

**T.C**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**LASTİK TEKERLEKLİ BOĞAZ GEÇİŞİNİN  
EMİNÖNÜ FATİH BÖLGESİNDEKİ ŞEHİRİÇİ  
TRAFİĞİNE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**SEMRA ENGİN**

**İSTANBUL, 2010**

**T.C**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ PROGRAMI**

**LASTİK TEKERLEKLİ BOĞAZ GEÇİŞİNİN**  
**EMİNÖNÜ FATİH BÖLGESİNDEKİ ŞEHİRİÇİ**  
**TRAFİĞİNE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**SEMRA ENGİN**

**Tez Danışmanı: DOÇ. DR. MURAT ERGÜN**

**İSTANBUL, 2010**

**İSTANBUL, 2010**

**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi**

Tezin Başlığı : Lastik Tekerlekli Boğaz Geçişinin Eminönü Fatih Bölgesindeki Şehiriçi  
Trafığına Olan Etkisinin İncelenmesi

Öğrencinin Adı Soyadı : Semra ENGİN  
Tez Savunma Tarihi : 13.09.2010

Bu yüksek lisans tezi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Y. Doç. Dr. F. Tunç BOZBURA  
Enstitü Müdür V.

Bu tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli  
görölmüş ve kabul edilmiştir.

Tez Sınav Jürisi Üyeleri :

Ünvanı Adı / Soyadı (Tez Danışmanı): Doç. Dr. Murat Ergün

Ünvanı Adı / Soyadı: Prof. Dr. Mustafa Ilıcalı

Ünvanı Adı / Soyadı: Dr. Mustafa Gürsoy

## **ÖNSÖZ**

2008 yılında Bahçeşehir Üniversitesi' nde Sayın hocam Prof. Dr. Mustafa Ilıcalı' nın asistanlığını yaptığım dönemde tanıştığım tez konum olan Lastik Tekerlekli Boğaz Geçiş Projesi, yine hocam Prof. Dr. Mustafa Ilıcalı' nın başkanlığında çalışılarak İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanımız Sayın Kadir Topbaş' a sunulmuştur.

Öncelikle; beni bu projeye tanıştıran ve eksiklerimi bana göstererek değerli birikimlerini bana aktaran hocam Sayın Prof. Dr. Mustafa Ilıcalı' ya,

Yüksek lisans çalışmamın her aşamasında bana yol gösterip, yardımlarını ve her türlü desteğini esirgemeyen danışmanım, çok değerli hocam Doç. Dr. Murat ERGÜN' e,

Her zaman olduğu gibi yanımda olan, bilgisini, tecrübesini bana aktaran ve yönlendirmeleri ile tezimin doğru ve sistemli bir şekilde ilerlemesine en büyük katkısı olan arkadaşım, dostum, her daim hocam olan sevgili eşim İnş. Yük. Mühendisi Taylan ENGİN' e, biricik kızım canım Eylül' üme,

Ördek ve Engin ailesinin değerli üyelerine, özellikle çalışmalarımı yapacak zaman bulmama yardımcı olan Aysel ve Gürsel anneme ve çok sevgili ablalarım Sibel ve Selma' ya teşekkür ederim.

Semra ENGİN

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ .....	1
1.1 ULAŞTIRMA PLANLAMASI	3
1.2 ULAŞTIRMA PLANLAMASI ESASLARI	5
1.3 TRAFİK SİMÜLASYONU	8
1.3.1 Trafik Simülasyon Prensipleri.....	8
1.3.2 Mikrosimülasyon .....	8
1.3.3 Mikrosimülasyon Sürecinde Kullanılan Bazı Terimler .....	9
1.3.4 Mikrosimülasyon Modeli Oluşturma ve Uygulama Süreci .....	9
1.3.5 Mikrosimülasyon Çalışmasının Yönetilmesi .....	14
1.3.6 Gerekli Veriler .....	16
1.3.7 Kalibrasyon Verileri.....	17
1.3.8 Veri Hazırlama / Kalite Güvencesi .....	17
1.3.9 Trafik Hacimlerinin Dengelenmesi.....	18
1.3.10 Ana Modelin Geliştirilmesi.....	18
1.4 TRAFİK AKIM KURAMI	20
1.4.1 Trafik Akımının Özellikleri .....	20
1.4.2 Trafik Akım Kuramında Temel Kavramlar .....	20
1.4.3 Trafik Akım Kuramının Ana Bağıntısı .....	21
1.4.4 Trafiğin Zamana Bağlı Değişimi .....	22
1.4.5 Kuyruk Kuramı .....	23
1.4.6 Kuyruk Teorisi .....	23
1.4.7 Gişe Sahalarında Kuyruklanma.....	26
1.4.8 Mikrosimülasyonun Avantajları.....	26
1.5 TEZ AMAÇLARI VE İÇERİĞİ	28
1.6 TEZ ORGANİZASYONU	28
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI .....	30
2.1 TARİHİ YARIMADA' NIN MEVCUT DURUMU	30
2.1.1 Bölgenin Ulaşım Altyapısının Analizi.....	30
2.2 PLANLANAN BOĞAZ GEÇİŞİ:	39
2.3 DÜNYA' DAKİ TÜNEL ÖRNEKLERİ:	42
2.3.1 Big Dig (Boston, Massachusetts).....	42
2.3.2 Sumner ve Callahan Tünelleri.....	43

2.3.3	Xiamen Tüneli.....	44
3.	VERİ VE YÖNTEM .....	46
3.1	YAPILAN ÇALIŞMALAR .....	46
3.1.1	DLH Raporu.....	46
3.1.2	İMP Raporu.....	46
3.2	VERİ TOPLAMA .....	48
3.2.1	Boğaz Geçiş Verileri .....	48
3.2.2	İstanbul Ulaşım Ana Planı Verileri .....	58
3.2.3	Tarihi Yarımada Mevcut Trafik Durumu.....	61
3.2.4	Tarihi Yarımada da Alınmış Olan UTK ve UKOME Kararları .....	68
3.3	SİMÜLASYON SÜRECİ .....	77
4.	SİMÜLASYON SONUÇLARI.....	78
4.1	SİSTEM SONUÇLARI .....	78
4.1.1	SENARYO 1 .....	78
4.1.2	SENARYO 2.....	82
4.1.3	SENARYO 3 .....	86
4.1.4	SENARYO 4.....	91
4.1.5	SENARYO 5.....	95
4.1.6	SENARYOLARIN KARŞILAŞTIRILMASI.....	99
4.2	KAVŞAK , ARTER SONUÇLARI .....	104
4.2.1	Yenikapı Sahil Yolu Bağlantısı – Aksaray Yönü .....	105
4.2.2	Yenikapı Sahil Yolu Bağlantısı – Kennedy Cad. Yönü.....	114
4.2.3	Eminönü - Kumkapı Sahil Yolu– Zeytinburnu Yönü .....	118
4.2.4	Eminönü - Kumkapı Sahil Yolu– Eminönü Yönü .....	121
5.	TARTIŞMA .....	125
6.	SONUÇ .....	126
	KAYNAKÇA .....	131
	EKLER.....	133
Ek-1:	KGM Köprü Boğaz Geçiş Verileri .....	133

## ŞEKİL TABLOSU

Şekil 1.1 Planlama şeması. ....	5
Şekil 1.2 Bir mikrosimülasyon çalışması için zaman çizelgesi örneği.....	13
Şekil 1.3 Trafik akımının üç değişkeni arasındaki ilişkiler .....	21
Şekil 1.4 Kuyrukların temel bileşenleri .....	23
Şekil 1.5 Tez organizasyonu şeması. ....	29
Şekil 2.1 Eminönü İlçesi nüfusunun yıllara göre değişimi .....	32
Şekil 2.2 Fatih ilçesi nüfusunun yıllara göre değişimi.....	32
Şekil 2.3 Eminönü ve Fatih ilçelerinde konut alanları.....	33
Şekil 2.4 Eminönü ve Fatih ilçelerinde ticaret alanları.....	34
Şekil 2.5 Eminönü ve Fatih ilçelerinde üniversite, ilk ve orta dereceli okullar.....	35
Şekil 2.6 Tarihi Yarımada'da mevcut kent girişleri.....	36
Şekil 2.7 Planlanan Tüp Tünel Geçişi Kesidi .....	40
Şekil 2.8 Planlanan Tüp Tünel Geçişi Boğaz Görünümü .....	41
Şekil 2.9 Planlanan Tüp Tünel Geçişi Gişe Görünümü.....	41
Şekil 2.10 Big Big Tüneli .....	42
Şekil 2.11 Sumner ve Callahan Tünelleri ve Gişeleri.....	43
Şekil 2.12 Xiaman Tünel Geçişi .....	45
Şekil 2.13 Xiaman Tünel Geçişi Giriş - Çıkış .....	45
Şekil 3.1 Taşıt sayılarının günlere göre dağılımı (OGS Gişeleri).....	50
Şekil 3.2. İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından 2007-2008 yıllarında onaylanmış projede incelenilen kavşaklar .....	62
Şekil 3.3. Aksaray Girişi Akşam Zirve Saat Hacim Değerleri .....	63
Şekil 3.4. Yenikapı Kavşağı Akşam Zirve Saat Hacim Değerleri.....	64
Şekil 3.5. Yenikapı Kavşağı Akşam Zirve Saat Syncro Programı Görüntüsü.....	65
Şekil 3.6. Kumkapı Girişi Akşam Zirve Saat Hacim Değerleri.....	65
Şekil 3.7. Küçük Ayasofya Girişi Akşam Zirve Saat Hacim Değerleri.....	66
Şekil 3.8. Aksaray Kavşağı Syncro Görünümü .....	67
Şekil 3.9. Aksaray Kavşağı Akşam Zirve Saat Trafiği Syncro Görünümü .....	68
Şekil 3.10. M.34.0.İBB.0.14.53-306/760032/ T. NO:1364707 sayılı UKOME Kararı..	69
Şekil 3.11. 02.04.2008 Tarihli 2008-3 Nolu Ukome Kararı .....	70
Şekil 3.12 Tüp Tünel Geçişinin Yolculuk Çekeceği İlçeler .....	76
Şekil 4.1 Sistemdeki Gecikme Zamanı.....	78
Şekil 4.2 Sistemdeki Yoğunluk .....	79

Şekil 4.3 Sistemdeki Yakıt Sarfiyatı .....	79
Şekil 4.4 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat).....	79
Şekil 4.5 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa) .....	80
Şekil 4.6 Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları.....	80
Şekil 4.7 Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa).....	80
Şekil 4.8 Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km).....	81
Şekil 4.9 Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapı – İdo İskelesi Trafığı .....	81
Şekil 4.10 Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafığı .....	82
Şekil 4.11 Sistemdeki Gecikme Zamanı .....	82
Şekil 4.12 Sistemdeki Yoğunluk .....	83
Şekil 4.13 Sistemdeki Yakıt Sarfiyatı .....	83
Şekil 4.14 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat).....	84
Şekil 4.15 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa) .....	84
Şekil 4.16 Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları.....	84
Şekil 4.17 Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa).....	85
Şekil 4.18 Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km).....	85
Şekil 4.19 Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapı – İdo İskelesi Trafığı .....	86
Şekil 4.20 Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafığı .....	86
Şekil 4.21 Sistemdeki Gecikme Zamanı .....	87
Şekil 4.22 Sistemdeki Yoğunluk .....	87
Şekil 4.23 Sistemdeki Yakıt Sarfiyatı .....	88
Şekil 4.24 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat).....	88
Şekil 4.25 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa) .....	88
Şekil 4.26 Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları.....	89
Şekil 4.27 Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa).....	89
Şekil 4.28 Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km).....	89
Şekil 4.29 Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapı – İdo İskelesi Trafığı .....	90
Şekil 4.30 Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafığı .....	90
Şekil 4.31 Sistemdeki Gecikme Zamanı .....	91
Şekil 4.32 Sistemdeki Yoğunluk .....	91
Şekil 4.33 Sistemdeki Yakıt Sarfiyatı .....	92
Şekil 4.34 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat).....	92
Şekil 4.35 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa) .....	92



<b>Şekil 4.36</b> Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları.....	93
<b>Şekil 4.37</b> Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa).....	93
<b>Şekil 4.38</b> Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km).....	93
<b>Şekil 4.39</b> Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapı – İdo İskelesi Trafiği.....	94
<b>Şekil 4.40</b> Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafiği .....	94
<b>Şekil 4.41</b> Sistemdeki Gecikme Zamanı .....	95
<b>Şekil 4.42</b> Sistemdeki Yoğunluk .....	95
<b>Şekil 4.43</b> Sistemdeki Yakıt Sarfiyatı.....	96
<b>Şekil 4.44</b> Sistemdeki Akım ( taşıt/saat).....	96
<b>Şekil 4.45</b> Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa) .....	96
<b>Şekil 4.46</b> Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları.....	97
<b>Şekil 4.47</b> Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa).....	97
<b>Şekil 4.48</b> Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km).....	97
<b>Şekil 4.49</b> Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapı – İdo İskelesi Trafiği.....	98
<b>Şekil 4.50</b> Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafiği .....	98
<b>Şekil 4.51</b> Ortalama Hız Karşılaştırması .....	99
<b>Şekil 4.52</b> Yoğunluk Karşılaştırması .....	99
<b>Şekil 4.53</b> Gecikme Süresi Karşılaştırması.....	100
<b>Şekil 4.54</b> Sistem İçerisindeki Taşıtların Karşılaştırması .....	100
<b>Şekil 4.55</b> Sisteme Giremeyen Taşıtların Karşılaştırması.....	101
<b>Şekil 4.56</b> Yakıt Tüketimi Karşılaştırması.....	101
<b>Şekil 4.57</b> Duraklama Süresi Karşılaştırması .....	102
<b>Şekil 4.58</b> Taşıtların Başına Yolculuk Süresi Karşılaştırması .....	102
<b>Şekil 4.59</b> Yenikapı Kavşağı Simülasyon Görüntüsü – 39. dakika.....	105
<b>Şekil 4.60</b> Yenikapı Kavşağı Simülasyon Görüntüsü – 60. Dakika .....	106
<b>Şekil 4.61</b> Yenikapı – Aksaray bölgeleri arası sinyalize kavşak simülasyon görüntüsü .....	107
<b>Şekil 4.62</b> Aksaray katlı kavşağı simülasyon görüntüsü .....	108
<b>Şekil 4.63</b> Aksaray katlı kavşağı simülasyon görüntüsü .....	110
<b>Şekil 4.64</b> Aksaray katlı kavşağı simülasyon görüntüsü hacim/kapasite oranları .....	111
<b>Şekil 4.65</b> Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesitindeki Taşıtların Başına Gecikme Süresi .....	112
<b>Şekil 4.66</b> Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesit Yoğunluğu.....	112
<b>Şekil 4.67</b> Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesit Hacmi .....	113

<b>Şekil 4.68</b> Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesit Hacim/Kapasite Oranı.....	113
<b>Şekil 4.69</b> Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Ortalama Hız .....	114
<b>Şekil 4.70</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Simülasyon Görüntüsü .....	114
<b>Şekil 4.71</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Düşen Gecikme Süresi .....	115
<b>Şekil 4.72</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Yoğunluğu.....	116
<b>Şekil 4.73</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Hacmi .....	116
<b>Şekil 4.74</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Hacim/Kapasite Oranı.....	117
<b>Şekil 4.75</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Ortalama Hız .....	117
<b>Şekil 4.76</b> Kumkapı Kavşağı, Eminönü - Zeytinburnu İstikameti Simülasyon Görüntüsü .....	118
<b>Şekil 4.77</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Düşen Gecikme Süresi .....	119
<b>Şekil 4.78</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Yoğunluğu.....	119
<b>Şekil 4.79</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Hacim/Kapasite Oranı.....	120
<b>Şekil 4.80</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Ortalama Hız .....	120
<b>Şekil 4.81</b> Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Hacmi .....	121
<b>Şekil 4.82</b> Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Simülasyon Görüntüsü .....	121
<b>Şekil 4.83</b> Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Düşen Gecikme Süresi .....	122
<b>Şekil 4.84</b> Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesit Yoğunluğu ...	123
<b>Şekil 4.85</b> Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesit Hacmi .....	123
<b>Şekil 4.86</b> Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesit Hacim/Kapasite Oranı.....	124
<b>Şekil 4.87</b> Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Ortalama Hız .....	124

## KISALTMALAR

American Association of State Highway and Transportation Officials	:	<b>AASHTO</b>
Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaat Genel Müdürlüğü	:	<b>DLH</b>
Fatih Sultan Mehmet Köprüsü	:	<b>FSM</b>
Highway Capacity Manual	:	<b>HCM</b>
İstanbul Büyükşehir Belediyesi	:	<b>İBB</b>
İstanbul Metropolitan Planlama	:	<b>İMP</b>
Karayolları Genel Müdürlüğü	:	<b>KGM</b>
Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları	:	<b>TCDD</b>
Trans-European North-South Motorway	:	<b>TEM</b>
Ulaşım Koordinasyon Merkezi	:	<b>UKOME</b>
Ulaşım Trafik Komisyonu	:	<b>UTK</b>

## ÖZET

### LASTİK TEKERLEKLİ BOĞAZ GEÇİŞİNİN EMİNÖNÜ FATİH BÖLGESİNDEKİ ŞEHİRİÇİ TRAFİĞİNE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

ENGİN, SEMRA

KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ PROGRAMI

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. MURAT ERGÜN

EYLÜL 2010, 172 SAYFA

Ulaşım sorunu tüm dünyada olduğu gibi ülkemizin de en önemli sorunlarından biridir. Toplu ulaşım sistemi açısından gelişmesini tamamlayamamış olan ülkemiz; özellikle nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu kentlerde kullanıcılara kaliteli hizmet sunamamaktadır. Bu nedenle kullanıcılar kendi maddi olanaklarınca toplu ulaşım sisteminden uzaklaşmakta ve her geçen gün özel taşıt kullanımı artmaktadır. Artan taşıt sayısı, yerel yönetimleri yeni çözüm arayışlarına yöneltmekte, sorunların çözümü için yol ağları genişletilmektedir. İstanbul kentinin nüfus yoğunluğu ve hızla artan taşıt sahipliliği nedeniyle kentte sürekli yol ağı genişletilmekte ve yeni projeler üretilmektedir. Bu projelerin en önemlilerinden biri olan “Boğaz Tünel Geçişi” tezin ana konusunu oluşturmaktadır.

Tez çalışmasının amacı planlanan Boğaz Tünel Geçişi’ nin Tarihi Yarımada olarak adlandırılan Eminönü-Fatih bölgesine olacak giriş – çıkış trafiğine etkisinin Aimsun Trafik Simülasyon Programı ile analiz edilmesidir. Bu amaca yönelik olarak yapılan çalışmada trafik kuramlarından bahsedilerek, Tarihi Yarımada trafiğinin mevcut durumu incelenmiş, gelecek yıllar için projeksiyon yapılarak trafik simülasyonu yardımı ile analizler yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Boğaz Tünel Geçişi, Trafik Simülasyonu, Aimsun, Tarihi Yarımada, Trafik, Analiz, Tünel Trafiği

## **ABSTRACT**

ANALYSIS ON THE EFFECTS OF LOCAL TRAFFIC OF STRAITS TUNNEL  
PASS IN EMINONU – FATİH DISTRICT

ENGİN, SEMRA

THE PROGRAM OF URBAN SYSTEMS AND TRANSPORTATION  
MANAGEMENT

SUPERVISOR: Ass.Prof. Dr. MURAT ERGÜN

SEPTEMBER 2010, 173 PAGES

Transportation problems of our country as well as all the world is one of the most important issue. In terms of Public Transport system our country failed to complete development and can not provide quality service to users especially in cities with high population density. Therefore, users get away from public transportation system by their own pocket and each passing day private vehicle use is increasing. By the Increasing the number of vehicles, local governments is lead to search new solutions and to solve the problem road networks are expanding. Because of the population density and rapidly increasing ownership of vehicles in Istanbul constantly road network expanded and new projects are being produced. One of the most important of these projects, "Bosphorus tunnel " constitutes the main topic of the thesis.

The purpose of the thesis is to analysis of Bosphorus tunnel's effect of entry and exit traffic of Eminonu Fatih district- called the Historic Peninsula by Aimsun Traffic Simulation Program. In the traffic study for this purpose of, traffic theories mentioned, examined the current situation on the peninsula traffic, traffic by making projections for future years with the help of simulation analysis was performed.

Keywords: Bosphorus Tunnel, Traffic Simulation, Aimsun, Historical Peninsula, Traffic, Analysis, Tunnel Traffic

## 1. GİRİŞ

Ulaşım sorunu tüm dünyada olduğu gibi ülkemizin de en önemli sorunlarından biridir. Toplu ulaşım sistemi açısından gelişmesini tamamlayamamış olan ülkemiz; özellikle nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu kentlerde kullanıcıların daha konforlu ve dakik hizmet almalarını sağlayamamaktadır. Bu nedenle kullanıcılar kendi maddi olanaklarınca toplu ulaşım sisteminden uzaklaşmakta ve her geçen gün artan binek taşıt sayısına neden olmaktadır.

Ülkemizin en önemli sorunlarından biri haline gelmiş olan ulaşım, en yoğun nüfusu sınırlarında bulunduran İstanbul' un da en önemli problemlerinden biridir. Geçmişte ve günümüzde bu sorunu ortadan kaldıracak bilimsel çalışmalar yapılmış, konunun uzmanları tarafından çözüm yolları aranmıştır. Bunların en önemli sonuçlarından biri toplu ulaşım sistemini kuvvetlendirecek Marmaray Projesidir.

Proje, Avrupa yakasında bulunan Halkalı ile Asya yakasında bulunan Gebze ilçelerini kesintisiz, modern ve yüksek kapasiteli bir banliyö demiryolu sistemiyle bağlamak amacıyla İstanbul'daki banliyö demiryolu sisteminin iyileştirilmesi ve Demiryolu Boğaz Tüp Geçişi inşasına dayanmaktadır. Ancak kentin hızla artan nüfus yoğunluğu göz önüne alındığında bu projenin kent trafiğinde yeterli düzeyde iyileşme sağlanamayacağı düşüncesi ile yeni alternatif bir proje geliştirilmiş ve Ulaştırma Bakanlığı onayı ile kıtalararası yeni bir geçiş projelendirilmiştir.

Proje yalnızca özel taşıtların geçebileceği şekilde planlanmış ve statik hesapları bu durum için hazırlanmış bir tüneldir. "Lastik Tekerlekli Boğaz Tünel Projesi" olarak adlandırılan proje Asya yakasından Ankara – İstanbul Devlet Yolu üzerinde Göztepe Kavşağı ile Avrupa yakasında Tarihi yarımada da Kennedy Caddesi arasında inşa edilecektir. Tünel her iki yön için ikişer şerit olarak planlanmış ve aynı zamanda iki yön içinde aynı şekilde ücret toplama politikası geliştirilmiştir

Planlanan tünelin ön plana çıkan en önemli özelliği Avrupa Yakası' nda ülkemizin tarihi geçmişini ön plana çıkartan Tarihi Yarımada bölgesinde yer alacak olan tünel giriş ve çıkışlarıdır.

Demiryolları Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü' nün(DLH) 2006 yılında hazırladığı rapordan alınan bu bilgilere, Literatür Taraması, Kaynak Özetleri

bölümünde daha geniş kapsamda değinilecektir.

Tez çalışmasının amacı; Planlanan Lastik Tekerlekli Boğaz Geçiş Projesinin İstanbul trafiğinde etkili bir çözüm olup olmadığını araştırarak özellikle Eminönü ve Fatih bölgesindeki mevcut ulaşım ağında oluşturacağı etkiyi göstermektir. Trafik simülasyonu yardımıyla yapılacak olan çalışmada senaryolar hazırlanarak bu senaryoların karşılaştırılması yapılacaktır.

## 1.1 ULAŖTIRMA PLANLAMASI

Kişilerin ve yüklerin yer ve zaman yararı sağlamak üzere bir yerden başka bir yere taşınması hizmetine ‘‘Ulaştırma’’ denilmektedir. Ulaştırma toplumun gelişmesi üzerinde sosyal, ekonomik, kültürel ve siyasal etkilere sahiptir. Ulaştırma sistemi ise, insan ve yüklerin bir yerden başka bir yere iletimlerinin, istenilen koşullara uygun, iyi tanımlanmış bir Şekilde sağlanması amacıyla bir araya getirilmiş, işlevleri ve karşılıklı etkileşimleri organize edilmiş, ilgili tüm fiziksel, sosyal, ekonomik ve kurumsal bileşenlerin kümesi Şeklinde tanımlanmaktadır (Erel, 2001). Ulaştırma sisteminin oluşturulması ve işletilmesi amacıyla yapılacak yatırımların belirlenmesi, kararların alınması ise ulaştırma sisteminin planlama aşamasını oluşturmaktadır. Planlama ‘‘belirli bir amaca yönelik problemi, belirli kısıtlar altında, optimum düzeyde czme’’ olarak tanımlanmaktadır (Erel,1987). Bu tanıma bağlı kalarak ulaştırma planlaması; farklı düzeylerdeki kararların alınmasını gerektiren, ck sayıda olası karar seçenekleri olan karmaşık bir cvre içinde başarılması gereken bir karar verme süreci olarak tanımlanabilir. Ulaştırma planları; kapsamlarına, ayrıntı düzeylerine, sabit ve değişken faktörlerine, zaman boyutlarına, finansal maliyetlerine ve karar verme düzeylerine göre genel olarak aşağıda yer alan 3 düzeyde sınıflandırılabilir.

1) Stratejik Planlama: Uzun süreçli, altyapıya yönelik, on yıllar, yirmi yıllar düzeyinde yapılan maliyeti yüksek planlama calışmalarıdır. Stratejik planlamada amaç, göz önüne alınan Şehrin arazi kullanımına etki edip Şehrin gelişmesini planlamak, mevcut yol ağlarını 10-20 senelik geleceğe uygun olarak projelendirmektir. Kentin temelden değişimini öngörür. Örneğin; kent içi yol ağı daha fazla gelişemeyecek kentleri toplu taşıma sistemlerine ve dış bölgelerde planlanan yeni kentlere yöneltir. Burada ulaşım sistemlerinin arazi kullanımı ile etkileşimi en önemli husustur.

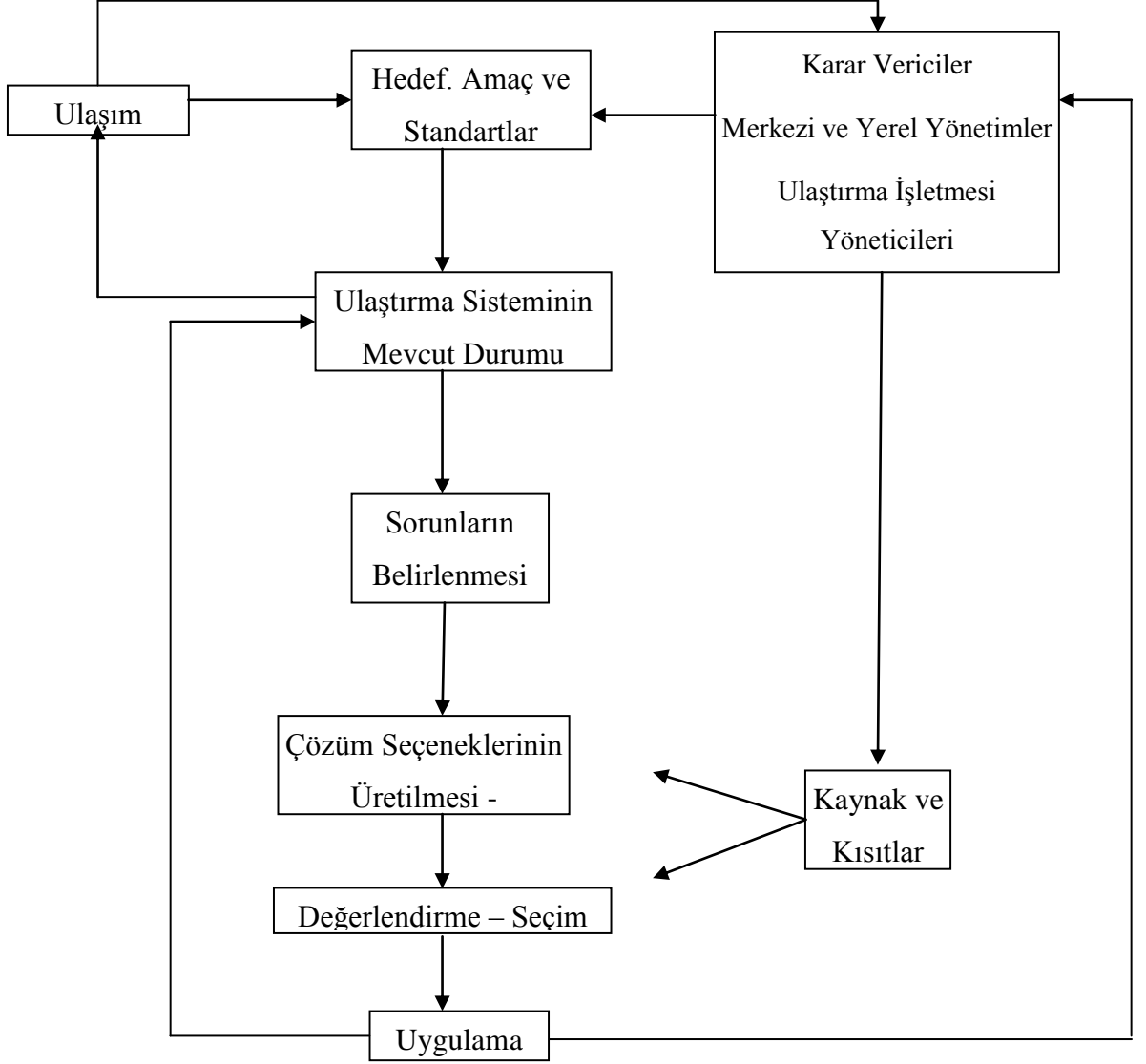
2) Taktik Planlama : Daha kısa süreçli, yıl veya birkaç yıl düzeyinde yapılan mevcut sistemi daha verimli kullanmaya yönelik planlama calışmalarıdır. Taktik planlama, orta vadeli bir süreci kapsar ve bu düzey, kaynak temininden ck organizasyonun verimliliğini ve rekabet gücünü arttırmak için var olan sabit tesisler, taşıtlar ve personel gibi kaynakların optimum kullanımı ile ilgilidir.



3) İşletimsel Planlama: Günlük, haftalık, aylık düzeyde hazırlanan, kısa süreli sorun ve gereksinimlere yönelik planlama çalışmalarıdır. Bu tip planlama kısa sürede sonuçlarını verir. Yalnız, kısa dönemli planlamanın büyük kısmının, özellikle alt yapı ve uzun dönemli planlamanın bir parçası olması gerektiğine ve de stratejik planlamanın adım adım gerçekleştirilmesine dikkat edilmelidir. Bu planlama, bugünkü alt yapının daha düşük maliyet ile daha iyi çalıştırılması ile ilgilidir. Bu tip planlamada tek yönlü yollar, kavşak düzenlemeleri, sinyalizasyon, işaretleme ve idari önlemler gibi uygulamalar vardır.

## 1.2 ULAŞTIRMA PLANLAMASI ESASLARI

Kent içi ulaşım planlamasında kullanılan temel veri, ulaşım talebidir. Planlama süreci içinde ulaşım talebi ve politikalar, hedefler doğrultusunda mevcut sorunların belirlenip çözülmesinde etkin olan en önemli faktörlerdir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 Planlama şeması.

Ulaşım talebi belirlenirken, belirli bir zaman aralığında kentin önceden belirlenmiş her bölgesinden diğer bölgelerine yapılan yolculuk sayılarının dağılımı O-D matrisi ile gösterilmektedir. Bir O-D matrisi, belirlenmiş olan her bir başlangıç ve bitiş bölgesi arasındaki yolculuk taleplerini gösteren hücre değerlerinin oluşturduğu elemanların “n x n” boyutlu bir matrisidir. O-D matrisi değerleri ulaşım planlaması dışında trafik, altyapı ve nazım plan çalışmaları için de önemli bir girdidir. O-D matrisi oluşturmak için sık kullanılan veri toplama yöntemleri genel olarak dört başlıkta sıralanabilir. Bunlar:

1- Anket Yöntemi (Doğrudan sorarak ya da posta yolu ile)

a) Yol Anketleri

b) İşyeri Anketleri

c) Ev Anketleri

2- Trafik Sayımları

3- Plaka Okuma Yöntemi

4- Etiket Yapıştırma Yöntemi

Kentin farklı yerlerinde özellikle otobüs ve minibüs durakları, vapur iskeleleri, tren veya metro istasyonlarında kent içi yolculuklarını başlatan ya da bitiren kişilerle yapılacak yol anketleri, uygulama açısından kolay olmakla birlikte, anket yapılacak örnek büyüklüğünün tespiti, bunların bölgeler arasındaki dağılımının saptanması ve anketlerin değerlendirilmesindeki zorluk bu yöntemin sakıncaları arasındadır. İşyeri anketleri için, kentin farklı yerlerindeki işyerleri ziyaret edilerek buralarda çalışan kişilerden işe geliş – gidişleri konusunda bilgi alınır. Bu yöntemde sadece sabit bir yerde çalışanların dikkate alınması, sürekli hareket halinde çalışanlar ile çalışmayanların hesaba katılmaması önemli bir eksiklik olarak dikkati çekmektedir. Ev anketlerinde, kentin farklı bölgelerindeki haneler ziyaret edilerek ev sakinlerinden günlük yolculuklarının nereden nereye olduğu, gelir düzeyleri, araç sahiplilikleri gibi veriler toplanır. Ev anketlerinin uygulanması, diğer anketlere göre daha güç olmakla birlikte, değerlendirme ve planlama açısından daha sağlıklı veriler sunmaktadır. Ev anketleri ile O-D matrisine ulaşmak mümkün olsa da, bu genel anlamda pahalı ve uygulama güçlüğü olan bir yöntemdir. Örnekleme metoduyla yapılan anket yöntemleri oldukça maliyetlidir. Anketörlerin seçimi, eğitimi, anketlerin kodlanması, değerlendirilmesi

yoğun ve yüksek maliyetli bir çalışmayı gerektirir.

Yol kesitlerinde trafik sayımı yöntemi ise, kentin ana arterleri üzerinde bazı noktaları belirleyerek zirve saatlerde bu noktalardan geçen araç sayılarının, tiplerinin ve yolcu sayılarının kaydedilmesini içermektedir. Yol üzerindeki mevcut trafik akımının, mevcut ulaşım talebinin bir sonucu olduğu dikkate alındığında, güvenilir bir model kullanılarak bu yolculukların başlangıç-bitiş noktalarının belirlenmesi, yani O-D matrisinin oluşturulması sağlanabilir.

## 1.3 TRAFİK SİMÜLASYONU

### 1.3.1 Trafik Simülasyon Prensipleri

Simülasyonu, gerçek dünyada var olan işleyişin, bilgisayar ortamında yada sayısal değerler üzerinde görsel öğelerle desteklenerek modellenmesi, izlenebilmesi ve teknik olarak analiz edilebilmesi anlamına gelmektedir. Trafik Simülasyonu ise; Hali-hazırda yolağı üzerinde işlemekte olan trafik yapısının bir bilgisayar yazılımı aracılığıyla sanal ortamda canlandırılarak veri ve durum analizi yapılabilmesidir. (Engin, 2006)

Trafik simülasyon modelleri genel olarak Mikro, Mezo ve Makro Simülasyon olmak üzere üç kategoride sınıflandırılmaktadır. Bu çalışmada geçerli olan model ise mikrosimülasyondur.

### 1.3.2 Mikrosimülasyon

Mikrosimülasyon, mevcut ulaşım sistemi üzerinde performans ve trafik akımı açısından çok çeşitli bilgilerle analiz yapmayı sağlar. Bununla birlikte Mikrosimülasyon, zaman ve kaynak gerektiren bir çalışmadır. Doğru ve etkili bir Mikrosimülasyon modeli için bazı kurallar bulunmaktadır.

- Mikrosimülasyona uygun model kullanmak gereklidir; uygun değilse mikrosimülasyon analizi yapılamaz. Kullanılacak model araçlarının sınırları anlaşılmalı, trafik akımını doğru temsil edildiğinden emin olunmalıdır. Amaca, ihtiyaçlara, çalışma konusuna ve sorulan sorulara verilebilecek cevaplara uygun olduğu doğrulanmalıdır.
- Yeterli zaman ve kaynak yoksa mikrosimülasyon analizi kullanılmaz. Yanlış uygulama karar vericileri yanıltır ve tartışmalara sebep olur.
- Veriler doğru bir şekilde kullanılmalıdır.
- Model mutlaka kalibre edilmelidir.
- Mikrosimülasyon modelinin çıktıları *Highway Capacity Manual* (HCM)'den farklıdır. Mikrosimülasyonun mikroskobik bakışına göre “gecikme” ve “kuyruklanma” gibi anahtar terimlerin tanımları HCM'deki makroskobik bakıştan farklıdır.

- Kullanıcılar arasındaki görüş ayrılıklarını asgariye indirmek için, model geliştirme ve kalibrasyon sürecinde öngörülen güncelleme zamanlarında periyodik değerlendirmeler yapılır.

### 1.3.3 Mikrosimülasyon Sürecinde Kullanılan Bazı Terimler

**Kalibrasyon (calibration):** Saha verilerinin en iyi şekilde simüle edebilmesi (benzetebilmesi) için model parametrelerini ayarlama sürecidir.

**Mikrosimülasyon (microsimulation):** Otoyol veya kentiçi sistemlerde trafiğin performansını değerlendirmek için, saniye veya daha kısa zaman aralıklarıyla bireysel taşıt hareketlerinin modellenmesidir.

**Model (model):** Kullanılan yazılıma göre model girdilerinin (parametreler) kombinasyonudur.

**Proje (project):** Mikrosimülasyon sürecinin başlangıçtan sona kadar işleyen tüm aşamalarının bir bütün olarak genel adıdır.

**Yazılım (software):** Özel mikrosimülasyon modelinin uygulaması ve geliştirilmesinde analiz yapan kişiye yardımcı olmak için hazırlanan bilgisayar programıdır. Tek bir yazılım programı kullanılarak birçok model geliştirilebilir. Bu modeller yazılımda saklanan bazı temel algoritmaları paylaşırlar, aynı zamanda farklı girdi ve parametre değerleri kullanırlar.

**Geçerlilik (validation):** Analistin, bir karayolu sistemine ait modelin sunduğu trafik özelliklerini saha ölçümlerinden elde edilen (trafik hacimleri, seyahat süreleri, ortalama hızlar, ortalama gecikmeler vb.) verilerle karşılaştırdığı süreçtir. Modelin geçerliliği, sahadaki veriler ve elde edilmiş diğer gerçek verilere göre değerlendirilir.

**Doğrulama (verification):** Yazılım geliştiricisinin ve diğer araştırmacıların trafik akımı kuramına dayalı olarak hazırlanan yazılımın (modelin) doğruluğunu test ettiği süreçtir.

### 1.3.4 Mikrosimülasyon Modeli Oluşturma ve Uygulama Süreci

**Özel bir trafik analiz problemi için mikrosimülasyon uygulaması ve geliştirilmesi yedi aşamadan oluşur:**

1. Çalışmanın amacı, konusu ve yönteminin belirlenmesi;
2. Veri toplanması ve hazırlanması;

3. Ana modelin geliştirilmesi (Yol ağının tanımlanması ve diğer trafik parametreleri);
4. Hata testi;
5. Model kalibrasyonu;
6. Alternatiflerin Analizi;
7. Sonuç raporu ve teknik belgelendirme.

Burada belirtilen aşamalar aşağıda özetlenerek anlatılmıştır.

Aşama 1: Çalışmanın Amacı, Konusu ve Yönteminin Belirlenmesi

Mikrosimülasyon çalışmasının yöntemiyle ilgili kilit noktalar şunlardır :

- Modeli geliştirmek ve değerlendirmek için yeterli derecede uzman olunmalıdır.
- Mikrosimülasyon modelini geliştirmek ve kalibre etmek için yeteri kadar zaman ve kaynak sağlanmalıdır.
- Model geliştirme süreci ve kalibrasyon sonuçları için uygun raporlama yapılmalıdır.

Aşama 2: Veri Toplanması ve Hazırlanması

Bu aşama mikrosimülasyon analizi için gerekli olan tüm verilerin toplanmasını ve hazırlanmasını içeriyor. Mikrosimülasyon modelleri aşağıda belirtilen geniş kapsamlı girdi verilerine ihtiyaç duyarlar:

- Geometri (uzunluklar, şeritler, eğimler, eğrilikler)
- Kontroller (sinyaller, sinyal süreleri)
- Mevcut talepler (dönüş hacimleri, başlangıç-son (O-D) matrisleri)
- Kalibrasyon verileri (kapasiteler, seyahat zamanları, kuyruklanmalar)
- Toplu taşıma, bisiklet ve yaya verileri

Hata testi ve kalibrasyon için gerekli kapasiteler herhangi bir anda ölçülebilirken, diğer kalibrasyon verileri (seyahat zamanları, gecikmeler ve kuyruklanmalar) trafik sayımları ile eş zamanlı ölçülmelidir.

### Aşama 3: Ana Modelin Geliştirilmesi

Ana modelin geliştirilmesinin hedefi, doğru, gerçek ve geliştirilebilen bir model oluşturmaktır. Bu, karmaşık ve zaman gerektiren bir süreçtir ve adımları, mikrosimülasyon analizini temsil eden simülasyon yazılımına göre değişir. Model geliştirmenin detayları, yazılımların kullanıcı kılavuzlarında en iyi şekilde açıklanmıştır ve bu sebeple model geliştirme süreci değişkendir. Burada model geliştirme sürecine genel bir bakış sağlanmaktadır.

Mikrosimülasyon modeli geliştirme yöntemi, model tamamlanana kadar modelin tüm katmanlarının en iyi şekilde oluşturulması olarak düşünülebilir. İlk katman olan yol ağı tanımlaması (bağ-düğüm diyagramı) modelin temelini oluşturur. Daha sonra bu temel üzerine ek olarak trafik kontrolleri ve bağ işletimi eklenir. Bu temel ağı üzerine yolculuk talebi ve seyahat edenlerin davranışı eklenir. Son olarak, simülasyondan elde edilen veriler, model geliştirme hedefini tamamlamak için girdi olur. Model geliştirme süreci tamamen bu sırayı izlemek zorunda değildir; bununla birlikte, bu katmanlardan her biri herhangi bir simülasyon modelinde bir şekilde gereklidir. Model geliştirme aşaması, model başlangıcında girdi kodlama hatalarını azaltmak için, kalite güvence / kalite kontrol (QA/QC) planının geliştirilmesi ve uygulanmasını içermek zorundadır.

### Aşama 4: Hata Testi

Hata testi, model kodlama hatalarını tanımlamak ve düzeltmek için gereklidir fakat model kalibrasyonu ile karıştırmamak gerekir. Kodlama hataları model kalibrasyon sürecini saptırabilir ve analistin kalibrasyon parametreleri için hatalı değerleri kullanmasına sebep olabilir. Hata testi girdi kodlama hatalarını belirlemek amacı ile kendi içinde çeşitli testler içerir.

### Aşama 5: Model Kalibrasyonu

Her mikrosimülasyon yazılım programı, yerel koşullara daha iyi uyum sağlamak amacı ile yapılacak kalibrasyon için, kullanıcının ayarlayabileceği parametrelere sahiptir. Bu parametre ayarlamaları vazgeçilmezdir, çünkü hiçbir mikrosimülasyon modeli kapasite ve trafik işletimini etkileyebilecek tüm olası faktörleri (yol içerisinde veya yol dışında) içermez.

Model kalibrasyonu, bu parametrelerin en iyi değerlerini belirlemek amacı ile modelin



kalibrasyonunu ve tekrarlı işletimi için bazı parametrelerin seçimini içerir. Bu, zaman harcayıcı bir süreç olabilir. Kalibrasyon işlemi çok iyi belgelendirilmelidir, çünkü modeli sonradan analiz edenlerin kalibrasyon sırasında yapılan parametre değişikliklerinin mantığını anlayabilmelidirler.

Kalibrasyon sürecindeki kilit noktalar şunlardır:

- Model kalibrasyon amaçlarının belirlenmesi.
- Kalibrasyon hedeflerine ulaşmak için yeterli zaman ve kaynak ayrılması.
- Yerel yol, ana arter, otoyol ve kavşak kapasiteleri ile en iyi eşleşen uygun kalibrasyon parametrelerin seçiminin yapılması.
- Mevcut rota (güzergah) seçim parametrelerini en iyi temsil eden kalibrasyon parametre değerlerinin seçiminin yapılması.
- Yolculuk zamanı, gecikmeler ve kuyruklanmalar gibi tüm sistem performans ölçümlerinin model genelinde kalibrasyonunun yapılması.

Aşama 6: Mikrosimülasyon Modeli İle Alternatiflerin Analizi

Kalibre edilmiş simülasyon modeli çeşitli proje alternatiflerini test etmek için bir çok kere çalıştırılır. Burada ilk adım, gerçek talep senaryosunu geliştirmektir. Sonra geliştirilmiş çeşitli alternatifler simülasyon modeline kodlanır. Kullanıcı hangi performans istatistiklerini toplanacağına karar verir ve gerekli çıktıları oluşturmak amacı ile her alternatif için modeli çalıştırır. Kullanıcı, HCM (Highway capacity Manual) hizmet düzeyi (LOS) sonuçlarına ulaşmak istiyorsa, mikrosimülasyon sonuçlarını HCM uyumlu LOS sonuçlarına dönüştürmek için, model çıktılarının ileri analizi amacıyla yeteri kadar zaman ayrılmalıdır.

Alternatiflerin analizindeki anahtar noktalar şunlardır :

- Geleceğe yönelik gerçekçi talep tahminleri yapmak.
- Alternatifleri değerlendirmede uygun performans ölçütlerinin seçimini yapmak.
- Her alternatif için tüm tıkanıklık azalmalarını hesaplamak.
- Mikrosimülasyon sonuçlarını HCM servis düzeyine (LOS) dönüştürmek.

## Aşama 7: Sonuç Raporu ve Teknik Belgelendirme

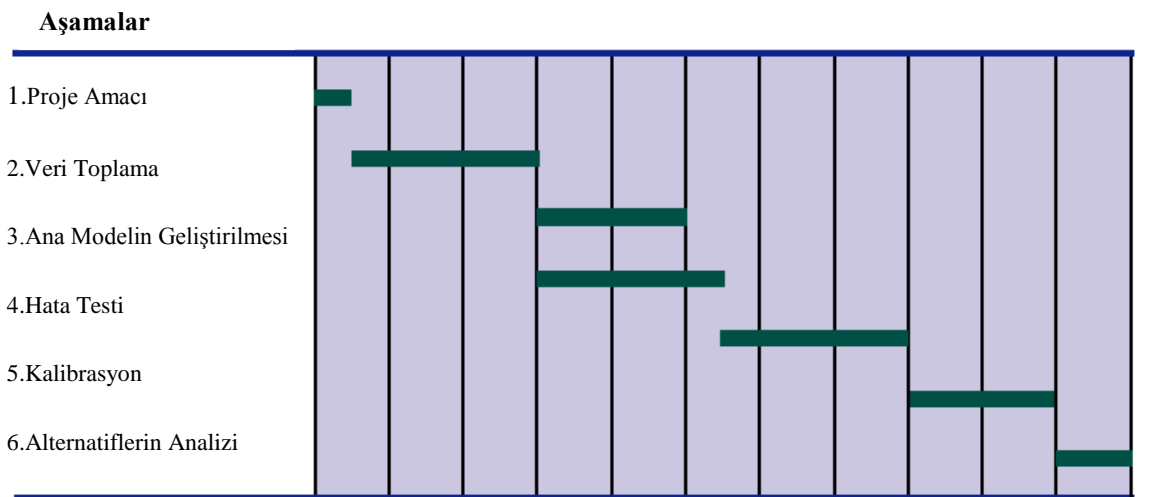
Bu adım analitik sonuçları özetlemeyi ve analitik yaklaşımı teknik olarak belgelemeyi içerir. Bu kapsamda, çalışma sonuçlarını teknik denetçilere, kamu yönetimlerine ve diğer kuruluşlara anlatmak için sunumlar yapılabilir.

Sonuç raporu, proje için karar vericilere, basit ve anlaşılabilir şekilde analitik sonuçları sunabilmelidir. Final raporu için sonuçların özetlenmesindeki çalışma, mikrosimülasyon modeli yeteri derecede zengin sayısal çıktı üretene kadar devam etmelidir.

Teknik belgelendirme karar vericilerin sonuçların arkasında hangi varsayımların olduğunu anlamasını ve diğer analizcilerin sonuçları yeniden üretebilmesini sağlamak için önemlidir. Belgelendirme yeterli düzeyde olmalıdır, böylece verilen aynı girdi değerleri için başka bir analist kalibrasyon sürecini anlayabilmeli ve alternatif analizleri tekrar edebilmelidir.

## Uygulama Süreci

Mikrosimülasyon çalışmasının ardışık aşamalarını ve bunların birbiri ile ilişkili zamanlama ilişkilerini gösteren model geliştirme, kalibrasyon ve uygulama aşamalarını içeren örnek bir zaman çizelgesi Şekil 1.2’de verilmiştir. Veri toplama, kodlama, hata testi ve kalibrasyon kalibre edilmiş model için önemli aşamalardır. Model kalibre edilmeden alternatiflerin analizi başlamamalıdır.



Şekil 1.2 Bir mikrosimülasyon çalışması için zaman çizelgesi örneği

### 1.3.5 Mikrosimülasyon Çalışmasının Yönetilmesi

Bir mikrosimülasyon çalışmasının yönetimi iş programının kesin sınırlarını belirlemek, önemli amaçları denetlemek, yapılanları gözden geçirmek gibi önemli detaylar ile gerçekleştirilebilmektedir. Mikrosimülasyon çalışması için önemli aşamalar ve işler Çizelge 1.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1.1 Mikrosimülasyonun önemli aşamaları ve işleri		
Aşama	İş	Kapsam
1.Çalışmanın amacı, Konusu ve Yöntemi	1.Çalışma sahası ve iş programı	Çalışma amaçları, coğrafi saha, alternatifler, veri toplama planı,hata testi, kalibrasyon planı ve hedefleri
	2.Veri toplama planı hazırlanması	
	3.Kalibrasyon planı hazırlanması	
	4.Kalite güvence planı hazırlanması	
2.Veri Toplama	5.Veri toplama sonuç raporu	Veri toplama işlemleri, kalite güvencesi, sonuçların özeti
3.Ana Modelin Geliştirilmesi	6.%50 kodlanmış model	Yazılım girdi dosyaları
4.Hata Testi	7.%100 kodlanmış model	Yazılım girdi dosyaları

5.Model Kalibrasyonu	8.Kalibrasyon test sonuçları raporu	Kalibrasyon işlemleri, mantık ve parametre ayarlanması, kalibrasyon hedeflerinin başarısı.
6.Alternatiflerin Analizi	9.Alternatif analizlerin raporu	Alternatiflerin tanımlanması, analitik prosedürler, sonuçlar.
7.Sonuç Raporu	10.Sonuç raporu	Özel tablolar ve grafikler, önemli sonuçların sunulması.
	11.Teknik belgeleme	Önceki raporların: model belgeleme, geliştirilmesi ve kalibrasyonu, yazılım girdi dosyalarının derlenmesi.

### 1.3.6 Gerekli Veriler

Mikrosimülasyon için gerekli veriler, yazılıma ve modelleme uygulamasının özel amaçları ve konusuna göre değişkenlik gösterir. Birçok mikrosimülasyon çalışması şu tip girdileri gerektirmektedir.

- Yol geometrisi (uzunluklar, şeritler, eğim).
- Trafik kontrol verileri (sinyal zamanları, uyarı işaretleri).
- Talepler (Giriş hacimleri, dönüş yüzdeleri, O-D tabloları).
- Kalibrasyon verileri (trafik hacmi, hız ve kuyruklanma gibi performans ölçütleri).

Mikrosimülasyon modelleri yukarıdaki temel girdi verilerine ek olarak, taşıt ve sürücü özelliklerini (taşıt uzunluğu, maksimum hızlanma ivmesi, sürücü davranışı vb.) içeren verilere gereksinim duyar. Bu verileri araziden toplamak oldukça güçtür, genellikle hazır olarak mikrosimülasyon yazılımının içinde bulunurlar.

Aşağıda, simülasyonda kullanılan verilere ilişkin daha ayrıntılı açıklamalar bulunmaktadır.

- **Geometrik Veriler**

Çoğu modelin gerektirdiği temel geometrik veriler şerit sayısı ve uzunluğu ile serbest akım hızıdır (Bazı simülasyon yazılımları ek geometrik veri girmeyi gerektirebilir. Bunlar eğim, düşey karp, park yerleri, yol kaplaması, banket genişliği vb.). Kavşaklarda projelendirilmiş dönüş şeritleri ve taşıt depolama uzunlukları mutlaka eklenmelidir. Bu veriler projedeki çizimlerden, saha araştırmalarından, coğrafi bilgi sistemlerinden (GIS) veya hava fotoğraflarından elde edilebilir.

- **Kontrol Verileri**

Kontrol verileri temel olarak trafik kontrol araçlarının konumunu ve sinyal zaman ayarlarını içerir (Bazı simülasyon araçları uyarmalı trafik kontrol sistemleri oluşturmaya izin verirken bazıları ise sabit zamanlı sinyallerle çalışır. Bununla birlikte her iki sistemi de kullanan simülasyon araçları vardır). Bu veriler saha araştırmalarından veya trafik kontrol sistemini işleten kurumdan elde edilebilir.

- **Talep Verileri**

Birçok modelin gereksinim duyduğu temel talep verileri, giriş hacimleri (çalışma sahasına giren trafik) ve kavşaklardaki dönüş hareketleridir. Bazı modeller ise bir ya da bir kaç taşıt tipi için rotalamayı yapacak O-D matrislerini gerektirir. Talep modellemesi prosedürü yazılımdan yazılıma değişebilir, bazı yazılımlar ise trafik değerlerinden O-D matrisi hesabı yapar.

### **1.3.7 Kalibrasyon Verileri**

Kalibrasyon verileri kapasite, trafik büyüklükleri ölçümleri, seyahat süreleri, hız, gecikmeler ve kuyruklanmalar gibi performans ölçütlerini içerir. Kapasiteler, trafik büyüklüklerinden bağımsız olarak elde edilebilir (kötü hava koşulları ve sinyalizasyon olma durumu hariç), bununla beraber seyahat süreleri, hızlar, gecikmeler ve kuyruk uzunlukları, kalibrasyonun daha yararlı olması amacı ile trafik değerleri ile birlikte toplanmalıdır. Çalışma sahasında bir ya da daha fazla süreli veri toplama noktası varsa, kalibrasyon verileri toplandığı zaman, trafik değerlerini hazırlanan senaryolara göre eşleştirmek mümkündür.

### **1.3.8 Veri Hazırlama / Kalite Güvencesi**

Bu bölüm verilerin hata testi ve gözden geçirilmesi ile ilgilidir:

- Akım yukarıdaki trafik büyüklükleri aşağıdakilerle karşılaştırılmalıdır. Akım değerlerindeki açıklanamayan azalmalar veya artışlar dengelenmelidir (Yüksek farklar, giriş-çıkışlar veya park alanları varsa kabul edilebilir).
- Geometrik veriler ve kontrol verileri, belirli olan proje tasarım standartlarına ve/veya trafik mühendisliği prensiplerine göre gözden geçirilmelidir. Geometrideki ani kesiklikler, yerel durumu iyi bilmeyen kişiler için hatalı test sonuçları verebilir. Süreksizlikler ve proje tasarım standartlarındaki bozukluklar veri toplama hatalarının bir göstergesi olabilir.
- Bağlardaki gerçek hızları elde etmek için hareketli taşıtlar incelenmelidir.
- Doygun akım ve kapasite değerleri HCM'nin bu büyüklükler için hesapladığı değerlerle karşılaştırılmalıdır. HCM değerleri ile saha ölçümleri arasındaki büyük farklar olması durumunda saha ölçümleri kontrol edilir (HCM ile saha

ölçümleri arasında yaklaşık %25 oranında fark varsa hesaplar gözden geçirilmelidir).

### **1.3.9 Trafik Hacimlerinin Dengelenmesi**

Birbirine çok yakın noktalarda uyumlu olmayan trafik değerleri olacaktır. Bu sayım hatası, farklı günlerde sayım yapılması (trafik değerleri günlük %10 veya daha fazla değişebilir), iki nokta arasında bir trafik kaynağı (örneğin katılım veya ayrılım) olması ve iki nokta arasında kuyruklanma olması nedeni ile oluşabilir. Bir otoyolda toplam trafik girdisi ile toplam trafik çıktısı arasındaki fark otoyoldaki kuyruk artışı veya azalmasından dolayı olabilir.

Analist trafik değerlerini yeniden incelemelidir ve uyumsuzlukların sebebinin bulmalıdır (yerel deneyimlere ve saha gözlemlerine bağlı olarak). Sayım hataları ve farklı günlerde sayım yapılması, trafik kaynağının veya trafik ayrılmasının bulunmasından, kuyruklanmanın başlaması veya kuyruklanmanın azalmasından farklı bir durumdur.

Sayım hatalarından veya farklı günde sayım yapmaktan kaynaklanan sapmalar ana modelin oluşturulma sürecinden önce dengelenmelidir. Tutarsız değerler hata kontrolü ve model kalibrasyonunu zorlaştırır. Aynı nokta için farklı trafik değerleri ortalama bir değer alınarak kullanılabilir. Bu genellikle giriş değerleri için doğru bir yöntemdir. Kavşaklardaki dönüş yüzdeleri bu nokta için ölçülen ortalama trafik değerleri üzerinden hesaplanır. Bu işlem sonradan model kalibrasyonuna çok yardımcı olacaktır.

Aralarında park alanları gibi bulgular olan iki nokta arasında trafik değerindeki farklılıkları dengelemek gerekmez. Bu sorunlar model oluşturma sürecinde çözülür.

İki nokta arasındaki kuyruklanmadan oluşan trafik değeri farklılıkları, analistin sayım süresini uzatması ve tüm taşıtların iki noktadan geçmesinin sağlanması ile çözülür.

Taşıtların sınıflandırma değerleri ve seyahat hızları aynı zamanda trafik değerlerini etkiler. Ağır taşıtlar veya yanlış hızlar trafik değerlerini hatalı gösterir.

### **1.3.10 Ana Modelin Geliştirilmesi**

Bu bölümde mikrosimülasyon modeli geliştirilmesindeki genel süreç anlatılacaktır. Bu amaca yönelik bir çok bilgisayar yazılım programı kullanılmaktadır ve her birinin kendine özgü kodlama yöntemi vardır. Burada anlatılanlar model geliştirme ile ilgili

genel bilgileri içerir; analist yazılımının girdileri ve teknik ayrıntılar için mikrosimülasyon özel kullanım kılavuzlarını dikkate almalıdır.

Bir model oluşturulması ev inşaatı ile çok benzerdir. Mevcut halihazır bir harita veya fotoğrafla işe başlanılır ve sonra sırayla her eleman birer birer oluşturulur; iskelet, çatı, duvarlar ve son olarak iç detaylar. Görüldüğü gibi başarılı bir mikrosimülasyon modeli oluşturulması bu sürece benzemektedir. Sahanın haritası ile işe başlanmalıdır (bağ – düğüm diyagramı), ve sonra model oluşturulur (bağlar kodlanır, düğümler kodlanır, bağ geometrileri oluşturulur, düğümlerde trafik kontrol planları eklenir, seyahat talep verisi girilir, sürücü davranış verileri girilir ve son olarak model çalıştırma kontrol parametreleri seçilir).



## 1.4 TRAFİK AKIM KURAMI

### 1.4.1 Trafik Akımının Özellikleri

Trafik, en bilinen tanımıyla motorlu ve motorsuz taşıtlar ile yayaların yol üzerindeki hareketlerinin tümüdür. Trafik çalışmalarında amaç, yolu kullananların en kısa zamanda güvenli ve konforlu ulaşımını sağlamaktır.

Ulaşım sistemine giren ve çıkan taşıt sayısının eşit olması, Trafik akım kuramının önemli özelliklerinden biridir. Bu kuramda bağımsız taşıt hareketlerinin (davranışlarının) sisteme olan etkileri incelenip değerlendirilir.

Trafik akım kuramında yapılan esas çalışma, akım değeri (hacim), yoğunluk ve hız arasında bir ilişki kurulmasıdır. Bu ilişkinin kurulmasıyla yol ve kavşaklar için, hizmet düzeyi kavramı da tanımlanmış olacaktır.

### 1.4.2 Trafik Akım Kuramında Temel Kavramlar

#### a) Akım Değişkenleri

- Akım değeri (hacim),  $Q$  : Hacim yol üzerindeki bir kesitten birim zamanda geçen taşıt sayısıdır. Hacim taşıt/saat irimi ile ifade edilir. Daha kısa zaman aralıklarında yapılan gözlemler ise saatlik değerlere çevrilir.

$$Q = \frac{600ta}{15/60sa} = 2400ta / sa \text{ şeklinde gösterilir.}$$

- Zaman cinsinden taşıt takip aralığı,  $h_t$  : Bir noktadan geçen taşıtlar arasındaki zaman farkıdır. Birimi saniyedir.

- Zaman cinsinden ortalama taşıt takip aralığı,  $\bar{h}_t$  : Zaman cinsinden takip aralıklarının ortalamasıdır. Akım değeri yardımı ile bulunabilir. Birimi saniye/taşıttır.

#### b) Yoğunluk Değişkenleri

- Yoğunluk,  $k$ : Bir yol kesimi üzerinde bulunan taşıt sayısıdır. Taşıt/km birimi ile gösterilir.

- Uzunluk cinsinden taşıt takip aralığı,  $h_d$ : Birbirlerini takip eden taşıtların ön tamponları arasındaki mesafedir. Birimi metredir.

- Uzunluk cinsinden ortalama taşıt takip aralığı, Bir yol kesimindeki uzunluk cinsinden taşı takip aralıklarının ortalamasıdır. Birimi metre/taşı'tır. Zaman cinsinden ortalama takip aralığının hız ile çarpımı, uzunluk cinsinden ortalama takip aralığının yoğunluk ile çarpımına eşittir ( $h_t.u = h_d.k$ ).

#### c) Hız Değişkenleri

- Zaman anlamlı hız,  $u_t$ : Bir yol üzerindeki taşıtların ortalama hızlarına göre belirlenir. Km/saat veya metre/saniye birimi ile gösterilir.

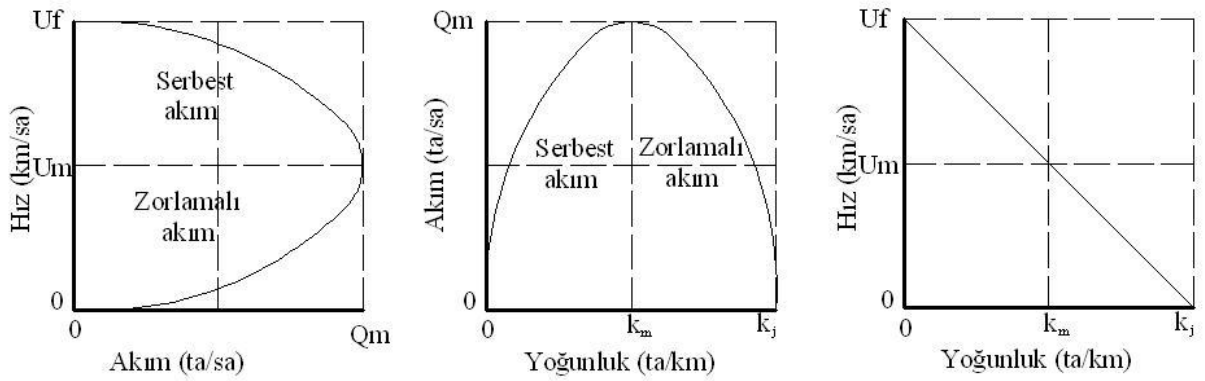
- Yolculuk süresi: Taşıtın başlangıç ve son noktaları arasını katetmek için harcadığı süredir. Bütün taşıtların harcadığı sürelerin toplamı, toplam yolculuk süresini değerini verir.

- Toplam yolculuk uzunluğu: Belli bir süre içinde, tüm taşıtların toplam yolculuk süresidir.

- Ortalama yolculuk süresi: Toplam yolculuk süresi değerinin taşıt sayısına bulunması ile elde edilir.

- Uzunluk anlamlı hız,  $u_s$ : Ortalama yolculuk süresi kullanılarak bulunur. Birimi km/saat veya metre/saniye'dir.

#### 1.4.3 Trafik Akım Kuramının Ana Bağıntısı



Şekil 1.3 Trafik akımının üç değişkeni arasındaki ilişkiler

Şekil 1.3' deki değişkenler arasındaki ilişki, trafik akım kuramının ana bağıntısına ( $Q = u * k$ ) dayanır.

Akım değeri (hacim) – hız ilişkisi

Yoldaki akım değeri arttıkça hız azalacaktır. Hızdaki bu azalma trafik hacminin kapasite değerine ulaşmasına kadar devam eder. Kapasite değerinin bir miktar altında ve üstünde trafik akımı kararsızdır. Trafik hacim değeri kapasite değerinin üzerine çıktığında zorlamalı akım başlar. Bu durumda taşıtların dur-kalk hareketleri artar ve kuyruklanma başlar.

Akım değeri (hacim) – yoğunluk ilişkisi :

Bir yoldaki trafik yoğunluğu arttıkça, trafik akım değeri kapasite değerine ulaşmaya kadar artar. Bu noktadan sonra ( $Q_m$ ) yoğunluk arttıkça trafik akım değeri azalır ve bu azalma  $k_j$  tıkanma yoğunluğuna kadar devam eder. Eğri üzerindeki herhangi bir noktayı başlangıca birleştiren doğrunun eğimi taşıtların ortalama hızını verir.

Hız – yoğunluk ilişkisi

Trafik hacmi arttıkça hız düşecektir. Başlangıçta kabul edilen en düşük hacim değerinde hız en yüksek değerde olacaktır. Yoğunluğun sıfır olduğu noktadaki hıza serbest hız denir.

#### **1.4.4 Trafiğin Zamana Bağlı Değişimi**

Trafik esas olarak üç ayrı zaman periyoduna göre değişiklik gösterir. Bunlar saatlik, günlük ve mevsimsel değişimlerdir.

- Saatlik Değişme

Trafik gün içindeki saatlere göre değişiklik gösterir. Sabah erken saatlerde başlayan trafik talebi 7:00-9:30 saatleri arasında en büyük değere ulaştıktan sonra azalır. Daha sonra akşam 17:30-20:00 saatlerinde trafik talebi tekrar en büyük değerine ulaşır. Sabah ve akşam talebin en büyük değerine ulaştığı trafiğe zirve (pik) saat trafiği adı verilir.

- Günlük Değişme

Trafik talebi hafta içindeki günlere göre de değişiklik göstermektedir. Hafta içi günlerde iş ve okul yolculukları sebebi ile hafta sonu günlere nazaran daha yüksek talep olduğu bilinmektedir. Hafta içi günleri ise kendi aralarında pazartesi-cuma ve salı-carşamba-perşembe olarak ayrılmaktadır. Pazartesi ve Cuma günleri diğer günlere göre daha yüksek trafik talebi görülmektedir.

- Mevsimsel Değişme

Trafik talebi mevsimlere ve aylara göre de değişiklik gösterir. Yaz mevsiminde okulların kapalı olması ve iş yerlerinin tatile girmesi şehir içi trafiğini azaltır ve tatil yörelerindeki trafiği artırır.

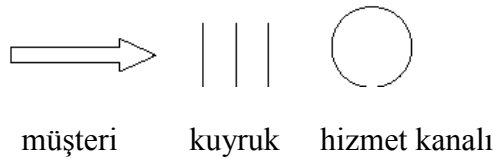
#### 1.4.5 Kuyruk Kuramı

Kuyruk kuramında ana amaç, zamana göre değişen hizmet sunumunu ve yolcu (taşıt) geliş oranına göre büyük değerlere ulaşan talebi belirlemektir. Taşıtların bir yerden bir yere uygun hızlarda seyahat ettikleri trafik modelini düşünelim. Yine taşıtların poisson ve negatif üstel geliş dağılımına uyduğunu varsayalım. Herhangi bir (tünel, köprü vb.) hizmet kanalına geldikleri zaman eğer taşıt gelişlerinin sıklığı bu noktalarda hizmet kanallarının kapasitelerinden yüksek olursa bu noktalarda uzun bekleme süreleri oluşacaktır. Bu gibi problemlerde kuyruk teorisi önemli bir rol oynar.

#### 1.4.6 Kuyruk Teorisi

Kuyruk Teorisi, standart istatistik dağılımlara dayalı olarak geliştirilmiş matematiksel bir modeldir. İnsanlar ve işletmeciler açısından bekleme sorununun önemi nedeni ile sıra bekleme sistemleri için birçok araştırma yapılmış ve çeşitli modeller geliştirilmiştir.

Kuyruk teorisi modelleri belirsizlik koşulları altında “stokastik faaliyet” gösteren sıra bekleme sistemlerini incelemek için geliştirilmiştir. Böylece kuyruk teorisi, rastlantısal olarak ortaya çıkan talebe hizmet edilmesi için çalışacak sistemin davranışını inceler. Kuyrukların temel bileşenleri Şekil 1.4’de gösterilmiştir.



**Şekil 1.4 Kuyrukların temel bileşenleri**

- Müşteriler sisteme genellikle poisson dağılımına uygun olarak gelirler.
- Birden fazla kuyruk olabilir ve kuyruk başına bekleme konumları değişken olabilir.
- Her kuyruğun sonunda bir veya daha fazla hizmet kanalı olabilir.

Aşağıda kuyruk kuramının değişkenleri ve temel özellikleri dört madde halinde incelenmiştir.

1) *Kuyruğa katılma ile ilgili bilgiler (gelişler) :*

- a) Ortalama geliş oranı (katılma sayısı), (arrival rate) ( $\lambda$ )
- b) Gelişler (katılmalar) arasındaki zamanların dağılımı

2) *Kuyruğa sunulan hizmet ile ilgili bilgiler :*

- a) Ortalama hizmet zamanı
- b) Hizmet zamanı dağılımı
- c) Aynı anda hizmet sunulan müşteri sayısı veya hizmet sunulan kuyruk sayısı (service rate) ( $\mu$ )

3) *Kuyruk Özellikleri :*

- a) Hizmet kanalı sayısı (tek, çoklu)
- b) Hizmet kanalı yerleşimi (paralel, seri)
- c) Trafik yoğunluk oranı ( $\rho$ ) ( $\lambda / \mu$ )

Kanal önlerinde meydana gelen sıranın büyüklüğü trafik yoğunluğu oranına bağlıdır. Eğer bu oran 1'den büyükse sıranın sonsuza kadar uzayacağı kabul edilir. Gerçekte ise kuyruğun uzadığını gören müşteri başka yere gitmek veya başka zaman gelmek için sıradan çıkar. Buna geri dönme denir (reneging). Eğer hizmet noktası belli bir sayıdan fazla müşteriyi alamayacağını belirtip, müşteriyi sıradan çıkarırsa buna da sıranın kesilmesi denir (truncation).

4) *Hizmet Disiplini :*

Bir önceki hizmet müşteriye nasıl sunuluyor ona bakılır.

- a) F I F O – İlk gelen müşteriye ilk hizmet
- b) L I F O – İlk gelen müşteriye son hizmet
- c) S I R O – Gelişigüzel hizmet

Kuyruğa katılma (geliş) ve ayrılma (hizmet) rasgele (stokastik) veya düzenli (deterministik) olabilir (Çizelge 1.2).

Çizelge 1.2 Geliş ve Hizmet Şekilleri

		Hizmet Şekli		
		Rasgele (stokastik)	Düzenli (deterministik)	Belirsiz (genel)
Geliş Şekli	Rasgele (stokastik)	M / M	M / D	M / G
	Düzenli (deterministik)	D / M	D / D	
	Belirsiz (genel)	G / M		

Yukarıdaki dört temel madde içinde belirtilen sıra bekleme sıra bekleme sistemlerinin özellikleri çok farklı biçimler almaktadır. Bu özelliklere dayalı olarak bu sistemleri sınıflandırmak oldukça güçtür. Çünkü çoğu sistem bu özellikleri çoğuna aynı anda sahip olmaktadır. Sıra bekleme sistemlerini birbirinden ayırt etmek için, önce Kendall tarafından geliştirilen daha sonra da Lee ve Taha tarafından genişletilen aşağıdaki simgeleme biçimi sık kullanılmaktadır. (Erel, 2003)

$$A / B / N : ( d / e / f )$$

Burada,

A: Gelişler yada gelişler arası zaman dağılımı

B: Hizmet süresi dağılımı

N: Sistemdeki hizmet kanalları sayısı

d: Hizmet disiplini

e: Sisteme alınabilecek en fazla müşteri sayısı

f: Geliş kaynağı büyüklüğüdür.

Kuyruk, katılma ve ayrılma düzenini ve hizmet sunan kanal sayısını belirterek tanımlanır. Ayrıca varsa kuyruk boyu kısaltması ve kuyruklanma şekli de belirtilebilir.

Örneğin :

M / M / 1 : Rasgele katılma ve hizmet, tek kanal

M / D / 6 : Rasgele geliş 6 kanal da düzenli (sabit) hizmet

#### **1.4.7 Gişe Sahalarında Kuyruklanma**

Gişe sahasında her sürücü (taşıt), ödeme tipine ve gişedeki kuyruklanmaya bağlı olarak gişe seçer. Bu yüzden gişe sahasındaki kuyruklanma olayı, çeşitli senaryoların altında değişik kuyruklanmaları incelemek için oldukça esnek bir yöntem gerektirir.

Seçeneklerden biri şeritleri ayırmak ve her gişede tek tip ödeme sunmaktır. Bunun dezavantajı bazı gişelere talep olmazken, bazılarında uzun kuyruklar oluşabilme riskidir. Bu, işletme açısından oldukça verimsiz olacaktır.

Bir diğer seçenek tüm gişelerde her ödeme tipini sunmak ve taşıtları kuyruğa tek şeritte sokmaktır. Her gişe nakit, otomatik ve elektronik ödemeyi kabul edecektir. Bu seçeneğin avantajı işletme açısından esneklik sağlaması ve gişelerin verimliliğini artırmasıdır. Dezavantajı ise hizmet süresinin oldukça geniş bir yelpaze içinde değişim göstermesidir.

Tasarımdaki amaç, verimliliği ve iş yükü dengesini koruyarak, hizmet süresindeki değişimi minimuma indirerek tek veya karışık ödeme sistemlerinden meydana gelen bir kombinasyon oluşturmaktır. Sürücüler tercihte zorlanmamalı ve basit yönlendirmeler yeterli olmalıdır.

#### **1.4.8 Mikrosimülasyonun Avantajları**

Trafik akımının özellikleri ve kuyruk kuramının anlatıldığı üçüncü bölümde bahsedilen matematiksel ve fiziksel ölçütlerin bir çoğu mikrosimülasyon yazılımlarında bulunmaktadır. Mikrosimülasyon yazılımlarının bize çıktısı olarak sağladığı en önemli veriler yine trafik akım kuramının temel değişkenleri olan akım, hız ve yoğunluktur.

Mikrosimülasyonun gerek görsel anlaşılabilirliği gerekse çıktıları sayesinde kuyruk kuramı ile ilgili yapılması gereken birçok hesaptan da bizi kurtarabilir. Dünyada yaygın kullanılan ve kullandığı modeller geçerlilik kazanmış mikrosimülasyon yazılımlarını

kullanılarak, herhangi bir kesimde kuyruk uzunlukları maksimum ve ortalama kuyruk boyları da elde edilebilir. Buda bizi yukarıdaki ağır hesap yüklerinden kurtarabilir. Aynı zamanda yol geometrisinde küçük değişiklikler yaparak ya da darboğaz noktalarını değiştirerek farklı senaryolar için kolayca kuyruklanmalar ile ilgili çıktı alabiliriz.

Tabi ki mikrosimülasyon çalışması yapmak için öncelikle çalışılan konuya teorik olarak hakim olunması gerekmektedir. Böylelikle mikrosimülasyondan çıkan sonuçlar doğru analiz edilebilir ve anlaşılabilir. Yine kullanılan mikrosimülasyon yazılımının da teorik alt yapısını ve çalışma mantığını bilmek gerekmektedir. Mikrosimülasyon ile ilgili daha geniş bilgi sonraki bölümlerde verilecektir.



## 1.5 TEZ AMAÇLARI VE İÇERİĞİ

Bu çalışmada trafik simülasyon programı kullanılarak planlanan Lastik Tekerlekli Boğaz Geçiş Tünel Projesinin Tarihi yarımada bölgesindeki mevcut trafik durumuna etkisi incelenecektir.

Planlanan projenin uygulama sonrası oluşacak trafik talebinin tahmin edilmesi için iki farklı yöntem kullanılmıştır. Bunlardan birincisi mevcut boğaz geçiş verileri kullanılmak suretiyle bir hipotezde bulunmaktadır. Hali hazırda bulunan ve iki yakayı birleştiren köprü geçiş verileri ile deniz yolunu kullanarak boğaz geçiş yapan taşıt sayıları yardımıyla bir hipotezde bulunmuş ve uyarlanan senaryonun verisi olacak şekilde hazırlanmıştır.

Diğer yöntem ise İstanbul Ana Plan verileri kullanılarak ortaya çıkmış olan O-D matrisi yardımıyla trafik talebinin bulunmasıdır.

Bu iki yöntem ile elde edilen trafik talepleri yardımıyla senaryolar oluşturulmuş ve bu senaryolar trafik simülasyon programında test edilmiştir. Kullanılan simülasyon programı literatürde en iyi olarak nitelendirilen AIMSUN Trafik Simülasyon programıdır.

## 1.6 TEZ ORGANİZASYONU

Yukarıda bahsedilen çalışmaları doğru bir şekilde incelemek, doğru bir ulaşım ağı ile yapılacak olan Lastik Tekerlekli Boğaz Geçiş Projesinin trafik simülasyonunu yapabilmek için önce literatür araştırması yapılmıştır. Bu amaca uygun olarak hazırlanan çalışmanın organizasyon şeması Şekil 1.5' de gösterilmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde, tez amaçları ve içeriğinden bahsedilmiştir.

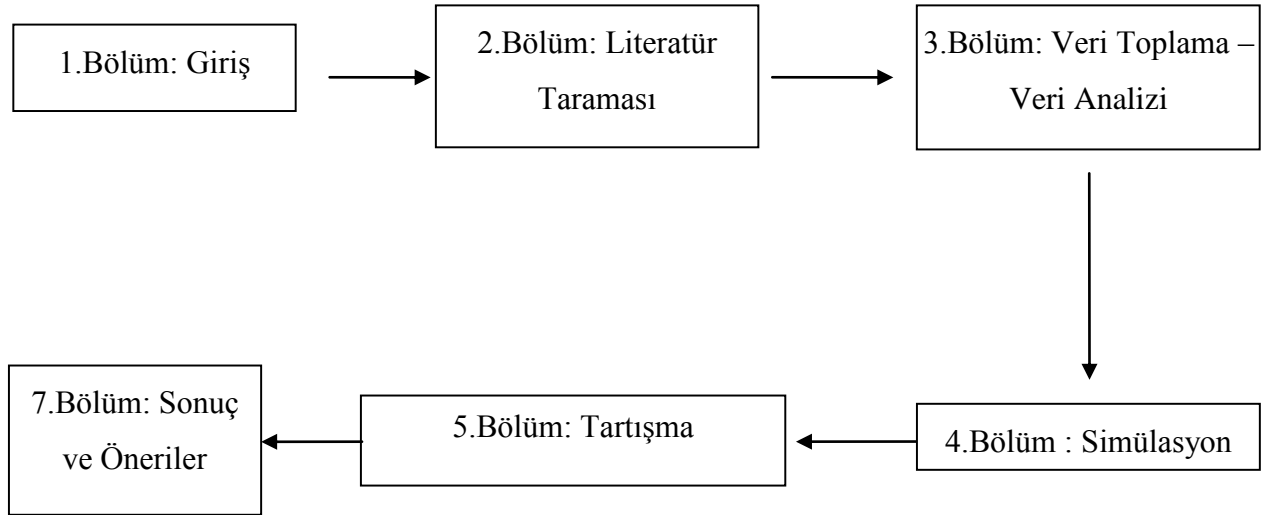
İkinci bölümde; literatür taraması ve projenin daha önce hazırlanmış olan raporları yer almaktadır. Literatür taramasında Dünya' da yapılan karayolu tünelleri ve deniz altı tünelleri hakkında bilgiler bulunmakta ve DLH ve İstanbul Metropolitan Planlama (İMP)' nın hazırladığı rapordan bilgiler yer almaktadır.

Üçüncü bölümde; veri toplama ve çalışma yöntemi yer almaktadır. “Lastik Tekerlekli Tüp Tünel Projesi” kullanıcıları –binek taşıtlar- ile ilgili boğaz geçiş verileri ve İstanbul Ulaşım Ana Planı’ dan alınan veriler bulunmaktadır. Proje araştırması yapan kamu kurumlarından temin edilen bilgiler ve tünel kullanım oranının tespiti için gerekli olan boğaz geçiş verileri ile İstanbul Ulaşım Anaplanı verileri kullanılmak suretiyle senaryolar hazırlanarak trafik simülasyon projeleri yapılmıştır.

Dördüncü bölümde; hazırlanan trafik simülasyon projelerinin sonuçları ve karşılaştırmaları yer almaktadır.

Beşinci bölümde; elde edilmiş verilerin hipotezlerle doğruluğu karşılaştırılmıştır.

Altıncı bölümde; çalışmanın sonucu yer almaktadır.



Şekil 1.5 Tez organizasyonu şeması.

## 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

### 2.1 TARİHİ YARIMADA' NIN MEVCUT DURUMU

Eminönü İlçesi ve Fatih İlçesi, İstanbul'un en eski ve en yoğun trafik hacmine sahip iki ilçesidir. Bu bölgede her türlü yol standardını görmek mümkündür. Aynı zamanda Tarihi Yarımada olarak da adlandırılan bölge tarihi dokusu ile de dikkat ve muhafaza edilmesi gereken bir bölgedir. Ulaőtırmada optimizasyon anlamında da çalışmalar yürütölmektedir.

Bu bölgede transit yol, ana arter gibi kentiçi yollar için önemli birçok yol tipi de bulunmaktadır.

#### 2.1.1 Bölgenin Ulaşım Altyapısının Analizi

“Tarihi Yarımada” tarihi öneminin yanı sıra, ticaret ve turizm açısından da, İstanbul'un en önemli ilçeleri olan Fatih ve Eminönü İlçelerini kapsar. Tarihi Yarımada, tarih içinde ve günümüzde konumu nedeniyle bir doğal ulaşım odağı işlevini yüklenmiştir. Yoğun turizm ve ticaret alanlarına sahip olan Tarihi Yarımada, kent merkezi olma özelliğinden dolayı yoğun taşıt ve yaya trafiğine maruz kalmaktadır.

Ulaşım olanakları açısından bakıldığında Tarihi Yarımada, üç tarafının deniz ile çevrili olması nedeniyle, özellikle Eminönü İlçesi'nde bulunun iskelelerle, kentin Avrupa - Anadolu yakası geçişlerindeki rolü oldukça büyüktür

Mevcut durumda, Eminönü ve Fatih İlçeleri'nin Demiryolu ile bağlantısı, Kabataş Transfer Merkezi ve Zeytinburnu arasında hizmet vermekte olan Kabataş – Zeytinburnu tramvay hattıyla; Sirkeci – Halkalı arasında hizmet vermekte olan TCDD banliyö hattıyla ve Aksaray – Havalimanı arasında hizmet vermekte olan Hafif Raylı Sistem hattıyla sağlanmaktadır. Anadolu yakası ile demiryolu bağlantısı mevcut durumda bulunmamakta olup, yapımı devam eden Marmaray Projesi bittiğinde, iki yaka arasındaki Raylı Sistem bağlantısı sağlanmış olacaktır. Ayrıca bölgede acil durumlarda kullanılmak üzere helikopter pistleri (Heliport Alanları) de inşa edilmiştir.

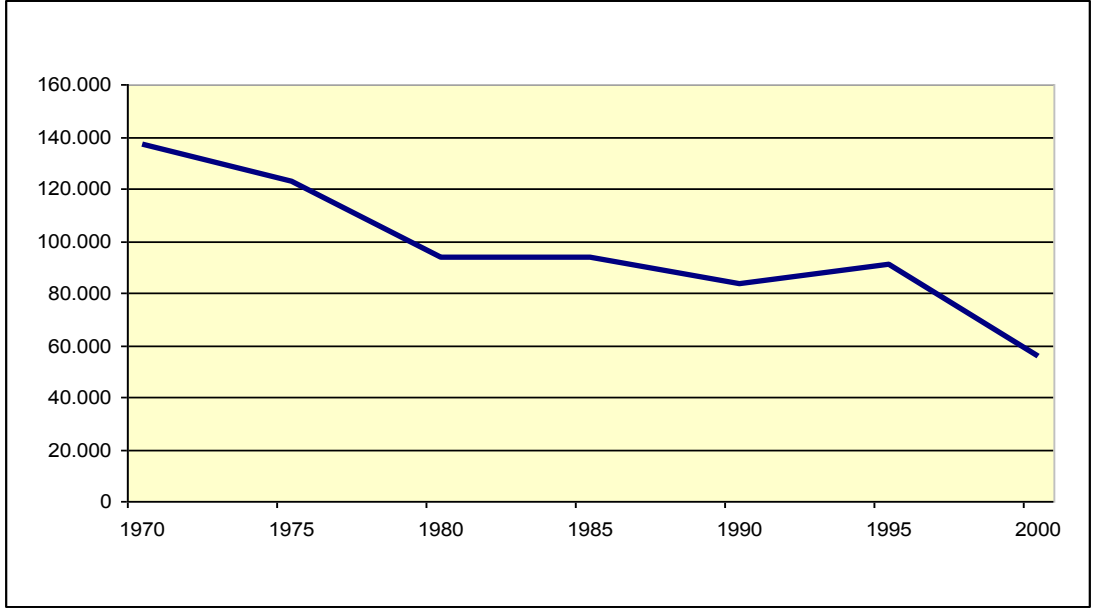
### 2.1.1.1 Bölgede ulaşım altyapısının tespiti

Ulaşım altyapısının tespitinde, önce ilgili bölgeye ait nüfus bilgileri, istihdam bilgileri ve öğrenci bilgileri mahalle bazında karşılaştırmalı olarak değerlendirilecektir.

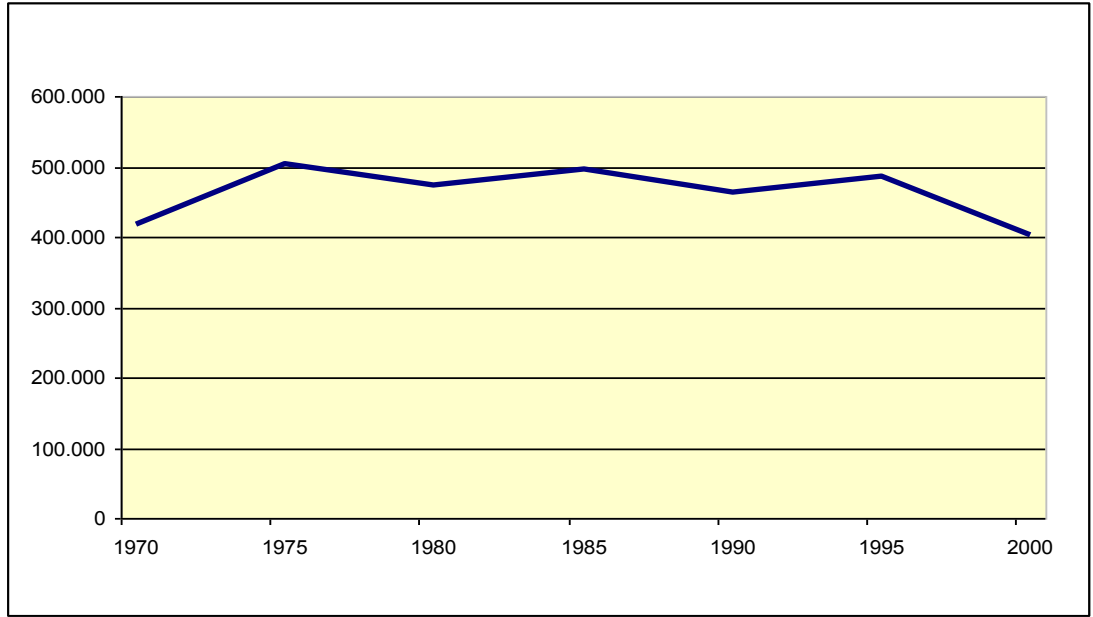
2000 yılı nüfus, istihdam ve okullardaki öğrenci sayılarına ilişkin veriler İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Şehir Planlama Müdürlüğü tarafından oluşturulmuş olup, mahalle ölçeğinde tek tek derlenmiştir. Bu veriler daha sonra birleştirilmiştir. 1970 – 2000 yılları arasında Eminönü ve Fatih İlçeleri’nde yapılan nüfus sayımları incelendiğinde, Eminönü İlçesi’nin nüfusunda belirgin bir azalma olduğu görülmektedir. Fatih İlçesi’nde ise, her ne kadar 1975, 1985 ve 1995 yıllarında değişken şekilde hem artma hem de azalma görülse de, 30 yıllık süreçte yerleşik nüfusun 15.000 kişi azaldığı görülmektedir. Bu durum, Tablo 2.1’de, Şekil 2.1 ve Şekil 2.2’de gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Yıllara göre Eminönü ve Fatih İlçeleri’nin nüfusları

<b>YILLAR</b>	<b>EMİNÖNÜ</b>	<b>FATİH</b>
1970	136.997	417.662
1975	122.885	504.127
1980	93.324	474.578
1985	93.383	497.459
1990	83.444	462.464
1995	90.975	485.067
2000	55.635	403.508



**Şekil 2.1 Eminönü İlçesi nüfusunun yıllara göre değişimi**



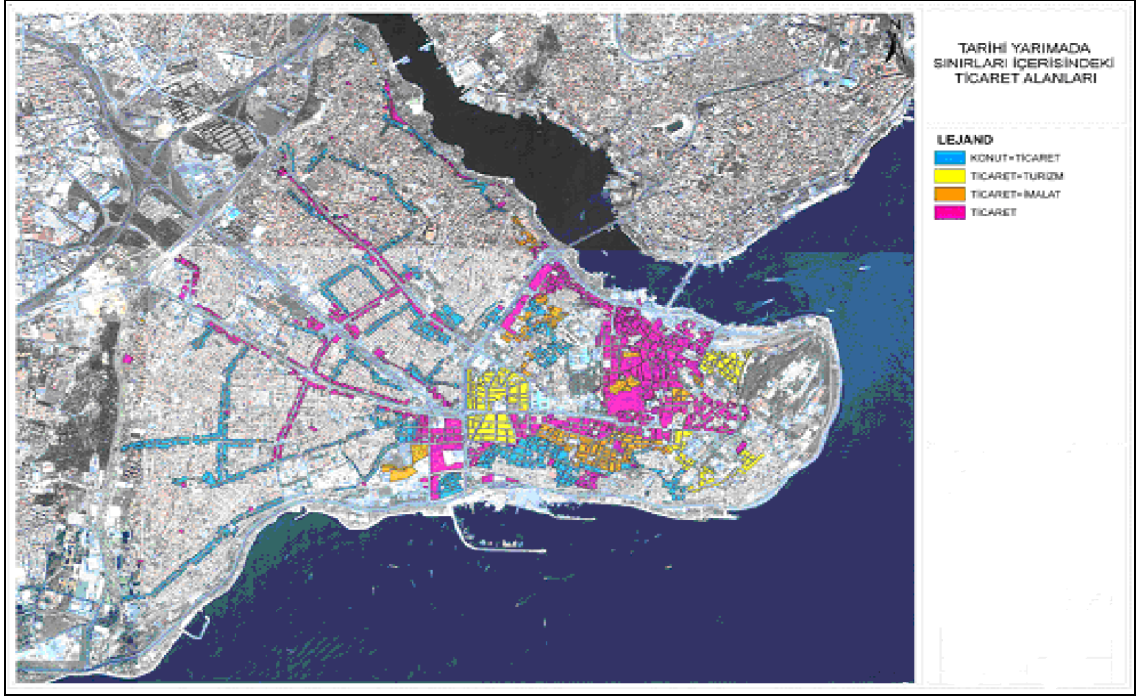
**Şekil 2.2 Fatih ilçesi nüfusunun yıllara göre değişimi**

Tarihi Yarımada'yı oluşturan Eminönü ilçesi İstanbul geneli için nüfus büyüklüğünde 29. sırada, Fatih İlçesi ise 8. sırada yer almaktadır. Tarihi Yarımada geneline bakıldığında, toplam nüfusun % 12'sini Eminönü İlçesi, % 88'ini ise Fatih İlçesi, oluşturmaktadır.

Yüzölçümü açısından bakıldığında ise, Fatih İlçesi'nin yüzölçümünün 10,8 km<sup>2</sup>, Eminönü İlçesi'nin yüzölçümünün 5,07 km<sup>2</sup>' dir. Aradaki farkın bu kadar büyük olmasındaki en büyük etken, Fatih İlçesi'nde konut alanı oranının, Eminönü İlçesi'nde ise ticaret alanı oranının yüksek olmasıdır. Bu durum, Şekil 2.3 ve Şekil 2.4' de görülmektedir.



Şekil 2.3 Eminönü ve Fatih ilçelerinde konut alanları

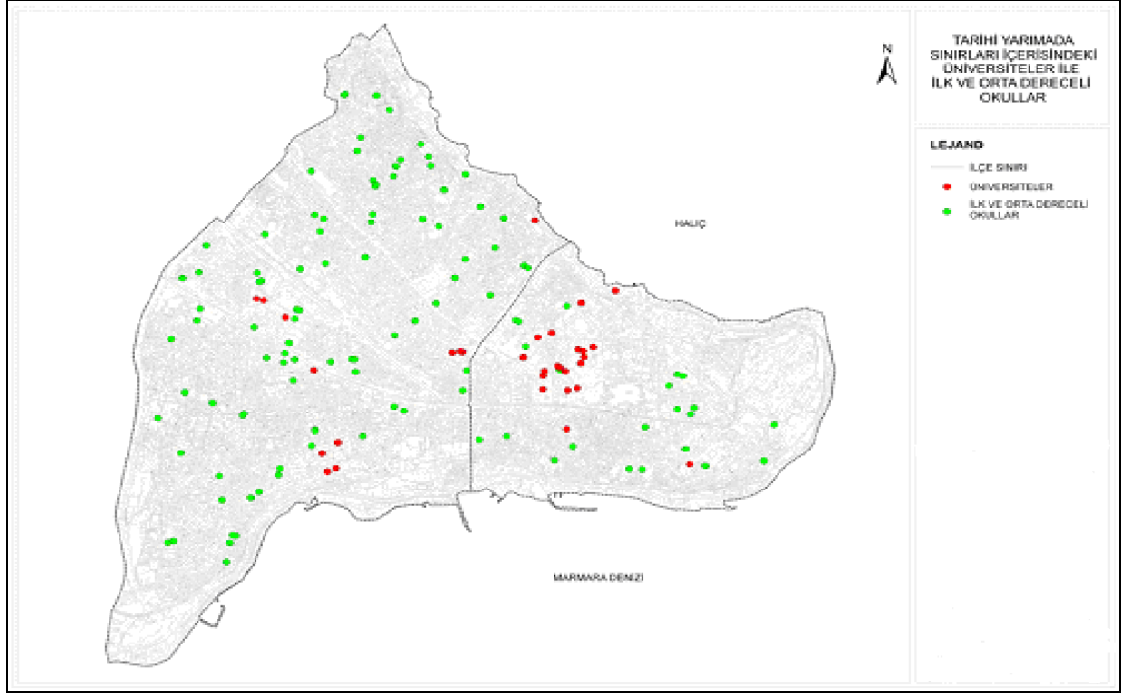


Şekil 2.4 Eminönü ve Fatih ilçelerinde ticaret alanları

Eminönü ve Fatih İlçeleri'ndeki ilk ve orta dereceli okullarla yüksek öğretim kurumlarındaki öğrenci sayıları Tablo 2.2' de verilmiştir. Bu tabloda görüldüğü üzere, Eminönü'nde çoğunlukla yüksek öğretim kurumları bulunmakta iken Fatih İlçesi'nde, ilk ve orta dereceli okullar yer almakta ve Tarihi Yarımada'ya gelen toplam öğrenci sayısı 121.829' e ulaşmaktadır. Tarihi Yarımada sınırları içerisindeki yüksek öğretim kurumları ile ilk ve orta dereceli okulların konumları Şekil 2.5' de gösterilmiştir.

Tablo 2.2 Fatih ve Eminönü'nde öğrenci sayıları

	<b>EMİNÖNÜ</b>	<b>FATİH</b>
İlk ve Orta Dereceli Okullar	14185	69506
Lisans	21522	9943
Yüksek Lisans	4148	666
Doktora	1196	663
<b>Toplam</b>	<b>41051</b>	<b>80778</b>



Şekil 2.5 Eminönü ve Fatih ilçelerinde üniversite, ilk ve orta dereceli okullar

Eminönü İlçesi'nde 25.458 kişi, Fatih İlçesi'nde 127.298 kişi olmak üzere Tarihi Yarımada içerisindeki toplam istihdam değeri 152.756 kişidir.

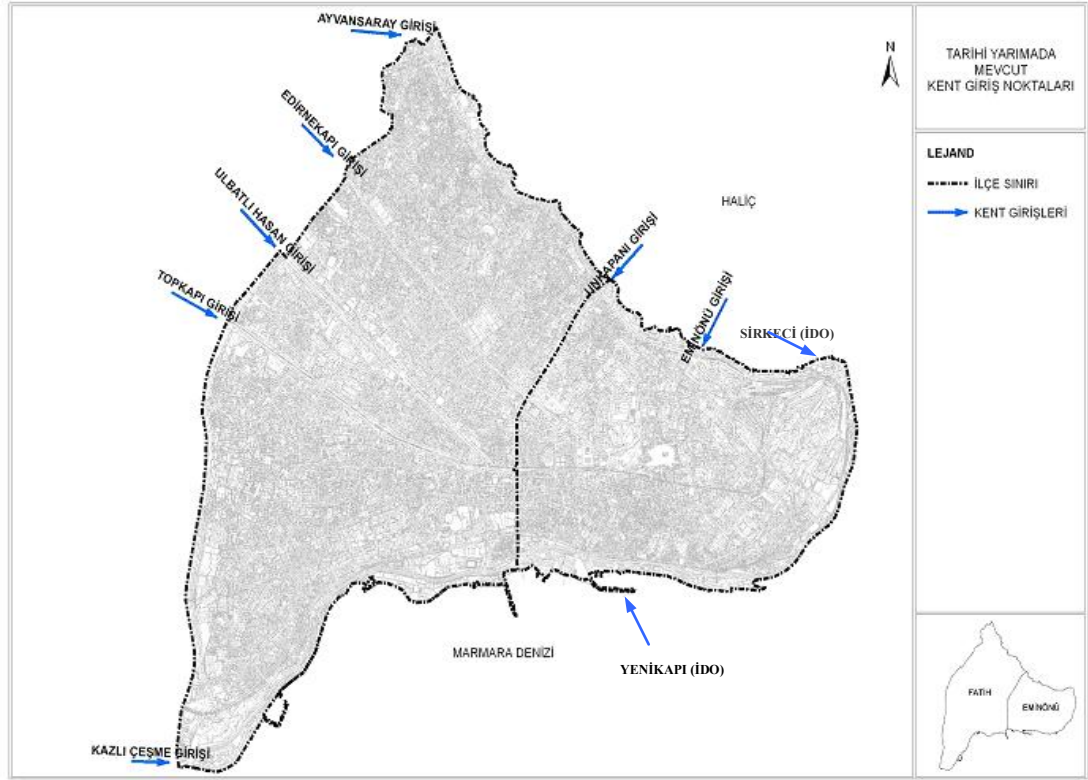
### 2.1.1.2 Yol ve platform özellikleri

Özellikle merkez bölgesi tarihi bir dokuya sahip olan İstanbul'da, karayolu ağının önceden planlanıp şekillendirilmiş olduğunu söylemek zordur. Haliç çevresi ile Tarihi Yarımada'da başlayan ilk yerleşimler, önce deniz ulaşımının sağladığı olanakla, Boğaz kıyılarında birbirinden kopuk yerleşimler şeklinde ortaya çıkmıştır. Daha sonra, doğu-batı yönünde Marmara Denizi boyunca lineer bir büyüme gösteren kentin, bu şekilde genişlemesinde topoğrafik özellikleri yanında, her iki yakada sahil boyunca mevcut olan demiryolu hattı ile devlet yollarının sağladığı ulaşım kolaylıkları da etkili olmuştur.

Tarihi Yarımada'ya için Şekil 2.6' da gösterildiği gibi yedi ayrı ana noktadan karayolu ile giriş yapılabilir. Bu giriş noktaları; Eminönü girişi, Unkapanı girişi, Ayvansaray girişi, Edirnekapı girişi, Ulubatlı Hasan girişi, Topkapı girişi, Kazlıçeşme girişi şeklinde sıralanabilir. Bu ana girişlerin haricinde Sulukule, Mevlenakapı, Belgradkapı, Silivrikapı, Yedikule gibi karayolu girişleriyle Yenikapı (İDO-iskelesi) ve



Sirkeci (Araba Vapuru iskelesi) gibi girişler de mevcuttur.



Şekil 2.6 Tarihi Yarımada’da mevcut kent girişleri

Tarihi Yarımada’da, Sahil Yolu (Kennedy Caddesi), Vatan Caddesi ve Millet Caddesi ile bunların devamı olan Ordu Caddesi, D-100 karayolu (Londra Asfaltı) ve Fevzipaşa Bulvarı, 1950-1960 arasında hizmete sokulmuş olan yollardır. Merkezi iş alanlarına ulaşmayı sağlayan bu ana arterlerin hemen hepsi bölünmüş tipteki yollardır, otobüs ve minibüs gibi toplu taşıma araçları da genellikle bu yolları kullanmaktadırlar. Trafiğin esas yükünü taşıyan bu yolların, geometrik ve fiziksel standartlarının genel itibariyle iyi olduğunu söylemek mümkündür.

Bu ana arterlere bağlanan ikinci derecede caddeler ile sokakların standartları genelde düşük olup, bunların çoğu bölünmemiş tipte iki şeritli yol sınıfında bulunmaktadır. Bu yollardan sahil şeridinde inenlerinde, %10 – 12’lik boyuna eğime sahip olanlar bulunmaktadır. Bu eğim normal şartlarda kabul edilebilirlik seviyesinin üzerinde olmasına karşın, kentiçi yollarda çevre şartları ve yerleşimlerden kaynaklı olarak inşa edilebilmektedir.

Mevcut yol ağının son yıllardaki olumlu iyileştirmelere karşın, kaplama ile düşey ve yatay işaretleme yönlerinden eksiklikleri bulunmaktadır. Anayollar, belirtilen bu hususlarda nispeten iyi olmakla birlikte, ikinci derecedeki caddeler ve sokaklar, gerek kaplama durumu, gerekse düşey ve yatay işaretleme açısından son derecede kötü durumdadır. Bu durum, sürekli, hızlı ve güvenli bir trafik akımını önlemektedir. Ayrıca, yine bu gruptaki yollar, yaya kaldırımı açısından da yetersiz durumdadır. Yaya kaldırımları, birçok yerde dar, kaplaması bozuk ve yayaların yürümesini zorlaştırıcı özellikler taşımaktadır.

Tarihi Yarımada karayolu ağında var olan bir diğer önemli yetersizlik ise, yolların drenajında görülmektedir. Yağışlı günlerde, pek çok yol su altında kalmakta, bu da trafiği olumsuz yönde etkileyerek, uzun süreli tıkanmalara yol açmaktadır. Karşılaşılan bu problemin nedenleri, genellikle, yağmur suyu ile ilgili drenaj sisteminin yetersizliği ve bu sistemlerin bakımının sürekli yapılmayışı, yani sistemdeki rögar ve boruların temizliğinin ihmalidir.

İstanbul'un, karayolu uzunluğu bakımından birçok Avrupa kenti ile karşılaştırıldığında iyi bir yerde olmasına rağmen, karayollarının gerek fiziki durumlarının iyi olmayışı, gerekse diğer taşıma türleriyle entegrasyon ve optimizasyon eksikliğinden kaynaklı olarak, birçok kesimde trafik sorunu yaşanmaktadır.

İstanbul genelinde, karayolu arterleri ve ilçe bazında yoğunluğu (ulaşım ağı / alan) değerlendirilmesi Tablo 2.3' de görülmektedir. Eminönü İlçesi sınırları içerisindeki toplam ulaşım ağı uzunluğu 131.506 m, Fatih İlçesi'ndeki toplam ulaşım ağı uzunluğu ise, 302.576 m' dir. Eminönü ve Fatih İlçeleri karayolu ağının yoğunluğu bakımından incelendiğinde, İstanbul genelinin ortalaması olan 153,57 (m/ha) değerinin üzerinde kalmakla beraber; Fatih İlçesi 279,90 (m/ha) değeriyle İstanbul genelinde beşinci sırada, Eminönü İlçesi ise 259,43 (m/ha) değeriyle yedinci sırada yer almaktadır. İstanbul geneli göz önüne alındığında ise, Eminönü ve Fatih İlçeleri'ndeki yolların yeterli yoğunlukta olduğu söylenebilir.

**Tablo 2.3** İstanbul kara ulaşım arterleri ve ilçe bazında ulaşım ağı / alan değerlendirmesi

İLÇE ADI	ARTER	KOLLEKTÖR	KARAYOLU	İLÇE	ULAŞIMA
AVCILAR	27.806	115.815	510.439	3.913,70	130,42
BAĞCILAR	16.938	147.466	620.257	2.177,30	284,88
BAHÇELİEV	9.523	105.449	414.324	1.656,60	250,10
BAKIRKÖY	52.837	119.760	373.857	2.933,80	127,43
BAYRAMPA	8.836	77.396	273.835	954,82	286,79
BEŞİKTAŞ	25.227	92.016	372.823	1.791,50	208,11
BEYKOZ	32.935	297.522	1.170.036	31.465,0	37,19
BEYOĞLU	15.478	65.523	277.337	896,31	309,42
B.ÇEKMECE	145.592	278.756	1.932.948	21.487,0	89,96
ÇATALCA	37.378	510.941	2.671.334	135.718,	19,68
EMİNÖNÜ	18.312	40.694	131.506	506,90	259,43
ESENLER	16.465	115.727	490.717	4.447,40	110,34
EYÜP	21.353	230.185	816.109	23.523,0	34,69
FATİH	37.779	86.347	302.576	1.081,00	279,90
GOP	8.083	252.543	1.360.044	25.906,0	52,50
GÜNGÖREN	1.953	52.311	207.891	720,61	288,49
KADIKÖY	54.775	213.456	808.900	4.122,80	196,20
KAĞITHAN	17.563	102.543	412.418	1.561,20	264,17
KARTAL	83.377	269.745	1.067.944	7.772,50	137,40
K.ÇEKMECE	23.289	182.138	1.312.761	11.618,0	113,00
MALTEPE	48.694	118.838	676.253	5.305,20	127,47
PENDİK	52.287	326.849	1.289.122	19.859,0	64,91
SARIYER	15.535	139.560	930.872	15.148,0	61,45
SİLİVRİ	186.430	639.053	2.616.247	88.977,0	29,40
SULTANBE	19.505	56.619	634.282	2.885,80	219,80
ŞİLE	34.705	391.834	691.312	79.081,0	8,74
ŞİŞLİ	36.494	118.436	514.986	3.437,40	149,82
TUZLA	46.183	180.844	990.866	12.449,0	79,59
ÜMRANİYE	69.400	307.549	1.902.345	21.585,0	88,13
ÜSKÜDAR	36.594	179.780	812.122	3.768,90	215,48
ZEYTİNBUR	18.397	90.151	266.340	1.130,20	235,66
<b>TOPLAM</b>	<b>1.219.724</b>	<b>5.905.846</b>	<b>26.852.806</b>		

## 2.2 PLANLANAN BOĞAZ GEÇİŞİ:

İstanbul, 2009 yılı itibarı ile yaklaşık 12,5 milyon nüfusu ile Türkiye'nin sanayi, ticaret ve eğitim merkezidir. İstanbul'da Türkiye'nin bütün motorlu taşıtlarının dörtte birinden fazlası ve tüm binek araçların %25'i bulunmaktadır. Bu araçların kullanılarak her gün yaklaşık 10 milyon yolculuk yapılmakta olup bu veriler İstanbul Ulaşım Ana Planı öngörülerine göre her yıl % 7,8 artmaktadır.

İstanbul, İstanbul Boğazı tarafından Asya ve Avrupa yakalarına bölünmüştür. Boğaz trafiği iki köprü ve bir miktar feribot ile taşınmaktadır. Mevcut durumda iki köprüden geçen günlük trafik hacmi yaklaşık olarak 350 bin olup bu rakam İstanbul' un ekonomik gelişmesine bağlı olarak hızla artmaktadır.

Trafik yoğunluğu açısından günümüzde günün her saatinde yoğun bir trafik kompozisyonu içerisinde bulunan yaka geçişleri için alternatif proje olarak nitelendirilen bu proje Asya yakasından Ankara – İstanbul Devlet Yolu üzerinde Göztepe Kavşağı ile Avrupa yakasında Tarihi yarımada da Kennedy Caddesi arasında yapılacak bir tüneldir. Tünel boğazın altında tüp tünel şeklinde planlanmaktadır. Proje uzunluğu yaklaşık 14.6 km'dir. Bu uzunluğun yaklaşık 5.5 km'si Avrupa yakasında, 4.5 km'si boğaz geçişi, kalan 4.6 km'si de Asya yakasında kalmaktadır. Tüm projenin yaklaşık 5.5 km'si yeraltında ve boğaz geçişi olarak gerçekleşmektedir.

Tünel ikişer şeritli iki katlı olarak inşa edilecektir.

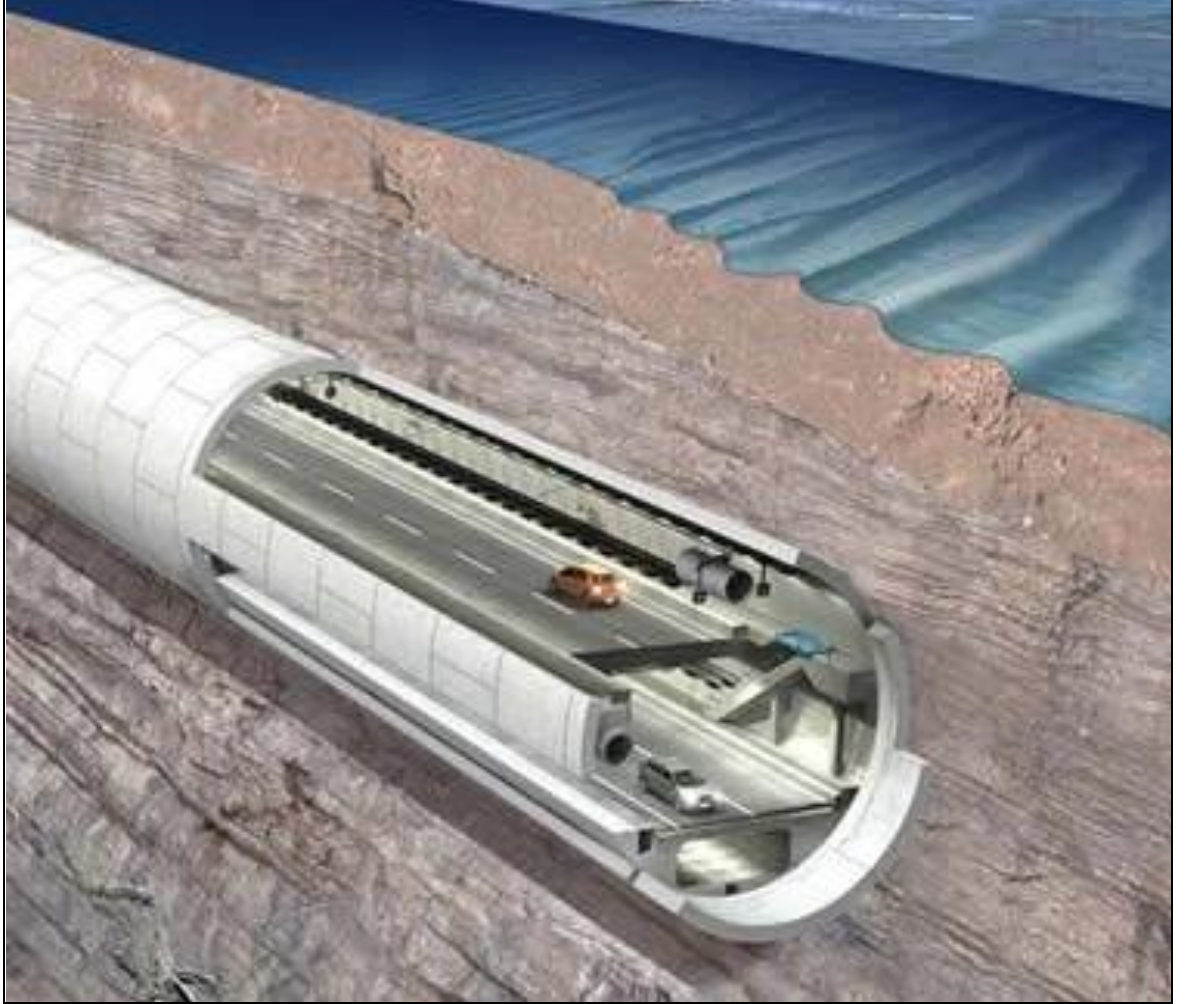
Tünel yalnızca küçük otobüs, minibüs ve otomobillerin kullanımına izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.(Şekil 2.7-8-9)

### Tünelin Teknik Özellikleri

- Toplam uzunluğu 5.5. km
- Esnek Tüp tünel uzunluğu 3.34 km.
- Esnek tüp tünel kesiti iç çap : 11.4 mt
- Dış Çap: 12.4 mt.
- NATM kesiti :16 mt. (Genişlik) x 22 mt.

Yükseklik

- Aç-kapa kesiti :10 mt. (Genişlik) x 6 mt (yükseklik)
- Eğim:%5



Şekil 2.7 Planlanan Tüp Tünel Geçiş Kesidi



**Şekil 2.8 Planlanan Tüp Tünel Geçişi Boğaz Görünümü**



**Şekil 2.9 Planlanan Tüp Tünel Geçişi Gişe Görünümü**

## 2.3 DÜNYA' DAKİ TÜNEL ÖRNEKLERİ:

### 2.3.1 Big Dig (Boston, Massachusetts)

Big Dig, tünelin resmi olmayan adıdır. Ana arteri (Interstate 93) Boston altından geçiren 5,6 km'lik bir mega tünel projesidir. Proje Ted Williams tüneli ile Interstate 90'ın Logan Uluslararası Havalanına da uzatılmasını da içermektedir. Ayrıca proje Boston'un iki ana tren termineli arasında bir raylı sistem bağlantısını da içermektedir.

Big Dig Amerikadaki en pahalı otoyol projesidir. 2006 yılına kadar proje için 14,6 milyar dolar harcanmıştır. Tünel projesinin güzergahı Şekil 2.10' da gösterilmiştir.

Projenin yapılma amacı Boston'un tarihi sokaklarındaki trafik sıkışıklığını azaltmaktır.

Proje ilk olarak 1970' lerde ele alınmıştır. Planlama 1982' de başlamış, 1987' de kongreden geçmiştir. Fakat proje başkan tarafından çok pahalı olması nedeniyle iptal edilmiştir. Devamında yeniden kongreye sunulmuş ve 1991'de kazı çalışmaları başlamış ve 17 Ocak 2003' de açılmıştır. 2010 yılında günde 245.000 taşıtın geçileceği varsayımıyla yapılmıştır.



Şekil 2.10 Big Big Tüneli

### 2.3.2 Sumner ve Callahan Tünelleri

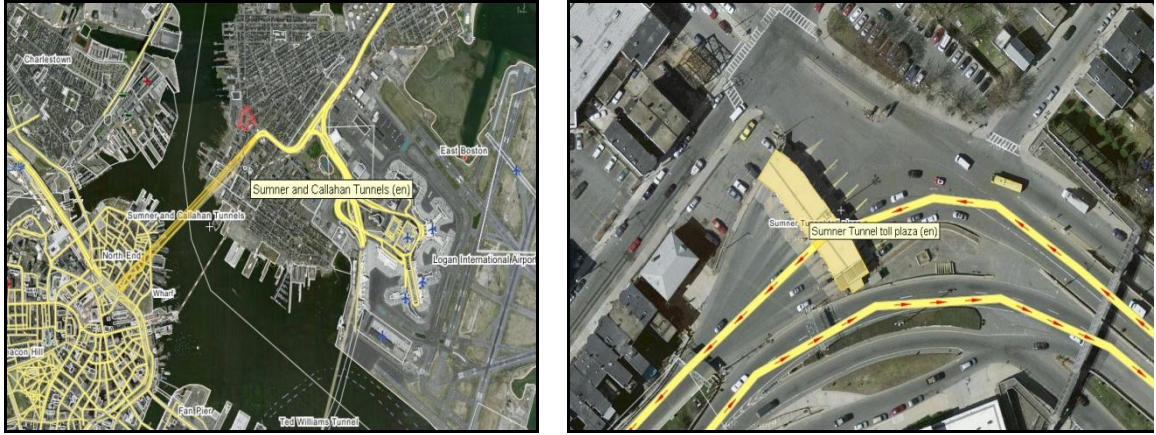
Henüz 1990 yılında iken mevcut tünellere gelen yolculuk günlük 26.000 ile 43.000 arasında olunca daha önceden planlanan yeni liman geçiş projesine hız verilmiştir.

Tünel inşası 1991 yılında başlamıştır. İki ayrı tüp tünelden oluşan yapıda her bir tünelde 2 şerit bulunmaktadır. 2.590 m uzunluğundaki tünelin çapı 12.30 m dir.

Tobin köprüsü ve Sumner ile Callahan tünelleri yaklaşık olarak günde 120.000 taşıt tarafından kullanılmaktadır. Yaklaşım esaslarına ve öngörülere göre yapılan yatırım ücret toplama hizmetinin günde 160.000 taşıta hizmet verecek şekilde planlanmıştır. Yine bu yaklaşım ve öngörülere göre en düşük hizmet seviyesinde bu rakamın 100.000 taşıtının Tobin Köprüsünü (Şekil 2.12) ve 60.000 taşıtın Sumner ve Callahan tünellerini (Şekil 2.11) kullanacağı kabulü yapılmıştır.

Bölgeye yapılan tüm bu yatırımlar Tobin köprüsü ve Sumner-Callahan liman geçişleri aksını merkezi bir arter konumuna getirmiştir.

Tünellerdeki hız kısıtı 65 km/sa olmakla birlikte taşıtların ödediği ücret 3.5\$' dır.



Şekil 2.11 Sumner ve Callahan Tünelleri ve Gişeleri



### 2.3.3 Xiamen Tüneli

Xiamen şehri Çin' in güney doğusunda Fujian Eyaletine bağlı bir ticaret limanıdır. Liman şehri olması ve ticaretin çok hareketli olması nedeni ile Xiamen özel ticaret bölgesi olarak ilan edilmiştir. Şehrin 1996 yılı itibari ile nüfusu 655.000' di. Şehirdeki ticaret hayatının gelişmesi, kişi başına düşen geliri arttırırken aynı zamanda taşıt sahipliğini de arttırmıştır. Liman ticareti ile yoğunlaşan ağır taşıt trafiği de bu yapıya eklendiğinde kentin yakınındaki adalara geçişi kolaylaştıracak bir tünel projesine ihtiyaç duyulmuştur.

Çin' in Xiamen bölgesinde yer alan 5,95 km uzunluğundaki Xiang tüneli inşa edilmiş ilk deniz altı tüneldir. Xiamen Tüneli genel planı Şekil 2.13 ve 2.14' de sunulmuştur.

Denizaltı tüneli 5 Kasım 2009'da dört yıl süren inşaat aşamasından sonra bağlandı. Tünel, deniz altında 6.05 km derinlikte 8.695 km toplam uzunluğa sahiptir. En derin noktası 70 metre deniz seviyesinden altındadır. Bu tünel 90 dakika olan Xiamen Adası ve Xiang arası ulaşım zamanını 8 dakikaya düşürmektedir.

Bu tünel projesi ile elde edilen deneyim, dünyanın başka yerlerinde yapılmış diğer denizaltı tünel projelerine yardımcı olmuştur. Xiamen – Xiang tüneli ağır taşıt trafiği için tasarlanmış, oldukça geniş ve maliyetli bir projedir. Bu tünelin inşa edildiği alanda granit gibi oldukça sert bir zemin türü bulunmaktadır.

Xiang Tüneli açıldığında günlük ortalama 11700 taşıta hizmet verirken bugün kapasite değeri olan 20.000 taşıta ulaşmış durumdadır. Yapılan bu yatırım ve sağladığı kolaylıklar şehirde yeni tünel yatırımlarının yapılmasını zorunlu hale getirmiş ve yeni tünel projelerinin inşaatına başlanmıştır.



Şekil 2.12 Xiaman Tünel Geçişi



Şekil 2.13 Xiaman Tünel Geçişi Giriş - Çıkış

### 3. VERİ VE YÖNTEM

#### 3.1 YAPILAN ÇALIŞMALAR

##### 3.1.1 DLH Raporu

Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü' nce hazırlanan raporda İstanbul' un gelişmekte olan bir şehir olduğu ve mevcut boğaz geçişlerinin yetersizliğinden bahsedilmiş ve alternatif bir boğaz geçişi önerilmiştir. Önerilen bu proje İstanbul Boğazı' ndan geçerek iki yakayı birbirine bağlayacak yalnızca lastik tekerlekli hafif taşıtların kullanımı için tasarlanan bir tüp tünel projesidir.

Raporda bu geçişin gerekliliği belirtilmiş ve deniz altı tünel geçişi için alternatif tünel güzergahları ve teknik özellikleri ile tünelin taşınması gerekli özellikler anlatılmıştır.

Bu rapora göre alternatiflere bakılarak en kısa deniz altı geçiş güzergahı olan İstanbul – Ankara Karayolu başlangıcı ile Tarihi yarımada'nın güneyindeki Kennedy Caddesi bağlantısı arası yapılması tercih edilmiştir.

Ayrıca raporda planlanan tünelin **Japon Yol Yapısı Yönetmeliği** kullanılarak yapıldığı vurgulanmıştır. Bu yönetmeliğin kullanılma amacı ise; İstanbul'un merkezine inşa edilecek olması ve küçük yolcu araçlarının geçişi için tasarlanması olarak belirtilmiştir. Kullanılan standartlar yalnızca küçük taşıtlara özel tünellerde kullanılmaktadır.

##### 3.1.2 İMP Raporu

2008 yılında İstanbul Metropolitan Planlama (İMP) tarafından hazırlanan gerekçeli raporda projenin amacı;

“İstanbul Metropolü, İstanbul Boğazı tarafından Asya ve Avrupa yakalarına bölünmüştür. Metropolün genel yerleşimi ve mevcut ulaşım arterleri itibari ile her iki yaka arasındaki bağlantıyı sağlayan Boğaz trafiğinin büyük bölümü kuzeyde Fatih Sultan Mehmet köprüsü, orta kesimde Boğaziçi köprüsü ile bir kısmı da feribotlar ile taşınmaktadır. Metropolün güney kesimlerini bağlayacak bir karayolu geçişi bulunmamaktadır. Bu nedenle, bu kesimlere ulaşılabilmesi için uzun mesafeli ve süreli

yolculuk yapılmak zorunda kalınmakta, boğaz köprüleri daha fazla araç baskısına maruz kalmaktadır.

İstanbul metropol alanında giderek artan özel araç sayısı ve boğaz köprülerinde giderek yoğunlaşan boğaz trafiğini rahatlamak amacıyla mevcut köprüler ve öngörülen demiryolu tüneline ek olarak, karayolu kapasitesini arttırmak için Boğazı geçecek yeni bir köprü veya deniz altından bir karayolu tüneline acil ihtiyaç bulunmaktadır. Bu sebeplerden dolayı kentin önemli ve yüksek kapasiteye sahip ana ulaşım akslarından olan Kennedy Caddesi ile Anadolu yakasındaki İstanbul-Ankara Devlet Yolu'nun birbiriyle transit bağlantısının sağlanması amaçlanmıştır.” şeklinde tanımlanmıştır.

İstanbul ili 2023 yılı için planlanan Çevre Düzeni Planı hedeflerine göre elde edilen arazi kullanım verileri ve 2006 yılında tamamlanan İstanbul Ulaşım Ana Planı Model Kalibrasyon parametreleri kullanılarak 2023 yılı karayolu ve toplu taşıma sistemi yolculuk atamaları yapılmaktadır.

Yolculuk atama sonuçları Çevre Düzeni Planı hedeflerinde yapılacak değişikliklere göre farklılıklar göstereceği gibi daha sonra yapılacak 1/5000 ölçekli alt ölçek plan verileri ile de güncellenmesi hedeflenmektedir

DLH Genel Müdürlüğü tarafından yapılması planlanan Karayolu Tüp Tüneli projesi farklı alternatifler ışığında test edilmiş ve atama sonuçları değerlendirilmiştir. 2023 yılı için yapılan atamalarda bu yıl tamamlanması beklenen bütün projelerin de tamamlandığı öngörüsü yapılmıştır. Yolculuk atama sonuçlarının nasıl gerçekleşeceği de alternatifler arasında test edilmiştir. Bu alternatifler aşağıdaki şekilde listelenmektedir.

1. Karayolu Tüp Tüneli projesi için Boğaz köprülerinde kabul edilen geçiş ücretinin aynı öngörülmesi ve 3. köprünün yapılmaması durumu
2. Karayolu Tüp Tüneli projesi için Boğaz köprülerinde kabul edilen geçiş ücretinin 1,5 katı bir ücret öngörülmesi ve 3. köprünün yapılmaması durumu
3. Karayolu Tüp Tüneli projesi için Boğaz köprülerinde kabul edilen geçiş ücretinin 2 katı bir ücret öngörülmesi ve 3. köprünün yapılmaması durumu

## **3.2 VERİ TOPLAMA**

### **3.2.1 Boğaz Geçiş Verileri**

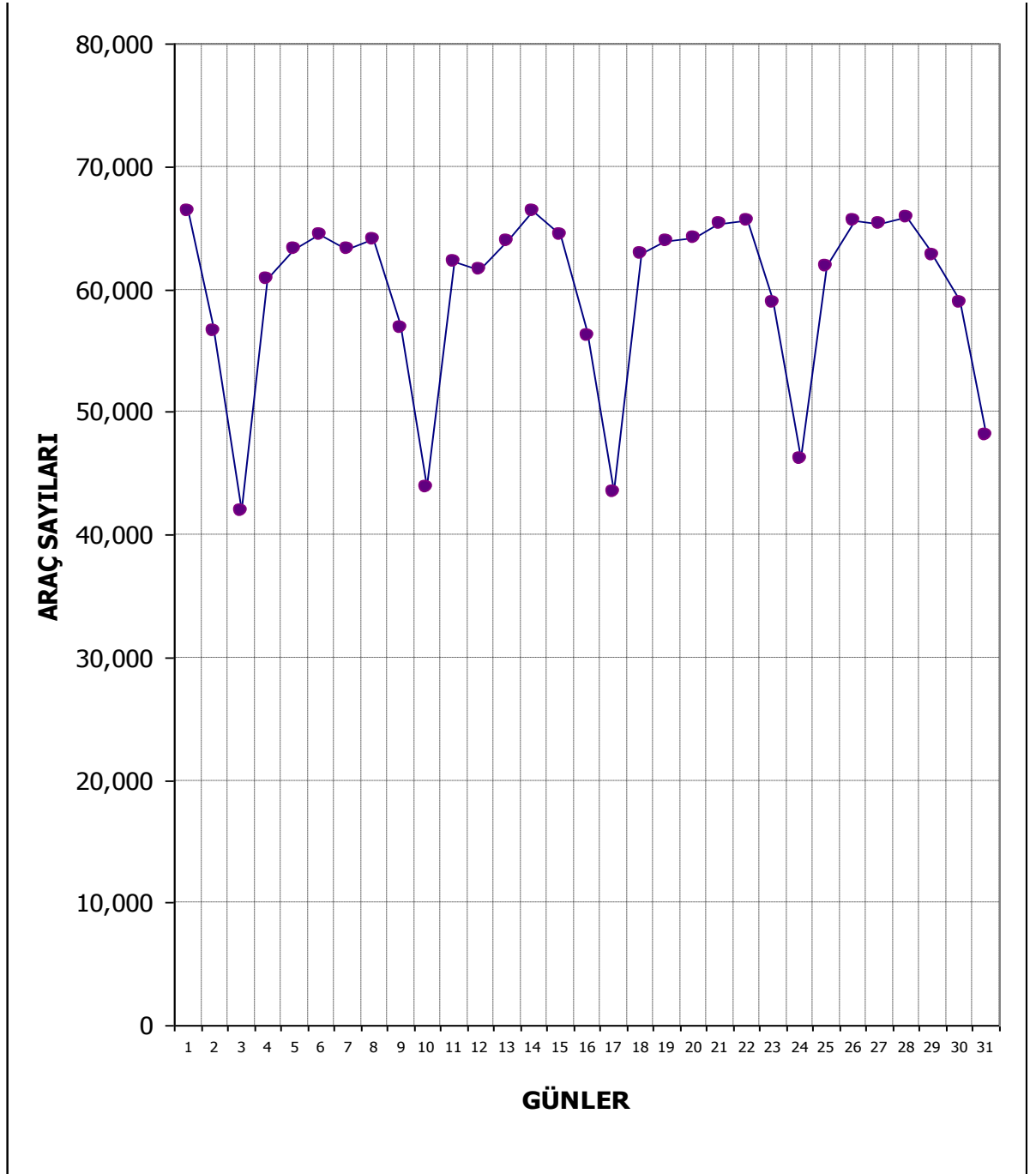
#### **3.2.1.1 Fatih Sultan Mehmet Köprüsü Geçişleri**

2008, 2009, 2010 (Ağustos ayına kadar) yılına ait karayollarından alınan köprü geçiş verileri taşıt tipine, kullandığı ödeme sistemine göre belirlenmiştir. Karayolları Genel Müdürlüğü'nden alınan veriler Tablo 3.1' de verilmiştir.

Tablo3.1 FSM Ağustos 2008 Geçişleri ve Taşıt Dağılımı

**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ**  
**GÜNLÜK ARAÇ GEÇİŞLERİ DEĞERLENDİRMESİ**

<b>TARİH</b>	<b>OGS</b>	<b>KGS</b>	<b>TOPLAM</b>
01.08.2008	66,389	53,150	119,539
02.08.2008	56,623	50,424	107,047
03.08.2008	41,882	39,659	81,541
04.08.2008	60,783	48,918	109,701
05.08.2008	63,225	48,582	111,807
06.08.2008	64,379	48,163	112,542
07.08.2008	63,256	49,036	112,292
08.08.2008	64,010	52,625	116,635
09.08.2008	56,805	48,884	105,689
10.08.2008	43,812	39,336	83,148
11.08.2008	62,204	46,301	108,505
12.08.2008	61,634	48,611	110,245
13.08.2008	63,951	48,202	112,153
14.08.2008	66,338	50,367	116,705
15.08.2008	64,486	51,108	115,594
16.08.2008	56,191	47,558	103,749
17.08.2008	43,475	38,290	81,765
18.08.2008	62,945	47,963	110,908
19.08.2008	63,948	48,811	112,759
20.08.2008	64,202	49,562	113,764
21.08.2008	65,317	50,072	115,389
22.08.2008	65,624	52,843	118,467
23.08.2008	58,933	50,390	109,323
24.08.2008	46,210	40,195	86,405
25.08.2008	61,887	49,582	111,469
26.08.2008	65,585	50,541	116,126
27.08.2008	65,393	51,072	116,465
28.08.2008	65,829	51,104	116,933
29.08.2008	62,750	54,121	116,871
30.08.2008	58,869	49,190	108,059
31.08.2008	48,105	39,747	87,852
<b>TOPLAM</b>	<b>1,855,040</b>	<b>1,494,407</b>	<b>3,349,447</b>



Şekil 3.1 Taşıt sayılarının günlere göre dağılımı (OGS Gişeleri)

FSM Köprüsü saatlik OGS geçiş verileri Tablo 3.2' de sunulmuştur.

Tablo.3.2 FSM Köprüsü Saatlik Trafik Talep Dağılımı Ağustos 2008-OGS

TARİH	1.8	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	16.8	ORT
00-01	1146	1575	1737	1435	927	1054	1288	1290	1646	1768	1330	966	1065	1546	1142	1554	1346
01-02	563	988	965	606	440	465	505	720	1006	1333	594	430	415	563	586	975	711
02-03	246	446	484	294	215	231	282	278	531	819	268	190	229	258	267	447	347
03-04	173	343	328	162	170	152	187	204	332	512	154	142	159	164	162	315	222
04-05	226	383	313	183	154	193	201	231	362	468	167	168	172	166	212	320	225
05-06	383	564	400	301	298	310	289	337	480	502	259	307	261	284	337	390	318
06-07	849	911	547	827	844	722	710	724	825	628	780	784	682	702	768	701	713
07-08	2908	1572	710	3014	2873	2995	2892	2853	1573	783	3023	2865	2878	2454	2761	1457	2337
08-09	3756	2170	1059	3448	3749	3765	3573	3688	2225	1004	3572	3798	3808	3960	3723	2240	2964
09-10	3404	2725	1412	2910	3318	3340	3084	3340	2570	1422	3040	3319	3343	3419	3382	2633	2859
10-11	3311	2912	1715	2927	3234	3252	2882	3211	2799	1865	2919	3282	3352	3286	3218	2918	3005
11-12	3251	3017	1912	2917	3190	3229	3214	3203	3101	1986	2871	3268	3383	3230	3592	3020	3024
12-13	3394	3225	2414	2870	3136	3101	2933	3174	3087	2543	3012	3179	3265	3050	3396	3264	3091
13-14	2953	3328	2542	2838	3194	3202	3018	2839	3257	2480	3139	3256	3291	4078	2938	3638	3145
14-15	3403	3532	2515	2972	3354	3522	3481	3118	3676	2566	3191	3570	3512	4593	3410	3532	3390
15-16	4089	3828	2381	3171	3382	3586	3505	3775	3556	2492	3410	3600	3760	4035	3889	3453	3476
16-17	4453	3090	2349	3885	4144	4060	4168	4780	3630	2525	4126	4203	4426	4542	4545	3381	3861
17-18	5141	3769	2506	5267	5507	5376	5411	4169	3625	2597	5530	2755	5522	5217	5767	3641	4542
18-19	4712	3866	2711	4879	5076	5119	4670	3226	3793	2695	5209	4656	4536	4375	3018	3581	4161
19-20	4319	3362	2560	4472	4437	4601	4542	4411	3499	2469	4880	4663	4266	4583	3803	3232	4012
20-21	4343	2450	2212	3632	3592	4089	4121	3907	2774	2222	3248	3964	3875	3765	3825	2587	3504
21-22	2868	2229	2062	2251	2308	2444	2600	3157	2242	2131	2133	2592	2233	2286	3224	2217	2490
22-23	2093	1944	1951	1733	1817	1813	1912	2621	1943	2119	1763	1922	1627	1864	2161	2130	1983
23-24	2009	2045	2037	1370	1525	1495	1527	2244	1970	1962	1386	1509	1705	1598	1974	2270	1790
TOPLAM	6399	5427	3982	5836	6088	6211	60995	6150	54502	4189	6000	5938	6176	6401	6210	5389	



Tablo.3.2 devamı

TARİH	17.8	18.8	19.8	20.8	21.8	22.8	23.8	24.8	25.8	26.8	27.8	28.8	29.8	30.8	31.8	ORT
00-01	1772	1555	1060	982	1205	1240	1692	1941	1730	857	1065	1201	1243	1306	1412	1346
01-02	859	804	553	535	550	580	989	995	722	371	555	596	489	1018	1280	711
02-03	429	305	259	303	301	285	545	525	302	212	307	262	256	460	509	347
03-04	247	194	161	162	191	166	283	355	167	136	163	158	166	296	380	222
04-05	210	186	184	170	179	163	291	298	155	139	160	165	208	249	290	225
05-06	250	291	288	257	273	305	380	272	272	260	261	253	264	300	233	318
06-07	537	860	791	689	716	716	664	454	810	766	663	719	740	610	370	713
07-08	797	3190	3005	3001	2891	2462	1558	800	3108	3088	2952	2882	2928	1497	664	2337
08-09	1124	3875	3728	3003	3504	3808	2214	1103	3507	3887	3841	3796	1825	2100	1016	2964
09-10	1547	2934	3421	1914	3743	3461	2711	1464	3153	3365	3403	3370	3361	2668	1442	2859
10-11	1860	3109	3303	4224	3347	3487	3088	1983	2853	3456	3516	3054	3899	2961	1945	3005
11-12	2067	3176	3369	3309	3287	3258	3179	2206	3275	3375	3292	3187	3130	3082	2179	3024
12-13	2498	3126	2939	3124	3181	3348	3498	2740	3033	3144	3374	3427	3308	3260	2791	3091
13-14	2525	3123	3391	3150	3228	2977	3582	2810	3025	3316	3343	3193	3064	3648	3125	3145
14-15	2615	3141	3662	3515	3508	3431	3809	2742	3370	3552	3567	3607	3276	4077	3267	3390
15-16	2620	3348	3411	3834	3681	3508	3720	2883	3626	3740	3285	3708	3929	3491	3057	3476
16-17	2550	3569	4363	4345	4466	4038	3859	2845	3513	4323	4611	4381	3738	3901	2891	3861
17-18	2594	5690	5627	5781	5617	5138	3737	2869	4031	5692	5388	5860	3607	4301	3068	4542
18-19	2686	4802	4642	4816	4872	4479	3463	2903	4645	4825	4102	4884	4570	4072	3098	4161
19-20	2734	4408	4152	4539	4706	4536	3696	2729	4433	4605	3962	4671	4434	3945	2715	4012
20-21	2417	3828	3849	4022	3409	4075	2895	2396	4213	4034	4180	3734	4182	2980	3812	3504
21-22	2261	2247	2364	2533	2565	2963	2537	2303	2466	2542	3099	2449	3084	2318	2493	2490
22-23	2197	1714	1781	1929	1980	2472	2029	2265	1793	1935	1955	1889	2279	2087	1760	1983
23-24	2002	1303	1503	1696	1668	2226	2091	2167	1340	1595	1870	1692	2110	1894	1694	1790
TOPLAM	4139	6077	6180	6183	6306	6312	56510	4404	59542	6321	6291	6313	6009	5652	4549	

Tablo.3.3 FSM Köprüsü Saatlik Trafik Talep Dağılımı -KGS

	1.8	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	ORT.
00-01	143	1953	1741	1444	1312	1257	1317	1503	1784	1660	1361	1125	1163	1508	1256	1468
01-02	845	1150	1209	841	713	785	766	920	1133	1294	709	704	756	678	733	913
02-03	495	684	698	456	437	478	536	520	742	808	447	416	433	486	501	541
03-04	449	551	546	394	359	368	365	396	553	614	311	286	317	355	338	404
04-05	432	564	518	428	375	330	324	377	585	596	306	333	319	357	318	379
05-06	598	795	646	531	475	480	520	520	646	618	404	488	435	435	467	480
06-07	946	1066	835	1000	961	856	846	888	934	782	783	855	811	752	794	804
07-08	158	1395	955	1547	1530	1483	1487	1446	1280	892	1533	1440	1484	1196	1457	1349
08-09	186	1559	1169	1720	1850	1812	1729	1823	1554	1161	1717	1777	1834	1938	1874	1681
09-10	205	1953	1427	1816	1948	1991	1661	1973	1870	1387	1810	1862	1889	2075	1981	1849
10-11	250	2274	1723	2295	2434	2394	2142	2380	2303	1670	2075	2194	2413	2413	2298	2262
11-12	251	2542	1917	2469	2450	2514	2581	2379	2510	1928	2295	2510	2476	2447	2690	2411
12-13	267	2705	2374	2687	2444	2597	2440	2609	2616	2340	2588	2639	2603	2404	2718	2542
13-14	234	2743	2253	2378	2534	2539	2349	2339	2559	2278	2565	2586	2506	2774	2455	2522
14-15	255	2895	2409	2358	2781	2683	2652	2545	3056	2225	2606	2759	2727	3015	2557	2679
15-16	319	3253	2031	2632	2820	2875	2830	2852	3108	2157	2669	2903	2914	3050	3046	2814
16-17	284	2909	1984	2705	2667	2485	2575	3326	2890	2096	2511	2484	2614	2908	2832	2655
17-18	295	3092	2088	2850	2804	2696	2931	3035	2693	2091	2794	2407	2700	3002	2977	2809
18-19	381	2920	2167	3814	3692	3569	3937	2901	2871	2212	3811	3652	3765	3839	2970	3343
19-20	397	2628	1997	3716	3550	3217	3753	3855	2646	1987	3251	3907	3627	3895	3502	3311
20-21	356	2357	1825	2587	2701	2765	3065	3463	2445	1827	2296	3298	2975	2724	3355	2778
21-22	309	2385	1920	2649	2535	2672	2695	3149	2369	1852	2470	2729	2478	2579	3100	2534
22-23	259	2182	1778	2178	2085	2185	2354	2991	2313	1767	2086	2138	2016	2063	2666	2258
23-24	219	2062	1871	1654	1657	1760	1777	2764	1926	1744	1561	1637	1608	1895	2427	1912
<b>TOP</b>	<b>515</b>	<b>4861</b>	<b>3808</b>	<b>4714</b>	<b>4711</b>	<b>4679</b>	<b>4763</b>	<b>5095</b>	<b>47386</b>	<b>37986</b>	<b>44959</b>	<b>47129</b>	<b>46863</b>	<b>48788</b>	<b>4931</b>	

Tablo.3.3 devamı

TARİH	16.8	17.8	18.8	19.8	20.8	21.8	22.8	23.8	24.8	25.8	26.8	27.8	28.8	29.8	30.8	31.8	ORT.
00-01	1773	1848	1425	1205	1311	1256	1386	1687	1695	1507	1177	1258	1498	1434	1801	1440	1468
01-02	1235	967	886	708	744	765	759	1128	1106	962	795	783	900	787	1103	1425	913
02-03	674	568	450	425	454	541	513	742	653	448	444	495	499	486	625	620	541
03-04	501	406	320	330	365	360	406	485	435	311	299	336	405	402	484	487	404
04-05	486	339	332	316	331	349	344	449	357	261	318	301	317	332	381	360	379
05-06	517	353	417	433	434	404	439	516	409	400	416	403	419	452	453	352	480
06-07	786	662	825	786	750	803	786	800	559	801	804	691	800	772	722	468	804
07-08	1216	908	1635	1524	1463	1450	1190	1271	906	1550	1545	1522	1451	1543	1224	715	1349
08-09	1549	1189	1802	1890	1992	1700	1967	1586	1186	1802	1959	1927	1834	1754	1541	1049	1681
09-10	1901	1404	1765	1951	1557	2153	2083	1821	1417	1892	2064	2123	1979	2329	1886	1286	1849
10-11	2279	1660	2333	2319	2923	2436	2445	2398	1747	2064	2403	2520	2472	2776	2227	1608	2262
11-12	2431	1982	2363	2478	2435	2525	2662	2541	2046	2533	2523	2580	2612	2480	2400	1928	2411
12-13	2630	2278	2483	2265	2455	2578	2682	2851	2402	2425	2540	2660	2627	2650	2533	2321	2542
13-14	2820	2312	2459	2695	2483	2607	2376	2835	2458	2489	2504	2509	2563	2449	2968	2452	2522
14-15	2877	2167	2632	2833	2640	2675	2640	3099	2266	2611	2858	2750	2876	2645	3129	2519	2679
15-16	2954	2185	2577	2601	2894	2840	2915	3121	2344	2894	2924	2822	2923	3222	3245	2441	2814
16-17	2520	2024	2374	2688	2577	2704	2766	2936	2193	2654	2738	2912	2782	3109	3267	2234	2655
17-18	2839	2072	2824	3146	2983	2978	3381	3152	2293	2956	3038	3289	3009	2811	2905	2272	2809
18-19	2533	2092	3864	3873	3896	3984	3749	3350	2462	3651	3934	3522	3869	3702	2923	2281	3343
19-20	2485	2073	3685	3698	3838	3849	3951	2950	2079	3960	3911	3657	3908	4053	2882	2168	3311
20-21	2318	1864	2794	2839	2790	2655	3514	2516	1907	3439	3274	3063	3031	3693	2549	2637	2778
21-22	2336	1837	2431	2489	2719	2709	2829	2510	1890	2551	2798	2806	2742	2771	2315	2141	2534
22-23	2277	1909	2198	2155	2335	2393	2916	2253	1990	2195	2268	2626	2358	2933	2177	1624	2258
23-24	2194	1840	1566	1702	1684	1872	2476	1953	1845	1579	1670	2201	1870	2682	2061	1527	1912
<b>TOPLAM</b>	<b>46131</b>	<b>36939</b>	<b>46440</b>	<b>47349</b>	<b>48053</b>	<b>48586</b>	<b>51175</b>	<b>48950</b>	<b>38645</b>	<b>47935</b>	<b>49204</b>	<b>49756</b>	<b>49744</b>	<b>52267</b>	<b>47801</b>	<b>38355</b>	

Tez çalışmasında başlangıç yılı temel verileri olarak esas alınan verilerden Eylül ayına ait FSM Köprüsü geçiş değerleri Tablo 3.4’ de verilmiştir. Detaylı veriler ekler kısmında sunulmuştur.

Tablo.3.4 FSM Köprüsü Eylül 2008 Geçişleri

TARİH	OGS	KGS	TOPLAM
01.09.2008	60,798	45,283	106,081
02.09.2008	63,732	46,817	110,549
03.09.2008	65,253	47,261	112,514
04.09.2008	65,563	49,351	114,914
05.09.2008	65,443	50,550	115,993
06.09.2008	54,409	43,137	97,546
07.09.2008	39,801	31,932	71,733
08.09.2008	62,077	45,087	107,164
09.09.2008	64,324	46,531	110,855
10.09.2008	63,600	47,209	110,809
11.09.2008	64,309	47,096	111,405
12.09.2008	64,944	49,300	114,244
13.09.2008	55,780	46,204	101,984
14.09.2008	43,480	35,657	79,137
15.09.2008	64,969	46,871	111,840
16.09.2008	64,056	48,140	112,196
17.09.2008	64,414	47,860	112,274
18.09.2008	62,309	46,837	109,146
19.09.2008	66,241	49,991	116,232
20.09.2008	58,392	47,453	105,845
21.09.2008	42,812	33,484	76,296
22.09.2008	63,855	47,737	111,592
23.09.2008	65,598	49,355	114,953
24.09.2008	67,319	46,783	114,102
25.09.2008	69,086	48,206	117,292
26.09.2008	67,598	56,929	124,527
27.09.2008	54,400	52,397	106,797
28.09.2008	37,740	34,328	72,068
29.09.2008	38,335	27,180	65,515
30.09.2008	46,387	48,123	94,510
<b>TOPLAM</b>	<b>1,767,024</b>	<b>1,363,089</b>	<b>3,130,113</b>

### 3.2.1.2 Boğaziçi Köprüsü Geçişleri

Boğaz Köprüsü için Karayolları Genel Müdürlüğü'nden temin edilen 2008, 2009, 2010 (Ağustos ayına kadar) veriler ekler bölümünde verilmiştir. 2009 yılı Ocak ayı geçiş verileri Tablo 3.5' te sunulmuştur.

Tablo 3.5 İstanbul Boğaz Köprüsü Taşıt Geçişleri

TARİH	GEÇİŞ TİPLERİ				TOPLAM (*)
	OGS	%	KGS	%	
	ARAÇ (*)		ARAÇ (*)		
01 Ocak 2009 .. Perşembe	48,346	63.92	27,288	36.08	75,634
02 Ocak 2009 .. Cuma	55,329	70.89	22,716	29.11	78,045
03 Ocak 2009 .. Cumartesi	52,572	67.61	25,189	32.39	77,761
04 Ocak 2009 .. Pazar	46,412	64.93	25,069	35.07	71,481
05 Ocak 2009 .. Pazartesi	55,488	71.52	22,100	28.48	77,588
06 Ocak 2009 .. Salı	55,028	71.68	21,737	28.32	76,765
07 Ocak 2009 .. Çarşamba	61,238	71.36	24,573	28.64	85,811
08 Ocak 2009 .. Perşembe	60,711	71.14	24,630	28.86	85,341
09 Ocak 2009 .. Cuma	61,066	70.71	25,290	29.29	86,356
10 Ocak 2009 .. Cumartesi	59,705	67.11	29,259	32.89	88,964
11 Ocak 2009 .. Pazar	52,242	64.17	29,167	35.83	81,409
12 Ocak 2009 .. Pazartesi	57,998	71.31	23,337	28.69	81,335
13 Ocak 2009 .. Salı	57,585	71.32	23,154	28.68	80,739
14 Ocak 2009 .. Çarşamba	57,539	71.14	23,338	28.86	80,877
15 Ocak 2009 .. Perşembe	59,979	70.70	24,853	29.30	84,832
16 Ocak 2009 .. Cuma	60,659	70.21	25,737	29.79	86,396
17 Ocak 2009 .. Cumartesi	59,224	66.74	29,512	33.26	88,736
18 Ocak 2009 .. Pazar	53,866	64.17	30,082	35.83	83,948
19 Ocak 2009 .. Pazartesi	58,346	71.00	23,829	29.00	82,175
20 Ocak 2009 .. Salı	58,920	70.29	24,907	29.71	83,827
21 Ocak 2009 .. Çarşamba	59,319	70.25	25,120	29.75	84,439
22 Ocak 2009 .. Perşembe	60,614	69.76	26,274	30.24	86,888
23 Ocak 2009 .. Cuma	59,744	69.20	26,597	30.80	86,341
24 Ocak 2009 .. Cumartesi	57,582	65.41	30,450	34.59	88,032
25 Ocak 2009 .. Pazar	51,559	62.62	30,774	37.38	82,333
26 Ocak 2009 .. Pazartesi	57,422	68.47	26,444	31.53	83,866
27 Ocak 2009 .. Salı	59,751	68.42	27,582	31.58	87,333
28 Ocak 2009 .. Çarşamba	61,015	68.31	28,301	31.69	89,316
29 Ocak 2009 .. Perşembe	60,046	68.14	28,075	31.86	88,121
30 Ocak 2009 .. Cuma	59,680	67.51	28,727	32.49	88,407
31 Ocak 2009 .. Cumartesi	56,113	64.43	30,983	35.57	87,096

Köprülere ait detaylı geçiş verileri Ekler-2' de sunulmuştur.

### 3.2.1.3 Arabalı Vapur Geçişleri

Sirkeci – Harem arasında arabalı vapur ile Boğaz geçişi yapılmaktadır. Bu geçişler günlük geçişler açısından çok önemli oranda olmasa da Lastik Tekerlekli Boğaz Geçişi Projesini ve güzergahını doğrudan etkilediği için önemli kabul edilmiştir. Geçişlere ait veriler Tablo 3.6’ da sunulmuştur.

Tablo 3.6 Sirkeci - Harem ve Harem - Sirkeci Arabalı Vapur Geçişleri

#### SİRKECİ-HAREM

YIL	YILLIK GEÇİŞ SAYILARI			AYLIK GEÇİŞ SAYILARI			GÜNLÜK GEÇİŞ SAYILARI		
	YOLCU	ARAÇ	SEFER	YOLCU	ARAÇ	SEFER	YOLCU	ARAÇ	SEFER
2006	1.320.821	566.008	9.648	110.068	47.167	804	4.586	1.965	34
2007	1.362.251	601.149	10.022	113.521	50.096	835	4.730	2.087	35
2008	1.636.813	973.719	15.322	136.401	81.143	1.277	5.683	3.381	53
2009	1.644.012	1.223.832	18.132	137.001	101.986	1.518	5.708	4.249	63

#### HAREM-SİRKECİ

YIL	YILLIK GEÇİŞ SAYILARI			AYLIK GEÇİŞ SAYILARI			GÜNLÜK GEÇİŞ SAYILARI		
	YOLCU	ARAÇ	SEFER	YOLCU	ARAÇ	SEFER	YOLCU	ARAÇ	SEFER
2006	1.278.726	472.531	9.530	106.561	39.378	794	4.440	1.641	33
2007	1.266.449	526.086	9.935	105.537	43.841	828	4.397	1.827	34
2008	1.400.713	851.323	14.864	116.726	70.944	1.239	4.864	2.956	52
2009	1.431.321	1.040.112	17.052	118.030	86.676	1.421	4.793	3.611	59

Elde edilen köprü geçişleri ve sirkeci-harem arabalı vapur geçişleri kullanılarak yapılan projeksiyonda tünel kullanım sayısı günlük tek yönde 6.200 taşıt/saat' tir. Bu değerler için 2001-2010 yılları arasında boğaz geçiş verileri incelenerek yıllık trafik artış katsayısı elde edilmiştir. Baz alınan sekiz yıl için boğaz geçişlerinde ortalama trafik artış katsayısı % 4' tür. %2' lik bir standart sapma ile elde edilen bu değer trafik doyma noktası da düşünülerek %3.5 yıllık artış katsayısı olarak kabul edilmiştir. Elde edilen bu değerlere göre 2023 yılı projeksiyonu yapıldığında 310.000 h.ta/gün 2023 yılı için boğaz geçişi yapacak hafif taşıt sayısı olarak bulunmuştur. Tünel geçişinin günlük toplam geçişlerinin % 25' ine hizmet edeceği kabulü ile tünelden geçecek trafik değeri olarak 77.500 h.ta/gün elde edilmiştir. Mevcut verilerin analizi ile ortaya çıkan bir başka tespit ise günlük trafiğin ortalama % 8' inin akşam 18:00-19:00 arasında boğaz geçişine yönelmiştir. Bu tespit değerlendirilerek 6.200 taşıtın akşam zirve saatte boğaz geçişi için tünele yöneleceği tahminine ulaşılmıştır.

### **3.2.2 İstanbul Ulaşım Ana Planı Verileri**

Senaryo 5 için gerekli olan veriler 2006 yılı İstanbul Ulaşım Ana Planı' ndan alınmıştır.

İstanbul Ulaşım Master Planındaki ulaşım modelinin 2023 yılı için tahmin ettiği ilçeler arasındaki yolculuk sayısı (O-D Matrisinden) değerleri göz önüne alınmıştır. Bu aşamada bazı tahminlerde yapılmıştır.

Buna göre, söz konusu ilçeler arasındaki 2006 yılı için özel otomobiller ile yapılan yolculuk sayıları, matrisi şekilde aşağıda Tablo 3.7' de verilmiştir.

Tablo 3.7 İstanbul Ana Plan Modeline Göre 2006 yılı yolculukları

ÖZEL ARAÇ	bitiş	AVCILAR	BAĞCILAR	BAHÇELİE.	BAKIRKÖY	BAYRAMP.	BEŞİKTAŞ	BEYOĞLU	B.ÇEKM.	ÇATALCA	EMİNÖNÜ	ESENLER	EYÜP	FATİH	GOP	GÜNG.	KAĞITH.	K.ÇEKM.	SARIYER	SİLİVRİ	ŞİŞLİ	ZEYTİNB.	GEBZE	BATI*	DOĞU**	BİLİNMIYOR	TOPLAM
başlangıç		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	991	992	999	-
ADALAR	1	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	31	0	41	0	0	0	0	161
BEYKOZ	2	232	126	112	314	116	915	502	301	37	206	67	360	193	360	157	754	379	419	0	1.358	98	45	110	105	162	7.431
KADIKÖY	3	484	744	1.178	1.973	618	5.758	2.410	1.004	151	1.239	367	551	1.601	318	761	1.273	1.298	1.258	50	6.825	640	1.549	237	1.025	1.126	34.441
KARTAL	4	62	389	156	285	224	824	242	205	0	169	234	351	416	180	298	269	290	264	34	815	148	1.008	31	685	754	8.338
MALTEPE	5	190	120	87	251	281	859	664	321	0	384	0	68	150	271	203	167	255	458	36	1.002	227	820	145	615	853	8.431
PENDİK	6	0	150	143	284	50	555	368	85	0	334	0	0	106	78	134	186	165	184	0	465	0	1.812	0	1.013	990	7.107
SULTANBEYLİ	7	0	99	0	97	32	251	0	122	0	61	0	0	92	37	59	0	31	59	0	226	26	130	37	162	851	2.380
ŞİLE	8	5	0	0	0	0	0	17	18	0	0	0	0	0	117	0	38	0	34	0	0	26	0	0	28	14	306
TUZLA	9	102	38	60	66	65	290	94	74	0	101	0	116	102	254	0	85	43	111	0	90	102	1.716	60	794	422	4.795
ÜMRANİYE	10	197	385	738	483	362	2.246	983	696	0	630	304	216	899	533	565	912	668	896	130	2.867	419	598	202	980	1.590	18.508
ÜSKÜDAR	11	71	490	723	1.252	560	2.774	1.334	480	0	1.693	282	577	987	531	248	835	663	1.040	0	3.294	497	662	141	477	1.062	20.685
GEBZE	33	0	68	82	135	0	335	61	57	0	102	34	82	38	178	0	0	106	84	33	231	0	33.680	0	2.806	937	39.080
BATI*	991	129	40	125	183	30	94	142	634	246	0	30	0	140	42	59	106	311	377	258	0	107	38	152	35	0	4.270
DOĞU**	992	31	0	132	81	30	89	0	235	0	23	58	0	221	402	30	298	932	154	0	326	83	2.854	0	928	76	7.976
BİLİNMIYOR	999	147	205	163	441	96	132	70	1.254	118	117	126	101	112	417	382	374	797	145	398	104	154	862	0	274	593	8.581
TOPLAM	-	1.650	2.852	3.738	5.845	2.464	15.122	6.890	5.485	553	5.058	1.502	2.470	5.057	3.717	2.896	5.298	5.940	5.483	971	17.602	2.570	45.774	1.114	9.926	9.431	172.489



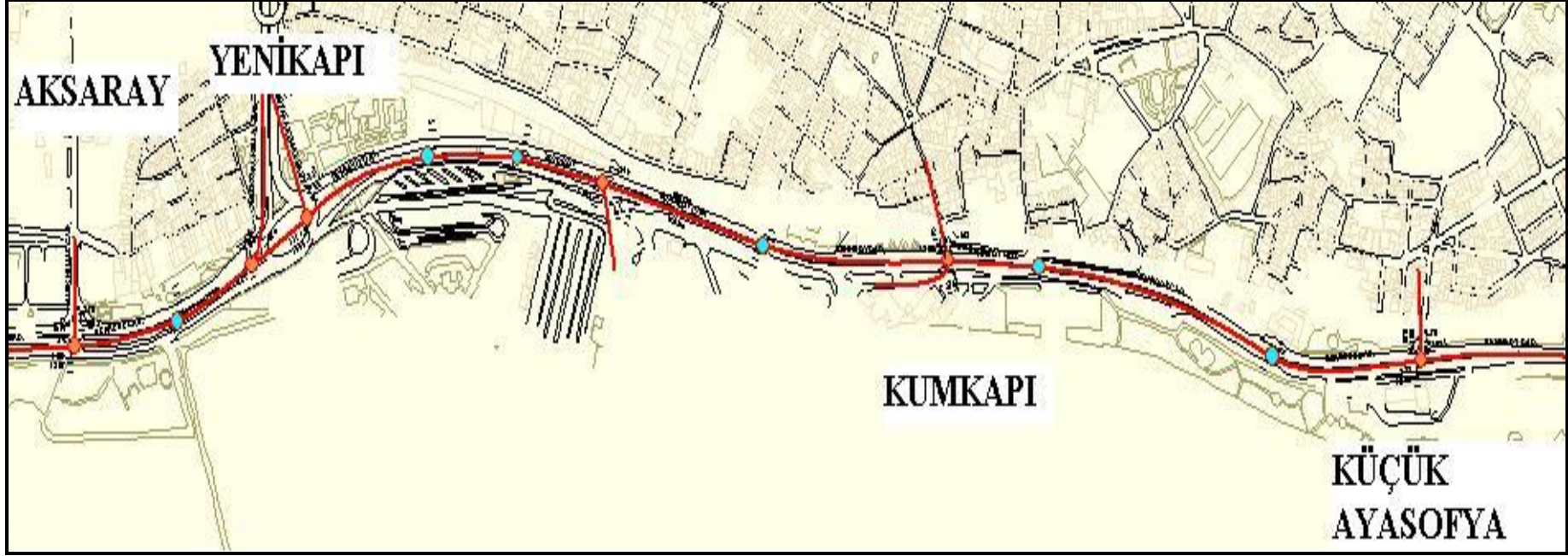
Benzer şekilde, söz konusu ilçeler arasındaki 2023 yılı özel otomobiller ile yapılan yolculukların tahmini sayıları, matrisi şekilde aşağıda Tablo 3.8 de verilmiştir.

Tablo 3.8 2023 yılı yolculukları

ÖZEL ARAÇ	bitiş	AVCILAR	BAĞCILAR	BAHÇELİE.	BAKIRKÖY	BAYRAMP.	BEŞİKTAŞ	BEYOĞLU	B.ÇEK.M.	ÇATALCA	EMİNÖNÜ	ESENLER	EYÜP	FATİH	GOP	GÜNG.	KAĞITH.	K.ÇEK.M.	SARIYER	SİLVİRİ	ŞİŞLİ	ZEYTİNB.	GEBZE	BATI*	DOĞU**	BİLİNMIYOR	TOPLAM
başlangıç		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	991	992	999	-
ADALAR	1	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	53	0	69	0	0	0	0	273	
BEYKOZ	2	394	214	190	533	197	1.556	854	511	63	351	114	612	328	612	267	1.282	645	713	0	2.309	167	76	186	178	276	12.631
KADIKÖY	3	823	1.265	2.003	3.354	1.050	9.788	4.098	1.707	257	2.107	624	937	2.721	540	1.293	2.164	2.207	2.138	86	11.602	1.088	2.633	403	1.742	1.915	58.547
KARTAL	4	105	661	265	484	381	1.401	412	348	0	287	397	597	707	306	507	457	494	449	58	1.386	252	1.714	53	1.164	1.282	14.171
MALTEPE	5	322	204	148	427	477	1.461	1.129	545	0	653	0	116	254	461	345	284	434	778	61	1.703	386	1.394	246	1.046	1.450	14.330
PENDİK	6	0	254	243	483	84	944	626	144	0	568	0	0	180	133	227	316	280	313	0	790	0	3.080	0	1.722	1.684	12.077
SULTANBEYLİ	7	0	169	0	165	54	427	0	207	0	103	0	0	156	63	101	0	53	101	0	385	45	222	63	275	1.447	4.041
ŞİLE	8	8	0	0	0	0	0	29	31	0	0	0	0	0	199	0	65	0	58	0	0	45	0	0	48	24	515
TUZLA	9	174	64	102	113	110	492	160	126	0	171	0	197	174	432	0	144	73	189	0	152	173	2.917	102	1.350	717	8.145
ÜMRANİYE	10	335	654	1.254	821	616	3.818	1.671	1.183	0	1.070	517	367	1.529	906	960	1.550	1.136	1.523	222	4.874	713	1.016	343	1.666	2.702	31.456
ÜSKÜDAR	11	121	832	1.229	2.128	952	4.716	2.268	816	0	2.878	480	981	1.678	903	422	1.420	1.127	1.768	0	5.599	845	1.125	239	811	1.806	35.156
GEBZE	33	0	116	139	230	0	570	103	97	0	173	57	139	65	302	0	0	181	143	56	393	0	57.256	0	4.770	1.593	66.413
BATI*	991	219	68	212	311	52	159	242	1.077	419	0	52	0	238	71	101	181	529	641	438	0	182	65	258	60	0	6.566
DOĞU**	992	53	0	224	137	52	151	0	400	0	39	99	0	375	683	50	507	1.584	262	0	554	141	4.852	0	1.578	129	12.865
BİLİNMIYOR	999	250	348	277	749	163	224	120	2.131	201	199	214	171	190	709	650	635	1.355	246	677	177	262	1.466	0	466	1.008	13.889
TOPLAM	-	2.804	4.848	6.355	9.936	4.189	25.707	11.712	9.324	940	8.599	2.554	4.200	8.597	6.319	4.923	9.006	10.098	9.321	1.651	29.924	4.368	77.816	1.893	16.875	16.033	291.075

### **3.2.3 Tarihi Yarımada Mevcut Trafik Durumu**

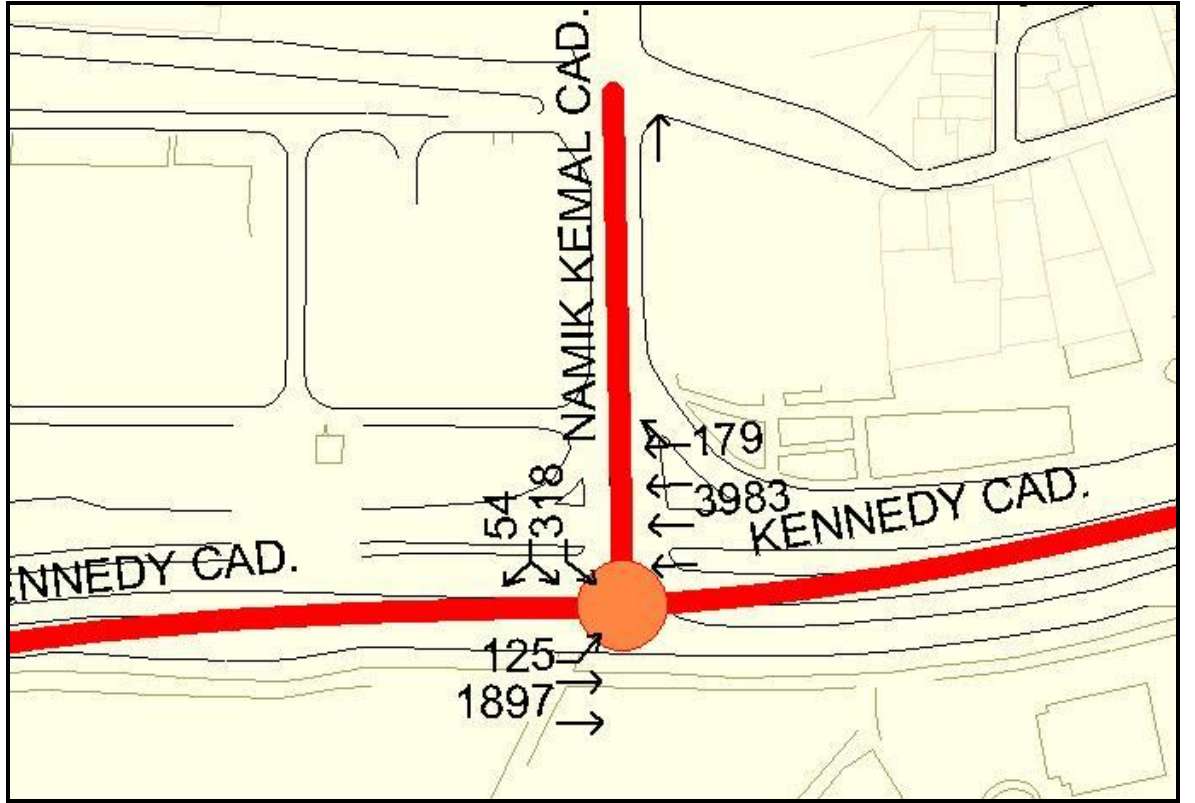
Çalışma yapılacak olan bölgenin mevcut durumunun tespiti için güncel veriler gerekmektedir. Bu amaçla, İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılmış ve onaylanmış “Avrupa Yakası Trafik Etüdü, Trafik Sirkülasyonu ve Geometrik Düzenleme Projesi Fatih- Eminönü Bölgesi 2. Etap” işi kapsamında Kennedy Caddesi üzerinde hazırlanmış olan proje kullanılmıştır. Projenin tez konusunu kapsayan alanı şekil 3.2. de sunulmuştur.



Şekil 3.2. İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından 2007-2008 yıllarında onaylanmış projede incelenilen kavşaklar

İstanbul Büyükşehir Belediye tarafından yaptırılmış olan bu çalışmada, Syncro Trafik Sinyal Optimizasyon Programı kullanılmıştır. Kennedy Caddesi üzerindeki kavşakların akşam zirve saat hacim değerleri Şekil 3.3, 3.4, 3.5 ve 3.6 da gösterilmektedir.

### Aksaray Girişi : Kennedy Caddesi – Namık Kemal Caddesi Kesişimi;

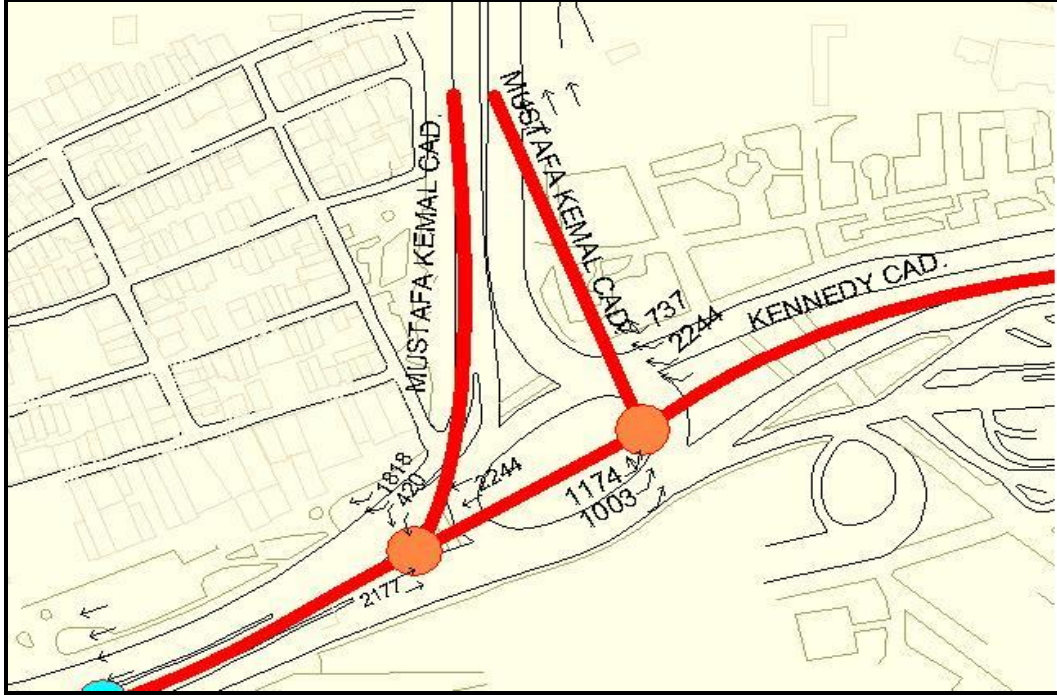


Şekil 3.3. Aksaray Girişi Akşam Zirve Saat Hacim Değerleri

Akşam zirve saat trafiğinde yapılmış olan trafik etüdlerinden elde edilmiş olan hacim değerleri program içine applike edilmiş ve mevcut devre süreleri işlenerek program çalıştırılmıştır. Namık Kemal Caddesi, Kennedy Caddesi kesişiminde yer alan bu kavşak için Zeytinburnu istikametinden Eminönü istikametine giden taşıtlarda ortalama gecikme süresi 3 saniye olarak elde edilmiştir. Ancak yine bu yönden sola Aksaray istikametine devam etmek isteyen taşıtlar devre süresinde kendi kollarındaki yeşil sürenin az olması ve bu nedenle kuyruk boyunun uzaması nedenlerinden bu güzergahı izleyecek taşıtların gecikme süresi 719 saniye olmaktadır.

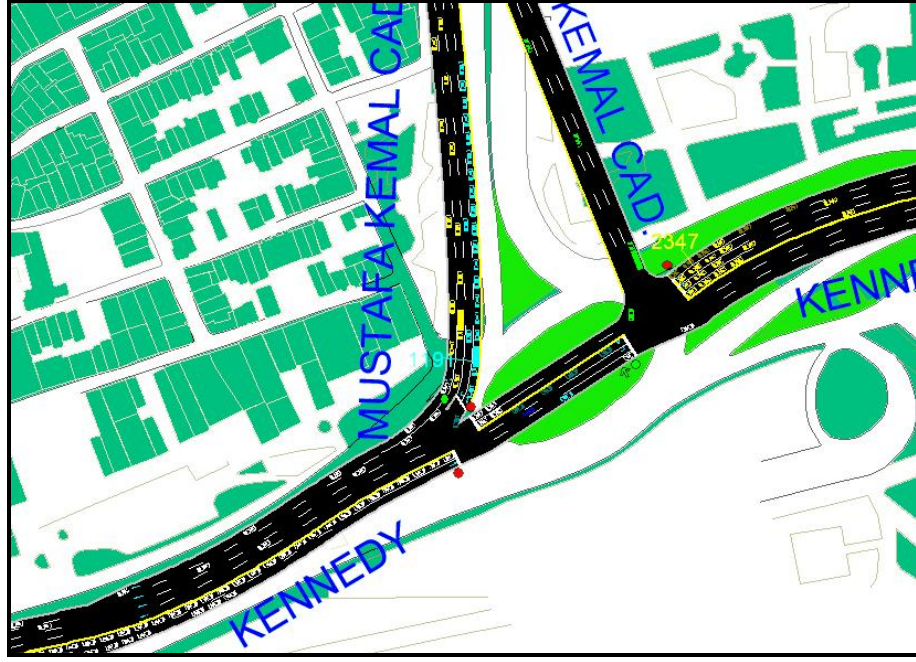
Eminönü – Zeytinburnu istikametine giden taşıtlardaki toplam gecikme süresi ise 148 saniye olarak elde edilmiştir.

### Yenikapı Kavşağı;



Şekil 3.4. Yenikapı Kavşağı Akşam Zirve Saat Hacim Değerleri

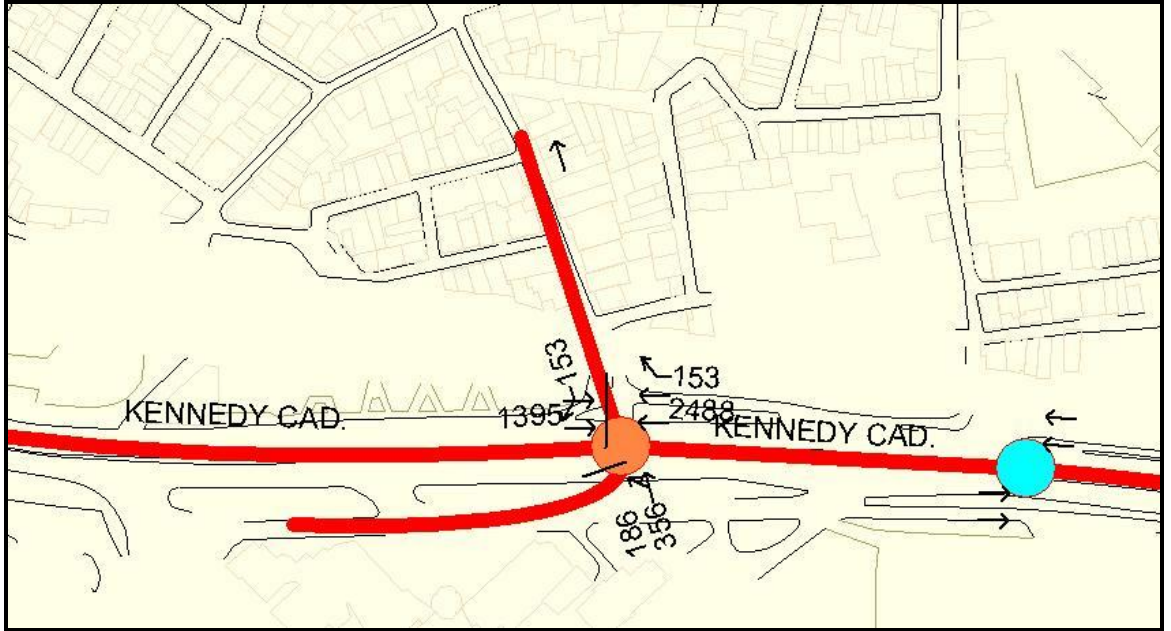
Şekil 3.4' de gösterilen Mustafa Kemal Caddesi, Kennedy Caddesi kesişiminde yer alan Yenikapı Kavşağında Zeytinburnu istikametinden Eminönü istikametine giden taşıtların gecikme süresi 183 saniye, Eminönü - Zeytinburnu istikametinde ise 167 saniye olarak elde edilmiştir. Syncro programında dönel ada tanımı yapılamadığından Yenikapı kavşağı iki tane 3 kollu kavşak olarak çalışılmıştır.



Şekil 3.5. Yenikapı Kavşağı Akşam Zirve Saat Synchro Programı Görüntüsü

Şekil 3.5’ de Yenikapı kavşağının Synchro Programında uygulanmış şekli görülmektedir.

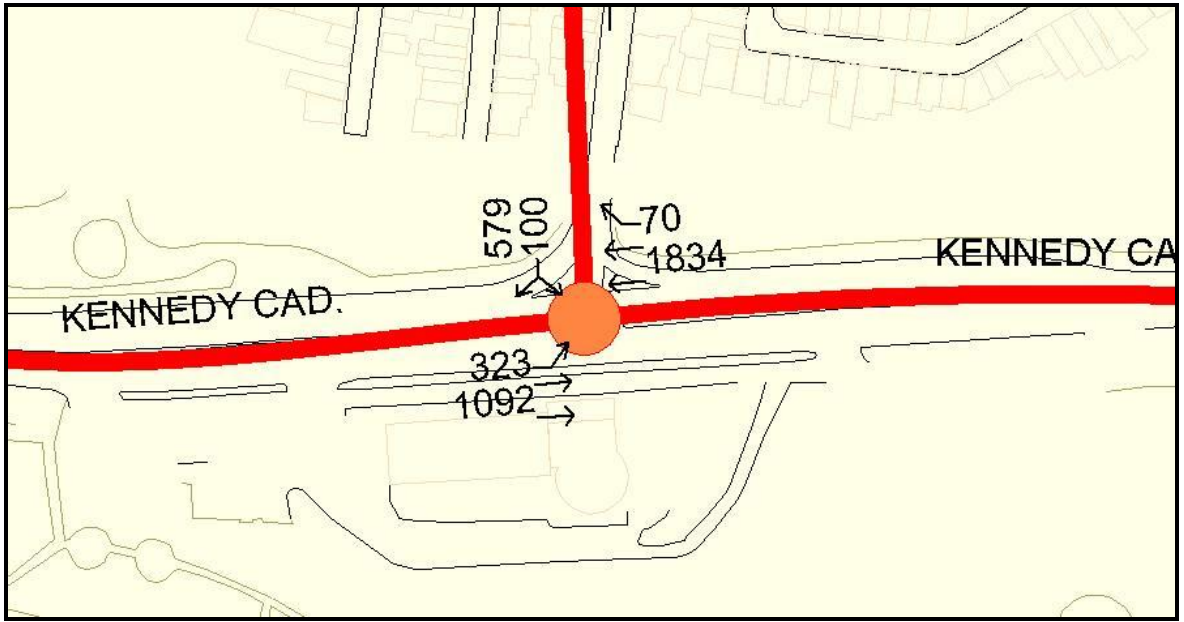
**Kumkapı Girişi : Çapariz Sokak – Kennedy Caddesi Kesişimi;**



Şekil 3.6. Kumkapı Girişi Akşam Zirve Saat Hacim Değerleri

Şekil 3.6’ da gösterilen kavşakta Eminönü istikametinden Zeytinburnu istikametine giden taşıtlarda kavşaktaki gecikme süresi 157 saniye, tam ters istikametinde Zeytinburnu Eminönü istikametinde seyir halindeki taşıtların gecikme süresi ise yaklaşık 9 saniye olarak elde edilmiştir. Yine bu istikamette gelerek Kumkapı istikametine dönecek olan taşıtların kavşakta bekleme süresi 50 saniye olarak bulunmuştur.

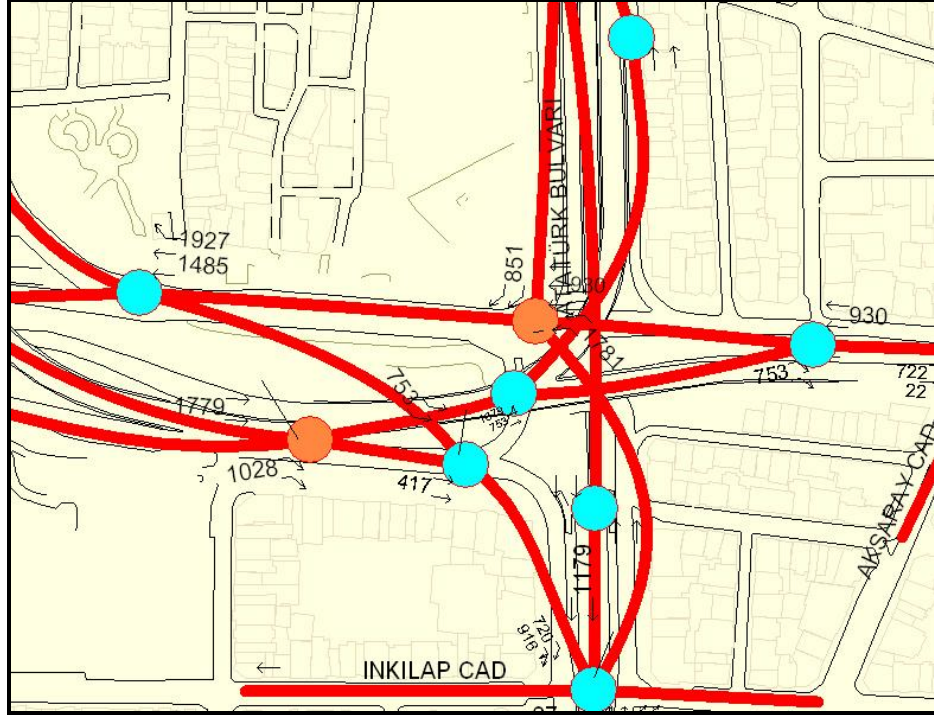
#### **Küçük Ayasofya Girişi : Aksakal Caddesi – Kennedy Caddesi Kesişimi;**



**Şekil 3.7. Küçük Ayasofya Girişi Akşam Zirve Saat Hacim Değerleri**

Kavşakta Eminönü istikametinden Zeytinburnu istikametine giden taşıtlarda kavşaktaki gecikme süresi 157 saniye, aynı istikamet in Ayasofya girişi yönünde ilerleyecek taşıtların gecikme süresi 13 saniye, Zeytinburnu – Eminönü istikametinde seyir halindeki taşıtların gecikme süresi 5 saniye, yine bu yönden Ayasofya istikametine gidecek olan taşıtların gecikme süresi ise 106 saniye olarak elde edilmiştir.

### Aksaray Kavşağı;



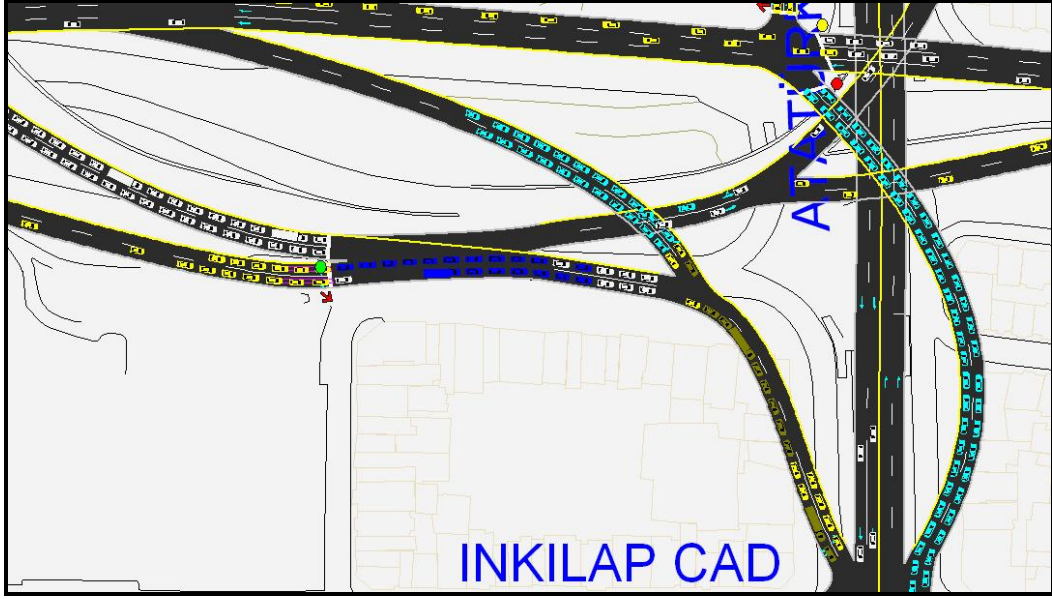
Şekil 3.8. Aksaray Kavşağı Syncro Görünümü

Şekil 3.8' de görülmekte olan Aksaray Kavşağı' nda Atatürk Bulvarı' ndan Millet Caddesi yönüne gitmek isteyen taşıtların kavşaktaki bekleme süreleri 187 saniyedir. Bu durumun nedeni, Atatürk Bulvarı' ndan gelen taşıt sayısının fazla olması ve kavşağın sinyalize olarak çalışmasındandır.

Ordu Caddesi - Millet Caddesi yönünde ise kavşakta taşıt başına ortalama gecikme süresi 33 saniyedir.

Mevcut durumda akşam zirve saatlerde oluşan trafik yoğunluğu Şekil 3.9' da gösterilmektedir.





Şekil 3.9. Aksaray Kavşağı Akşam Zirve Saat Trafiği Syncro Görünümü

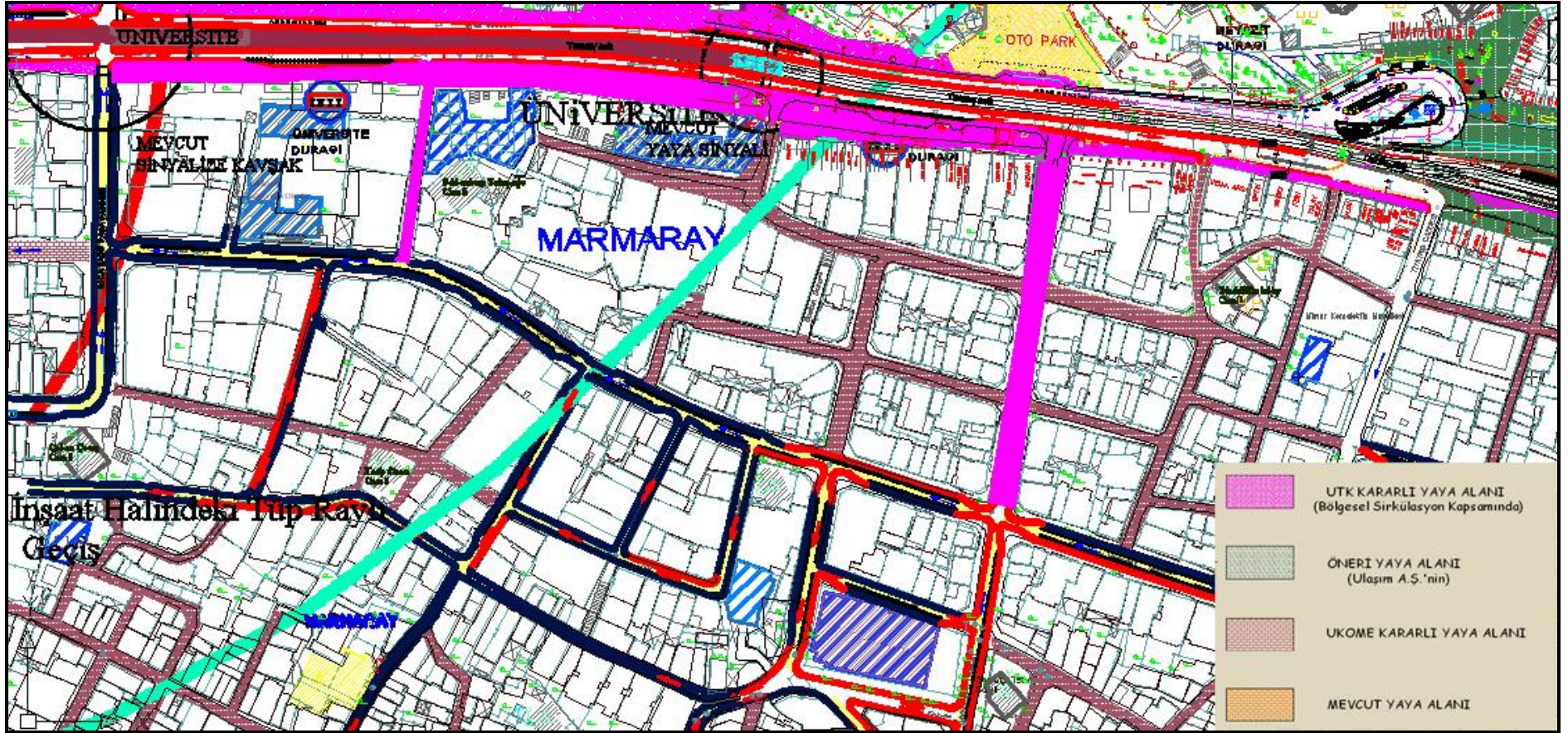
### 3.2.4 Tarihi Yarımada da Alınmış Olan UTK ve UKOME Kararları

#### 3.2.4.1 Yayalaştırma Projeleri

Tarihi Yarımada' da onaylanmış olan projeler;

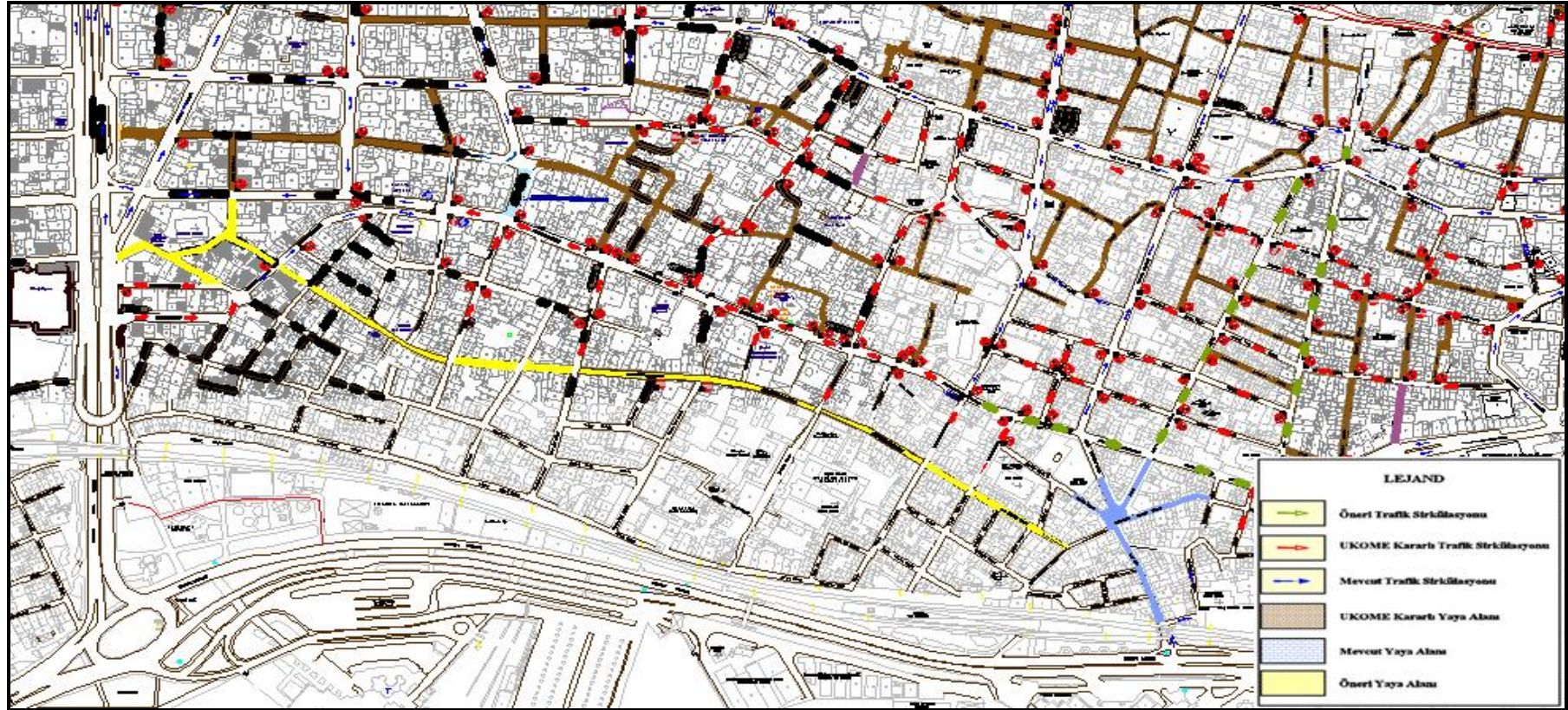
31.03.2009 tarihli M.34.0.İBB.0.14.53-306/760032/ T. NO:1364707 sayılı kararına istinaden;

“Beyazıt Meydanı Yayalaştırma ve İETT Peronlarının Rehabilitasyonu Projesi” onayı alınmıştır. Şekil 3.10' da alınmış olan karara ilişkin ayrıntılar verilmiştir.



Şekil 3.10. M.34.0.İBB.0.14.53-306/760032/ T. NO:1364707 sayılı UKOME Kararı

02.04.2008 Tarihli 2008-3 Nolu Ukome Kararı' na göre UTK' da kabul edilmiş olan; Eminönü İlçesi; Türkeli Caddesi, Çifte Gelinler Caddesi – Molla Taşı Caddesi Trafik Sirkülasyonu ve Yayalaştırma Projesi onaylanmıştır. Şekil 3.10' da alınmış olan karara ilişkin ayrıntılar verilmiştir. Projede şekil 3.11' de sarı renkli görülen cadde ve sokaklar yayalaştırılmıştır.



Şekil 3.11. 02.04.2008 Tarihli 2008-3 Nolu Ukome Kararı

Yapılan çalışmada yaya etkisi dikkate alınmıştır. Özellikle Kumkapı kavşağında trafik yoğunluğunun artacağı kabulü yapılarak kavşağa ek yük ilave edilmiştir.

#### **3.2.4.2 Parkometre Projeleri**

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nce hazırlanan ve UTK - UKOME kararı alınmış olan yol kenarı park sistemleri (Parkometre) Tablo 3.9 da verilmiştir.

Tablo 3.9 da görüleceği üzere planlanan tünel projesinin içerisinde ve projenin Avrupa yakasında ana arterini oluşturan Kennedy Caddesi üzerinde 668 m lik parkomat projesi hazırlanmış ve onaylanmıştır. Parkomat Projesi çerçevesinde yapılmış olan Kennedy Caddesi üzeri park alanlarından bir kısmı turist otobüsleri için ayrılmış alandır. Tarihi bölgeye gezi amaçlı gelen turistlerin aktarımını sağlayan otobüslerin alana ek trafik yükü getirmemesi amacıyla hazırlanan bu proje, Boğaz Tünel Geçiş Projesi hayata geçirileceği zaman revize edilmek zorunda kalacaktır.

Tablo 3.9 Eminönü Bölgesi UKOME kararı alınmış yol kenarı parklanma uzunlukları

<b>SOKAK-CADDE İSMİ</b>	<b>OTOPARK UZUNLUĞU (m)</b>	<b>SOKAK-CADDE İSMİ</b>	<b>OTOPARK UZUNLUĞU (m)</b>
Langa Hisarı Sokak	334	Çatal Çeşme Sokak	70
Soğancı Raşit Sokak	130	Dizdariye Çeşmesi Sokak	171
Güvenlik Caddesi	38	Su Terazisi Sokak	61
Hayriye Tüccarı Caddesi	81	Asmalı Çeşme Sokak	90
Aksaray Caddesi	193	Salkım Söğüt Sokak	72
Mesihpaşa Caddesi	261	Şengül Hamamı Sokak	32
Laleli Caddesi	108	Cemal Nadir Sokak	161
Ceylan Sokak	104	Ebussuut Caddesi	284
Sait Efendi Sokak	89	İstasyon Arkası Sokak	194
Koska Caddesi	170	Toya Hatun Sokak	39
Fesihpaşa Caddesi	101	İshak Paşa Caddesi	118
Şair Haşet Sokak	104	Bab-ı Hümayun Caddesi	31
Koca Ragıp Paşa Caddesi	100	Fuat Paşa Caddesi	285
Fethibey Caddesi	198	Darülfünun Caddesi	67
Mekteppaşa Yokuşu	137	Mercan Caddesi	101
Fevziye Caddesi	112	Havancı Sokak	75
Onsekiz Sekbanlar Caddesi	100	Vasif Çınar Caddesi	151
Şehzade Camii Sokak	45	Hayriye Hanım Sokak	105
Delikanlı Sokak	72	Kazancılar Caddesi	164
Vidinli Tevfik Paşa Caddesi	97	Kepenekçi Sokak	86
Büyük Reşit Paşa Caddesi	214	Yüksekler Sokak	11
Besi Ömerpaşa Caddesi	75	Hızır Külhani Sokak	63
Ağa Çeşmesi Sokak	86	Küçük Ayasofya Caddesi	186
Soğan Ağa Camii Sokak	108	Kapıağası Sokak	99
Küçük Haydar Efendi Sokak	173	Mustafa Paşa Sokak	141
Fermanlı Sokak	63	Akburçak Sokak	84
Turanlı Sokak	50	Kasap Osman Sokak	63
Mithat Paşa Caddesi	179	Demirci Reşit Sokak	19
Büyük Haydar Efendi Sokak	55	Mimar Mehmet Ağa Caddesi	115
Kürkçü Kuyusu Sokak	51	Dağhan Sokak	64
Kennedy Caddesi	668	Sucu Baki Sokak	29
Kadırğa Limanı Caddesi	86	Dizdariye Medresesi Sokak	55
Cinci Meydanı Sokak	117	Dostluk Yurdu Sokak	95
Kadırğa Meydanı Sokak	208		

## SENARYOLARIN HAZIRLANMASI

Planlanan Boğaz Tünel Geçişi Projesi için İMP tarafından öngörülen 3 senaryo ile Boğaz geçişleri ve Ana Plan verileri kullanılarak yapılacak senaryolar;

### Senaryo 1;

#### **Karayolu Tüp Tüneli projesi için Boğaz köprülerinde kabul edilen geçiş ücretinin aynı öngörülmesi ve 3. köprünün yapılmaması durumu**

Seçilen ilk senaryo karayolu tüp tüneli projesinin boğaz köprüleri ile aynı köprü geçiş ücretinin ödenmesi durumunu test etmektedir. Bu durumda Tablo 3.10' da verildiği şekilde tünelde geçiş yapacak olan araç sayısı her iki yönde günlük toplam 130 bin civarında olması beklenmektedir.

**Tablo 3.10 Senaryo 1 için Karayolu Tüp Tüneli için 2023 yılı atama sonuçları**

Akım Yönü	Akım	Kapasite	Akım/Kapasite
Asya-Avrupa	64.049	27.983	2,28
Avrupa-Asya	66.091	27.983	2,36

### Senaryo 2;

#### **Karayolu Tüp Tüneli projesi için Boğaz köprülerinde kabul edilen geçiş ücretinin 1,5 katı bir ücret öngörülmesi ve 3. köprünün yapılmaması durumu**

Senaryo1 de karayolu tüp tüneli projesinin boğaz köprüleri ile aynı geçiş ücretinin ödenmesi durumunda Karayolu Tüp Tünel projesinin taşıyacağı trafik yükü görülmektedir. Senaryo 2, Karayolu Tüp Tüneli geçiş ücretlerinin boğaz köprülerinde alınan ücretin1,5 katı olması durumunu test etmektedir.

Tablo2`de Senaryo 2 için Karayolu Tüp Tünelinde görülecek akım değerleri ve akım kapasite oranları görülmektedir. Senaryo 2 için iki yönlü toplam akım değeri bütün projelerin yapılıp boğaz köprüleri ile aynı ücreti almasının da üzerindedir. Bu senaryo ile iki yönlü geçiş yapacak araç sayısının yaklaşık 110bin olacağı tahmin edilmektedir.

Tablo 3.11` de yön bazlı akım değerleri ve akım kapasite oranları görülmektedir. Bu senaryo için akım değerleri Senaryo 1`deki oranların altında bir değişim göstermiştir.

Tablo 3.11 Tablo2 Senaryo 2 için Karayolu Tüp Tüneli için 2023 yılı atama sonuçları

Akım Yönü	Akım	Kapasite	Akım/Kapasite
Asya-Avrupa	53.996	27.983	1,92
Avrupa-Asya	56.200	27.983	2

### Senaryo 3;

#### **Karayolu Tüp Tüneli projesi için Boğaz köprülerinde kabul edilen geçiş ücretinin 2 katı bir ücret öngörülmesi ve 3. köprünün yapılmaması durumu**

Senaryo 3 ; 2023 yılı Karayolu tüp tüneli için mevcut boğaz köprülerinde alınan köprü geçiş ücretinin iki katı bir geçiş ücreti alınması durumunu test etmektedir. Bu durumda iki yönlü toplam akım değeri 100bin araç civarındadır (Tablo 3.12).

Tablo3`de Senaryo 3 için akım değerleri ve akım kapasite oranları görülmektedir. Her iki yöndeki akım değerine bakıldığında Avrupa yönünde yaklaşık49bin geçiş gözlenirken Asya yönünde geçiş sayısı 51bin civarındadır. Bu oranlar aynı geçiş ücreti alınması alternatifinin test edildiği Senaryo 1`e göre %15 civarında bir düşüş gösterirken, 2 katı bir geçiş ücretinin alınması durumunun test edildiği 3. senaryoya göre %10 oranında bir düşüş göstermektedir.

Tablo 3.12 Senaryo 3 için Karayolu Tüp Tüneli için 2023 yılı atama sonuçları

Akım Yönü	Akım	Kapasite	Akım/Kapasite
Asya-Avrupa	48.830	27.983	1,74
Avrupa-Asya	50.926	27.983	1,81

### Senaryo 4;

Son 10 yıla ait mevcut boğaz geçiş verileri kullanılarak projeksiyon yapılmıştır. Veri ve Kaynak Araştırması bölümünde yer alan köprü geçişleri ve arabalı vapur geçişleri kullanılarak son 10 yılda geçiş sayılarındaki artış hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda son 10 yıllık köprü geçişlerinde trafik artış katsayısı % 4 olarak bulunmuştur. Son 4 yıllık standart sapma değeri hesaplanmış ve bu değer % 4 olarak

bulunmuştur.

Ancak trafiğin doyma noktası düşünülduğünde bu değerler senaryo 4 için % 3,5 olarak alınmış ve trafik simülasyonu bu değer dikkate alınarak yapılmıştır. Bu değerlere göre 2023 yılında boğaz geçişlerinde ulaşılacak taşıt trafiği Tablo 3.13' de verilmiştir.

Tablo 3.13 2023 Yılı Projeksiyon Verileri

2023 Boğaz Geçiş Trafiği	
YIL	122.300.000 taşıt
YIL	111.075.000 h.taşıt
AY	9.256.300 h.taşıt
GÜN	310.000 h.taşıt

Bu trafiğin % 25' inin yeni planlanan tüp tüneli kullanacağı varsayımı ile;

### **TÜP GEÇİT TALEP ANALİZİ**

77.500 h.taşıt / gün

### **TÜP GEÇİT ZİRVE SAAT TALEBİ**

6.200 h.taşıt / saat bulunmuştur.

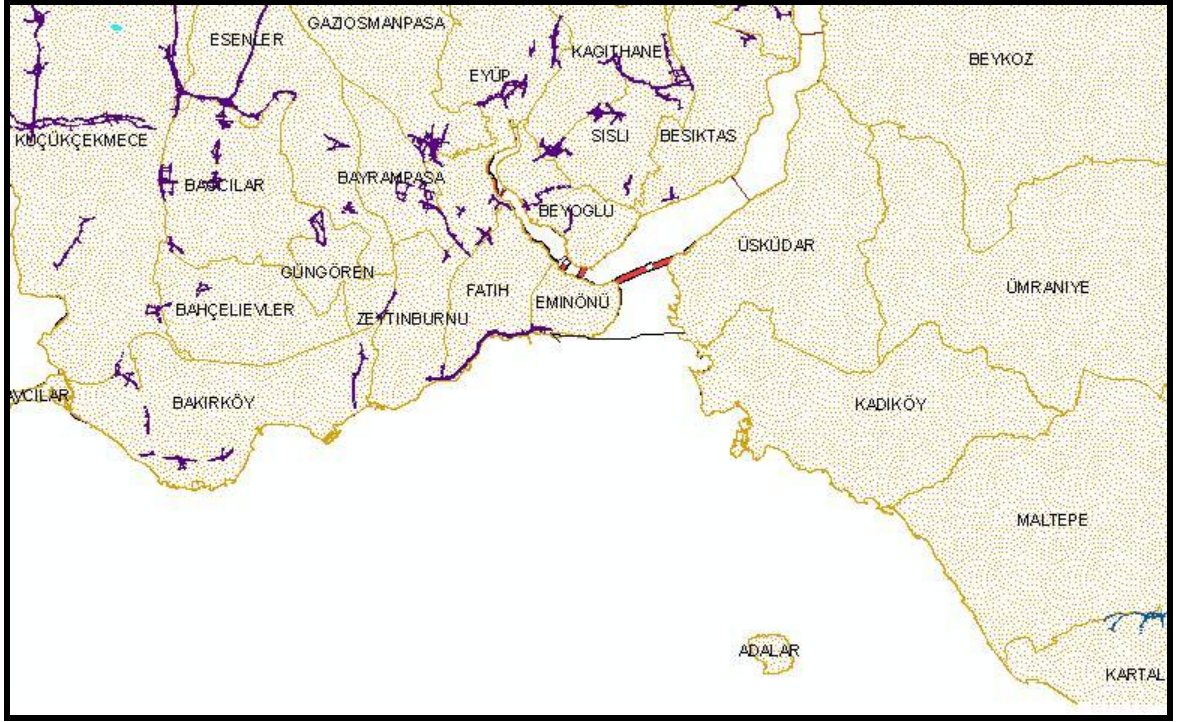
### **Senaryo 5;**

2006 yılı ulaşım anaplanı verileri kullanılarak projeksiyon yapılması

İstanbul Ulaşım Master Planındaki ulaşım modelinin 2023 yılı için tahmin ettiği ilçeler arasındaki yolculuk sayısı (O-D Matrisinden) değerleri göz önüne alınmıştır. Bu aşamada bazı tahminlerde yapılmıştır.

Tüp Tünelin yolculuk çekeği ilçeler genel olarak Şekil 3.2 de gösterilmiştir. Buna göre yolculuklar Avrupa Yakasında Bakırköy, Bahçelievler, Zeytinburnu, Fatih, Eminönü ve Beyoğlu, Asya Yakasında ise Üsküdar, Kadıköy, Maltepe ve Kartal olabilecektir.





Şekil 3.12 Tüp Tünel Geçişinin Yolculuk Çekeceği İlçeler

Boğaz Köprülerinden 2010 yılında geçen özel otomobil sayısı ile 2023 yılında geçmesi tahmin edilen taşıt sayısı Tablo 3.14’ de verilmiştir.

Tablo 3.14 Yıllara Göre Boğaz Köprülerinden Geçen Özel Otomobil Sayıları

	2010 Yılı	2023 Yılı
	Tek Yön	Tek Yön
1. Köprü	95.000	120.000
2. Köprü	99.000	140.000
Toplam	194.000	260.000

2023 yılına kadar 3. Köprü'nün devreye girmeyeceği Tek Yönde ücret alınacağı varsayımı ile yapılan senaryoda tünelden tek yönde geçecek taşıt sayısı yıllık 29.000.000, günlük tek yönde geçecek taşıt sayısı ise 80.000’ dir.

### 3.3 SİMÜLASYON SÜRECİ

Daha önceki bölümlerde anlatıldığı şekilde simülasyon çalışması aşamalandırılmıştır. Bu aşamaların başlangıcı olan yol ağının belirlenmesi için sözkonusu tünel geçişinin etki alanındaki arter ve ana arterler simülasyon yazılımına kodlanmıştır. Bu yollar;

Kennedy Caddesi ( Zeytinburnu – Kumkapı arası ) ve bağlantıları

Kumkapı – Harem arası tünel geçişi

D100 Devlet Yolu (Harem – Göztepe arası ) ve bağlantıları

Boğaz köprüsü – D100 Anadolu Yakası

arası olmak üzere yaklaşık 70 km lik yol ağı çizilerek Aimsun Trafik Simülasyon yazılımına kodlanmıştır (2009 yılı Boğaz Tünel Geçiş ağı kullanılmıştır).

Bu aşamadan sonra hazırlanan yolağı üzerinde gerçeğe uygun kavşak birleşimleri, sinyalizasyon, geçiş öncelikleri vb. detaylar işlenmiş olup daha sonra bunlar kontrol edilmek suretiyle hata testinden geçirilmiştir. Gözden kaçırılan unsurlar ve bazı hatalı geometrik yapılar düzeltilerek model başlangıcının doğruluğundan emin olunmuştur.

Bir sonraki aşama olan model kalibrasyonunda ise önceden yapılmış etüdler, boğaz geçiş verileri ve belediyeden temin edilen veriler kullanılarak modeldeki trafik parametreleri kalibre edilmiş gerçeğe en yakın değerler yakalanmaya çalışılmıştır.

Kurulan modelin doğruluğu ve geçerliliğinden emin olunduktan sonra bir önceki başlıkta verilen senaryo alternatifleri tek tek analiz edilmiştir.

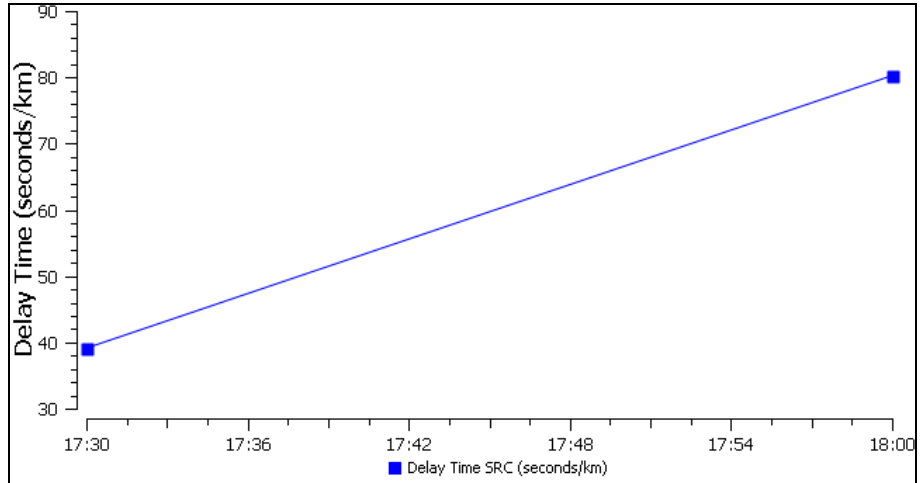
## 4. SİMÜLASYON SONUÇLARI

### 4.1 SİSTEM SONUÇLARI

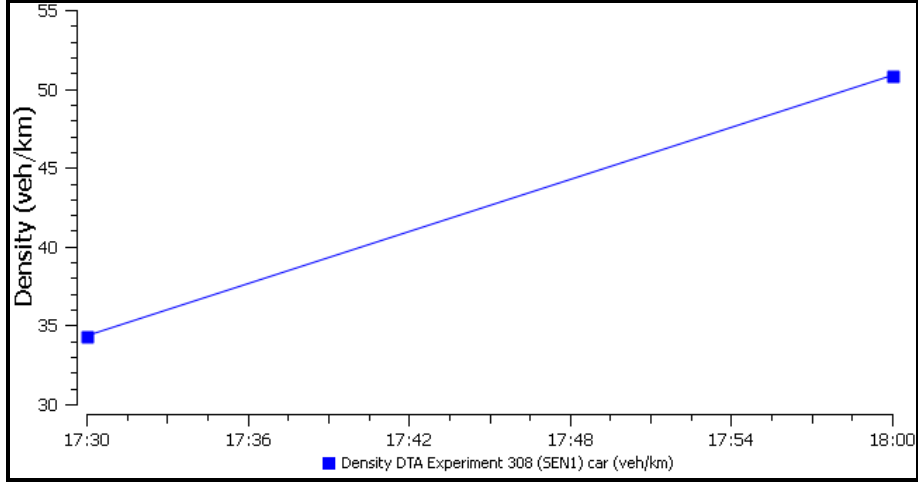
Hazırlanan simülasyon projesinde öncelikle tanımlanan sistem bir bütün olarak ele alınmış ve boğaz tünel geçişi projesinin yakın çevresinde oluşturacağı trafik etkileri analiz edilmiştir. Bu analizin daha detaylı yapılabilmesi amacı ile her bir senaryo tek tek ele alınmış ve ortaya çıkan sonuçlar yorumlanarak sunulmuştur.

#### 4.1.1 SENARYO 1

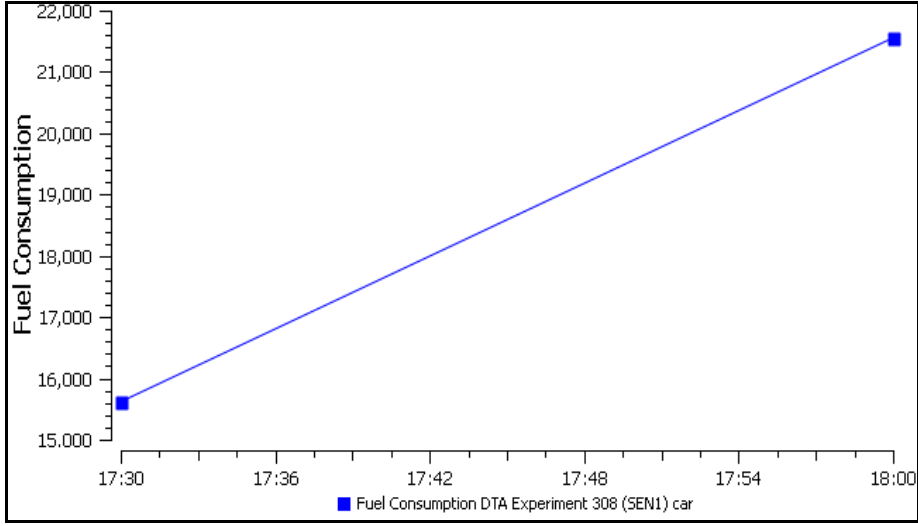
İMP raporunda belirtilen trafik değeri kullanılarak yapılmış olan trafik simülasyonunda günlük tek yönde geçen saatlik taşıt trafiği 5.300 olarak alınmıştır.



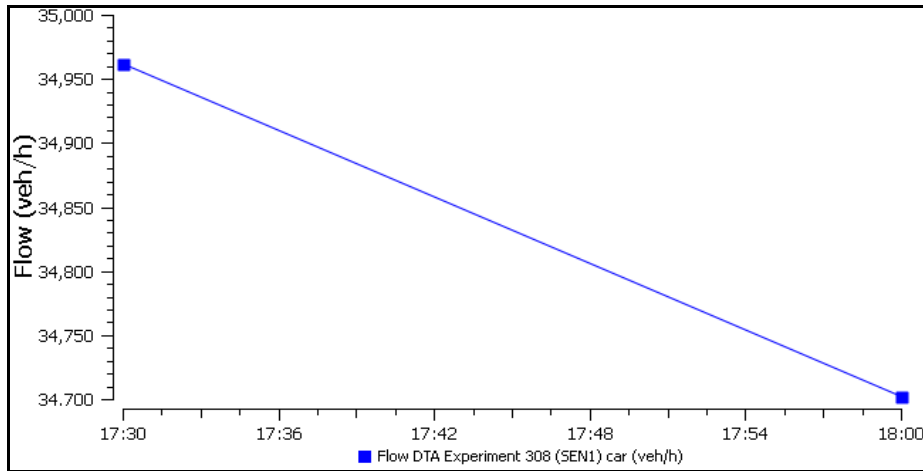
Şekil 4.1 Sistemdeki Gecikme Zamanı



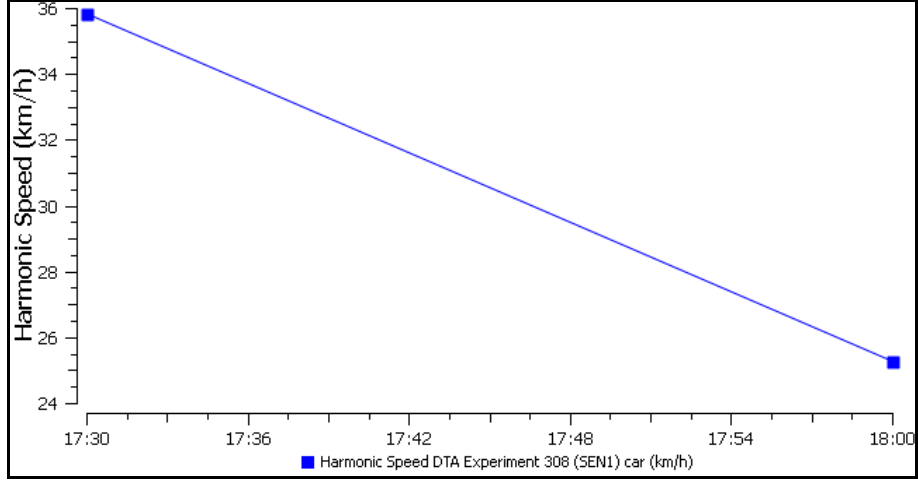
Şekil 4.2 Sistemdeki Yoğunluk



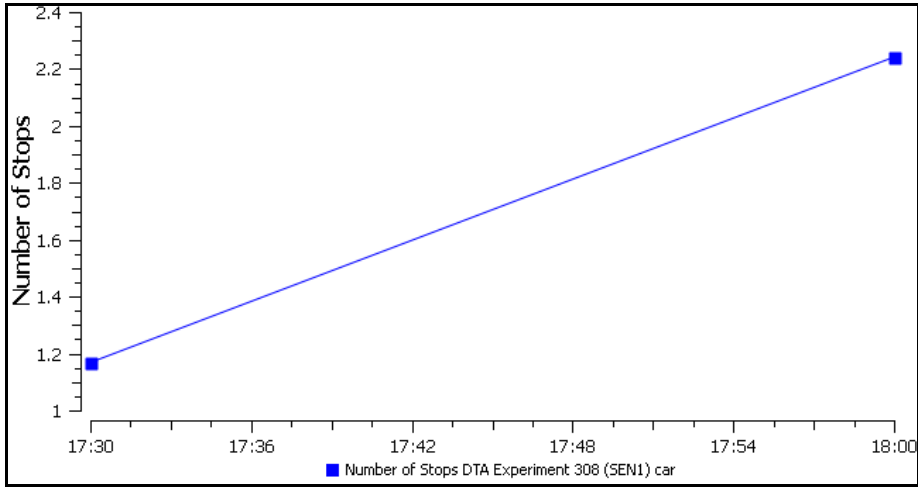
Şekil 4.3 Sistemdeki Yakıt Sarfıyatı



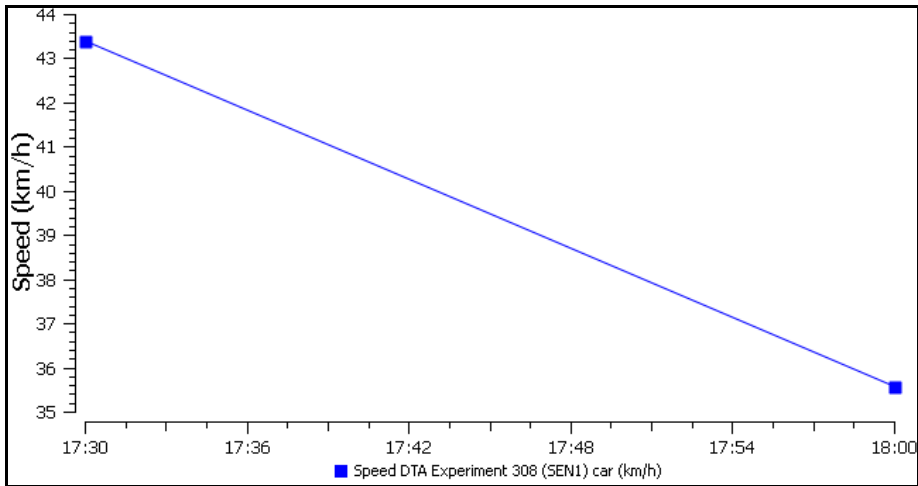
Şekil 4.4 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat)



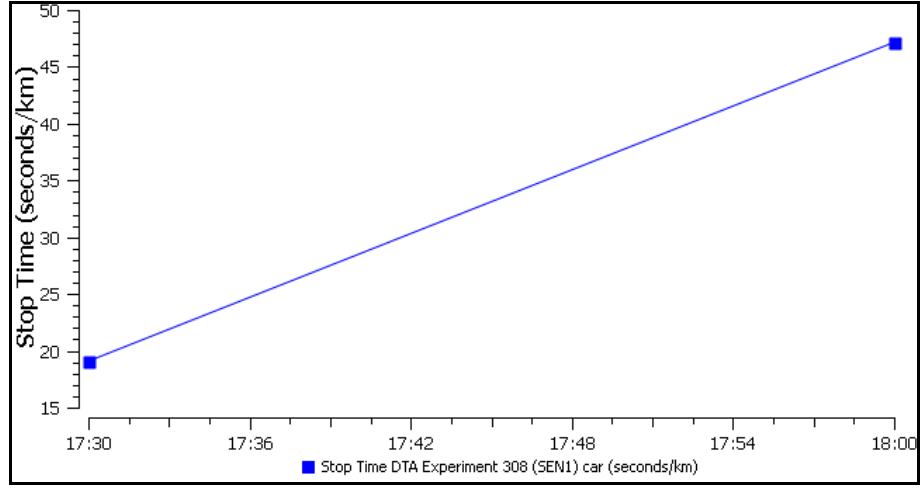
Şekil 4.5 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa)



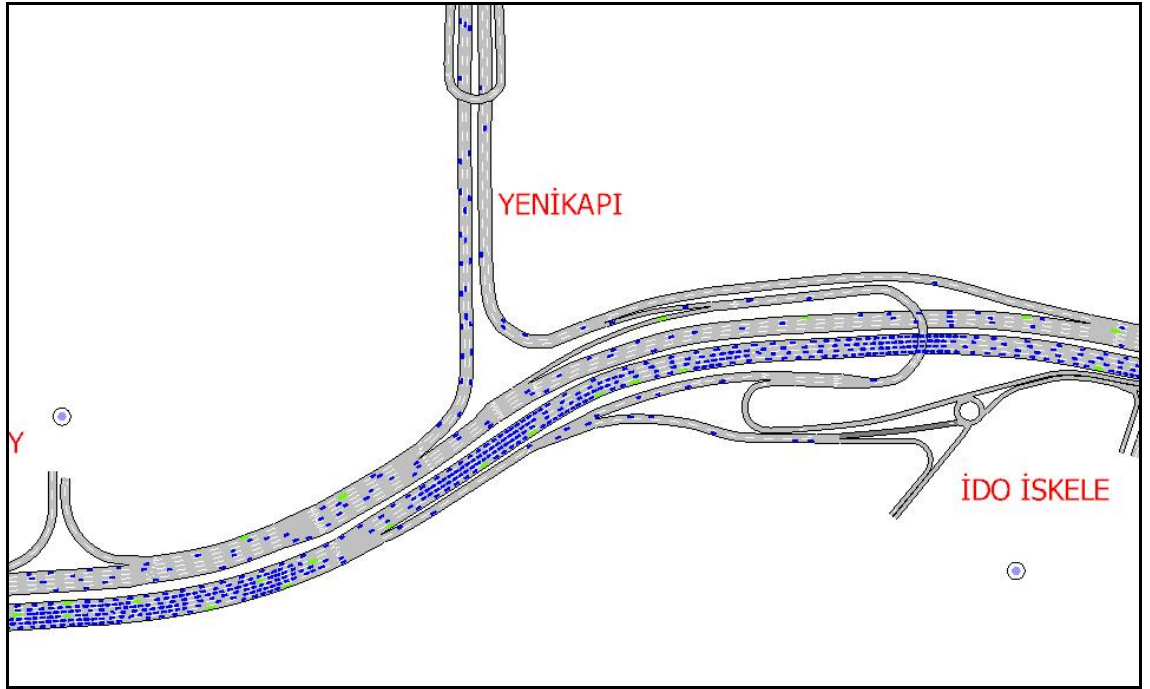
Şekil 4.6 Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları



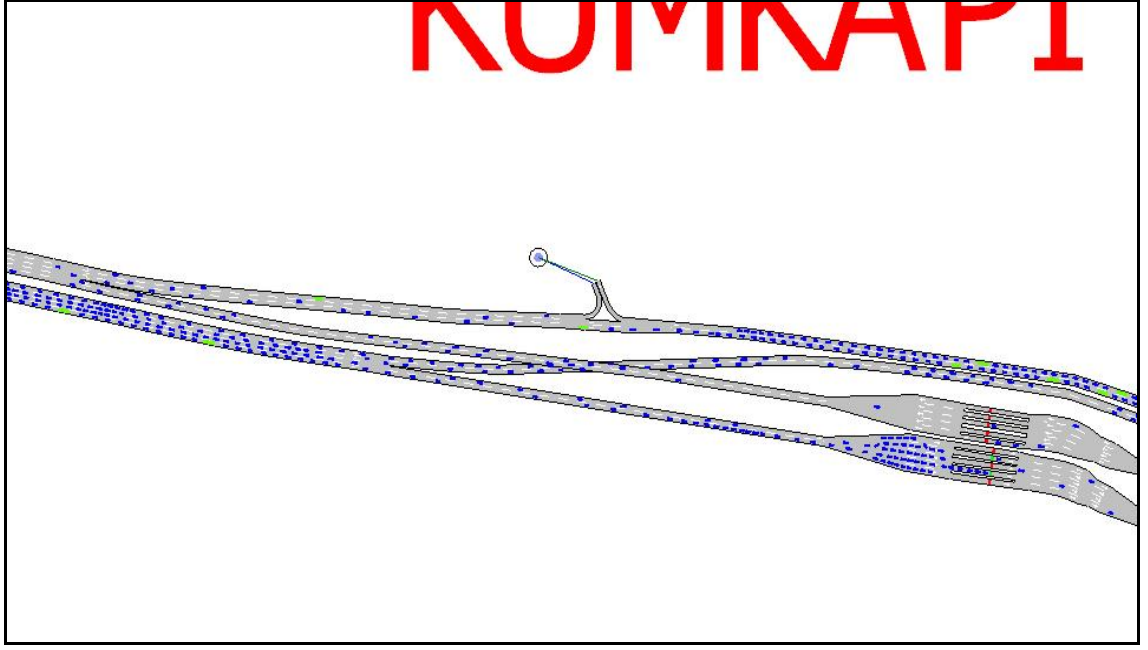
Şekil 4.7 Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa)



Şekil 4.8 Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km)



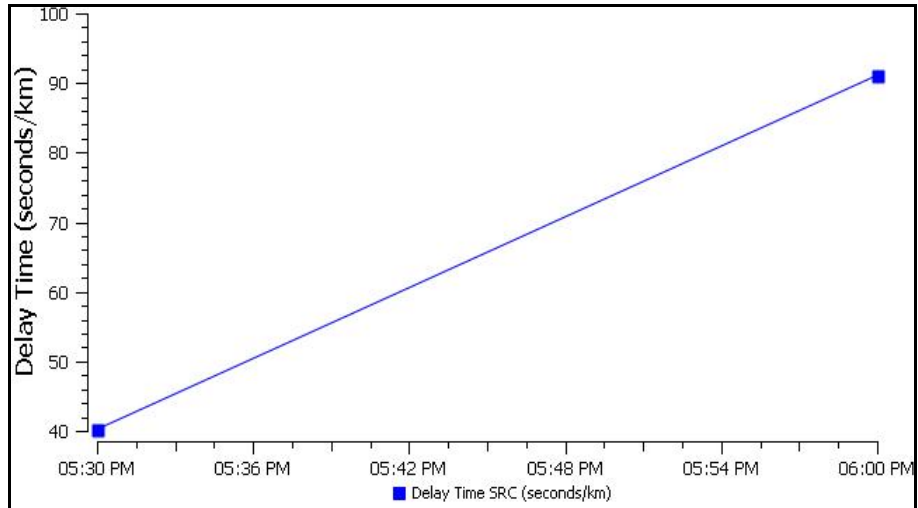
Şekil 4.9 Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapı – İdo İskelesi Trafığı



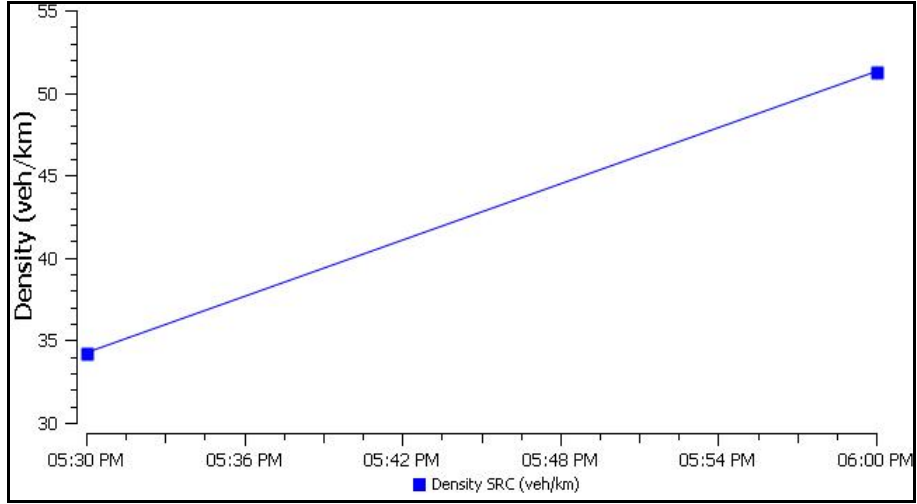
Şekil 4.10 Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafığı

#### 4.1.2 SENARYO 2

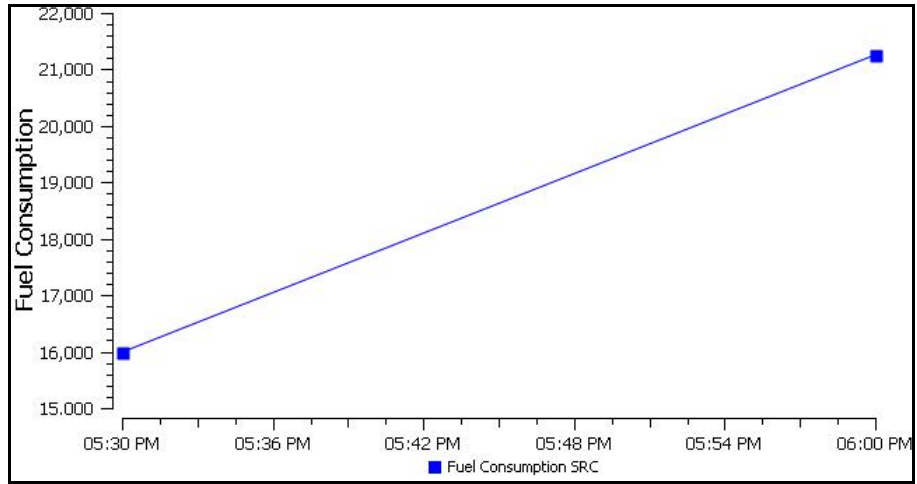
İMP raporunda belirtilen trafik değeri kullanılarak yapılmış olan trafik simülasyonunda günlük tek yönde geçen saatlik taşıt trafiği 4.500 olarak alınmıştır.



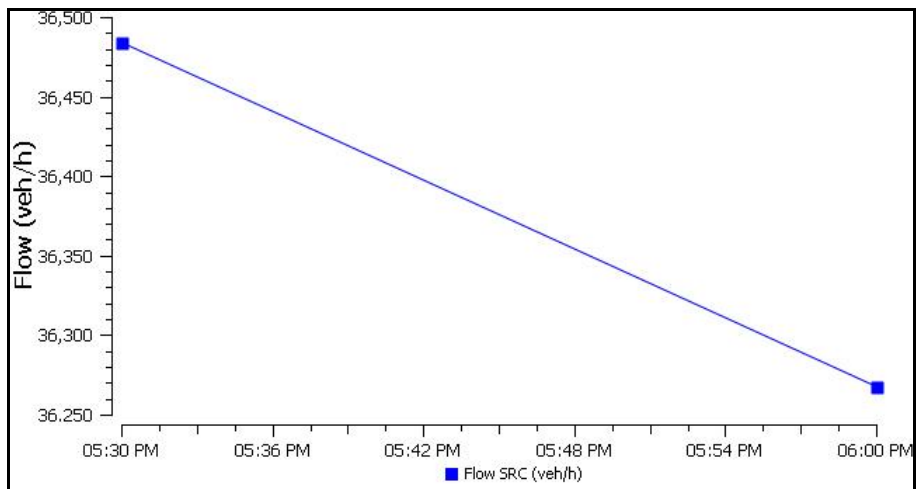
Şekil 4.11 Sistemdeki Gecikme Zamanı



Şekil 4.12 Sistemdeki Yoğunluk

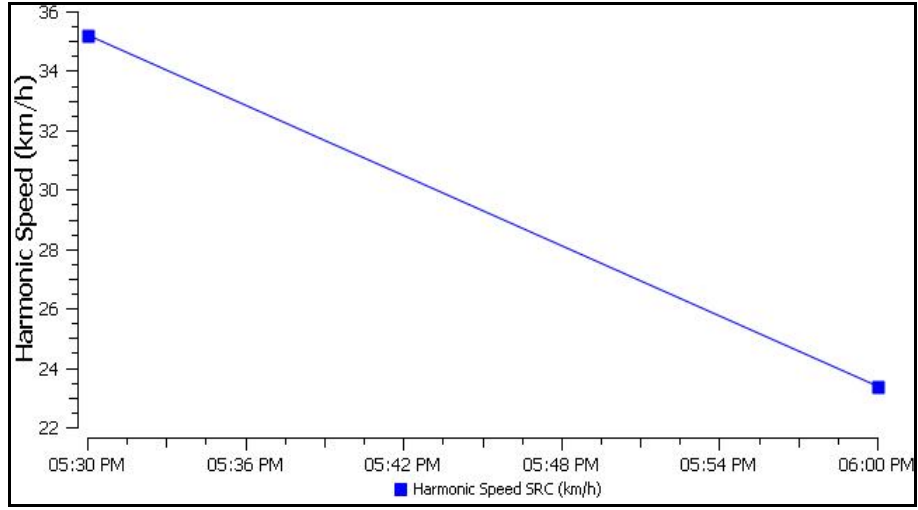


Şekil 4.13 Sistemdeki Yakıt Sarfiyatı

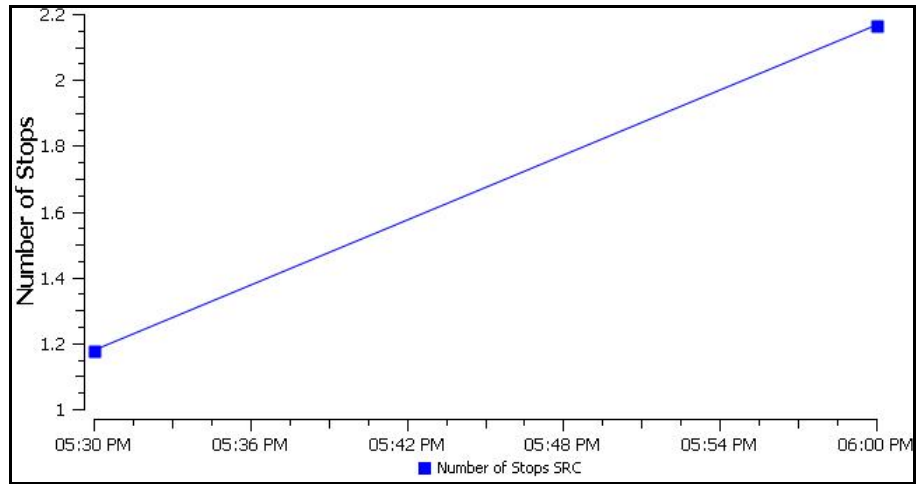




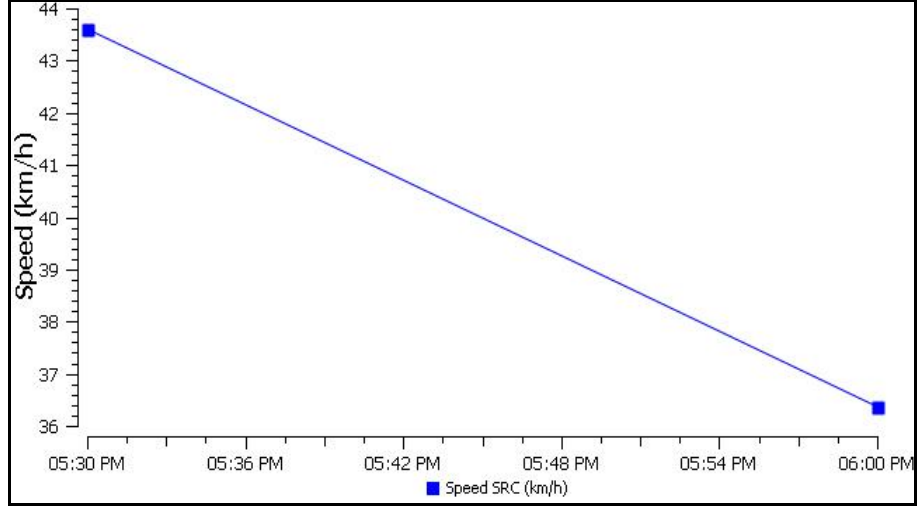
Şekil 4.14 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat)



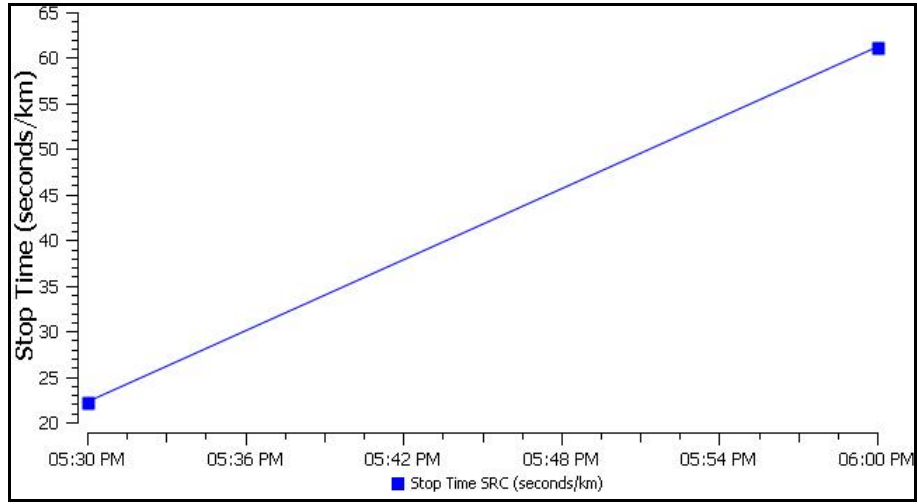
Şekil 4.15 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa)



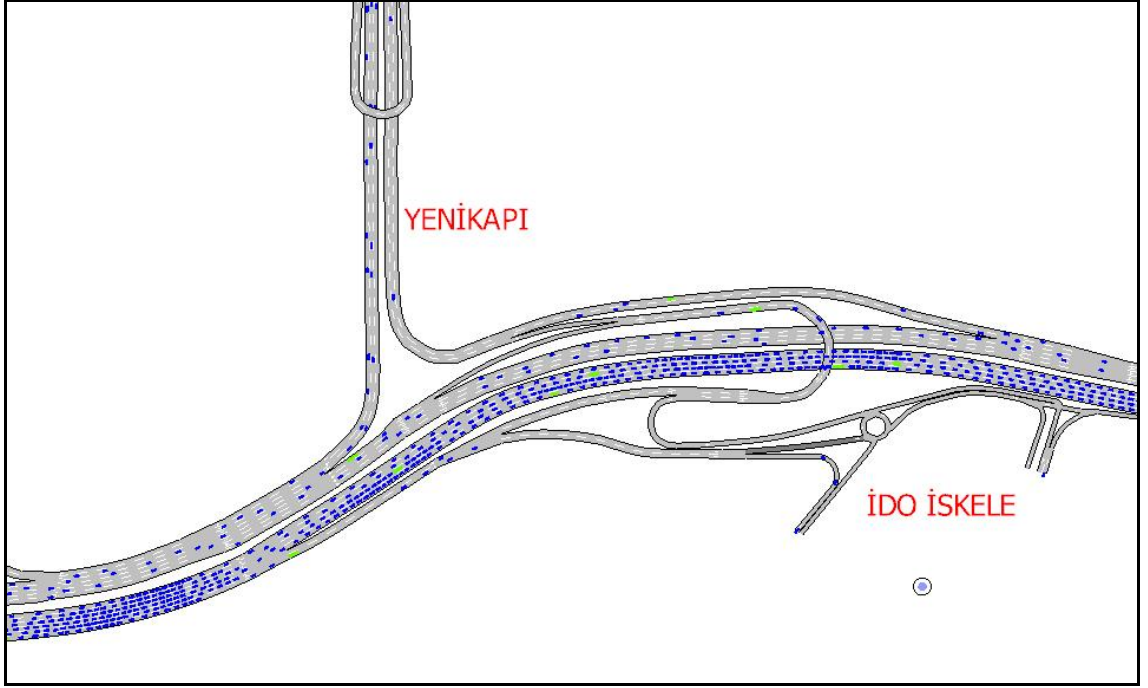
Şekil 4.16 Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları



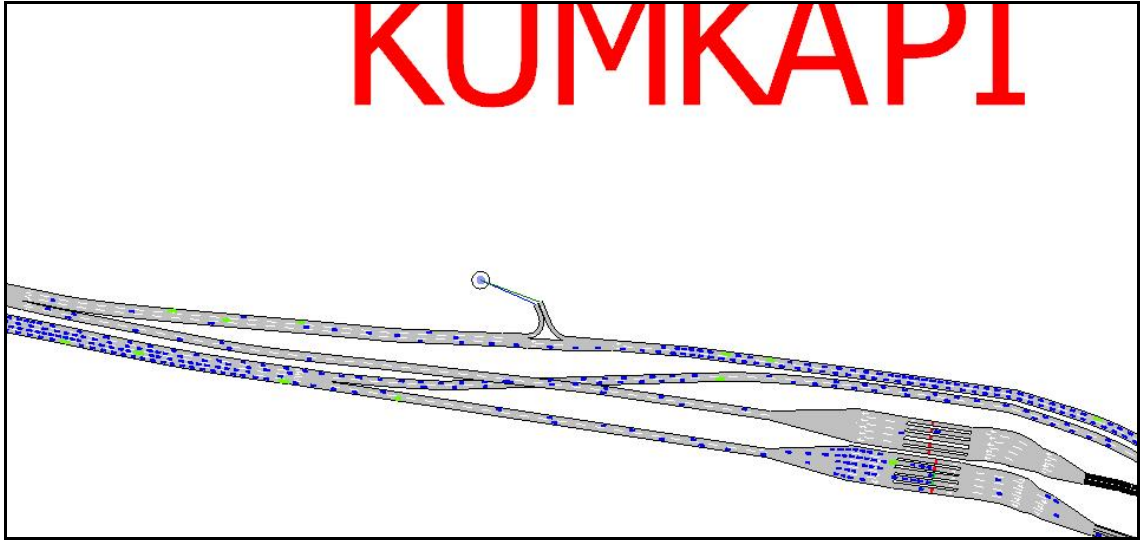
Şekil 4.17 Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa)



Şekil 4.18 Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km)



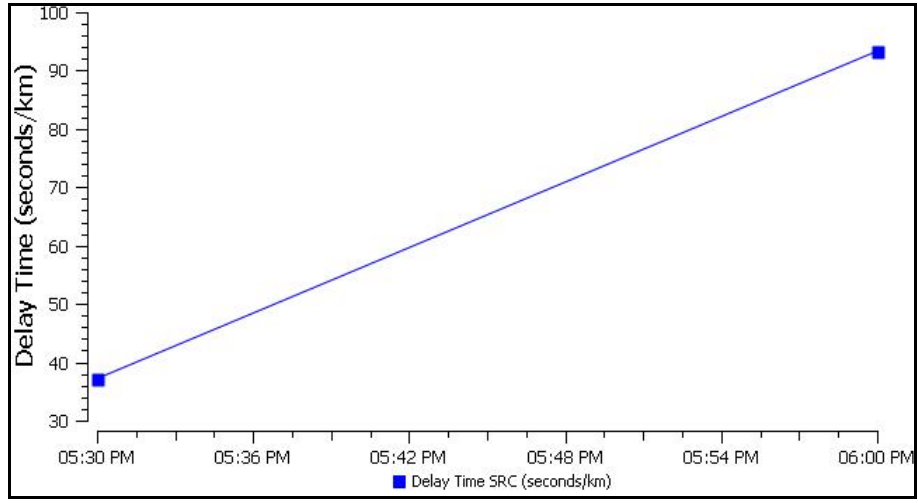
Şekil 4.19 Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapi – İdo İskelesi Trafığı



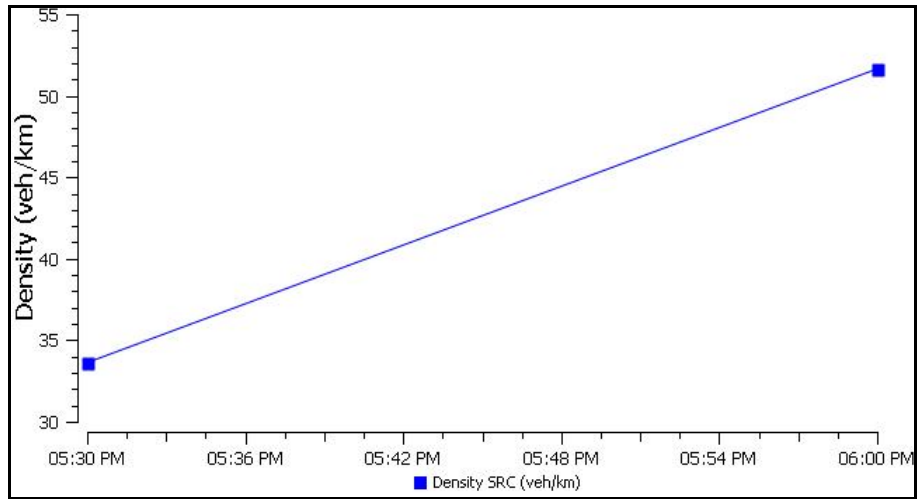
Şekil 4.20 Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafığı

### 4.1.3 SENARYO 3

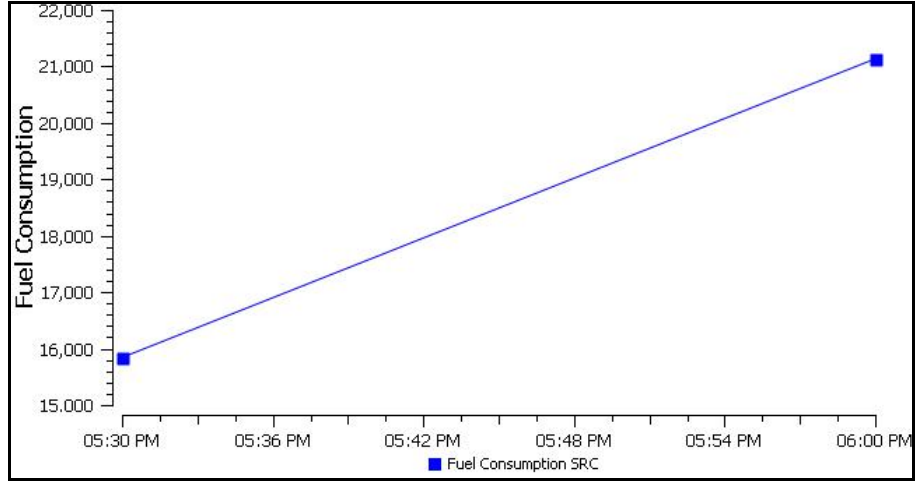
İMP raporunda belirtilen trafik değeri kullanılarak yapılmış olan trafik simülasyonunda günlük tek yönde geçen saatlik taşıt trafiği 4.100 olarak alınmıştır.



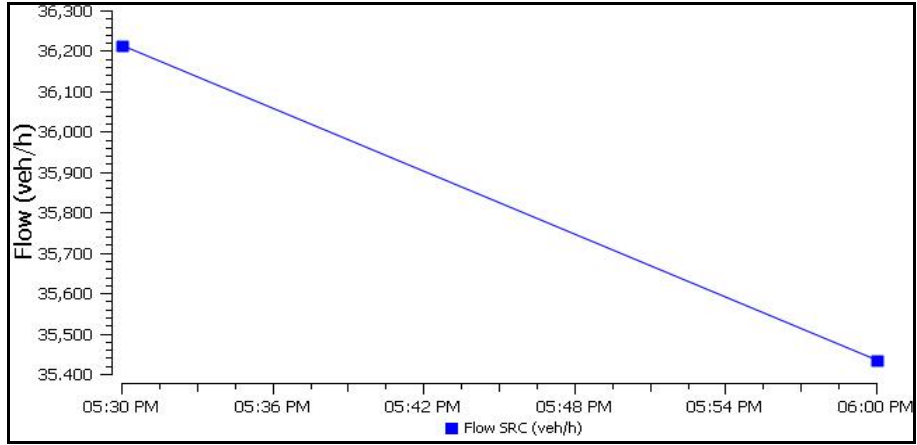
Şekil 4.21 Sistemdeki Gecikme Zamanı



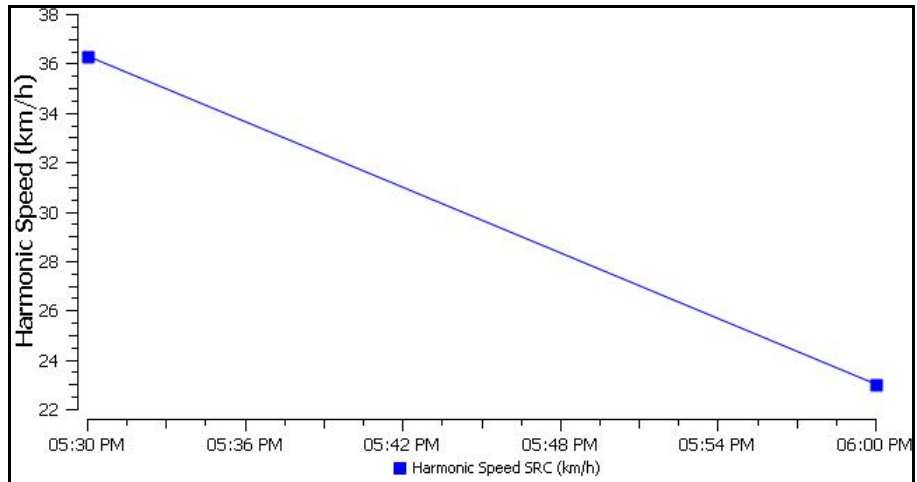
Şekil 4.22 Sistemdeki Yoğunluk



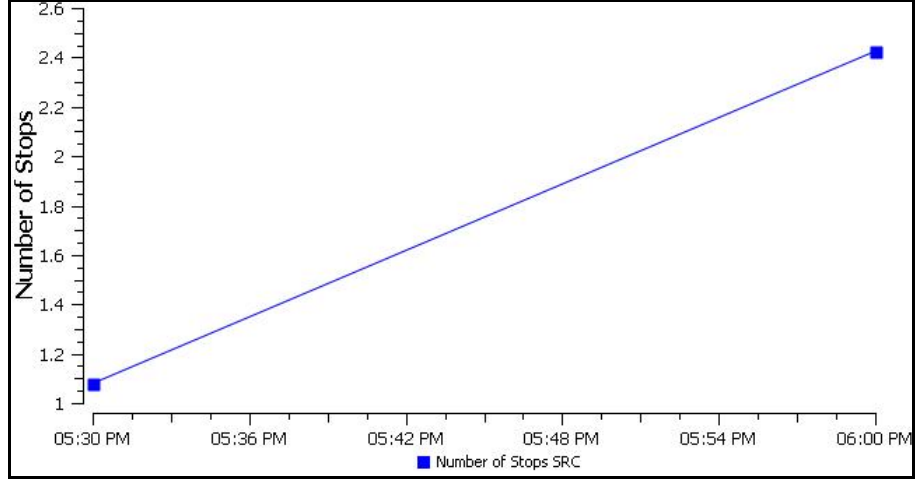
Şekil 4.23 Sistemdeki Yakıt Sarfiyatı



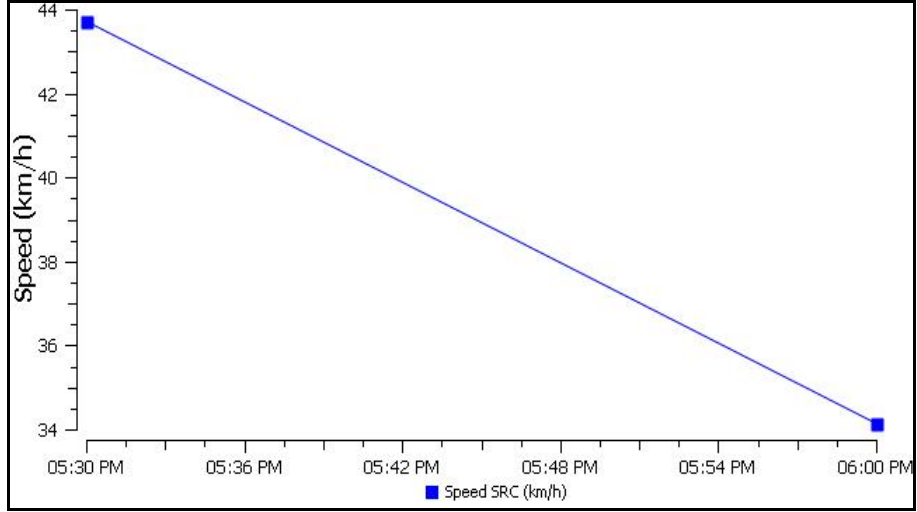
Şekil 4.24 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat)



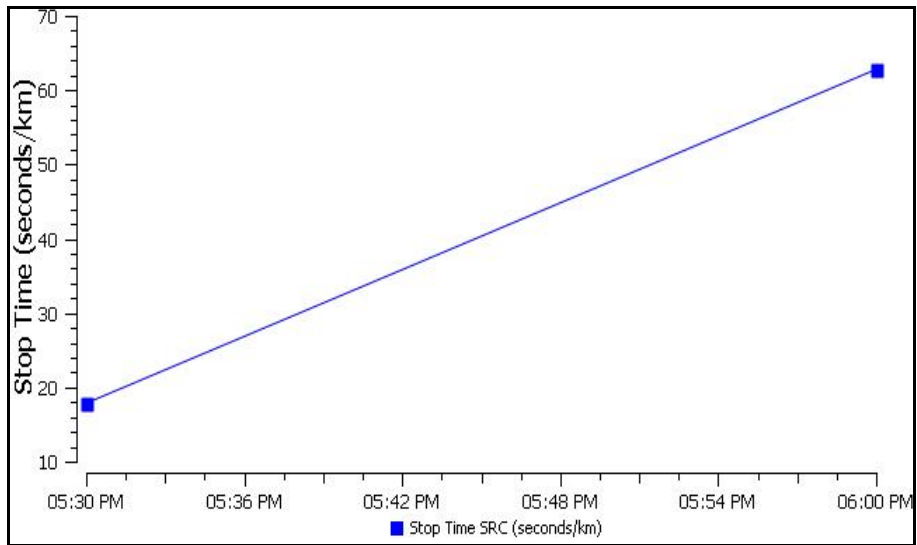
Şekil 4.25 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa)



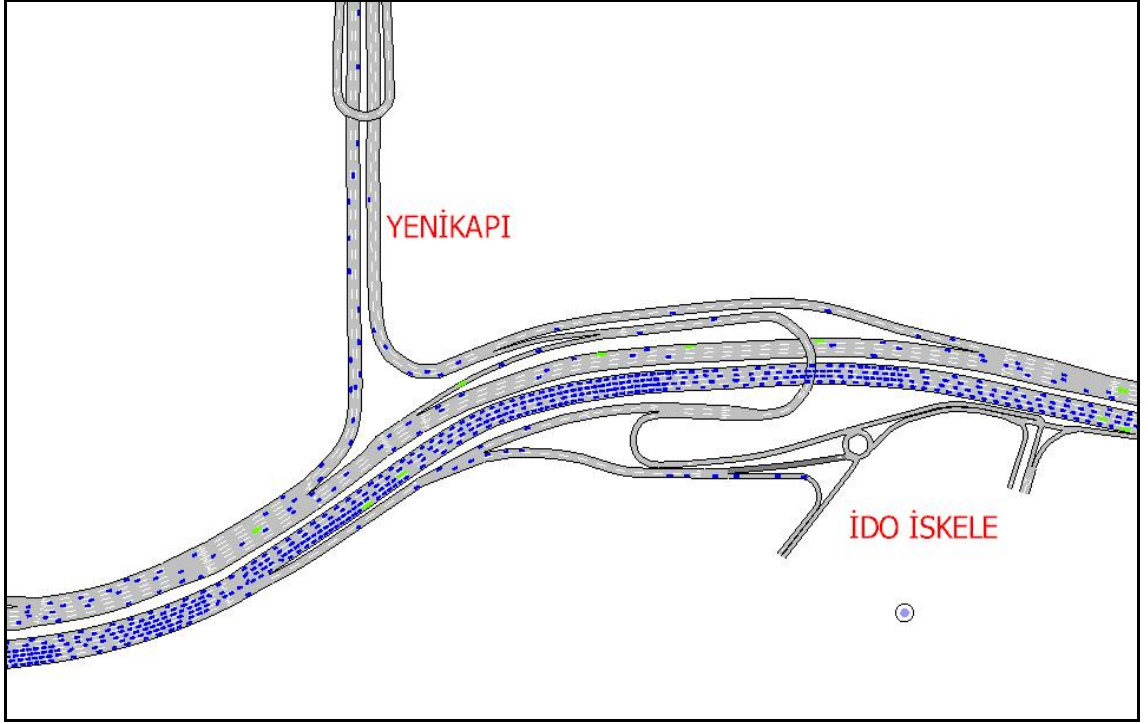
Şekil 4.26 Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları



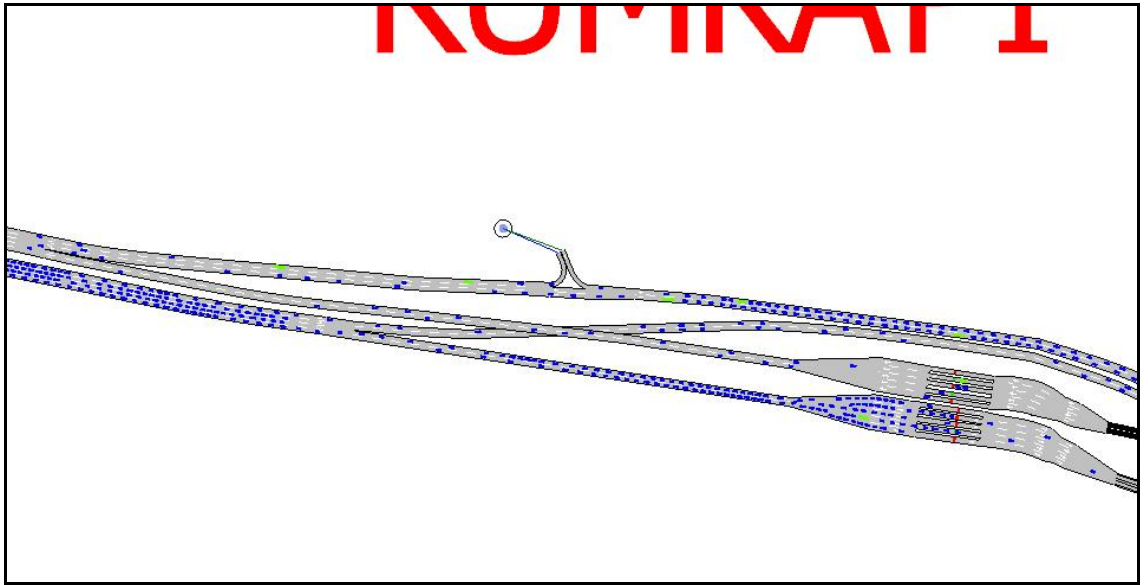
Şekil 4.27 Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa)



Şekil 4.28 Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km)



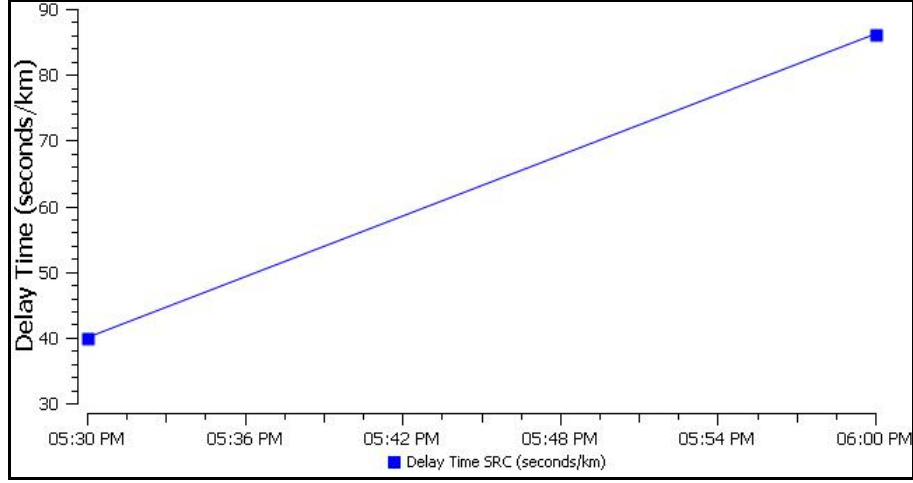
Şekil 4.29 Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapı – İdo İskelesi Trafığı



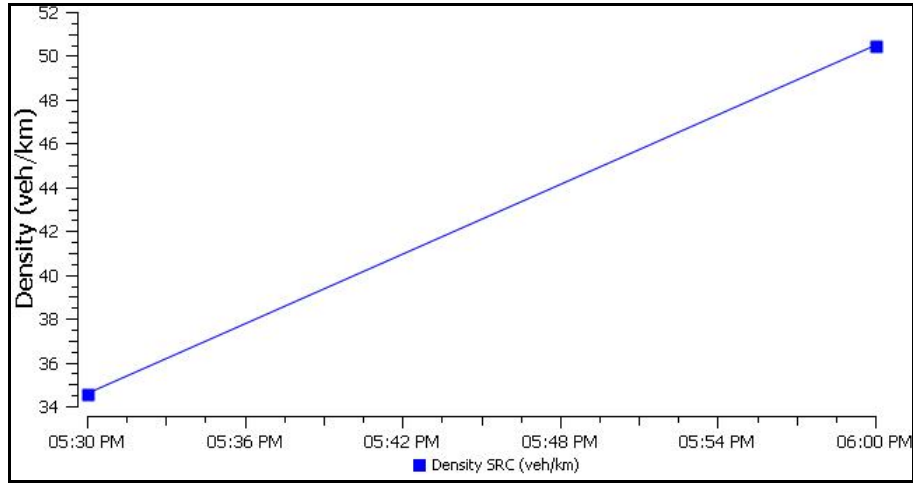
Şekil 4.30 Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafığı

#### 4.1.4 SENARYO 4

Yapılan projeksiyon ve varsayımlar ile tünelin trafik simülasyonunda 6.200 h.taşıit / saat' lik taşıit trafiğinin olduğu durum yapılmıştır.

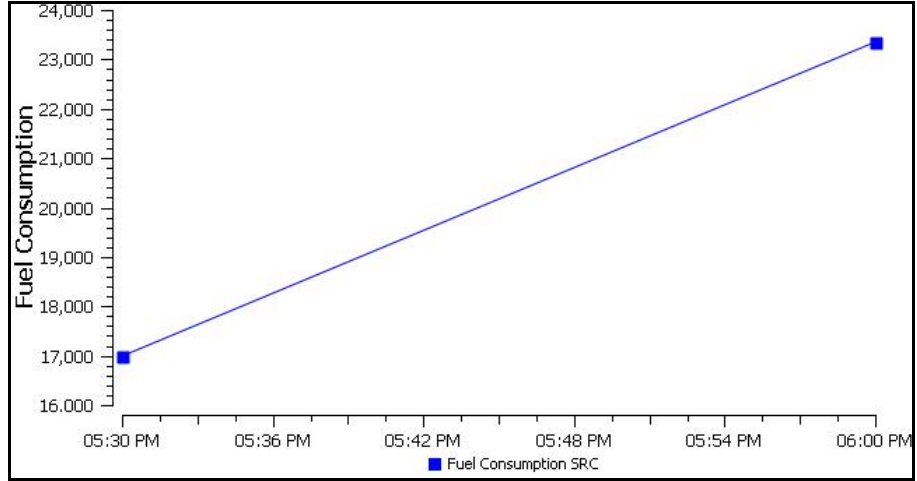


Şekil 4.31 Sistemdeki Gecikme Zamanı

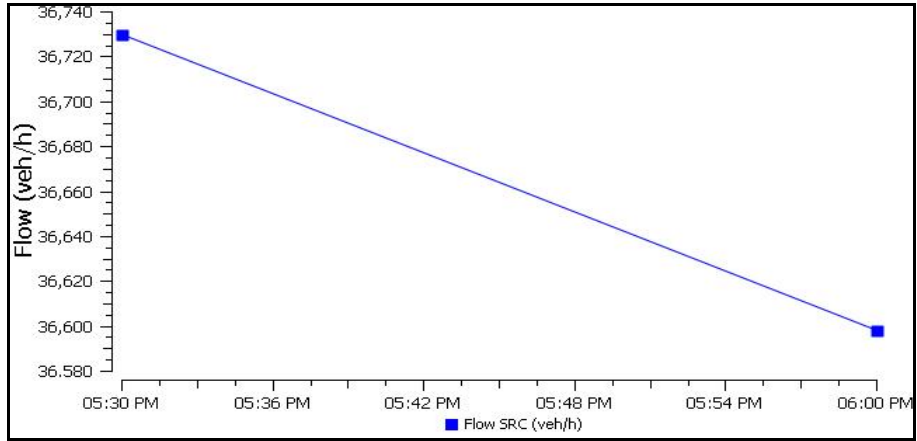


Şekil 4.32 Sistemdeki Yoğunluk

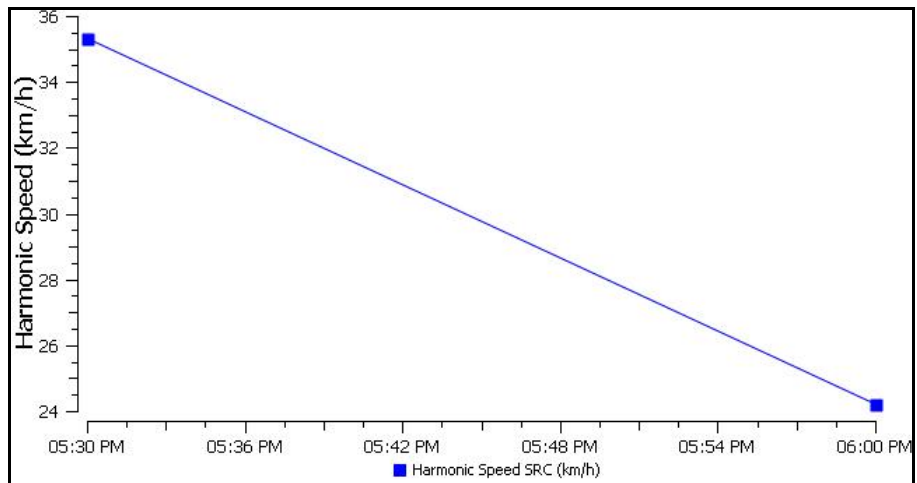




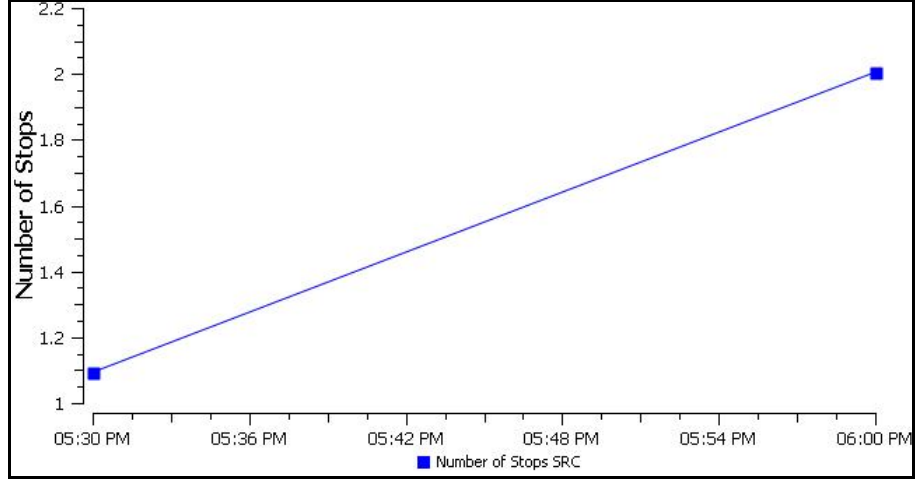
Şekil 4.33 Sistemdeki Yakıt Sarfıyatı



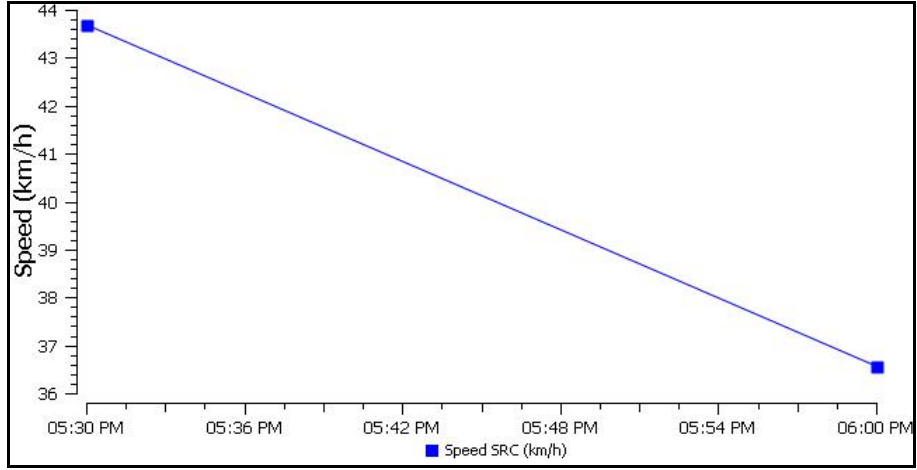
Şekil 4.34 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat)



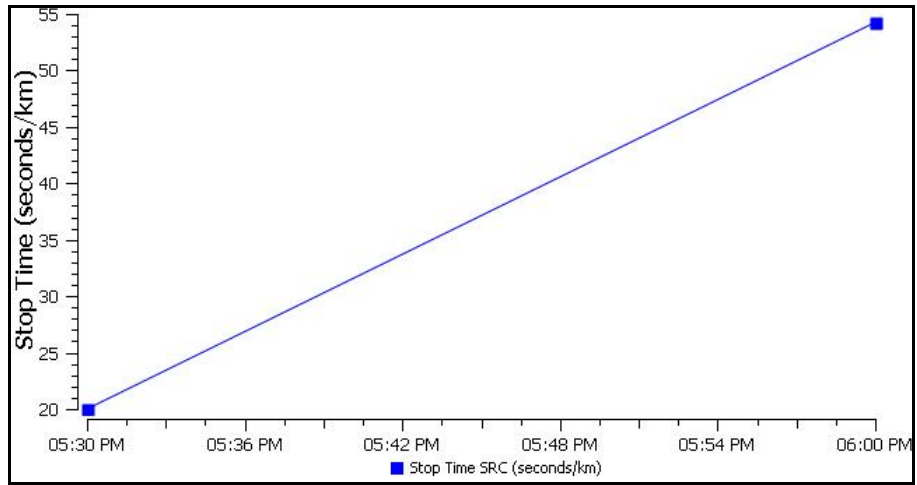
Şekil 4.35 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa)



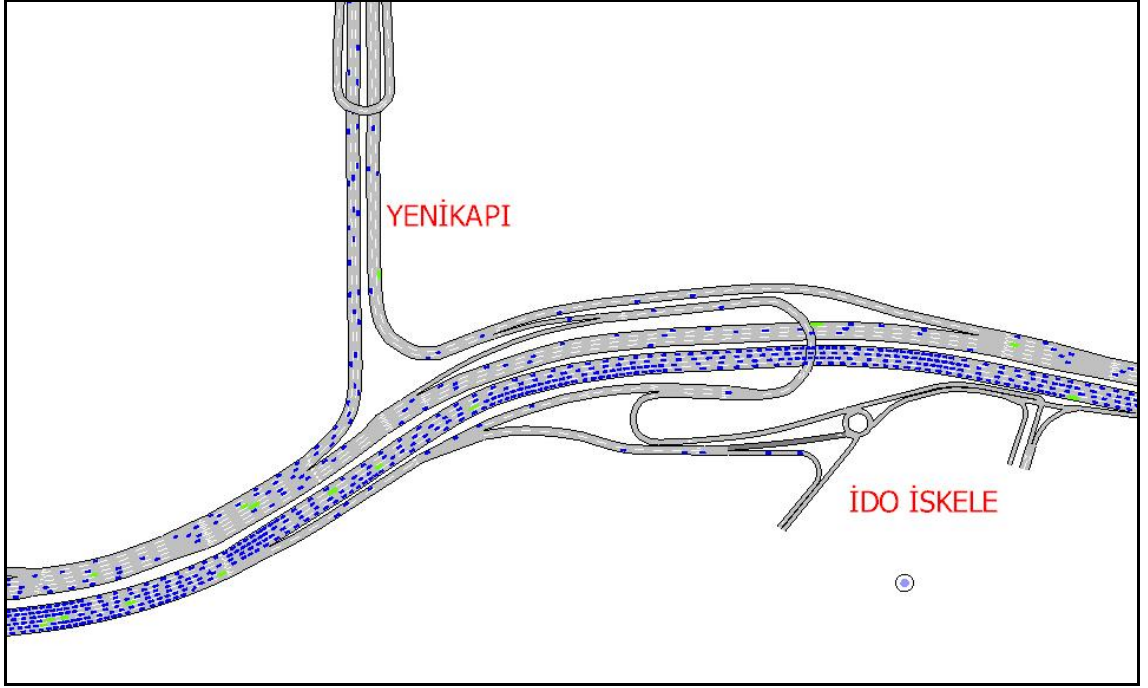
Şekil 4.36 Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları



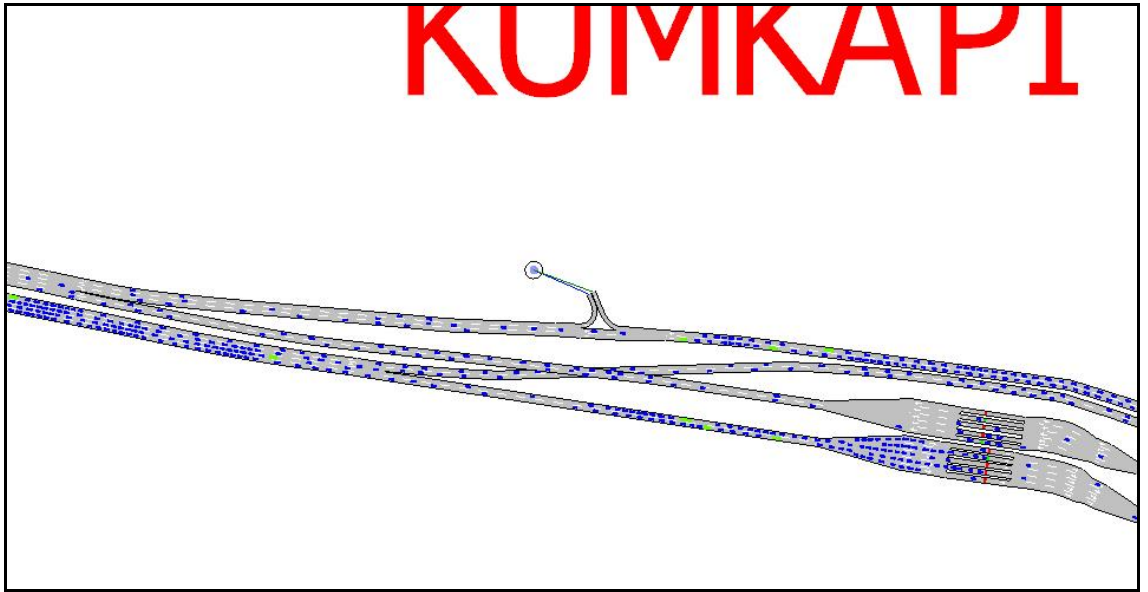
Şekil 4.37 Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa)



Şekil 4.38 Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km)



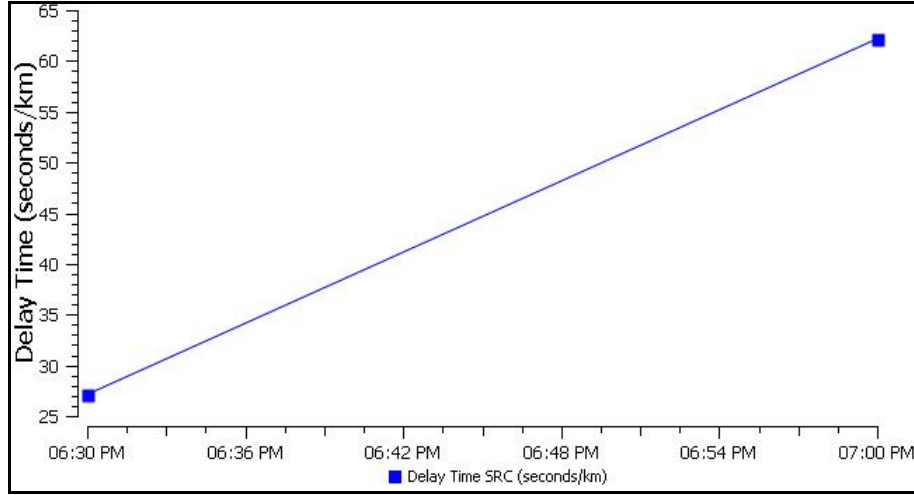
Şekil 4.39 Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapı – İdo İskelesi Trafığı



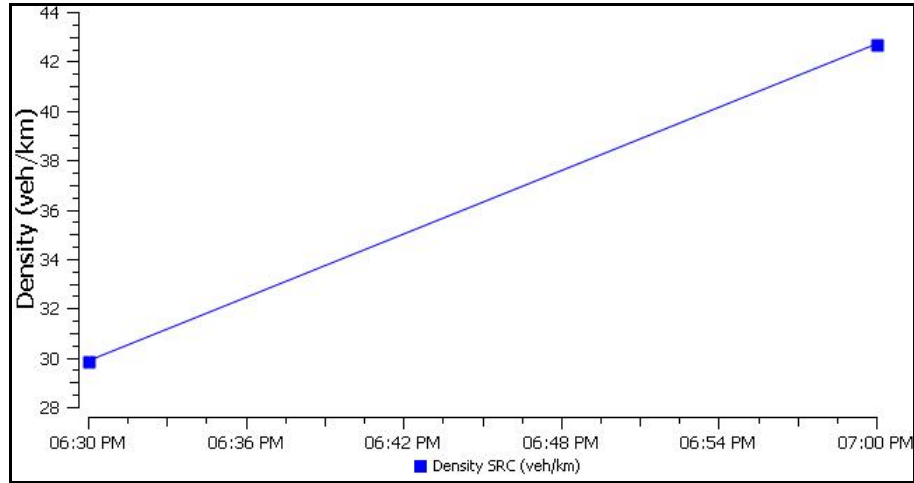
Şekil 4.40 Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafığı

#### 4.1.5 SENARYO 5

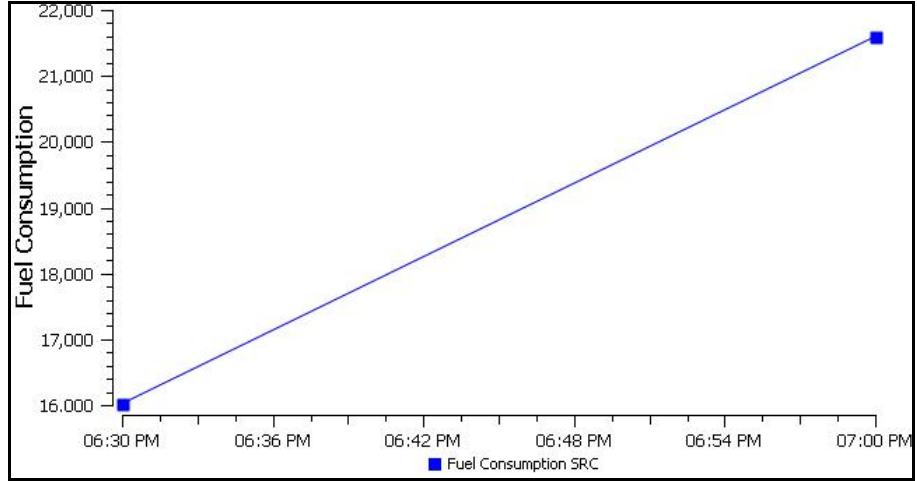
Ana Plan verileri kullanılmak suretiyle yapılan trafik simülasyon projesinde tünelden geçecek taşıt sayısı 6.700 h.taşıt / saat olarak kullanılmıştır.



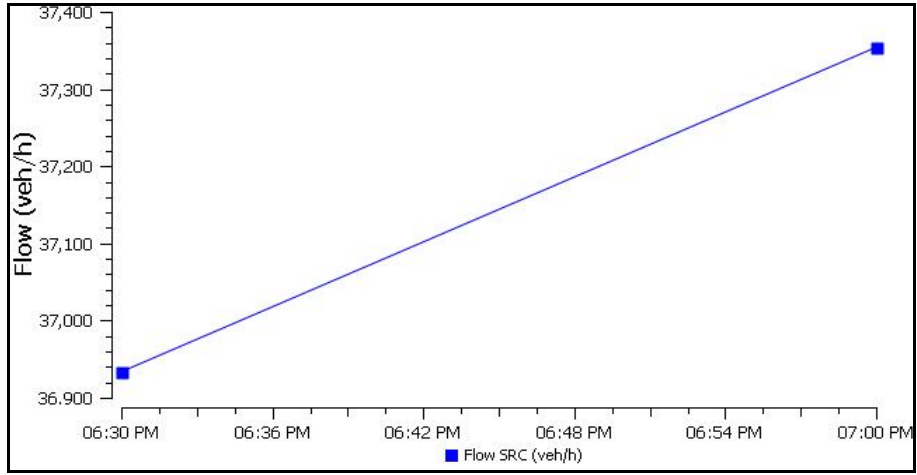
Şekil 4.41 Sistemdeki Gecikme Zamanı



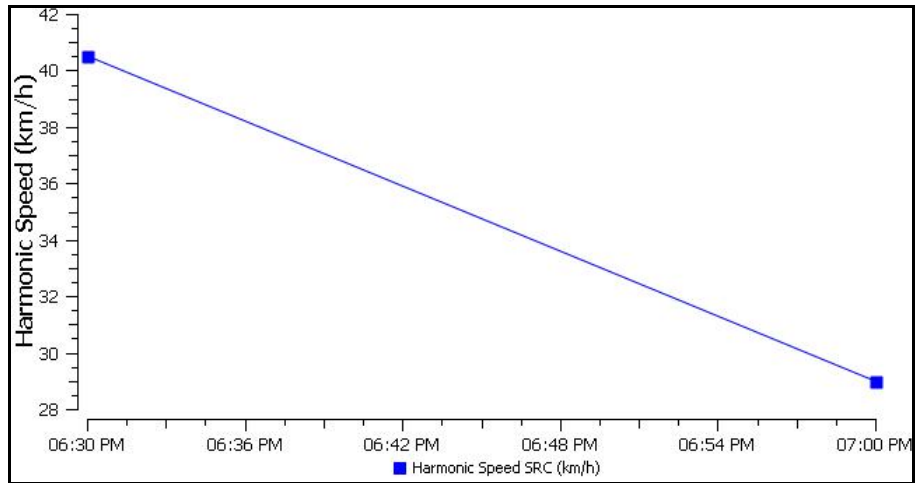
Şekil 4.42 Sistemdeki Yoğunluk



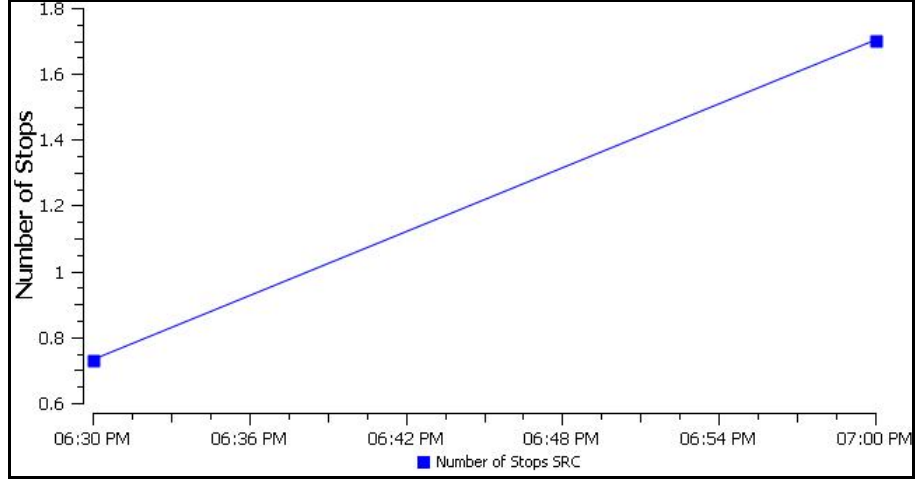
Şekil 4.43 Sistemdeki Yakıt Sarfiyatı



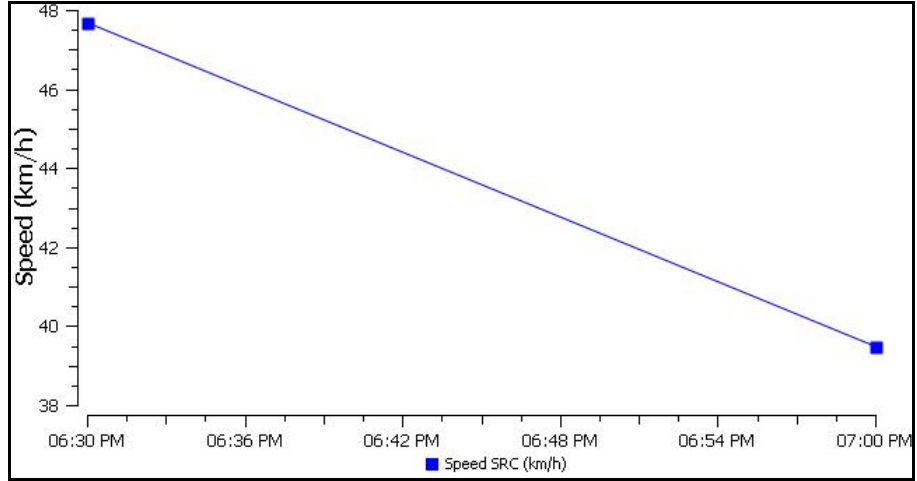
Şekil 4.44 Sistemdeki Akım ( taşıt/saat)



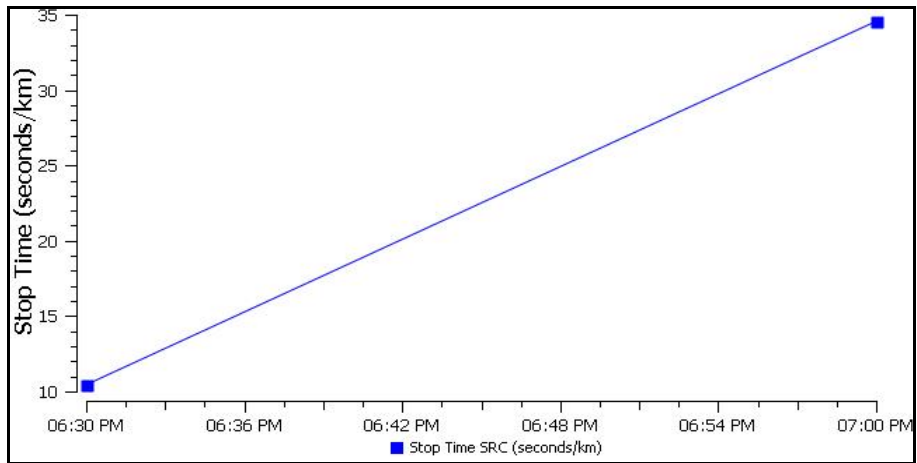
Şekil 4.45 Sistemdeki Harmonik Hız (km/sa)



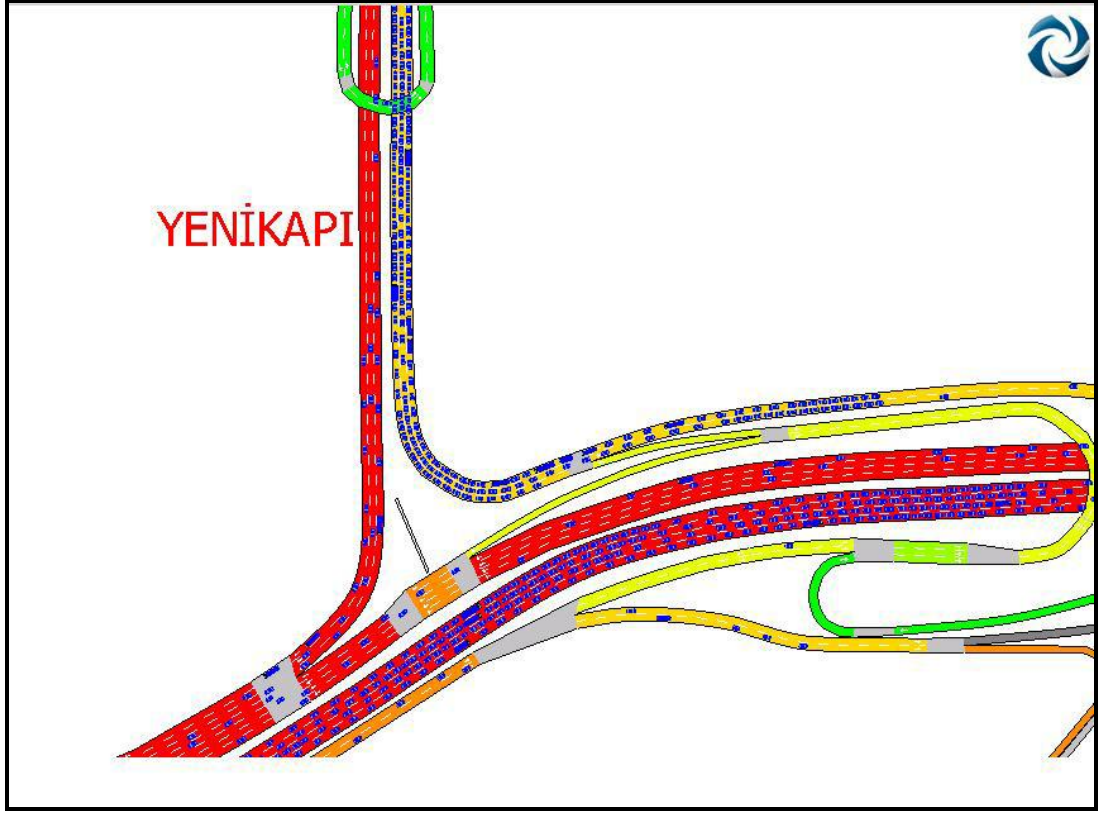
Şekil 4.46 Sistemdeki Taşıtların Durma Sayıları



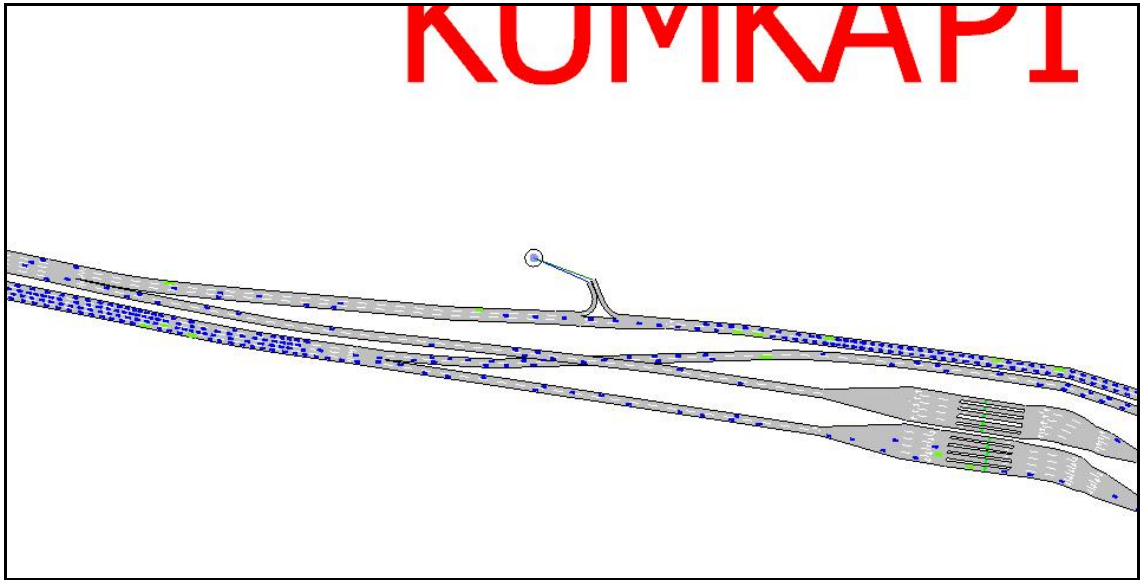
Şekil 4.47 Sistemdeki Taşıtların Hızları (km/sa)



Şekil 4.48 Sistemdeki Taşıtların Durma Süreleri (sn/km)

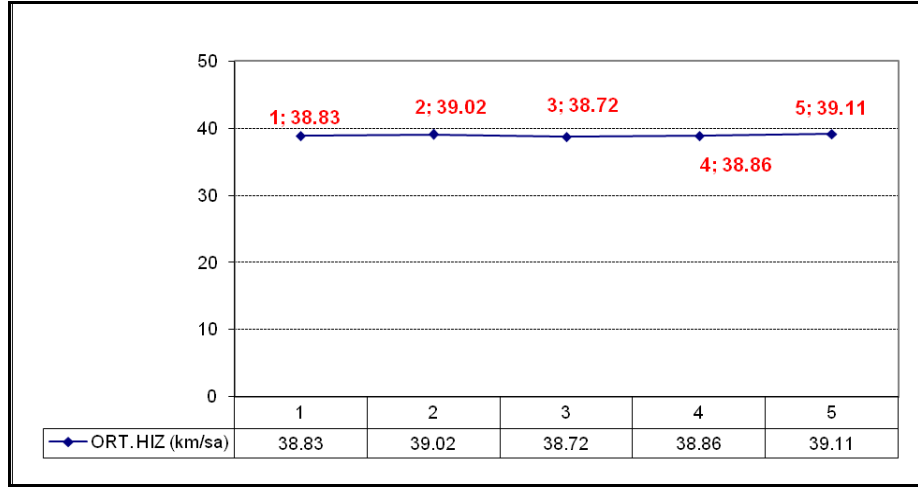


Şekil 4.49 Simülasyonun 40. Dakikasında Yenikapi – İdo İskelesi Trafığı

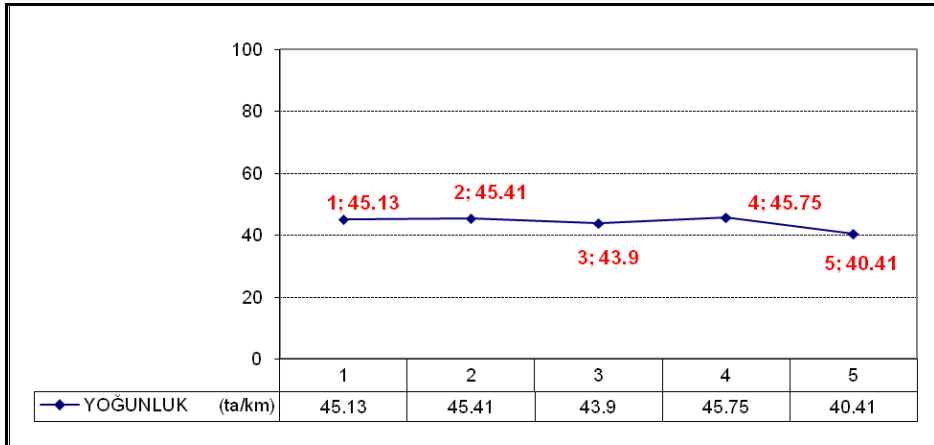


Şekil 4.50 Simülasyonun 40. Dakikasında Kumkapı Trafığı

#### 4.1.6 SENARYOLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

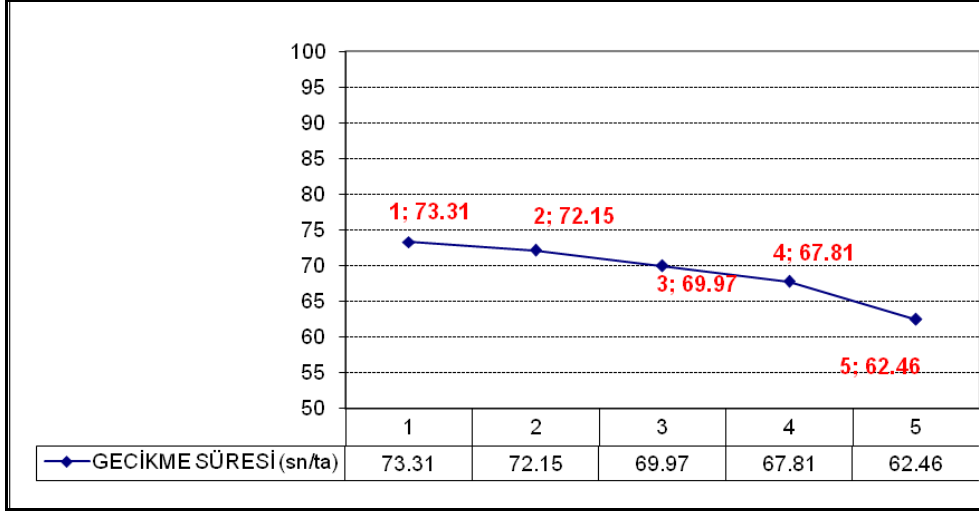


Şekil 4.51 Ortalama Hız Karşılaştırması

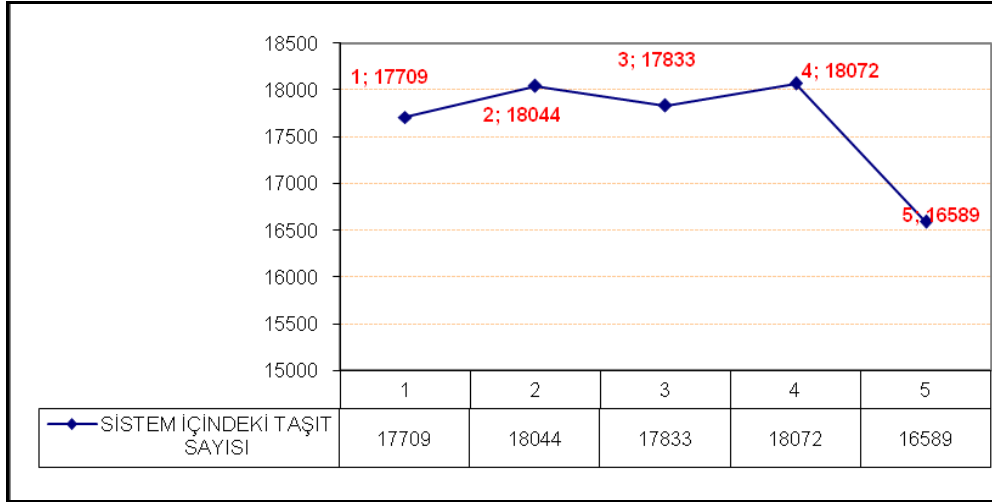


Şekil 4.52 Yoğunluk Karşılaştırması

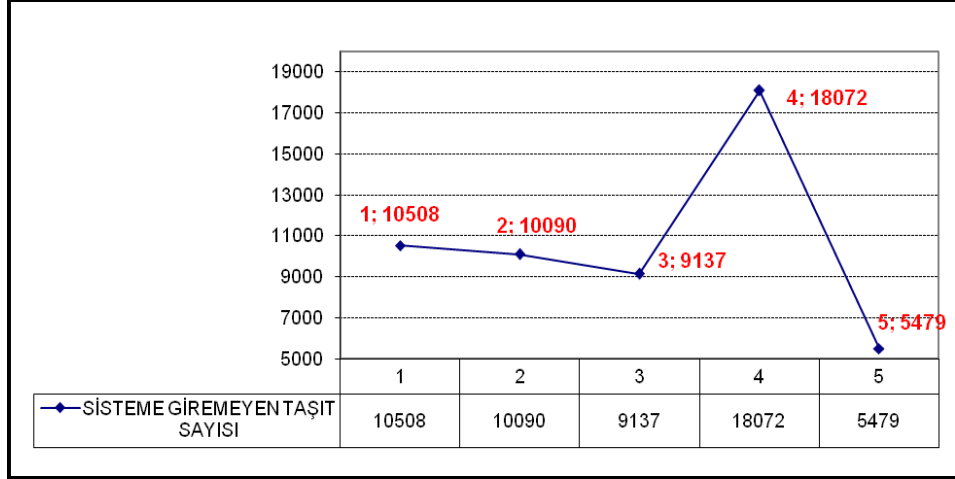




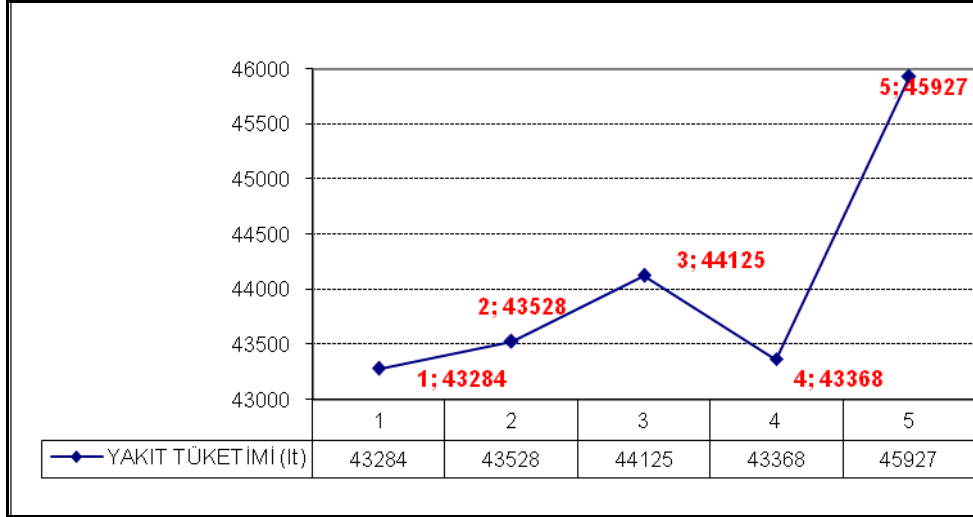
Şekil 4.53 Gecikme Süresi Karşılaştırması



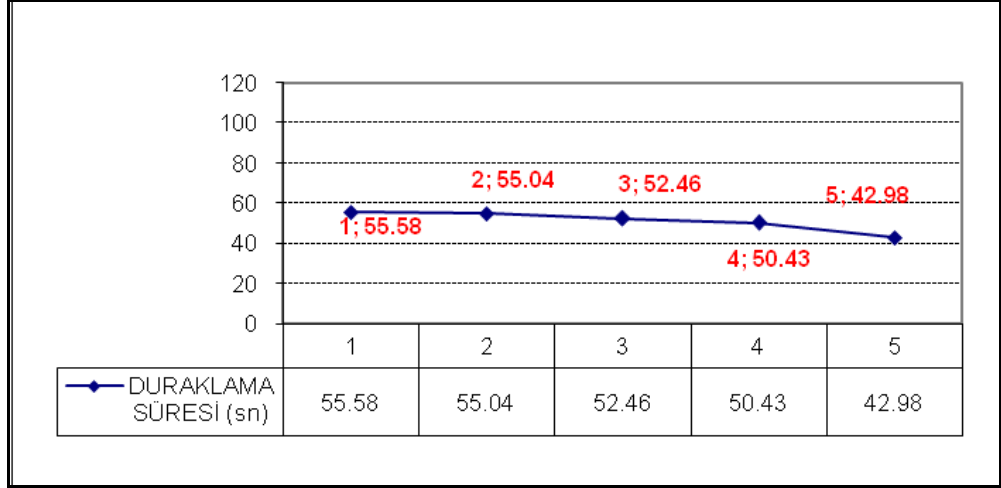
Şekil 4.54 Sistem İçerisindeki Taşıtların Sayısı Karşılaştırması



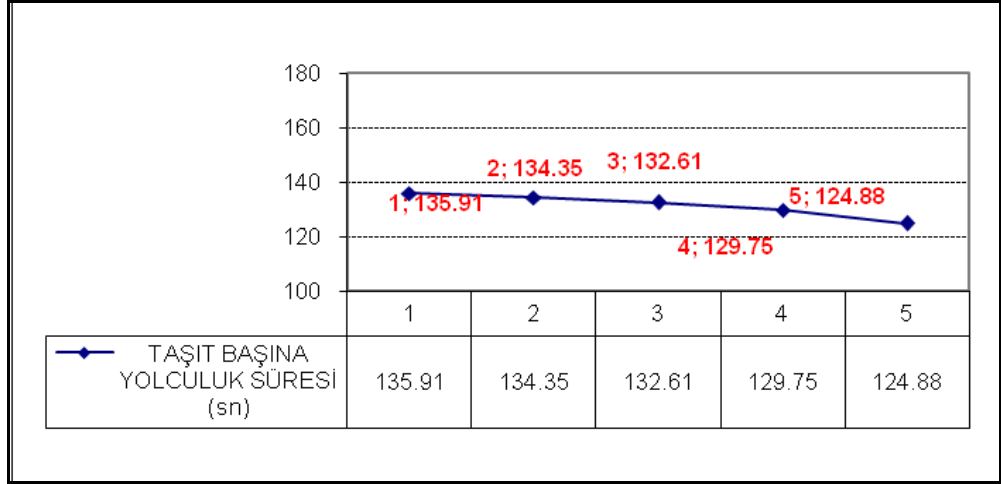
Şekil 4.55 Sisteme Giremeyen Taşıtların Karşılaştırması



Şekil 4.56 Yakıt Tüketimi Karşılaştırması



Şekil 4.57 Duraklama Süresi Karşılaştırması



Şekil 4.58 Taşıta Başına Yolculuk Süresi Karşılaştırması

Tablo 4.1 Farklı Senaryolara Göre Karşılaştırmalı Simülasyon Sonuçları

	SENARYO 1	SENARYO 2	SENARYO 3	SENARYO 4	SENARYO 5
GECİKME SÜRESİ (sn/ta)	73.31	72.15	69.97	67.81	62.46
HARMONİK ORT. HIZ (km/sa)	26.49	26.8	27.15	27.74	28.83
ORT. HIZ (km/sa)	38.83	39.02	38.72	38.86	39.11
TAŞIT BAŞINA DURAKLAMA SÜRESİ (sn)	55.58	55.04	52.46	50.43	42.98
TAŞIT BAŞINA DURUŞ SAYISI	4.38	4.33	4.52	4.21	4.98

Tablo 4.1’ de yer alan sonuçlar incelendiğinde görüleceği gibi senaryolar arasında belli parametrelerde farklılıklar görülürken bazı parametreler oldukça yakın sonuçlar vermiştir. Tünel projesini ve yakın etki alanını içeren bu değerlendirme tablosunda özellikle gecikme süresi, ortalama hız değerlendirme için kriter olarak seçilmiştir. Sözkonusu kriterler dikkate alındığında;

En düşük gecikme süresi 62.46 sn ile senaryo 5’ da ortaya çıkar iken en uzun gecikme süresi 73.31 sn ile senaryo 1’ de ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde; yoğunluk, trafik hacmi, ortalama hız, duraklama süresi parametrelerinin hepsinde senaryo 5 pozitif sonuç veren senaryo olmuştur.

Sözkonusu sistem değerlendirme raporları genel anlama değerlendirildiğinde;

Senaryolar içinde yer alan senaryo 1, mevcut duruma ek olarak köprüler ile aynı ücretli tünel geçişini öngörmekte ve ortaya çıkan talebi karşılayamayan bir trafik kompozisyonu oluşturmaktadır.

İstanbul’ un en yoğun aksı konumunda olan D-100 otoyoluna bağlanacak her yeni link D – 100 üzerinde yoğunluk yaratacaktır.

Basit bir trafik projeksiyon modeli ile ulaşılan senaryo 4 durumu senaryo 1’ in yerine değerlendirilmelidir.

Mevcut yollar üzerinde yapılan genişletme çalışmaları t p geçit'in hacim değerine çok büyük etki yapmamaktadır.

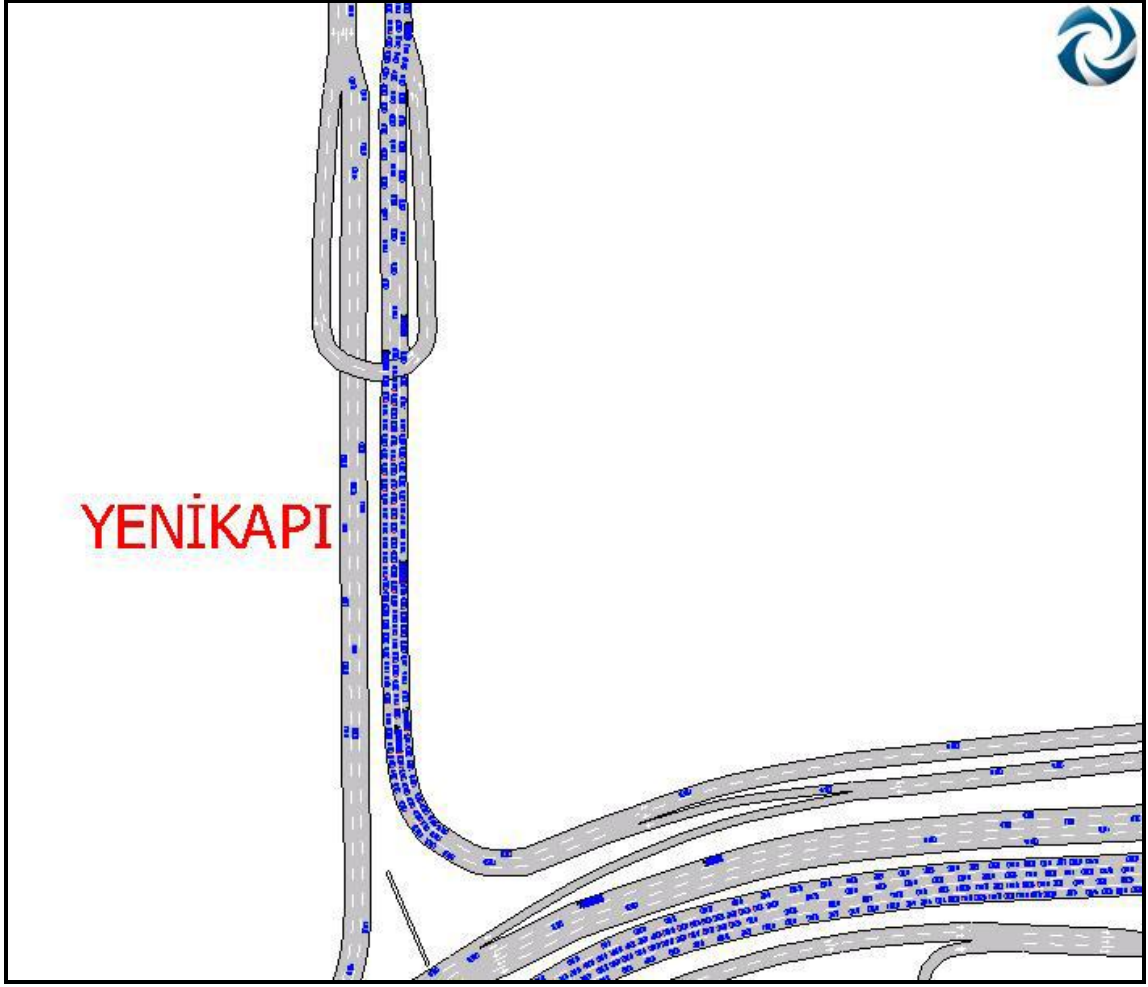
5 senaryo karşılaştırıldığında kentiçi trafik açısından en olumlu sonuçlar senaryo 5' te ortaya çıkmaktadır.

 zerinde çalışılan tüm senaryolardan da anlaşılacağı üzere Boğaz Tünel Geçişi projesi özellikle tarihi yarımada, Kennedy Caddesi ve D100 devlet Yolu'nun Anadolu yakasındaki kesiminde olumsuz trafik etkileri yaratacaktır. Mevcut durumdan daha yoğun bir trafik talebine maruz kalacak olan bu arterler zamanla daha da artacak olan talebi karşılayamaz hale gelerek uzun kuyruklanmalar ve bekleme süreleri kaçınılmaz hale gelecektir. Trafik simülasyon modeli ile elde edilen bu trafik yapısının Tarihi Yarımada olarak nitelendirilen ve projenin de yakın etki alanına giren Kumkapı, Yenikapı ve Sirkeci Sahil Yolu üzerinde oluşturacağı trafik etkileri daha detaylı incelenerek ortaya çıkan sonuçlar aşağıda sunulmuştur. Bu değerlendirme yukarıda anlatılan senaryolar içinde en olumlu sonuçları veren senaryo 5 seçilerek yapılmıştır.

#### **4.2 KAVŞAK , ARTER SONUÇLARI**

Lastik Tekerlekli Boğaz Geçişinin, Eminönü Fatih Bölgesindeki Bağlantı Yolları ve Sahil Yoluna Etkisine Ait Aimsun Simülasyon Sonuçları

#### 4.2.1 Yenikapı Sahil Yolu Bağlantısı – Aksaray Yönü

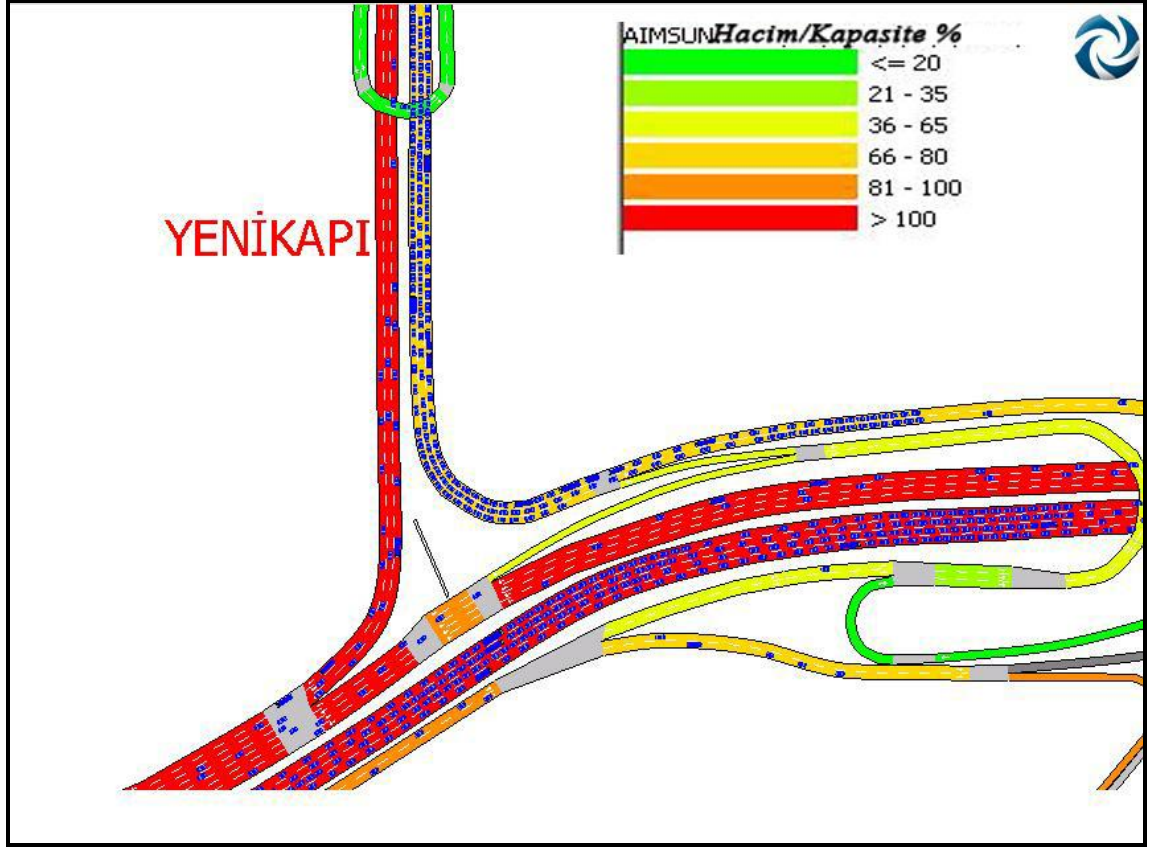


Şekil 4.59 Yenikapı Kavşağı Simülasyon Görüntüsü – 39. dakika

Şekil 4.59’ da akşam zirve saat trafiğinde kavşağın Boğaz Tünel Geçiş Projesi uygulamasından sonraki simülasyon görüntüsü görülmektedir. Şekilden de görüleceği üzere Aksaray yönünde yoğun bir talep olmaktadır. Bölgenin 1 saatlik simülasyon sonunda ortaya çıkan durumu ise Şekil 4.60’ de görülmektedir.

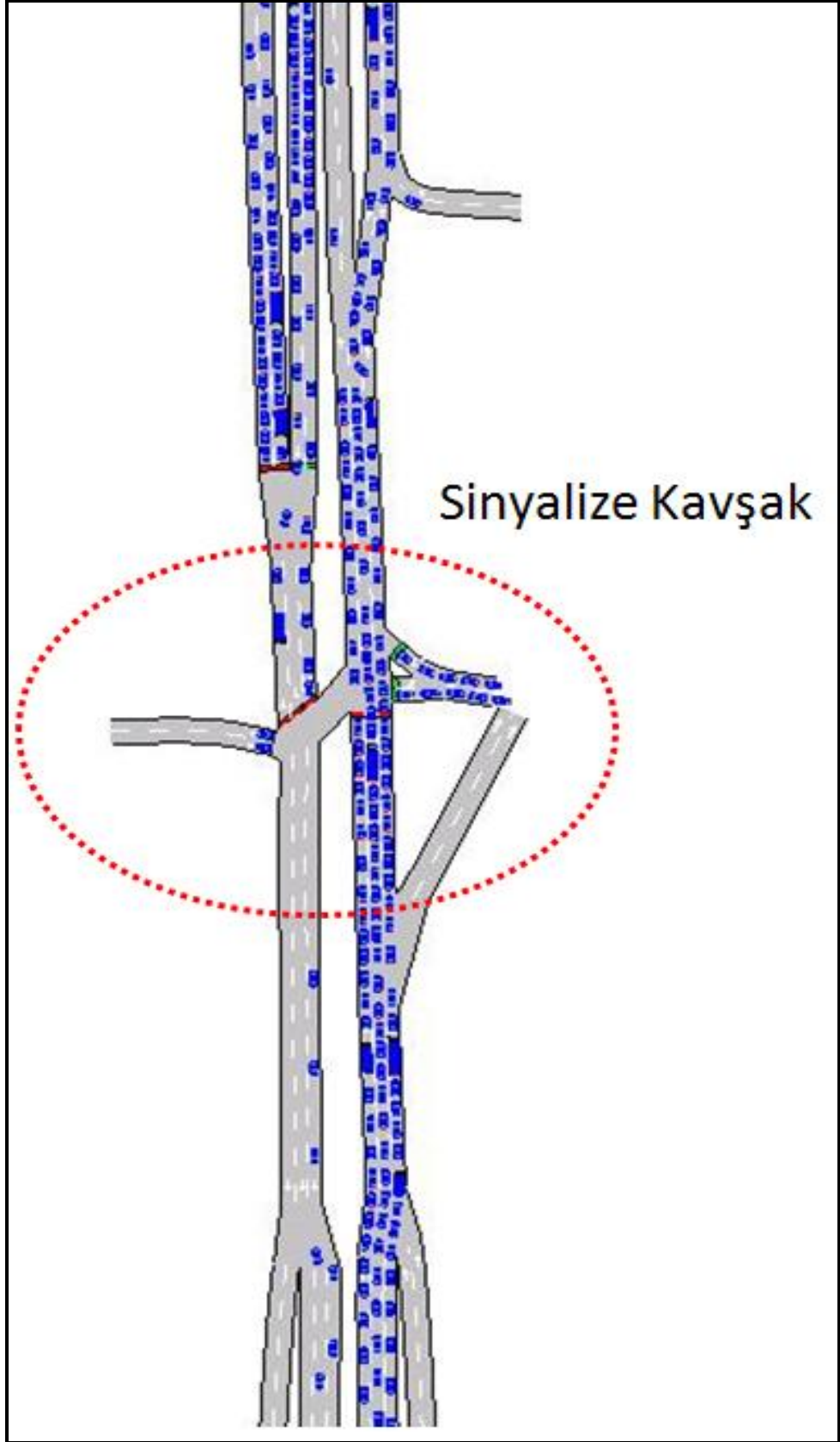
Tablo 4.2 Yenikapı Kavşağı Kesit Simülasyon Sonucu

Taşıt Başına Gecikme Süresi (sn)	Yoğunluk (tş/km)	Hacim(tş/sa)	Hacim/Kapasite (%)	Ortalama Hız (km/sa)
102.27	73.76	1.971	73	28.95



**Şekil 4.60 Yenikapi Kavşağı Simülasyon Görüntüsü – 60. Dakika**

Şekil 4.60' da görüleceği gibi 60. Dakika simülasyon sonucunda Yenikapi – Aksaray istikametinde yoğun bir trafik oluşmaktadır. Bu yoğunluk Aksaray katlı kavşağı ve devamında etkili olmakta arterde uzun kuyruklar oluşmaktadır. Bu durumun nedenlerinden bir diğeri ise kavşağın devamında bulunan ve Aksaray katlı kavşağına kadar olan kesimde bir sinyalizasyon kavşak olmasıdır (Şekil 4.61).

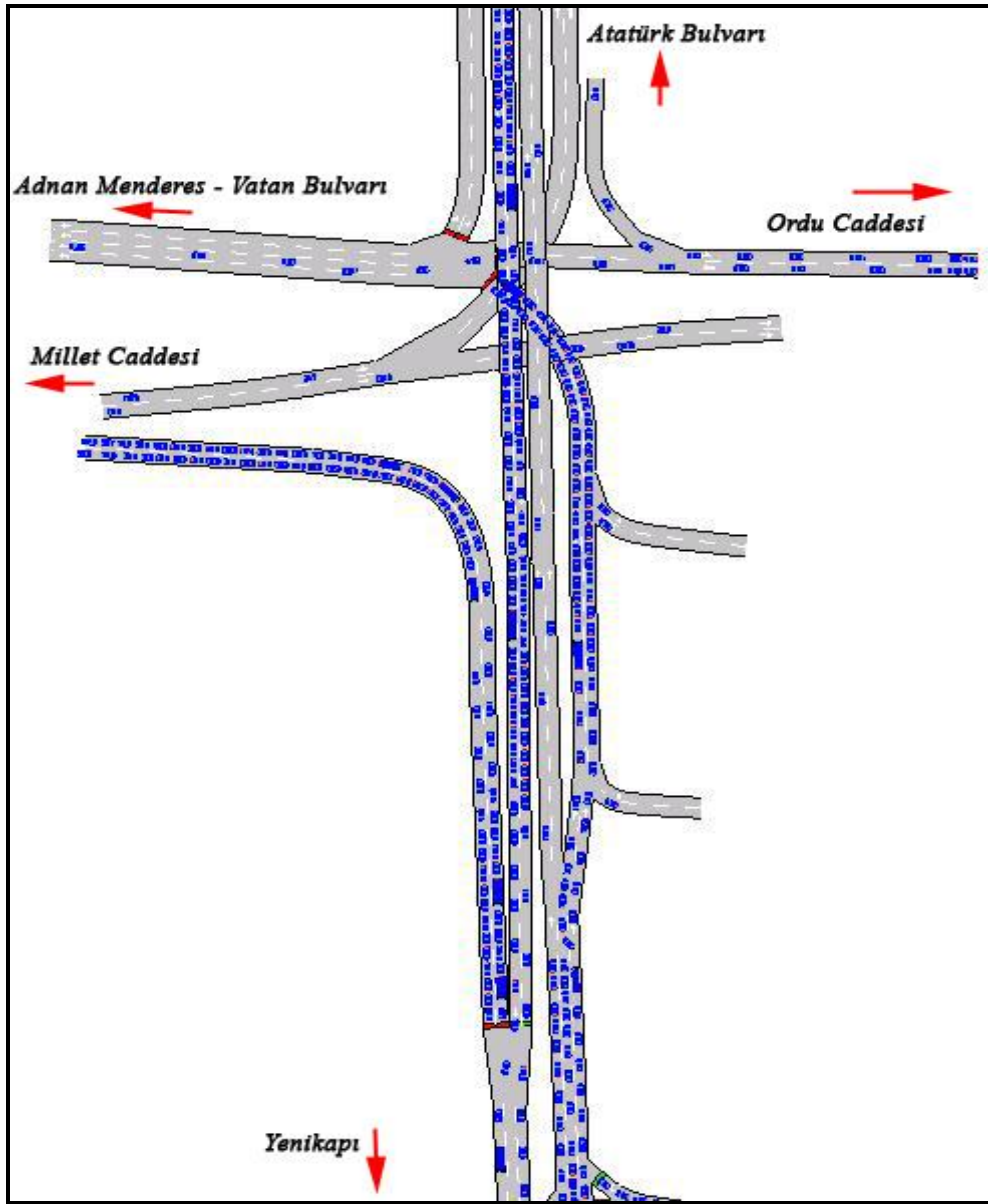


Şekil 4.61 Yenikapı – Aksaray bölgeleri arası sinyalize kavşak simülasyon görüntüsü



Şekil 4.61' e bakıldığında Yenikapı Kavşağı' ndan gelerek Aksaray veya Beyazıd yönüne gitmek isteyen yoğun bir taşıt trafiği görülmektedir. Aksaray kavşağından hemen önce olan ve Şekil 4.61' de görülen sinyalize kavşakta uzun kuyruklar görülmekte ve taşıtlar kavşakta ortalama 110 saniye beklemektedir.

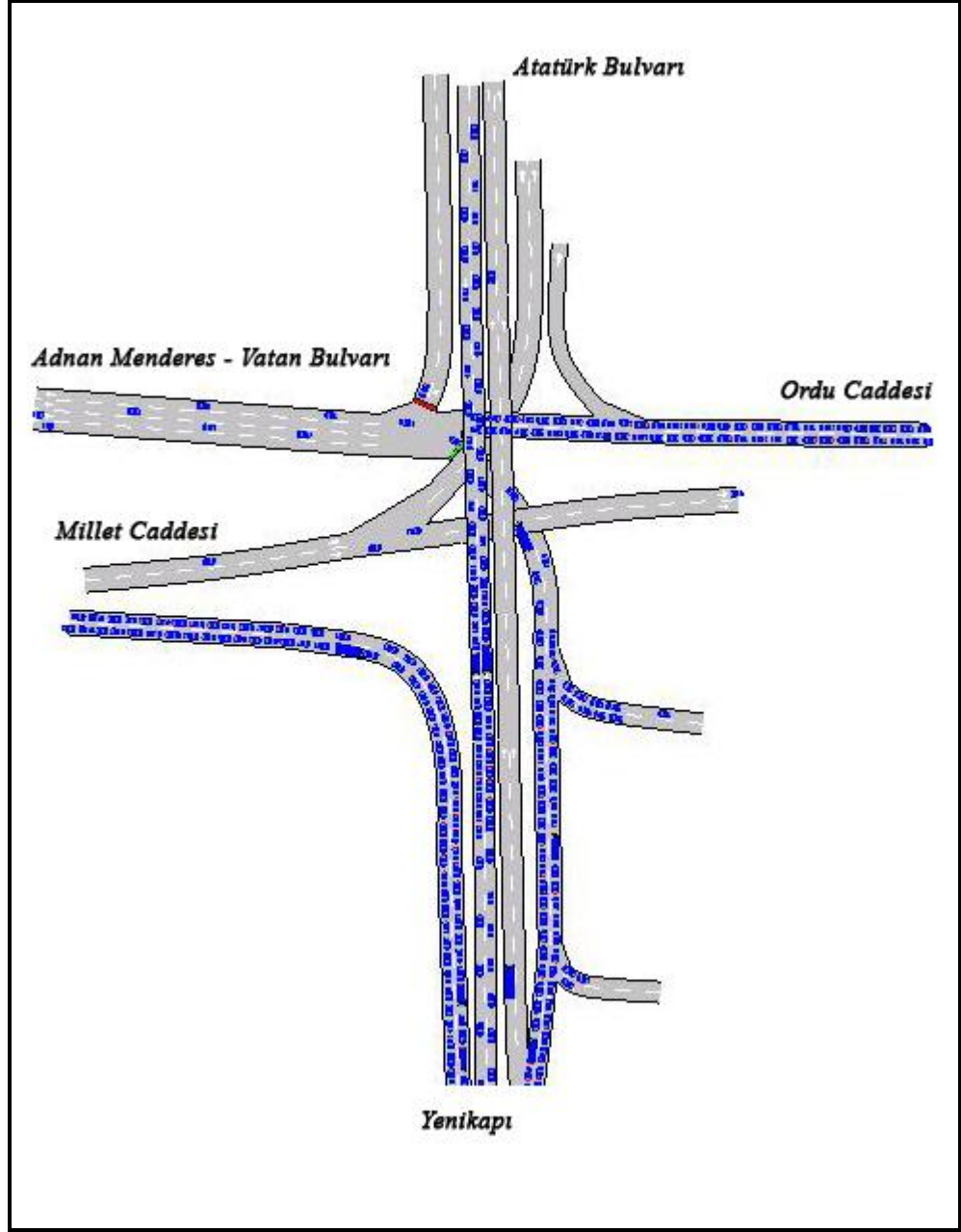
Bu sinyalize kavşağın devamında bulunan Aksaray katlı kavşağı' na bakıldığında kavşağın mevcut koşullarda dahi yoğun çalıştığı Bölüm 3' de Tarihi Yarımada' nın mevcut trafik durumu alt başlığında Şekil 3.9' da verilmiştir. Boğaz Tünel Geçiş projesi ile talebin artacağı arterde simülasyon sonuç görüntüsü Şekil 4.62' de verilmiştir.



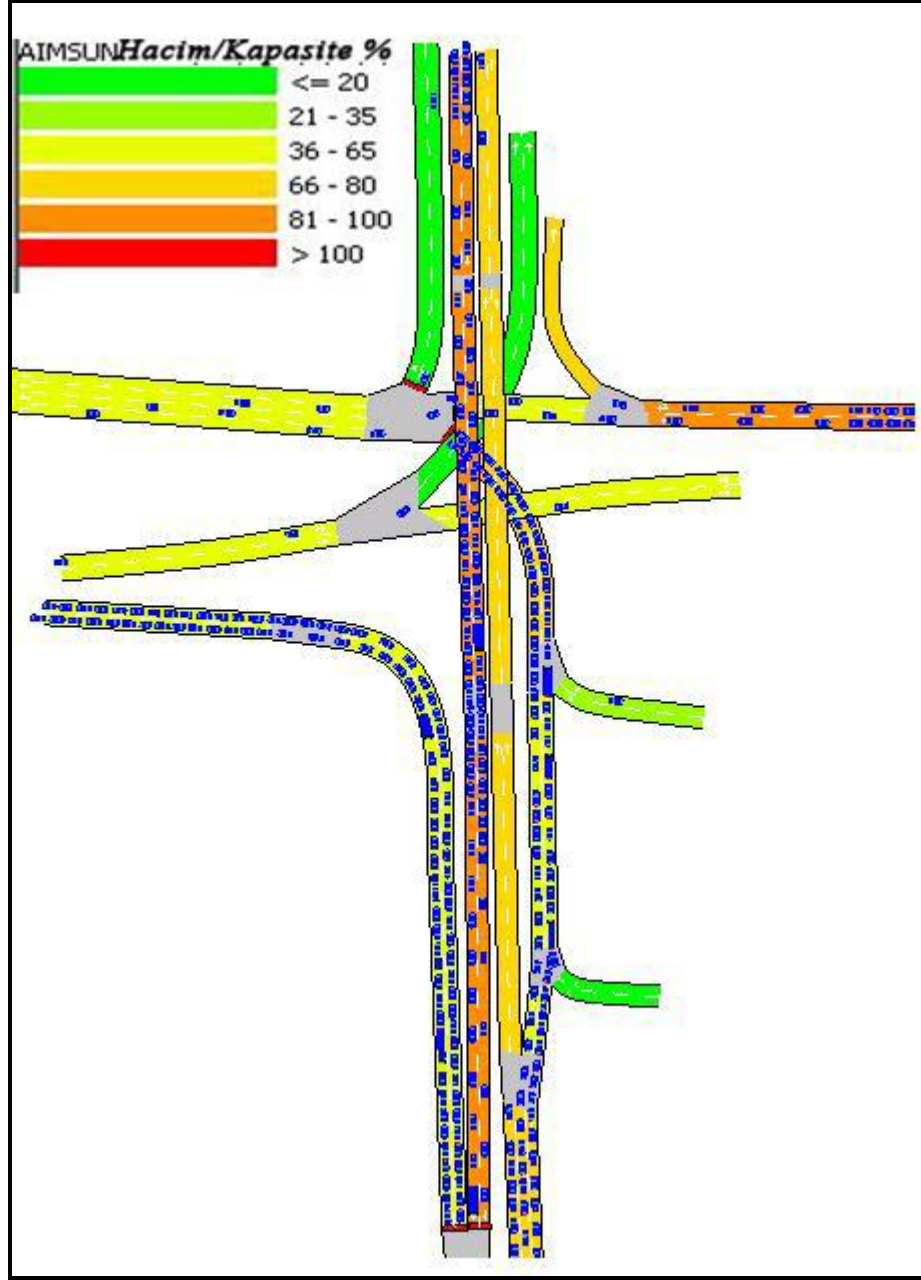
Şekil 4.62 Aksaray katlı kavşağı simülasyon görüntüsü

Şekil 4.62' de bulunan simülasyon sonuç görüntüsüne bakıldığında artan talep artışının mevcut yol fiziki durumu ile karşılanamayacağı görülmektedir. Yenikapı – Aksaray istikametli trafik akımının sinyalize kavşaklar ile kesintiye uğraması ve yoğun talebi nedeniyle uzun araç kuyrukları gözlenmiştir. Bu durum Millet Caddesi' nden Yenikapı istikametine gitmek isteyen taşıtlar için de geçerlidir.

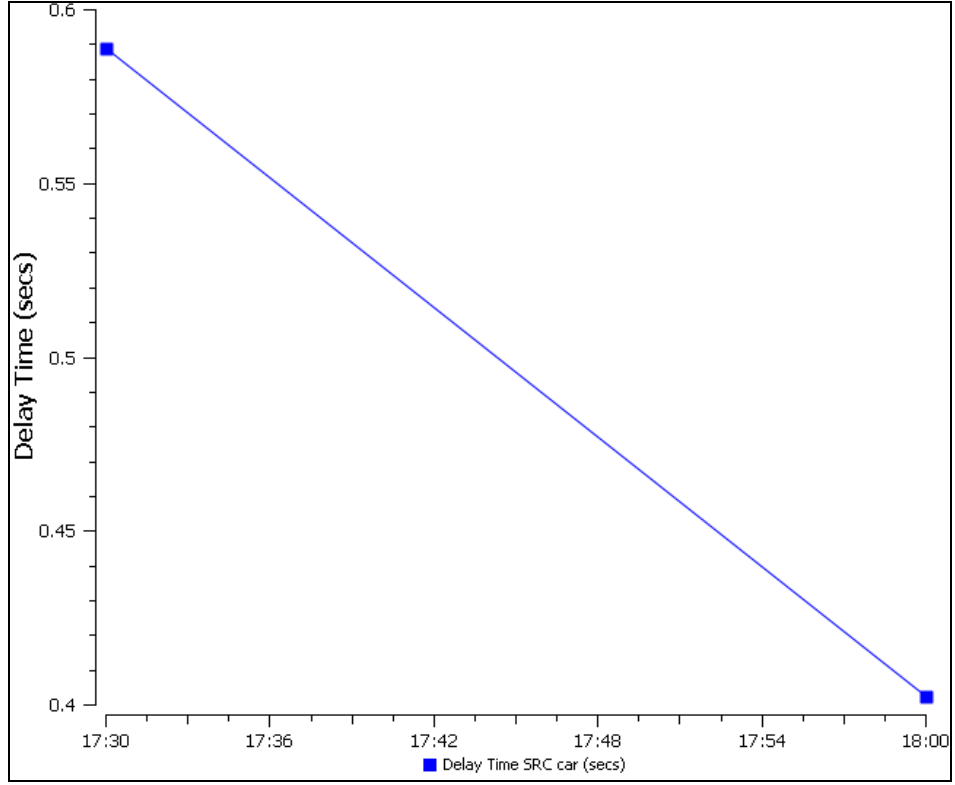
Ordu Caddesi' nden gelen trafik talebi Vatan Caddesi istikameti yönünde sinyalize kavşakta kesintiye uğramaktadır. Simülasyon süresince uzun kuyruklar gözlemlenmiştir. Mevcut durumda da yaşanan bu sıkıntı Boğaz Tünel Geçiş projesinin yapımı ile de devam edecektir.



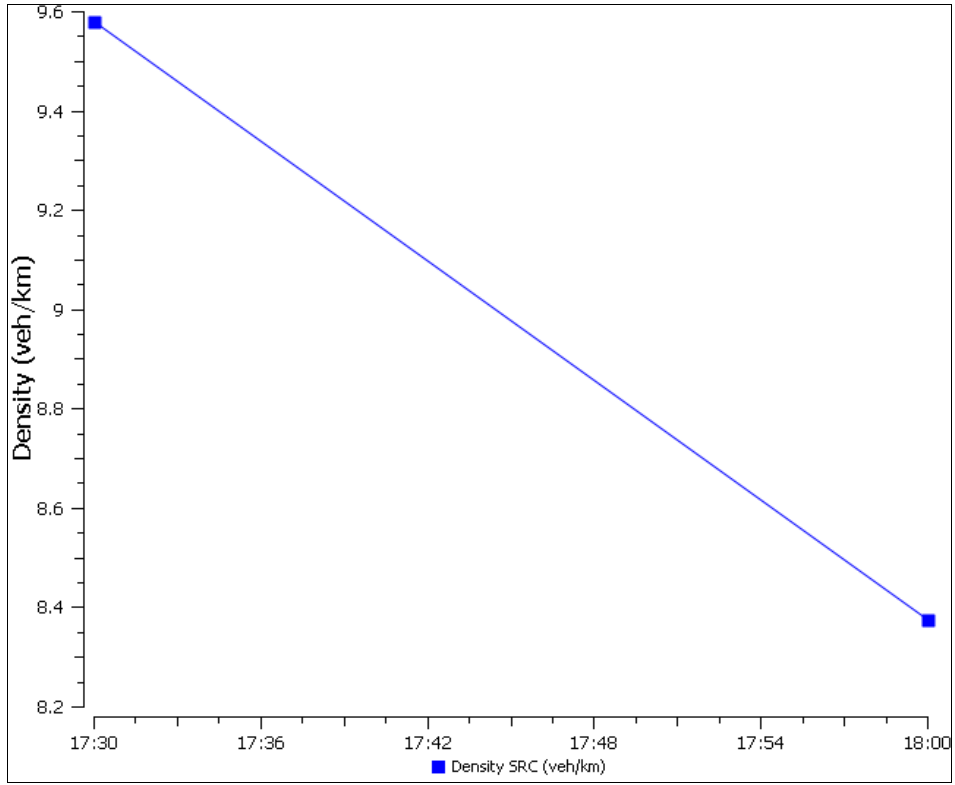
Şekil 4.63 Aksaray katlı kavşağı simülasyon görüntüsü



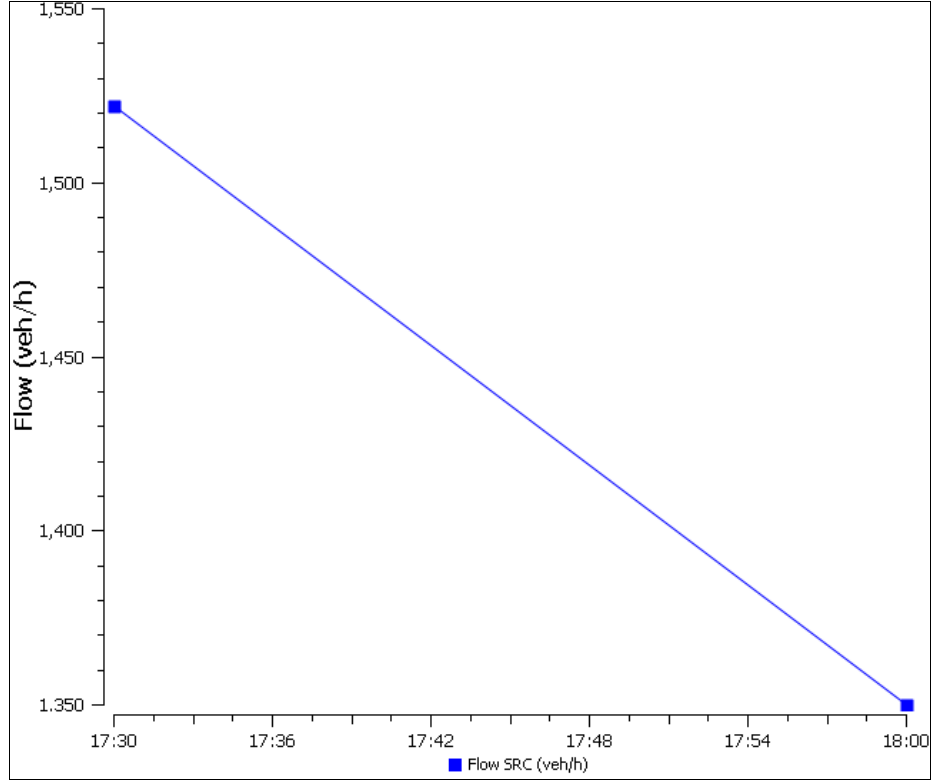
Şekil 4.64 Aksaray katlı kavşağı simülasyonu görüntüsü hacim/kapasite oranları



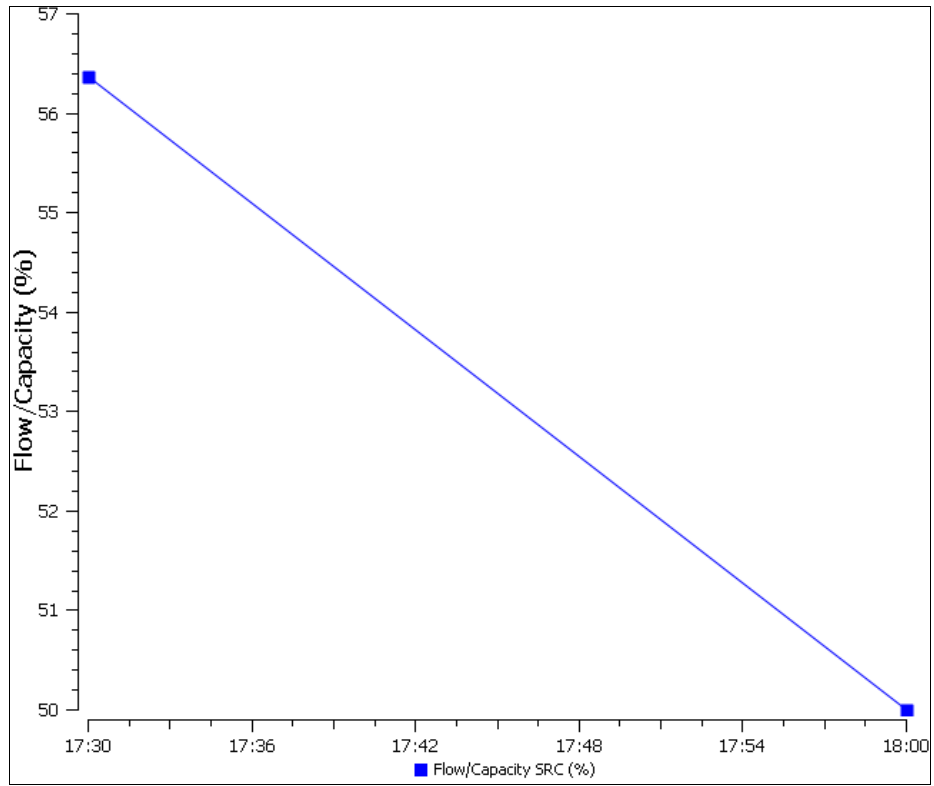
**Şekil 4.65 Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesitindeki Taşıt Başına Gecikme Süresi**



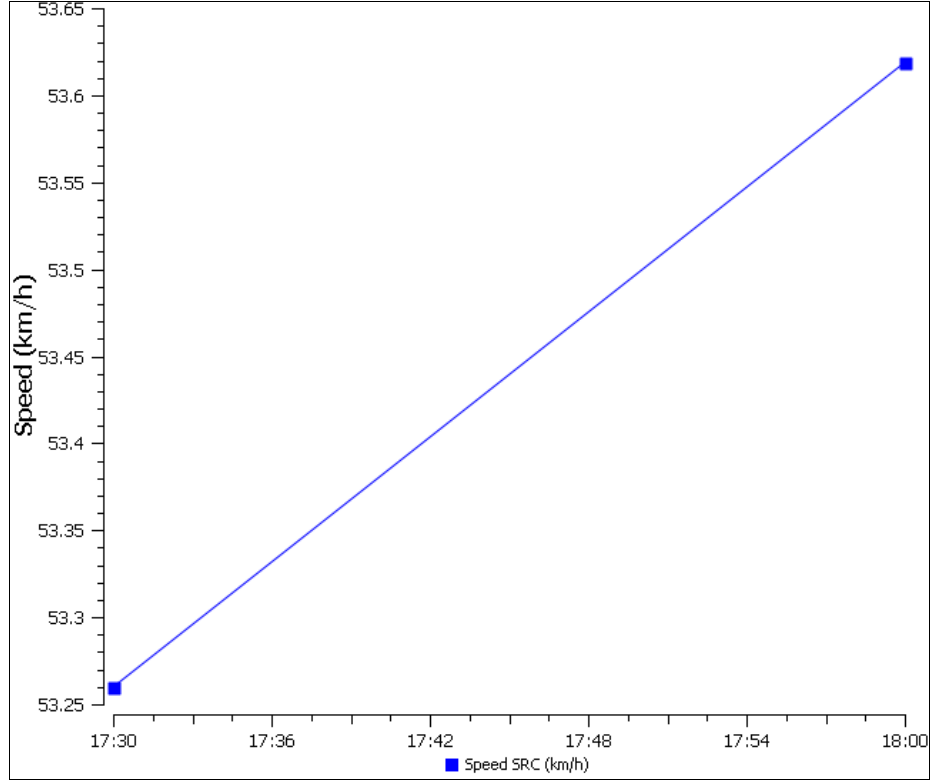
**Şekil 4.66 Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesit Yoğunluğu**



Şekil 4.67 Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesit Hacmi

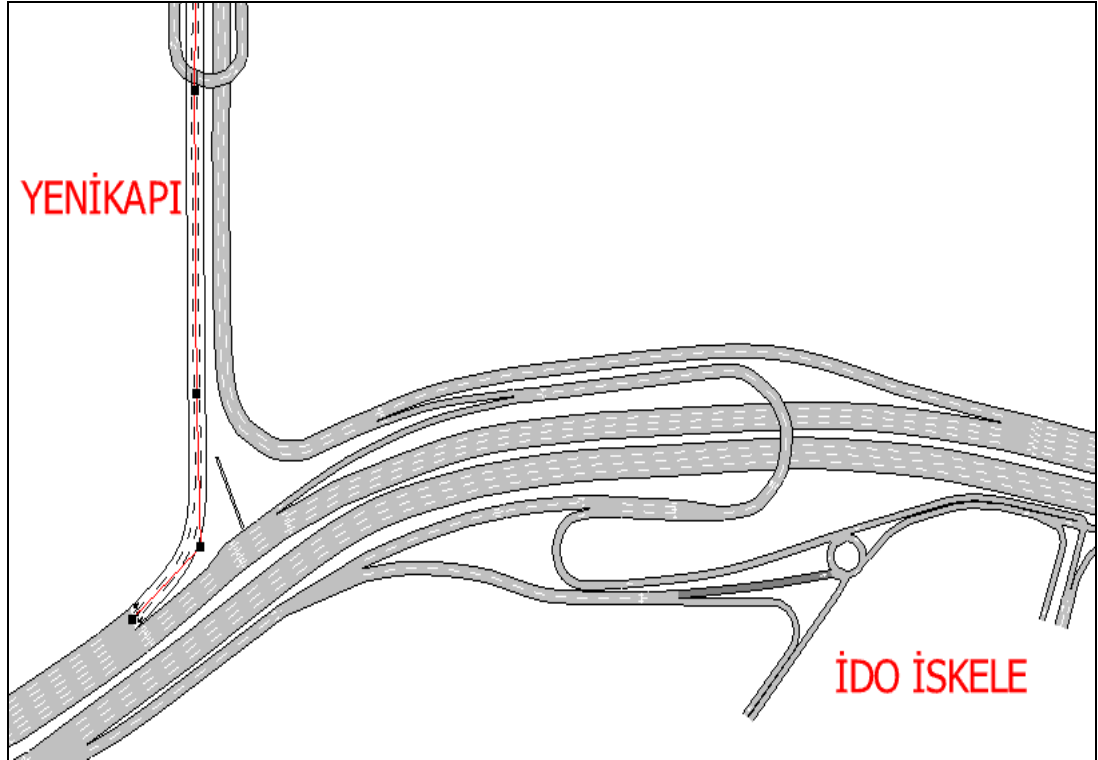


Şekil 4.68 Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesit Hacim/Kapasite Oranı



Şekil 4.69 Yenikapı Kavşağı, Eminönü - Aksaray İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Ortalama Hız

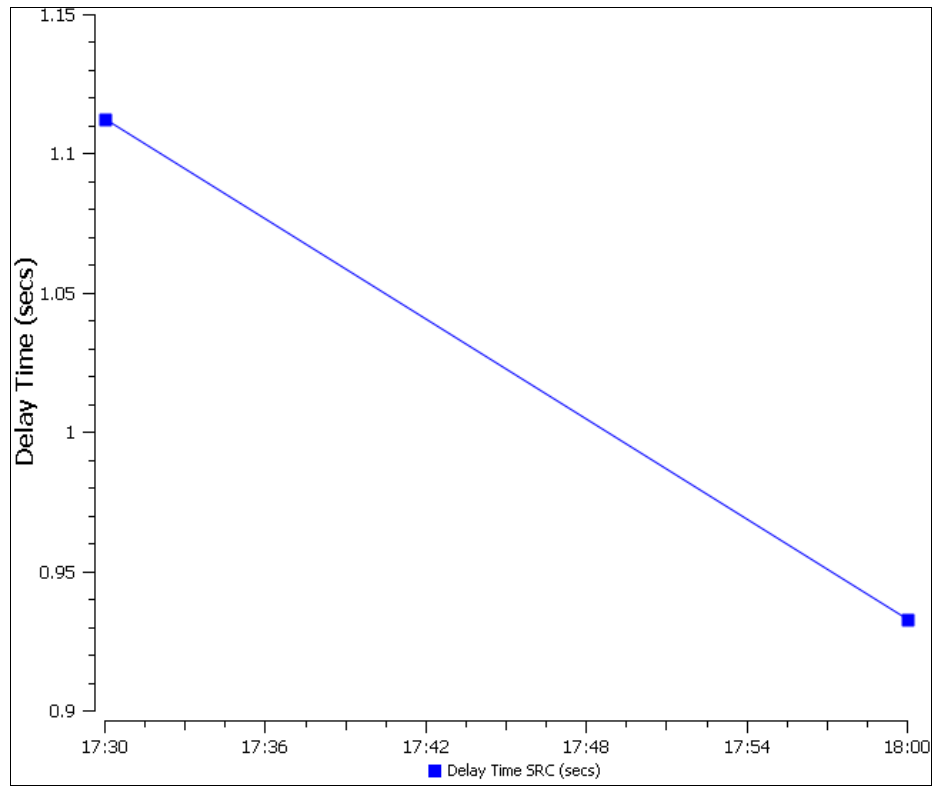
#### 4.2.2 Yenikapı Sahil Yolu Bağlantısı – Kennedy Cad. Yönü



Şekil 4.70 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Simülasyon Görüntüsü

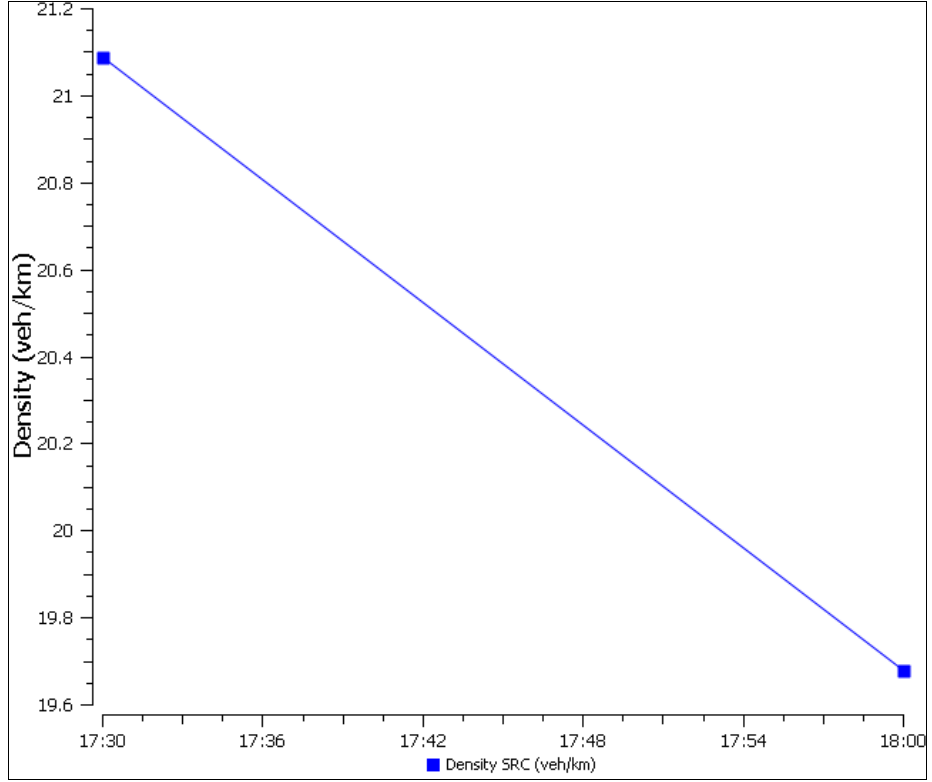
Tablo 4.3. Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Simülasyon Sonucu

Taşıt Başına Gecikme Süresi (sn)	Yoğunluk (tş/km)	Hacim(tş/sa)	Hacim/Kapasite (%)	Ortalama Hız (km/sa)
1.03	20.38	3,199	118.48	52.47

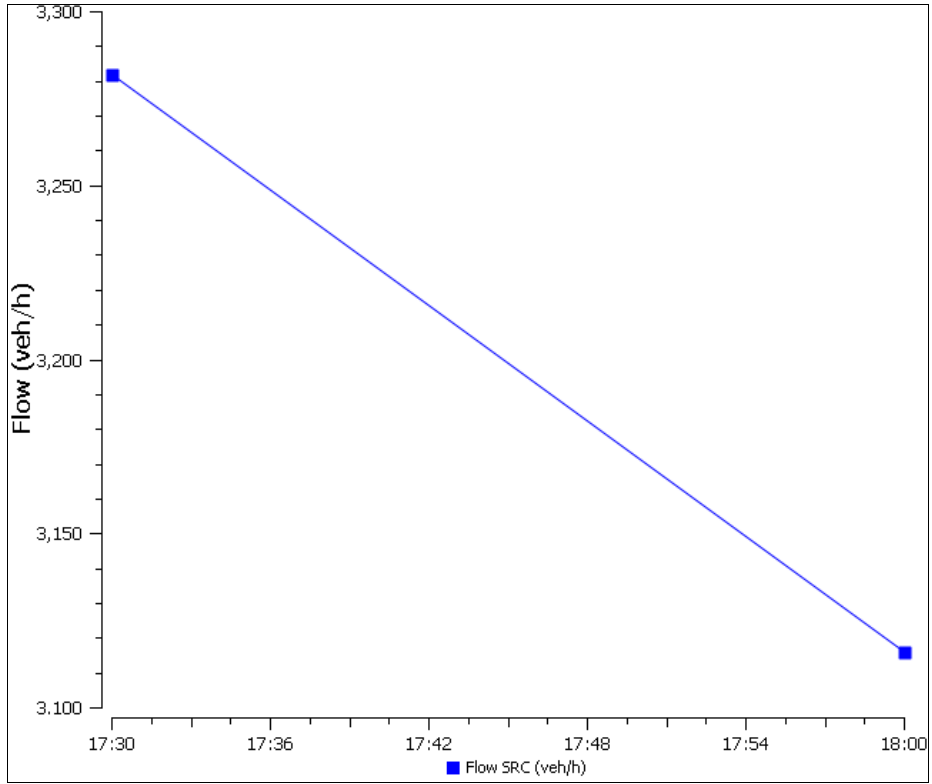


Şekil 4.71 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Düşen Gecikme Süresi

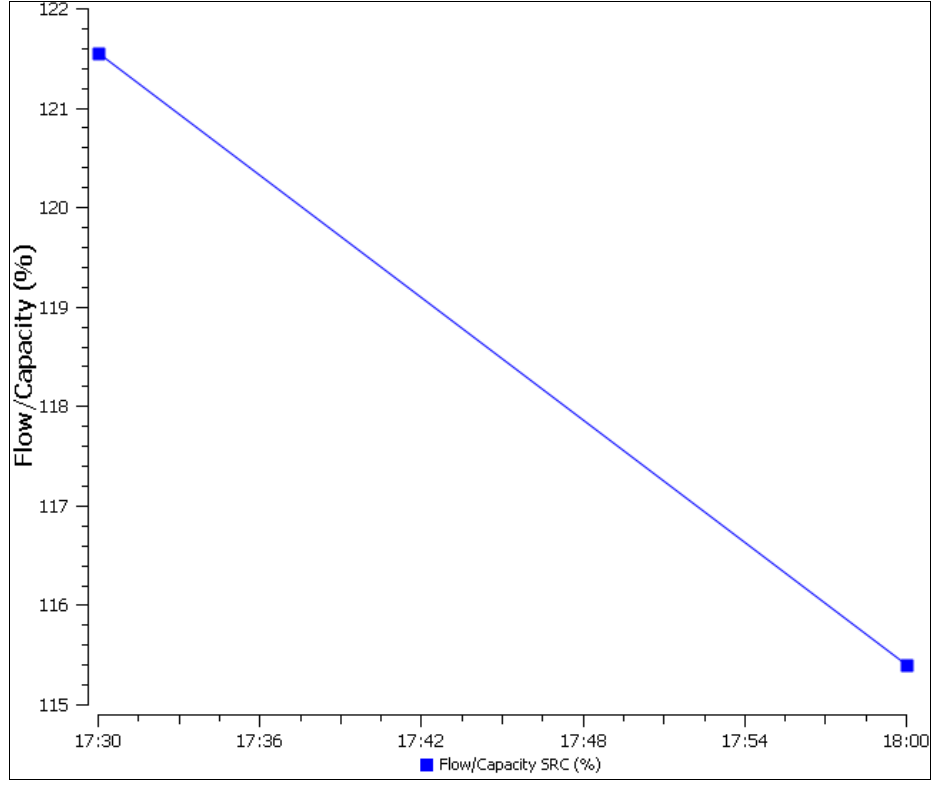




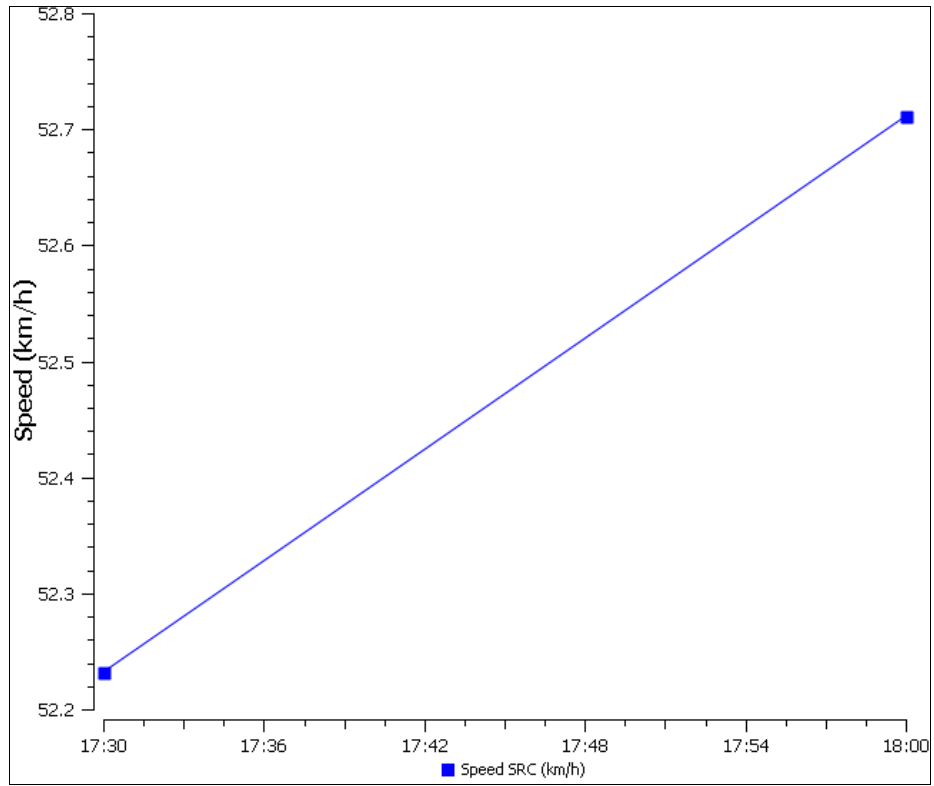
Şekil 4.72 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Yoğunluğu



Şekil 4.73 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Hacmi

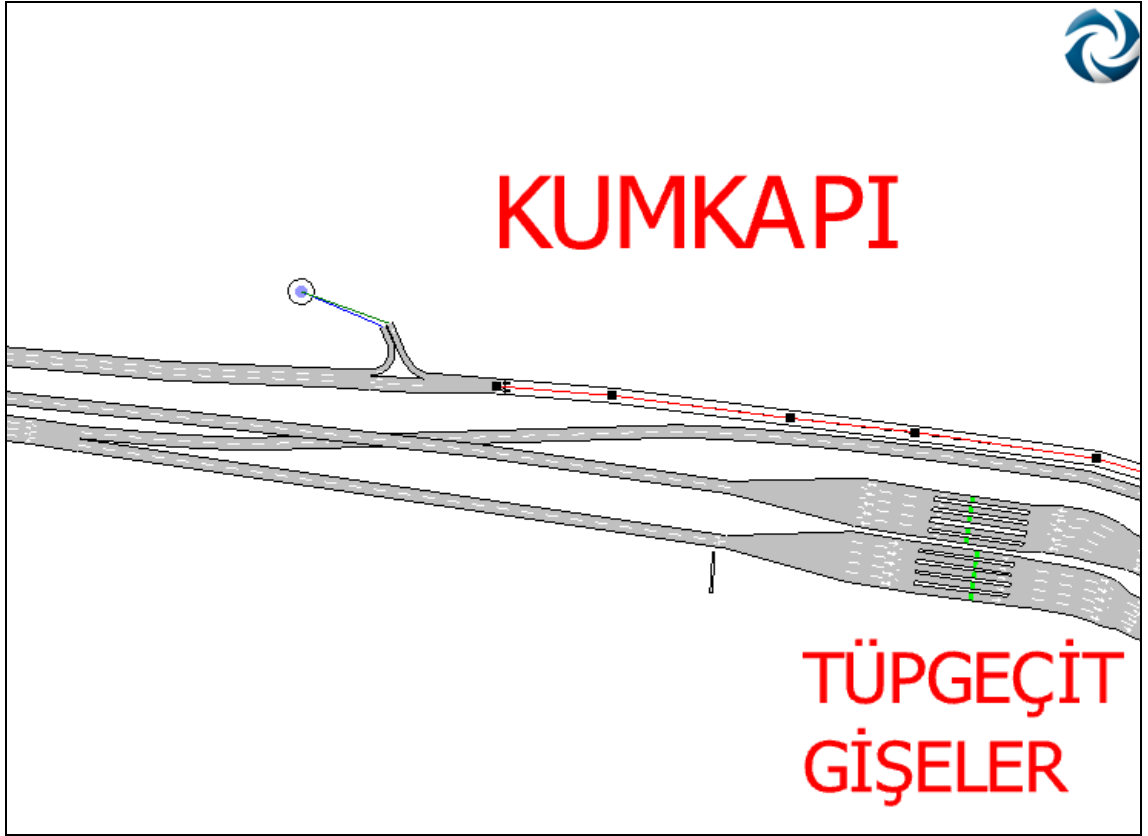


Şekil 4.74 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Hacim/Kapasite Oranı



Şekil 4.75 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Ortalama Hız

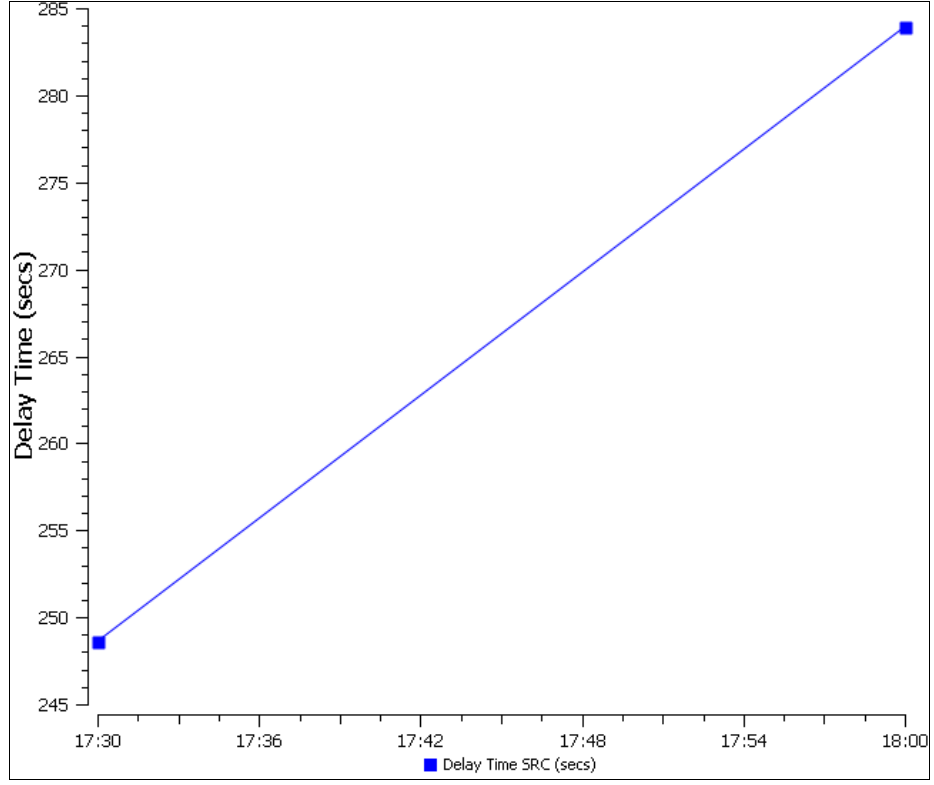
#### 4.2.3 Eminönü - Kumkapı Sahil Yolu– Zeytinburnu Yönü



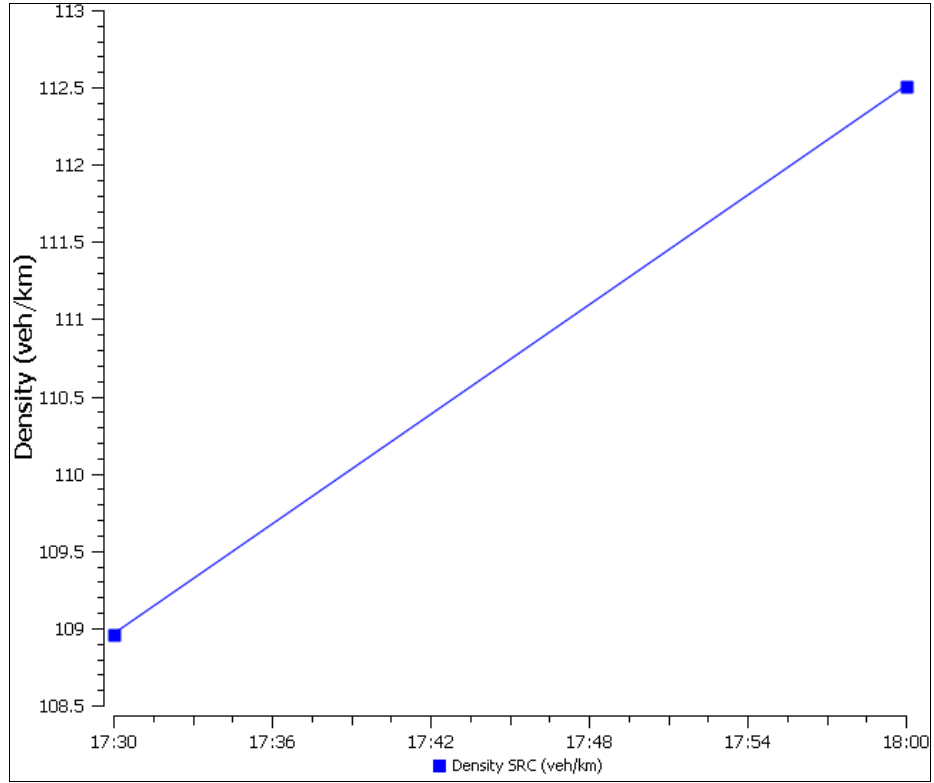
Şekil 4.76 Kumkapı Kavşağı, Eminönü - Zeytinburnu İstikameti Simülasyon Görüntüsü

Tablo 4.4. Kumkapı Kavşağı, Eminönü - Zeytinburnu İstikameti Kesit Simülasyon Sonucu

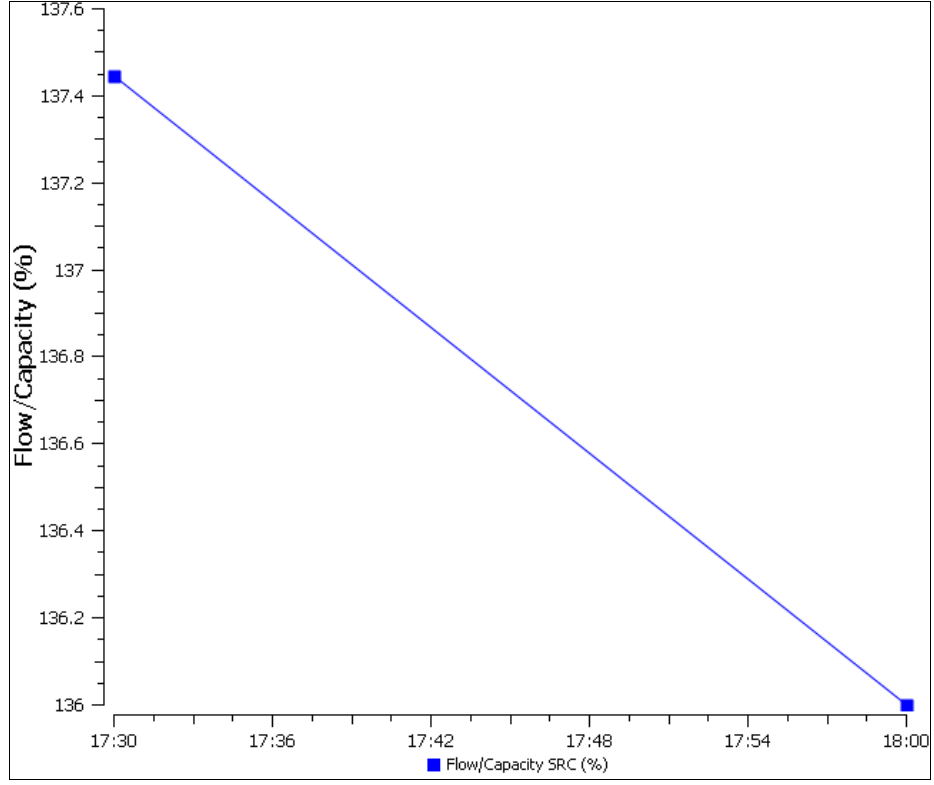
Taşıt Başına Gecikme Süresi (sn)	Yoğunluk (tş/km)	Hacim(tş/sa)	Hacim/Kapasite (%)	Ortalama Hız (km/sa)
266.17	110.73	2,461	136.72	11.78



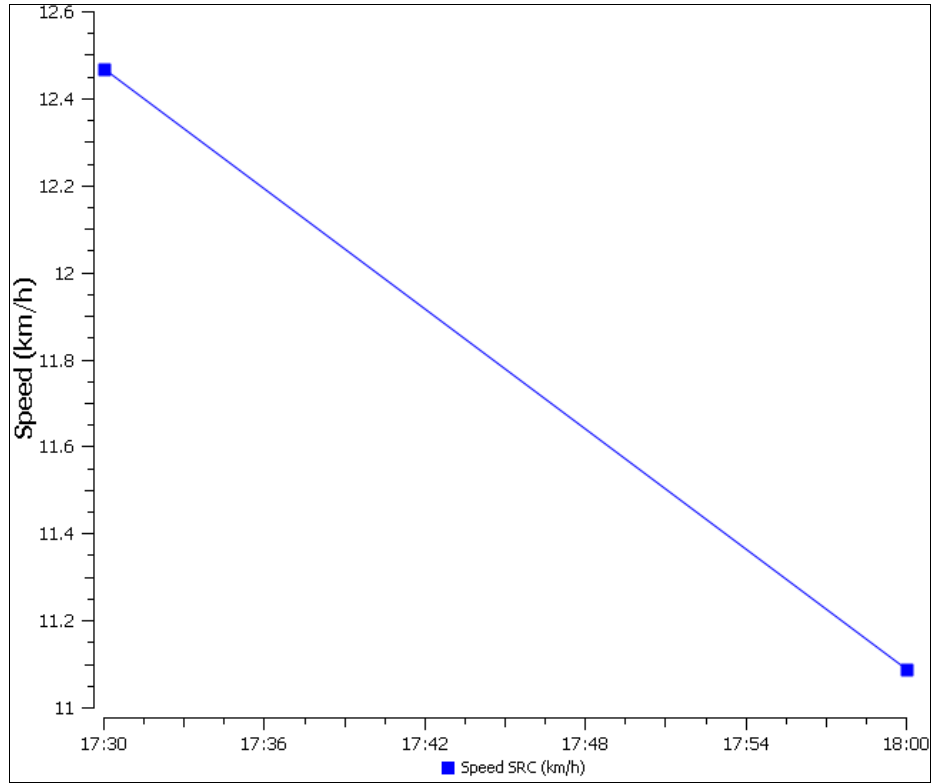
Şekil 4.77 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Düşen Gecikme Süresi



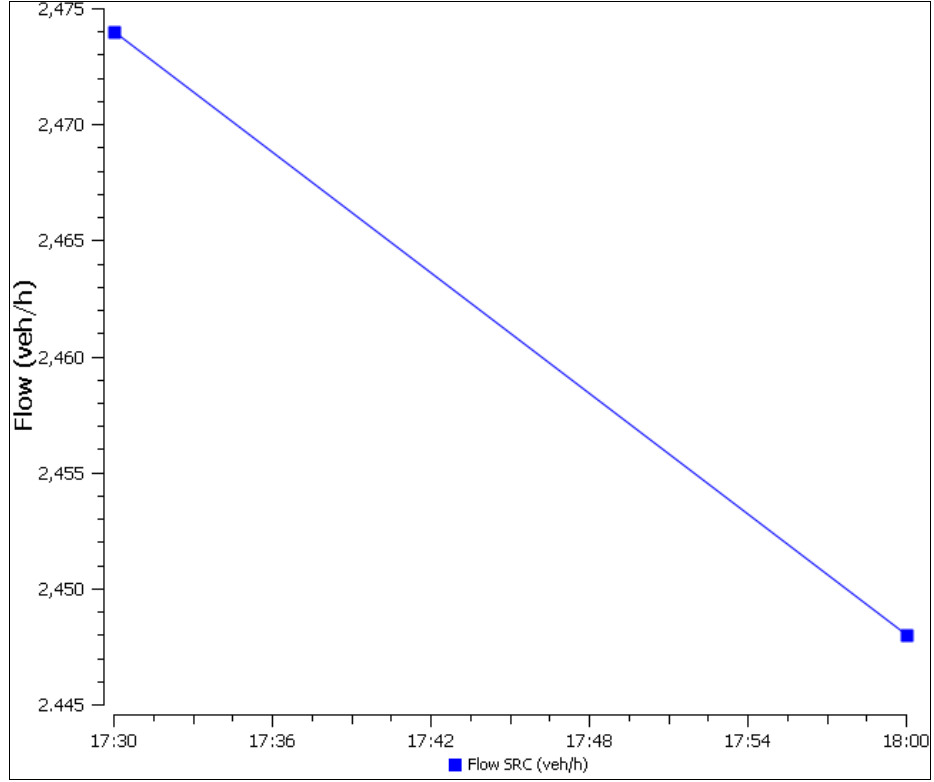
Şekil 4.78 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Yoğunluğu



Şekil 4.79 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Hacim/Kapasite Oranı

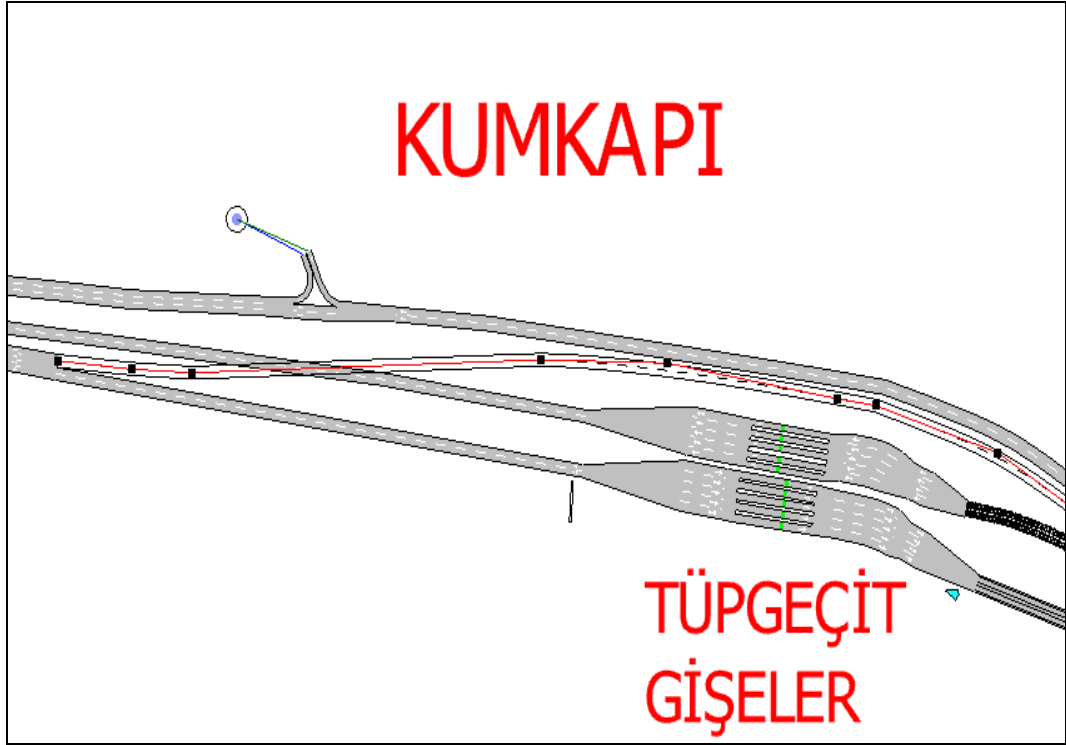


Şekil 4.80 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Ortalama Hız



Şekil 4.81 Yenikapı Kavşağı, Aksaray - Zeytinburnu İstikameti Kesit Hacmi

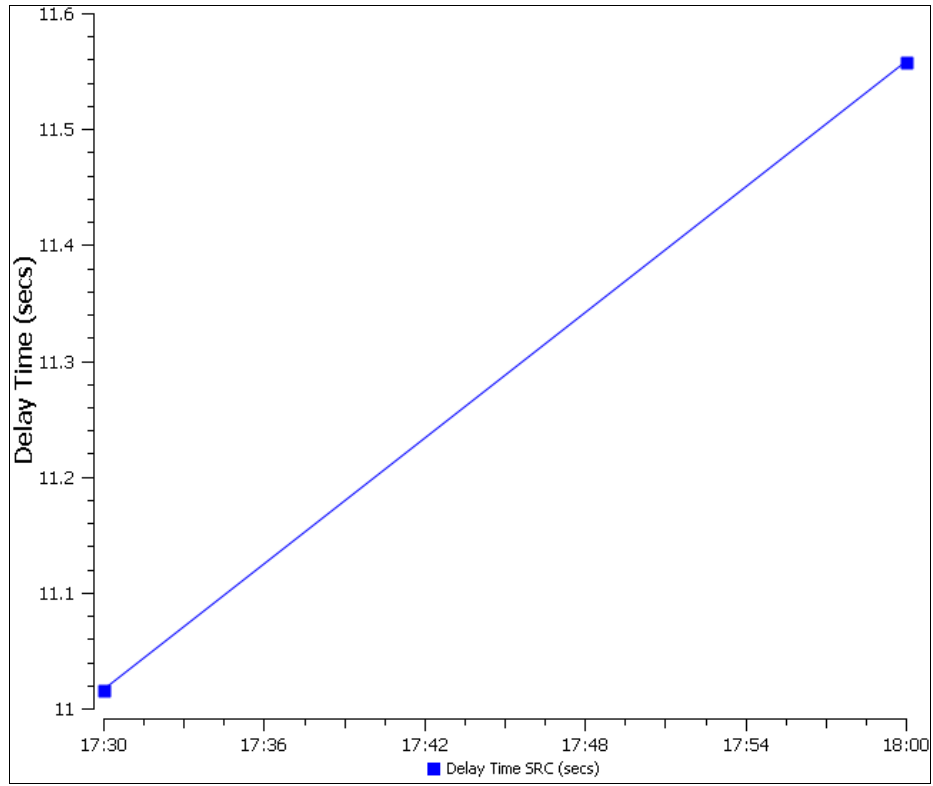
#### 4.2.4 Eminönü - Kumkapı Sahil Yolu- Eminönü Yönü



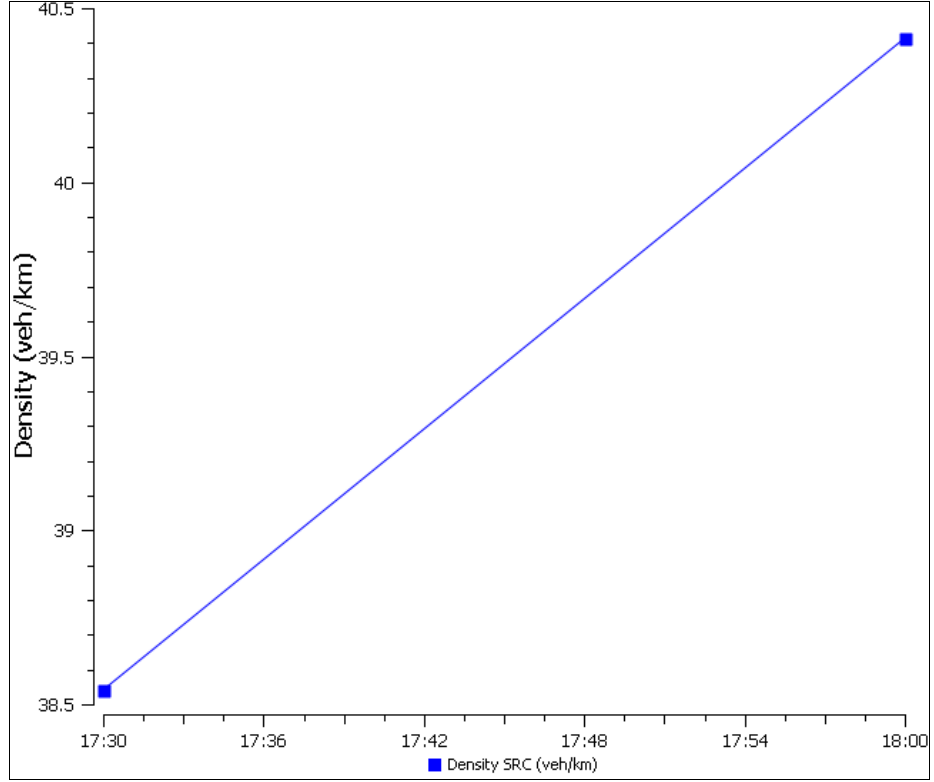
Şekil 4.82 Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Simülasyon Görüntüsü

Tablo 4.5. Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesit Simülasyon Sonucu

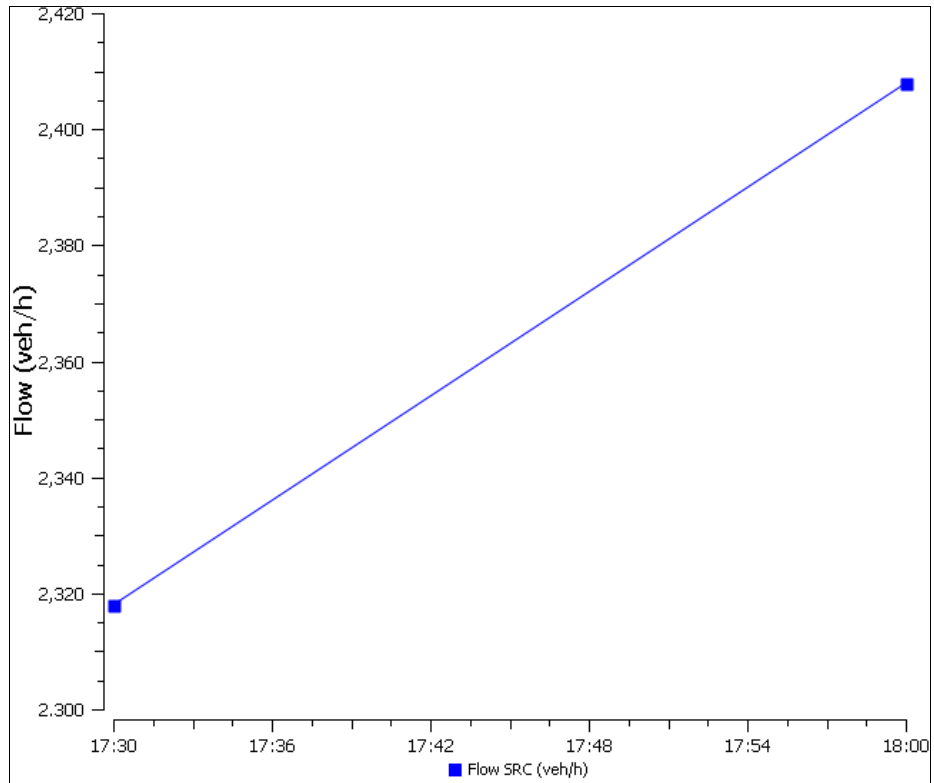
Taşıt Başına Gecikme Süresi (sn)	Yoğunluk (tş/km)	Hacim (tş/sa)	Hacim/Kapasite (%)	Ortalama Hız (km/sa)
11.29	39.48	2,363	168.79	30.39



Şekil 4.83 Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Düşen Gecikme Süresi

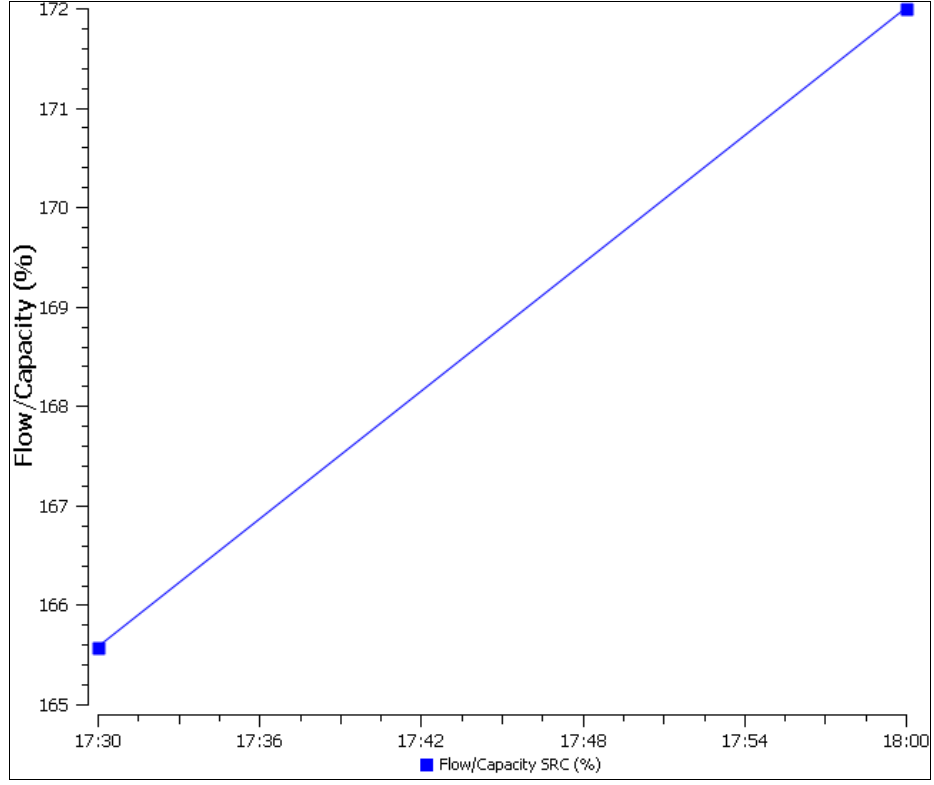


Şekil 4.84 Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesit Yoğunluğu

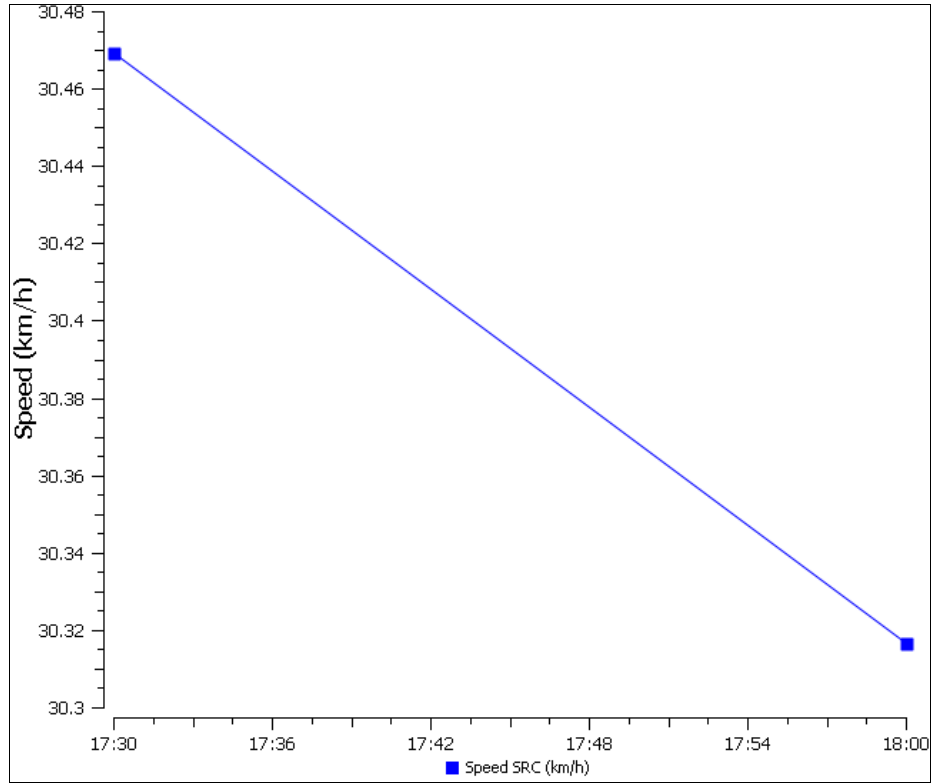


Şekil 4.85 Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesit Hacmi





Şekil 4.86 Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesit Hacim/Kapasite Oranı



Şekil 4.87 Kumkapı Kavşağı, Zeytinburnu - Eminönü İstikameti Kesitinde Taşıt Başına Ortalama Hız

## 5. TARTIŞMA

Bir önceki bölümde sunulan sonuçlar incelendiğinde Boğaz Tünel Geçişi Projesi'nin Avrupa Yakasında özellikle sahil yolu olarak bilinen Kennedy Caddesi ve devamında kuyruklanmaya neden olmaktadır. Avrupa Yakasında yaşanan bu kuyruklanma, Avrupa Yakası içinde özellikle ev-iş ve ev-okul yolculuğu yapan kullanıcılar için önemli bir problem olarak göze çarpmaktadır. Boğaz geçişi yapmamasına rağmen Sahil Yolunu kullanan yolcular, yeni yaratılan bu trafik sebebi ile daha fazla gecikme yaşayacaktır. Bu durum, trafik yönetimi açısından tercih edilen aynı yakada ikamet edip aynı yakada iş yeri olan kullanıcılar için bir tür cezalandırma sonucu ortaya çıkarmaktadır. Söz konusu yolculuklar genelde Bakırköy, Yeşilköy, Zeytinburnu ile Eminönü, Aksaray, Beyoğlu ve Beşiktaş arasında gerçekleşen yolculuklardır. Trafik yönetimi açısından tercih edilen ve alternatif güzergahların az olduğu aynı yaka içindeki yolculukların bu şekilde geciktirilmesi İstanbul trafiği açısından olumlu sonuç doğurmayacaktır. Tez çalışmamın ana konusu olan Fatih ve Eminönü Bölgeleri' nin projeden kaynaklı yaşayacağı önemli trafik sorunlarından biri bu olacaktır. Bahsedilen bölgelerde ikamet eden veya çalışan yolcuların güzergah ve taşıt kullanım tercihlerini değiştirmesi bölgede yeni trafik sorunlarının ortaya çıkmasına neden olacaktır.

Asya Yakasında ise Harem' den itibaren D-100 devlet yolu üzerinde gecikme ve bekleme sürelerini arttırdığı rahatlıkla görülebilmektedir. Asya Yakasındaki bu durum özellikle Boğaz Köprüsü kullanıcılarını da olumsuz etkileyecektir. Halihazırda Boğaz Köprüsünü kullanarak iki yaka arasında yolculuk yapanların D-100 Yoluna katılımlarında D-100' ün yoğunluğu nedeni ile oluşan kuyruklanmadan etkilenmeleri kaçınılmazdır. Boğaz Köprüsü ve Boğaz Tünel Geçişi Projesinin Asya Yakasında çok kısa bir mesafe içinde D-100 Devlet Yolu' na bağlanması ve alternatif güzergah bulunmaması gelecek yıllarda Asya yakası D-100 Devlet Yolunu çok daha yoğun bir trafik akımına maruz bırakacak, gecikme, bekleme ve duraklama süreleri artacaktır.

## 6. SONUÇ

Yapılan çalışmalar neticesinde “ Boğaz Tünel Geçişi ” projesinin Tarihi Yarımada bölgesine mevcut trafik yoğunluğunun üzerine ek olarak bir trafik yükünü getireceği görülmektedir. Aimsun Trafik Simülasyon programı kullanılarak yapılmış olan bu çalışma sonucunda;

Hazırlanan senaryoların simülasyon sonuçlarına bakıldığında Tarihi Yarımada bölgesindeki Sahil Yolu ve buna bağlanan arterlerde trafik yoğunluğu artacaktır. Artan bu trafik yükünü mevcut yolağı ile karşılanması mümkün olmamakla birlikte yeni yol düzenlemelerine gidilmesi gerekecektir. Özellikle sabah – akşam zirve saatlerde Kumkapı ve Yenikapı giriş – çıkışında yığılmalar olacak ve bölge başlangıçlı ve sonlu yolculukların yolculuk süreleri uzayacaktır. Bölgenin trafik yükünün boşaltılması ve bölge sonlu yolculuklarda yoğunluk artacaktır. Kennedy Caddesi özelinde değerlendirildiğinde 2007 yılında yapılmış olan çalışmaya nazaran bekleme ve gecikme sürelerinde azalmalar olacak, Kennedy Caddesi üzerinde trafik akımının sürekliliği sağlanacaktır. Ancak bu durum Kennedy Caddesi’ ne bağlanan yollar üzerinde aynı akıcılığın sağlanamaması nedeniyle kuyruklanmaya neden olacaktır. Boğaz Tünel Geçişi Projesi sadece proje güzergahı olarak ele alınırsa oluşabilecek trafik problemleri gözden kaçırılacak ve yanlış değerlendirmelere neden olacaktır. Mevcut durumda yoğun olan Yenikapı Kavşağı, Aksaray Kavşağı ve Kumkapı Kavşağı proje ile birlikte rahatlayacak ve daha fazla taşıta hizmet verir duruma gelecektir. Bu hızlı ve rahat geçiş imkanı bu bölgelerde yaşanan trafik problemini öteleyecek, özellikle bağlantı kollarında yeni trafik sorunlarına neden olacaktır.

Çalışmanın ortaya çıkarttığı sonuçlardan biri de kültürel ve mistik yapısı olan bölgede bulunan Tarihi eserlerde ortaya çıkma ihtimali yüksek onarılamayacak hasarlar olacağıdır. Mevcut durumda dahi bölgenin trafik yükü kaynaklı ortaya çıkan egzoz gazları neticesinde yıpranan tarihi yapılar tünel sonrası bölgeye ek olarak gelecek taşıt trafiğinden olumsuz bir şekilde etkilenecektir. Son zamanlarda özellikle Tarihi

Yarımada' nın taşıt trafiğine kapatılması projeleri gündemde olmasına rağmen bölgeye gelecek taşıt trafiğini arttırmak tarihi yapıya zarar verecektir. Boğaz Tünel Geçişi Projesinde egzoz gazlarının tahliyesi ile ilgili alınan önlemlerin projenin etkisini azaltacağı bilirse de zaten halihazırda bu sorunu yaşayan bölgenin üzerine gelecek her yeni yükün yıpranma ve bozulmayı arttıracacağı inkar edilemez bir gerçektir. Bu konuda gerçekleştirilen yeni teknolojik önlemlerin bu bölgedeki tarihi eserler için uygulanması, bu eserlerin korunması açısından çok önemlidir.

Yaşanacak olan trafik yoğunluğu günün zirve saati dışında kalan zaman dilimlerinde ise farklı bir yönden bölgeyi etkileyecektir. Asya kıtası başlangıçlı ve Tarihi Yarımada sonlu yolculuk yapacak olanlar tünel sistemi ile bölgeye daha rahat ulaşacaktır. Ancak bölgenin otopark altyapısı oldukça zayıftır. Bununla birlikte İstanbul Büyükşehir Belediyesi' nce hazırlanmış olan projelerde öngörülmüş olan Kennedy Caddesi üzerindeki yeni yol kenarı otopark alanları Boğaz Tünel Geçişi Projesi' nin uygulanması durumunda geçersiz duruma gelecektir. Boğaz Tünel Geçiş Projesi ile birlikte bölgede ihtiyaç duyulan otopark alanlarının da planlanarak yeniden konumlandırılması gerekecektir.

Mevcut durumda dahi dar olan yollarda park etmiş ticari taksiler, özel taşıtlar kimi zaman ise otobüsler ulaşımın sürekliliğini engellemektedir. Özel taşıt trafiğinin bölgeye kolay ve hızlı ulaşımı bölgenin mevcut olan otopark probleminin daha da büyümesine yol açacaktır.

Tarihi Yarımada sınırları içinde kalan alanda önemli ana arter ve arterlere ait sabah zirve saatlerdeki trafik hacim değerleri Tablo 6.1' de sunulmuştur.

**Tablo 6.1:** Önemli yollara ait sabah zirvesindeki saatlik hacim ve hizmet düzeyi hesap ve bilgileri

<i>İLÇE ADI</i>	<i>CADDE ADI</i>	<i>YOL SINIFI (İBB)</i>	<i>PARKLANMA</i>	<i>ŞERİT SAYISI/YÖN</i>	<i>YÖN</i>	<i>ta/sa *</i>	<i>ta/sa *</i>	<i>ta/sa</i>	<i>Teorik kapasite</i>	<i>Kapasite Kullanım Oranı</i>	<i>Hizmet Düzeyi</i>
FATİH	VATAN CAD.	1.Derece	-	3	2	5326	3950	5326	5400	0.99	<b>E</b>
FATİH	MİLLET CAD.	1.Derece	-	3	2	2370	1427	2370	4500	0.53	<b>C</b>
FATİH	AKDENİZ CAD.	2.Derece	TEK YÖNDE	2	2	491	825	825	3000	0.27	<b>B</b>
FATİH	AKŞEMSETTİN CAD.	2.Derece	TEK YÖNDE	1	2	493	420	493	1200	0.42	<b>C</b>
FATİH-EMİNÖNÜ	ATATÜRK BULVARI	1.Derece	-	3	2	2641	2647	2647	5400	0.49	<b>C</b>
FATİH	FEVZİ PAŞA CAD.	1.Derece	TEK YÖNDE	2	2	1633	1104	1633	3000	0.54	<b>C</b>
FATİH	MÜRSEL PAŞA CAD.	1.Derece	-	2	2	1364	2062	2062	3600	0.57	<b>C</b>
FATİH	YAVUZ SELİM CAD.	2.Derece	TEK YÖNDE	1	2	406	207	406	1200	0.34	<b>B</b>
FATİH	KIZILELMA CAD.	2.Derece	TEK YÖNDE	2	2	780	800	800	3000	0.27	<b>B</b>
FATİH	MEVLANAKAPI-TOPKAPI C.	1.Derece	-	2	2	2240	1269	2240	3600	0.62	<b>D</b>
FATİH	TOPKAPI-EDİRNEKAPI CAD.	1.Derece	-	3	2	2075	1366	2075	5400	0.38	<b>B</b>
FATİH	SAVAKLAR CAD.	1.Derece	-	1	2	1348	1950	1950	1500	1.3	<b>F</b>
FATİH	KENNEDY CAD.(transit)	1.Derece	-	2	1	2472	0	2472	3600	0.69	<b>D</b>
EMİNÖNÜ-FATİH	KENNEDY CAD.	1.Derece	-	2	2	2707	2435	2707	3600	0.75	<b>D</b>
EMİNÖNÜ	MUSTAFA KEMAL CAD.	1.Derece	-	2	2	862	1811	1811	3600	0.5	<b>C</b>
EMİNÖNÜ	ORDU CAD.	2.Derece	-	2	2	910	1417	1417	3600	0.39	<b>B</b>
EMİNÖNÜ	HAYRİYE TÜCCARI CAD.	2.Derece	TEK YÖNDE	2	1	506	0	506	3000	0.17	<b>A</b>
EMİNÖNÜ	YEREBATAN CAD.	3.Derece	-	1	2	397	93	397	1500	0.26	<b>B</b>
EMİNÖNÜ	GENÇ TÜRK CAD.	3.Derece	TEK YÖNDE	2	2	287	539	539	3000	0.18	<b>A</b>

\*2007 yılının ilk üç ayında haftaiçi günlerde ve sabah pik saatlerde yapılan trafik sayımı değerleridir.

Tablo 6.1' den de görüleceği üzere 2007 yılı verileri ile Kennedy Caddesi üzerinde hizmet düzeyi D ve E olan kavşaklar mevcut iken, bu çalışmada bahsedilen Boğaz Tünel Geçişi Projesi ile birlikte bölgede artacak trafik yükü karşılanamaz duruma gelecektir. Kavşak hizmet düzeyi açısından bakıldığında; yapılacak geometrik düzenlemeler ile hizmet düzeyleri kabul edilebilir seviyeye getirilse de kavşak geçişleri sonrasındaki bağlantılarda uzun kuyruklar oluşacak, trafikte bekleme ve gecikme süreleri kısaltılamayacaktır.

Bölüm 3' de 3.2.3 alt başlığında yer alan Tarihi Yarımada' nın mevcut trafik durumu incelendiğinde Kennedy Caddesi, Yenikapı Kavşağı ve Aksaray Katlı Kavşağı' nın yoğun talep alan arter ve kavşaklar olduğu görülmektedir. Boğaz Tünel Geçiş Projesi uygulamasından sonra bölgeye gelecek olan ek trafik yükünün bahsedilen arter ve kavşaklara olan etkisi ise Bölüm 4' de 4.2 alt başlığında yer alan Kavşak Arter Simülasyon sonuçlarında verilmiştir. Boğaz Tünel Geçişi Projesi' ne Yenikapı kavşağı özelinde bakıldığında, eşdüzey ve sinyalize çalışan kavşakta kesişmeler kaldırılmış ve akımın sürekliliği sağlanmıştır. Ancak arter devamında kuzeyinde bulunan iki sinyalize kavşak özellikle Aksaray Kavşağı artere gelecek ek yükü karşılayamayacak ve bu sinyalize kavşaklar ile Yenikapı girişinde uzun kuyruklanmalar oluşacaktır. Bu durum kavşakların üst yapısında ve kontrol mekanizmasında değişikliğe gidilmesini gerektirecektir.

Boğaz Tünel Geçişi Projesi ilk bakışta Tarihi Yarımada'yı hızlı bir şekilde boşaltarak bölge için trafik problemini azaltacak bir proje gibi görünse de; gerek tünelin kapasitesi gerekse de her iki yakada bağlantılı olduğu yolların ve özellikle Aksaray Kavşağı' nın zirve saatlerinde çok yoğun olması sebebi ile yeni sorunlar yaratacak bir projedir. İki Yaka arasında yolculuk yapan ve Zeytinburnu – Eminönü arasında kalan Kennedy Caddesi ve Sahil Yolu' nu kullanan özel taşıt kullanıcılarının özellikle zirve saatlerde bölgeye gelen trafik talebine ek yük getireceği, kuyruklanmanın artacağı, bekleme ve gecikme sürelerinin mevcut durumdan daha uzun olacağı ve Eminönü-Fatih Bölgesinde yeni trafik problemleri yaratacağı bu tez çalışması ile kanıtlanan en önemli sonuçtur.

Bunların haricinde ortaya konulan proje ile Fatih ve Eminönü Bölgesinde iş yada ev noktalı yolculuk yapan yolcuların taşıt kullanım tercihlerinde değişiklikler olması da

doğal bir sonuç olacaktır. İki yaka arasında geçiş yapan yolcular Tünel Projesinin gerçekleşmesi ile birlikte özel taşıt kullanımına özendirilecek, bunun doğal sonucu olarak bölgede artan trafik yükünden dolayı Avrupa Yakası içinde yolculuk yapan Fatih – Eminönü başlangıç yada sonlu yolculuklar bölgenin dar ve yoğun yol ağı içinde alternatif güzergahlar arayarak yeni trafik problemleri oluşturacaklardır.

Bu tez çalışmamın amacı Boğaz Tünel Geçişi' nin trafik yönünden Tarihi Yarımada bölgesine etkisinin incelenmesidir. Çalışma sonucu ortaya konulan sakıncaların ortadan kaldırılabilmesi veya iyileştirilmesi amacı ile Boğaz Tünel Geçişi Projesine bağlantılı yolların detaylı bir Şekilde incelenmesi, bahsedilen olası trafik problemlerinin giderilmesine yönelik projelerin hazırlanması, gerekli noktalarda geometrik çözümler üretilmesi projenin İstanbula için daha sağlıklı ve verimli olmasına katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), 2001. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. Washington, D.C.

Demiryolları Limanlar Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü, Lastik Tekerlekli Tüp Tünel Geçişi için yapılan ön etüd projesi, 2006

Engin. T., 2005 Trafik sayımlarından O-D matrisi elde etme yöntemleri, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Engin. T, 2010 İnşaat Mühendisleri Odası Antalya Şubesi “Kentiçi Toplu Ulaşım Semineri” , Toplu Ulaşım Planlaması Bildirisi

Engin., T. 2009 Bahçeşehir Üniversitesi Trafik Simülasyonu dersi ders notları

İ.B.B. Trafik Müdürlüğü, İstanbul, 2005

İ.B.B. Şehir Planlama Müdürlüğü, İstanbul, 2000

İ.B.B. Ulaşım Planlama Müdürlüğü, İstanbul Ulaşım Ana Planı Ulaşım Talep Modeli Kalibrasyon Raporu, İstanbul, 2006

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Avrupa Yakasında Trafik Etüdü Trafik Sirkülasyonu ve Geometrik Düzenleme Uygulama Projesi (2. Etap), 2007-2008



İstanbul Metropolitan Planlama, 2008, Karayolu Tüp Geçiş Projesi Gerekçeli Rapor

Roadtraffic technology, Big Dig, Central Artery / Tunnel Project, Boston, MA, USA, 2010, [http://www.roadtraffic-technology.com/projects/big\\_dig/](http://www.roadtraffic-technology.com/projects/big_dig/)

ScienceDirect, Transportation and environment in xiamen, 2010, [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6VH8-3WGXSFK-2&\\_user=10&\\_coverDate=09/30/1998&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=search&\\_origin=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&\\_view=c&\\_searchStrId=1459155794&\\_rerunOrigin=google&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=01608fe1065e2261ef5109062d80fb6b&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VH8-3WGXSFK-2&_user=10&_coverDate=09/30/1998&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_searchStrId=1459155794&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=01608fe1065e2261ef5109062d80fb6b&searchtype=a)

TRB(Transportation Research Board), 2000. Highway Capacity Manual 2000. Washington, D.C.,USA

Uncu, C., 2006 Boğaziçi Köprüsü gişe sahasının Aimsun mikrosimülasyon programı ile modellenmesi Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Wikipedia, Sumner Tunnel, 2010, [http://en.wikipedia.org/wiki/Sumner\\_Tunnel](http://en.wikipedia.org/wiki/Sumner_Tunnel)

Wikipedia, Callahan Tunnel, 2010, [http://en.wikipedia.org/wiki/Callahan\\_Tunnel](http://en.wikipedia.org/wiki/Callahan_Tunnel)

Yapı Merkezi, Lastik Tekerlekli Tüp Tünel Geçişi avan projesi, 2008

Yoldaş, A., 2008 Karayollarında yol sınıflandırması ve tip enkesitlerin incelenmesi: Eminönü-Fatih örneği Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversite Fen Bilimleri Enstitüsü

## **EKLER**

### **Ek-1: KGM Köprü Boğaz Geçiş Verileri**

EK-1: KGM Köprü Boğaz Geçiş Verileri

Ağustos 2008 Geçişleri

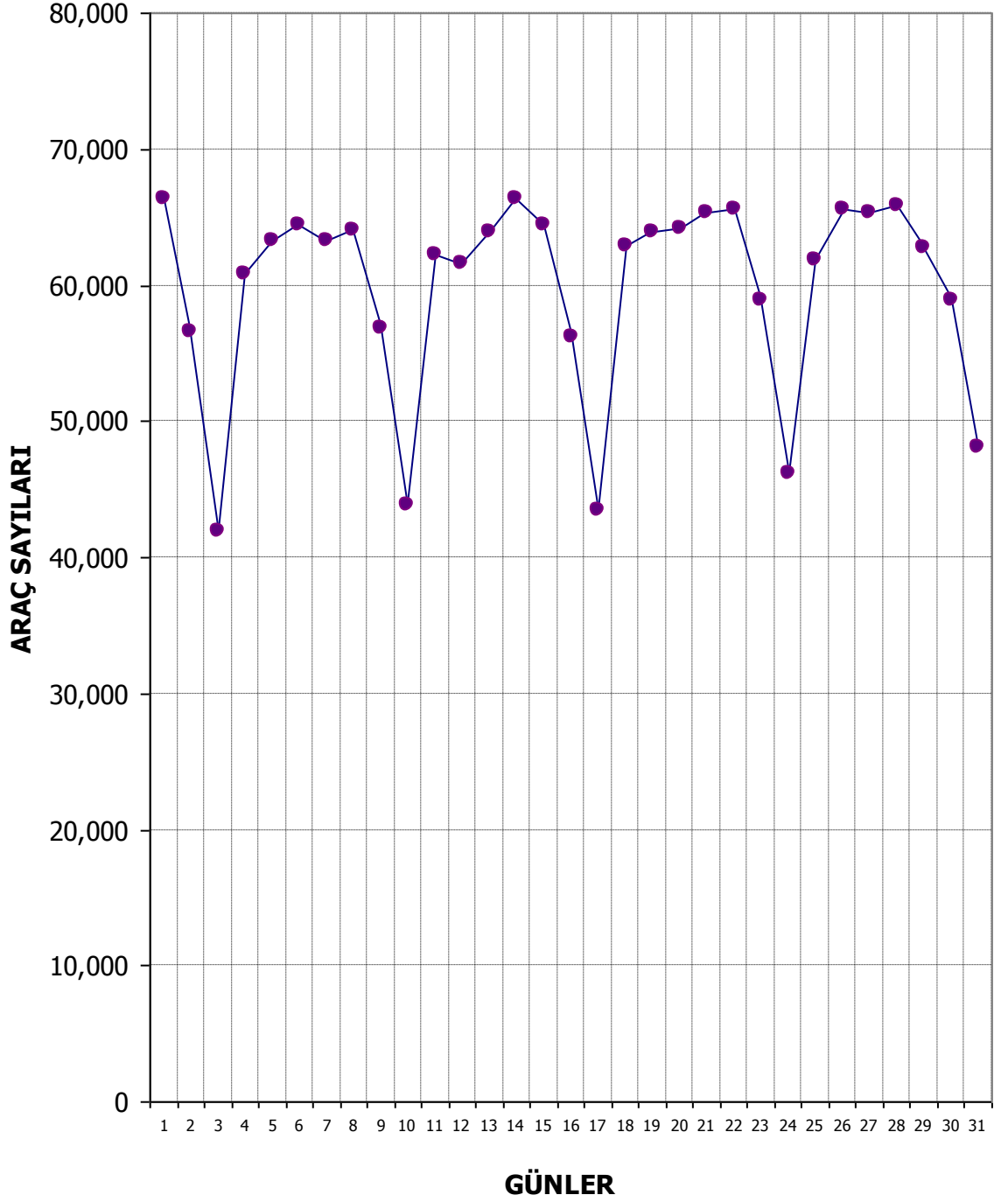
**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ**  
**GÜNLÜK ARAÇ GEÇİŞLERİ DEĞERLENDİRMESİ**

<b>TARİH</b>	<b>OGS</b>	<b>KGS</b>	<b>TOPLAM</b>
01.08.2008	66,389	53,150	119,539
02.08.2008	56,623	50,424	107,047
03.08.2008	41,882	39,659	81,541
04.08.2008	60,783	48,918	109,701
05.08.2008	63,225	48,582	111,807
06.08.2008	64,379	48,163	112,542
07.08.2008	63,256	49,036	112,292
08.08.2008	64,010	52,625	116,635
09.08.2008	56,805	48,884	105,689
10.08.2008	43,812	39,336	83,148
11.08.2008	62,204	46,301	108,505
12.08.2008	61,634	48,611	110,245
13.08.2008	63,951	48,202	112,153
14.08.2008	66,338	50,367	116,705
15.08.2008	64,486	51,108	115,594
16.08.2008	56,191	47,558	103,749
17.08.2008	43,475	38,290	81,765
18.08.2008	62,945	47,963	110,908
19.08.2008	63,948	48,811	112,759
20.08.2008	64,202	49,562	113,764
21.08.2008	65,317	50,072	115,389
22.08.2008	65,624	52,843	118,467
23.08.2008	58,933	50,390	109,323
24.08.2008	46,210	40,195	86,405
25.08.2008	61,887	49,582	111,469
26.08.2008	65,585	50,541	116,126
27.08.2008	65,393	51,072	116,465
28.08.2008	65,829	51,104	116,933
29.08.2008	62,750	54,121	116,871
30.08.2008	58,869	49,190	108,059
31.08.2008	48,105	39,747	87,852
<b>TOPLAM</b>	<b>1,855,040</b>	<b>1,494,407</b>	<b>3,349,447</b>

FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ ARAÇ SINIF DAĞILIMI (OGS)

TARİH	S I N I F L A R						TOPLAM
	0.SINIF	1.SINIF	2.SINIF	3.SINIF	4.SINIF	5.SINIF	
01.08.2008	2396	54,930	8,344	715	4		66,389
02.08.2008	2,349	47,111	6,448	712	3		56,623
03.08.2008	2,060	35,071	4,147	600	4		41,882
04.08.2008	2,419	50,146	7,506	708	4		60,783
05.08.2008	2,341	52,221	7,966	694	3		63,225
06.08.2008	2,263	53,458	7,981	673	4		64,379
07.08.2008	2,261	52,520	7,771	700	4		63,256
08.08.2008	2,510	52,690	8,097	710	3		64,010
09.08.2008	2,303	47,293	6,500	706	3		56,805
10.08.2008	1,921	36,949	4,323	614	5		43,812
11.08.2008	2,200	51,516	7,751	734	3		62,204
12.08.2008	2,246	51,045	7,664	676	3		61,634
13.08.2008	2,186	53,138	7,922	702	3		63,951
14.08.2008	2,320	55,447	7,862	704	5		66,338
15.08.2008	2,386	53,250	8,150	697	3		64,486
16.08.2008	2,295	46,684	6,521	687	4		56,191
17.08.2008	2,077	36,458	4,302	633	5		43,475
18.08.2008	2,167	52,305	7,738	731	4		62,945
19.08.2008	2,142	53,033	8,046	724	3		63,948
20.08.2008	2,369	53,108	8,045	675	5		64,202
21.08.2008	2,249	54,215	8,159	691	3		65,317
22.08.2008	2,502	54,146	8,270	702	4		65,624
23.08.2008	2,423	49,145	6,669	693	3		58,933
24.08.2008	2,162	38,873	4,543	628	4		46,210
25.08.2008	2,345	51,117	7,700	721	4		61,887
26.08.2008	2,370	54,277	8,254	679	5		65,585
27.08.2008	2,479	54,026	8,194	691	3		65,393
28.08.2008	2,691	54,159	8,269	706	4		65,829
29.08.2008	2,660	51,282	8,106	697	5		62,750
30.08.2008	2,348	49,099	6,704	714	4		58,869
31.08.2008	2,614	40,402	4,435	648	6		48,105
TOPLAM	72,054	1,539,114	222,387	21,365	120		1,855,040

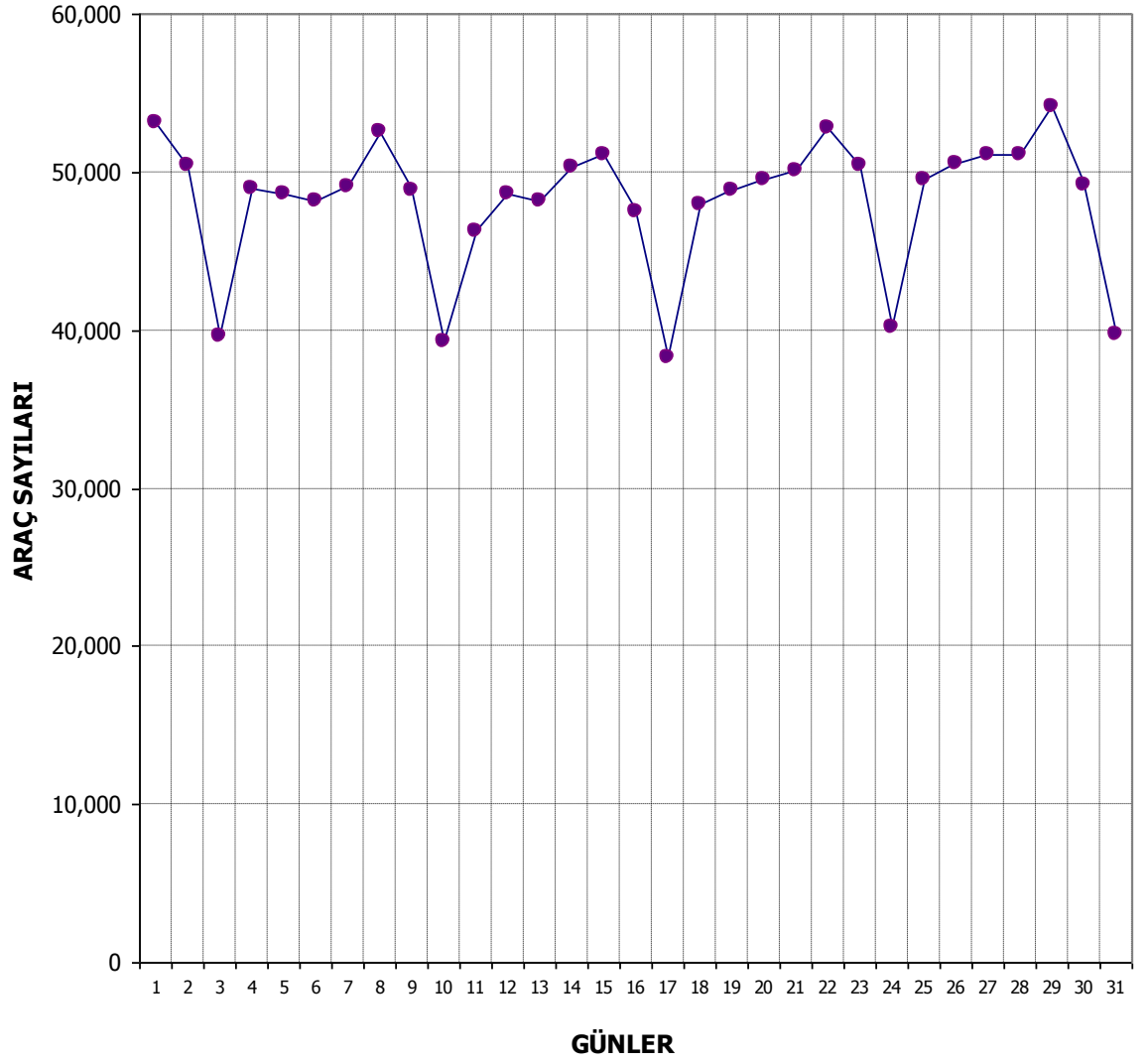
## ARAÇ SAYILARININ GÜNLERE GÖRE DAĞILIMI(OGS GİŞELERİ)



**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ ARAÇ SINIF DAĞILIMI (KGS)**

TARİH	S I N I F L A R							TOPLAM
	0.SINIF	1.SINIF	2.SINIF	3.SINIF	4.SINIF	5.SINIF	6.SINIF	
01.08.2008	1636	35,770	7,873	3,856	3,659	42	314	53,150
02.08.2008	1,807	36,740	6,072	3,047	2,500	22	236	50,424
03.08.2008	1,578	32,341	3,232	1,170	1,145	10	183	39,659
04.08.2008	1,769	33,414	6,988	3,341	3,065	24	317	48,918
05.08.2008	1,468	32,070	7,385	3,789	3,478	32	360	48,582
06.08.2008	1,372	31,681	7,367	3,796	3,582	35	330	48,163
07.08.2008	1,404	32,470	7,393	3,878	3,503	41	347	49,036
08.08.2008	1,671	35,364	7,874	3,925	3,413	47	331	52,625
09.08.2008	1,498	35,639	5,938	2,991	2,512	25	281	48,884
10.08.2008	1,350	32,036	3,335	1,184	1,177	17	237	39,336
11.08.2008	1,342	31,476	6,907	3,206	3,032	31	307	46,301
12.08.2008	1,482	32,409	7,379	3,780	3,240	40	281	48,611
13.08.2008	1,339	31,885	7,323	3,868	3,400	40	347	48,202
14.08.2008	1,579	33,508	7,494	3,883	3,482	48	373	50,367
15.08.2008	1,796	33,835	7,721	4,066	3,331	43	316	51,108
16.08.2008	1,427	34,208	6,002	3,083	2,521	22	295	47,558
17.08.2008	1,351	31,048	3,403	1,174	1,023	17	274	38,290
18.08.2008	1,523	32,410	7,171	3,434	3,085	27	313	47,963
19.08.2008	1,462	32,312	7,507	3,893	3,270	32	335	48,811
20.08.2008	1,509	32,665	7,719	3,931	3,403	32	303	49,562
21.08.2008	1,486	32,942	7,670	3,943	3,641	40	350	50,072
22.08.2008	1,668	35,062	8,079	4,067	3,548	41	378	52,843
23.08.2008	1,440	36,490	6,274	3,169	2,694	31	292	50,390
24.08.2008	1,550	32,452	3,524	1,244	1,181	13	231	40,195
25.08.2008	1,647	33,517	7,468	3,406	3,217	35	292	49,582
26.08.2008	1,337	33,540	7,798	4,002	3,503	42	319	50,541
27.08.2008	1,316	33,944	7,821	4,122	3,475	43	351	51,072
28.08.2008	1,360	33,401	8,007	4,226	3,732	40	338	51,104
29.08.2008	1,854	35,509	8,346	4,239	3,735	58	380	54,121
30.08.2008	1,389	35,135	6,571	3,188	2,633	25	249	49,190
31.08.2008	1,392	31,715	3,604	1,386	1,401	16	233	39,747
<b>TOPLAM</b>	<b>46,802</b>	<b>1,036,988</b>	<b>207,245</b>	<b>102,287</b>	<b>90,581</b>	<b>1,011</b>	<b>9,493</b>	<b>1,494,407</b>

### ARAÇ SAYILARININ GÜNLERE GÖRE DAĞILIMI(KGS GİŞELERİ)



FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ (OGS)

TARİH	1.8	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	16.8	ORT.
00-01	1146	1575	1737	1435	927	1054	1288	1290	1646	1768	1330	966	1065	1546	1142	1554	1346
01-02	563	988	965	606	440	465	505	720	1006	1333	594	430	415	563	586	975	711
02-03	246	446	484	294	215	231	282	278	531	819	268	190	229	258	267	447	347
03-04	173	343	328	162	170	152	187	204	332	512	154	142	159	164	162	315	222
04-05	226	383	313	183	154	193	201	231	362	468	167	168	172	166	212	320	225
05-06	383	564	400	301	298	310	289	337	480	502	259	307	261	284	337	390	318
06-07	849	911	547	827	844	722	710	724	825	628	780	784	682	702	768	701	713
07-08	2908	1572	710	3014	2873	2995	2892	2853	1573	783	3023	2865	2878	2454	2761	1457	2337
08-09	3756	2170	1059	3448	3749	3765	3573	3688	2225	1004	3572	3798	3808	3960	3723	2240	2964
09-10	3404	2725	1412	2910	3318	3340	3084	3340	2570	1422	3040	3319	3343	3419	3382	2633	2859
10-11	3311	2912	1715	2927	3234	3252	2882	3211	2799	1865	2919	3282	3352	3286	3218	2918	3005
11-12	3251	3017	1912	2917	3190	3229	3214	3203	3101	1986	2871	3268	3383	3230	3592	3020	3024
12-13	3394	3225	2414	2870	3136	3101	2933	3174	3087	2543	3012	3179	3265	3050	3396	3264	3091
13-14	2953	3328	2542	2838	3194	3202	3018	2839	3257	2480	3139	3256	3291	4078	2938	3638	3145
14-15	3403	3532	2515	2972	3354	3522	3481	3118	3676	2566	3191	3570	3512	4593	3410	3532	3390
15-16	4089	3828	2381	3171	3382	3586	3505	3775	3556	2492	3410	3600	3760	4035	3889	3453	3476
16-17	4453	3090	2349	3885	4144	4060	4168	4780	3630	2525	4126	4203	4426	4542	4545	3381	3861
17-18	5141	3769	2506	5267	5507	5376	5411	4169	3625	2597	5530	2755	5522	5217	5767	3641	4542
18-19	4712	3866	2711	4879	5076	5119	4670	3226	3793	2695	5209	4656	4536	4375	3018	3581	4161
19-20	4319	3362	2560	4472	4437	4601	4542	4411	3499	2469	4880	4663	4266	4583	3803	3232	4012
20-21	4343	2450	2212	3632	3592	4089	4121	3907	2774	2222	3248	3964	3875	3765	3825	2587	3504
21-22	2868	2229	2062	2251	2308	2444	2600	3157	2242	2131	2133	2592	2233	2286	3224	2217	2490
22-23	2093	1944	1951	1733	1817	1813	1912	2621	1943	2119	1763	1922	1627	1864	2161	2130	1983
23-24	2009	2045	2037	1370	1525	1495	1527	2244	1970	1962	1386	1509	1705	1598	1974	2270	1790
TOPLAM	63993	54274	39822	58364	60884	62116	60995	61500	54502	41891	60004	59388	61765	64018	62100	53896	



FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAC GEÇİŞLERİ (OGS)

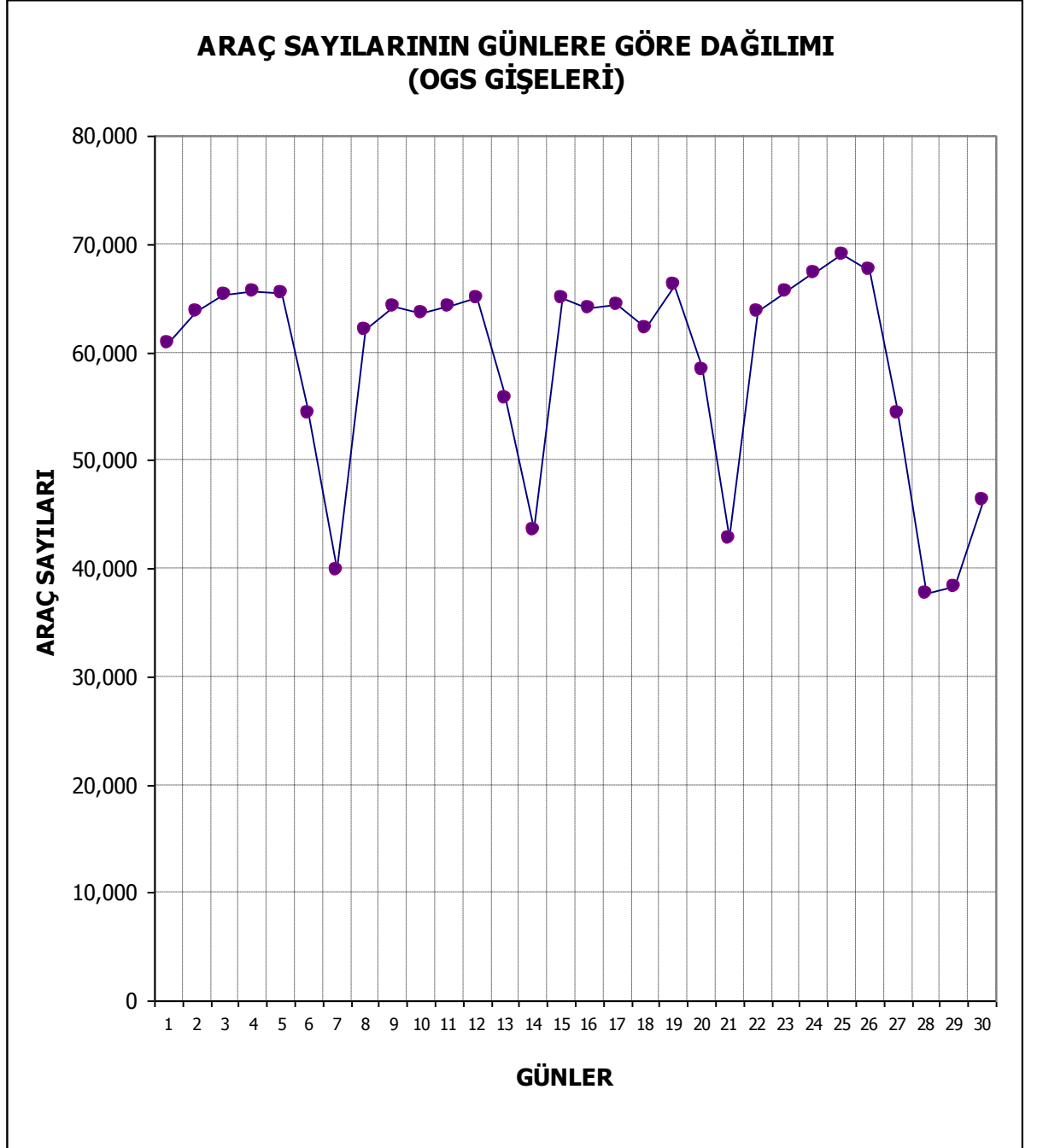
TARİH	17.8	18.8	19.8	20.8	21.8	22.8	23.8	24.8	25.8	26.8	27.8	28.8	29.8	30.8	31.8	ORT.
00-01	1772	1555	1060	982	1205	1240	1692	1941	1730	857	1065	1201	1243	1306	1412	1346
01-02	859	804	553	535	550	580	989	995	722	371	555	596	489	1018	1280	711
02-03	429	305	259	303	301	285	545	525	302	212	307	262	256	460	509	347
03-04	247	194	161	162	191	166	283	355	167	136	163	158	166	296	380	222
04-05	210	186	184	170	179	163	291	298	155	139	160	165	208	249	290	225
05-06	250	291	288	257	273	305	380	272	272	260	261	253	264	300	233	318
06-07	537	860	791	689	716	716	664	454	810	766	663	719	740	610	370	713
07-08	797	3190	3005	3001	2891	2462	1558	800	3108	3088	2952	2882	2928	1497	664	2337
08-09	1124	3875	3728	3003	3504	3808	2214	1103	3507	3887	3841	3796	1825	2100	1016	2964
09-10	1547	2934	3421	1914	3743	3461	2711	1464	3153	3365	3403	3370	3361	2668	1442	2859
10-11	1860	3109	3303	4224	3347	3487	3088	1983	2853	3456	3516	3054	3899	2961	1945	3005
11-12	2067	3176	3369	3309	3287	3258	3179	2206	3275	3375	3292	3187	3130	3082	2179	3024
12-13	2498	3126	2939	3124	3181	3348	3498	2740	3033	3144	3374	3427	3308	3260	2791	3091
13-14	2525	3123	3391	3150	3228	2977	3582	2810	3025	3316	3343	3193	3064	3648	3125	3145
14-15	2615	3141	3662	3515	3508	3431	3809	2742	3370	3552	3567	3607	3276	4077	3267	3390
15-16	2620	3348	3411	3834	3681	3508	3720	2883	3626	3740	3285	3708	3929	3491	3057	3476
16-17	2550	3569	4363	4345	4466	4038	3859	2845	3513	4323	4611	4381	3738	3901	2891	3861
17-18	2594	5690	5627	5781	5617	5138	3737	2869	4031	5692	5388	5860	3607	4301	3068	4542
18-19	2686	4802	4642	4816	4872	4479	3463	2903	4645	4825	4102	4884	4570	4072	3098	4161
19-20	2734	4408	4152	4539	4706	4536	3696	2729	4433	4605	3962	4671	4434	3945	2715	4012
20-21	2417	3828	3849	4022	3409	4075	2895	2396	4213	4034	4180	3734	4182	2980	3812	3504
21-22	2261	2247	2364	2533	2565	2963	2537	2303	2466	2542	3099	2449	3084	2318	2493	2490
22-23	2197	1714	1781	1929	1980	2472	2029	2265	1793	1935	1955	1889	2279	2087	1760	1983
23-24	2002	1303	1503	1696	1668	2226	2091	2167	1340	1595	1870	1692	2110	1894	1694	1790
TOPLAM	41398	60778	61806	61833	63068	63122	56510	44048	59542	63215	62914	63138	60090	56521	45491	

**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ (KGS)**

TARİH	1.8	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	ORT.
00-01	1436	1953	1741	1444	1312	1257	1317	1503	1784	1660	1361	1125	1163	1508	1256	1468
01-02	845	1150	1209	841	713	785	766	920	1133	1294	709	704	756	678	733	913
02-03	495	684	698	456	437	478	536	520	742	808	447	416	433	486	501	541
03-04	449	551	546	394	359	368	365	396	553	614	311	286	317	355	338	404
04-05	432	564	518	428	375	330	324	377	585	596	306	333	319	357	318	379
05-06	598	795	646	531	475	480	520	520	646	618	404	488	435	435	467	480
06-07	946	1066	835	1000	961	856	846	888	934	782	783	855	811	752	794	804
07-08	1584	1395	955	1547	1530	1483	1487	1446	1280	892	1533	1440	1484	1196	1457	1349
08-09	1860	1559	1169	1720	1850	1812	1729	1823	1554	1161	1717	1777	1834	1938	1874	1681
09-10	2051	1953	1427	1816	1948	1991	1661	1973	1870	1387	1810	1862	1889	2075	1981	1849
10-11	2501	2274	1723	2295	2434	2394	2142	2380	2303	1670	2075	2194	2413	2413	2298	2262
11-12	2519	2542	1917	2469	2450	2514	2581	2379	2510	1928	2295	2510	2476	2447	2690	2411
12-13	2672	2705	2374	2687	2444	2597	2440	2609	2616	2340	2588	2639	2603	2404	2718	2542
13-14	2348	2743	2253	2378	2534	2539	2349	2339	2559	2278	2565	2586	2506	2774	2455	2522
14-15	2558	2895	2409	2358	2781	2683	2652	2545	3056	2225	2606	2759	2727	3015	2557	2679
15-16	3197	3253	2031	2632	2820	2875	2830	2852	3108	2157	2669	2903	2914	3050	3046	2814
16-17	2841	2909	1984	2705	2667	2485	2575	3326	2890	2096	2511	2484	2614	2908	2832	2655
17-18	2958	3092	2088	2850	2804	2696	2931	3035	2693	2091	2794	2407	2700	3002	2977	2809
18-19	3815	2920	2167	3814	3692	3569	3937	2901	2871	2212	3811	3652	3765	3839	2970	3343
19-20	3970	2628	1997	3716	3550	3217	3753	3855	2646	1987	3251	3907	3627	3895	3502	3311
20-21	3561	2357	1825	2587	2701	2765	3065	3463	2445	1827	2296	3298	2975	2724	3355	2778
21-22	3090	2385	1920	2649	2535	2672	2695	3149	2369	1852	2470	2729	2478	2579	3100	2534
22-23	2593	2182	1778	2178	2085	2185	2354	2991	2313	1767	2086	2138	2016	2063	2666	2258
23-24	2195	2062	1871	1654	1657	1760	1777	2764	1926	1744	1561	1637	1608	1895	2427	1912
<b>TOPLAM</b>	<b>51514</b>	<b>48617</b>	<b>38081</b>	<b>47149</b>	<b>47114</b>	<b>46791</b>	<b>47632</b>	<b>50954</b>	<b>47386</b>	<b>37986</b>	<b>44959</b>	<b>47129</b>	<b>46863</b>	<b>48788</b>	<b>49312</b>	<b>0</b>

**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ (KGS)**

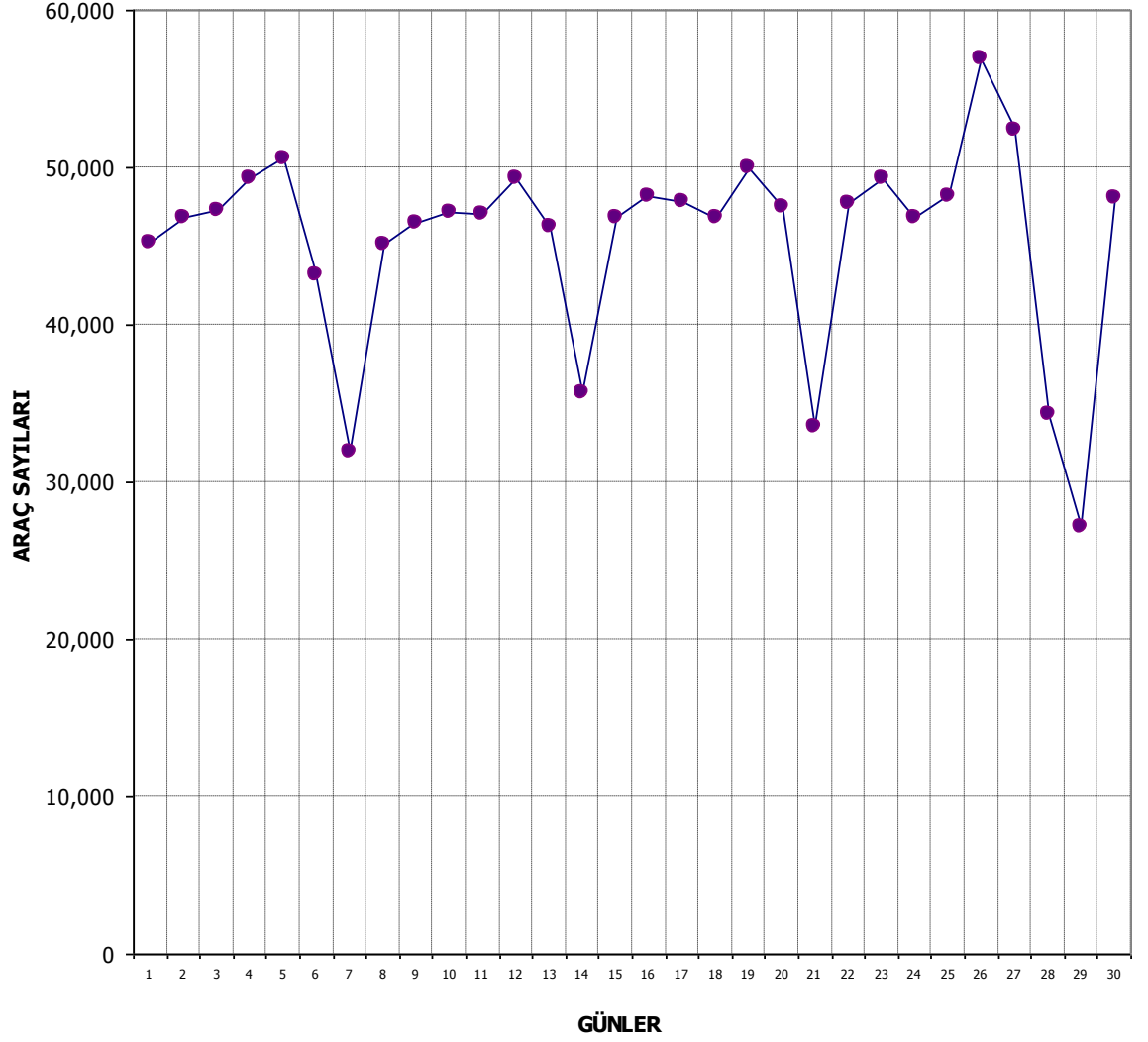
TARİH	16.8	17.8	18.8	19.8	20.8	21.8	22.8	23.8	24.8	25.8	26.8	27.8	28.8	29.8	30.8	31.8	ORT.
00-01	1773	1848	1425	1205	1311	1256	1386	1687	1695	1507	1177	1258	1498	1434	1801	1440	1468
01-02	1235	967	886	708	744	765	759	1128	1106	962	795	783	900	787	1103	1425	913
02-03	674	568	450	425	454	541	513	742	653	448	444	495	499	486	625	620	541
03-04	501	406	320	330	365	360	406	485	435	311	299	336	405	402	484	487	404
04-05	486	339	332	316	331	349	344	449	357	261	318	301	317	332	381	360	379
05-06	517	353	417	433	434	404	439	516	409	400	416	403	419	452	453	352	480
06-07	786	662	825	786	750	803	786	800	559	801	804	691	800	772	722	468	804
07-08	1216	908	1635	1524	1463	1450	1190	1271	906	1550	1545	1522	1451	1543	1224	715	1349
08-09	1549	1189	1802	1890	1992	1700	1967	1586	1186	1802	1959	1927	1834	1754	1541	1049	1681
09-10	1901	1404	1765	1951	1557	2153	2083	1821	1417	1892	2064	2123	1979	2329	1886	1286	1849
10-11	2279	1660	2333	2319	2923	2436	2445	2398	1747	2064	2403	2520	2472	2776	2227	1608	2262
11-12	2431	1982	2363	2478	2435	2525	2662	2541	2046	2533	2523	2580	2612	2480	2400	1928	2411
12-13	2630	2278	2483	2265	2455	2578	2682	2851	2402	2425	2540	2660	2627	2650	2533	2321	2542
13-14	2820	2312	2459	2695	2483	2607	2376	2835	2458	2489	2504	2509	2563	2449	2968	2452	2522
14-15	2877	2167	2632	2833	2640	2675	2640	3099	2266	2611	2858	2750	2876	2645	3129	2519	2679
15-16	2954	2185	2577	2601	2894	2840	2915	3121	2344	2894	2924	2822	2923	3222	3245	2441	2814
16-17	2520	2024	2374	2688	2577	2704	2766	2936	2193	2654	2738	2912	2782	3109	3267	2234	2655
17-18	2839	2072	2824	3146	2983	2978	3381	3152	2293	2956	3038	3289	3009	2811	2905	2272	2809
18-19	2533	2092	3864	3873	3896	3984	3749	3350	2462	3651	3934	3522	3869	3702	2923	2281	3343
19-20	2485	2073	3685	3698	3838	3849	3951	2950	2079	3960	3911	3657	3908	4053	2882	2168	3311
20-21	2318	1864	2794	2839	2790	2655	3514	2516	1907	3439	3274	3063	3031	3693	2549	2637	2778
21-22	2336	1837	2431	2489	2719	2709	2829	2510	1890	2551	2798	2806	2742	2771	2315	2141	2534
22-23	2277	1909	2198	2155	2335	2393	2916	2253	1990	2195	2268	2626	2358	2933	2177	1624	2258
23-24	2194	1840	1566	1702	1684	1872	2476	1953	1845	1579	1670	2201	1870	2682	2061	1527	1912
<b>TOPLAM</b>	<b>46131</b>	<b>36939</b>	<b>46440</b>	<b>47349</b>	<b>48053</b>	<b>48586</b>	<b>51175</b>	<b>48950</b>	<b>38645</b>	<b>47935</b>	<b>49204</b>	<b>49756</b>	<b>49744</b>	<b>52267</b>	<b>47801</b>	<b>38355</b>	<b>0</b>



**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ ARAÇ SINIF DAĞILIMI (KGS)**

TARİH	SINIFLAR							TOPLAM
	0.SINIF	1.SINIF	2.SINIF	3.SINIF	4.SINIF	5.SINIF	6.SINIF	
01.09.2008	1292	29,813	7,330	3,453	3,054	29	312	45,283
02.09.2008	1,171	30,402	7,523	3,843	3,512	38	328	46,817
03.09.2008	1,148	30,770	7,587	3,846	3,561	34	315	47,261
04.09.2008	1,391	32,303	7,594	3,867	3,835	40	321	49,351
05.09.2008	1,352	33,329	7,863	3,960	3,633	38	375	50,550
06.09.2008	1,077	30,466	5,871	2,884	2,570	25	244	43,137
07.09.2008	871	25,335	2,922	1,286	1,302	14	202	31,932
08.09.2008	1,172	29,879	6,998	3,347	3,293	35	363	45,087
09.09.2008	1,027	30,192	7,427	3,832	3,678	40	335	46,531
10.09.2008	1,144	30,728	7,443	3,826	3,747	38	283	47,209
11.09.2008	1,160	30,564	7,472	3,726	3,828	31	315	47,096
12.09.2008	1,160	32,316	7,840	3,908	3,680	50	346	49,300
13.09.2008	1,198	33,219	5,884	2,948	2,635	31	289	46,204
14.09.2008	943	28,890	3,056	1,270	1,275	13	210	35,657
15.09.2008	1,070	31,437	7,135	3,611	3,244	39	335	46,871
16.09.2008	1,110	31,455	7,556	4,088	3,585	31	315	48,140
17.09.2008	1,075	31,387	7,526	3,859	3,683	33	297	47,860
18.09.2008	1,185	30,336	7,415	3,870	3,762	33	236	46,837
19.09.2008	1,153	32,852	7,921	4,069	3,646	41	309	49,991
20.09.2008	1,034	34,231	6,118	3,081	2,730	27	232	47,453
21.09.2008	755	27,252	2,890	1,108	1,384	16	79	33,484
22.09.2008	1,074	32,476	7,210	3,399	3,344	33	201	47,737
23.09.2008	1,014	32,546	7,873	3,989	3,663	28	242	49,355
24.09.2008	1,064	30,342	7,402	4,071	3,587	41	276	46,783
25.09.2008	1,369	31,013	7,577	4,150	3,794	43	260	48,206
26.09.2008	1,776	37,612	8,815	4,328	4,096	36	266	56,929
27.09.2008	1,803	37,397	6,846	3,076	3,136	27	112	52,397
28.09.2008	1,239	26,997	3,437	1,133	1,419	8	95	34,328
29.09.2008	27,180							27,180
30.09.2008	48,123							48,123
<b>TOPLAM</b>	<b>108,130</b>	<b>875,539</b>	<b>188,531</b>	<b>93,828</b>	<b>88,676</b>	<b>892</b>	<b>7,493</b>	<b>1,363,089</b>

### ARAÇ SAYILARININ GÜNLERE GÖRE DAĞILIMI (KGS GİŞELERİ)



**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ (OGS)**

<b>TARİH</b>	<b>1.9</b>	<b>2.9</b>	<b>3.9</b>	<b>4.9</b>	<b>5.9</b>	<b>6.9</b>	<b>7.9</b>	<b>8.9</b>	<b>9.9</b>	<b>10.9</b>	<b>11.9</b>	<b>12.9</b>	<b>13.9</b>	<b>14.9</b>	<b>ORT.</b>
00-01	947	674	775	886	924	1226	1849	1482	717	845	867	876	1328	2977	1121
01-02	431	329	415	574	438	604	874	472	366	436	432	465	653	1526	504
02-03	234	199	215	302	216	367	543	221	230	217	214	199	365	583	265
03-04	157	147	155	252	156	236	245	156	151	157	151	182	272	378	187
04-05	175	134	136	212	170	200	267	150	145	140	145	154	185	242	183
05-06	339	363	333	449	343	319	245	318	328	272	303	286	287	291	308
06-07	733	670	622	782	638	514	322	768	706	629	659	646	475	398	592
07-08	3291	3074	3089	3018	2961	1299	510	3464	3221	3241	3118	3098	1265	660	2261
08-09	3893	4121	4158	4049	4020	2037	710	3462	4046	3972	4188	4052	2064	771	2971
09-10	3097	3605	3563	3596	3479	2595	1043	3666	3535	3159	3412	3436	2541	1064	2739
10-11	2886	3507	3486	3483	3368	2937	1370	3113	3495	3252	3413	3428	2969	1459	2785
11-12	3219	3272	3342	3313	3415	3141	1788	3095	3303	3237	3115	3393	3189	1790	2774
12-13	3131	3609	3443	3537	3483	3540	2203	3034	3298	3346	3510	3437	3509	2292	2904
13-14	3338	3530	3409	3598	3074	3698	2443	3115	3541	3390	3529	3032	3923	2450	2917
14-15	3460	3507	3510	3734	3652	3918	2829	3400	3585	3570	3631	3739	4139	2685	3091
15-16	3632	4063	4041	3922	4143	4143	2802	3866	4051	4184	3968	3891	4059	2784	3337
16-17	4225	4610	4889	5035	5048	4740	2897	4693	5066	4917	4820	4742	4283	2948	3862
17-18	5465	5795	5740	5488	4758	3469	2866	5969	5760	4729	5384	5428	4094	2995	4180
18-19	4100	4589	4757	3945	4566	4033	2483	4440	4227	4433	4518	4603	2604	2705	3776
19-20	4737	4636	4650	4581	4339	1697	1361	4039	4521	4596	4249	4515	2914	1282	3392
20-21	2777	2305	2930	2891	3784	1349	1356	2230	2346	3582	2502	2838	1696	1503	2402
21-22	1803	1958	2080	2241	2479	2003	2166	1977	2181	2176	2245	2450	2063	2309	2085
22-23	1473	1601	1768	1988	2037	2024	2514	1684	1888	1577	2166	2054	2232	2984	1900
23-24	1194	1302	1506	1574	1781	2368	2479	1316	1535	1599	1655	1911	2566	2810	1702
<b>TOPLAM</b>	<b>58737</b>	<b>61600</b>	<b>63012</b>	<b>63450</b>	<b>63272</b>	<b>52457</b>	<b>38165</b>	<b>60130</b>	<b>62242</b>	<b>61656</b>	<b>62194</b>	<b>62855</b>	<b>53675</b>	<b>41886</b>	

**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ (OGS)**

<b>TARİH</b>	<b>15.9</b>	<b>16.9</b>	<b>17.9</b>	<b>18.9</b>	<b>19.9</b>	<b>20.9</b>	<b>21.9</b>	<b>22.9</b>	<b>23.9</b>	<b>24.9</b>	<b>25.9</b>	<b>26.9</b>	<b>27.9</b>	<b>28.9</b>	<b>ORT.</b>
00-01	1811	756	865	1030	867	1309	2439	1766	867	855	1115	1555	1680	1475	1121
01-02	462	386	396	408	388	586	1066	450	381	352	474	657	879	738	504
02-03	213	222	237	186	211	358	443	228	218	218	282	298	517	491	265
03-04	139	148	172	153	160	250	310	118	140	151	161	259	428	410	187
04-05	144	180	159	134	145	236	197	127	152	146	184	253	588	561	183
05-06	314	287	273	235	245	263	226	289	286	259	290	388	915	813	308
06-07	724	664	618	586	625	461	263	640	667	594	632	739	1375	1211	592
07-08	3433	3181	3095	2680	2963	1225	486	3149	3104	3043	2995	3031	1523	863	2261
08-09	4133	4038	4112	3792	4106	2140	720	4409	4299	4050	4259	3517	2060	911	2971
09-10	3529	3828	3734	3693	3645	2660	885	3469	3512	3720	3825	2764	2641	1212	2739
10-11	3203	3393	3398	3389	3467	3023	1283	3222	3585	3428	3782	4223	3078	1694	2785
11-12	3195	3298	3323	3161	3398	3212	1657	3068	3551	3467	3538	3241	3320	1949	2774
12-13	2856	3304	3454	3049	3417	3502	2100	3224	3471	3474	3338	3952	3202	2318	2904
13-14	3433	3331	3441	2900	3048	3937	2422	3207	3400	3379	3432	3120	2926	2374	2917
14-15	3414	3711	3632	3060	3674	4313	2594	3191	3498	3646	3205	3351	2766	2403	3091
15-16	3809	4154	4192	2938	4118	4469	2797	3389	3575	3656	3533	3727	3072	2456	3337
16-17	4829	5180	5101	4316	4848	4395	3144	4250	4427	3935	3884	3431	2718	2336	3862
17-18	5895	3920	4985	4777	4405	4569	3363	4966	5049	5014	5116	4160	3131	2276	4180
18-19	4694	4725	3962	4709	5345	4092	2785	4829	4571	5634	5509	4108	4311	1775	3776
19-20	4325	4539	4469	5000	4592	2262	1157	4679	4558	5113	5228	4123	2059	937	3392
20-21	2671	2643	3091	3006	3504	1906	1507	3076	3522	3947	4268	3580	2133	1511	2402
21-22	2311	2409	2438	2548	2596	1971	2389	2548	2795	2535	3079	3082	2288	1512	2085
22-23	1962	2065	1796	1994	2283	2317	3136	1962	2153	2152	2344	2793	2309	1651	1900
23-24	1341	1519	1429	1920	2131	2765	2816	1421	1735	2026	1970	2337	1924	1831	1702
<b>TOPLAM</b>	<b>62840</b>	<b>61881</b>	<b>62372</b>	<b>59664</b>	<b>64181</b>	<b>56221</b>	<b>40185</b>	<b>61677</b>	<b>63516</b>	<b>64794</b>	<b>66443</b>	<b>62689</b>	<b>51843</b>	<b>35708</b>	



**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ (KGS)**

TARİH	1.9	2.9	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.9	12.9	13.9	14.9	ORT.
00-01	1040	995	1063	1127	1150	1226	1602	1424	1091	1072	1145	1172	1402	2039	1232
01-02	559	616	630	793	726	604	900	673	670	671	688	721	898	1303	712
02-03	348	388	430	573	465	367	564	377	442	450	475	408	523	624	436
03-04	261	295	363	406	331	236	318	241	273	359	343	353	412	439	316
04-05	298	284	296	384	323	200	383	285	282	271	314	322	297	344	295
05-06	483	638	617	652	616	319	357	476	542	533	499	483	426	402	471
06-07	746	762	663	756	722	514	395	689	698	607	588	683	541	489	622
07-08	1469	1393	1358	1327	1386	1299	546	1395	1395	1310	1338	1371	979	722	1115
08-09	1770	1864	1871	1884	1839	2037	721	1579	1746	1759	1905	1823	1381	825	1480
09-10	1755	2110	1933	1984	1986	2595	868	2140	1946	1709	1917	2017	1785	907	1668
10-11	2210	2435	2368	2519	2483	2937	1135	2254	2325	2207	2317	2431	2224	1207	1978
11-12	2415	2394	2315	2508	2465	3141	1501	2294	2386	2439	2345	2568	2303	1502	2091
12-13	2426	2563	2679	2579	2623	3540	1812	2333	2387	2536	2528	2498	2647	1984	2254
13-14	2591	2492	2636	2628	2317	3698	1966	2409	2584	2482	2590	2406	2771	1936	2251
14-15	2668	2764	2598	2821	2712	3918	2184	2639	2851	2621	2588	2749	3017	2242	2396
15-16	2748	2897	2996	2940	3132	4143	2055	2724	2888	2907	2915	3081	3399	2301	2577
16-17	2588	2622	2854	2869	3099	4740	2121	2509	2680	2816	2669	2846	3523	2288	2644
17-18	3211	3287	3215	3463	3500	3469	2054	3079	3303	3185	3386	3558	3501	2289	2930
18-19	3637	3936	3497	3685	3957	4033	1688	4116	3961	4073	4116	4259	3135	2005	3245
19-20	3564	3717	3968	3991	4219	1697	908	2986	3444	3987	3295	3821	2117	858	2700
20-21	1967	1594	2030	1982	2585	1349	1043	1674	1737	2446	1762	2153	1435	1211	1789
21-22	2106	2120	2151	2361	2462	2003	1737	2145	2224	2052	2309	2432	2035	1919	1993
22-23	1804	1872	1988	2098	2254	2024	2106	1990	2068	1885	2185	2224	2108	2476	1942
23-24	1327	1608	1594	1630	1846	2368	2097	1484	1581	1688	1719	1761	2147	2402	1680
<b>TOPLAM</b>	<b>43991</b>	<b>45646</b>	<b>46113</b>	<b>47960</b>	<b>49198</b>	<b>52457</b>	<b>31061</b>	<b>43915</b>	<b>45504</b>	<b>46065</b>	<b>45936</b>	<b>48140</b>	<b>45006</b>	<b>34714</b>	<b>0</b>

**FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ (KGS)**

TARİH	15.9	16.9	17.9	18.9	19.9	20.9	21.9	22.9	23.9	24.9	25.9	26.9	27.9	28.9	ORT.
00-01	1677	1069	1144	1165	1132	1356	1880	1558	1156	1128	1778	1943	2039	1617	1232
01-02	615	674	748	614	682	737	987	582	610	685	842	1565	1270	1017	712
02-03	363	440	442	409	412	520	522	326	431	456	555	672	868	660	436
03-04	288	247	310	282	311	394	382	221	300	334	385	474	659	572	316
04-05	220	338	308	282	272	295	259	211	253	281	332	496	683	630	295
05-06	448	476	451	451	445	466	310	397	433	472	521	644	989	1048	471
06-07	688	689	594	644	678	579	366	641	698	656	756	825	1316	1299	622
07-08	1352	1384	1280	1255	1358	1007	470	1337	1378	1301	1419	1424	1366	934	1115
08-09	1802	1697	1857	1780	1883	1504	623	1887	1949	1793	1899	1905	1461	839	1480
09-10	1956	2194	2123	2151	2087	1809	820	1932	1963	2060	2135	1911	1848	1081	1668
10-11	2228	2368	2410	2238	2328	2202	1092	2119	2353	2401	2386	2479	2297	1380	1978
11-12	2283	2317	2461	2174	2503	2440	1415	2308	2566	2636	2430	2395	2546	1775	2091
12-13	2139	2660	2600	2188	2576	2738	1808	2467	2619	2438	2469	3189	2865	1993	2254
13-14	2641	2589	2501	2111	2393	2749	1946	2407	2426	2505	2528	2504	2850	2111	2251
14-15	2748	2851	2712	2193	2605	3146	2100	2473	2534	2531	2534	2533	2710	2234	2396
15-16	2886	2838	3016	2173	2942	3359	2265	2692	2929	2564	2426	3169	3326	2162	2577
16-17	2676	2953	2873	3521	3194	3735	2403	3140	3345	2575	2592	3562	3188	1988	2644
17-18	3403	3262	3448	3552	3512	4049	2624	3601	3665	3000	2798	3948	3624	1859	2930
18-19	4272	4190	3874	4034	4461	3778	1885	4223	4091	3340	3305	3915	3813	1317	3245
19-20	3163	3780	3973	3922	3932	1527	674	3739	3766	3201	3160	3820	1727	743	2700
20-21	1876	1990	2096	2346	2416	1618	1191	2168	2565	2731	2805	3409	1982	1308	1789
21-22	2327	2204	2190	2220	2490	1920	1878	2407	2383	2316	2465	2973	2580	1387	1993
22-23	2161	2187	1839	2051	2319	2309	2493	2291	2182	2160	2164	2905	2495	1555	1942
23-24	1589	1633	1535	1896	1907	2182	2336	1536	1746	2155	2153	2493	2092	1580	1680
<b>TOPLAM</b>	<b>45801</b>	<b>47030</b>	<b>46785</b>	<b>45652</b>	<b>48838</b>	<b>46419</b>	<b>32729</b>	<b>46663</b>	<b>48341</b>	<b>45719</b>	<b>46837</b>	<b>55153</b>	<b>50594</b>	<b>33089</b>	<b>0</b>

**EYLÜL 2008 FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ**

<b>TARİH</b>	<b>1.9</b>	<b>2.9</b>	<b>3.9</b>	<b>4.9</b>	<b>5.9</b>	<b>6.9</b>	<b>7.9</b>	<b>8.9</b>	<b>9.9</b>	<b>10.9</b>	<b>11.9</b>	<b>12.9</b>	<b>13.9</b>	<b>14.9</b>
00-01	1987	1669	1838	2013	2074	2452	3451	2906	1808	1917	2012	2048	2730	5016
01-02	990	945	1045	1367	1164	1208	1774	1145	1036	1107	1120	1186	1551	2829
02-03	582	587	645	875	681	734	1107	598	672	667	689	607	888	1207
03-04	418	442	518	658	487	472	563	397	424	516	494	535	684	817
04-05	473	418	432	596	493	400	650	435	427	411	459	476	482	586
05-06	822	1001	950	1101	959	638	602	794	870	805	802	769	713	693
06-07	1479	1432	1285	1538	1360	1028	717	1457	1404	1236	1247	1329	1016	887
07-08	4760	4467	4447	4345	4347	2598	1056	4859	4616	4551	4456	4469	2244	1382
08-09	5663	5985	6029	5933	5859	4074	1431	5041	5792	5731	6093	5875	3445	1596
09-10	4852	5715	5496	5580	5465	5190	1911	5806	5481	4868	5329	5453	4326	1971
10-11	5096	5942	5854	6002	5851	5874	2505	5367	5820	5459	5730	5859	5193	2666
11-12	5634	5666	5657	5821	5880	6282	3289	5389	5689	5676	5460	5961	5492	3292
12-13	5557	6172	6122	6116	6106	7080	4015	5367	5685	5882	6038	5935	6156	4276
13-14	5929	6022	6045	6226	5391	7396	4409	5524	6125	5872	6119	5438	6694	4386
14-15	6128	6271	6108	6555	6364	7836	5013	6039	6436	6191	6219	6488	7156	4927
15-16	6380	6960	7037	6862	7275	8286	4857	6590	6939	7091	6883	6972	7458	5085
16-17	6813	7232	7743	7904	8147	9480	5018	7202	7746	7733	7489	7588	7806	5236
17-18	8676	9082	8955	8951	8258	6938	4920	9048	9063	7914	8770	8986	7595	5284
18-19	7737	8525	8254	7630	8523	8066	4171	8556	8188	8506	8634	8862	5739	4710
19-20	8301	8353	8618	8572	8558	3394	2269	7025	7965	8583	7544	8336	5031	2140
20-21	4744	3899	4960	4873	6369	2698	2399	3904	4083	6028	4264	4991	3131	2714
21-22	3909	4078	4231	4602	4941	4006	3903	4122	4405	4228	4554	4882	4098	4228
22-23	3277	3473	3756	4086	4291	4048	4620	3674	3956	3462	4351	4278	4340	5460
23-24	2521	2910	3100	3204	3627	4736	4576	2800	3116	3287	3374	3672	4713	5212
<b>TOPLAM</b>	<b>102728</b>	<b>107246</b>	<b>109125</b>	<b>111410</b>	<b>112470</b>	<b>104914</b>	<b>69226</b>	<b>104045</b>	<b>107746</b>	<b>107721</b>	<b>108130</b>	<b>110995</b>	<b>98681</b>	<b>76600</b>

**EYLÜL 2008 FATİH SULTAN MEHMET KÖPRÜSÜ SAATLİK ARAÇ GEÇİŞLERİ**

<b>TARİH</b>	<b>15.9</b>	<b>16.9</b>	<b>17.9</b>	<b>18.9</b>	<b>19.9</b>	<b>20.9</b>	<b>21.9</b>	<b>22.9</b>	<b>23.9</b>	<b>24.9</b>	<b>25.9</b>	<b>26.9</b>	<b>27.9</b>	<b>28.9</b>
00-01	3488	1825	2009	2195	1999	2665	4319	3324	2023	1983	2893	3498	3719	3092
01-02	1077	1060	1144	1022	1070	1323	2053	1032	991	1037	1316	2222	2149	1755
02-03	576	662	679	595	623	878	965	554	649	674	837	970	1385	1151
03-04	427	395	482	435	471	644	692	339	440	485	546	733	1087	982
04-05	364	518	467	416	417	531	456	338	405	427	516	749	1271	1191
05-06	762	763	724	686	690	729	536	686	719	731	811	1032	1904	1861
06-07	1412	1353	1212	1230	1303	1040	629	1281	1365	1250	1388	1564	2691	2510
07-08	4785	4565	4375	3935	4321	2232	956	4486	4482	4344	4414	4455	2889	1797
08-09	5935	5735	5969	5572	5989	3644	1343	6296	6248	5843	6158	5422	3521	1750
09-10	5485	6022	5857	5844	5732	4469	1705	5401	5475	5780	5960	4675	4489	2293
10-11	5431	5761	5808	5627	5795	5225	2375	5341	5938	5829	6168	6702	5375	3074
11-12	5478	5615	5784	5335	5901	5652	3072	5376	6117	6103	5968	5636	5866	3724
12-13	4995	5964	6054	5237	5993	6240	3908	5691	6090	5912	5807	7141	6067	4311
13-14	6074	5920	5942	5011	5441	6686	4368	5614	5826	5884	5960	5624	5776	4485
14-15	6162	6562	6344	5253	6279	7459	4694	5664	6032	6177	5739	5884	5476	4637
15-16	6695	6992	7208	5111	7060	7828	5062	6081	6504	6220	5959	6896	6398	4618
16-17	7505	8133	7974	7837	8042	8130	5547	7390	7772	6510	6476	6993	5906	4324
17-18	9298	7182	8433	8329	7917	8618	5987	8567	8714	8014	7914	8108	6755	4135
18-19	8966	8915	7836	8743	9806	7870	4670	9052	8662	8974	8814	8023	8124	3092
19-20	7488	8319	8442	8922	8524	3789	1831	8418	8324	8314	8388	7943	3786	1680
20-21	4547	4633	5187	5352	5920	3524	2698	5244	6087	6678	7073	6989	4115	2819
21-22	4638	4613	4628	4768	5086	3891	4267	4955	5178	4851	5544	6055	4868	2899
22-23	4123	4252	3635	4045	4602	4626	5629	4253	4335	4312	4508	5698	4804	3206
23-24	2930	3152	2964	3816	4038	4947	5152	2957	3481	4181	4123	4830	4016	3411
<b>TOPLAM</b>	<b>108641</b>	<b>108911</b>	<b>109157</b>	<b>105316</b>	<b>113019</b>	<b>102640</b>	<b>72914</b>	<b>108340</b>	<b>111857</b>	<b>110513</b>	<b>113280</b>	<b>117842</b>	<b>102437</b>	<b>68797</b>

### 6.1.1.1 Boğaziçi Köprüsü Geçişleri

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
1 Ocak 2008	Salı	56.247	69.76	24.387	30.24	80.634
2 Ocak 2008	Çarşamba	66.795	76.05	21.031	23.95	87.826
3 Ocak 2008	Perşembe	67.047	76.29	20.837	23.71	87.884
4 Ocak 2008	Cuma	57.705	76.02	18.202	23.98	75.907
5 Ocak 2008	Cumartesi	52.633	73.28	19.196	26.72	71.829
6 Ocak 2008	Pazar	51.211	71.19	20.725	28.81	71.936
7 Ocak 2008	Pazartesi	66.583	76.27	20.721	23.73	87.304
8 Ocak 2008	Salı	70.591	76.17	22.081	23.83	92.672
9 Ocak 2008	Çarşamba	71.377	76.26	22.225	23.74	93.602
10 Ocak 2008	Perşembe	70.931	76.03	22.365	23.97	93.296
11 Ocak 2008	Cuma	72.341	75.72	23.202	24.28	95.543
12 Ocak 2008	Cumartesi	68.525	72.80	25.607	27.20	94.132
13 Ocak 2008	Pazar	61.244	70.99	25.033	29.01	86.277
14 Ocak 2008	Pazartesi	69.728	76.26	21.708	23.74	91.436
15 Ocak 2008	Salı	69.497	76.37	21.507	23.63	91.004
16 Ocak 2008	Çarşamba	72.509	76.39	22.411	23.61	94.92
17 Ocak 2008	Perşembe	73.319	76.08	23.052	23.92	96.371
18 Ocak 2008	Cuma	74.216	75.87	23.601	24.13	97.817
19 Ocak 2008	Cumartesi	69.825	72.29	26.768	27.71	96.593
20 Ocak 2008	Pazar	63.179	70.81	26.048	29.19	89.227
21 Ocak 2008	Pazartesi	70.324	76.12	22.067	23.88	92.391
22 Ocak 2008	Salı	72.755	76.01	22.964	23.99	95.719
23 Ocak 2008	Çarşamba	71.682	76.10	22.515	23.90	94.197
24 Ocak 2008	Perşembe	71.504	76.17	22.365	23.83	93.869
25 Ocak 2008	Cuma	72.646	75.67	23.364	24.33	96.01
26 Ocak 2008	Cumartesi	69.362	72.59	26.189	27.41	95.551
27 Ocak 2008	Pazar	62.716	70.65	26.058	29.35	88.774
28 Ocak 2008	Pazartesi	66.392	76.17	20.772	23.83	87.164
29 Ocak 2008	Salı	56.461	75.42	18.401	24.58	74.862
30 Ocak 2008	Çarşamba	67.644	75.67	21.751	24.33	89.395
31 Ocak 2008	Perşembe	72.861	75.52	23.612	24.48	96.473
1 Şubat 2008	Cuma	74.601	75.23	24.561	24.77	99.162
2 Şubat 2008	Cumartesi	71.479	71.97	27.839	28.03	99.318
3 Şubat 2008	Pazar	65.022	70.50	27.211	29.50	92.233
4 Şubat 2008	Pazartesi	71.261	75.48	23.155	24.52	94.416
5 Şubat 2008	Salı	71.711	75.08	23.799	24.92	95.51
6 Şubat 2008	Çarşamba	73.215	74.90	24.532	25.10	97.747
7 Şubat 2008	Perşembe	74.259	75.15	24.554	24.85	98.813
8 Şubat 2008	Cuma	73.077	74.88	24.512	25.12	97.589
9 Şubat 2008	Cumartesi	69.332	72.20	26.698	27.80	96.03
10 Şubat 2008	Pazar	56.226	69.48	24.697	30.52	80.923
11 Şubat 2008	Pazartesi	68.054	76.40	21.022	23.60	89.076
12 Şubat 2008	Salı	73.368	76.47	22.573	23.53	95.941
13 Şubat 2008	Çarşamba	69.057	76.48	21.238	23.52	90.295
14 Şubat 2008	Perşembe	71.733	75.95	22.712	24.05	94.445
15 Şubat 2008	Cuma	74.881	75.71	24.021	24.29	98.902

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
16 Şubat 2008	Cumartesi	53.301	73.00	19.714	27.00	73.015
17 Şubat 2008	Pazar	22.411	69.16	9.993	30.84	32.404
18 Şubat 2008	Pazartesi	28.393	73.24	10.374	26.76	38.767
19 Şubat 2008	Salı	52.281	75.05	17.383	24.95	69.664
20 Şubat 2008	Çarşamba	67.792	76.92	20.343	23.08	88.135
21 Şubat 2008	Perşembe	72.453	76.21	22.616	23.79	95.069
22 Şubat 2008	Cuma	73.884	75.94	23.406	24.06	97.29
23 Şubat 2008	Cumartesi	72.827	72.88	27.106	27.12	99.933
24 Şubat 2008	Pazar	65.458	70.69	27.139	29.31	92.597
25 Şubat 2008	Pazartesi	71.169	76.13	22.311	23.87	93.48
26 Şubat 2008	Salı	73.835	76.35	22.871	23.65	96.706
27 Şubat 2008	Çarşamba	72.931	76.23	22.745	23.77	95.676
28 Şubat 2008	Perşembe	74.142	75.88	23.57	24.12	97.712
29 Şubat 2008	Cuma	74.363	75.89	23.631	24.11	97.994
1 Mart 2008	Cumartesi	70.837	72.45	26.939	27.55	97.776
2 Mart 2008	Pazar	62.941	70.35	26.527	29.65	89.468
3 Mart 2008	Pazartesi	71.368	76.09	22.425	23.91	93.793
4 Mart 2008	Salı	70.861	75.73	22.707	24.27	93.568
5 Mart 2008	Çarşamba	76.471	75.94	24.231	24.06	100.702
6 Mart 2008	Perşembe	75.158	76.00	23.729	24.00	98.887
7 Mart 2008	Cuma	74.651	75.39	24.365	24.61	99.016
8 Mart 2008	Cumartesi	68.595	71.92	26.785	28.08	95.38
9 Mart 2008	Pazar	64.543	70.18	27.426	29.82	91.969
10 Mart 2008	Pazartesi	71.816	75.88	22.831	24.12	94.647
11 Mart 2008	Salı	74.746	76.02	23.573	23.98	98.319
12 Mart 2008	Çarşamba	74.364	75.86	23.669	24.14	98.033
13 Mart 2008	Perşembe	73.645	76.00	23.253	24.00	96.898
14 Mart 2008	Cuma	74.297	75.20	24.501	24.80	98.798
15 Mart 2008	Cumartesi	70.961	72.26	27.237	27.74	98.198
16 Mart 2008	Pazar	67.121	70.39	28.233	29.61	95.354
17 Mart 2008	Pazartesi	72.404	75.74	23.191	24.26	95.595
18 Mart 2008	Salı	72.583	76.16	22.719	23.84	95.302
19 Mart 2008	Çarşamba	73.619	75.99	23.267	24.01	96.886
20 Mart 2008	Perşembe	72.751	76.05	22.911	23.95	95.662
21 Mart 2008	Cuma	73.588	75.37	24.051	24.63	97.639
22 Mart 2008	Cumartesi	72.166	71.84	28.293	28.16	100.459
23 Mart 2008	Pazar	61.186	69.74	26.544	30.26	87.73
24 Mart 2008	Pazartesi	71.321	75.42	23.239	24.58	94.56
25 Mart 2008	Salı	72.579	75.82	23.145	24.18	95.724
26 Mart 2008	Çarşamba	73.587	75.75	23.553	24.25	97.14
27 Mart 2008	Perşembe	74.587	75.38	24.361	24.62	98.948
28 Mart 2008	Cuma	75.753	75.27	24.895	24.73	100.648
29 Mart 2008	Cumartesi	71.287	71.94	27.809	28.06	99.096
30 Mart 2008	Pazar	62.307	69.58	27.234	30.42	89.541
31 Mart 2008	Pazartesi	71.802	75.56	23.221	24.44	95.023
1 Nisan 2008	Salı	74.434	75.49	24.163	24.51	98.597
2 Nisan 2008	Çarşamba	73.706	75.30	24.171	24.70	97.877
3 Nisan 2008	Perşembe	74.325	74.48	25.472	25.52	99.797

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
4 Nisan 2008	Cuma	72.999	74.50	24.989	25.50	97.988
5 Nisan 2008	Cumartesi	71.818	70.94	29.422	29.06	101.24
6 Nisan 2008	Pazar	60.033	69.00	26.975	31.00	87.008
7 Nisan 2008	Pazartesi	70.291	74.67	23.843	25.33	94.134
8 Nisan 2008	Salı	72.137	74.61	24.554	25.39	96.691
9 Nisan 2008	Çarşamba	74.954	74.06	26.253	25.94	101.207
10 Nisan 2008	Perşembe	73.496	74.17	25.597	25.83	99.093
11 Nisan 2008	Cuma	76.041	73.56	27.338	26.44	103.379
12 Nisan 2008	Cumartesi	72.477	70.52	30.304	29.48	102.781
13 Nisan 2008	Pazar	67.479	68.66	30.808	31.34	98.287
14 Nisan 2008	Pazartesi	71.834	74.05	25.173	25.95	97.007
15 Nisan 2008	Salı	73.675	73.87	26.056	26.13	99.731
16 Nisan 2008	Çarşamba	75.602	73.94	26.652	26.06	102.254
17 Nisan 2008	Perşembe	75.892	73.92	26.777	26.08	102.669
18 Nisan 2008	Cuma	74.537	73.52	26.846	26.48	101.383
19 Nisan 2008	Cumartesi	74.454	70.39	31.321	29.61	105.775
20 Nisan 2008	Pazar	63.739	67.89	30.147	32.11	93.886
21 Nisan 2008	Pazartesi	73.201	73.77	26.024	26.23	99.225
22 Nisan 2008	Salı	76.561	74.00	26.905	26.00	103.466
23 Nisan 2008	Çarşamba	63.193	71.16	25.616	28.84	88.809
24 Nisan 2008	Perşembe	75.203	73.26	27.445	26.74	102.648
25 Nisan 2008	Cuma	74.531	72.87	27.755	27.13	102.286
26 Nisan 2008	Cumartesi	64.664	70.00	27.709	30.00	92.373
27 Nisan 2008	Pazar	60.971	67.13	29.849	32.87	90.82
28 Nisan 2008	Pazartesi	72.458	72.87	26.979	27.13	99.437
29 Nisan 2008	Salı	74.782	72.65	28.147	27.35	102.929
30 Nisan 2008	Çarşamba	75.771	72.45	28.809	27.55	104.58
1 Mayıs 2008	Perşembe	58.528	70.13	24.931	29.87	83.459
2 Mayıs 2008	Cuma	74.821	71.78	29.422	28.22	104.243
3 Mayıs 2008	Cumartesi	68.687	68.38	31.765	31.62	100.452
4 Mayıs 2008	Pazar	62.036	66.37	31.437	33.63	93.473
5 Mayıs 2008	Pazartesi	72.36	72.18	27.891	27.82	100.251
6 Mayıs 2008	Salı	75.491	72.18	29.093	27.82	104.584
7 Mayıs 2008	Çarşamba	70.286	70.65	29.203	29.35	99.489
8 Mayıs 2008	Perşembe	74.861	71.60	29.697	28.40	104.558
9 Mayıs 2008	Cuma	69.347	69.66	30.203	30.34	99.55
10 Mayıs 2008	Cumartesi	62.741	65.47	33.089	34.53	95.83
11 Mayıs 2008	Pazar	62.497	63.72	35.588	36.28	98.085
12 Mayıs 2008	Pazartesi	71.907	71.11	29.218	28.89	101.125
13 Mayıs 2008	Salı	74.018	72.40	28.211	27.60	102.229
14 Mayıs 2008	Çarşamba	75.637	72.12	29.238	27.88	104.875
15 Mayıs 2008	Perşembe	74.872	71.70	29.549	28.30	104.421
16 Mayıs 2008	Cuma	76.467	71.17	30.969	28.83	107.436
17 Mayıs 2008	Cumartesi	68.593	66.46	34.619	33.54	103.212
18 Mayıs 2008	Pazar	58.953	63.80	33.443	36.20	92.396
19 Mayıs 2008	Pazartesi	60.377	67.31	29.322	32.69	89.699
20 Mayıs 2008	Salı	74.529	71.43	29.811	28.57	104.34
21 Mayıs 2008	Çarşamba	74.361	72.00	28.922	28.00	103.283

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
22 Mayıs 2008	Perşembe	75.111	71.66	29.708	28.34	104.819
23 Mayıs 2008	Cuma	75.498	71.24	30.478	28.76	105.976
24 Mayıs 2008	Cumartesi	71.014	67.54	34.126	32.46	105.14
25 Mayıs 2008	Pazar	65.537	65.21	34.957	34.79	100.494
26 Mayıs 2008	Pazartesi	73.604	71.76	28.969	28.24	102.573
27 Mayıs 2008	Salı	73.581	71.94	28.696	28.06	102.277
28 Mayıs 2008	Çarşamba	75.159	71.97	29.271	28.03	104.43
29 Mayıs 2008	Perşembe	75.854	71.70	29.935	28.30	105.789
30 Mayıs 2008	Cuma	75.289	71.28	30.337	28.72	105.626
31 Mayıs 2008	Cumartesi	70.379	67.55	33.811	32.45	104.19
1 Haziran 2008	Pazar	65.351	65.28	34.756	34.72	100.107
2 Haziran 2008	Pazartesi	74.281	71.44	29.697	28.56	103.978
3 Haziran 2008	Salı	74.162	71.63	29.366	28.37	103.528
4 Haziran 2008	Çarşamba	76.508	71.85	29.971	28.15	106.479
5 Haziran 2008	Perşembe	79.387	72.34	30.356	27.66	109.743
6 Haziran 2008	Cuma	75.097	71.16	30.442	28.84	105.539
7 Haziran 2008	Cumartesi	69.791	67.30	33.914	32.70	103.705
8 Haziran 2008	Pazar	61.916	64.82	33.604	35.18	95.52
9 Haziran 2008	Pazartesi	76.152	71.91	29.749	28.09	105.901
10 Haziran 2008	Salı	74.568	71.91	29.122	28.09	103.69
11 Haziran 2008	Çarşamba	74.296	71.92	29.004	28.08	103.3
12 Haziran 2008	Perşembe	77.882	71.50	31.041	28.50	108.923
13 Haziran 2008	Cuma	76.847	70.91	31.525	29.09	108.372
14 Haziran 2008	Cumartesi	71.069	66.91	35.148	33.09	106.217
15 Haziran 2008	Pazar	63.629	64.52	34.997	35.48	98.626
16 Haziran 2008	Pazartesi	74.863	70.96	30.636	29.04	105.499
17 Haziran 2008	Salı	77.192	71.76	30.374	28.24	107.566
18 Haziran 2008	Çarşamba	74.825	71.51	29.807	28.49	104.632
19 Haziran 2008	Perşembe	77.579	71.18	31.418	28.82	108.997
20 Haziran 2008	Cuma	72.784	70.48	30.483	29.52	103.267
21 Haziran 2008	Cumartesi	68.996	66.41	34.896	33.59	103.892
22 Haziran 2008	Pazar	62.358	64.02	35.046	35.98	97.404
23 Haziran 2008	Pazartesi	74.157	70.76	30.641	29.24	104.798
24 Haziran 2008	Salı	73.911	70.80	30.476	29.20	104.387
25 Haziran 2008	Çarşamba	71.193	70.83	29.325	29.17	100.518
26 Haziran 2008	Perşembe	76.662	70.84	31.554	29.16	108.216
27 Haziran 2008	Cuma	74.484	70.25	31.541	29.75	106.025
28 Haziran 2008	Cumartesi	68.391	66.07	35.115	33.93	103.506
29 Haziran 2008	Pazar	59.434	63.98	33.462	36.02	92.896
30 Haziran 2008	Pazartesi	73.275	70.40	30.808	29.60	104.083
1 Temmuz 2008	Salı	72.398	70.64	30.095	29.36	102.493
2 Temmuz 2008	Çarşamba	71.747	70.47	30.063	29.53	101.81
3 Temmuz 2008	Perşembe	72.743	70.51	30.431	29.49	103.174
4 Temmuz 2008	Cuma	69.894	69.60	30.527	30.40	100.421
5 Temmuz 2008	Cumartesi	63.412	65.28	33.722	34.72	97.134
6 Temmuz 2008	Pazar	54.226	63.16	31.627	36.84	85.853
7 Temmuz 2008	Pazartesi	67.906	69.87	29.281	30.13	97.187
8 Temmuz 2008	Salı	67.236	70.56	28.053	29.44	95.289



TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
9 Temmuz 2008	Çarşamba	68.979	70.16	29.338	29.84	98.317
10 Temmuz 2008	Perşembe	70.096	70.17	29.792	29.83	99.888
11 Temmuz 2008	Cuma	69.418	69.40	30.603	30.60	100.021
12 Temmuz 2008	Cumartesi	61.873	65.22	33.002	34.78	94.875
13 Temmuz 2008	Pazar	52.747	63.19	30.727	36.81	83.474
14 Temmuz 2008	Pazartesi	67.993	69.60	29.704	30.40	97.697
15 Temmuz 2008	Salı	67.481	70.01	28.909	29.99	96.39
16 Temmuz 2008	Çarşamba	66.939	70.36	28.202	29.64	95.141
17 Temmuz 2008	Perşembe	69.943	70.03	29.928	29.97	99.871
18 Temmuz 2008	Cuma	68.797	69.11	30.755	30.89	99.552
19 Temmuz 2008	Cumartesi	61.174	64.86	33.15	35.14	94.324
20 Temmuz 2008	Pazar	52.375	62.88	30.924	37.12	83.299
21 Temmuz 2008	Pazartesi	67.144	69.72	29.155	30.28	96.299
22 Temmuz 2008	Salı	68.095	70.05	29.108	29.95	97.203
23 Temmuz 2008	Çarşamba	69.282	70.08	29.574	29.92	98.856
24 Temmuz 2008	Perşembe	69.005	69.86	29.775	30.14	98.78
25 Temmuz 2008	Cuma	69.594	69.39	30.702	30.61	100.296
26 Temmuz 2008	Cumartesi	59.515	65.20	31.761	34.80	91.276
27 Temmuz 2008	Pazar	51.335	63.13	29.987	36.87	81.322
28 Temmuz 2008	Pazartesi	67.865	69.59	29.663	30.41	97.528
29 Temmuz 2008	Salı	67.881	70.77	28.032	29.23	95.913
30 Temmuz 2008	Çarşamba	69.511	70.25	29.442	29.75	98.953
31 Temmuz 2008	Perşembe	71.134	70.15	30.275	29.85	101.409
1 Ağustos 2008	Cuma	70.501	69.52	30.911	30.48	101.412
2 Ağustos 2008	Cumartesi	61.428	64.81	33.353	35.19	94.781
3 Ağustos 2008	Pazar	51.236	62.33	30.971	37.67	82.207
4 Ağustos 2008	Pazartesi	67.098	69.40	29.579	30.60	96.677
5 Ağustos 2008	Salı	67.842	69.86	29.271	30.14	97.113
6 Ağustos 2008	Çarşamba	68.917	69.76	29.877	30.24	98.794
7 Ağustos 2008	Perşembe	69.161	69.68	30.091	30.32	99.252
8 Ağustos 2008	Cuma	70.366	69.05	31.546	30.95	101.912
9 Ağustos 2008	Cumartesi	60.045	64.83	32.578	35.17	92.623
10 Ağustos 2008	Pazar	50.519	62.83	29.886	37.17	80.405
11 Ağustos 2008	Pazartesi	65.963	69.59	28.831	30.41	94.794
12 Ağustos 2008	Salı	67.891	69.77	29.42	30.23	97.311
13 Ağustos 2008	Çarşamba	66.43	69.73	28.836	30.27	95.266
14 Ağustos 2008	Perşembe	62.669	69.37	27.673	30.63	90.342
15 Ağustos 2008	Cuma	65.761	68.58	30.123	31.42	95.884
16 Ağustos 2008	Cumartesi	58.765	64.68	32.083	35.32	90.848
17 Ağustos 2008	Pazar	49.045	62.47	29.469	37.53	78.514
18 Ağustos 2008	Pazartesi	67.671	69.33	29.937	30.67	97.608
19 Ağustos 2008	Salı	68.003	69.69	29.581	30.31	97.584
20 Ağustos 2008	Çarşamba	69.118	69.88	29.794	30.12	98.912
21 Ağustos 2008	Perşembe	68.861	69.70	29.931	30.30	98.792
22 Ağustos 2008	Cuma	69.605	69.28	30.871	30.72	100.476
23 Ağustos 2008	Cumartesi	62.737	64.86	33.994	35.14	96.731
24 Ağustos 2008	Pazar	52.953	62.49	31.785	37.51	84.738
25 Ağustos 2008	Pazartesi	69.982	69.77	30.324	30.23	100.306

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
26 Ağustos 2008	Salı	69.326	70.14	29.514	29.86	98.84
27 Ağustos 2008	Çarşamba	71.369	70.20	30.296	29.80	101.665
28 Ağustos 2008	Perşembe	70.861	69.93	30.473	30.07	101.334
29 Ağustos 2008	Cuma	72.045	69.68	31.347	30.32	103.392
30 Ağustos 2008	Cumartesi	63.652	65.34	33.771	34.66	97.423
31 Ağustos 2008	Pazar	50.364	63.47	28.987	36.53	79.351
1 Eylül 2008	Pazartesi	68.081	70.81	28.061	29.19	96.142
2 Eylül 2008	Salı	68.533	71.08	27.886	28.92	96.419
3 Eylül 2008	Çarşamba	68.743	70.92	28.194	29.08	96.937
4 Eylül 2008	Perşembe	69.958	71.16	28.357	28.84	98.315
5 Eylül 2008	Cuma	70.621	70.60	29.408	29.40	100.029
6 Eylül 2008	Cumartesi	61.714	67.24	30.066	32.76	91.78
7 Eylül 2008	Pazar	54.439	65.03	29.277	34.97	83.716
8 Eylül 2008	Pazartesi	69.653	70.93	28.552	29.07	98.205
9 Eylül 2008	Salı	70.521	71.41	28.228	28.59	98.749
10 Eylül 2008	Çarşamba	71.792	71.58	28.511	28.42	100.303
11 Eylül 2008	Perşembe	73.098	71.31	29.412	28.69	102.51
12 Eylül 2008	Cuma	73.635	70.81	30.357	29.19	103.992
13 Eylül 2008	Cumartesi	65.168	67.05	32.028	32.95	97.196
14 Eylül 2008	Pazar	58.555	64.39	32.388	35.61	90.943
15 Eylül 2008	Pazartesi	73.267	71.11	29.763	28.89	103.03
16 Eylül 2008	Salı	73.448	71.50	29.283	28.50	102.731
17 Eylül 2008	Çarşamba	72.474	71.81	28.445	28.19	100.919
18 Eylül 2008	Perşembe	76.003	72.39	28.986	27.61	104.989
19 Eylül 2008	Cuma	74.191	71.22	29.987	28.78	104.178
20 Eylül 2008	Cumartesi	68.379	67.48	32.956	32.52	101.335
21 Eylül 2008	Pazar	55.571	65.45	29.335	34.55	84.906
22 Eylül 2008	Pazartesi	73.386	71.58	29.137	28.42	102.523
23 Eylül 2008	Salı	72.963	71.82	28.622	28.18	101.585
24 Eylül 2008	Çarşamba	74.788	72.01	29.071	27.99	103.859
25 Eylül 2008	Perşembe	76.223	72.06	29.558	27.94	105.781
26 Eylül 2008	Cuma	73.354	70.59	30.561	29.41	103.915
27 Eylül 2008	Cumartesi	63.047	66.69	31.487	33.31	94.534
28 Eylül 2008	Pazar	49.118	64.42	27.134	35.58	76.252
29 Eylül 2008	Pazartesi	55.248	70.27	23.371	29.73	78.619
30 Eylül 2008	Salı	70.761	77.58	20.452	22.42	91.213
1 Ekim 2008	Çarşamba	72.456	77.12	21.498	22.88	93.954
2 Ekim 2008	Perşembe	69.542	77.63	20.034	22.37	89.576
3 Ekim 2008	Cuma	54.072	65.26	28.778	34.74	82.85
4 Ekim 2008	Cumartesi	53.756	64.10	30.102	35.90	83.858
5 Ekim 2008	Pazar	52.781	62.88	31.162	37.12	83.943
6 Ekim 2008	Pazartesi	68.623	70.75	28.371	29.25	96.994
7 Ekim 2008	Salı	71.191	71.59	28.258	28.41	99.449
8 Ekim 2008	Çarşamba	72.722	71.46	29.037	28.54	101.759
9 Ekim 2008	Perşembe	72.604	71.40	29.089	28.60	101.693
10 Ekim 2008	Cuma	67.352	71.56	26.765	28.44	94.117
11 Ekim 2008	Cumartesi	66.551	67.58	31.926	32.42	98.477
12 Ekim 2008	Pazar	58.286	64.52	32.047	35.48	90.333

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
13 Ekim 2008	Pazartesi	68.081	71.52	27.115	28.48	95.196
14 Ekim 2008	Salı	68.526	71.59	27.195	28.41	95.721
15 Ekim 2008	Çarşamba	65.226	72.22	25.088	27.78	90.314
16 Ekim 2008	Perşembe	70.062	71.77	27.558	28.23	97.62
17 Ekim 2008	Cuma	68.993	71.27	27.806	28.73	96.799
18 Ekim 2008	Cumartesi	62.899	67.55	30.222	32.45	93.121
19 Ekim 2008	Pazar	58.048	64.78	31.56	35.22	89.608
20 Ekim 2008	Pazartesi	67.208	71.22	27.157	28.78	94.365
21 Ekim 2008	Salı	69.594	71.67	27.507	28.33	97.101
22 Ekim 2008	Çarşamba	69.857	71.31	28.109	28.69	97.966
23 Ekim 2008	Perşembe	64.781	72.04	25.148	27.96	89.929
24 Ekim 2008	Cuma	65.161	71.47	26.007	28.53	91.168
25 Ekim 2008	Cumartesi	58.035	67.77	27.594	32.23	85.629
26 Ekim 2008	Pazar	37.528	63.87	21.23	36.13	58.758
27 Ekim 2008	Pazartesi	56.369	71.62	22.332	28.38	78.701
28 Ekim 2008	Salı	61.662	71.57	24.493	28.43	86.155
29 Ekim 2008	Çarşamba	52.149	67.32	25.314	32.68	77.463
30 Ekim 2008	Perşembe	61.805	72.29	23.687	27.71	85.492
31 Ekim 2008	Cuma	63.368	71.58	25.163	28.42	88.531
1 Kasım 2008	Cumartesi	57.749	67.23	28.149	32.77	85.898
2 Kasım 2008	Pazar	49.854	63.87	28.203	36.13	78.057
3 Kasım 2008	Pazartesi	60.761	71.30	24.461	28.70	85.222
4 Kasım 2008	Salı	62.227	71.68	24.591	28.32	86.818
5 Kasım 2008	Çarşamba	64.252	71.35	25.795	28.65	90.047
6 Kasım 2008	Perşembe	66.915	71.55	26.605	28.45	93.52
7 Kasım 2008	Cuma	68.257	70.83	28.116	29.17	96.373
8 Kasım 2008	Cumartesi	63.239	66.84	31.373	33.16	94.612
9 Kasım 2008	Pazar	57.433	64.32	31.866	35.68	89.299
10 Kasım 2008	Pazartesi	62.578	71.34	25.146	28.66	87.724
11 Kasım 2008	Salı	64.965	71.48	25.923	28.52	90.888
12 Kasım 2008	Çarşamba	62.598	71.31	25.179	28.69	87.777
13 Kasım 2008	Perşembe	63.598	71.72	25.081	28.28	88.679
14 Kasım 2008	Cuma	66.049	70.92	27.078	29.08	93.127
15 Kasım 2008	Cumartesi	63.921	67.46	30.826	32.54	94.747
16 Kasım 2008	Pazar	57.792	63.99	32.521	36.01	90.313
17 Kasım 2008	Pazartesi	64.072	71.20	25.916	28.80	89.988
18 Kasım 2008	Salı	58.606	72.11	22.667	27.89	81.273
19 Kasım 2008	Çarşamba	62.997	71.91	24.608	28.09	87.605
20 Kasım 2008	Perşembe	58.433	70.06	24.969	29.94	83.402
21 Kasım 2008	Cuma	65.051	70.72	26.938	29.28	91.989
22 Kasım 2008	Cumartesi	60.192	66.93	29.738	33.07	89.93
23 Kasım 2008	Pazar	55.591	64.69	30.341	35.31	85.932
24 Kasım 2008	Pazartesi	63.065	71.79	24.783	28.21	87.848
25 Kasım 2008	Salı	65.465	72.08	25.363	27.92	90.828
26 Kasım 2008	Çarşamba	65.787	71.69	25.981	28.31	91.768
27 Kasım 2008	Perşembe	65.517	72.35	25.041	27.65	90.558
28 Kasım 2008	Cuma	66.014	71.49	26.324	28.51	92.338
29 Kasım 2008	Cumartesi	61.294	67.92	28.949	32.08	90.243

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
1 Aralık 2008	Pazartesi	65.349	71.33	26.268	28.67	91.617
2 Aralık 2008	Salı	67.477	71.32	27.131	28.68	94.608
3 Aralık 2008	Çarşamba	68.441	71.44	27.366	28.56	95.807
4 Aralık 2008	Perşembe	69.278	71.20	28.028	28.80	97.306
5 Aralık 2008	Cuma	68.617	70.12	29.238	29.88	97.855
6 Aralık 2008	Cumartesi	68.585	69.58	29.986	30.42	98.571
7 Aralık 2008	Pazar	56.806	74.93	19.009	25.07	75.815
8 Aralık 2008	Pazartesi	73.853	82.12	16.078	17.88	89.931
9 Aralık 2008	Salı	71.889	81.85	15.937	18.15	87.826
10 Aralık 2008	Çarşamba	71.622	81.68	16.065	18.32	87.687
11 Aralık 2008	Perşembe	68.521	80.05	17.074	19.95	85.595
12 Aralık 2008	Cuma	59.357	72.51	22.504	27.49	81.861
13 Aralık 2008	Cumartesi	59.116	71.72	23.315	28.28	82.431
14 Aralık 2008	Pazar	52.203	64.90	28.228	35.10	80.431
15 Aralık 2008	Pazartesi	61.602	71.51	24.546	28.49	86.148
16 Aralık 2008	Salı	65.636	71.83	25.735	28.17	91.371
17 Aralık 2008	Çarşamba	66.561	71.52	26.509	28.48	93.07
18 Aralık 2008	Perşembe	67.172	71.95	26.191	28.05	93.363
19 Aralık 2008	Cuma	63.621	70.88	26.138	29.12	89.759
20 Aralık 2008	Cumartesi	61.961	67.93	29.256	32.07	91.217
21 Aralık 2008	Pazar	56.535	65.15	30.244	34.85	86.779
22 Aralık 2008	Pazartesi	61.921	71.85	24.263	28.15	86.184
23 Aralık 2008	Salı	63.831	71.82	25.048	28.18	88.879
24 Aralık 2008	Çarşamba	61.155	72.06	23.707	27.94	84.862
25 Aralık 2008	Perşembe	63.211	71.95	24.637	28.05	87.848
26 Aralık 2008	Cuma	63.651	71.66	25.177	28.34	88.828
27 Aralık 2008	Cumartesi	59.912	67.45	28.912	32.55	88.824
28 Aralık 2008	Pazar	53.608	65.04	28.816	34.96	82.424
29 Aralık 2008	Pazartesi	58.263	72.09	22.555	27.91	80.818
30 Aralık 2008	Salı	56.421	71.51	22.483	28.49	78.904
31 Aralık 2008	Çarşamba	55.008	69.82	23.781	30.18	78.789
1 Ocak 2009	Perşembe	48.346	63.92	27.288	36.08	75.634
2 Ocak 2009	Cuma	55.329	70.89	22.716	29.11	78.045
3 Ocak 2009	Cumartesi	52.572	67.61	25.189	32.39	77.761
4 Ocak 2009	Pazar	46.412	64.93	25.069	35.07	71.481
5 Ocak 2009	Pazartesi	55.488	71.52	22.101	28.48	77.589
6 Ocak 2009	Salı	55.028	71.68	21.737	28.32	76.765
7 Ocak 2009	Çarşamba	61.238	71.36	24.573	28.64	85.811
8 Ocak 2009	Perşembe	60.711	71.14	24.631	28.86	85.342
9 Ocak 2009	Cuma	61.066	70.71	25.291	29.29	86.357
10 Ocak 2009	Cumartesi	59.705	67.11	29.259	32.89	88.964
11 Ocak 2009	Pazar	52.242	64.17	29.167	35.83	81.409
12 Ocak 2009	Pazartesi	57.998	71.31	23.337	28.69	81.335
13 Ocak 2009	Salı	57.585	71.32	23.154	28.68	80.739
14 Ocak 2009	Çarşamba	57.539	71.14	23.338	28.86	80.877
15 Ocak 2009	Perşembe	59.979	70.70	24.853	29.30	84.832
16 Ocak 2009	Cuma	60.659	70.21	25.737	29.79	86.396
17 Ocak 2009	Cumartesi	59.224	66.74	29.512	33.26	88.736

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
18 Ocak 2009	Pazar	53.866	64.17	30.082	35.83	83.948
19 Ocak 2009	Pazartesi	58.346	71.00	23.829	29.00	82.175
20 Ocak 2009	Salı	58.921	70.29	24.907	29.71	83.828
21 Ocak 2009	Çarşamba	59.319	70.25	25.121	29.75	84.44
22 Ocak 2009	Perşembe	60.614	69.76	26.274	30.24	86.888
23 Ocak 2009	Cuma	59.744	69.20	26.597	30.80	86.341
24 Ocak 2009	Cumartesi	57.582	65.41	30.451	34.59	88.033
25 Ocak 2009	Pazar	51.559	62.62	30.774	37.38	82.333
26 Ocak 2009	Pazartesi	57.422	68.47	26.444	31.53	83.866
27 Ocak 2009	Salı	59.751	68.42	27.582	31.58	87.333
28 Ocak 2009	Çarşamba	61.015	68.31	28.301	31.69	89.316
29 Ocak 2009	Perşembe	60.046	68.14	28.075	31.86	88.121
30 Ocak 2009	Cuma	59.681	67.51	28.727	32.49	88.408
31 Ocak 2009	Cumartesi	56.113	64.43	30.983	35.57	87.096
1 Şubat 2009	Pazar	52.131	61.37	32.812	38.63	84.943
2 Şubat 2009	Pazartesi	57.543	67.34	27.911	32.66	85.454
3 Şubat 2009	Salı	57.338	67.64	27.426	32.36	84.764
4 Şubat 2009	Çarşamba	60.026	67.41	29.015	32.59	89.041
5 Şubat 2009	Perşembe	60.874	67.24	29.654	32.76	90.528
6 Şubat 2009	Cuma	60.601	66.44	30.611	33.56	91.212
7 Şubat 2009	Cumartesi	59.023	63.87	33.391	36.13	92.414
8 Şubat 2009	Pazar	50.976	60.55	33.216	39.45	84.192
9 Şubat 2009	Pazartesi	56.701	67.65	27.113	32.35	83.814
10 Şubat 2009	Salı	58.419	68.30	27.118	31.70	85.537
11 Şubat 2009	Çarşamba	61.393	67.99	28.903	32.01	90.296
12 Şubat 2009	Perşembe	60.883	67.96	28.698	32.04	89.581
13 Şubat 2009	Cuma	60.754	67.63	29.081	32.37	89.835
14 Şubat 2009	Cumartesi	56.904	64.27	31.641	35.73	88.545
15 Şubat 2009	Pazar	51.051	61.79	31.575	38.21	82.626
16 Şubat 2009	Pazartesi	57.163	67.96	26.946	32.04	84.109
17 Şubat 2009	Salı	58.692	68.08	27.516	31.92	86.208
18 Şubat 2009	Çarşamba	60.645	67.87	28.714	32.13	89.359
19 Şubat 2009	Perşembe	61.171	68.04	28.738	31.96	89.909
20 Şubat 2009	Cuma	61.511	67.21	30.013	32.79	91.524
21 Şubat 2009	Cumartesi	57.176	64.06	32.078	35.94	89.254
22 Şubat 2009	Pazar	51.396	61.90	31.631	38.10	83.027
23 Şubat 2009	Pazartesi	55.158	68.13	25.802	31.87	80.96
24 Şubat 2009	Salı	59.664	68.03	28.041	31.97	87.705
25 Şubat 2009	Çarşamba	58.157	67.95	27.426	32.05	85.583
26 Şubat 2009	Perşembe	60.079	68.38	27.78	31.62	87.859
27 Şubat 2009	Cuma	60.864	67.39	29.452	32.61	90.316
28 Şubat 2009	Cumartesi	58.232	63.93	32.855	36.07	91.087
1 Mart 2009	Pazar	53.983	61.20	34.231	38.80	88.214
2 Mart 2009	Pazartesi	57.653	67.75	27.443	32.25	85.096
3 Mart 2009	Salı	58.974	68.03	27.71	31.97	86.684
4 Mart 2009	Çarşamba	61.393	68.13	28.716	31.87	90.109
5 Mart 2009	Perşembe	62.183	67.92	29.365	32.08	91.548
6 Mart 2009	Cuma	62.257	67.28	30.275	32.72	92.532

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
7 Mart 2009	Cumartesi	57.676	63.35	33.374	36.65	91.05
8 Mart 2009	Pazar	54.657	61.36	34.421	38.64	89.078
9 Mart 2009	Pazartesi	60.011	67.87	28.411	32.13	88.422
10 Mart 2009	Salı	59.474	68.04	27.939	31.96	87.413
11 Mart 2009	Çarşamba	62.733	67.98	29.551	32.02	92.284
12 Mart 2009	Perşembe	62.069	68.02	29.181	31.98	91.25
13 Mart 2009	Cuma	61.691	67.85	29.225	32.15	90.916
14 Mart 2009	Cumartesi	59.378	64.18	33.137	35.82	92.515
15 Mart 2009	Pazar	54.678	61.39	34.395	38.61	89.073
16 Mart 2009	Pazartesi	59.597	68.08	27.938	31.92	87.535
17 Mart 2009	Salı	62.455	68.32	28.958	31.68	91.413
18 Mart 2009	Çarşamba	63.637	68.36	29.449	31.64	93.086
19 Mart 2009	Perşembe	60.181	68.39	27.816	31.61	87.997
20 Mart 2009	Cuma	66.015	67.69	31.505	32.31	97.52
21 Mart 2009	Cumartesi	60.977	63.93	34.401	36.07	95.378
22 Mart 2009	Pazar	49.902	61.19	31.647	38.81	81.549
23 Mart 2009	Pazartesi	60.094	68.28	27.912	31.72	88.006
24 Mart 2009	Salı	63.53	68.22	29.598	31.78	93.128
25 Mart 2009	Çarşamba	63.481	68.35	29.396	31.65	92.877
26 Mart 2009	Perşembe	62.887	68.65	28.721	31.35	91.608
27 Mart 2009	Cuma	63.546	67.79	30.194	32.21	93.74
28 Mart 2009	Cumartesi	62.051	65.02	33.389	34.98	95.44
29 Mart 2009	Pazar	48.757	63.02	28.609	36.98	77.366
30 Mart 2009	Pazartesi	62.278	67.91	29.432	32.09	91.71
31 Mart 2009	Salı	64.273	68.22	29.941	31.78	94.214
1 Nisan 2009	Çarşamba	64.073	68.18	29.902	31.82	93.975
2 Nisan 2009	Perşembe	64.749	67.94	30.552	32.06	95.301
3 Nisan 2009	Cuma	65.828	67.31	31.971	32.69	97.799
4 Nisan 2009	Cumartesi	59.122	63.74	33.626	36.26	92.748
5 Nisan 2009	Pazar	56.305	61.13	35.798	38.87	92.103
6 Nisan 2009	Pazartesi	53.692	67.14	26.279	32.86	79.971
7 Nisan 2009	Salı	52.461	67.15	25.665	32.85	78.126
8 Nisan 2009	Çarşamba	64.802	67.77	30.818	32.23	95.62
9 Nisan 2009	Perşembe	66.936	67.34	32.466	32.66	99.402
10 Nisan 2009	Cuma	65.701	66.91	32.485	33.09	98.186
11 Nisan 2009	Cumartesi	62.102	63.24	36.092	36.76	98.194
12 Nisan 2009	Pazar	55.779	60.45	36.491	39.55	92.27
13 Nisan 2009	Pazartesi	61.311	67.42	29.628	32.58	90.939
14 Nisan 2009	Salı	62.514	67.71	29.814	32.29	92.328
15 Nisan 2009	Çarşamba	63.075	67.89	29.837	32.11	92.912
16 Nisan 2009	Perşembe	62.882	67.39	30.424	32.61	93.306
17 Nisan 2009	Cuma	63.248	66.92	31.258	33.08	94.506
18 Nisan 2009	Cumartesi	58.921	62.77	34.945	37.23	93.866
19 Nisan 2009	Pazar	54.845	59.88	36.754	40.12	91.599
20 Nisan 2009	Pazartesi	62.088	66.82	30.824	33.18	92.912
21 Nisan 2009	Salı	62.369	67.36	30.228	32.64	92.597
22 Nisan 2009	Çarşamba	62.051	67.99	29.213	32.01	91.264
23 Nisan 2009	Perşembe	52.447	63.49	30.162	36.51	82.609

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
24 Nisan 2009	Cuma	59.462	65.51	31.299	34.49	90.761
25 Nisan 2009	Cumartesi	56.767	61.96	34.854	38.04	91.621
26 Nisan 2009	Pazar	52.783	59.24	36.324	40.76	89.107
27 Nisan 2009	Pazartesi	58.686	67.46	28.311	32.54	86.997
28 Nisan 2009	Salı	62.045	67.39	30.021	32.61	92.066
29 Nisan 2009	Çarşamba	61.188	67.44	29.541	32.56	90.729
30 Nisan 2009	Perşembe	63.984	67.09	31.384	32.91	95.368
1 Mayıs 2009	Cuma	42.314	61.92	26.028	38.08	68.342
2 Mayıs 2009	Cumartesi	54.015	62.50	32.412	37.50	86.427
3 Mayıs 2009	Pazar	51.581	59.28	35.433	40.72	87.014
4 Mayıs 2009	Pazartesi	61.821	66.87	30.632	33.13	92.453
5 Mayıs 2009	Salı	63.862	67.50	30.755	32.50	94.617
6 Mayıs 2009	Çarşamba	65.684	67.21	32.045	32.79	97.729
7 Mayıs 2009	Perşembe	65.689	67.38	31.804	32.62	97.493
8 Mayıs 2009	Cuma	65.237	66.32	33.123	33.68	98.36
9 Mayıs 2009	Cumartesi	63.238	63.04	37.083	36.96	100.321
10 Mayıs 2009	Pazar	59.347	60.53	38.703	39.47	98.05
11 Mayıs 2009	Pazartesi	62.348	66.69	31.143	33.31	93.491
12 Mayıs 2009	Salı	63.603	67.18	31.071	32.82	94.674
13 Mayıs 2009	Çarşamba	63.079	67.12	30.899	32.88	93.978
14 Mayıs 2009	Perşembe	63.878	67.06	31.371	32.94	95.249
15 Mayıs 2009	Cuma	65.064	66.28	33.098	33.72	98.162
16 Mayıs 2009	Cumartesi	58.113	61.70	36.081	38.30	94.194
17 Mayıs 2009	Pazar	51.711	58.75	36.309	41.25	88.02
18 Mayıs 2009	Pazartesi	60.076	65.49	31.663	34.51	91.739
19 Mayıs 2009	Salı	52.445	63.23	30.496	36.77	82.941
20 Mayıs 2009	Çarşamba	63.654	66.07	32.687	33.93	96.341
21 Mayıs 2009	Perşembe	64.254	66.37	32.562	33.63	96.816
22 Mayıs 2009	Cuma	64.862	66.29	32.991	33.71	97.853
23 Mayıs 2009	Cumartesi	61.623	62.50	36.968	37.50	98.591
24 Mayıs 2009	Pazar	55.768	59.75	37.564	40.25	93.332
25 Mayıs 2009	Pazartesi	63.371	66.58	31.812	33.42	95.183
26 Mayıs 2009	Salı	62.797	67.15	30.727	32.85	93.524
27 Mayıs 2009	Çarşamba	64.716	67.32	31.411	32.68	96.127
28 Mayıs 2009	Perşembe	63.365	67.35	30.719	32.65	94.084
29 Mayıs 2009	Cuma	62.271	66.98	30.698	33.02	92.969
30 Mayıs 2009	Cumartesi	55.461	62.11	33.834	37.89	89.295
31 Mayıs 2009	Pazar	49.384	59.25	33.966	40.75	83.35
1 Haziran 2009	Pazartesi	60.308	66.66	30.165	33.34	90.473
2 Haziran 2009	Salı	60.751	67.19	29.661	32.81	90.412
3 Haziran 2009	Çarşamba	61.032	67.09	29.935	32.91	90.967
4 Haziran 2009	Perşembe	60.524	67.03	29.765	32.97	90.289
5 Haziran 2009	Cuma	61.482	66.52	30.944	33.48	92.426
6 Haziran 2009	Cumartesi	56.283	61.56	35.152	38.44	91.435
7 Haziran 2009	Pazar	49.986	58.37	35.654	41.63	85.64
8 Haziran 2009	Pazartesi	60.899	66.68	30.435	33.32	91.334
9 Haziran 2009	Salı	61.532	67.09	30.183	32.91	91.715
10 Haziran 2009	Çarşamba	63.006	67.12	30.867	32.88	93.873

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
11 Haziran 2009	Perşembe	64.888	66.71	32.386	33.29	97.274
12 Haziran 2009	Cuma	63.769	65.76	33.208	34.24	96.977
13 Haziran 2009	Cumartesi	60.423	61.89	37.209	38.11	97.632
14 Haziran 2009	Pazar	53.685	58.88	37.489	41.12	91.174
15 Haziran 2009	Pazartesi	63.835	65.76	33.245	34.24	97.08
16 Haziran 2009	Salı	63.961	66.13	32.761	33.87	96.722
17 Haziran 2009	Çarşamba	62.058	65.08	33.301	34.92	95.359
18 Haziran 2009	Perşembe	65.274	65.93	33.727	34.07	99.001
19 Haziran 2009	Cuma	64.607	65.34	34.274	34.66	98.881
20 Haziran 2009	Cumartesi	58.458	60.92	37.495	39.08	95.953
21 Haziran 2009	Pazar	54.635	58.57	38.645	41.43	93.28
22 Haziran 2009	Pazartesi	63.793	66.19	32.584	33.81	96.377
23 Haziran 2009	Salı	62.626	65.63	32.802	34.37	95.428
24 Haziran 2009	Çarşamba	65.445	66.20	33.419	33.80	98.864
25 Haziran 2009	Perşembe	66.984	65.86	34.721	34.14	101.705
26 Haziran 2009	Cuma	68.146	65.69	35.595	34.31	103.741
27 Haziran 2009	Cumartesi	59.864	60.78	38.622	39.22	98.486
28 Haziran 2009	Pazar	52.379	58.30	37.464	41.70	89.843
29 Haziran 2009	Pazartesi	67.367	66.03	34.658	33.97	102.025
30 Haziran 2009	Salı	69.517	66.91	34.373	33.09	103.89
1 Temmuz 2009	Çarşamba	70.033	66.48	35.313	33.52	105.346
2 Temmuz 2009	Perşembe	68.098	66.40	34.463	33.60	102.561
3 Temmuz 2009	Cuma	66.954	65.31	35.557	34.69	102.511
4 Temmuz 2009	Cumartesi	57.364	59.82	38.532	40.18	95.896
5 Temmuz 2009	Pazar	51.207	57.87	37.279	42.13	88.486
6 Temmuz 2009	Pazartesi	68.047	65.62	35.65	34.38	103.697
7 Temmuz 2009	Salı	68.398	66.37	34.658	33.63	103.056
8 Temmuz 2009	Çarşamba	67.537	66.24	34.427	33.76	101.964
9 Temmuz 2009	Perşembe	69.456	66.35	35.233	33.65	104.689
10 Temmuz 2009	Cuma	70.289	66.06	36.105	33.94	106.394
11 Temmuz 2009	Cumartesi	61.511	60.54	40.086	39.46	101.597
12 Temmuz 2009	Pazar	47.912	57.57	35.306	42.43	83.218
13 Temmuz 2009	Pazartesi	68.511	65.73	35.717	34.27	104.228
14 Temmuz 2009	Salı	62.476	65.30	33.203	34.70	95.679
15 Temmuz 2009	Çarşamba	61.581	65.23	32.825	34.77	94.406
16 Temmuz 2009	Perşembe	61.448	65.02	33.054	34.98	94.502
17 Temmuz 2009	Cuma	61.359	64.31	34.055	35.69	95.414
18 Temmuz 2009	Cumartesi	53.731	59.87	36.019	40.13	89.75
19 Temmuz 2009	Pazar	45.147	57.72	33.068	42.28	78.215
20 Temmuz 2009	Pazartesi	59.995	64.52	32.996	35.48	92.991
21 Temmuz 2009	Salı	61.141	65.12	32.754	34.88	93.895
22 Temmuz 2009	Çarşamba	62.537	65.27	33.282	34.73	95.819
23 Temmuz 2009	Perşembe	63.621	65.31	33.797	34.69	97.418
24 Temmuz 2009	Cuma	63.082	63.99	35.492	36.01	98.574
25 Temmuz 2009	Cumartesi	51.277	59.51	34.888	40.49	86.165
26 Temmuz 2009	Pazar	45.389	57.78	33.161	42.22	78.55
27 Temmuz 2009	Pazartesi	59.516	65.10	31.913	34.90	91.429
28 Temmuz 2009	Salı	60.068	65.70	31.355	34.30	91.423



TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
29 Temmuz 2009	Çarşamba	62.227	65.46	32.841	34.54	95.068
30 Temmuz 2009	Perşembe	62.344	65.47	32.884	34.53	95.228
31 Temmuz 2009	Cuma	62.004	64.69	33.84	35.31	95.844
1 Ağustos 2009	Cumartesi	53.262	59.53	36.209	40.47	89.471
2 Ağustos 2009	Pazar	45.665	57.65	33.541	42.35	79.206
3 Ağustos 2009	Pazartesi	60.451	64.50	33.267	35.50	93.718
4 Ağustos 2009	Salı	60.328	65.03	32.446	34.97	92.774
5 Ağustos 2009	Çarşamba	61.645	65.01	33.175	34.99	94.82
6 Ağustos 2009	Perşembe	61.85	64.76	33.661	35.24	95.511
7 Ağustos 2009	Cuma	61.321	64.23	34.145	35.77	95.466
8 Ağustos 2009	Cumartesi	52.656	59.80	35.394	40.20	88.05
9 Ağustos 2009	Pazar	46.026	57.17	34.477	42.83	80.503
10 Ağustos 2009	Pazartesi	59.913	64.76	32.598	35.24	92.511
11 Ağustos 2009	Salı	60.992	65.16	32.615	34.84	93.607
12 Ağustos 2009	Çarşamba	61.277	64.91	33.124	35.09	94.401
13 Ağustos 2009	Perşembe	62.256	65.18	33.253	34.82	95.509
14 Ağustos 2009	Cuma	61.401	64.59	33.658	35.41	95.059
15 Ağustos 2009	Cumartesi	53.891	59.98	35.952	40.02	89.843
16 Ağustos 2009	Pazar	49.519	58.24	35.501	41.76	85.02
17 Ağustos 2009	Pazartesi	62.408	65.12	33.43	34.88	95.838
18 Ağustos 2009	Salı	63.844	65.99	32.898	34.01	96.742
19 Ağustos 2009	Çarşamba	65.604	65.78	34.127	34.22	99.731
20 Ağustos 2009	Perşembe	65.275	65.61	34.221	34.39	99.496
21 Ağustos 2009	Cuma	62.309	66.41	31.514	33.59	93.823
22 Ağustos 2009	Cumartesi	50.186	62.41	30.224	37.59	80.41
23 Ağustos 2009	Pazar	44.046	60.03	29.326	39.97	73.372
24 Ağustos 2009	Pazartesi	61.807	66.16	31.612	33.84	93.419
25 Ağustos 2009	Salı	63.039	66.91	31.175	33.09	94.214
26 Ağustos 2009	Çarşamba	64.585	66.73	32.202	33.27	96.787
27 Ağustos 2009	Perşembe	65.128	66.71	32.505	33.29	97.633
28 Ağustos 2009	Cuma	64.516	65.94	33.321	34.06	97.837
29 Ağustos 2009	Cumartesi	54.263	62.62	32.389	37.38	86.652
30 Ağustos 2009	Pazar	48.458	59.88	32.466	40.12	80.924
31 Ağustos 2009	Pazartesi	65.477	66.24	33.376	33.76	98.853
1 Eylül 2009	Salı	64.441	67.23	31.413	32.77	95.854
2 Eylül 2009	Çarşamba	65.585	66.89	32.464	33.11	98.049
3 Eylül 2009	Perşembe	66.558	66.89	32.943	33.11	99.501
4 Eylül 2009	Cuma	65.141	66.33	33.063	33.67	98.204
5 Eylül 2009	Cumartesi	57.671	62.97	33.915	37.03	91.586
6 Eylül 2009	Pazar	49.976	59.79	33.615	40.21	83.591
7 Eylül 2009	Pazartesi	65.373	66.88	32.381	33.12	97.754
8 Eylül 2009	Salı	63.039	67.80	29.944	32.20	92.983
9 Eylül 2009	Çarşamba	61.441	67.61	29.441	32.39	90.882
10 Eylül 2009	Perşembe	65.147	67.48	31.395	32.52	96.542
11 Eylül 2009	Cuma	61.521	67.21	30.021	32.79	91.542
12 Eylül 2009	Cumartesi	49.326	63.51	28.335	36.49	77.661
13 Eylül 2009	Pazar	47.225	61.08	30.086	38.92	77.311
14 Eylül 2009	Pazartesi	67.597	67.13	33.104	32.87	100.701

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
15 Eylül 2009	Salı	65.661	67.66	31.391	32.34	97.052
16 Eylül 2009	Çarşamba	70.511	66.72	35.172	33.28	105.683
17 Eylül 2009	Perşembe	69.416	67.22	33.855	32.78	103.271
18 Eylül 2009	Cuma	67.566	65.84	35.051	34.16	102.617
19 Eylül 2009	Cumartesi	55.703	65.59	29.226	34.41	84.929
20 Eylül 2009	Pazar	74.513	80.57	17.968	19.43	92.481
21 Eylül 2009	Pazartesi	68.029	79.56	17.477	20.44	85.506
22 Eylül 2009	Salı	50.606	73.75	18.011	26.25	68.617
23 Eylül 2009	Çarşamba	59.929	65.50	31.565	34.50	91.494
24 Eylül 2009	Perşembe	61.338	66.77	30.526	33.23	91.864
25 Eylül 2009	Cuma	63.236	66.34	32.089	33.66	95.325
26 Eylül 2009	Cumartesi	59.752	62.68	35.582	37.32	95.334
27 Eylül 2009	Pazar	55.641	60.20	36.792	39.80	92.433
28 Eylül 2009	Pazartesi	65.075	67.35	31.552	32.65	96.627
29 Eylül 2009	Salı	66.391	67.90	31.386	32.10	97.777
30 Eylül 2009	Çarşamba	67.188	67.45	32.417	32.55	99.605
1 Ekim 2009	Perşembe	66.491	67.21	32.446	32.79	98.937
2 Ekim 2009	Cuma	68.065	66.95	33.597	33.05	101.662
3 Ekim 2009	Cumartesi	62.629	62.57	37.473	37.43	100.102
4 Ekim 2009	Pazar	55.891	60.18	36.975	39.82	92.866
5 Ekim 2009	Pazartesi	63.053	67.71	30.068	32.29	93.121
6 Ekim 2009	Salı	63.521	67.55	30.511	32.45	94.032
7 Ekim 2009	Çarşamba	65.213	67.58	31.282	32.42	96.495
8 Ekim 2009	Perşembe	65.894	67.39	31.891	32.61	97.785
9 Ekim 2009	Cuma	66.731	67.23	32.529	32.77	99.26
10 Ekim 2009	Cumartesi	62.001	61.99	38.011	38.01	100.012
11 Ekim 2009	Pazar	56.203	59.61	38.079	40.39	94.282
12 Ekim 2009	Pazartesi	63.741	67.30	30.969	32.70	94.71
13 Ekim 2009	Salı	66.991	68.11	31.362	31.89	98.353
14 Ekim 2009	Çarşamba	65.743	67.97	30.982	32.03	96.725
15 Ekim 2009	Perşembe	67.492	68.02	31.732	31.98	99.224
16 Ekim 2009	Cuma	64.805	67.78	30.808	32.22	95.613
17 Ekim 2009	Cumartesi	61.564	63.57	35.281	36.43	96.845
18 Ekim 2009	Pazar	44.619	60.33	29.338	39.67	73.957
19 Ekim 2009	Pazartesi	63.913	68.09	29.953	31.91	93.866
20 Ekim 2009	Salı	66.011	68.12	30.893	31.88	96.904
21 Ekim 2009	Çarşamba	67.279	68.25	31.295	31.75	98.574
22 Ekim 2009	Perşembe	66.053	67.96	31.139	32.04	97.192
23 Ekim 2009	Cuma	69.003	67.74	32.856	32.26	101.859
24 Ekim 2009	Cumartesi	63.185	63.30	36.64	36.70	99.825
25 Ekim 2009	Pazar	56.363	60.36	37.013	39.64	93.376
26 Ekim 2009	Pazartesi	64.021	67.71	30.531	32.29	94.552
27 Ekim 2009	Salı	65.096	68.63	29.761	31.37	94.857
28 Ekim 2009	Çarşamba	62.184	68.16	29.049	31.84	91.233
29 Ekim 2009	Perşembe	50.258	63.08	29.417	36.92	79.675
30 Ekim 2009	Cuma	59.991	66.58	30.114	33.42	90.105
31 Ekim 2009	Cumartesi	53.923	63.32	31.231	36.68	85.154
1 Kasım 2009	Pazar	49.209	60.64	31.943	39.36	81.152

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
2 Kasım 2009	Pazartesi	62.011	68.75	28.181	31.25	90.192
3 Kasım 2009	Salı	64.838	68.81	29.393	31.19	94.231
4 Kasım 2009	Çarşamba	64.582	68.99	29.026	31.01	93.608
5 Kasım 2009	Perşembe	65.892	68.60	30.161	31.40	96.053
6 Kasım 2009	Cuma	66.661	67.71	31.794	32.29	98.455
7 Kasım 2009	Cumartesi	64.285	63.34	37.214	36.66	101.499
8 Kasım 2009	Pazar	57.343	60.23	37.868	39.77	95.211
9 Kasım 2009	Pazartesi	63.729	68.07	29.889	31.93	93.618
10 Kasım 2009	Salı	66.028	68.37	30.551	31.63	96.579
11 Kasım 2009	Çarşamba	65.127	68.77	29.581	31.23	94.708
12 Kasım 2009	Perşembe	64.845	68.78	29.436	31.22	94.281
13 Kasım 2009	Cuma	67.121	68.20	31.294	31.80	98.415
14 Kasım 2009	Cumartesi	62.397	64.04	35.036	35.96	97.433
15 Kasım 2009	Pazar	55.246	60.93	35.431	39.07	90.677
16 Kasım 2009	Pazartesi	63.696	68.67	29.055	31.33	92.751
17 Kasım 2009	Salı	64.362	69.23	28.611	30.77	92.973
18 Kasım 2009	Çarşamba	66.571	68.57	30.514	31.43	97.085
19 Kasım 2009	Perşembe	67.184	68.68	30.637	31.32	97.821
20 Kasım 2009	Cuma	67.771	68.04	31.831	31.96	99.602
21 Kasım 2009	Cumartesi	61.831	63.53	35.498	36.47	97.329
22 Kasım 2009	Pazar	55.316	61.24	35.012	38.76	90.328
23 Kasım 2009	Pazartesi	65.139	68.46	30.008	31.54	95.147
24 Kasım 2009	Salı	67.101	68.49	30.877	31.51	97.978
25 Kasım 2009	Çarşamba	68.876	67.64	32.951	32.36	101.827
26 Kasım 2009	Perşembe	73.102	74.44	25.102	25.56	98.204
27 Kasım 2009	Cuma	78.081	83.51	15.414	16.49	93.495
28 Kasım 2009	Cumartesi	75.003	83.05	15.306	16.95	90.309
29 Kasım 2009	Pazar	76.482	82.71	15.988	17.29	92.47
30 Kasım 2009	Pazartesi	71.229	81.93	15.705	18.07	86.934
1 Aralık 2009	Salı	62.374	67.57	29.938	32.43	92.312
2 Aralık 2009	Çarşamba	65.995	68.10	30.918	31.90	96.913
3 Aralık 2009	Perşembe	64.724	68.58	29.658	31.42	94.382
4 Aralık 2009	Cuma	67.787	68.38	31.344	31.62	99.131
5 Aralık 2009	Cumartesi	63.068	63.70	35.936	36.30	99.004
6 Aralık 2009	Pazar	56.121	60.94	35.968	39.06	92.089
7 Aralık 2009	Pazartesi	62.421	68.77	28.346	31.23	90.767
8 Aralık 2009	Salı	64.276	68.73	29.237	31.27	93.513
9 Aralık 2009	Çarşamba	67.361	68.73	30.642	31.27	98.003
10 Aralık 2009	Perşembe	67.253	68.67	30.679	31.33	97.932
11 Aralık 2009	Cuma	63.911	68.99	28.732	31.01	92.643
12 Aralık 2009	Cumartesi	61.041	64.80	33.157	35.20	94.198
13 Aralık 2009	Pazar	53.019	61.05	33.832	38.95	86.851
14 Aralık 2009	Pazartesi	63.663	68.90	28.739	31.10	92.402
15 Aralık 2009	Salı	65.851	69.33	29.125	30.67	94.976
16 Aralık 2009	Çarşamba	66.062	69.15	29.474	30.85	95.536
17 Aralık 2009	Perşembe	66.448	69.24	29.513	30.76	95.961
18 Aralık 2009	Cuma	64.225	68.76	29.179	31.24	93.404
19 Aralık 2009	Cumartesi	62.694	64.01	35.254	35.99	97.948

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
20 Aralık 2009	Pazar	56.706	61.04	36.188	38.96	92.894
21 Aralık 2009	Pazartesi	63.489	69.04	28.465	30.96	91.954
22 Aralık 2009	Salı	64.996	69.08	29.091	30.92	94.087
23 Aralık 2009	Çarşamba	66.676	69.02	29.924	30.98	96.6
24 Aralık 2009	Perşembe	68.222	68.62	31.197	31.38	99.419
25 Aralık 2009	Cuma	66.371	67.89	31.391	32.11	97.762
26 Aralık 2009	Cumartesi	62.937	64.08	35.275	35.92	98.212
27 Aralık 2009	Pazar	58.461	61.58	36.473	38.42	94.934
28 Aralık 2009	Pazartesi	63.061	68.89	28.48	31.11	91.541
29 Aralık 2009	Salı	66.979	68.74	30.466	31.26	97.445
30 Aralık 2009	Çarşamba	67.439	68.40	31.162	31.60	98.601
31 Aralık 2009	Perşembe	61.776	65.67	32.297	34.33	94.073
1 Ocak 2010	Cuma	52.909	59.04	36.701	40.96	89.61
2 Ocak 2010	Cumartesi	53.116	63.12	31.037	36.88	84.153
3 Ocak 2010	Pazar	48.234	60.57	31.399	39.43	79.633
4 Ocak 2010	Pazartesi	59.883	69.32	26.504	30.68	86.387
5 Ocak 2010	Salı	62.366	69.92	26.831	30.08	89.197
6 Ocak 2010	Çarşamba	63.196	68.49	29.081	31.51	92.277
7 Ocak 2010	Perşembe	58.487	66.10	29.989	33.90	88.476
8 Ocak 2010	Cuma	64.771	68.07	30.382	31.93	95.153
9 Ocak 2010	Cumartesi	62.576	64.70	34.135	35.30	96.711
10 Ocak 2010	Pazar	54.557	61.61	34.002	38.39	88.559
11 Ocak 2010	Pazartesi	62.353	69.30	27.626	30.70	89.979
12 Ocak 2010	Salı	66.056	69.92	28.416	30.08	94.472
13 Ocak 2010	Çarşamba	64.987	70.00	27.857	30.00	92.844
14 Ocak 2010	Perşembe	64.645	70.04	27.655	29.96	92.3
15 Ocak 2010	Cuma	65.693	69.45	28.892	30.55	94.585
16 Ocak 2010	Cumartesi	59.375	65.23	31.654	34.77	91.029
17 Ocak 2010	Pazar	52.546	62.64	31.337	37.36	83.883
18 Ocak 2010	Pazartesi	62.857	70.37	26.467	29.63	89.324
19 Ocak 2010	Salı	60.378	70.87	24.819	29.13	85.197
20 Ocak 2010	Çarşamba	61.336	70.49	25.682	29.51	87.018
21 Ocak 2010	Perşembe	66.243	70.15	28.191	29.85	94.434
22 Ocak 2010	Cuma	61.516	69.86	26.534	30.14	88.05
23 Ocak 2010	Cumartesi	30.475	63.46	17.551	36.54	48.026
24 Ocak 2010	Pazar	22.984	61.65	14.299	38.35	37.283
25 Ocak 2010	Pazartesi	32.601	67.67	15.578	32.33	48.179
26 Ocak 2010	Salı	47.084	68.36	21.793	31.64	68.877
27 Ocak 2010	Çarşamba	58.507	69.38	25.819	30.62	84.326
28 Ocak 2010	Perşembe	59.763	69.55	26.171	30.45	85.934
29 Ocak 2010	Cuma	60.206	69.63	26.264	30.37	86.47
30 Ocak 2010	Cumartesi	60.727	65.14	32.498	34.86	93.225
31 Ocak 2010	Pazar	55.602	61.80	34.369	38.20	89.971
1 Şubat 2010	Pazartesi	64.872	69.39	28.611	30.61	93.483
2 Şubat 2010	Salı	57.326	69.84	24.757	30.16	82.083
3 Şubat 2010	Çarşamba	52.916	68.44	24.397	31.56	77.313
4 Şubat 2010	Perşembe	62.173	69.68	27.058	30.32	89.231
5 Şubat 2010	Cuma	63.809	68.73	29.027	31.27	92.836

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
6 Şubat 2010	Cumartesi	61.127	65.12	32.737	34.88	93.864
7 Şubat 2010	Pazar	53.441	61.95	32.827	38.05	86.268
8 Şubat 2010	Pazartesi	61.843	70.25	26.188	29.75	88.031
9 Şubat 2010	Salı	63.559	70.62	26.442	29.38	90.001
10 Şubat 2010	Çarşamba	65.511	69.99	28.086	30.01	93.597
11 Şubat 2010	Perşembe	64.085	70.02	27.438	29.98	91.523
12 Şubat 2010	Cuma	67.048	69.74	29.096	30.26	96.144
13 Şubat 2010	Cumartesi	59.789	64.97	32.235	35.03	92.024
14 Şubat 2010	Pazar	56.464	61.65	35.119	38.35	91.583
15 Şubat 2010	Pazartesi	65.044	69.54	28.486	30.46	93.53
16 Şubat 2010	Salı	66.256	70.18	28.151	29.82	94.407
17 Şubat 2010	Çarşamba	66.393	70.18	28.215	29.82	94.608
18 Şubat 2010	Perşembe	66.191	69.75	28.702	30.25	94.893
19 Şubat 2010	Cuma	67.076	68.98	30.162	31.02	97.238
20 Şubat 2010	Cumartesi	60.394	64.55	33.168	35.45	93.562
21 Şubat 2010	Pazar	56.731	61.39	35.675	38.61	92.406
22 Şubat 2010	Pazartesi	63.846	69.74	27.699	30.26	91.545
23 Şubat 2010	Salı	65.658	69.86	28.324	30.14	93.982
24 Şubat 2010	Çarşamba	66.319	69.74	28.771	30.26	95.09
25 Şubat 2010	Perşembe	67.465	69.49	29.618	30.51	97.083
26 Şubat 2010	Cuma	64.404	69.30	28.525	30.70	92.929
27 Şubat 2010	Cumartesi	61.581	64.62	33.714	35.38	95.295
28 Şubat 2010	Pazar	55.917	61.70	34.711	38.30	90.628
1 Mart 2010	Pazartesi	63.503	69.47	27.909	30.53	91.412
2 Mart 2010	Salı	64.447	70.03	27.579	29.97	92.026
3 Mart 2010	Çarşamba	66.588	69.71	28.936	30.29	95.524
4 Mart 2010	Perşembe	68.039	69.69	29.592	30.31	97.631
5 Mart 2010	Cuma	65.807	69.25	29.219	30.75	95.026
6 Mart 2010	Cumartesi	61.311	64.80	33.309	35.20	94.62
7 Mart 2010	Pazar	55.265	61.72	34.278	38.28	89.543
8 Mart 2010	Pazartesi	61.694	69.94	26.511	30.06	88.205
9 Mart 2010	Salı	62.863	70.26	26.609	29.74	89.472
10 Mart 2010	Çarşamba	66.665	70.00	28.572	30.00	95.237
11 Mart 2010	Perşembe	66.586	69.69	28.966	30.31	95.552
12 Mart 2010	Cuma	64.351	69.76	27.901	30.24	92.252
13 Mart 2010	Cumartesi	62.884	64.54	34.545	35.46	97.429
14 Mart 2010	Pazar	57.229	61.75	35.451	38.25	92.68
15 Mart 2010	Pazartesi	64.033	69.77	27.739	30.23	91.772
16 Mart 2010	Salı	66.315	70.04	28.368	29.96	94.683
17 Mart 2010	Çarşamba	65.477	70.02	28.039	29.98	93.516
18 Mart 2010	Perşembe	67.541	70.02	28.922	29.98	96.463
19 Mart 2010	Cuma	67.548	69.41	29.772	30.59	97.32
20 Mart 2010	Cumartesi	63.639	65.18	34.003	34.82	97.642
21 Mart 2010	Pazar	56.219	61.44	35.289	38.56	91.508
22 Mart 2010	Pazartesi	65.422	69.94	28.123	30.06	93.545
23 Mart 2010	Salı	67.037	69.90	28.861	30.10	95.898
24 Mart 2010	Çarşamba	66.509	70.16	28.293	29.84	94.802
25 Mart 2010	Perşembe	68.433	69.96	29.388	30.04	97.821

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
26 Mart 2010	Cuma	68.695	69.33	30.393	30.67	99.088
27 Mart 2010	Cumartesi	63.708	64.82	34.571	35.18	98.279
28 Mart 2010	Pazar	52.931	61.10	33.706	38.90	86.637
29 Mart 2010	Pazartesi	62.283	69.93	26.781	30.07	89.064
30 Mart 2010	Salı	67.682	70.22	28.702	29.78	96.384
31 Mart 2010	Çarşamba	68.602	69.84	29.631	30.16	98.233
1 Nisan 2010	Perşembe	69.031	69.26	30.637	30.74	99.668
2 Nisan 2010	Cuma	68.024	68.67	31.042	31.33	99.066
3 Nisan 2010	Cumartesi	63.429	64.64	34.695	35.36	98.124
4 Nisan 2010	Pazar	56.696	61.11	36.081	38.89	92.777
5 Nisan 2010	Pazartesi	66.002	68.80	29.928	31.20	95.93
6 Nisan 2010	Salı	67.429	69.65	29.379	30.35	96.808
7 Nisan 2010	Çarşamba	65.579	69.50	28.782	30.50	94.361
8 Nisan 2010	Perşembe	68.376	69.54	29.945	30.46	98.321
9 Nisan 2010	Cuma	67.272	68.71	30.636	31.29	97.908
10 Nisan 2010	Cumartesi	63.382	64.36	35.106	35.64	98.488
11 Nisan 2010	Pazar	56.497	60.70	36.578	39.30	93.075
12 Nisan 2010	Pazartesi	66.678	69.09	29.825	30.91	96.503
13 Nisan 2010	Salı	67.089	69.55	29.368	30.45	96.457
14 Nisan 2010	Çarşamba	68.359	69.38	30.171	30.62	98.53
15 Nisan 2010	Perşembe	67.586	69.14	30.168	30.86	97.754
16 Nisan 2010	Cuma	65.473	68.21	30.521	31.79	95.994
17 Nisan 2010	Cumartesi	73.075	73.97	25.715	26.03	98.79
18 Nisan 2010	Pazar	55.235	60.87	35.509	39.13	90.744
19 Nisan 2010	Pazartesi	66.026	68.96	29.726	31.04	95.752
20 Nisan 2010	Salı	66.924	69.57	29.267	30.43	96.191
21 Nisan 2010	Çarşamba	69.021	69.45	30.367	30.55	99.388
22 Nisan 2010	Perşembe	70.488	68.61	32.246	31.39	102.734
23 Nisan 2010	Cuma	57.277	63.34	33.146	36.66	90.423
24 Nisan 2010	Cumartesi	56.586	61.65	35.198	38.35	91.784
25 Nisan 2010	Pazar	51.886	59.11	35.891	40.89	87.777
26 Nisan 2010	Pazartesi	66.616	68.51	30.613	31.49	97.229
27 Nisan 2010	Salı	68.716	69.37	30.341	30.63	99.057
28 Nisan 2010	Çarşamba	68.776	69.18	30.644	30.82	99.42
29 Nisan 2010	Perşembe	68.994	68.89	31.155	31.11	100.149
30 Nisan 2010	Cuma	67.724	68.38	31.314	31.62	99.038
1 Mayıs 2010	Cumartesi	53.027	61.76	32.838	38.24	85.865
2 Mayıs 2010	Pazar	54.481	60.45	35.639	39.55	90.12
3 Mayıs 2010	Pazartesi	66.423	68.41	30.666	31.59	97.089
4 Mayıs 2010	Salı	68.047	68.74	30.951	31.26	98.998
5 Mayıs 2010	Çarşamba	68.111	68.70	31.025	31.30	99.136
6 Mayıs 2010	Perşembe	71.033	68.25	33.048	31.75	104.081
7 Mayıs 2010	Cuma	68.281	68.03	32.084	31.97	100.365
8 Mayıs 2010	Cumartesi	65.091	63.67	37.147	36.33	102.238
9 Mayıs 2010	Pazar	59.925	61.16	38.059	38.84	97.984
10 Mayıs 2010	Pazartesi	67.898	68.40	31.371	31.60	99.269
11 Mayıs 2010	Salı	68.862	69.18	30.679	30.82	99.541
12 Mayıs 2010	Çarşamba	69.295	69.07	31.031	30.93	100.326

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
13 Mayıs 2010	Perşembe	70.761	68.92	31.907	31.08	102.668
14 Mayıs 2010	Cuma	69.807	68.44	32.191	31.56	101.998
15 Mayıs 2010	Cumartesi	63.303	63.16	36.918	36.84	100.221
16 Mayıs 2010	Pazar	55.889	60.04	37.195	39.96	93.084
17 Mayıs 2010	Pazartesi	66.971	68.41	30.926	31.59	97.897
18 Mayıs 2010	Salı	67.976	69.68	29.585	30.32	97.561
19 Mayıs 2010	Çarşamba	57.755	64.69	31.526	35.31	89.281
20 Mayıs 2010	Perşembe	66.941	68.38	30.951	31.62	97.892
21 Mayıs 2010	Cuma	66.513	67.82	31.564	32.18	98.077
22 Mayıs 2010	Cumartesi	60.044	63.57	34.408	36.43	94.452
23 Mayıs 2010	Pazar	54.955	60.68	35.617	39.32	90.572
24 Mayıs 2010	Pazartesi	67.241	68.74	30.572	31.26	97.813
25 Mayıs 2010	Salı	69.068	69.36	30.511	30.64	99.579
26 Mayıs 2010	Çarşamba	69.794	69.02	31.321	30.98	101.115
27 Mayıs 2010	Perşembe	70.752	69.21	31.479	30.79	102.231
28 Mayıs 2010	Cuma	69.325	68.18	32.361	31.82	101.686
29 Mayıs 2010	Cumartesi	62.669	63.59	35.888	36.41	98.557
30 Mayıs 2010	Pazar	58.341	60.68	37.808	39.32	96.149
31 Mayıs 2010	Pazartesi	66.656	68.61	30.497	31.39	97.153
1 Haziran 2010	Salı	68.768	68.74	31.271	31.26	100.039
2 Haziran 2010	Çarşamba	68.973	69.18	30.723	30.82	99.696
3 Haziran 2010	Perşembe	70.733	68.82	32.052	31.18	102.785
4 Haziran 2010	Cuma	70.571	68.36	32.661	31.64	103.232
5 Haziran 2010	Cumartesi	63.831	63.61	36.516	36.39	100.347
6 Haziran 2010	Pazar	54.776	60.76	35.376	39.24	90.152
7 Haziran 2010	Pazartesi	62.955	69.67	27.405	30.33	90.36
8 Haziran 2010	Salı	60.432	70.43	25.377	29.57	85.809
9 Haziran 2010	Çarşamba	69.036	69.93	29.684	30.07	98.72
10 Haziran 2010	Perşembe	69.766	69.02	31.315	30.98	101.081
11 Haziran 2010	Cuma	71.913	68.35	33.306	31.65	105.219
12 Haziran 2010	Cumartesi	63.109	62.87	37.274	37.13	100.383
13 Haziran 2010	Pazar	55.449	59.80	37.278	40.20	92.727
14 Haziran 2010	Pazartesi	73.352	69.15	32.726	30.85	106.078
15 Haziran 2010	Salı	70.025	68.83	31.705	31.17	101.73
16 Haziran 2010	Çarşamba	70.481	68.91	31.793	31.09	102.274
17 Haziran 2010	Perşembe	71.073	68.44	32.781	31.56	103.854
18 Haziran 2010	Cuma	69.978	68.16	32.691	31.84	102.669
19 Haziran 2010	Cumartesi	61.271	62.65	36.523	37.35	97.794
20 Haziran 2010	Pazar	56.549	60.11	37.527	39.89	94.076
21 Haziran 2010	Pazartesi	68.997	68.15	32.253	31.85	101.25
22 Haziran 2010	Salı	67.941	68.73	30.916	31.27	98.857
23 Haziran 2010	Çarşamba	68.363	69.37	30.185	30.63	98.548
24 Haziran 2010	Perşembe	68.201	68.67	31.112	31.33	99.313
25 Haziran 2010	Cuma	67.841	68.18	31.659	31.82	99.5
26 Haziran 2010	Cumartesi	60.301	62.58	36.055	37.42	96.356
27 Haziran 2010	Pazar	53.611	59.46	36.546	40.54	90.157
28 Haziran 2010	Pazartesi	69.192	67.81	32.849	32.19	102.041
29 Haziran 2010	Salı	68.323	68.73	31.088	31.27	99.411

TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
30 Haziran 2010	Çarşamba	69.004	68.27	32.073	31.73	101.077
1 Temmuz 2010	Perşembe	69.841	67.79	33.181	32.21	103.022
2 Temmuz 2010	Cuma	69.237	66.80	34.405	33.20	103.642
3 Temmuz 2010	Cumartesi	61.783	61.58	38.551	38.42	100.334
4 Temmuz 2010	Pazar	53.238	58.60	37.608	41.40	90.846
5 Temmuz 2010	Pazartesi	67.435	66.76	33.581	33.24	101.016
6 Temmuz 2010	Salı	67.113	67.32	32.585	32.68	99.698
7 Temmuz 2010	Çarşamba	66.961	67.25	32.606	32.75	99.567
8 Temmuz 2010	Perşembe	68.069	67.03	33.481	32.97	101.55
9 Temmuz 2010	Cuma	62.968	66.78	31.325	33.22	94.293
10 Temmuz 2010	Cumartesi	56.296	61.59	35.104	38.41	91.4
11 Temmuz 2010	Pazar	48.988	58.36	34.946	41.64	83.934
12 Temmuz 2010	Pazartesi	65.427	66.49	32.971	33.51	98.398
13 Temmuz 2010	Salı	65.161	66.95	32.161	33.05	97.322
14 Temmuz 2010	Çarşamba	68.514	67.68	32.712	32.32	101.226
15 Temmuz 2010	Perşembe	70.685	66.84	35.063	33.16	105.748
16 Temmuz 2010	Cuma	67.539	66.09	34.653	33.91	102.192
17 Temmuz 2010	Cumartesi	58.455	60.64	37.946	39.36	96.401
18 Temmuz 2010	Pazar	48.921	57.99	35.443	42.01	84.364
19 Temmuz 2010	Pazartesi	65.473	66.37	33.175	33.63	98.648
20 Temmuz 2010	Salı	64.221	67.13	31.441	32.87	95.662
21 Temmuz 2010	Çarşamba	65.715	67.18	32.107	32.82	97.822
22 Temmuz 2010	Perşembe	67.091	67.20	32.751	32.80	99.842
23 Temmuz 2010	Cuma	66.241	66.12	33.935	33.88	100.176
24 Temmuz 2010	Cumartesi	57.098	60.53	37.238	39.47	94.336
25 Temmuz 2010	Pazar	48.071	58.28	34.412	41.72	82.483
26 Temmuz 2010	Pazartesi	64.235	66.46	32.411	33.54	96.646
27 Temmuz 2010	Salı	65.667	67.46	31.672	32.54	97.339
28 Temmuz 2010	Çarşamba	66.799	67.21	32.588	32.79	99.387
29 Temmuz 2010	Perşembe	67.811	66.96	33.461	33.04	101.272
30 Temmuz 2010	Cuma	67.217	66.46	33.919	33.54	101.136
31 Temmuz 2010	Cumartesi	57.297	60.76	37.009	39.24	94.306
1 Ağustos 2010	Pazar	48.475	58.37	34.567	41.63	83.042
2 Ağustos 2010	Pazartesi	65.501	66.26	33.351	33.74	98.852
3 Ağustos 2010	Salı	66.815	67.22	32.578	32.78	99.393
4 Ağustos 2010	Çarşamba	68.107	66.86	33.752	33.14	101.859
5 Ağustos 2010	Perşembe	66.741	66.64	33.417	33.36	100.158
6 Ağustos 2010	Cuma	66.571	66.11	34.121	33.89	100.692
7 Ağustos 2010	Cumartesi	57.501	60.91	36.903	39.09	94.404
8 Ağustos 2010	Pazar	50.735	58.95	35.336	41.05	86.071
9 Ağustos 2010	Pazartesi	68.084	66.90	33.686	33.10	101.77
10 Ağustos 2010	Salı	68.791	67.79	32.683	32.21	101.474
11 Ağustos 2010	Çarşamba	65.931	68.44	30.399	31.56	96.33
12 Ağustos 2010	Perşembe	66.351	68.67	30.265	31.33	96.616
13 Ağustos 2010	Cuma	66.574	68.00	31.324	32.00	97.898
14 Ağustos 2010	Cumartesi	56.081	63.58	32.124	36.42	88.205
15 Ağustos 2010	Pazar	46.344	60.87	29.794	39.13	76.138
16 Ağustos 2010	Pazartesi	67.697	68.05	31.791	31.95	99.488



TARİH		OGS		KGS		TOPLAM
		Geçen Taşıt	Yüzdesi	Geçen Taşıt	Yüzdesi	
17 Ağustos 2010	Salı	68.862	68.68	31.409	31.32	100.271
18 Ağustos 2010	Çarşamba	68.987	68.50	31.724	31.50	100.711
19 Ağustos 2010	Perşembe	69.622	68.76	31.626	31.24	101.248
20 Ağustos 2010	Cuma	68.828	68.20	32.089	31.80	100.917
21 Ağustos 2010	Cumartesi	58.113	63.44	33.483	36.56	91.596
22 Ağustos 2010	Pazar	50.302	61.03	32.121	38.97	82.423
23 Ağustos 2010	Pazartesi	69.171	68.16	32.312	31.84	101.483
24 Ağustos 2010	Salı	68.766	68.72	31.295	31.28	100.061
25 Ağustos 2010	Çarşamba	68.914	68.59	31.565	31.41	100.479
26 Ağustos 2010	Perşembe	71.827	68.77	32.612	31.23	104.439
27 Ağustos 2010	Cuma	69.755	67.94	32.918	32.06	102.673
28 Ağustos 2010	Cumartesi	58.427	62.93	34.423	37.07	92.85
29 Ağustos 2010	Pazar	49.099	59.89	32.889	40.11	81.988
30 Ağustos 2010	Pazartesi	53.901	64.13	30.143	35.87	84.044
31 Ağustos 2010	Salı	71.453	68.50	32.851	31.50	104.304
1 Eylül 2010	Çarşamba	71.912	69.80	31.107	30.20	103.019
2 Eylül 2010	Perşembe	72.591	68.72	33.037	31.28	105.628
3 Eylül 2010	Cuma	72.743	68.32	33.726	31.68	106.469
4 Eylül 2010	Cumartesi	61.785	63.77	35.095	36.23	96.88
5 Eylül 2010	Pazar	47.467	61.42	29.811	38.58	77.278
6 Eylül 2010	Pazartesi	69.949	66.98	34.485	33.02	104.434
7 Eylül 2010	Salı	71.881	67.32	34.899	32.68	106.78
8 Eylül 2010	Çarşamba	69.962	74.53	23.904	25.47	93.866
9 Eylül 2010	Perşembe	77.828	83.49	15.386	16.51	93.214
10 Eylül 2010	Cuma	73.915	82.52	15.656	17.48	89.571
11 Eylül 2010	Cumartesi	72.148	82.92	14.856	17.08	87.004
12 Eylül 2010	Pazar	54.723	71.47	21.843	28.53	76.566
13 Eylül 2010	Pazartesi	66.759	68.14	31.215	31.86	97.974
14 Eylül 2010	Salı	69.046	68.85	31.243	31.15	100.289
15 Eylül 2010	Çarşamba	70.571	68.75	32.073	31.25	102.644
16 Eylül 2010	Perşembe	70.755	68.41	32.675	31.59	103.43
17 Eylül 2010	Cuma	72.055	67.82	34.188	32.18	106.243
18 Eylül 2010	Cumartesi	64.904	63.25	37.712	36.75	102.616
19 Eylül 2010	Pazar	58.924	59.98	39.317	40.02	98.241
20 Eylül 2010	Pazartesi	67.631	68.28	31.413	31.72	99.044
21 Eylül 2010	Salı	68.462	69.53	30.009	30.47	98.471
22 Eylül 2010	Çarşamba	69.328	69.25	30.791	30.75	100.119
23 Eylül 2010	Perşembe	70.617	69.24	31.375	30.76	101.992
24 Eylül 2010	Cuma	70.091	68.69	31.952	31.31	102.043
25 Eylül 2010	Cumartesi	66.464	64.12	37.192	35.88	103.656
26 Eylül 2010	Pazar	60.488	60.61	39.311	39.39	99.799
27 Eylül 2010	Pazartesi	68.269	69.27	30.284	30.73	98.553

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı :** SEMRA ENGİN

**Sürekli Adresi :** Rasathane Cad. Miralay Sk. Cem Apartmanı No:23 Daire:4 Kandilli - İSTANBUL

**Doğum Yeri ve Yılı :** İZMİR - 1980

**Yabancı Dili :** İNGİLİZCE

**İlk Öğretim :** 23 NİSAN İLKÖĞRETİM OKULU 1992

**Orta Öğretim :** KANDİLLİ KIZ LİSESİ 1998

**Lisans :** YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ 2003

**Yüksek Lisans :**

**Enstitü Adı :**

**Program Adı :**

**Yayımları :**

**Çalışma Hayatı :**

TAYSİM PROJE	2008 - ...
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ	OCAK 2008 – TEMMUZ 2008
HARTEK HARİTA	2006 – 2008
PALYE İNŞAAT	2002 - 2006