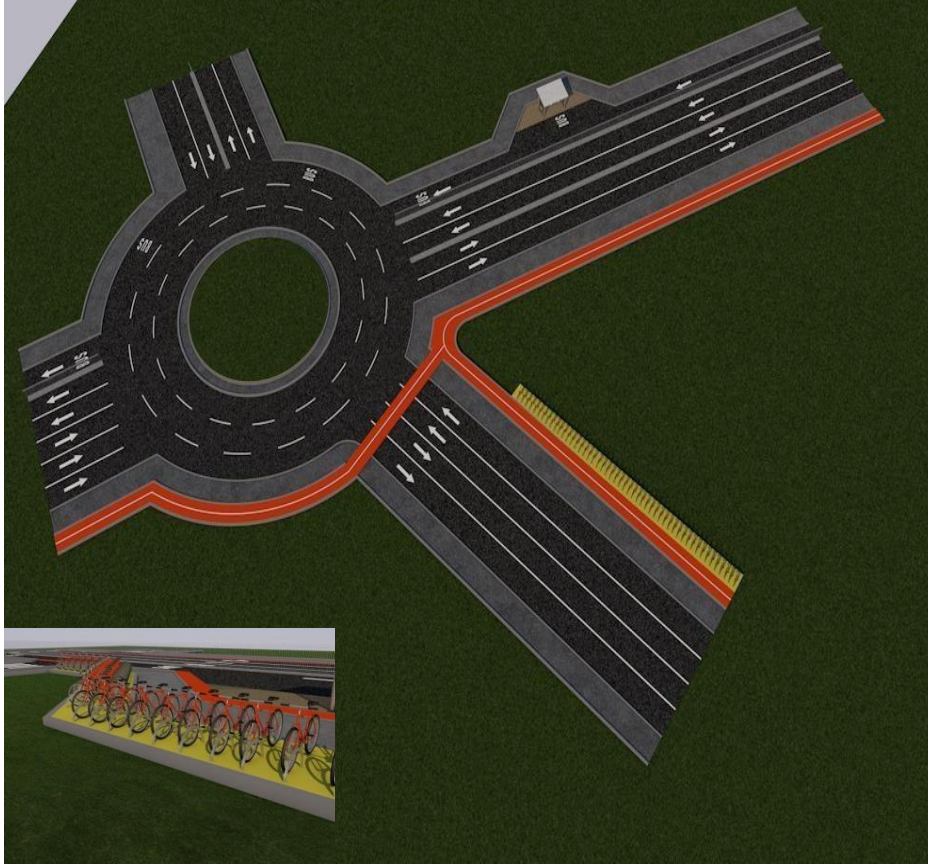
EK- 94. Merkez halka bölüm 23’da bulunan toplu taşıma durağındaki, 40 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



EK- 95. Merkez halka bölüm 24'te bulunan toplu taşıma durağındaki, 50 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



EK- 96. Merkez halka bölüm 25’te bulunan toplu taşıma durağındaki, 50 bisiklet kapasiteli bisiklet parkı



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : KIZOLLI, Beni
 Uyuğu : Kosovalı
 Doğum tarihi ve yeri : 21.06.1983, İsviçre/Leuggern
 Medeni hali : Evli
 Telefon : +377 45 524 005
 e-mail : benikizolli@hotmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi / Kazaların Çev. ve Tek. Arş. ABD	Devam ediyor
Yüksek Lisans	Priştine Üniversitesi / Trafik Mühendisliği	2011
Lisans	Priştine Üniversitesi / Trafik Mühendisliği	2006
Lise	Gani Qavdarbasha / Teknik Lisesi	2001

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2006-2011	Gani Qavdarbasha / Teknik Lisesi	Öğretmen

Yabancı Dil

Türkçe

Yayınlar

-

Hobiler

Spor ve gezmek



GAZİ GELECEKTİR..