

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**ULAŞIM TALEP YÖNETİMİNDE TIKANIKLIK
FİYATLANDIRMASI - İZMİR ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Mert YAYGEL

İstanbul, 2015

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

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

**ULAŞIM TALEP YÖNETİMİNDE TIKANIKLIK
FİYATLANDIRMASI - İZMİR ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Mert YAYGEL

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nilgün CAMKESEN

İstanbul, 2015

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ

Tezin Adı: Ulaşım Talep Yönetiminde Tıkanıklık Fiyatlandırması - İzmir Örneği
Öğrencinin Adı Soyadı: Mert YAYGEL
Tez Savunma Tarihi: 14.04.2015

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr., Nafiz ARICA
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr., Nilgün CAMKESEN
Program Koordinatörü

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

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr., Nilgün CAMKESEN

Üye
Prof. Dr., Mustafa ILICALI

Üye
Doç. Dr., Halit ÖZEN

Sevgili eşim ve çocuklarıma....

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin süresince bilgi birikimi ve tavsiyeleri ile beni yönlendiren, büyük özveri ile bana değerli zamanını ayıran danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Nilgün CAMKESEN'e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca değerli görüşleriyle katkıda bulunan Sayın Prof. Dr. Mustafa ILICALI'ya, bu süreçte bana destek olan bütün arkadaşlarıma ve sabır gösteren canım aileme teşekkür ederim.

Mert YAYGEL

Mimar

ÖZET

ULAŞIM TALEP YÖNETİMİNDE TIKANIKLIK FİYATLANDIRMASI - İZMİR ÖRNEĞİ

Mert YAYGEL

Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr., Nilgün CAMKESEN

Nisan 2015, 102 sayfa

Kentlerimizde artan ulaşım talebinin karşılanmasına yönelik ulaşım sistemlerinin kapasitelerinin artırılması yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Ancak kapasitenin artması beraberinde kendi talebini de arttırdığından uzun dönemde bu stratejilerin amaçlanan çözümü getirmediği bu nedenle konunun talep açısından ele alınması gerektiği görülmüş ve "Ulaşım Talep Yönetimi" kavramı ortaya çıkmıştır.

Bu kapsamda; çalışmanın başlangıç bölümünde Ulaşım Talep Yönetimi'nin gelişimi ve faydaları üzerinde durulmuş, yapılan literatür araştırmasının sonuçları verilmiş, neden talep yönetimine ihtiyaç duyulduğunu gelişim süreciyle birlikte özetlenmiştir. Çalışmanın devamında günümüz koşullarında vazgeçilmez olduğu çok açık olan ulaşımda talep yönetim stratejileri irdelenmiştir. Bu stratejilerden "Sıkışıklık Fiyatlandırması" stratejisi detaylı olarak incelenmiş, yurtdışı örnekleri anlatılmış ve bu örneklerin karşılaştırmaları yapılmıştır.

İlerleyen bölümlerde; sıkışıklık fiyatlandırması stratejisinin İzmir'de uygulanabilirliğinin irdelenmesi yönünde çalışmalar yapılmıştır. Kentin genel yapısı incelenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda sıkışıklık fiyatlandırması için en uygun alan tespit edilmiş ve çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında seçilen bölgenin yol şebekesi ve özellikleri, bölgenin trafik analizi, kentsel fonksiyonlar, arazi kullanım ve ulaşım olanakları hakkında veri toplanmış ve bu kapsamda çalışma alanına ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Sonuç olarak; dünyada bir çok kentte uygulanan Ulaşım Talep Yönetimi stratejilerinin ülkemiz kentlerinde de uygulanabilirliği irdelenmiş, örnek bir uygulama yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ulaştırma, Talep Yönetimi, Sıkışıklık Fiyatlandırması.

ABSTRACT

CONGESTION PRICING IN TRANSPORTATION DEMAND MANAGEMENT - CASE OF IZMIR

Mert YAYGEL

Urban Systems And Transportation Management

Assistant Professor: Assist. Prof. Dr., Nilgün CAMKESEN

April 2015, 102 pages

Studies are made to increase the capacity of the transportation system to meet the demand for transport in our cities. However, the increase in capacity also increases their own demands. In the long term, this strategy has not reached to the intended solution, it was observed that the issue should be addressed in terms of demand. Therefore, "Transportation Demand Management" concept has emerged.

In this context, the front part the study focused on development and benefits of Transportation Demand Management. The results of the literature search has been described. It summarized that why demand management is needed with its development process. In continuation of the study, It is examined that the demand for transportation management strategies are indispensable in today's conditions. From these strategies "Congestion Pricing" strategy has been examined in detail, foreign models described and compared.

In the following sections; the studies have been made to examine the feasibility of the congestion pricing strategies in Izmir. The general structure of the city were examined. The results of the evaluation; the most suitable area for the congestion pricing study has been identified.

The data of Traffic analysis, urban functions and the road network, the properties of the chosen zone data were collected. And in this context, proposals have been made relating to the work area.

As a result, the applicability of Transportation Demand Management Strategy applied in many cities around the world were examined. An application example were obtained.

Keywords: Transportation, Demand Management, Congestion Pricing.

İÇİNDEKİLER

TABLolar	viii
ŞEKİLLER	ix
KISALTMALAR	xi
1. GİRİŞ	1
2. ULAŞIMDA TALEP YÖNETİMİ (UTY)	3
2.1 UTY'NİN FAYDALARI	6
2.2 ULAŞIMDA TALEP YÖNETİM STRATEJİLERİ	7
2.2.1 Yolculuk ihtiyacının Yolculuk Yapmadan Karşılanması	7
2.2.2 Yolculuk Talebinin Mekanda Dağılımının Düzenlenmesi	8
2.2.3 Yolculuk Talebinin Zaman içindeki Dağılımının Düzenlenmesi	9
2.2.4 Otomobilin Alternatiflerinin Geliştirilmesi	10
3. KENTİÇİ ULAŞIMDA SIKIŞIKLIK FİYATLANDIRMASI VE DÜNYA ÖRNEKLERİ	12
3.1 SİNGAPUR ÖRNEĞİ	13
3.2 LONDRA ÖRNEĞİ	15
3.3 STOCKHOLM ÖRNEĞİ	18
3.4 MİLANO ÖRNEĞİ	20
3.5 ÖRNEKLERİN KARŞILAŞTIRMASI	22
4. İZMİR KENT MERKEZİNDE SEÇİLEN BÖLGE İÇİN SIKIŞIKLIK FİYATLANDIRMASI ÖNERİSİ	23
4.1 KENTİN GENEL YAPISI	23
4.1.1 Konum ve Ulaşım Bağlantıları	24
4.1.1.1 Karayolu bağlantıları	24
4.1.1.2 Demiryolu bağlantıları	26
4.1.1.3 Denizyolu bağlantıları	27
4.1.1.4 Havayolu bağlantıları	28
4.1.2 Kent İçi Ulaşım Sistemleri	29
4.1.2.1 Lastik tekerlekli sistemler	30
4.1.2.2 Raylı sistemler	32
4.1.2.3 Deniz ulaşımı	37

4.2	ÇALIŞMA ALANININ BELİRLENMESİ	39
4.2.1	Seçim Kriterleri	39
4.2.2	Karayolu Ağı ve Özellikleri.....	41
4.2.2.1	Çalışma alanında incelenen yollar.....	41
4.2.2.2	Çalışma alanında incelenen kavşaklar	44
4.2.3	Bölgenin Trafik Analizi	47
4.2.4	Kentsel Fonksiyonlar ve Arazi Kullanım.....	49
4.2.5	Ulaşım Olanakları.....	53
4.2.5.1	Karayolu ulaşımı.....	53
4.2.5.2	Demiryolu ulaşımı.....	55
4.2.5.3	Denizyolu ulaşımı	55
4.3	ÇALIŞMA ALANINA İLİŞKİN ÖNERİLER	57
4.3.1	Giriş ve Çıkış Sınırlandırılması	57
4.3.2	Ücretlendirme Stratejisi	58
4.3.3	Tanıtım ve Bilgilendirme Önerileri.....	60
4.3.4	Otopark Yönetimi.....	61
4.3.5	Taksi Duraklarının Yönetimi.....	63
4.3.6	Yaya Yolları Önerisi.....	65
4.3.7	Bisiklet Yolları Önerisi.....	66
5.	SONUÇ	67
	KAYNAKÇA	74
	EKLER	
	EK 1: Tablo 4.2'nin devamı	79
	EK 2: Tablo 4.3'ün devamı	82
	EK 3: Kavşak sayımları	86
	EK 4: Otopark etütleri	95

TABLolar

Tablo 3.1: Örneklerin karşılaştırılması	22
Tablo 4.1: İzmir motorlu kara taşıtları sayısı	31
Tablo 4.2: Çalışma alanında incelenen yollar	42
Tablo 4.3: Kavşak inceleme tablosu	45
Tablo 4.4: İncelenen yollardaki trafik sayım sonuçları (2014 - Mart).....	47
Tablo 4.5: Deniz Yolu Bağlantısı.....	56
Tablo 4.6: Alsancak Bölgesi Otopark İhtiyacı (Minimum – Otopark Yönetmeliği).....	62
Tablo 4.7: Alsancak Bölgesi Otopark İhtiyacı	62
Tablo 5.1: Gazi Bulvarı Basmane Yönü Saat Bazında Hız	68

ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Karayolları yatırımlarının kısır döngüsü	5
Şekil 2.2: Tasma yöntemi.....	9
Şekil 3.1: Tıkanıklık Fiyatlandırması	13
Şekil 3.2: Singapur Örneği	14
Şekil 3.3: Londra Trafik Sıkışıklığı Ücreti Uygulanan Bölge.....	15
Şekil 3.4: Bölge trafik işaretleri.....	16
Şekil 3.5: Bölge işaretlemeşi	16
Şekil 3.6: Bölge zaman dilimi işareti.....	17
Şekil 3.7: Stockholm Trafik Sıkışıklığı Ücret Bölgesi	18
Şekil 3.8: Milano Sıkışıklık Fiyatlandırması Bölgesi.....	20
Şekil 3.9: Ücretlendirme kamerası	21
Şekil 4.1: İzmir İli Haritası.....	23
Şekil 4.2: İzmir İli karayolu bağlantıları	25
Şekil 4.3: İzmir İli demiryolu bağlantıları.....	27
Şekil 4.4: İzmir Limanı	28
Şekil 4.5: İzmir Adnan Menderes Hava Limanı.....	28
Şekil 4.6: İzmir Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Yapılanması.....	29
Şekil 4.7: Toplu taşıma sistemlerinin yolculuk yüzdeleri (2013).....	30
Şekil 4.8: İzmir Raylı Sistem haritası (2015).....	33
Şekil 4.9: İZBAN Selçuk - Bergama Hattı.....	35
Şekil 4.10: Konak Tramvayı Hattı.....	36
Şekil 4.11: Karşıyaka Tramvayı Hattı	36
Şekil 4.12: İzmir Körfezi Deniz Ulaşım Hatları.....	38
Şekil 4.13: Çalışma Alanı Hava Fotoğrafi	39
Şekil 4.14: Çalışma Alanı Sınırı.....	40
Şekil 4.15: Çalışma alanında incelenen yollar	41
Şekil 4.16: Proje Alanı içerisinde incelenen kavşaklar.....	44
Şekil 4.17: İzmir Merkez kentteki Mevcut Trafik Dar Boğazları	48
Şekil 4.18: Çevre Düzeni Planı	49
Şekil 4.19: İBB Çevre Düzeni Planı	50

Şekil 4.20: Uygulama İmar Planı	52
Şekil 4.21: Hava Fotoğrafi	53
Şekil 4.22: Yol Kademelenmesi	54
Şekil 4.23: Demiryolu bağlantıları	55
Şekil 4.24: Giriş noktaları	57
Şekil 4.25: Ücret toplama yöntemleri	59
Şekil 4.26: İsim ve Logo önerisi.....	60
Şekil 4.27: Mevcut otopark yerleri	61
Şekil 4.28: Mevcut durak yerleri	64
Şekil 4.29: Öneri durak yerleri	64
Şekil 4.30: Yaya Yolları.....	65
Şekil 4.31: Bisiklet yolları.....	66
Şekil 5.1: Araç Sayım Noktaları.....	69
Şekil 5.2: Otobüs hatları düzenlemesi	71

KISALTMALAR

ALS	: Alansal İzin Planı (Area Licensing Scheme)
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
ÇDP	: Çevre Düzeni Planı
ERP	: Elektronik Yol Ücretlendirmesi (Electronic Road Pricing)
İBB	: İzmir Büyükşehir Belediyesi
İKBNİP	: İzmir Kentsel Bölge Nazım İmar Planı
İZBAN	: İzmir Banliyö Anonim Şirketi
KAKS	: Kat Alanı Katsayısı
MİA	: Merkezi İş Alanı
TAKS	: Taban Alanı Katsayısı
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UAP	: Ulaşım Ana Planı
UKOME	: Ulaşım Koordinasyon Merkezi
UTY	: Ulaşımında Talep Yönetimi

1. GİRİŞ

Ulaşım hizmetlerinde geleneksel olarak arz yönlü çözüm önerilerine odaklanılmakta ve bu doğrultuda ulaşım imkânlarının kapasitesini arttıracak çalışmalar yapılmaktadır.

Bugünkü gelişmeler uzun dönemde bu stratejilerin amaçlanan çözümü getirmediğini göstermektedir. Dünya genelinde pek çok büyük şehirde bu stratejiler doğrultusunda ulaşım imkânları kapasitelerini arttırmaya yönelik çalışmalar yapılmakta ve pek çok uygulamanın sonucunda görülmektedir ki her kapasite artırımını beraberinde kendi talebini yaratmaktadır.

Ulaşım hizmetlerinin sunumunda geleneksel olarak tercih edilen arz yönlü çözüm önerilerinin zaman içerisinde yetersiz duruma düşmeleri konunun talep açısından ele alınmasına neden olmuş ve bu doğrultuda yolculuk talep yönetimi ortaya çıkmıştır.

Yolculuk Talep Yönetimi çeşitli şekillerde tanımlanabilmektedir. Bunun nedeni yeni bir çalışma konusu olmasıdır. Ancak genel olarak; “Kişilerin yolculuk davranışlarının mevcut ulaşım altyapısını daha verimli kullanacak ve yolcuların daha dolu ve daha yüksek kapasiteli araçlara kaymasını sağlayacak az yatırımlı önlemlerde biçimlendirilmesi” (Kavasoğlu, Yıldız) olarak tanımlanabilir.

Bu çalışmada ulaşırmada talep yönetiminin hakkında yapılan literatür araştırmasının sonuçları verilmiş, neden talep yönetimine ihtiyaç duyulduğunu gelişim süreciyle birlikte özetlenerek; günümüz koşullarında vazgeçilmez olduğu çok açık olan ulaşırmada talep yönetim stratejilerinin tanımlanması, bu stratejilerden ‘Sıkışıklık Fiyatlandırması’nın detaylı incelenmesi, yurtdışı örnekleri ve karşılaştırmaları yapılmıştır.

İzmir; tarihi dokusu, doğal zenginlikleri ve kültürel kimliği ile Türkiye'nin en büyük şehirlerinden, dünyanın ise sayılı anakentlerinden biridir. Coğrafi, etnik, doğal, kültürel ve beşeri özelliği ile doğu ve batının merkezinde yerini almış olan İzmir, Türkiye'nin ekonomisinde önemli bir yere sahip yerleşim merkezidir. İzmir tarihi, doğal ve kültürel

özellikleri ile bir dünya mirası olup tarihi geçmişi kent içinde barındırdığı dokusu çok önemli kültürel ve tarihi yapılar ile doğal değerleri sayesinde her zaman bir dünya şehri olacaktır.

Konak İlçesi ve Alsancak Bölgesi İzmir'in tarihinin ve tarihsel görünümünün en önemli yerleşim alanlarından biri olup, limanı ve rıhtımıyla ticaret merkezi olarak dünyaya açılan bir kapıdır. İzmir'in kültür, sanat ve eğlence merkezi olması nedeniyle yerli ve yabancı tüm turistlerin uğrak yeri durumundadır. İlçede yer alan ve kentin simgesi haline gelen kordon boyu kent halkının denizle buluştuğu, prestij alanı olarak kentsel aktivitelerin toplandığı, kentin denizyoluyla dış dünyaya açıldığı, önemli tarihsel olayların meydana geldiği alan olmuştur. Bu sahalarda yaya ve rekreasyon alanları, günün her saatinde canlı ticaret alanları, restoranlar ve kafeteryalar bulunmaktadır.

Kordon, bu sebepler dolayısıyla yoğun bir ulaşım talebi baskısı altındadır. Yalnızca ticaret değil aynı zamanda kültür ve turizm merkezinin de bu bölgede yer alması talebin boyutunu ciddi şekilde arttırmaktadır. Kentin doğusu ile batısı, kuzeyi ile güneyi arasında en kısa karayolu güzergâhının üzerinde yer alması nedeni ile trafik sıkışıklığının, otopark sorununun en yoğun olarak yaşandığı, kuzeyde İzmir Limanı, doğuda İZBAN tren yolu hattı, güneyde Gazi Bulvarı ve Mürselpaşa Bulvarı, batıda ise Ege Denizi ile sınırlandırılmış bölge çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında seçilen bölgenin ulaşım alt yapılarının mevcut durum tespitleri yapılmış, ulaşım sorunları ortaya çıkarılmış, talep yönetimi stratejilerinden sıkışıklık fiyatlandırması önerisi yapılmıştır.

2. ULAŞIMDA TALEP YÖNETİMİ (UTY)

Ulaşımında Talep Yönetimi (UTY), Mobilite Hareketlilik Yönetimi olarak da adlandırılabilen, ulaşım sistemi verimliliğini artırmak için üretilen çeşitli stratejiler için kullanılan genel bir terimdir. İnsanlara daha iyi ulaşım seçenekleri sunan ve yolculuklarının olumsuz etkilerinden uzaklaşması için daha fazla insanı teşvik etmede kullanılan bir araçlar kümesidir.

Ulaşımında Talep Yönetimi ile ilgili detaylara girmeden konunun daha rahat anlaşılabilmesi için çalışma kapsamında sıkça kullanılacak olan yolların kapasitesi, yolların hizmet düzeyi ve tıkanıklık terimlerinin tanımlarının yapılması yararlı olacaktır.

Yolun Kapasitesi: Belirli şartlar altında, belirli özellikleri olan bir kesitinden, tek veya çift yönde, belirli bir sürede geçirebileceği maksimum taşıt sayısı olarak tanımlanır (Ilıcalı, 2013).

Temel Kapasite: İdeal trafik ve yol koşulları altında, bir yolun dikkate alınan bir kesitinden, bir saat boyunca bir veya iki yönde geçebilen maksimum yolcu otomobili sayısı bu yolun temel kapasitesi olarak tanımlanır. Genellikle, iki ve üç şeritli yollarda her iki yön, çok şeritli yollarda ise tek yöndeki taşıt sayısı esas alınır.

İdeal şartlardaki kapasite değeri, iki şeritli, iki yönlü şehir dışı bir yolda, iki yön toplamı için 2.800 otomobil/saat olarak kabul edilir. Çok şeritli yollarda ise şerit başına; proje hızı 100 km/saat için 2.000 otomobil/saat, proje hızı 80 km/saat için 1.900 otomobil/saattir (Ilıcalı, 2013).

Hizmet Düzeyi: Yolu kullanan sürücülerin ve yolcuların değişen yol, trafik ve denetim şartlarını sürekli ve kesin olarak belirlemek zordur. Şartların nitelik olarak kullanıcılar (sürücü ve yolcular) tarafından algılanmasının bir ifadesi olarak hizmet düzeyi kavramı geliştirilmiştir. Hizmet düzeyi genel olarak, verilen bir şerit veya platformun tümünde, farklı trafik hacimlerine karşılık gelen, çeşitli işletme şartlarına ait kombinasyonlardan her biridir. A, B, C, D, E ve F olmak üzere 6 türlü tanımlanan hizmet düzeyine etki eden

faktörler; hız, seyahat süresi, manevra serbestliği, taşıt takip aralığı, trafikteki kavşak ve sinyalizasyon nedeniyle meydana gelen kesiklikler, güvenlik, kullanıcı konforu ve huzurudur (Ilıcalı, 2013).

Trafik Tıkanıklığı: Belirli bir karayolu kesimini belirli bir süre içinde kullanmak isteyen taşıt hacmi (sayısı), bu kesimin kapasitesinin üzerine çıkarsa, darboğaz oluşur ve tıkanma gerçekleşir.

Tıkanıklık Türleri:

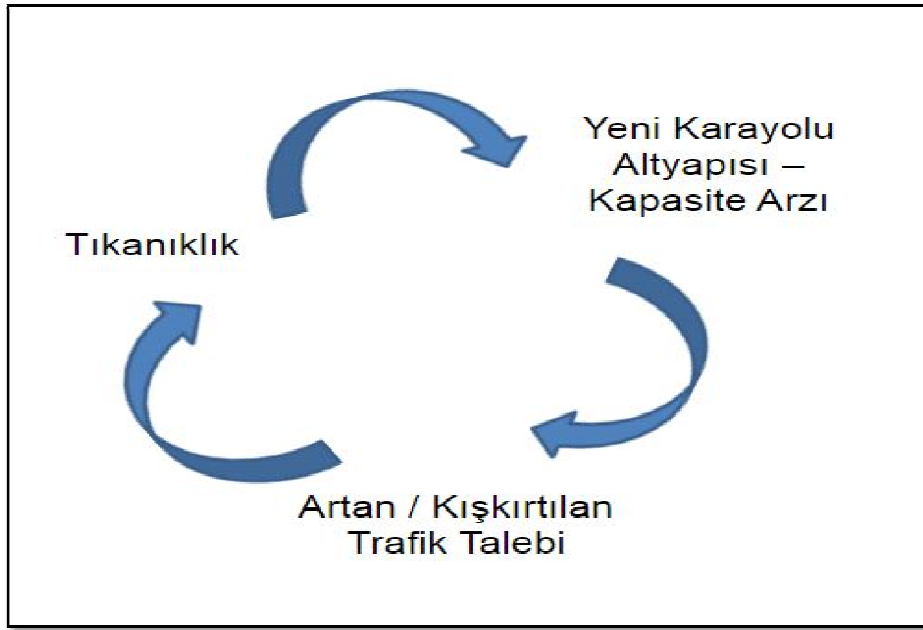
- a. Tekrarlı Tıkanıklık: Yüksek taşıt hacminin karayolunun kritik kesimlerini, kavşaklar, otoyol katılımları, yol inşaatı kesimleri ve geniş sahalara gibi, günün aynı saatleri içinde, zirve saatler veya tatil dönemlerinde kullanması sebebiyle oluşur.
- b. Tekrarlı Olmayan Tıkanıklık: Genellikle trafik kazası veya araç arızası, acil yol bakım ya da olumsuz hava şartları gibi anlık ve plansız olaylar sebebiyle oluşur (Ilıcalı, 2013).

Geçmişten günümüze trafik tıkanıklıklarına yönelik farklı yaklaşımlarda çözümler benimsenmiştir. Benimsenen bu yaklaşımlar irdelendiğinde 1980'li yıllara kadar olan uygulamaların farklı yöntem ve teknolojilere rağmen ortak bir noktada birleştiği görülmektedir. Bu ortak düşüncenin temeli "sınırsız talep artışına karşılık sınırsız arz" ilkesi olmuş, talep arttıkça sınırsız olarak yol, şerit, köprü yapımı sürdürülmüştür. Ancak yapılan yeni yollar, köprüler, şeritler daha fazla talep çektiğinden tıkanıklık tekrar ortaya çıkmıştır. 1980'li yıllara gelindiğinde bu yaklaşımların kısır döngü olduğu anlaşılmıştır (Hatipoğlu, Arıkan Öztürk 2012).

20. yüzyılda çoğu ülkenin geliştirdiği geniş karayolu ağları özellikle kentlerde kavşak tıkanıklığı problemlerini ortaya çıkarmıştır. Kavşakları noktasal olarak çeşitli yöntemlerle bir sorun olmaktan çıkarma çalışmaları yetersiz kalmış ve ek trafik hacimlerinin oluşmasına sebep olmuştur. Sonuçta sözde çözülen sıkıntılı her kavşaktaki tıkanıklık diğer kavşağa yansımış ve mühendisler kısır bir döngüye girmişlerdir.

Şekil 2.1'deki döngü karayolları yatırımlarının tamamını içermemektedir. Elbette ki zaman içerisinde ortaya çıkan nüfus artışı, arazi kullanım değişikliği, vb sebeplerden ortaya çıkan ihtiyaçlara yönelik kapasite arttırıcı yatırımlar yapılmalıdır. Ancak talebin değişiklik göstermediği durumlarda ek kapasite yaratmak kendi talep artışını ortaya çıkarmakta ve tıkanıklık tekrarlanmaktadır.

Şekil 2.1: Karayolları yatırımlarının kısır döngüsü



Kaynak: İsmail Şahin, 2012

Tek boyutlu çözümlerin sorunu ötelemekten başka bir işe yaramadığı anlaşıldığında, iki boyutlu olarak da adlandırabileceğimiz “koridor” çözümlerine başvurulmuştur. Koridorda sağlanan süreklilik, diğer koridor ve kavşakları olumsuz yönde etkileyerek, yine tıkanmanın ötelenmesine neden olmuştur. Ancak seksenli yıllarda teknolojinin de ilerlemesiyle çeşitli yazılım ve planlama araçlarıyla gerçek anlamda UTY Stratejileri ortaya çıkmaya başlamıştır.

Ulaşım Talep Yönetimi stratejileri, kullanılan politikaların yönlerine göre genel olarak üç grup altında toplanmaktadır: Toplu taşımanın geliştirilmesi, bireysel ulaşımın sınırlandırılması ve diğer politikalar... Bu gruplar Tablo 2.1’de gösterilerek detaylandırılmıştır.

Tablo 2.1: Yolculuk talep yönetimi önlemlerinin sınıflandırması

POLİTİKALAR	FİZİKSEL ÖNLEMLER	İŞLETME ÖNLEMLERİ	EKONOMİK ÖNLEMLER
TOPLU TAŞIMANIN GELİŞTİRİLMESİ	a. Toplu taşımada fiziksel iyileştirme b. Özel ulaşımdan toplu taşıma c. Aktarma yolları.	d. Toplu taşımın işletmesinin iyileştirilmesi. e. Ara toplu taşıma düzenlemeleri.	f. Toplu taşımın kullanıcıya maliyetinin azaltılması.
BİREYSEL ULAŞIMIN SINIRLANDIRILMASI	g. Bazı yol ve alanlarda otomobil trafiğinin yasaklanması. h. Özel otolar için yol kapasitesinin azaltılması. i. Otopark arzının sınırlandırılması.	j. Bazı yol ve alanlarda otomobil trafiğinin yasaklanması. k. Taşıt paylaşma programları. l. Yüksek doluluk oranlı taşıtlara öncelik. m. İşveren denetimindeki önlemler.	n. Otopark ücretlendirme politikaları. o. Yol ve alan ücret değerlendirmesi. p. Yüksek doluluk oranlı taşıtlara öncelik. q. İşveren denetimindeki önlemler.
DİĞER POLİTİKALAR	r. Tele çalışma. s. Arazi kullanım denetimi.	t. Tele çalışma. u. Çalışma saatinde esneklik.	

Kaynak: KAVASOĞLU, B. Ruhsar, YILDIZ Demet

2.1 UTY'NİN FAYDALARI

UTY'nin amaçlarından ve sonuçlarından olan azaltılmış trafik tıkanıklığının ulaşımsal, çevresel, finansal vb faydaları bulunmaktadır.

Ulaşım Sistemine Faydaları: Trafik sıkışıklığının azalmasıyla insanların seyahat süreleri ve ulaştırmanın bireylerin günlük hayatındaki payı azalır.

Çevresel Faydalar: UTY stratejileri hava kirliliğinin azalması ve hava kalitesinin artmasını sağladığı gibi sera gazı emisyonlarının da azalması sonucunu doğurur.

Sağlık ve Güvenlik Açısından Faydalar: Bisiklet sürme ve yürüme gibi aktif ulaşım seçeneklerini ön planda tutan UTY stratejileri, kişilerin sağlıklı ve zinde kalmalarını sağlar.

Finansal Faydalar: UTY'nin otomobil sahipliğinin azalmasından bakım maliyetlerinin, otopark maliyetlerinin, yakıt tüketiminin azalmasına kadar birçok finansal faydasından söz edilebilir.

2.2 ULAŞIMDA TALEP YÖNETİM STRATEJİLERİ

Yolculuk talep yönetimi stratejileri içerisinde geniş uygulama alanı bulmuş olan yolculuk ihtiyacının yolculuk yapmadan karşılanması, yolculuk talebinin mekanda dağılımının düzenlenmesi, yolculuk talebinin zaman içindeki dağılımının düzenlenmesi ve otomobilin alternatiflerinin geliştirilmesi sırası ile ele alınmıştır.

2.2.1 Yolculuk ihtiyacının Yolculuk Yapmadan Karşılanması

"Yolculuk ihtiyacının Yolculuk Yapmadan Karşılanması" iki başlık altında değerlendirilebilir. Bunların ilki artık hayatımıza iyice yerleşmiş olan internet ve elektronik teknolojisi ile artan iletişim olanakları sayesinde yolculuk ihtiyacının azalması, diğeri ise merkezi yönetim tarafından da gündeme getirilen çalışanların işyerlerine gitmeden evlerinde işlerini yapabilecekleri tele-çalışmadır.

a. Elektronik işlemler ve iletişim

Son yıllarda hayatımızın her alanına giren iletişim teknolojileri sayesinde birçok insanın yolculuk gereksinmelerinin azalacağı artık açıkça görülmektedir. Halihazırda bile bankacılık sistemleri, fatura ödeme işlemleri, alışverişler, vb. bir takım faaliyetler elektronik ortamda yapılabilmektedir. Bu sistemleri özendirilmesi ile yolculuk taleplerinin azaltılması artık gerçekleştirilebilir bir potansiyel taşımaktadır (Çelik, 1999).

b. Tele çalışma

Yine teknoloji sayesinde iş ortamında yapılması gereken birçok iş ve ev ortamında bir yolculuk talebi yaratmadan yapılabilir hale gelmiştir. Özel sektör ve devlet tarafından desteklenmesi durumunda trafik sıkışıklığının zirve saatlerini oluşturan iş-konut yolculuklarını azaltması beklenmektedir.

2.2.2 Yolculuk Talebinin Mekanda Dağılımının Düzenlenmesi

Mevcut ulaşım şebekesinin dengeli kullanılabilmesi için yolculukların mekandaki dağılımını değiştiren yolculuk talebinin mekanda dağılımının düzenlenmesi üç başlık altında incelenmiştir.

a. Arazi kullanım planlaması

Yolculuk üreten-çeken konut alanları ve işyerleri, ulaşım talepleri ve bu taleplerin karşılanmasında kullanılacak ulaşım türleri dikkate alınarak planlanması durumunda, daha az ulaşım yatırımı, daha düşük ulaşım istemi, işletme giderleri ve daha az olumsuz çevresel etkiler sağlayacak akılcı bir ulaşım sisteminin oluşturulması mümkündür (Çelik, 1999).

b. Çevre iş ve ticaret merkezlerinin oluşturulması

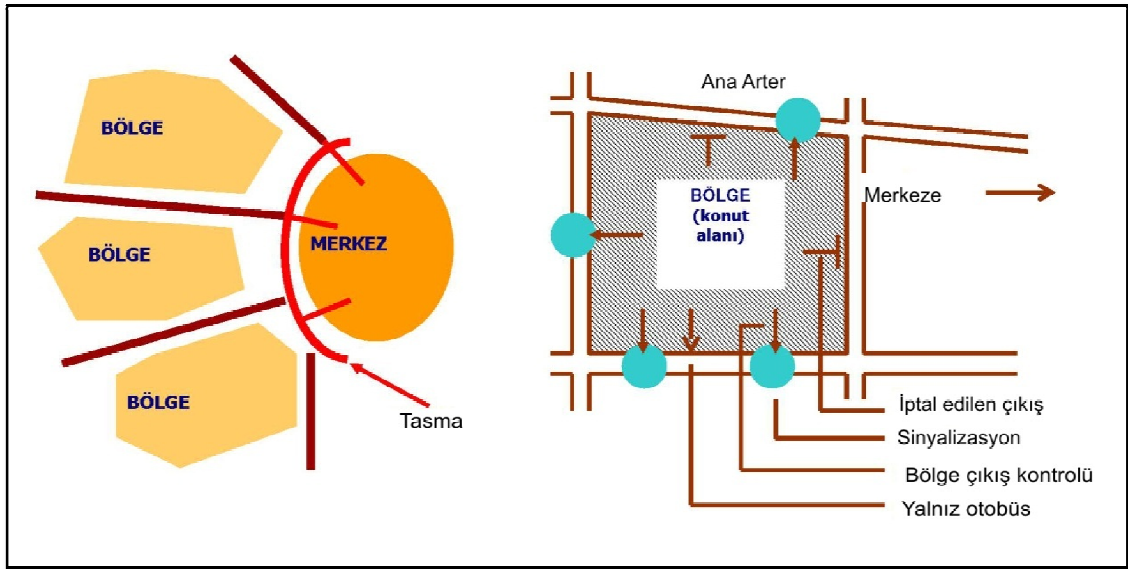
Bir kentin tek bir merkeze bağımlı olması uzun ve maliyetli yolculuk taleplerinin oluşmasına ve merkeze ulaşan koridorların sıkışıklık yaşamasına neden olmaktadır. Dış merkezlerin oluşturulması bu sorunu azaltacaktır.

c. Sıkışıklık yönetimi

Sıkışıklık yönetimi, kentin ulaşım şebekesinde altyapı verimsizliğinin azaltılması ve düşük doluluk oranlı taşıtların caydırılması amacıyla uygulanan yapay sıkışıklık önlemlerinin tümüdür.

Otomobil kullanımını caydırmaya yönelik bir başka yöntem de yol kapasitelerinin azaltılmasıdır. Bunun en tipik örneği Nottingham'da 1970'lerde uygulanan projedir. "Bölgeler ve Tasma" olarak adlandırılan bu projede, otomobillerin bölgelerden (konut alanlarından) çıkışları bazı yolların iptal edilmesi, sinyalizasyonda bilinçli gecikmeler yaratılması gibi tekniklerle zor hale getirilmekte, diğer yandan "tasma" denilen kent merkezi çevresindeki yoldan merkeze girişlerde de benzer engellemeler yaratılmaktadır (Çelik, 1999).

Şekil 2.2: Tasma yöntemi



Kaynak: ELKER Cüneyt, 2004

2.2.3 Yolculuk Talebinin Zaman içindeki Dağılımının Düzenlenmesi

Yolculukların zirve yaptığı sabah ve akşam saatlerinde yoğunluğun azaltılmasına yönelik yolculukların diğer saatlere kaydırılması için tedbirler alınmasıdır.

a. Esnek çalışma saatleri

Esnek çalışma saatleri uygulamasında, çalışanlar belirli bir zaman dilimi içinde işe geliş ve gidiş saatlerine kendileri karar vermektedirler.

b. Sıkıştırılmış çalışma haftası

Sıkıştırılmış çalışma haftası, beş iş gününden oluşan normal bir hafta içindeki toplam çalışma saatleri aynı kalmak üzere, günlük iş saatlerinin artırılarak haftalık çalışma süresinin dört iş gününde tamamlanması ve iki günlük hafta sonu tatilinin üç güne çıkartılmasıdır (Çelik, 1999).

c. Zirve saat ücretlendirmesi

Zirve saat ücretlendirmesi, ulaşım altyapı ve tesislerinin kullanım bedellerinin, talebin yoğun olduğu saatlerde yükseltilecek kullanım maliyetinin artırılması ve bu maliyeti karşılayamayacak olanların doruk saatlerin dışına yönlendirilmesi ile sıkışıklığın azaltılması, böylece bir yandan doruk saatlerde ve diğer yandan da diğer saatlerdeki kapasite kullanım oranlarının dengelenmesidir (Çelik, 1999).

d. Sıkışıklık yönetimi

Sıkışıklık yönetimi yaklaşımı ile mevcut durumda genellikle sıkışık olan zamanda, alanda veya koridorda yapılan yolculuk koşulları daha da kötüleştirilmektedir.

Bu kapsamda; maliyetlerinin yükseltilmesi (yol, tünel ve köprü geçiş ücretlendirmesi gibi), yolculuk süresinin uzatılması (sinyallerde bekleme sürelerinin uzatılmasıyla kapılar yaratılarak), ve fiziksel kapasitenin azaltılması (örneğin doruk saatlerde genel trafikten bir şeridin toplu taşıma ayrılarak diğer türlere, araçlara fiziksel kapasite azaltmaları) gibi ekonomik, fiziksel, yönetim ve işletme önlemleri ile talebin doruk saatler dışına kaymasını sağlayacak uygulamalar değerlendirilmektedir (Çelik, 1999).

2.2.4 Otomobilin Alternatiflerinin Geliştirilmesi

Otomobil yerine başka seçeneklerin kullanıcılara sunulmasıyla bireysel yolculukların yarattığı yoğunluğun azaltılması için alınan tedbirlerdir.

a. Bisiklet ve yaya ulaşım koşullarının iyileştirilmesi

Kent içi ulaşımlarda belediyelerce çok az desteklenen bisiklet ve yaya ulaşımının yeni güzergahlar ve alanlar yaratarak desteklenmesi, motorlu araç kullanımını azaltacak niteliktedir.

b. Otomobil paylaşma programları

Oto paylaşma, özel otomobillerde iki veya daha fazla kişinin birlikte yolculuk yaparak otomobil yolculuğunu paylaşmasıdır.

c. Minibüs paylaşma programları

Minibüs paylaşımı ana güzergahlar üzerinde yolcu minibüsünün içinde 7-15 kişinin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır.

d. Toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi

Raylı sistem yatırımlarının çok yüksek maliyetli olması ve uzun süreler gerektirmesinden ötürü burada otobüs sistemlerinin geliştirilmesi daha doğru olmaktadır.

Otobüs hat yapılarının doğru hesaplanması, kullanıcı maliyetlerinin düşürülmesi, akıllı teknolojilerin kullanılması vb. tedbirler bu kapsamda sayılabilir (Çelik, 1999).

3. KENTİÇİ ULAŞIMDA SIKIŞIKLIK FİYATLANDIRMASI VE DÜNYA ÖRNEKLERİ

Tıkanıklık fiyatlandırması genel olarak karayolunun belirli bir bölgesine girişin fiyatlandırılması olarak tanımlanabilir. Bu uygulama ile amaçlanan belirli zaman dilimlerinde trafiğin yönlendirilerek alternatif ulaşım yöntemlerinin kullanılmasıdır.

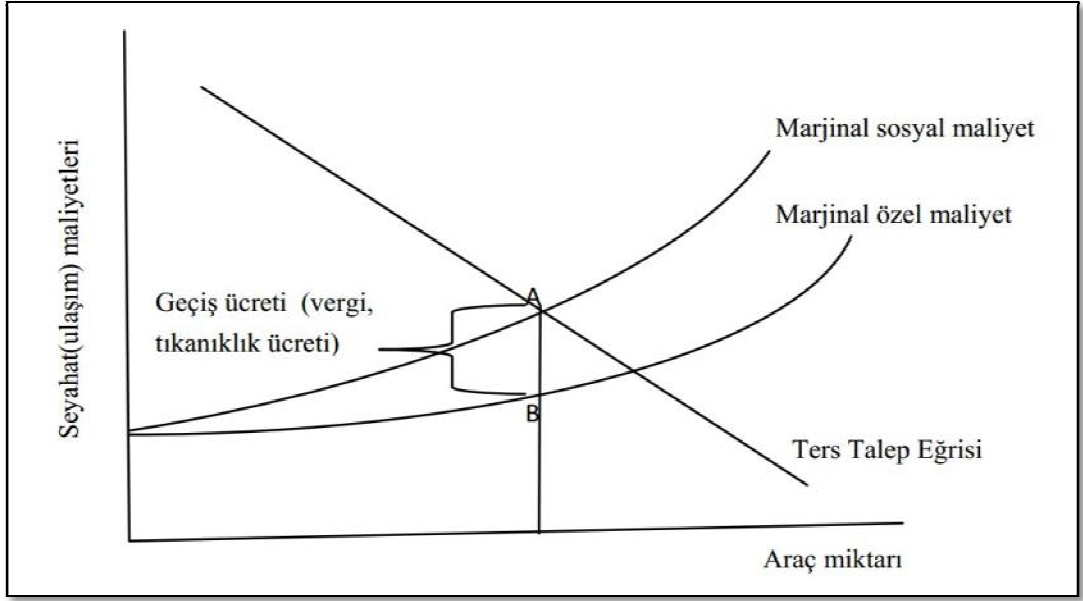
Kent nüfuslarının hızla artışı kentiçi ulaşım problemlerini de ortaya çıkarmıştır. Kaynakların bu yönde doğru kullanılamaması ve taşıt sahipliliğinin artması da yaşanan sıkışıklığın artmasına neden olmaktadır. Trafik sıkışıklığı ekonomik ve zamansal kayıpları beraberinde getirmektedir. Bu maliyetler trafiğin ve sürücülerin bilinçli olarak yönlendirilmesi ile en aza indirilebilmektedir. Tıkanıklık fiyatlandırması da bu maliyetlerin azaltılmasında kullanılan araçlardan biridir.

Özel bir aracın trafiğe katılarak ortaya çıkardığı maliyetin büyük bir bölümü o aracı kullanan kişiden değil, diğer araç kullanıcıları veya toplumun başka kesimleri tarafından karşılanmaktadır.

Ulaşım maliyetleri ile trafiğe çıkan araç miktarı arasında etkileşim vardır. Şekil 3.1.de, dikey ekseninde genelleştirilmiş ulaşım maliyeti, yatay ekseninde ise araç miktarı (akım) yer almaktadır. Tüketilen yakıt, ödenen sigorta bedeli, oluşan zaman kaybı vb etkenler genelleştirilmiş seyahat maliyetlerini oluşturmaktadır. Pozitif eğimli eğriler özel ve sosyal maliyetleri, negatif eğimli doğru ise ulaşım talebini göstermektedir.

Talep eğrisi ile sosyal maliyetin kesiştiği A noktası ulaşım maliyeti ile araç sayısının optimum noktasıdır. Ancak kullanıcılar sadece kendileri özelinde oluşan maliyeti dikkate aldıklarından B noktasından itibaren karayollarına aşırı talep tıkanıklığa yol açmaktadır. Bu noktadaki marjinal sosyal maliyet ile marjinal özel maliyet arasındaki fark tıkanıklık ücretini vermektedir (Wightman, 2008).

Şekil 3.1: Tıkanıklık Fiyatlandırması



Kaynak: Wightman, 2008

Bu amaçlar doğrultusunda ve trafik tıkanıklığının oluşturduğu diğer maliyetler (yakıt israfı, hava kirliliği vb.) nedeniyle pek çok ülkede ve şehirde tıkanıklık fiyatlaması uygulamaları görülmektedir. Uygulama ilk olarak 1975 yılında Singapur'da ortaya çıkmış ve zaman içerisinde dünya genelinde pek çok ülkede kullanılmaktadır (Eliasson, 2008).

Aşağıda Singapur, Londra, Stockholm ve Milano'da hayata geçirilen tıkanıklık fiyatlaması uygulamaları hakkında bilgi verilmektedir.

3.1 SİNGAPUR ÖRNEĞİ

Singapur'da uygulanan tıkanıklık fiyatlandırması uygulaması, Dünya'daki ilk örnektir. Ayrıca modern uygulamalara örnek teşkil etmektedir.

Tıkanıklık fiyatlandırması uygulaması 1975 yılında başlatılmıştır. Amacı trafik tıkanıklığı ve çevreye zararlı gaz emisyonların azaltılmasıdır. İş merkezlerinin bulunduğu 2 milikarelik alana giriş yapacak olan taşıtların sabah 7:30 ve 9:30 saatleri arasında 3 Singapur doları giriş fiyatı ödemeleri gerekmektedir. Giriş fiyatının

belirlenmesinde yapılan giriş sayısı dikkate alınmamış; günlük belirli bir miktar şeklinde fiyatlandırma söz konusu olmuştur. Toplu taşıma araçları, polis taşıtları, itfaiyeler, ambulanslar ve motosikletler açısından muafiyet tanınmıştır (Bhatt ve Higgens, 2008, Santos vd., 2010).

Fiyatlandırması 7:00 - 19:00 saatleri baz alınarak uygulanmaktadır. Günün farklı saatlerinde araç çeşidine göre fiyat belirlenmektedir. Ayrıca yaşanan gelişmeler neticesinde fiyatlandırma alanı genişletilmeye devam etmektedir.

Tıkanıklık fiyatı uygulaması sonucunda toplu taşımacılık (otobüs hizmetleri) yüzde 33 genişleme gösterirken sınırlandırılmış alanda park oranı yüzde 30 seviyesinde azalma göstermiştir. Singapur'da tıkanıklık fiyatı uygulaması sonucunda toplu taşımacılıkta yüzde 20 ila yüzde 33 arasında genişleme görülürken sınırlandırılmış alanlarda park oranı yüzde 30 azalmıştır. Trafikteki ortalama hızda saatte ortalama 10 mil artış sağlandığı, trafik yoğunluğunun yüzde 45, trafik kazalarının yüzde 25 azaldığı görülmüştür (<http://www.edf.org>).

Şekil 3.2: Singapur Örneği



Kaynak: A.Broaddus,T.Litman,G.Menon TDM 2009

3.2 LONDRA ÖRNEĞİ

Londra tıkanıklık fiyatlandırması, Avrupa'da uygulanan başarılı örneklerden biridir.

Londra'da trafik sıkışıklığının ücretlendirilmesi konusu 1964 yılından itibaren tartışılmaya başlanmıştır. 1973 yılında yapılan çalışma ile sistemin trafik ve çevre açısından olumlu sonuçlar vereceği görülmüştür. Yine 1995 yılında yapılan bir çalışmada uygulamanın şehir ekonomisi açısından faydalı olacağını ortaya koymuştur. Bu uygulama İngiltere'de yerel yönetimlerin ilk defa yol kullanım ücretlerinden gelir elde etmelerini sağlamıştır. Tıkanıklık fiyatlandırması ile kent merkezindeki trafik yoğunluğunun azaltılması, toplu taşımanın artırılması ve Londra'da yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmiştir.

Şekil 3.3: Londra Trafik Sıkışıklığı Ücreti Uygulanan Bölge



Kaynak: A.Broadus, T.Litman, G.Menon TDM 2009

Londra'da tıkanıklık fiyatlandırması uygulaması 2003 yılında hayata geçirilmiştir. Uygulama ile alana giriş yapan ve seyahat eden araçlardan hafta içi sabit bir ücret

alınması hedeflenmiştir. 2003 yılında uygulama 07:00 – 18:30 saatleri arasında olması planlanmış ancak 2007 yılında revize edilerek 07:00 – 18:00 şekline getirilmiştir.

Şekil 3.4: Bölge trafik işaretleri



Kaynak: A.Broaddus,T.Litman,G.Menon TDM 2009

Motosikletler, bisikletler, lisanlı taksiler, itfaiye ve ambulans gibi acil servis taşıtları, özürülüler tarafından kullanılan taşıtlar, ulusal sağlık sistemi kapsamındaki taşıtlar, otobüs vb. toplu taşıma araçları, kamuya ait taşıtlar açısından muafiyet söz konusudur. Ayrıca tıkanıklık fiyatlandırmasının söz konusu olduğu alanlarda ikamet edenler açısından yüzde 90 indirim söz konusudur. Bunun yanında 100g/km veya daha az karbondioksit yayan ve çevreye az zarar veren yeşil araçlar açısından yüzde 100 indirim söz konusudur (www.tfl.gov.uk).

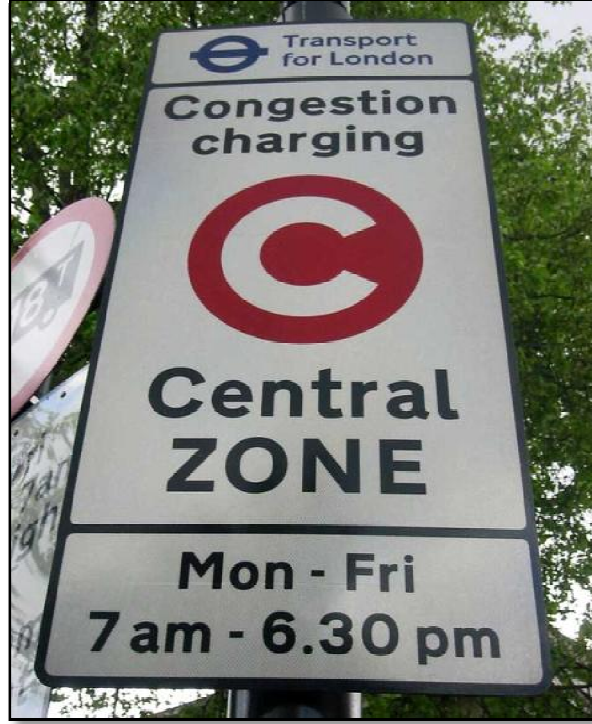
Şekil 3.5: Bölge işaretlemesi



Kaynak: A.Broaddus,T.Litman,G.Menon TDM 2009

Bölgede 650 adet kapalı kamera sistemi bulunmaktadır. Sistem kontrolü bu kameralar ile sağlanmaktadır. Kullanıcılar ödemelerini internet üzerinden, mesaj ve telefon ile veya ödeme noktalarından yapabilmektedir.

Şekil 3.6: Bölge zaman dilimi işareti

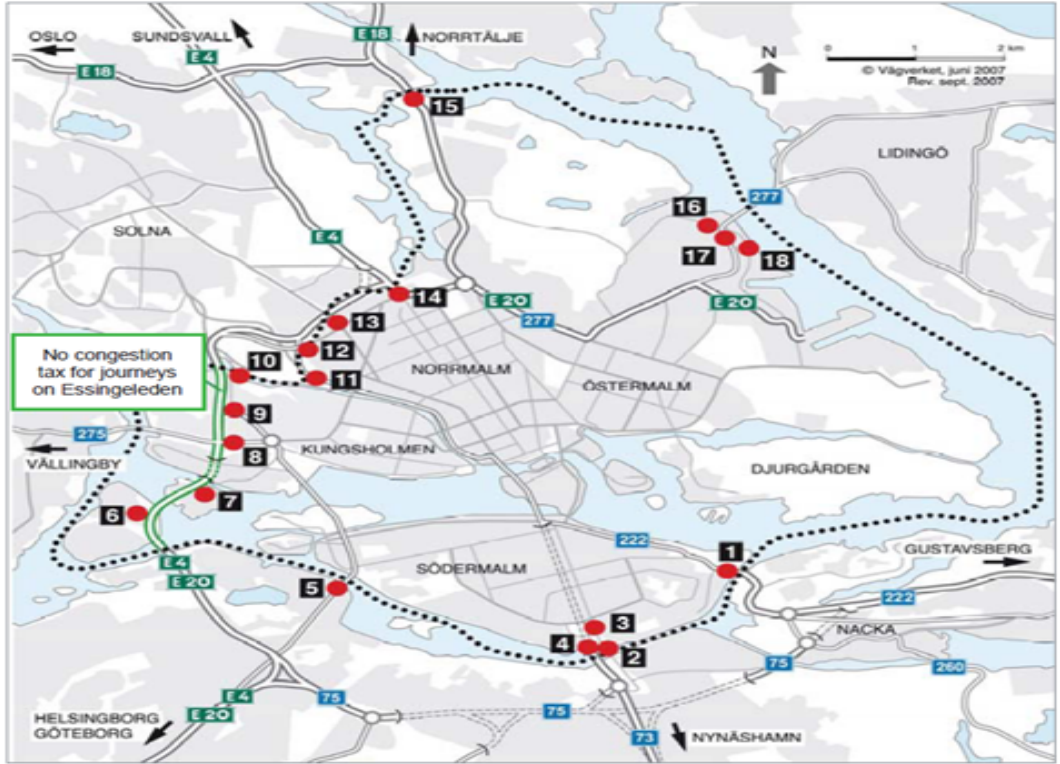


Kaynak: A.Broaddus, T.Litman, G.Menon TDM 2009

3.3 STOCKHOLM ÖRNEĞİ

Stockholm tıkanıklık fiyatlandırması uygulaması 2002 yılında hayata geçirilmiştir. 2004 yılında ise kanun haline getirilmiştir. Uygulama sonucunda trafik yoğunluğunun azaltılması ve toplu taşımacılığın artırılması amaçlanmıştır. 2006 yılında yapılan referandumda yüzde 51 destek ve yüzde 45 karşı oyla tıkanıklık fiyatı uygulaması devam ettirilmiştir. 2007 yılında ise uygulama alanı genişletilmiştir.

Şekil 3.7: Stockholm Trafik Sıkışıklığı Ücret Bölgesi



Kaynak: www.its.leeds.ac.uk

Projenin temel amacı Stockholm kent merkezinde trafik sıkışıklığının ve buna bağlı hava kirliliğinin azaltılması olup; alternatif ulaşım türleri için gelir yaratılması gibi konular öncelikli hedefler arasında yer almamıştır. Özünde Yerel Yönetimce başlatılan bir girişim olmasına rağmen, uygulamanın resmen başlatılması için yeni yasal düzenlemeler gerektiğinden, proje merkezi hükümete devredilmiştir.

Projede kurgulanan ücretlendirme sınırı, kent merkezi etrafında oluşturulan bir kordon olup, merkeze yönelen ışmsal koridorların kordonu kestiği 18 noktada ücretlendirme yapılmaktadır. Ücretlendirme Pazartesi gününden Cuma gününe 07:30 - 18:30 saatleri arasında uygulanmakta; trafik yoğunluğun en yüksek olduğu doruk saatlerde 2 €, günün diğer saatlerinde ise 1 € düzeyinde ücret alınmaktadır. Sürücü kordonu geçerek kent merkezine yaptığı her yolculuk için ödeme yapmaktadır. Ancak bu ödemeler günlük 6 € düzeyini aşmamaktadır. Kentin yakın çevresinde bulunan ve İsveç'in diğer kısımlarına sadece Stockholm kent merkezi üzerinden erişimi olan bir adanın sakinleri için, ücretlendirme alanını, giriş yaptıktan sonra 30 dakika içinde terk ettikleri sürece bu ücretten muafiyet sağlanmıştır. Aksi takdirde kent merkezine seyahat ettikleri kabul edilerek ücrete tabi tutulmaktadırlar.

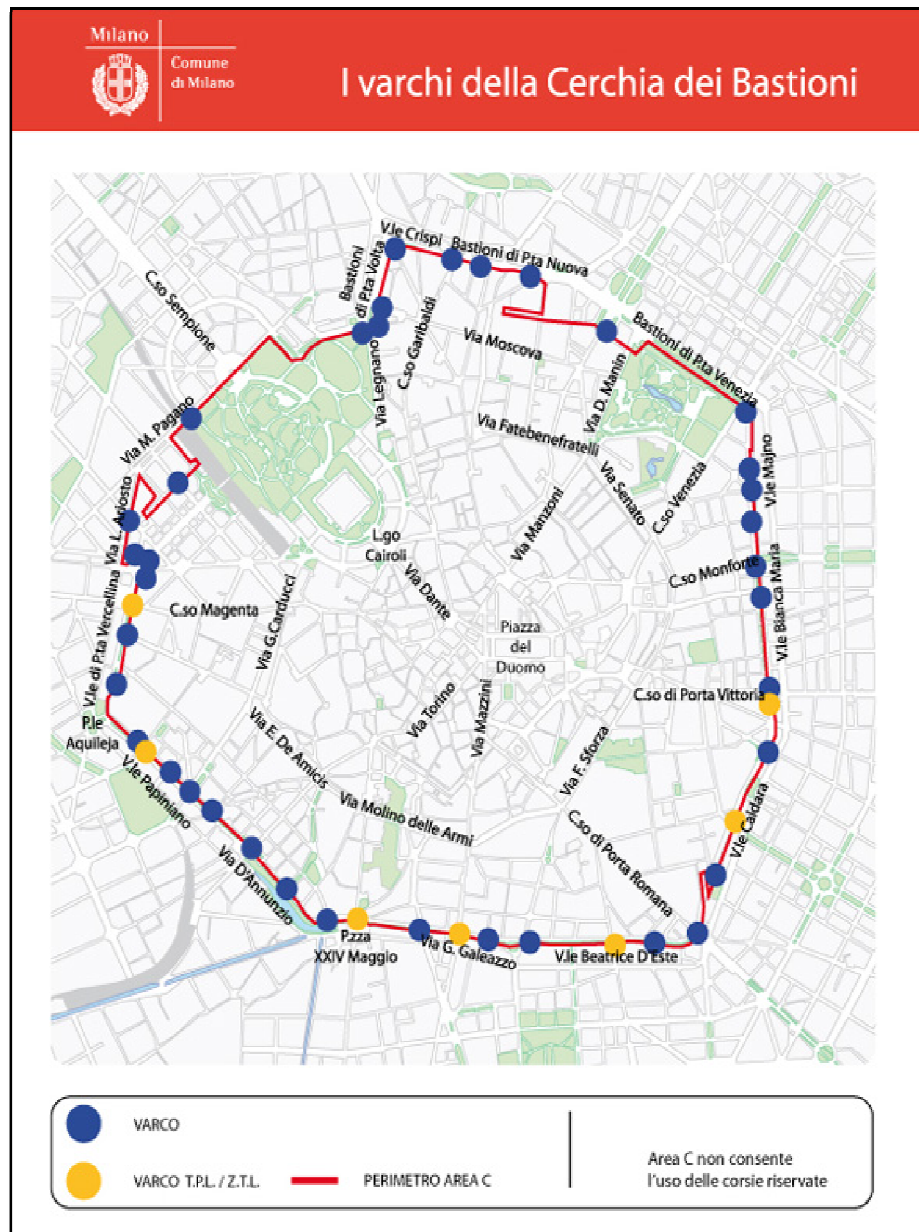
Sistemin kontrolü kameralarla ve plakaları otomatik algılayan sayaçlarla yapılmaktadır. Bir defaya mahsus geçişlerde, geçiş yapıldıktan sonra iki gün içinde telefon, kısa mesaj veya internet aracılığıyla ödeme yapılmasına olanak verilmektedir. Ancak sürekli kullanıcılar için araçların üzerinde elektronik etiket bulunması gerekmektedir; kordonun içine yapılan her yolculuk bu donanım sayesinde kaydedilmekte ve ödeme için kullanıcıya aylık fatura gönderilmektedir. Projenin maliyeti yaklaşık 350 milyon € düzeyindedir.

Uygulaması sonucunda istenen hedeflere ulaşılmıştır. Uygulama ile trafik yoğunluğu yıllık ortalama yüzde 20 seviyesinde azaltılmıştır. Trafik yoğunluğunun azalması ile birlikte gaz salınımlarında da yaklaşık yüzde 10 - 15 oranında azalma meydana gelmiştir.

3.4 MİLANO ÖRNEĞİ

Milano, Dünya'nın önemli şehirleri arasında yer almaktadır. 1990 yılında yapılan bir araştırmada şehre her gün 530.000 araç giriş yapmaktadır. Kent merkezine ise her gün 280.000 araç giriş yapmaktadır. Sabah zirve saatlerde yaklaşık 80.000 araç şehir merkezine giriş yapmaktadır. Ayrıca şehirde araç sahipliği yüksektir. Bu koşullar sonucunda şehirde hava kirliliği sorunu ön plana çıkmaktadır.

Şekil 3.8: Milano Sıkışıklık Fiyatlandırması Bölgesi



Kaynak: www.eltis.org

Milano şehrinde tıkanıklık fiyatlandırması uygulaması 2008 yılında uygulanmaya başlanmıştır. Uygulamanın amacı kentin hava kalitesinin yükseltilmesi ve daha yaşanılabilir bir çevre oluşturulmasıdır. Bu nedenle sistem emisyon oranları dikkate alınarak hazırlanmıştır ve “Ecopass” olarak isimlendirilmiştir. Asıl amaç çevre kirliliğinin azaltılmasıdır ancak kent merkezindeki trafiğin azaltılması da hedefler arasındadır. Uygulama ile çevre kirliliğinin yüzde 30, trafik yoğunluğunun yüzde 10 azaltılması amaçlanmıştır.

Ecopass uygulaması 8 km²'lik bir alanda yer almaktadır. Bu alan şehir merkezindedir. Uygulama 07:30 - 19:30 saatleri arasında yapılmaktadır. Uygulamadan toplu taşıma araçları, engelli araçları ve resmi görevli taşıtlar muaf tutulmuştur. Diğer taşıtlar ise gaz salınımları dikkate alınarak 5 sınıfa ayrılmışlardır. Böylece çevreyi daha fazla kirleten araçlardan daha fazla ücret alınması hedeflenmiştir.

Şekil 3.9: Ücretlendirme kamerası



Kaynak: www.c40.org

Ecopass sisteminin uygulanması neticesinde tıkanıklık fiyatı ve ceza toplamından oluşan gelirler yaklaşık 13,6 milyon euro olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam Londra’da elde edilen gelirin yaklaşık 25’te biri kadardır. Uygulamadan elde edilen gelirler arasında bu derece büyük bir fark olması Milano’da uygulama alanının daha küçük olmasından ve fiyatlandırma kapsamına alınan taşıt sayısının - Londra’ya göre 4’te 1 seviyesinde ve uygulanan ortalama fiyatın düşüklüğünden - Milano’da ortalama olarak taşıt başına 1 euro olan fiyat Londra’da 2,6 eurodur- ileri gelmektedir (Rotaris vd., 2010).

3.5 ÖRNEKLERİN KARŞILAŞTIRMASI

Singapur, Londra, Stockholm ve Milano örneklerinin karşılaştırılması ile elde edilen Tablo 3.1 aşağıda verilmiştir.

Tablo 3.1: Örneklerin karşılaştırılması

	Singapur Elektronik Yol Fiyatlandırması (ALS Programının devamı)	Londra Tıkanıklık Fiyatlandırması	Stockholm Tıkanıklık Fiyatlandırması	Milano Ecopass
Başlangıç	1998	Şubat 2003	1 Ağustos 2007	Ocak 2008
Fiyatlandırılan alan veya altyapı	Otoyollar, tali yollar ve şehir merkezi civarında sınırlandırılmış üç bölge	Şehir merkezi etrafında 21 kilometrekare	Şehir merkezi etrafında 30 kilometrekarelik kordon	Şehir merkezi etrafında 8 kilometrekare
Zaman değişkenliği	Şehir merkezinde sabah 7:30-10:00, öğleden sonra 12:00-20:00; otoyollarda sabah 7:30-9:30 fiyatlar değişim göstermektedir.	Hafta içi saat sabah 07:00 akşam 18:00 saatleri arasında normal fiyat 10 pound; hafta sonları ve resmi tatil günlerinde fiyatlandırma söz konusu değildir	Hafta içi sabah 06:30 akşam 06:30 saatleri arasında 10, 15 ve 20 İsveç kronu şeklinde zamana göre farklı fiyatlandırma söz konusudur. Bir gün içinde ödenecek fiyat seviyesinin üst sınırı 60 İsveç kronudur.	Hafta içi sabah 07:30 akşam 7:30 saatleri arasında emisyon standartları doğrultusunda 2 ila 10 euro arasında değişen fiyat uygulaması söz konusudur.
Sonuçlar	Trafikteki ortalama hızda saatte ortalama 10 mil artış sağlandığı, trafik yoğunluğunun yüzde 45, trafik kazalarının yüzde 25 azaldığı görülmüştür	İlk iki haftada %15-20, uzun dönemde %30 azalma	%19 tıkanıklıkta azalma	Zirve tıkanıklık saatlerin de %10 azalma

Kaynak: Anas ve Lindsey, 2011

4. İZMİR KENT MERKEZİNDE SEÇİLEN BÖLGE İÇİN SIKIŞIKLIK FİYATLANDIRMASI ÖNERİSİ

4.1 KENTİN GENEL YAPISI

İzmir, Türkiye'nin üçüncü büyük kentidir. Ege Denizi'nin kıyısında yer almaktadır. Şehrin yüzölçümü 12.012 km² dir. Nüfusu yaklaşık 4.061.074 milyondur. 30 ilçeden oluşmaktadır. Dünyanın en eski liman kentlerinden biri olan İzmir, farklı kültür, dil ve dinden olan insanlar için her zaman önemli bir buluşma noktası sayılmıştır.

Şekil 4.1: İzmir İli Haritası



İzmir, uluslararası çapta bir “marka kent” olma yolunda emin adımlarla ilerlemektedir. Bu hedefe ulaşmadaki öncelikli vizyonu ise Akdeniz’in “kültür başkentlerinden” biri olmaktır.

İzmir Büyükşehir Belediyesi, İzmir halkının planlı, sağlıklı, temiz ve daha çağdaş bir çevrede yaşaması için çalışırken, “kenti kentliyle birlikte yönetme” stratejisiyle hareket

etmektedir. Kentsel standartları ve kentlinin yaşam standardını yükseltmeyi hedefleyen İzmir Büyükşehir Belediyesi, yatırım ve projelerini de kenti bu hedeflere taşıyacak bir planlama anlayışı ile yönlendirmektedir.

İzmir Büyükşehir Belediyesi, tarihi ve kültürel değerleri koruyarak yaşanabilir bir çevre, hızlı ve güvenilir bir ulaşım, planlı bir yerleşim, sistemli alt yapı hedefi ve her işin merkezine insanı koyan çağdaş yönetim anlayışıyla birçok kentsel ve sosyal projeye imza atmaktadır.

Sağlıklı, güvenli ve çağdaş kent değerlerini koruyarak, çok sektörlü ve sürdürülebilir kentsel gelişimi sağlamak amacıyla 550.000 hektarlık metropol alanı kapsayan "Yeni Nazım İmar Planı" hazırlamıştır.

4.1.1 Konum ve Ulaşım Bağlantıları

İzmir İli, Ege Bölgesi sınırları içerisinde Ege Denizi kıyısında yer almaktadır. Kuzeyinde Balıkesir, doğusunda Manisa ve güneyinde Aydın illeri ile çevrelenmektedir.

4.1.1.1 Karayolu bağlantıları

İzmir, gelişmiş bir karayolu ağı ile çevre illere bağlanır. İzmir-Çeşme ve İzmir-Aydın arasında otoyol bulunur. İzmir'in kuzey yönünde iki karayolu hattı mevcuttur. Birincisi, Manisa üzerinden Balıkesir, Bursa ve İstanbul ile bağlantıyı sağlar. İkincisi, Ege Denizi kıyılarını izleyerek Aliağa ve Bergama üzerinden Çanakkale'ye bağlanır. İzmir'den doğuya giden karayolu ise, Uşak ve Afyon'dan geçerek Ankara'ya uzanır. İzmir'den güney yönüne de iki devlet karayolu hattı bulunur. Birinci hat, Ege Denizi kıyılarını izleyerek Seferihisar ve Kuşadası'na; ikincisi ise İzmir-Aydın otoyoluna paralel olarak Aydın'a ulaşır.

Şekil 4.2: İzmir İli karayolu bağlantıları



Kaynak: <http://www.kgm.gov.tr>

İstanbul - İzmir otoyolu

Yap-İşlet-Devret (YİD) modeli ile yapılması planlanan Gebze-Orhangazi Otoyolu Projesi'nin yapım çalışmaları başlamıştır. 384 km otoyol ve 49 km bağlantı yolu olmak üzere toplam 433 km uzunluğundadır. Aynı zamanda TEM güzergâhının bir parçası olan bu yol, Türkiye'nin hem yük hem de yolcu taşımacılığında trafik talebinin en yoğun olduğu ana karayolu koridorlarından biridir.

- Marmara Bölgesi ile Ege Bölgesi Otoyol ağı ile bağlanmış olacak ve mevcut Gebze-Orhangazi-İzmir aksının trafik yükü yüzde 30 nispetinde azalacaktır.
- Seyahat süresi İstanbul'dan İzmir'e 8 saatten 4 saate inecektir.
- İzmir Limanı, Marmara Bölgesi Limanları ve yapımı planlanan Çandarlı Limanı ile bağlantı sağlanacaktır.
- Körfeze yapılacak asma köprü ile Körfezi geçme süresi 1 saatten 6 dakikaya inecektir. Taşıt-ışletme giderleri düşecektir.
- Olumsuz çevresel etkiler (trafik sıkışıklığının neden olduğu emisyon artışları, gürültü kirliliği vb.) en aza inecektir.
- Yolun geometrik standardının yetersizliğinden kaynaklanan trafik kazalarında azalma sağlanacaktır.

Yukarıda sayılan olumlu yanlarının yanında İstanbul - İzmir Otoyolunun, İzmir Körfezi Geçişinin de tamamlanmasıyla halihazırda günlük ortalama 35.000 araca ulaşan taşıt yükünün arttırarak yeni bir ulaşım baskısı yaratacağı unutulmamalıdır.

4.1.1.2 Demiryolu bağlantıları

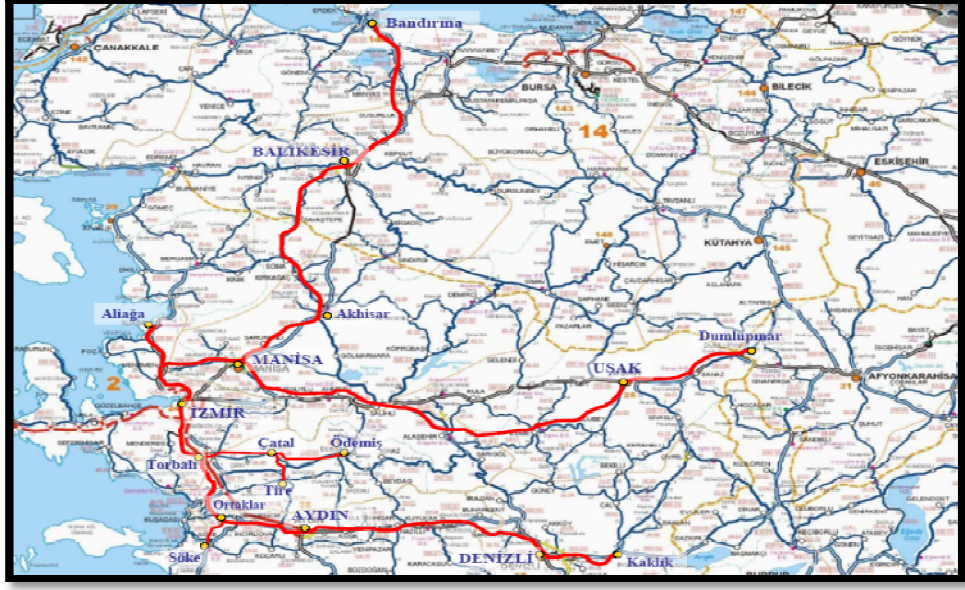
Türkiye’de ilk demiryolu 1856’da merkezi İzmir’de bulunan bugünkü TCDD 3. Bölgesi’nin önemli bir bölümünü içine alan hatlarda işletmeye açılmıştır. Ana hat taşımalarında, İzmir-Eskişehir, İzmir-Ankara, İzmir-Bandırma, İzmir-Denizli, İzmir-Isparta yönlerine seferler yapılmaktadır.

Ankara-İzmir hızlı tren hattı, sırasıyla Ankara - Afyonkarahisar - Uşak - Manisa - İzmir şehirlerinden geçmesi planlanan çift hatlı, elektrikli, sinyalli Yüksek Hızlı Tren hattıdır. Polatlı’yı geçtikten sonra Ankara-Konya hızlı tren hattı 120. km'sinde Kocahacılı, Polatlı’da çatallanarak Afyon istikametine ilerleyecektir.

Toplam uzunluğunun 624 kilometre ve toplam yapım maliyetinin 4 milyar TL olması beklenen projenin, birinci etabını Ankara-Afyonkarahisar, ikinci etabını Afyonkarahisar-Uşak-Esme ve üçüncü etabını ise Esme-Manisa-İzmir arası oluşturmaktadır. Hat tamamlandığında, Ankara-İzmir arasındaki seyahat süresi 3 saat 30 dakika, Ankara-Afyonkarahisar ise 1 saat 30 dakika olacaktır.

Hattın 287 kilometrelik Ankara- Afyonkarahisar etabının altyapı yapım sözleşmesi 11 Haziran 2012’de Sigma-Burkay-Makimsan-YDA iş ortaklığı ile imzalanmıştır. 167 km uzunluğunda olan etabın 1 yıl içerisinde bitirilmesi hedeflenmektedir. Bu etapta toplam 8 bin metre uzunluğunda 11 tünel, toplam 6 bin 300 metrelik 16 viyadük, 24 köprü, 116 alt geçit-üst geçit, 195 menfez inşa edilecek; 65 milyon 500 bin metreküp toprak işi gerçekleştirilecek ve 715 milyon liraya mal olacaktır.

Şekil 4.3: İzmir İli demiryolu bağlantıları



Kaynak: www.tcdd.gov.tr

4.1.1.3 Denizyolu bağlantıları

İzmir, yüzyıllardır sadece Anadolu'nun değil, Uzak ve Ortadoğu'nun batı dünyasına açılan penceresi olan Ege Bölgesi'nin merkezidir. Bu özelliği ve ayrıca deniz kıyısında olması İzmir'in tarihi boyunca bir liman kenti olmasını sağlamıştır. Kentin bu özelliğini hâlihazırda İzmir Alsancak Limanı sağlamaktadır. İzmir Alsancak Limanı konumu, niteliği ve potansiyeli bakımından Türkiye'nin en stratejik limanlarından biridir.

2008 yılında ülkemiz limanlarından yapılan toplam 30 milyon tonluk yük taşımalarının 11 milyon tonundan fazlası İzmir Alsancak Limanı'ndan gerçekleşmiş olup bu rakam limanlardan yapılan yük taşımalarının yüzde 37'sine karşılık gelmektedir.

İzmir Alsancak Limanı, Adnan Menderes Havalimanına 25 dakika, Ege Serbest Bölgesi'ne 20 dakika, İzmir kentinin yoğun sanayileşme bölgeleri olan Bornova'ya 10 dakika, Torbalı'ya 35 dakika, Kemalpaşa Havzasına 35 dakika, Çiğli Atatürk OSB'ye 20 dakika, Manisa OSB'ye 35 dakika, Aliğa Sanayi Bölgesine 50 dakika mesafededir.

Şekil 4.4: İzmir Limanı



Kaynak: www.alsancaklimani.gov.tr

4.1.1.4 Havayolu bağlantıları

İzmir'de işler durumda üç adet havaalanı bulunmaktadır. Bunlar; Adnan Menderes, Çiğli-Kaklıç ve Selçuk Havaalanlarıdır. Çiğli-Kaklıç Havaalanı askeri amaçlı olarak kullanılmaktadır. Adnan Menderes Havalimanı 1987 yılında hizmete açılmıştır. İzmir kent merkezine 18 km uzaklıktadır. Havalimanı tam kapasiteyle uluslararası hava trafiğine açık olup, 24 saat esasına göre hizmet vermektedir. Toplam 8.230.945 metre karelik alana sahiptir. Havalimanının dış hat terminali yıllık 4 milyon yolcu, iç hat terminali ise yıllık 1,5 milyon yolcu kapasitelidir ve saatte 1.200 yolcuya hizmet verebilecek durumdadır.

Şekil 4.5: İzmir Adnan Menderes Hava Limanı

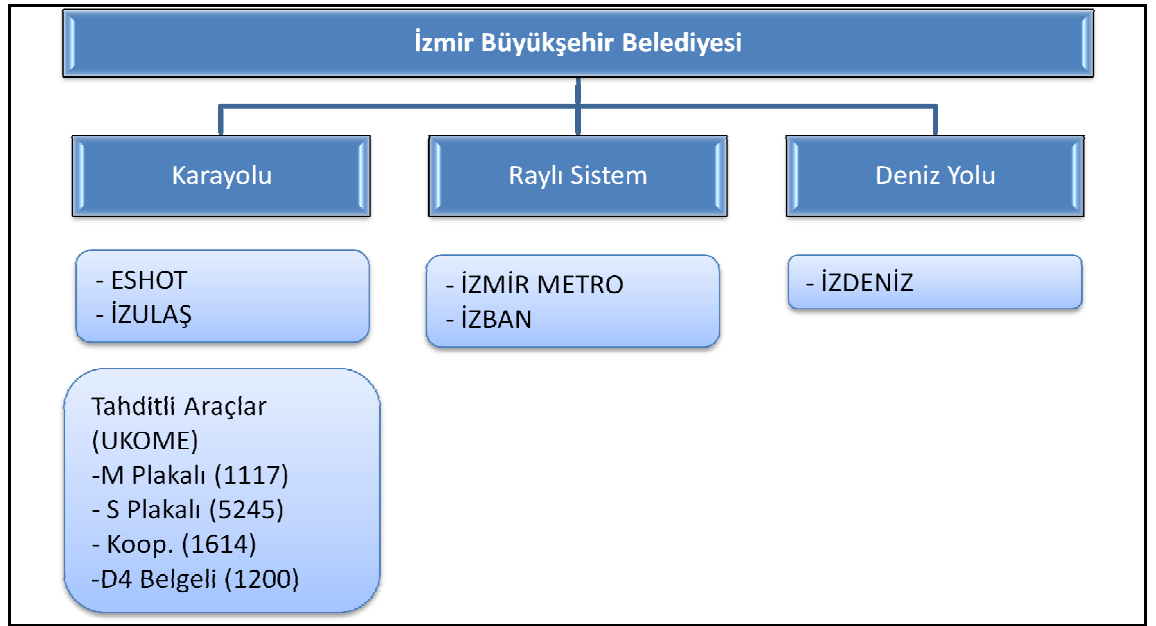


Kaynak: Google Earth, 13.04.2015

4.1.2 Kent İçi Ulaşım Sistemleri

İzmir'de kent içi ulaşım; kara, deniz, metro ve banliyö sistemleri ile sağlanmaktadır. Elektronik ücret toplama sistemi verilerine göre günlük ortalama 1.400.000 biniş yapılmaktadır. Bu sayı elektronik ücret toplama sistemine dahil olan türler ile yapılan yolculukları belirtmektedir.

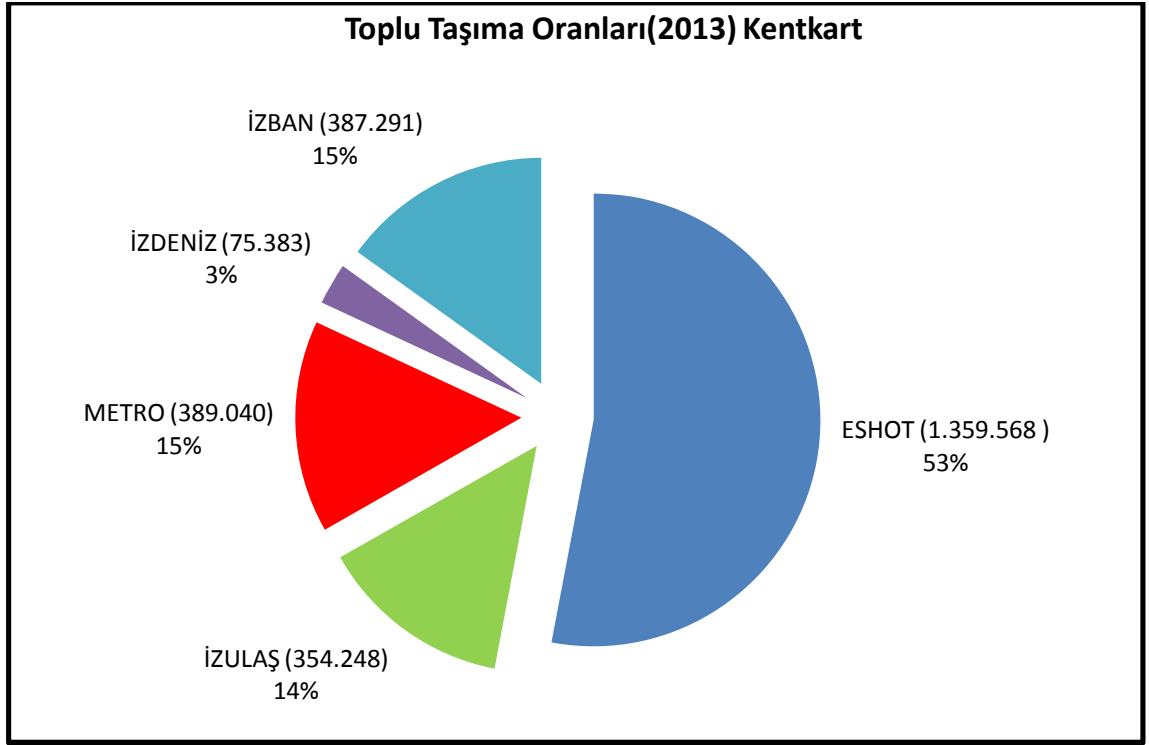
Şekil 4.6: İzmir Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Yapılanması



İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin kentiçi toplu taşıma yetkisi 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun ilgili maddelerinden gelmektedir. İzmir Büyükşehir Belediyesi bu kapsamda kentiçi ulaşımın planlanmasının yanı sıra karayolu, denizyolu ve raylı sistem ortamlarında işletmecilik yapmaktadır.

Kent içerisinde otobüs işletmeciliği ESHOT Genel Müdürlüğü koordinasyonunda İZULAŞ Genel Müdürlüğü ile birlikte yapılmaktadır. Raylı Sistem işletmeciliği metro hattında İzmir Metro A.Ş. tarafından, banliyö hattında ise İZBAN A.Ş. tarafından yürütülmektedir. Deniz işletmeciliği ise İZDENİZ A.Ş. tarafından gerçekleştirilmektedir.

Şekil 4.7: Toplu taşıma sistemlerinin yolculuk yüzdeleri (2013)



Kaynak: Elektronik Bilet Sistemi Verileri

İzmir kenti genelinde raylı sistemlerin ulaşımındaki payının arttırılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu kapsamda kentin toplu taşıma oranlarına bakıldığında İZBAN ve METRO'nun toplam payı yüzde 30 oranındadır.

Kent genelinde gerçekleştirilen toplu taşımanın yüzde 67'si lastik tekerlekli toplu ulaşım araçları ile karşılanmaktadır. Deniz işletmeciliği ise bu oranlar içerisinde yüzde 3'lük oran ile en düşük paya sahiptir.

4.1.2.1 Lastik tekerlekli sistemler

İzmir kent genelinde toplu taşımacılıkta en büyük paya otobüs taşımacılığı sahiptir. Özellikle 1950'li yıllardan itibaren lastik tekerlekli taşımacılığın ön plana çıkması ve raylı sistemlerle deniz yolu taşımacılığının ikinci plana itilmelerinin doğal bir sonucu olarak; kent yaşamının en önemli unsurlarından biri olan toplu ulaşım ihtiyacı, otobüslerle karşılanmaya çalışılmıştır.

İzmir kentinde lastik tekerlekli toplu ulaşımı; ESHOT ve İZULAŞ şirketleri

- i. 5261 personel, 1.869 otobüs, 7.197 durak ve 296 hat ile gerçekleştirmektedir.
- ii. Günde yaklaşık 320.000 km yaparak dünyanın çevresini 8 kez dolaşmaktadır.
- iii. Ayda yaklaşık 28 milyon yolcu taşımaktadır.

İzmir'de motorlu kara taşıtları içindeki en büyük pay otomobillere aittir. 2009 yılından itibaren yüzde 21 oranında artarak 485.152 adet olan otomobil sayısı 586.571'e ulaşmıştır. Bu oranlar tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: İzmir motorlu kara taşıtları sayısı

	Toplam	Otomobil	Minibüs	Otobüs	Kamyonet	Kamyon	Motosiklet	Özel amaçlı taşıtlar	Traktör
TR Türkiye									
2009	14 316 700	7 093 964	384 053	201 033	2 204 951	727 302	2 303 261	34 104	1 368 032
2010	15 095 603	7 544 871	386 973	208 510	2 399 038	726 359	2 389 488	35 492	1 404 872
2011	16 089 528	8 113 111	389 435	219 906	2 611 104	728 458	2 527 190	34 116	1 466 208
2012	17 033 413	8 648 875	396 119	235 949	2 794 606	751 650	2 657 722	33 071	1 515 421
2013	17 939 447	9 283 923	421 848	219 885	2 933 050	755 950	2 722 826	36 148	1 565 817
TR310 İzmir									
2009	927 899	485 152	14 121	15 387	164 470	35 510	163 744	1 612	47 903
2010	971 366	509 117	14 114	15 783	172 686	35 816	172 716	1 794	49 340
2011	1 020 070	536 626	13 913	15 944	178 533	35 715	185 902	1 752	51 685
2012	1 062 946	558 819	13 916	16 378	184 485	36 370	198 189	1 619	53 170
2013	1 103 176	586 571	14 068	15 895	187 264	36 097	207 177	1 735	54 369

Kaynak: Emniyet Genel Müdürlüğü

4.1.2.2 Raylı sistemler

İzmir'de bulunan raylı sistemler, metro sistemi, İZBAN sistemi ve yapımına 2015 yılında başlanan tramvay sistemi başlıkları altında incelenebilir.

4.1.2.2.1 Metro sistemi

Metro istasyonları: İzmir metro hattında; Fahrettin Altay, Poligon, Göztepe, Hatay, İzmirspor, Üçyol, Konak, Çankaya, Basmane, Hilal, Halkapınar, Stadyum, Sanayi, Bölge, Bornova, Ege Üniversitesi ve Evka-3 olmak üzere toplam 19 km güzergahta 17 istasyon bulunmaktadır.

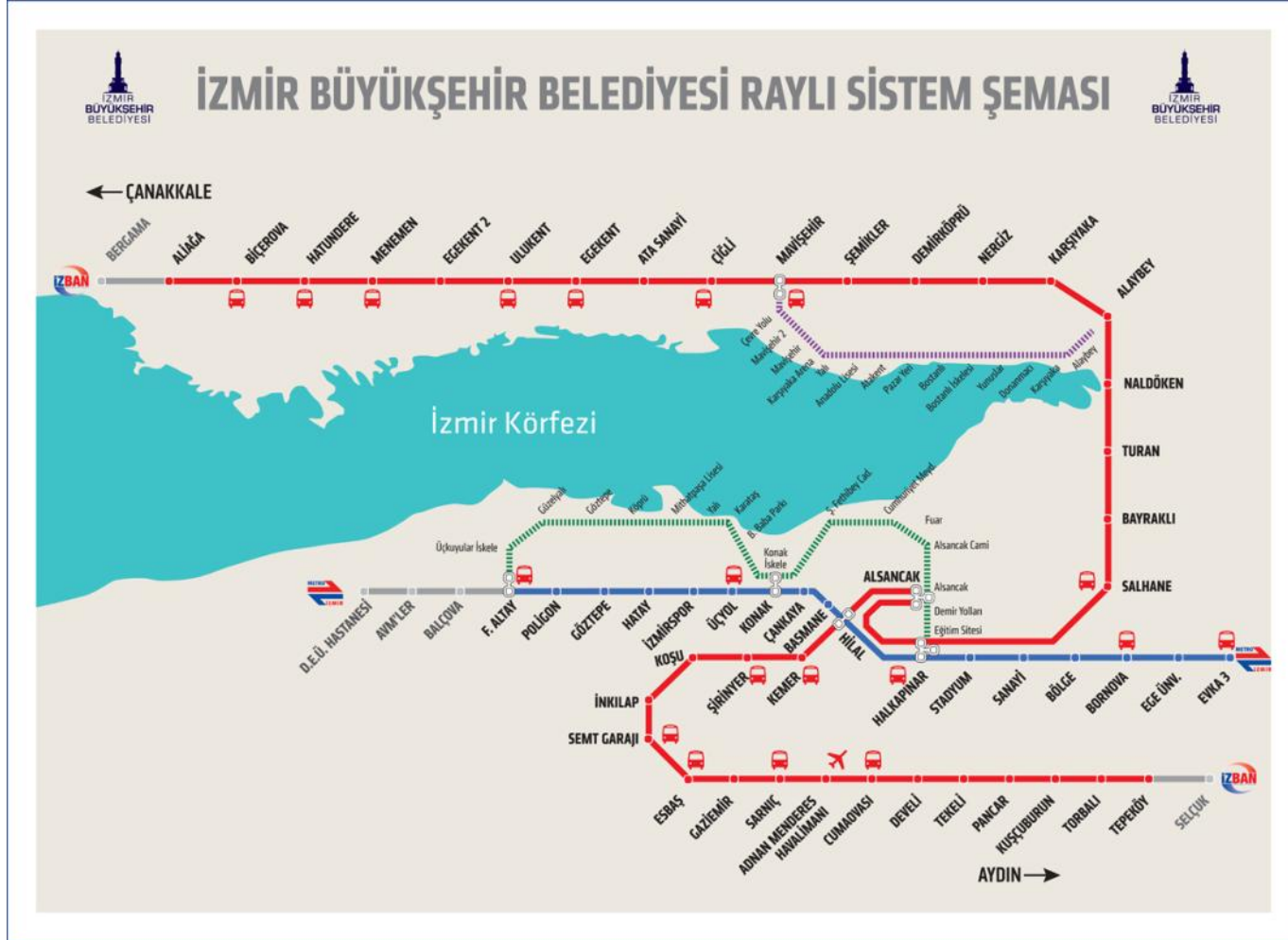
Üçyol- Bornova Hastane Hattı: 11,2 km. - 10 İstasyon (2000 Yılında Hizmete açılmıştır.)

Üçyol – F. Altay Hattı: 5,5 km. – 5 İstasyon (2012 ve 2014 yılları içerisinde hizmete açılmıştır.)

Bornova Hastane - Evka 3 Hattı: 2,25 km. – 2 İstasyon (20.03.2012 tarihinde hizmete açılmıştır.)

İzmir'deki mevcut metro, banliyö hatlarını ve yapımı devam eden Tramvay güzergahlarını gösteren "Raylı Sistem Haritası" Şekil 4.8'de verilmektedir.

Şekil 4.8: İzmir Raylı Sistem haritası (2015)



Kaynak: www.izmirmetro.com.tr

Yakın Zaman Planlaması:

- i. Evka 3 - Bornova Merkez Hattı : 1.200 m.
- ii. F.Altay – Narlıdere İtfaiye Hattı : 4.500 m.
- iii. Üçyol – Buca Tınaztepe Hattı: 9.500 m.
- iv. Halkapınar – Otogar Hattı: 4.500 m.

Toplam hat uzunluğu:19.700 m.

Orta Zaman Planlaması:

- i. Narlıdere İtfaiye – Narlıdere İstihkam Ok. Hattı : 4.000 m.
- ii. Narlıdere İstihkam Ok. – İYTE Hattı : 30.000 m.

Toplam hat uzunluğu:34.000 m.

Yatırımlar tamamlandığında 73 km metro hattı hizmet verecektir.

4.1.2.2.2 İZBAN Banliyö sistemi

Türkiye’de bir ilk olma özelliğini de taşıyan bu proje İzmir Büyükşehir Belediyemiz ile TCDD Genel Müdürlüğünün ortak çalışmaları sonucu gerçekleştirilmiştir.

İki kuruluş arasında gerçekleştirilen protokoller çerçevesinde ilk etapta 80 km hat hizmete açılmıştır. Bu proje kapsamında;

- a. 7 adet mevcut TCDD istasyonları yenilenmiş,
- b. 21 adet yer üstü istasyonu
- c. 4 adet yer altı istasyonu
- d. 26 noktada araçların erişimini sağlayan karayolu alt-üst geçitleri
- e. 2 adet aç-kapa demiryolu tüneli (yaklaşık 5 km.)
- f. 16 adet aktarma merkezi
- g. 2 adet depo ve atölye
- h. 51 adet yaya alt-üst geçidi yapımları gerçekleştirilerek sistemin çalıştırılması için;
- i. 99 adet araç satın alınmıştır.

Banliyö hattı Aliğa-Menderes arasında kuzey-güney yönünde konuşlanmıştır. Hattın toplam uzunluğu 80km'dir. Banliyö sistemi içerisinde 31 adet modern istasyon ve metro standardında trenlerle taşımacılık yapılmaktadır.

Kuzey hattı sırasıyla; Aliğa, Biçerova, Hatundere, Menemen, Egekent-2, Ulukent, Egekent, Ata Sanayi Sitesi, Çiğli, Mavişehir, Şemikler, Demirköprü, Nergis, Karşıyaka, Alaybey, Naldöken, Turan, Bayraklı, Salhane, Halkapınar ve Alsancak istasyonlarından oluşmaktadır.

Güney Hattı ise; Alsancak, Halkapınar, Kemer, Şirinyer, Koşu, İnkilap, Semt Garajı, Esbaş, Gaziemir, Sarnıç, Havaalanı ve Cumaovası istasyonlarından oluşur. Hat üzerinde 15 aktarma merkezi bulunmaktadır. Ayrıca Halkapınar ve Hilal istasyonundan İzmir Metrosu'na geçiş yapılabilir.

- i. İzmir Banliyö Sisteminin Geliştirilmesi Projesi 2.Aşaması (Cumaovası– Tepeköy Güzergahı) 32 Km
- ii. İzmir Banliyö Sisteminin Geliştirilmesi Projesi 3.Aşaması (Aliğa – Bergama Güzergahı) 78 Km

Şekil 4.9: İZBAN Selçuk - Bergama Hattı



Kaynak: <http://www.izban.com.tr/>

4.1.2.2.3 Tramvay

Stratejik planında yer alan İzmir Tramvay Projesi kapsamında ;

Konak Tramvay Hattı: Fahrettin Altay ile Halkapınar arasında; 19 durak, 21 araçlı ve 12,7 km uzunluğunda,

Şekil 4.10: Konak Tramvayı Hattı



Kaynak: www.izmir.bel.tr

Karşıyaka Tramvay Hattı: Alaybey Tersanesi ile Mavişehir Banliyö İstasyonu arasında; 15 durak, 17 araçlı ve 10 km uzunluğunda.

Şekil 4.11: Karşıyaka Tramvayı Hattı



Kaynak: www.izmir.bel.tr

4.1.2.3 Deniz ulaşımı

Halihazırda İzmir Körfezi'nde bulunan 8 adet iskelede (Bostanlı, Karşıyaka, Bayraklı, Alsancak, Pasaport, Konak, Göztepe ve  ckuyular İskeleleri) 3 hafif yolcu gemisi, 2 yolcu gemisi, 3 araba vapuru, 18 yolcu motoru ile hizmet verilmektedir.

Deniz ulaşımının iyileştirilmesi için 15 adet yolcu gemisi ve 3 adet arabalı yolcu gemisi alımı yapılmıştır. 6 adet iskelenin yeni gemilere uygun olarak modernize edilmesi çalışmaları devam etmektedir.

4 adet yeni i körfez iskelesi (Mavişehir, Adliye, Karataş, Göztepe) ve 4 adet yeni dış körfez iskelesi (Urla, Güzelbahçe, Karaburun, Foça) yapımı için  n çalışmalar devam etmektedir.

Şekil 4.12: İzmir Körfezi Deniz Ulaşım Hatları



Kaynak: <http://www.izdeniz.com.tr>

4.2 ÇALIŞMA ALANININ BELİRLENMESİ

4.2.1 Seçim Kriterleri

İzmir özelinde incelendiğinde kentin geçmişten günümüze kadar ekonomik olarak kalbini oluşturan İzmir Kent Merkezi'nin halen aynı çekiciliğini koruması sebebi ile yoğun bir ulaşım talep baskı altındadır. Yalnızca ticaret değil aynı zamanda kültür ve turizm merkezinin de bu bölgede yer alması talebin boyutunu ciddi şekilde arttırmaktadır.

Kentin geçmişten günümüze gelişiminde liman çok büyük rol oynamıştır. Ancak mevcut limanın körfezde yarattığı kirliliğin yanı sıra ihtiyaç bulunan liman ardı kullanımlar (yer hizmetleri, depo alanları, ofisler) kent merkezinin çevresel trafik yükünü gerek ağır taşıtlar (tır vb.) gerekse hizmet araçları ile arttırmaktadır. Alsancak limanına giriş-çıkış yapan kamyon ve TIR sayısı - 1.350 adet/gün olarak belirlenmiştir. (UAP, 2009)

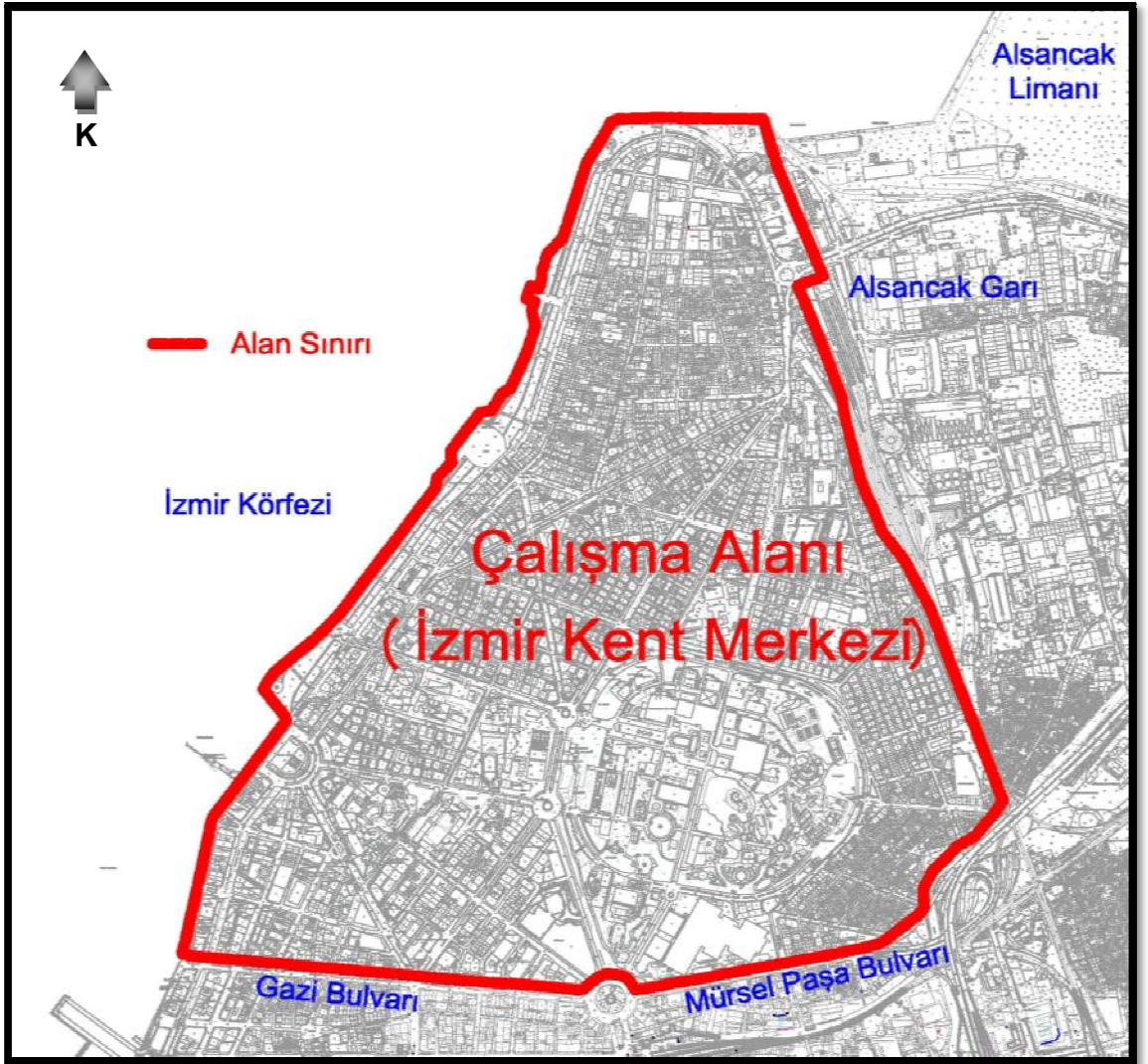
Şekil 4.13: Çalışma Alanı Hava Fotoğrafi



Kaynak: İzmir Büyükşehir Belediyesi (2005)

İzmir Kent Merkezi'nin ulaşım yükünün önemli bir kısmının ise transit trafik olarak nitelendirilebilecek, kenti doğusu ile batısı, kuzeyi ile güneyi arasında en kısa güzergâhın üzerinde yer alması nedeni ile ortaya çıktığı görülmektedir. Bu nedenle günümüzde transit trafik kent merkezinin önemli akslarından Talatpaşa Bulvarı, Şair Eşref Bulvarı, Gazi ve Fevzi Pasa Bulvarlarını kullanarak dolaşımını tamamlamaktadır. Bu bulvarların araçlar tarafından yoğun biçimde kullanılması kent merkezinin bütünlüğünün bozulması ve trafik sıkışıklığı başta olmak üzere birçok sorunu beraberinde getirmektedir.

Şekil 4.14: Çalışma Alanı Sınırı



İzmir merkezinde trafik sorununun en yoğun olarak yaşandığı, kuzeyde İzmir Limanı, doğuda İZBAN demiryolu hattı, güneyde Gazi Bulvarı ve Mürselpaşa Bulvarı, batıda ise Ege Denizi ile sınırlandırılmış bölge çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

4.2.2 Karayolu Ağı ve Özellikleri

Çalışma alanı içerisinde ve dışında bulunan toplam 17 adet bulvar ve cadde ile 27 adet kavşak fiziki durumları ve trafik yoğunlukları açısından incelenmiştir.

4.2.2.1 Çalışma alanında incelenen yollar

Çalışma alanında incelenen yollar İzmir'in kuzeyi, kuzey doğusu, doğusu, güneyi ve batısında bulunan bölgelerden hem kent merkezine araçlı ulaşımda, hem de çalışma alanında yapılması planlanan yeni kullanımlara araçlı ulaşımın sağlanmasında kullanılacak ana akslardır. İncelenen yollar Şekil 4.15'te şematik olarak gösterilmektedir.

Özellikle çalışma alanı çevresinde bulunan Liman Caddesi, Altınyol Caddesi, Mürselpaşa Bulvarı ve Gazi Bulvarı çalışma alanına doğrudan erişimde kullanılacak ana arterlerdir.

Şekil 4.15: Çalışma alanında incelenen yollar




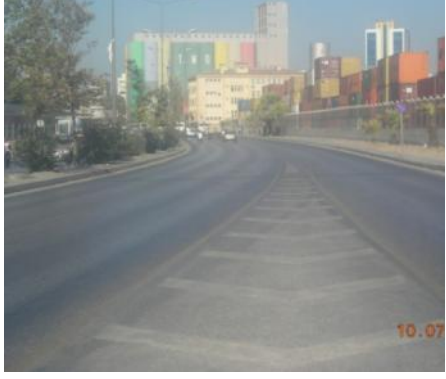






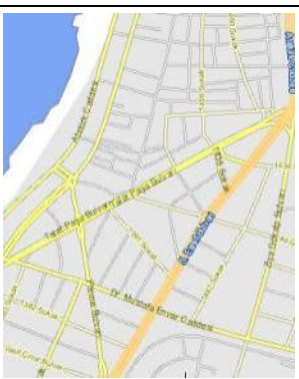
Liman Caddesi, İzmir'in kuzey, kuzeydoğu ve doğu aksından gelecek trafiği liman bölgesine ve kent merkezine ulaşımını sağlayan önemli bir yoldur. Liman Caddesi'nde hayata geçirilen yeni proje ile liman viyadüklerinin bir kolu liman sahası içine indirilmiştir. Diğer kolun ise Liman Caddesi'ne bağlanması esas alınmıştır. Viyadüğün bir kolunun liman sahasına eş düzey bir kavşakla bağlanmasıyla, Liman trafiğinin şehir içi trafiğine karışmadan Ankara yoluna ulaşması, diğer kolun ise Karşıyaka–Bornova yönünden gelen araç trafiğinin mevcut Liman C kapısı kolunu kullanmadan, transit olarak Liman Caddesine bağlantısı sağlanmıştır (ÖİB, 2013).

Altınyol Caddesi İzmir'in kuzey aksından giriş-çıkış kapısı niteliğinde olan ve bu akstan kent merkezine erişimde kullanılan bir yoldur. Altınyol Caddesi, Aliğa Sanayi Bölgesi nedeniyle çok yoğun bir araç trafiğine sahiptir. Bunun yanı sıra Çiğli ve Karşıyaka gibi büyüyen ilçeler de caddenin trafiğini etkilemektedir.

Çalışma kapsamında incelenen toplam 17 adet bulvar ve cadde, kent merkezi içerisinde ve yakın çevresinde bulunan yollar olup, ulaşım-erişim talebinin fazla olduğu koridorlardır. Çalışma alanında incelenen yollar Tablo 4.2'de gösterilmektedir.

Tablo 4.2: Çalışma alanında incelenen yollar

No	Yol adı	Şerit sayısı	Görünüm	Harita görünüm
1	Altınyol Caddesi	2x3		

2	Liman Caddesi	2x3		
3	Atatürk Caddesi	2x2		
4	Şehitler Caddesi	2x2		
5	Ziya Gökalp Bulvarı	2x2		

Kaynak: ÖİB, 2013 (Tablonun devamı EK 1'de yer almaktadır.)

4.2.2.2 Çalışma alanında incelenen kavşaklar

Alsancak Liman Projesi'nin trafik etki alanına giren ve ulaşım-erişim talebinin fazla olduğu toplam 17 bulvar ve cadde üzerinde bulunan 25 adet kavşak incelenmiştir. Bu kavşakların konumları Şekil 4.16'da gösterilmektedir.

Şekil 4.16: Proje Alanı içerisinde incelenen kavşaklar







Kaynak: ÖİB, 2013

Bu kavşakların inceleme özetleri aşağıdaki tablo 4.3'te gösterilmektedir.

Tablo 4.3: Kavşak inceleme tablosu

Kavşak No	Kavşak Tipi	Kavşak Konumu
1	Nursultan Nazarbayev Caddesi ile Anadolu Caddesi kesişiminden oluşan katlı bir kavşaktır	 <p>Kentin kuzey aksından gelerek kent merkezi istikametine gidecek sürücüler, bu kavşağı kullanarak, Nursultan Nazarbayev Caddesi köprü altından Anadolu Caddesi istikametine devam edebileceklerdir. Şehir trafiğine girmeden gerek Çevre Yolu-Ankara istikametine gerekse Aydın-Çeşme otoyolu istikametine gitmek isteyen sürücüler ise Nursultan Nazarbayev Caddesi'ni kullanarak Yüzbaşı İbrahim Hakkı Caddesi'nden Çevre Yoluna ulaşabilirler. Bu katlı kavşağın Altınyol bağlantısı için inşaat çalışmaları devam etmektedir.</p>
2	Nursultan Nazarbayev Caddesi, Ord.Prof.Ekrem Akurgal Caddesi, Manas Bulvarı birleşiminden oluşan sinyalizeli bir dönel kavşaktır	 <p>Manas Bulvarı şehrin ortasından geçen 2X2 şeritli bölünmüş yol olup, gerek sahildeki yoğun trafiğe katılmak istemeyen ve şehrin güneyine geçmek isteyen sürücülerin, gerekse çevre yoluna çıkmak isteyen sürücülerin kullanabileceği bir güzergâhtır.</p>
3	Ozan Abay Caddesi ile Haydar Aliyev Caddelerinin kesişiminden oluşan T tipi sinyalizeli bir kavşaktır.	 <p>Ozan Abay Caddesi devamında Ankara Caddesi ile kesişmektedir. İsteyen sürücüler köprü varyantlarına çıkarak çevre yolu istikametine gidebileceklerdir. Sürücüler caddenin devamında olan 1592. Sokağı kullanarak da Şehitler Caddesine de ulaşabileceklerdir.</p>

4	Haydar Aliyev Caddesi Manas Bulvarı keşişiminden oluşan sinyalize, dönel bir kavşaktır.		Manas Bulvarı şehrin güney tarafına veya çevre yoluna gitmek isteyen sürücülerin rahatça kullanabileceği ana yoldur.
5	Ozan Abay Caddesi ile İslam Kerimov Caddelerinin keşişiminden oluşan T tipi bir kavşaktır.		Ozan Abay Caddesi şehrin güney istikametine kullanılabilir ana bir yoldur. Adliye binası bu cadde ile İslam Kerimov Caddesinin keşiştiği noktadan başlamaktadır.
6	İslam Kerimov Caddesi, Manas Bulvarı, 282/2 ve 1593/1 Sokakların keşişiminden oluşan sinyalize dönel bir kavşaktır.		Kavşak civarında iş merkezleri, bankalar, eğitim kurumları ve benzeri kullanım alanları bulunmaktadır.
7	Altınyol Caddesi, Anadolu Caddesi, Ozan Abay Caddesi, 1592 Sokak, 1570 Sokak, Liman Caddesi ve Ankara Caddesi keşişiminden oluşan çok katlı bir kavşaktır.		Şehrin kuzey ve güney aksının keşiştiği, aynı zamanda çevre yoluna bağlantının sağlandığı ana bir kavşaktır. Karşıyaka istikametinden gelerek gerek çevre yoluna gidecek, gerekse liman istikametine devam edecek araç sürücülerinin kullanabileceği bir kavşak olup, aynı şekilde liman istikametinden gelip Karşıyaka veya çevre yolu istikametine gidecek sürücülerin de kullanabileceği bir kavşaktır. Limana girecek araçlar ile limandan çıkan araçlar bu katlı kavşağı kullanmaktadır.

Kaynak: ÖİB, 2013(Tablonun devamı EK 2'de yer almaktadır.)

4.2.3 Bölgenin Trafik Analizi

Çalışma kapsamında incelenen yollarda yapılan sayım sonuçları Tablo 4.4'te görülmektedir. Sayımlar, her iki yönde 1 saatte geçen toplam birim oto sayılarını ifade etmektedir. Çalışmada, sayımlardan elde edilen en yüksek saatlik trafik hacimleri değerlendirmeye alınmıştır.

Tablo 4.4: İncelenen yollardaki trafik sayım sonuçları (2014 - Mart)

YOL KODU	CADDE/BULVAR	Şerit Sayısı	SABAHA (08:00-09:00) Otomobil/saat/ikiyön	AKŞAM (18:00-19:00) Otomobil/saat/ikiyön
1	Altınyol Caddesi	2x3	9058	9009
2	Liman Caddesi	2x3	6742	5986
3	Atatürk Caddesi	2x2	5526	4632
4	Ankara Caddesi	2x3	10 205	9614
5	Anadolu Caddesi	2x3	5554	5532
6	Şair Eşref Bulvarı	2x2	2998	2886
7	Talatpaşa Bulvarı	2x2	2024	2138
8	Fevzipaşa Bulvarı	2x2	3592	3521
9	Gazi Bulvarı	2x3	3085	2856

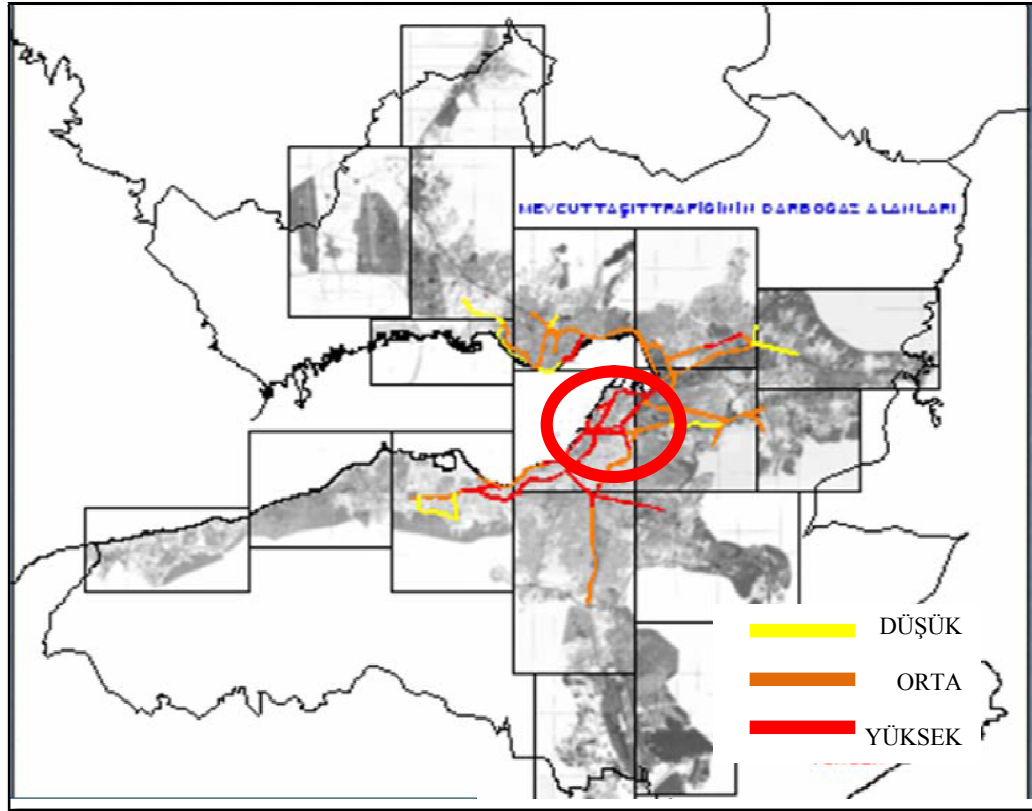
Kaynak: ÖİB, 2013

Altınyol Caddesi, kent merkezi yönünde 3 şerit, Karşıyaka yönünde 3 şerit olmak üzere toplam 6 şeride sahip ana bir arterdir. Resmi makamlara göre Altınyol'dan günde ortalama 114 bin araç geçmektedir. (2007) Çalışma kapsamında Altınyol üzerinde yapılan sayımda (sabah pik saat 08:00-09:00) iki yönde toplam 9058 Otomobil Eşdeğer Biriminin geçtiği tespit edilmiştir. Sabah pik saatte Altınyol Karşıyaka istikametinden kent merkezi yönünde tek şeridin geçirdiği trafik yükü 1811 OB/saat olarak bulunmuştur (ÖİB, 2013).

Liman Caddesi İzmir'in kuzey, kuzeydoğu ve doğu aksından gelecek trafiği kent merkezine ulaşımını sağlayan önemli bir yoldur. Liman Caddesinde hayat geçirilen yeni

proje ile Liman Viyadüklerinin bir kolu Liman sahası içine indirilmiştir. Diğer kolun ise Liman Caddesi'ne bağlanması esas alınmıştır. Viyadüğün bir kolunun Liman sahasına eş düzey bir kavşakla bağlanmasıyla, Liman trafiğinin şehir içi trafiğine karışmadan Ankara yoluna ulaşması, diğer kolun ise Karşıyaka–Bornova yönünden gelen araç trafiğinin mevcut Liman C kapısı kolunu kullanmadan, transit olarak Liman Caddesi'ne bağlantısı sağlanmıştır. Cadde üzerinde yapılan sayımda (sabah pik saat 08:00-09:00) iki yönde toplam 6742 Otomobil Eşdeğer Biriminin geçtiği tespit edilmiştir. Sabah pik saatte kent merkezi ve liman bölgesi istikameti yönünde tek şeridin geçirdiği trafik yükü 1384 OB/saat olarak bulunmuştur (ÖİB, 2013).

Şekil 4.17: İzmir Merkez kentteki Mevcut Trafik Dar Boğazları



Kaynak: İzmir Ulaşım Ana Planı, 2009

Şekilde çalışma alanında yer alan ve İzmir kentsel bölgede bulunan yollardaki trafik dar boğazları şematik olarak gösterilmektedir. Şemadan görüleceği gibi yüksek seviyeli sıkışıklık olan, şekilde kırmızı ile gösterilen akslar çalışma alanı olarak gösterilen bölgede yoğunluk göstermektedir.

4.2.4 Kentsel Fonksiyonlar ve Arazi Kullanım

Ulaşım planları üst düzey kent planlarının ayrılmaz ve çok önemli bir parçasıdır. Mutlaka kent planları ile birlikte geliştirilmelidir. Gelecekteki ulaşım talepleri, öncelikle, gelecek için öngörülen arazi kullanım kararlarına göre oluşacak kent yapısına bağlıdır. (Gerçek 1998) Ulaşım etütleri yapılan bölgelerde 1/100.000, 1/25.000 ve 1/1000 ölçekli planlar incelenmelidir.

4.2.4.1 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planı

Çalışma alanı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 30.12.2014 tarihinde onaylanarak işleme koyduğu 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda meskun yerleşim alanı olarak işaretlenmiştir.

Şekil 4.18: Çevre Düzeni Planı

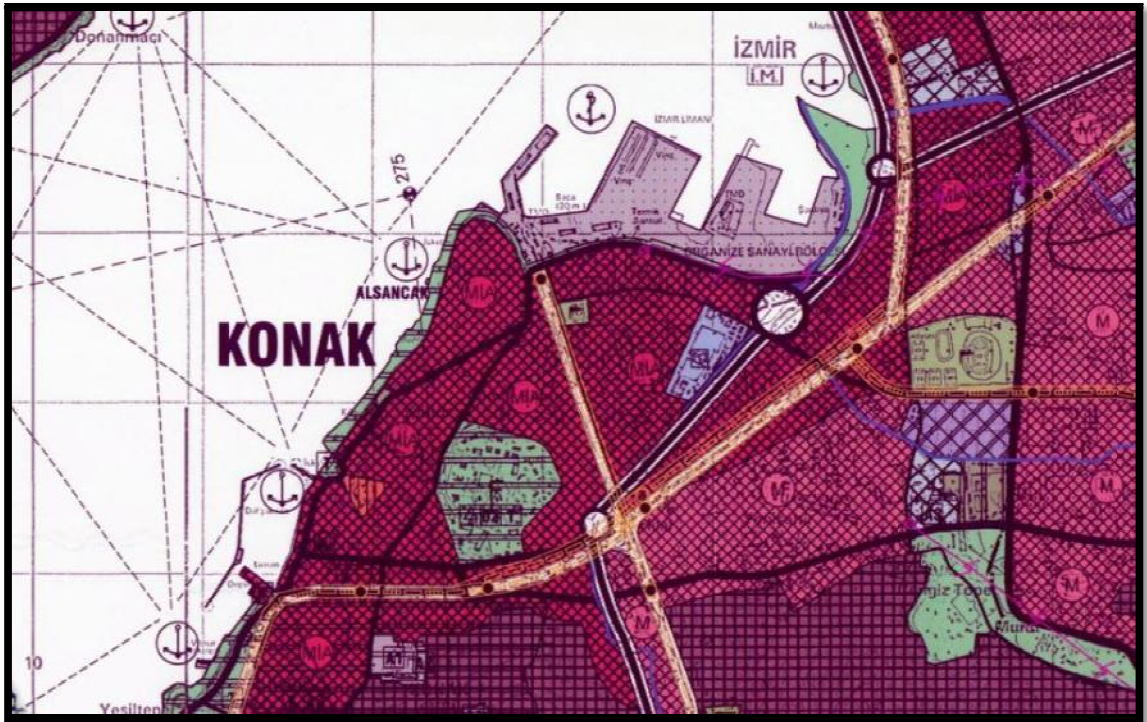


Bölgenin kuzeyinde liman fonksiyonu devam etmektedir. Ayrıca raylı sistem, denizyolu ve karayolu bağlantıları nedeniyle çalışma alanının ulaşım bağlantıları açısından avantajlı bir nokta olduğu görülmektedir.

4.2.4.2 1/25.000 ölçekli çevre düzeni planı

İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan ve 2012 yılında yürürlüğe giren 1/25.000 Ölçekli İzmir Büyükşehir Bütünü Çevre Düzeni Planı'nda çalışma alanı, Merkezi İş Alanı (MİA) olarak tanımlanmıştır.

Şekil 4.19: İBB Çevre Düzeni Planı



Söz konusu planda Merkezi İş Alanı (MİA); kentin yönetim birimleri ile ticari işlevlerinin yoğunlaştığı kullanım alanları olarak tanımlanmıştır.

Kentin merkez bölgesi olarak tanımlanmış olan merkezi iş alanı, yüklendiği işlevler ve diğer akslardaki yerleşmelere kıyasla sahip olduğu sektörel çeşitlilik nedeniyle farklılık göstermektedir.

Merkezi İş Alanları (MİA), İzmir Kenti ve etkileşim alanına hitap eden uzmanlaşmış hizmet ve ticaret fonksiyonlarının yoğun bir şekilde yer seçimi yaptığı çalışma, yönetim ve finans kuruluşları açısından cazibe merkezi niteliğinde olması beklenen alanlardır.

Bu kapsamda bu alanlarda arşı, buro, iş hanı, sosyal ve idari tesisler, özel yada kamusal sağlık, eğitim, spor ve kültürel tesisler, ibadet yerleri, ulusal ve uluslararası konferans-kongre-seminer, fuar, toplantı ve çok amaçlı salonlar, turistik tesisler, teknik altyapı tesisleri ile bu kullanımların gerektiği diğer fonksiyonlar her tür ticaret, ticari depolama, eğlence yerleri, çok katlı taşıt parkı, yönetim binaları, yerel ve bölgesel kamu kuruluşları ve konut kullanımı yer alabilir.

Bu alanlarda yanıcı, parlayıcı, patlayıcı etkisi olan depolamalar, evre sağlığı açısından tehlike oluşturan, görüntü, gürültü ve hava kirliliği oluşturan imalathaneler yer alamaz.

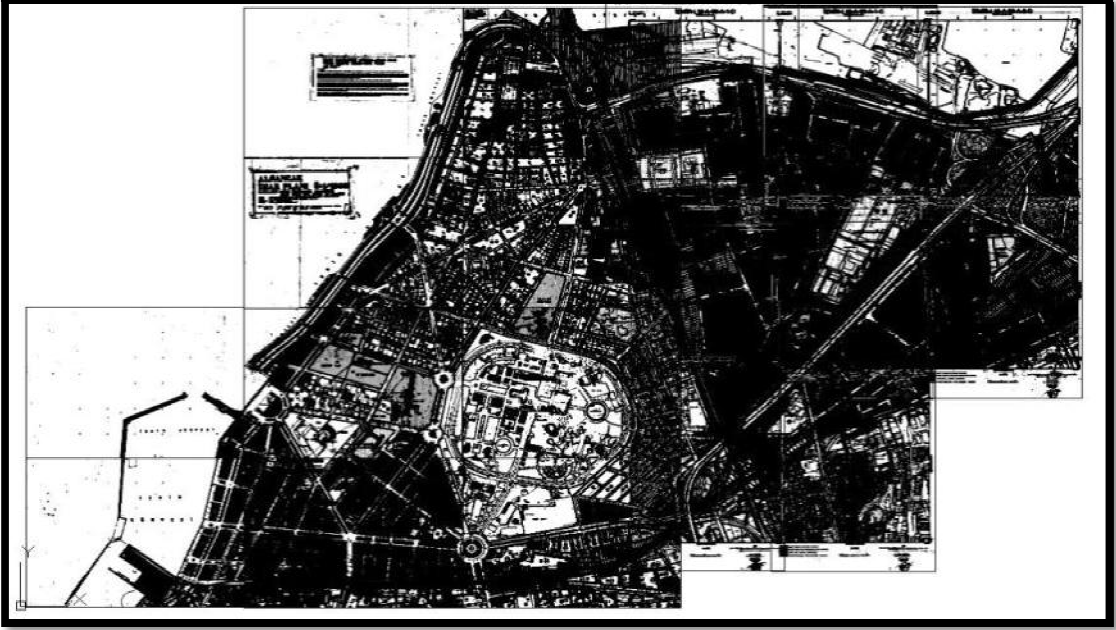
Hazırlanacak nazım ve uygulama imar planlarında merkezi iş alanı olarak tanımlanmış alan içinde var olan geleneksel kent merkezlerinin sahip olduğu doku özelliklerinin korunmasını sağlayacak kararların geliştirilmesi zorunludur. Bu alanlardaki yapılaşma koşulları nazım ve uygulama imar planlarında belirlenmektedir.

Genel alan kullanımı içerisinde Liman kullanımının evre Düzeni Planı'nda da korunduğu görülmektedir. Ayrıca Fuar alanı ve 1. Kordon Kentsel Yeşil Alanlar olarak planda yer almışlardır.

4.2.4.3 1/1.000 ölçekli uygulama imar planı

Bölgenin 1/1000 lekli Uygulama İmar Planları, farklı dönemlerde onaylanmıştır. Alanın doğusunda kalan planlar 2012 yılında onaylanan Alsancak Liman Arkası Uygulama İmar Planları olarak bilinen planlar kapsamında elde edilmiştir.

Şekil 4.20: Uygulama İmar Planı



Kaynak: İzmir Büyükşehir Belediyesi

Alanın kuzeyinde yer alan planlar ise 1996 yılında İzmir Cumhuriyet Meydanı - Liman Arası 1/1000 Ölçekli Dolgu İmar Planı kapsamında üretilmiştir.

Alanın genelinde "Bitişik Nizam" yapılaşma koşulu önerilmiştir. Kat yüksekliği olarak kıyı kesimlerinde 8 kat, iç kesimlerde ise 5 kat belirlenmiştir. Liman arkasında yer alan yeni kent merkezi planlarında ise Taban Alanı Katsayısı (TAKS) 0.45 ve Kat Alanı Katsayısı (KAKS) 3.50 olarak belirlenmiştir.

Alsancak bölgesi genel olarak eğlence ve konut ve işyeri kullanımının yoğun olduğu bir alandır. Kentin eğlence mekanları bu bölgede toplanmıştır. Bölgenin Alsancak Limanına komşu olması nedeniyle ticaret ve büro kullanımları da alanın kuzeyinde yer almaktadır.

Şekil 4.21: Hava Fotoğrafi



Kaynak: Google Earth Programı, 07/03/2015

Ayrıca bölgenin güneyinde yer alan özel sağlık tesisleri bulunması neticesinde bölgenin bu kısmında sağlık ve konut amaçlı kullanımlar yoğunluktadır.

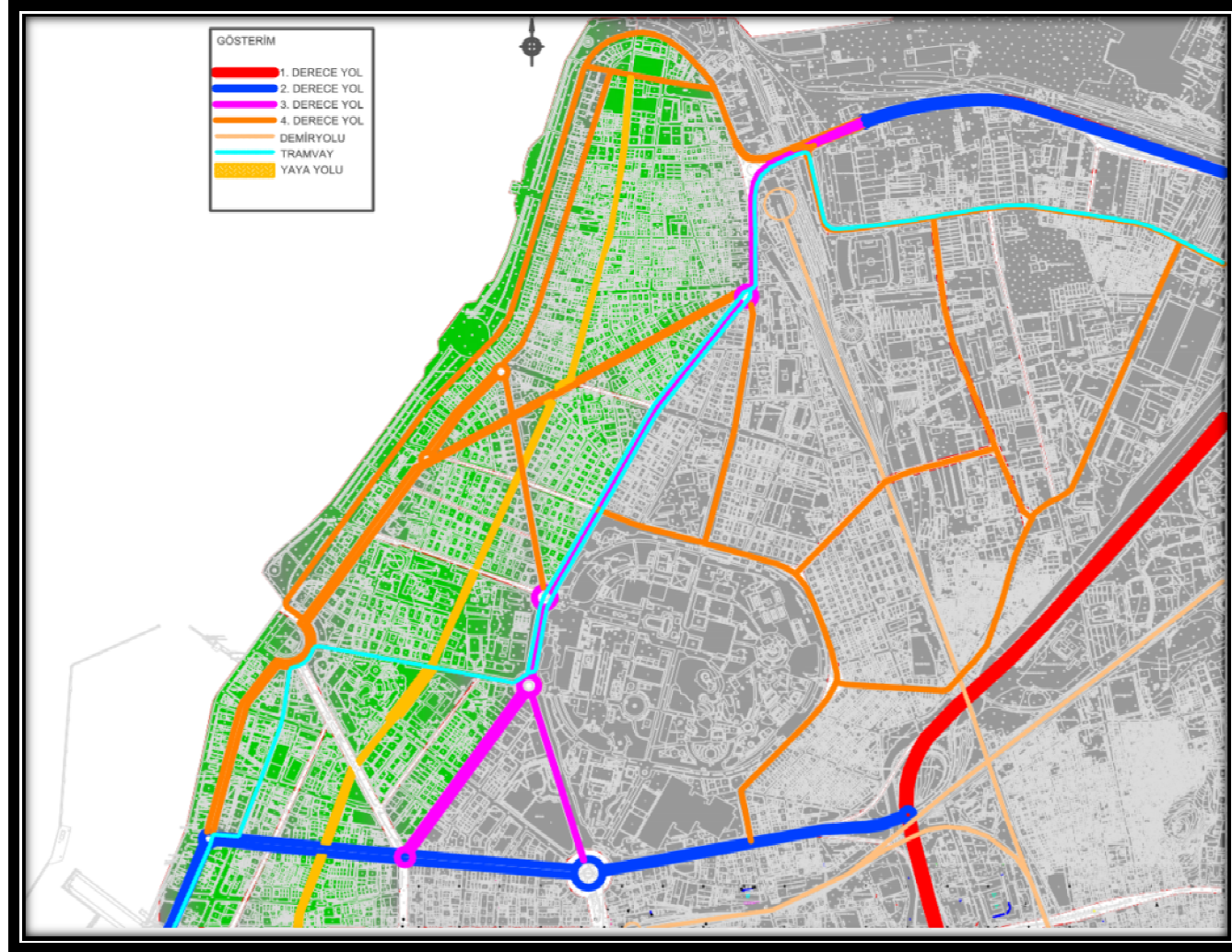
4.2.5 Ulaşım Olanakları

Bölgenin ulaşım bağlantıları incelenmiştir. Karayolu ulaşımı, demiryolu ulaşımı ve denizyolu ulaşımı üç başlık altında değerlendirilmiştir.

4.2.5.1 Karayolu ulaşımı

Bölgenin doğu sınırı dışından geçen Altınyol ve Mürselpaşa Caddesi bölgenin karayolu bağlantısını sağlayan 1.derece ana ulaşım aksıdır. Bölgenin içinden 1.derece yol geçmemektedir. Bölge içinden transit geçişinde sağlandığı Şair Eşref Bulvarı ve Talatpaşa Bulvarı 2.derece yol olup halihazırda en yoğun trafik sıkışıklığının da yaşandığı arterlerdir. Parsel bazında ulaşımın sağlandığı 2. ve 3. dereceli yollarla bölgenin iç dolaşım ağı oluşmaktadır.

Şekil 4.22: Yol Kademelenmesi



4.2.5.2 Demiryolu ulaşımı

İzmir toplu ulaşımının en önemli parçalarından biri olan İZBAN hattının merkez istasyonu olan Alsancak İstasyonu bölgenin kuzeyinde yer almaktadır. Bölgenin doğu sınırını oluşturan demiryolu hattının bölge içindeki uzunluğu yaklaşık 1.3 km.dir.

Şekil 4.23: Demiryolu bağlantıları



Kaynak: Google Earth, 16.04.2015

4.2.5.3 Denizyolu ulaşımı

İzmir Büyükşehir Belediyesi kuruluşu olan İzdeniz'in işlettiği 8 iskeleden olan Alsancak Vapur İskelesi ve Pasaport Vapur İskelesi bölgenin doğu sınırında yer almaktadır. Karşıyaka Vapur İskelesinden Pasaport aktarmalı sabah 7.30 dan akşamüstü 16.10 a kadar 22 sefer, Karşıyaka Vapur İskelesinden direkt sabah 7.25 ten akşam 23.05 e 16 sefer yapılmaktadır.

Tablo 4.5: Deniz Yolu Bağlantısı

ALSANCAK KARŞIYAKA	PASAPORT KARŞIYAKA	BOSTANLI PAS./ALS.	ALSANCAK BOSTANLI	PASAPORT BOSTANLI
07:40	-	07:20	07:40	
07:55	07:45	07:30	07:55	07:45
08:10	08:00	07:45	08:10	08:00
08:25	08:15	08:00	08:25	08:15
08:40	08:30	08:15	08:40	08:30
08:55	08:45	08:30	08:55	08:45
09:10	09:00	08:45	09:10	09:00
09:25	09:15	09:00	09:25	09:15
09:40	09:30	09:15	09:40	09:30
10:10	09:55	09:30	09:55	09:45
10:35	10:25	10:15	10:40	10:30
11:05	10:55	11:15	11:40	11:30
11:35	11:25	12:15	12:40	12:30
12:05	11:55	13:15	13:40	13:30
12:35	12:25	14:15	14:40	14:30
13:05	12:55	15:15	15:40	15:30
13:35	13:25	16:15	16:40	16:30
14:05	13:55		17:05	17:15
14:35	14:25	BOSTANLI ALS./PAS.	17:35	17:45
15:05	14:55	16:45	17:50	18:00
15:35	15:25	17:15	18:05	18:15
16:05	15:55	17:30	18:20	18:30
16:35	16:25	17:45	18:35	18:45
17:05	17:15	18:00	18:50	19:00
17:35	17:45	18:15	19:05	19:15
17:50	18:00	18:30	19:30	19:40
18:05	18:15	18:45	20:30	20:40
18:20	18:30	19:10	21:30	21:40
18:50	18:45	20:10	22:30	22:40
19:05	19:00	21:10	23:00	23:10
19:20	19:15	22:10		
19:50	19:30	22:40		
20:20	20:00			
20:50	20:30			
21:20	21:00			
22:20	21:30			
23:20	22:30			
	23:30			

kaynak: <http://izmir.gen.tr/vapur.aspx>

Tarihin ilk dönemlerinden beri onlarca uygarlığı konuk etmiş İzmir Alsancak Limanı'na kruvaziyer gemileri 2003 yılında 5 sefer ile 3.271, 2004 yılında 32 sefer ile 77.000 yolcu, 2005 yılında 26 sefer ile 58.042 yolcu, 2006 yılında 94 sefer ile 183.198 yolcu, 2007 yılında 122 sefer ile 288.017, 2008 yılında 128 sefer ile 321.279 yolcu, 2009 yılında ise 127 sefer ile 309.603 yolcu getirmiştir.

2010 yılı seferleri kapsamında ise 141 sefer ile 355.899 yolcu gelmiş ve kruvaziyer turizmde son yedi yılda İzmir ilinde kruvaziyer turist sayısı 1.596.309'a ulaşmıştır. İzmir'in kruvaziyer turizmden aldığı pay 2003 yılında 0,5 iken bunu 2010 yılının ilk altı

ayında sonunda yüzde 24,22'ye çıkarmış durumdadır. İzmir aldığı pay ile Kuşadası limanının ardından Türkiye'nin ikinci ve büyük kruvaziyer limanı olmuş bulunmaktadır.

Türkiye'nin en stratejik limanlarından biri olan Alsancak Limanı bölgenin kuzeyinde yer almaktadır. Özellikle tır ve kamyon gibi büyük araçları bölgeye çekmesiyle trafik sıkışıklığının önemli aktörlerinden biri olmaktadır.

4.3 ÇALIŞMA ALANINA İLİŞKİN ÖNERİLER

Çalışma alanının genel yapısına uygun olarak çeşitli UTY stratejileri önerileri yapılmıştır. Özellikle alana giriş ve çıkışın ücretlendirilerek sınırlandırılması sonra da otopark yönetimi, taksi durakları yönetimi ve yeni yaya, bisiklet yolları önerileri ile alanın trafik sıkışıklığına çözümler aranmıştır.

4.3.1 Giriş ve Çıkışın Sınırlandırılması

Bölgede yer alan çok yönlü büyük çekim merkezlerinin varlığı, gün içerisinde kentin birçok noktasından, ilçeye yolculuk yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Konak İlçesi'nin arterleri dikkate alındığında, Şekil 4.24'te görülen 7 ana noktada, lastik tekerlekli taşıt girişi vardır.

Şekil 4.24: Giriş noktaları



Bölge için yapılan dolaşım planı ile sadece ana arter niteliğinde olan 7 noktadan taşıt girişlerinin sağlanması, geri kalan kesişimlerde girişlerin engellenmesi gerekmektedir. Giriş - çıkışların halihazırda yapım çalışmaları devam etmekte olan Tam Adaptif Trafik Denetim İşletim Sistemi kapsamında kamera sistemleri ile kontrol altına alınması mümkündür.

Saat Düzenlemesi:

Bir Kent içi yolda trafik sabah 07:00'de artmaya başlar ve 08:00-09:00 arasında en büyük değere ulaşır. Akşam ise 17:00 sularında başlayan artış 18:00-19:00 arasında en büyük değere ulaşır. Daha sonra da sabahın tersine azalmaya başlar (Ilıcalı, 2013).

Sabah ve akşam saatlerindeki bu trafiğe zirve saat trafiği veya pik saat trafiği denir. Öğle saatlerinde trafikte bir hareketlenme gözlenirse de sabah ve akşam düzeyinde değildir (Ilıcalı, 2013).

Bölgedeki düzenlemeler ve sınırlamalar saatlik olarak uygulanabilmektedir. Diğer uygulamalara bakıldığında düzenleme ve sınırlamaların;

- i. Londra'da: 07:00 - 18:30 saatleri arasında,
- ii. Göteborg'da : 06:00 - 18:29 saatleri arasında geçerli olduğu görülmektedir.

Alsancak bölgesi için geçerli olabilecek saat önerisi hafta içi 07:00 - 19:00 saatleri arasındır.

4.3.2 Ücretlendirme Stratejisi

Sıkışıklık fiyatlandırması önerisinin sonuç vermesi için ücretlendirme stratejisinin iyi belirlenmesi gerekmektedir. Hangi kullanıcıların hangi durumlarda ne kadar ücret ödeyeceği çok önemlidir.

Öncelikle sistem bölgede ikamet edenleri mağdur etmeyecek şekilde düzenlenmelidir. Bölge sakinlerinin yüzde 90 oranında indirimden faydalanmaları veya aylık, altı aylık

ve yıllık abonelik haklarının olması uygun olacaktır. Ayrıca bölgede yer alan otoparklardan da indirimli faydalanmaları önemlidir. Bu tip uygulamalar yurtdışı örneklerinde de görülmektedir.

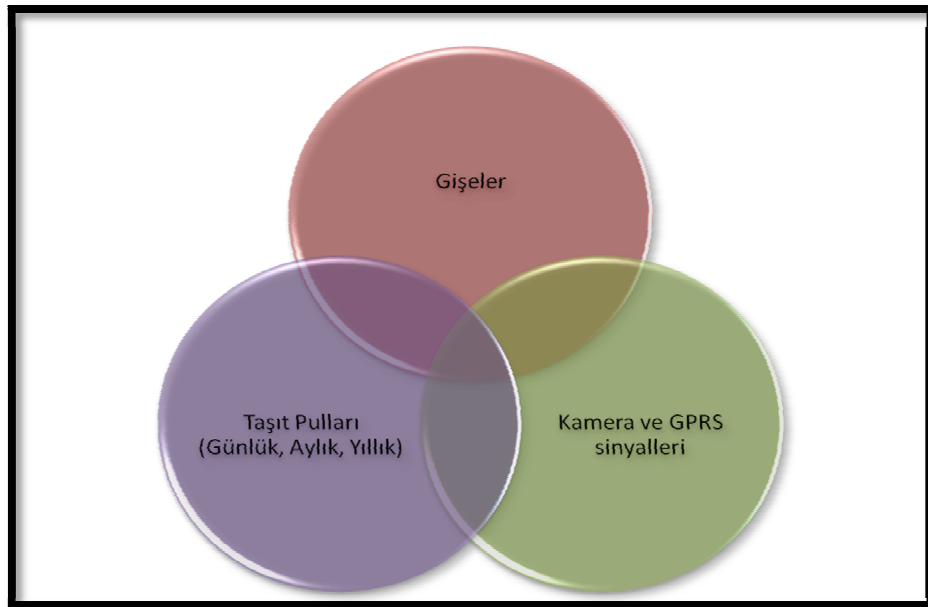
Bölge İzmir'in kuzeyinden güneyine transit geçiş taleplerine de maruz kaldığından dolayı polis, ambulans, itfaiye vb. acil durum araçları dışında muafiyet hakkı verilmemelidir. Ancak çevre koruması açısından emisyon salınımı düşük araçlar yüzde 10 kadar kısmi indirimden faydalanabilirler.

Ücret Toplama Yöntemi Önerisi:

Diğer ülkelerdeki uygulamalara bakıldığında çeşitli ücret toplama yöntemleri geliştirildiği görülmektedir. Alsancak bölgesinde de bu yöntemlerin kullanılması öngörülmektedir.

Şekil 4.25'te görüldüğü gibi üç farklı ücret toplama yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden gişe sisteminin teknolojinin bu kadar ilerlediği dönemde kullanışsız olacaktır. Gişe sistemi yerine Şekil 4.24'te görülen 7 ana noktada kamera sisteminin kurulmasıyla otomatik olarak ücret toplanması uygun olacaktır.

Şekil 4.25: Ücret toplama yöntemleri

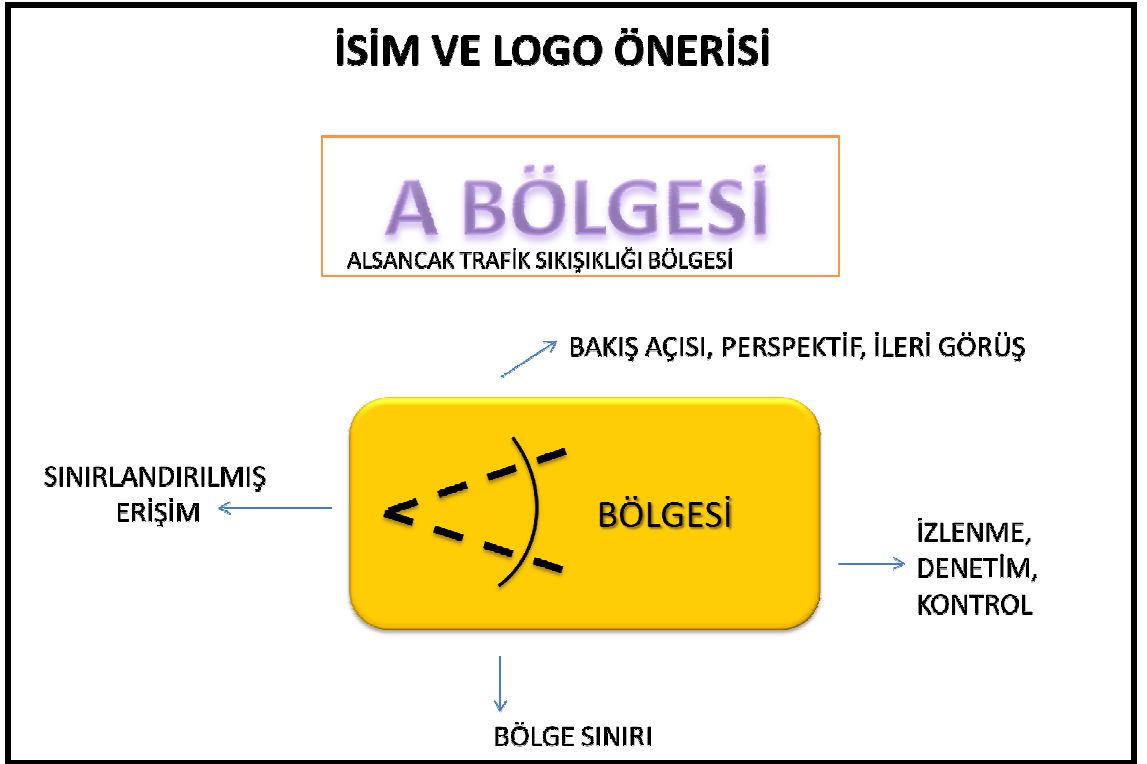


Taşıt pulları da özellikle bölge halkının indirimli geçişleri için kullanılmalıdır. Aynı zamanda taksiler gibi sık kullanımda bulunacak araçlarda indirimsiz olmak koşulu ile taşıt pulu kullanabilirler.

4.3.3 Tanıtım ve Bilgilendirme Önerileri

Bölgenin tanıtılması, kentte yaşayanlara anlatılması ve bölgeye girildiğinin belirtilmesi amacıyla çeşitli görseller kullanılmaktadır. Alsancak bölgesi için de önerilen görsel aşağıdaki şekilde yer almaktadır.

Şekil 4.26: İsim ve Logo önerisi



4.3.4 Otopark Yönetimi

Alsancak bölgesindeki mevcut kapalı ve açık otopark yerleri aşağıdaki şekilde görülmektedir.

Şekil 4.27: Mevcut otopark yerleri



İzmir Büyükşehir Belediyesi, Otopark Uygulama Yönetmeliği'nde yerleşimlerin otopark ihtiyacı aşağıdaki şekilde belirlenmektedir.

- i. 3 konuta 1 otopark
- ii. Özel işyerlerinde 50 m² ye 1 otopark
- iii. Kamu işyerlerinde 100 m² ye 1 otopark
- iv. Hastanelerde 125 m² 1 otopark
- v. Eğlence mekanlarında 50 m² ye 1 otopark

Bu kapsamda değerlendirildiğinde; Alsancak bölgesinin otopark ihtiyacı aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

Tablo 4.6: Alsancak Bölgesi Otopark İhtiyacı (Minimum – Otopark Yönetmeliği)

NİTELİK	SAYISI	ORAN	OTOPARK İHTİYACI
Konut	14715	3/1	4905
Özel İşyeri (25 m ²)	17619	50 m ² ye 1	8809
Kamu İşyeri	1585	100 m ² ye 1	1585
İnşaat	304	-	-
Tahsis	67	-	-
Diğer	4285	-	-
TOPLAM	38575	-	15299

Ancak günümüz koşullarında ve bölgenin sosyo-ekonomik yapısı değerlendirildiğinde her 3 daireye 1 otopark sayısı yetersiz olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle; Tablo 4.7'de her 1 daireye 1 otopark olarak güncellenerek otopark ihtiyacı yeniden hesaplanmıştır.

Tablo 4.7: Alsancak Bölgesi Otopark İhtiyacı

NİTELİK	SAYISI	ORAN	OTOPARK İHTİYACI
Konut	14715	1/1	14715
Özel İşyeri (25 m ²)	17619	50 m ² ye 1	8809
Kamu İşyeri	1585	100 m ² ye 1	1585
İnşaat	304	-	-
Tahsis	67	-	-
Diğer	4285	-	-
TOPLAM	38575	-	25109

Sonuç olarak; Bölgedeki mevcut otopark sayısı 22.603 olarak bulunmuş ve otopark ihtiyacı 25.109 olarak tespit edilmiştir. Bölgede 3.000 araçlık otopark yeri oluşturulması için çalışma yapılması gerekmektedir. Binek otoları için birim park alanı en az 20 m² dir. Bu durumda minimum 60.000 m² inşaat alanına ihtiyaç olacaktır.

Sıkışıklık fiyatlandırması sisteminin işlemeye başlamasıyla alana girmek istemeyen otomobil kullanıcıları içinde alanın çeperlerinde otopark alanı yaratmak gerekmektedir. Alanın kuzey girişi olan Liman Caddesi ile Güneydoğu girişi olan Mürsel Paşa Caddesi üzerinde imar planlarında yeni otopark alanı yaratılması uygun olacaktır.

4.3.5 Taksi Duraklarının Yönetimi

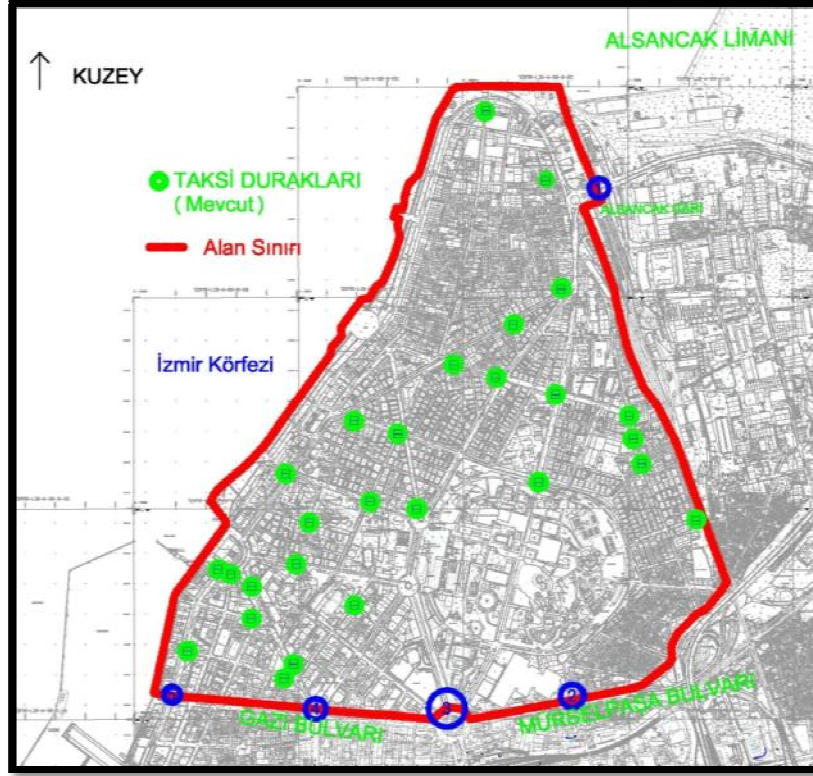
Bölgede mevcut 27 adet "Taksi Durak Noktası" yer almaktadır. Bu duraklara bağlı olarak 166 adet araç bölgeye hizmet vermektedir. Durak noktalarının bölgedeki dağılımı aşağıdaki Şekil 4.28'de gösterilmiştir.

Taksi durak noktalarının yer seçimleri nedeniyle sıkışıklığa ve trafikte aksamalara neden olmaktadır. Kentsel mekanda gereksiz hacim kullanımı ortaya çıkmaktadır.

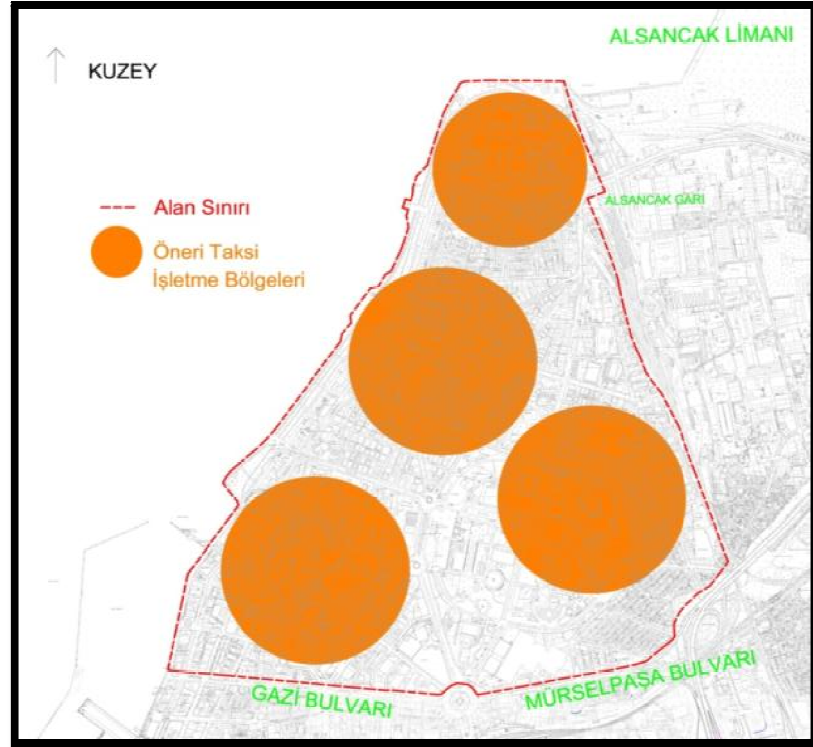
Bu nedenle çalışma alanı bütününde bölgeleme yapılmış ve taksi duraklarının 4 noktada birleştirilmesi önerilmiştir. Yapılan bölgeleme ve öneri taksi durağı/istasyonu noktaları aşağıdaki Şekil 4.29'da gösterilmiştir.

Sistem hayata geçirildikten sonra araçlar sadece belirlenen 4 noktada kendileri için tasarlanmış bölge garajlarında bekleme yapacaklardır. Belirlenen bölgelerden çağrı merkezi aracılığıyla gelen taleplere yanıt vereceklerdir.

Şekil 4.28: Mevcut durak yerleri



Şekil 4.29: Öneri durak yerleri



Ayrıca;

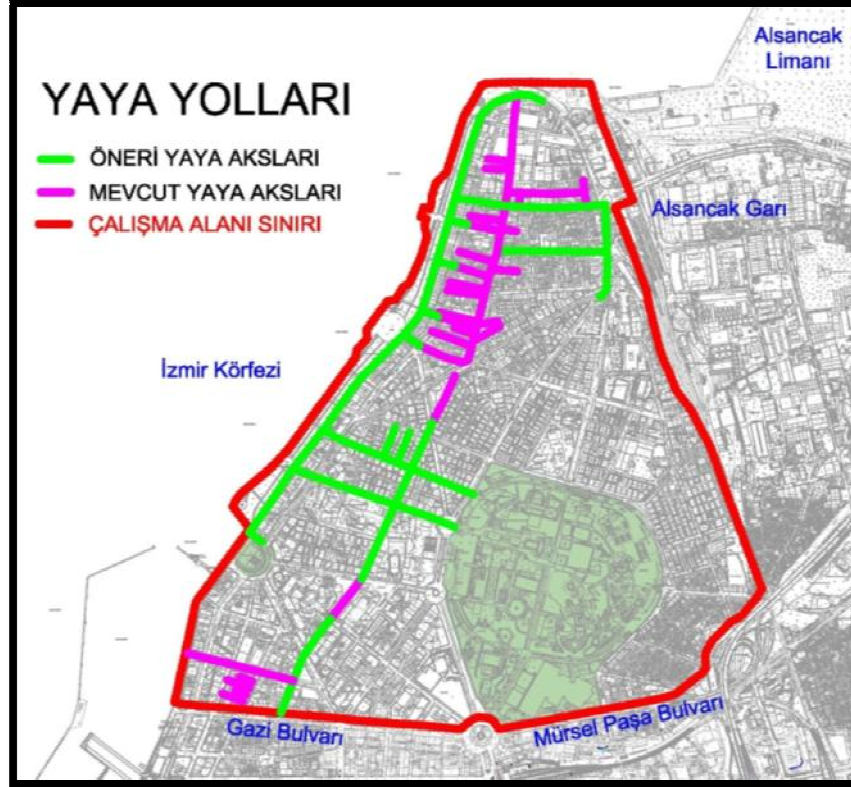
- i. Bölgeye giren taksilerden ücret alınacak ve müşteriye yansıtılacak;
- ii. Durak sayısı 4'e indirilecek, duraklar için UKOME kararı ile minimum alan genişlikleri kriteri getirilecek;
- iii. Araç sayısı sabit kalacaktır.

4.3.6 Yaya Yolları Önerisi

Bölgenin avantajlı olduğu konulardan birisi de yaya sirkülasyonunun mevcut durumda da yoğun olmasıdır. Bölge içerisinde yayalaştırılmış alanlar yer almaktadır.

Aşağıdaki şekilde pembe renk ile belirtilen alanlar mevcut yaya yollarıdır. Çalışma kapsamında yeşil renk ile belirtilen yolların yayalaştırılması ve böylece yaya yollarının sürekliliğinin sağlanması amaçlanmıştır.

Şekil 4.30: Yaya Yolları



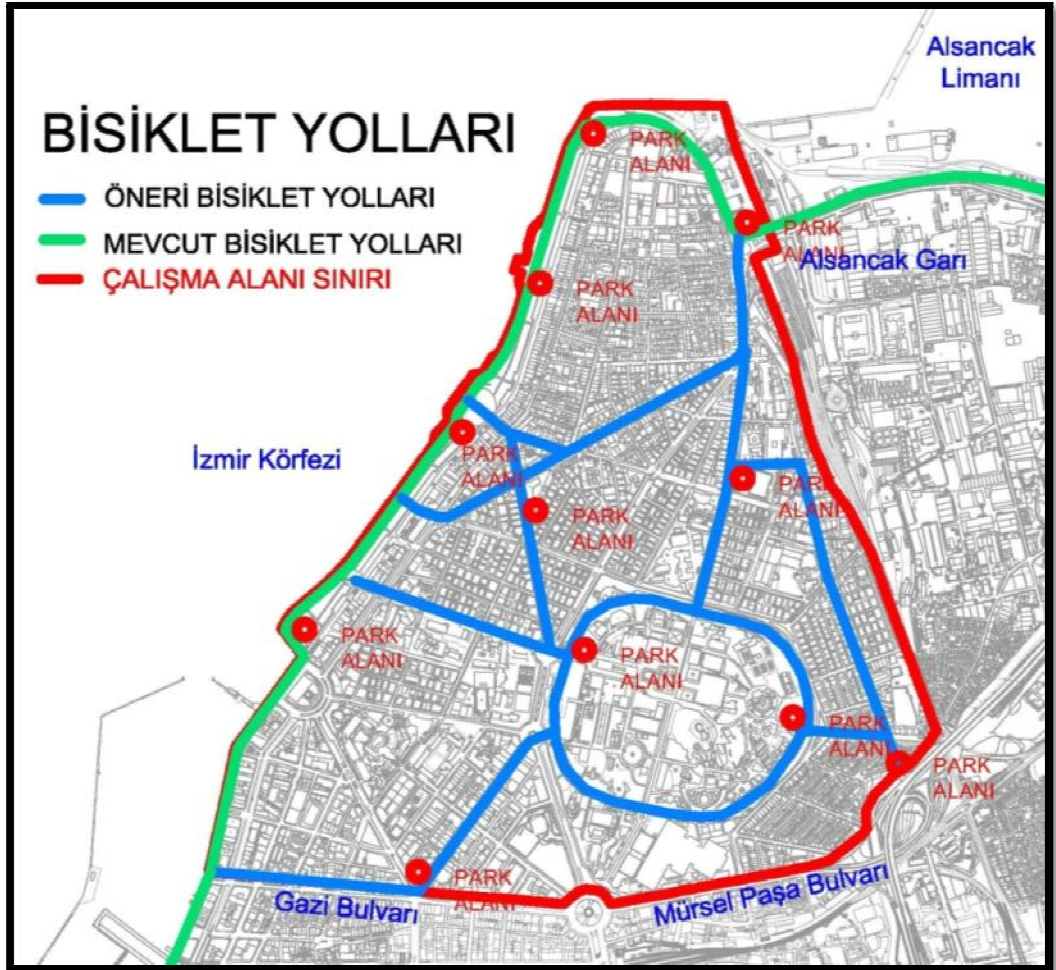
4.3.7 Bisiklet Yolları Önerisi

Kent genelinde kıyı boyunca 44 km'lik bisiklet yolu bulunmaktadır. Bu yolun bir kısmı bölge içerisinden geçmektedir ve kullanılır durumdadır. Ayrıca söz konusu bisiklet yolları üzerinde işletilmekte olan bisiklet kiralama sistemine ait istasyon ve park yerleri alan içerisinde yer almaktadır.

Böylelikle bölgenin bisiklet yol ağı ile entegrasyonu kolaylıkla sağlanabilecektir.

Aşağıdaki şekilde öneri bisiklet yolları ve park alanları gösterilmektedir.

Şekil 4.31: Bisiklet yolları



5. SONUÇ

Çalışma kapsamında Ulaşım Talep Yönetim stratejilerinden biri olan "Sıkışıklık Fiyatlandırması" yönteminin İzmir'de uygulanabilirliği yönünde çalışmalar yapılmıştır.

Ulaşım Talep Yönetimi yöntemleri araştırılmış, diğer kentlerdeki uygulamaları incelenmiş, İzmir kentinin mevcut yapısı ve olanakları çerçevesinde uygulanması yönünde çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda;

- i. Kentin belirli bir bölgesinde "Sıkışıklık Fiyatlandırması" yönteminin uygulanabileceği;
- ii. Yöntemin uygulanması ile birlikte bölgedeki ulaşım ilişkilerinde farklılıklar yaşanacağı, bu nedenle diğer ulaşım türlerinin yeniden tasarlanması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Tıkanıklık fiyatlaması, özel araçlar ile trafiğe çıkmayı önleyebileceği gibi yoğun araç kullanımı ve neden olduğu kentin tarihi dokusuna emisyon salınımından kaynaklı zararları da bir derece azaltabilir. Şehir içi ulaşımda toplu taşıma araçlarının yoğun olarak kullanılması seyahat zamanlarını kısaltabilir ve insanların psikolojik olarak daha rahat ve mutlu hissetmelerini de sağlayabilir. Araçlar tarafından atılan hava kirleticiler arasında yer alan gazlar ve partiküllerin çevre ve insan sağlığı açısından önemli zararları vardır. Tıkanıklık fiyatlaması, araç kullanımını bir dereceye kadar sınırladığı, dolayısıyla yakıt tüketimini azalttığı için çevre ve insan sağlığı üzerinde olumlu etki ortaya koyacaktır.

Türkiye İstatistik Kurumu, Ulusal Hesaplar Daire Başkanlığı, Yıllık Hesaplar Grubu'nun 2014 yılı verilerine göre 2011 yılında İzmir'de kişi başına düşen gayri safi katma değer (11.443 TL) 4.997 \$ dır (TÜİK, 2011).

Sosyal Güvenlik Kurumunun 2015 yılı verilerine göre yıllık çalışma saati; 21:30 saat ve İzmir'de çalışan nüfusun toplam nüfusa oranı 0.28 olup bu durumda çalışan kişi başına ortalama zaman değeri 8.30 \$/saat olmaktadır.

Çalışma dışındaki saatler için zaman değeri, çalışma zamanındaki değerin yüzde 25'i kabul edilerek 2,08 \$/saat olarak bulunmaktadır. İzmir'de günlük toplam yolculukların yüzde 55'i iş amaçlı yolculuklar olduğundan kişi başına ortalama zaman değeri $0.55 \times 8,30 + 0.45 \times 2,08 = 5.50$ \$/saat/kişi olmaktadır.

Çalışma alanında trafik sıkışıklığından kaynaklı gecikmelerin tespit edilebilmesi için öncelikle alandan geçen ve 2. derece yol olan Gazi Bulvarı'nın hızı incelenmiştir.

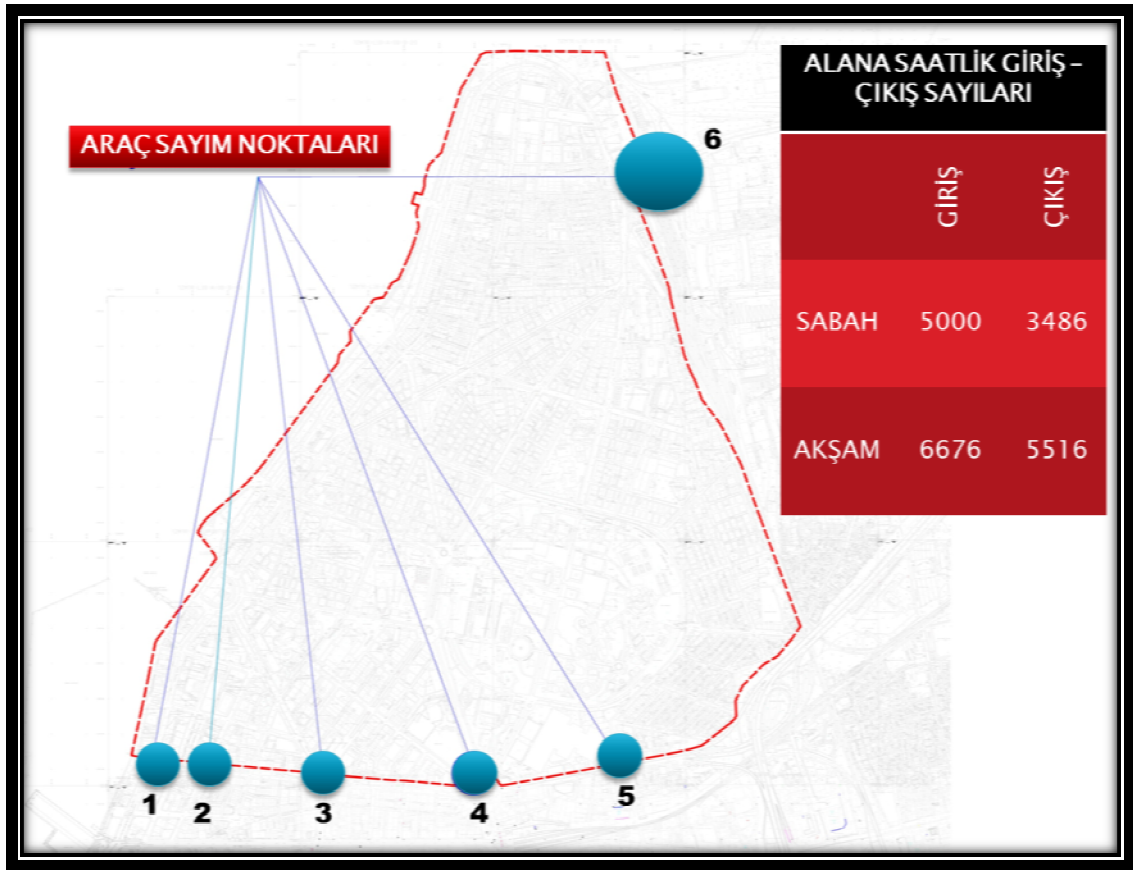
ESHOT Genel Müdürlüğü'nden alınan veriler ile oluşturulan Tablo 5.1 'de tolu taşımada kullanılan otobüslerin Gazi Bulvarı üzerindeki hızları görülmektedir.

Tablo 5.1: Gazi Bulvarı Basmane Yönü Saat Bazında Hız

CADDE / BULVAR ADI	SAAT	18.07.2014 İntikal Süresi	T (Saat)	X (km)	V (x=v.t)
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	06:00	3.27	0.05	0.890	16.33
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	07:00	6.27	0.10	0.890	8.52
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	08:00	6.59	0.11	0.890	8.10
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	09:00	6.32	0.11	0.890	8.45
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	10:00	7.18	0.12	0.890	7.44
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	11:00	7.03	0.12	0.890	7.60
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	12:00	6.07	0.10	0.890	8.80
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	13:00	6.08	0.10	0.890	8.78
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	14:00	7.00	0.12	0.890	7.63
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	15:00	7.15	0.12	0.890	7.47
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	16:00	7.35	0.12	0.890	7.27
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	17:00	8.21	0.14	0.890	6.50
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	18:00	7.04	0.12	0.890	7.59
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	19:00	6.13	0.10	0.890	8.71
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	20:00	6.48	0.11	0.890	8.24
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	21:00	5.30	0.09	0.890	10.08
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	22:00	5.15	0.09	0.890	10.37
Gazi Bulvarı Basmane Yönü	23:00	5.28	0.09	0.890	10.11

Yukarıdaki tabloda trafik sıkışıklığının yaşanmadığı sabah 06:00 - 07:00 saatleri arasında Gazi Bulvarı üzerindeki ortalama hız 16.33 km/saat olduğu, trafik sıkışıklığının zirve yaptığı 17:00 - 18:00 saatleri arasında ise 6.50 km/saat olduğu hesaplanmıştır. Bu durumda trafik sıkışıklığından kaynaklanan zaman kaybının 4.54 dakika olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 5.1: Araç Sayım Noktaları



Giriş - Çıkışların kontrol altına alınması planlanan yedi noktanın altısında sabah ve akşam saatlerinde araç sayımları yapılmıştır. Bu sayımlara göre sabah 8.00-9.00 arası saatlik yaklaşık 5000 araç giriş yapmaktadır. Akşam 18.00-19.00 arası ise yaklaşık 6600 araç giriş yapmaktadır. Rakamların zirve saatleri içerdiği düşünülürse, tıkanıklık fiyatlamasının yapılacağı günlük 12 saat içinde toplam 50.000 aracın bölgeye giriş yaptığı söylenebilir.

Ülkemizdeki çeşitli araştırmalar göstermektedir ki, özel otomobillerin doluluk oranı ortalama 1,5 kişi/otomobil olmaktadır. Bölgeye 50.000 aracın giriş yaptığı tespitine göre trafik sıkışıklığı gecikmesinden günlük 75.000 kişi etkilenmektedir.

Trafik sıkışıklığından etkilenen 75.000 kişinin gecikmeden dolayı yaşadığı maliyet $75000 \times 12 \times 5.50 = 4.950.000$ \$/gün olarak hesaplanmaktadır.

Trafik tıkanıklığının sadece ekonomik etkilerinden değil çevresel etkilerinden de bahsedilmesi önemli bir gerekliliktir. Tıkanıklık fiyatlandırması uygulaması sayesinde hem ekonomik hem de çevresel yönde iyileşmeler olacağı tartışılmaz bir gerçektir.

Dünya uygulamalarında yüzde 10 ila yüzde 45 arasında trafik yoğunluğunda azalmalar görülmüştür. Singapur'da yüzde 45, Londra'da yüzde 30, Stockholm'de yüzde 19 ve Milano'da yüzde 10 oranlarında trafik yoğunluğu azalmıştır. Milano örneğinin daha çok hava kirliliğine yönelik bir sistem olduğu düşünülüp dışarıda bırakılırsa geri kalan üç örneğin ortalaması yüzde 31 olarak hesaplanabilir. Çalışma alanında yapılması önerilen tıkanıklık fiyatlamasının bu bilgiler doğrultusunda yüzde 25'ten aşağı olması beklenmemektedir. Giriş yapan araçların yüzde 25 oranında azalması durumunda 12.500 araç trafikten çekilmiş olacaktır.

Hava kirliliğini yaratan karbon monoksit (CO) emisyonlarının yaklaşık yüzde 80'inden, azot oksit (NOx) emisyonlarının yüzde 60'undan, hidrokarbon (HC) emisyonlarının yaklaşık yüzde 50'sinden, özellikle şehirlerde kurşun emisyonlarının yüzde 100'ünden motorlu taşıtlar sorumludur(Doğan, 2009). Çalışma alanından eksilecek olan taşıtlar sayesinde kent merkezinde hava kirliliğinin azaltılması açısından önemli gelişme sağlanabilecektir.

Çalışma kapsamında bölgeye karayolu erişiminin sağlandığı kavşaklar belirlenmiş araç sayımları gerçekleştirilmiştir. Araç sayımlarından elde edilen verilere ekler kısmında yer verilmiştir.

Yöntemin uygulanması ile birlikte söz konusu kavşaklarda araç sayılarının azalacağı öngörülmektedir. Bu nedenle uygulama sonucunun değerlendirilmesi açısından mevcut kavşak sayımları önemli hale gelmektedir.

Ayrıca bölgenin ulaşım ilişkileri değerlendirildiğinde, Konak Tramvayı ile birlikte bölgeyi transit olarak geçen otobüs sayılarının azalması öngörülmektedir. Bu kapsamda aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Şekil 5.2: Otobüs hatları düzenlemesi



Şair Eşref Bulvarından 1 dakikada geçen araç sayısı 3,6 dan 1,3 e düşecek olup yüzde 64 oranında azalacaktır. Fevzi Paşa Bulvarından 1 dakikada geçen araç sayısı 3,2 den 1,7 ye düşecek olup yüzde 47 oranında azalacaktır. Gazi Bulvarından 1 dakikada geçen araç sayısı 3,4 den 1,4 ye düşecek olup yüzde 59 oranında azalacaktır.

Tıkanıklık fiyatlandırması uygulaması neticesinde özel araçlar yerine alternatif ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi gerekecektir. Bu nedenle çalışma kapsamında bisiklet yolu yaya yolu önerileri geliştirilmiştir. Alanda daha önceden planlanmış yaya ve bisiklet yolu ağları geliştirilmiştir.

Bölgede 7 ana noktada lastik tekerlekli taşıt girişi denetim altına alınması öngörülmüştür. Diğer girişlerde taşıt trafiği engellenecektir. Giriş ve çıkışların kamera sistemleri kullanılarak denetlenmesi öngörülmüştür.

7 noktada kurulacak kamera sistemi ile ücret otomatik olarak toplanacaktır. Bölge sakinleri yüzde 90 oranında indirimden faydalanacaklardır. Ayrıca bölgede yer alan otoparklardan da indirimli faydalanmaları öngörülmüştür.

Alsancak Bölgesi için geçerli olabilecek saat önerisi hafta içi 07:00 - 19:00 saatleri arasındadır.

Bölgenin tanıtılması, kentte yaşayanlara anlatılması ve bölgeye girildiğinin belirtilmesi amacıyla alanın “A Bölgesi” olarak tanımlanması öngörülmüştür.

Bölgenin otopark ihtiyacı 25109 olarak tespit edilmiştir. Bölgede 3000 araçlık otopark yeri oluşturulması için çalışma yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle 60.000 m² inşaat alanına ihtiyaç duyulmuştur. Ayrıca bölge çeperinde ihtiyaç duyulacak otopark ihtiyacının giderilmesi için Mürsel Paşa Caddesi üzerinde yer alan alanlar önerilmiştir.

Yurt dışında yoğun kent merkezlerinde tıkanıklık fiyatlandırması uygulamalarının sayısının arttığı ve elde edilen ek gelirin toplu taşımanın ve ulaşım altyapısının geliştirilmesinde kullanıldığı göz önüne alındığında ülkemizde de bu uygulamanın hayata geçirilmesi neticesinde hem ilave finansman kaynağı sağlanacak hem de tıkanıklığın neden olduğu dışsal maliyetler giderilecektir.

Sonuç olarak; kentlerin büyümesi ve özel taşıt sahipliğinin artmasıyla birlikte kentiçi ulaşım büyük bir sorun haline gelmiştir. Bu sorun son otuz yılda hem kırdan kente göç hem de trafiğe çıkan taşıt sayısındaki artışla birlikte daha da büyümüştür. Trafiğe dahil olan ilave araçlar belli bir trafik yoğunluğunun ötesinde, trafikteki tüm taşıtların belirlenen hızın altında kalmasına, yavaşlamalarına ve seyahat maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Trafik kapasiteye ulaştığında ilave girişler tüm trafik hareketliliğini yavaşlatarak tıkanma maliyetine neden olur. Özellikle günün belli saatlerinde (sabah ve akşam) trafik sıkışıklığı artmaktadır.

Ancak tıkanıklık fiyatlandırmasının uygulanması ile bir yandan karayolu maliyetlerinin kullanıcılar tarafından finanse edilmesine ve trafiğin en yoğun olduğu saatlerdeki karayolu kullanımının azaltılmasına olanak sağlanırken diğer yandan uygulamadan elde edilen gelirler ile karayolları altyapısına yeni yolların kazandırılmasına ve toplu taşımacılık hizmetlerinin geliştirilmesine kaynak temin edebilecektir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Broadbuss, A., Litman, T., 2009, *Transportation Demand Management*, Almanya
- Elker, C., 2002, *Ulaştırmada Politika ve Pratik*, Ankara: Gölge Yayınları
- Gölgeç, İ., 1998, *Ulaşım planlaması*, Bursa: Özsan Matbaacılık ve Ticaret Limited Şirketi.
- Katıncı, M., Öztürk, N. (Ed.). 1996. *Birinci ulusal ulaşım sempozyumu*. İstanbul: İETT Genel Müdürlüğü Basım Bürosu.
- Kılınçaslan, T. (Drl.), 2012. *Kentsel ulaşım: Ulaşım sistemi, toplu ulaşım, planlama, politikalar*. İstanbul: Ninova Yayıncılık.
- Kırmızı, Z. Z., Kolağasıoğlu, M. Ş. ve Çalışkan, F. T., 2012. *Kentiçi ulaşım terimleri sözlüğü*. İstanbul: Cinius Yayınları.
- TMMOB Makina Mühendisleri Odası, 1997. *Ulaşım - Trafik Kongresi Bildiriler Kitabı*. Ankara: Özkan Matbaacılık.

Sürekli Yayınlar

- Şentürk, S. H., 2012. " Tıkanıklık Fiyatlaması, Dünya Uygulamaları ve Türkiye'deki Durumun Değerlendirilmesi", *Maliye Dergisi*, Sayı 162
- Hatipoğlu, S., Öztürk, Arıkan, E., 2012, Yolculuk Talep Yönetimi Stratejilerinin Kentsel Trafik Yüküne Etkisi Üzerine Bir Uygulama, *SAÜ. Fen Bilimleri Dergisi*, 16. Cilt, 2. Sayı, s. 62-68
- Yüksel H., Yardım, M. S., Gürsoy, M., 2010, Eminönü İçin Bir Trafik Tıkanıklık Fiyatlandırması Modeli, *İMO Teknik Dergi*, 2010 4995-5022, Yazı 327
- Kozalı, B., 2014, Ulaşımında Talep Odaklı Yaklaşım: Yolculuk Talep Yönetimi, *Journal of Life Economics*,

Diğer Yayınlar









- Arıkan, S., (2010). Sulukule Özelinde Kentsel Dönüşüm Projelerinin Hukuki Boyutu, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul: Galatasaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Hukuku Anabilim Dalı
- Çelik, F., 1999, Geçmişte Ülkemizde Uygulanan Yolculuk Talep Yönetimi Yaklaşımları Ve Bu Yaklaşımların Kalıcılığına İlişkin Alınması Gereken Önlemler, *II. Ulaşım ve Trafik Kongresi Bildiriler Kitabı*, s.34
- Çınar, A. K., (2002). Analysis of Illegal Physical Development in Metropolitan Cities: An İzmir Case. *Yüksek Lisans Tezi*, İzmir: İzmir Institute of Technology, City Planning.
- Demirtaş, R. B., (2009). Kadıköy Merkez Bölgesinde Trafik Tıkanıklık Fiyatlandırması Potansiyeli Üzerine Bir Araştırma, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Dengiz, S., (2010). Belediyelerde Kentsel Dönüşüm Projeleri İzmir Büyükşehir Bütünü İçin Bir Çözümleme, *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Kamu Yönetimi
- Doğan, P., (2009). Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Hava Yönetim Dairesi Başkanlığı, *Motorlu Taşıtlardan Kaynaklanan Hava Kirliliği Sunumu*, Eskişehir
- Erel, A., Prof. Dr., *İstanbul Ulaşım Sorunlarının Çözümü İçin Kısa Ve Orta Vadeli Çözüm Önerileri*, Yıldız Teknik Üniversitesi, inşaat Fakültesi- inşaat Müh. Bölümü Ulaştırma Anabilim Dalı
- Erel, A., ve Yüksel, H., *Ulaşım Talep Yönetimi ve Ülkemizde Uygulanabilirliği*, Yıldız Teknik Üniversitesi, inşaat Fakültesi- inşaat Müh. Bölümü Ulaştırma Anabilim Dalı
- Ertem, M. F., (2014). Ulaşımda Talep Yönetimi Stratejilerinin İncelenmesi ve Ankara'da Uygulanabilirliğinin Araştırılması, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- İlıcılı, M., (2013). Bahçeşehir Üniversitesi, Ulaştırma II Dersi, Ders Notları
- İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2012, *1/25000 Ölçekli İzmir Büyükşehir Bütünü Çevre Düzeni Planı Açıklama Raporu*, İzmir
- İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2007, *Ulaşım Ana Planı 1. Aşama Raporu Otopark Etüdü*, Aralık, İzmir
- İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2007, *Ulaşım Ana Planı 1. Aşama Raporu Trafik Sayımları ve Hanehalkı Anketi*, Aralık, İzmir
- İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2007, *Ulaşım Ana Planı 2. Aşama ve Sonuç Raporu*, Aralık, İzmir
- İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2010, *Ulaşım ana planı tramvay ve otobüs sistemleri hat planlaması teknik raporu*, Eylül, İzmir
- Kavasoğlu, B. R., Yıldız, D. Ankara'da özel araç sahipliği özel araç kullanımı özel araç kullanımını azaltıcı önlemler.
- Kaygalak, İ., (2006). İzmir'de Karşıyaka - Çiğli Aksının Kentsel Gelişim Süreci ve Bu Süreci Etkileyen Faktörler, *Yüksek Lisans Tezi*, İzmir: Ege Üniversitesi, Coğrafya Ana Bilim Dalı








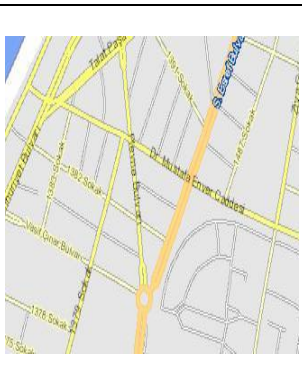
- Koçdaş, S., (2010). Kamu Servis Araçlarının Trafığe Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara:Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Öncü, M. A., (2007). Public Transport Improvement Policies: Assessment Of The Role Of Route And Fare Integration, Modal Reorganization With Special Emphasis To Izmir Case,*Yüksek Lisans Tezi*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama
- Öncü, E., 1999, Ulaşımında Kullanım Fiyatlandırması: Neden? Nasıl?, *II.Ulaşım ve Trafik Kongresi Bildiriler Kitabı*, s.15
- Öztürk, H., (2012). Trafik Talep Yönetimi Ve Gürsu İlçesinde Sürdürülebilir Ulaşım Planlaması, *Yüksek Lisans Tezi*, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler Ve Ulaştırma Yönetimi
- Şahin, İ., 2013, Kentiçi Ulaştırmada Talep Yönetimi, İMO İstanbul Şubesi, *Meslekiçi Seminerleri Notları*, 24 – 25 Nisan ve 18 Haziran 2013 İstanbul
- T.C. Başbakanlık, Özelleştirme İdaresi Başkanlığı (ÖİB), (2013)., İzmir Kruvazier Limanı İmar Planı Değişikliği Plan Açıklama Raporu, Ankara
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2014)., *Gayri Safi Katma Değer, Bölgesel Sonuçlar 2004- 2011*, Ankara
- Yaşdağ, S., (2006). Achieving A Pedestrian Oriented Transportation System In Ankara, *Yüksek Lisans Tezi*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama
- ATN İmar İnş. Har. Proje. Turizm San. Tic. A.Ş., İzmir Kruvazier Limanı İmar Planı Değişikliği Açıklama Raporu
- Atlanta Regional Commission, 2013, Atlanta Regional Transportation Demand Management Plan, ABD
- Indiana University, 2012, Transportation Demand Management Plan Indiana University Bloomington
- www.vtpi.org/tm/, Victoria Transport Policy Institute İnternet Sitesi
- www.izmir.bel.tr, İzmir Büyükşehir Belediyesi İnternet Sitesi, Nisan, 2015
- www.tfl.gov.uk, Transport for London İnternet Sitesi
- www.sgk.gov.tr, Sosyal Güvenlik Kurumu İnternet Sitesi, Mayıs, 2015

EKLER





EK 1: Tablo 4.2'nin devamı





6	Şair Eşref Bulvarı	2x2		
7	Talatpaşa Bulvarı	2x2		
8	Mürsel Paşa Bulvarı	2x3		
9	Fevzi Paşa Bulvarı	2x2		






10	Gazi Bulvarı	2x3	 A photograph showing a wide, paved street with a sidewalk on the left. There are modern buildings and trees along the street. A date stamp '18/12/2010' is visible in the bottom right corner.	 A map showing the layout of Gazi Bulvarı, a major road highlighted in orange. It shows its intersection with other streets like Atatürk Bulvarı and various numbered streets.
11	Ali Çetinkaya Bulvarı	2x2	 A photograph of a street lined with tall, modern apartment buildings and lush green trees. The sky is blue with some clouds. A date stamp '11 07 20' is visible in the bottom right corner.	 A map showing Ali Çetinkaya Bulvarı highlighted in yellow. It shows the street's path through a residential area with various side streets.
12	Dr. Refik Saydam Bulvarı	2x2	 A photograph of a wide, paved street with a sidewalk on the left. There are modern buildings and trees along the street. A date stamp '11 07 20' is visible in the bottom right corner.	 A map showing Dr. Refik Saydam Bulvarı highlighted in blue. It shows the street's path through a residential area with various side streets.
13	Şehit Nevres Bulvarı	2x1	 A photograph of a street lined with tall, modern apartment buildings and lush green trees. The sky is blue with some clouds. A date stamp '11 07 20' is visible in the bottom right corner.	 A map showing Şehit Nevres Bulvarı highlighted in yellow. It shows the street's path through a residential area with various side streets.






14	Anadolu Caddesi	2x3		
15	Ankara Caddesi	2x3		
16	Gaziler Caddesi	2x3		
17	Dr. M.Enver Bey Caddesi	2x2		

EK 2: Tablo 4.3'ün devamı

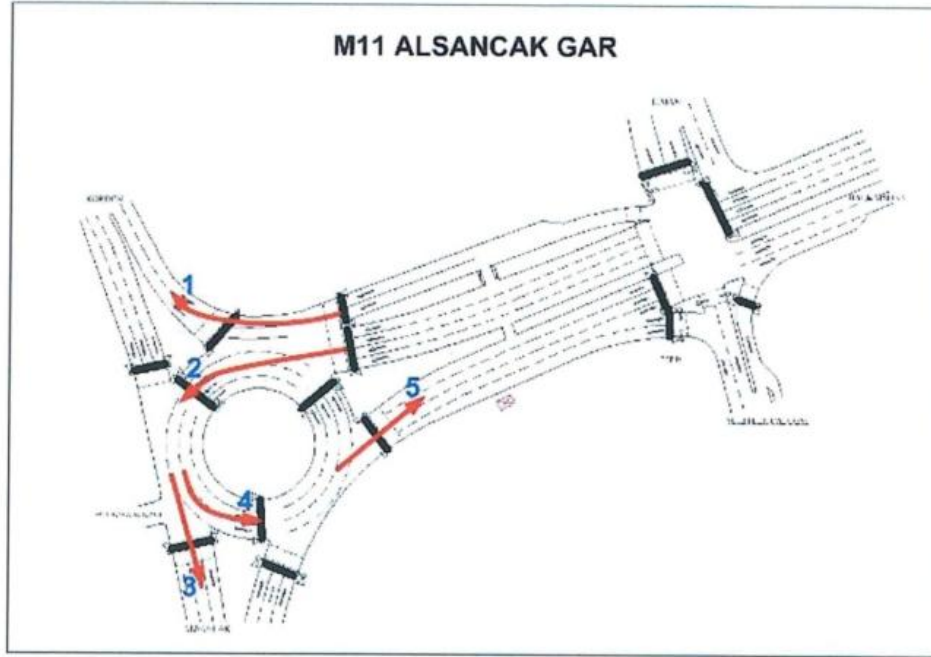
8	Şehitler Caddesi, 2844 Sokak kesişiminde yer alan sinyalize ve iki T şeklinde kavşağın birleşiminden oluşan bir kavşaktır.		Çevresinde spor salonu ve işyeri kullanımları bulunmaktadır. Kavşak İzmir Otogarına yakındır.
9	Altınyol, Mürsel Paşa Caddesi, Şehitler Caddesi kesişiminden oluşan katlı bir kavşaktır.		Bu kavşağı kullanan sürücüler Ankara Caddesi, Karşıyaka, Çiğli istikametine gidebilir, limana giriş yapabilir, Konak, Basmane istikametlerine rahatça ulaşabilirler. Bölgeye en yoğun taşıt ulaşımını sağlayan kavşaklardan biridir.
10	Yeşildere Caddesi, Gaziler Caddesi kesişiminden oluşan katlı kavşaktır.		Çevresinde iş merkezleri rekreasyon alanları, vb. kullanımlar bulunmaktadır.
11	Yeşildere Caddesi, Mürsel Paşa Bulvarı kesişiminden oluşan katlı bir kavşaktır.		Bölgeye en yoğun taşıt ulaşımını sağlayan kavşaklardan biridir. Bu kavşak kullanılarak Altınyol, Liman, Alsancak ve Karşıyaka istikametlerine gidilebileceği gibi, Kültür Park Fuar alanına da ulaşılabilir.

12	Mürsel Paşa Bulvarı, Fevzi Paşa Bulvarı, Gaziler Caddesi, Gazi Bulvarı, Hürriyet Bulvarı ve Dr.Refik Saydam Bulvarı kesişiminde bulunan sinyalize dönel bir kavşaktır.		Kavşak 9 Eylül Meydanı olarak adlandırılmaktadır. Kavşağın Kuzey ve kuzey doğusunu Kültürpark çevrelerken güney doğusunda Konak Belediyesi yer almaktadır. Kavşak etrafında kamu binaları ve otel kullanımları bulunmaktadır.
13	Şair Eşref Bulvarı, Gazi Bulvarı, Gazi Osman Paşa Bulvarı kesişiminden oluşan 5 kollu sinyalize bir kavşaktır.		Kavşak etrafında bankalar, konsolosluk binaları ve iş yerleri gibi kullanımlar bulunmaktadır.
14	Şehit Nevres Bulvarı, Şair Eşref Paşa Caddesi, Dr.Refik Saydam Caddesi kesişiminden oluşan sinyalize dönel bir kavşaktır.	 <p data-bbox="675 1402 1090 1509">Basmane Meydanı'na, Şair Eşref Bulvarı ile Lozan Meydanı'na ve Şehit Nevres Bulvarı ile de Cumhuriyet Meydanı ve Kordon'a bağlanmaktadır.</p>	Kavşak Montrö Meydanı olarak adlandırılmaktadır. Meydanın doğusunda Kültürpark, kuzey batısında ise İzmir Atatürk Lisesi bulunmaktadır. Montrö Meydanı Dr. Refik Saydam Bulvarı ile
15	Şair Eşref Bulvarı, Plevne Bulvarı, Vasıf Çınar Bulvarı kesişiminden oluşan sinyalize dönel bir kavşaktır.	 <p data-bbox="675 1832 1090 1939">Kavşak Lozan Meydanı olarak da adlandırılmaktadır. Meydanın doğu ve güney doğusunda Kültürpark yer alırken güney batısında İzmir Atatürk Lisesi bulunmaktadır. Kavşak civarında kamu kurumları, iş merkezleri gibi kullanımlar da yer almaktadır. Kavşak kullanılarak fuar alanına da giriş yapılabilmektedir.</p>	Kavşak Lozan Meydanı olarak da adlandırılmaktadır. Meydanın doğu ve güney doğusunda Kültürpark yer alırken güney batısında İzmir Atatürk Lisesi bulunmaktadır. Kavşak civarında kamu kurumları, iş merkezleri gibi kullanımlar da yer almaktadır. Kavşak kullanılarak fuar alanına da giriş yapılabilmektedir.

16	Şair Eşref Paşa Bulvarı, Dr. M. Enver Bey Caddesi kesişiminde bulunan, 4 kollu sinyalize bir kavşaktır.		Kavşak çevresinde konut alanları ve işyerleri gibi kullanımlar bulunmaktadır.
17	Dr. M.Enver Bey Caddesi ile Ziya Gökalp Bulvarı kesişiminden oluşan T tipi sinyalize bir kavşaktır.		Etrafında okul, konut alanları gibi kullanımlar bulunmaktadır. Kavşak kullanılarak fuar alanına da giriş yapılabilmektedir.
18	Ali Çetinkaya Bulvarı, Kıbrıs Şehitleri Bulvarı, Talatpaşa Bulvarı kesişiminden oluşan sinyalize bir kavşaktır.		Kavşak Altay Meydanı olarak adlandırılmaktadır. Kavşak etrafında hastane, banka şubeleri ve konut alanları gibi kullanımlar bulunmaktadır. Kavşak kollarından biri yaya bölgesi olarak düzenlenmiştir.
19	Şair Eşref Paşa Bulvarı, Ali Çetinkaya Bulvarı kesişiminden oluşan, dört kollu sinyalize bir kavşaktır.		Kavşak etrafında camii, hastane, bankalar ve konut alanları gibi kullanımlar bulunmaktadır.
20	Ali Çetinkaya Bulvarı , Ziya Gökalp Bulvarı kesişiminden oluşan 4 kollu sinyalize bir kavşaktır.		Kavşak etrafında Atatürk Spor Salonu, okul ve konut gibi kullanım alanları bulunmaktadır.

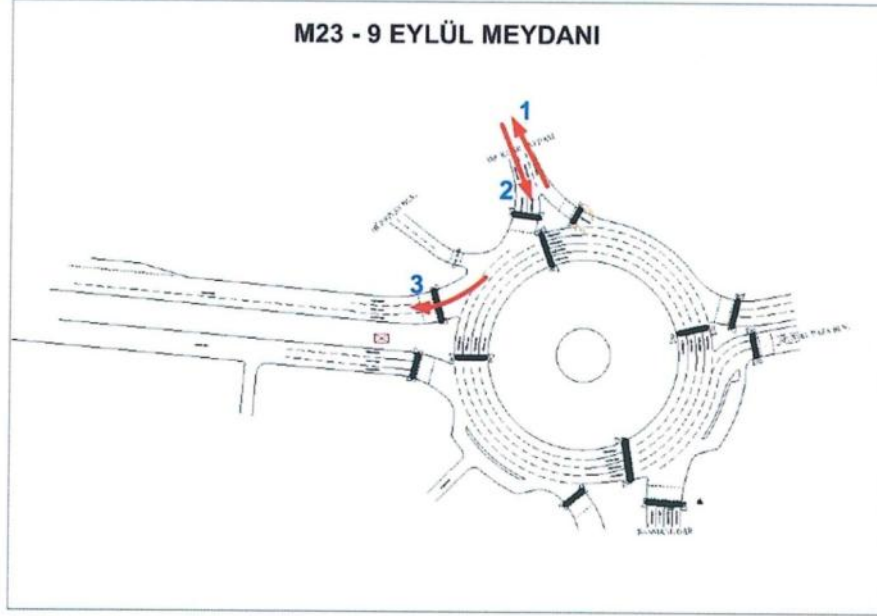
21	Talat paşa Bulvarı, 1434 Sokak ve 1456 Sokak kesişiminde bulunan sinyalize bir kavşaktır.		Kavşak etrafında işyerleri ve çok sayıda konut alanı bulunmaktadır.
22	Şair Eşref Bulvarı ile 1434 Sokak kesişiminden oluşan bir kavşaktır		Kavşak etrafında işyerleri ve çok sayıda konut alanı bulunmaktadır.
23	Ziya Gökalp Bulvarı ile 1434 Sokak kesişiminden oluşan sinyalize bir kavşaktır.		Kavşak etrafında okul, konut ve işyerleri gibi kullanımlar mevcuttur.
24	Talat Paşa Bulvarı, Şair Eşref Bulvarı , Ziya Gökalp Bulvarı ve Atatürk Caddesi kesişiminden oluşan sinyalize bir kavşaktır.		Şehrin güney aksını kuzeye bağlayan, Alsancak Limanı, Gar, Karşıyaka ve çevre yolu istikametine gidecek olanların birleştiği ve çok yönlü trafiğin gelerek Atatürk Caddesi istikametinde 2X2 şeritli bir yola bağlandığı önemli bir kavşaktır.
25	Atatürk Caddesi ile Liman Caddesinin kesişiminden oluşan sinyalize bir dönele kavşaktır.		Kavşakta gar, metro istasyonu ve liman ve yolcu taşıma hatları bulunmaktadır. Kavşak toplu taşıma araçların bulunduğu, banliyö ve metro aktarmalarının yapıldığı ve bölgeye giriş çıkışların sağlandığı çok yoğun bir kavşaktır.

EK 3: Kavşak sayımları



BÖLGE: ALSANCAK GAR KAŞAĞI

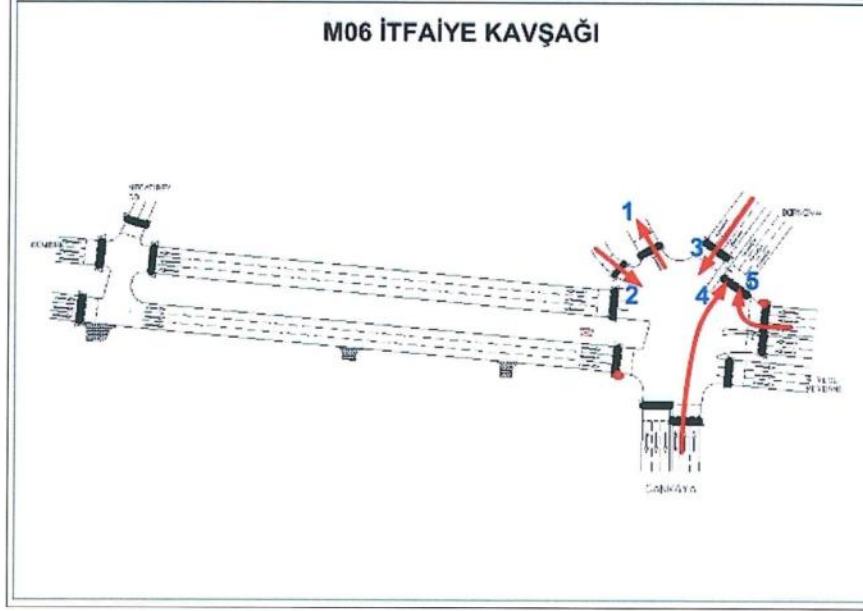
SAYIM SAATİ	OTOMOBİL					OTORÜS					TAKSİ					TOPLAM						
	1.HAT	2.HAT	3.HAT	4.HAT	5.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	4.HAT	5.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	4.HAT	5.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	4.HAT	5.HAT		
SABAH 24.12.2013	07:30	07:45	73	291	295	55	337		45	45		36	2	1	9	7	12	75	337	349	62	385
	07:45	08:00	107	352	363	58	366		43	43		53		7	12	8	23	107	402	418	66	442
	TOPLAM		280	643	658	113	703	0	88	88	0	89	2	8	21	15	35	182	739	767	128	827
AKŞAM 25.12.2013	17:45	18:00	128	485	524	186	496		34	34		37	3	36	47	14	38	131	555	605	200	571
	18:00	18:15	111	479	517	232	641		29	29		50		29	34	17	49	111	537	580	249	740
	TOPLAM		239	964	1041	418	1137	0	63	63	0	87	3	65	81	31	87	242	1092	1185	449	1311



BÖLGE: DOKUZ EYLÜL KAVSAĞI

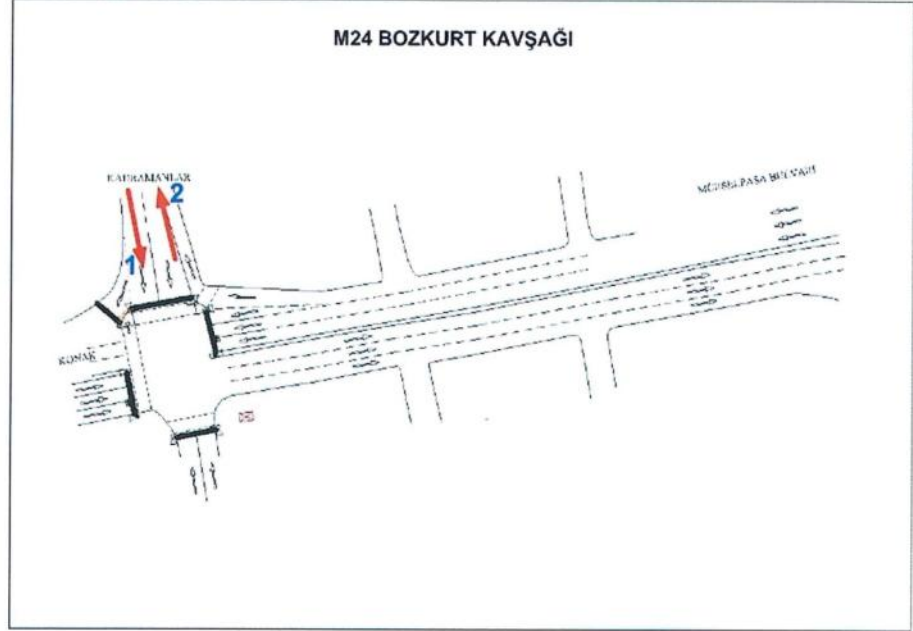
	SAYIM SAATI		OTOMOBİL			OTOBÜS			TAKSİ			TOPLAM		
			1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT
SABAH 26.12.2013	07:30	07:45	72	79	59	2	1	7	5	9	2	79	89	68
	07:45	08:00	87	74	75			10	6	15	2	93	89	87
	TOPLAM		159	153	134	2	1	17	11	24	4	172	178	155
AKŞAM 25.12.2013	17:45	18:00	78	164	51	2	3	6	13	22	4	93	189	61
	18:00	18:15	86	184	48			9	14	14	5	100	198	62
	TOPLAM		164	348	99	2	3	15	27	36	9	193	387	123

M06 İTFAİYE KAVŞAĞI



BÖLGE: İTFAİYE KAVŞAĞI

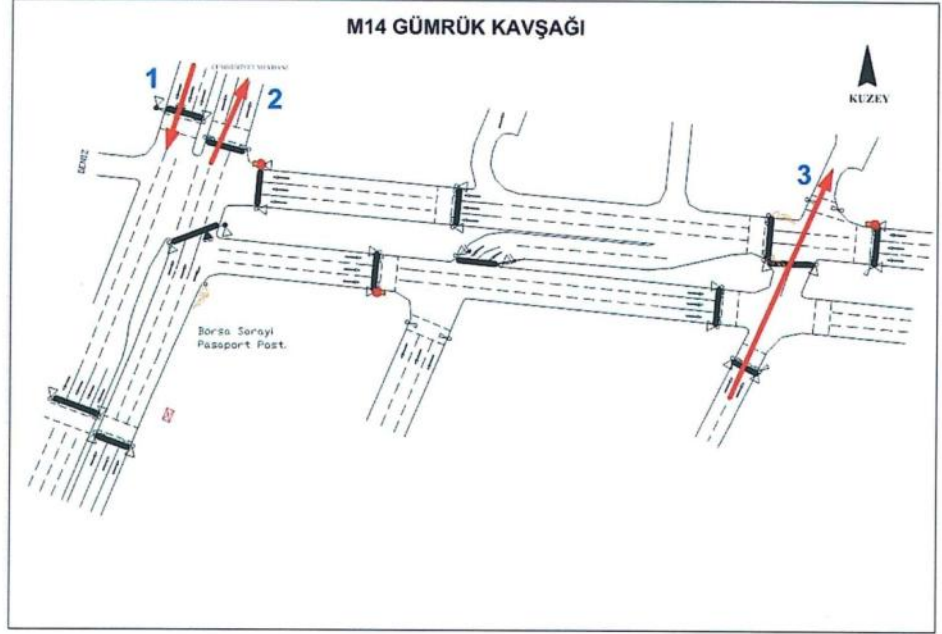
SAYIM SAATİ	OTOMOBİL					OTOBÜS					TAKSİ					TOPLAM								
	1.HAT	2.HAT	3.HAT	4.HAT	5.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	4.HAT	5.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	4.HAT	5.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	4.HAT	5.HAT				
SARDAH 24.12.2013	07:30	07:45	64	2	87	119	1				66	12			3	15	14			67	5	168	145	1
	07:45	08:00	71	4	106	98	3				60	19			5	29	15			76	9	195	132	3
	TOPLAM			135	6	193	217	4	0	0	126	31	0	3	0	44	29	0	143	14	363	277	4	
AKŞAM 25.12.2013	17:45	18:00	70	20	181	79	15				52	12			3	5	44	18	3	73	25	277	109	18
	18:00	18:15	63	31	251	61	10				57	16			5	2	47	22	3	68	33	355	99	13
	TOPLAM			133	51	432	140	25	0	0	109	28	0	8	7	91	40	6	141	58	632	208	31	



BÖLGE: BOZKURT KAVŞAĞI

SAYIM SAATİ	OTOMOBİL			OTOBÜS			TAKSİ			TOPLAM				
	1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT		
SABAH 26.12.2013	07:30	07:45	52	108		1	1		16	10		69	119	
	07:45	08:00	28	69		1			12	9		41	78	
	TOPLAM		80	177	0	2	1	0	28	19	0	110	197	0
AKŞAM 25.12.2013	17:45	18:00	91	70		2	2		12	33		105	105	
	18:00	18:15	42	92		2			8	14		52	106	
	TOPLAM		133	162	0	4	2	0	20	47	0	157	211	0

MERKEZ BÖLGESİ SAYIMLARI

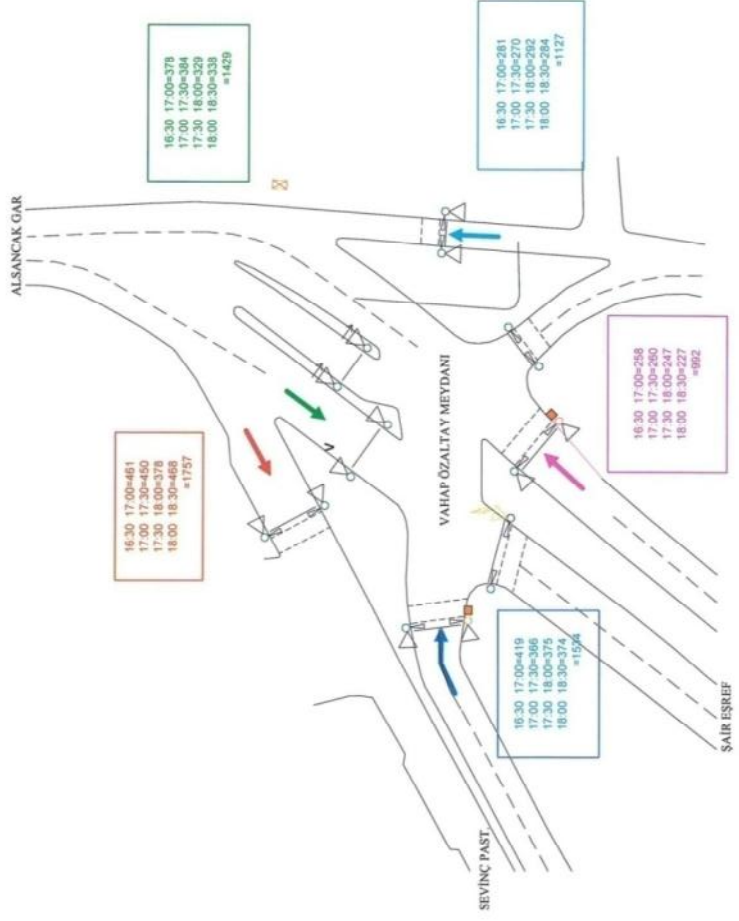


BÖLGE: GÜMRÜK KAVŞAĞI

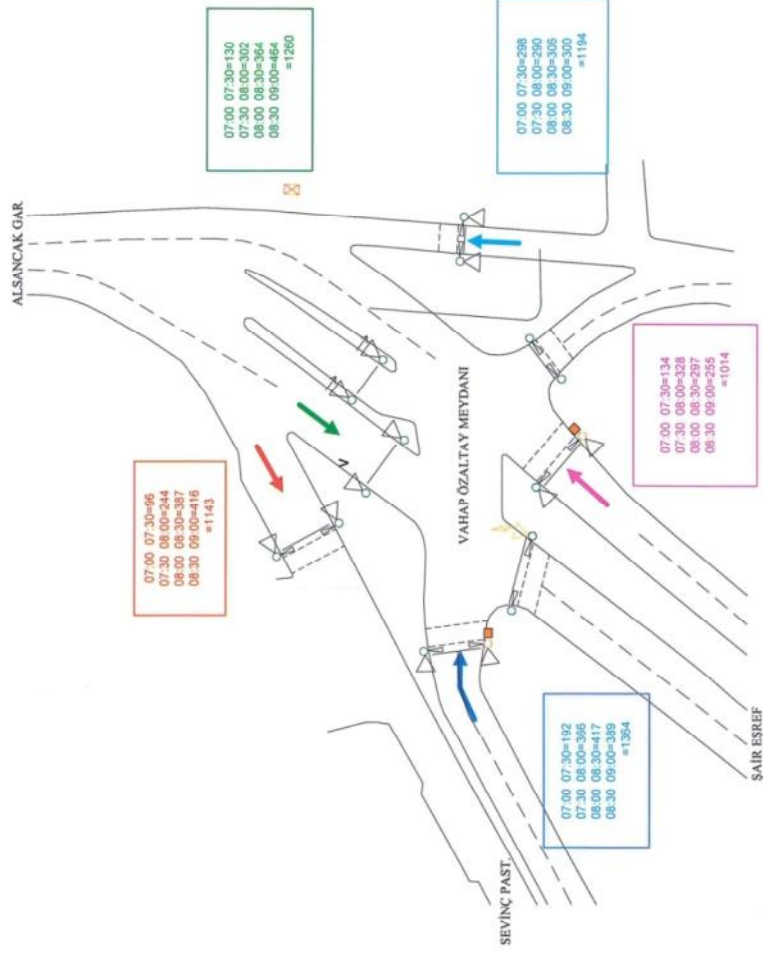
SAYIM SAATİ	OTOMOBİL			OTOBÜS			TAKSİ			TOPLAM				
	1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT	1.HAT	2.HAT	3.HAT		
SABAH 26.12.2013	07:30	07:45	79	389	22	8	8		12	12	1	99	409	23
	07:45	08:00	133	482	39	9	9		10	25	1	152	516	40
	TOPLAM		212	871	61	17	17	0	22	37	2	251	925	63
AKŞAM 25.12.2013	17:45	18:00	328	246	16	7	15		81	83	5	416	344	21
	18:00	18:15	298	251	16	11	11		68	84	2	377	346	18
	TOPLAM		626	497	32	18	26	0	149	167	7	793	690	39

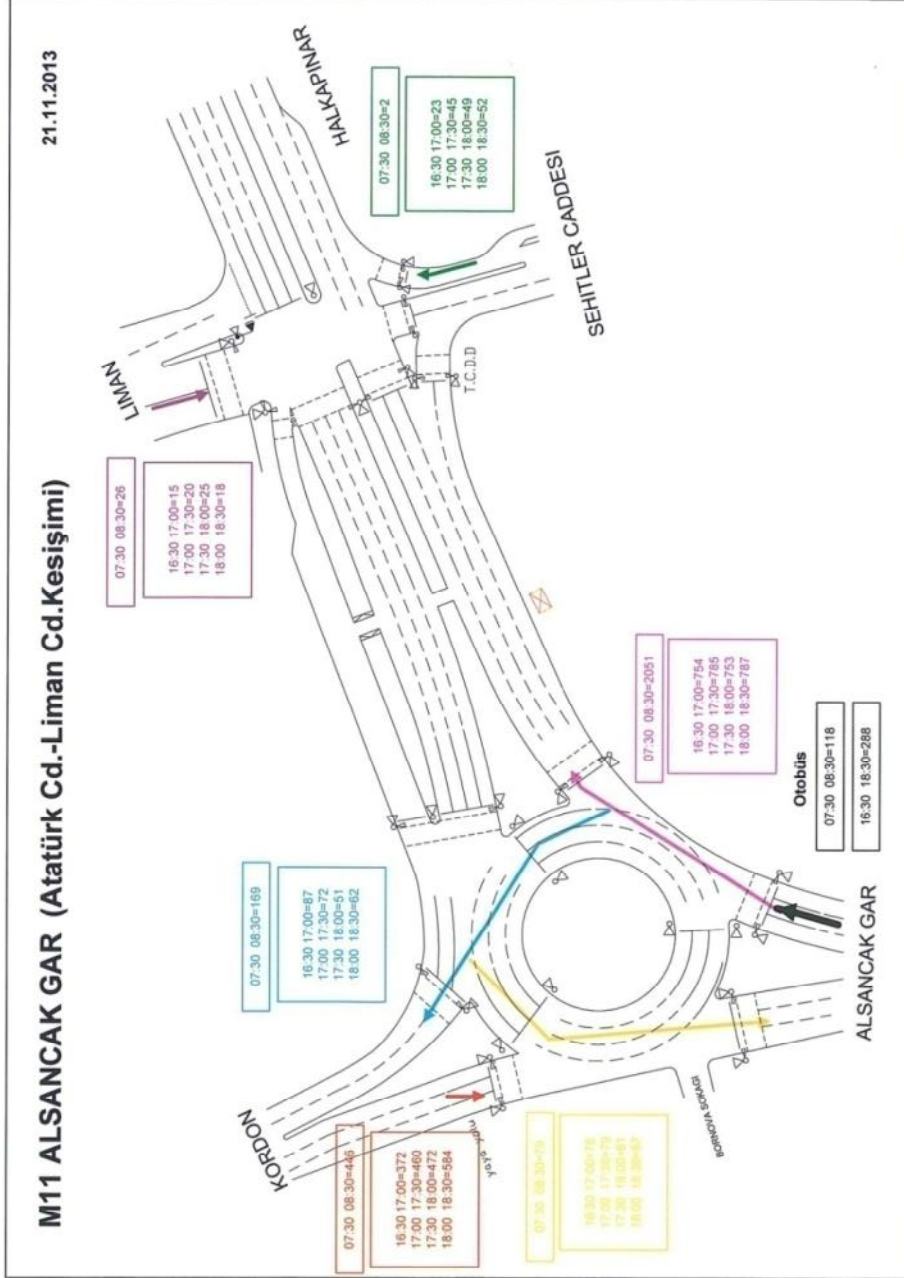
07.11.2013
(16:30-18:30)

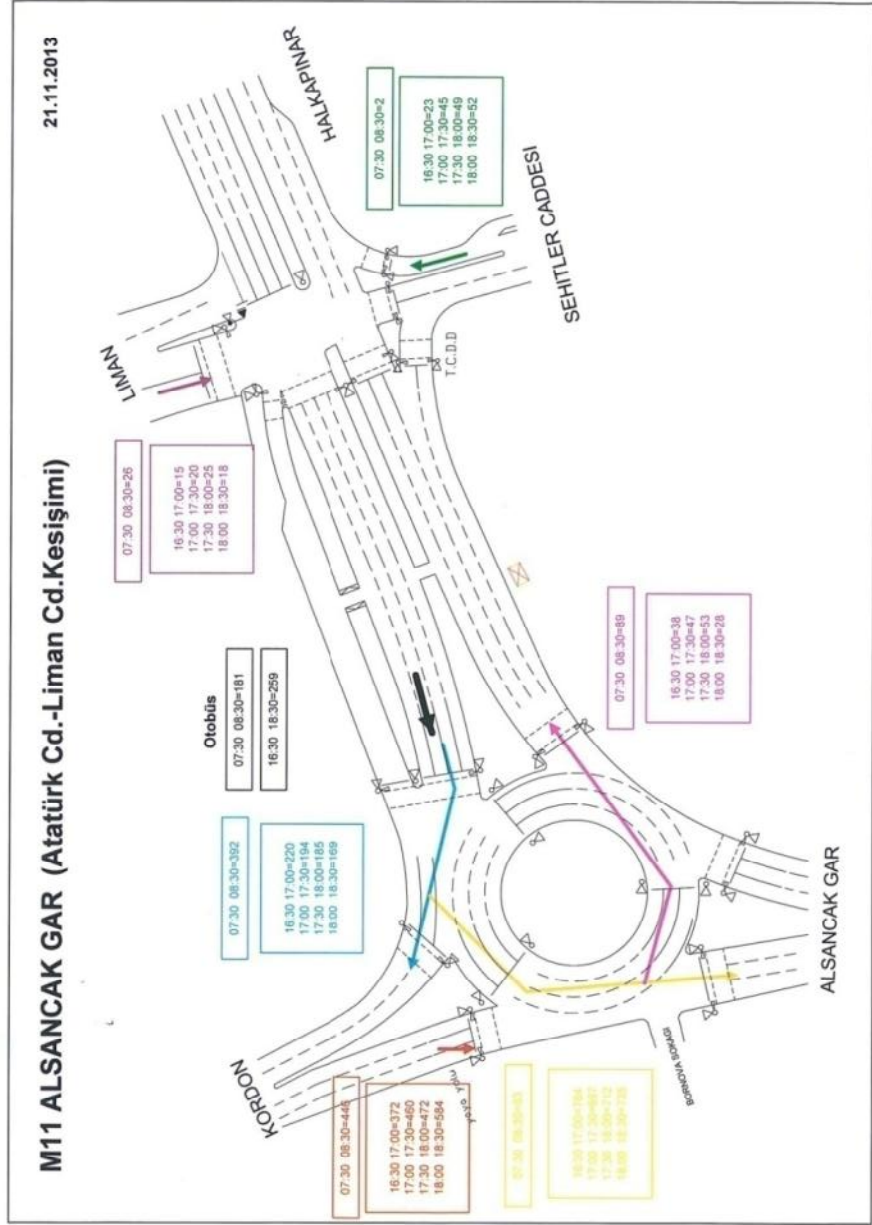
M10 TEKEL ÖNÜ (Atatürk Cad.-Talatpaşa Blv.-Şaireşref Kesişimi)



M10 TEKEL ÖNÜ (Atatürk Cad.-Talatpaşa Blv.-Şaireşref Kesişimi)
07.11.2013
(07:00-09:00)







OTEL OTOYAPKRLARI KAPASİTE VE ADRES LİSTESİ

ADİ	ADRESİ	KULLANILABİLİR KAPASİTE		KULLANILAN KAPASİTE	
		KAPASİTE	GÜNÜZ	GÜNÜZ	GECE
AÇIK OTOYAPKRLAR	YUMUKOĞLU OTOYAPK	1371 SOKAK NO:10/14 ALSANCAK	70	50	-
	KARABULUT OTOYAPK	1370 SOKAK NO:10 ALSANCAK	46	46	-
	EFEKAN 1	1370 SOKAK NO:33 ALSANCAK	35	35	-
	İZMİR ANADOLU DİŞ TİCARET MESLEK LİSESİ	AKDENİZ CADDESİ 1409 NO:14 SOKAK ALSANCAK	50	-	50
	ANEMON OTOYAPK	1362 SOKAK NO:57 ALSANCAK	30	30	-
	SUSUZLU KATLI OTOYAPK	1365 SOKAK NO:5 ALSANCAK	300	300	20
	ÇAĞLAR OTOYAPK	1374 SOKAK NO:14/A ALSANCAK	75	75	-
	HILTON OTOYAPK	1374 SOKAK NO:7 ALSANCAK	800	350	200
	GÜROL TOWER OTOYAPK	VALİ KAZIM DİRİK CADDESİ NO:50	150	140	24
	SINAN GÖKMEN OTOYAPK	VALİ KAZIM DİRİK CADDESİ NO:30	25	25	-
KAPALI OTOYAPKRLAR	SELİM ŞENYUVA OTOYAPK	VALİ KAZIM DİRİK CADDESİ NO:15	25	25	-
	HERİS TOWER OTOYAPK	1346 SOKAK NO:2 KONAK	150	150	70
	BASMANE OTOYAPK	1364 SOKAK NO:18 BASMANE	500	500	200
	SWISS OTEL OTOYAPK	GAZİ OSMAN PAŞA BUL:NO:1ALSANCAK	200	200	125

OKUL OTO PARKLARI KAPASİTE VE ADRESLERİ

S.NO	OTOPARKIN ADI	KAPASİTE	OTOPARKIN ADRESİ
1	ATATÜRK LİSESİ	250	FUAR LOZAN MEYDANI
2	GAZİ İLKÖĞRETİM OKULU	125	PLEVNE BULVARI
3	KIZ MESLEK LİSESİ	75	1379 SOKAK ALSANCAK /İZMİR
4	KIZ MESLEK LİSESİ	210	VASIFÇINAR BULVARI
5	MELİH ÖZAKAT İLKÖĞRETİM	130	ALİ ÇETİNKAYA BULVARI NO:42 ALSANCAK/İZMİR
6	S.İŞGÖREN TURİZM MESLEK	100	ZİYA GÖKALP BULVARI
7	TİCARET LİSESİ OTO PARKI	50	AKDENİZ CADDESİ
8	HACI ŞAKİR ECZACIBAŞI İLKÖĞRETİM OKULU	20	KARATAŞ /KONAK
9	MİTHATPAŞA END.MESLEK LİSESİ	80	MİTHATPAŞA CADDESİ KONAK /İZMİR
10	M.AKİF ERSOY İLKÖĞRETİM OKULU	30	GÜZELYALI/İZMİR
11	K.YAKA İLKÖĞRETİM	100	1727 SOKAK KARŞIYAKA
12	CUMHURİYET İLKÖĞRETİM	100	1698 SOKAK KARŞIYAKA
13	H.NECMİYE İLKÖĞRETİM	70	M.KEMAL CADDESİ BORNOVA
14	9 EYLÜL İLKÖĞRETİM	50	FEVZİ ÇAKMAK CADDESİ BORNOVA

TOPLAM OKUL OTO PARKI:14**TOPLAM KAPASİTE :1390**

ÖZEL OTO PARKLAR KAPASİTE VE ADRESLERİ

S.NO	OTOPARKIN ADI	KAPASİTE (YAKLAŞIK OLARAK)	OTOPARKIN ADRESİ
1	DOKAY OTO PARKI	1200	1421 SOKAK NO:29 KAHRAMANLAR/İZMİR
2	SAĞLIK OTO PARKI	120	1421 SOKAK KAHRAMANLAR/İZMİR
3	EGE SAĞLIK OTO PARKI	100	1400 SOKAK SOKAK NO:11 ALSANCAK/İZMİR
4	DOKAY OTO PARKI	300	VALI KAZIM DIRİK CADDESİ
5	SINAN GÖKMEN OTO PARK	25	VALI KAZIM DIRİK CADDESİ NO:50
6	İSMİ YOK	35	VALI KAZIM DIRİK CADDESİ
7	HÜSEYİNOĞULLARI OTO PARK	45	452 SOKAK KONAK/İZMİR
8	HILTON OTO PARK	878	GAZİ OSMANPAŞA BULVARI 1374 SOKAK
9	GRAND EFES OTO PARK	279	ŞEHİT NEVRES BULVARI
10	HERİS TOWER OTO PARK	150	1346 SOKAK KONAK/İZMİR
11	KONAK PIER OTO PARKI	35	KONAK/İZMİR
12	SUSUZLU KATLI OTO PARK	300	1362 SOKAK HURRIYET BULVARI CIVARI
13	ELIT HOTEL OTO PARK (YER ALTI)	30	1370 SOKAK KONAK/İZMİR
14	EFEKAN 1 OTO PARK	55	ŞAİR EŞREF BULVARI ALS. POLİKLİNİK ARKASI
15	EFEKAN 2 OTO PARK	30	1370 SOKAK KONAK/İZMİR
16	ANEMON HOTEL OTO PARK	30	1362 SOKAK KONAK/İZMİR
17	İBRAHİM AKBAYIR OTO PARK	150	853 SOKAK NO:15 KONAK/İZMİR
18	EMNİYET İŞLETİYOR (ADI YOK)	50	863 SOKAK NO:48 KONAK/İZMİR
19	GENÇ YER ALTI OTO PARK	150	853 SOKAK 31/C KONAK/İZMİR
20	İSMİ YOK	150	860 SOKAK NO:10 KONAK/İZMİR
21	İSMİ YOK	50	860 SOKAK NO:3 KONAK/İZMİR
22	İZDAY TAŞIMACILIK	40	KONAK/İZMİR
23	İRFAN OTO PARK	40	442 SOKAK NO:68 KONAK/İZMİR
24	GÜVEN OTO PARK	50	442 SOKAK NO:68 KONAK/İZMİR
25	SERDAR OTO PARK	40	848 SOKAK NO:1 3.BEYLER KONAK/İZMİR
26	SALEPÇİOĞLU OTO PARK	60	850 SOKAK NO:59/C KONAK/İZMİR
27	MEHMET ÇAĞIR TEKİN	40	186 ADA 44 PARSEL 850 SOKAK NO:54 KONAK/İZMİR
28	PUNTA OTO PARK	432	1456 SOKAK NO:10 ALSANCAK/İZMİR
29	ERDİ OTO PARK	300	1476 SOKAK ALSANCAK/İZMİR
30	T.C.D.D. OTO PARK	150	ATATÜRK CADDESİ GİRİŞİ 3.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
31	T.C.D.D. OTO PARK	400	1.KORDON GİRİŞİ LİMAN YANI
32	LİMAN OTO PARKI	200	İZMİR LİMANI
33	KORDON OTO PARK	50	1.KORDON ALSANCAK/İZMİR
34	ADALET OTO PARK	25	1140 SOKAK NO:4/A YENİŞEHİR/İZMİR
35	EFE OTO PARKI	95	1148 SOKAK NO:35/1 YENİŞEHİR/İZMİR
36	AYDINLAR OTO PARK	150	1145 SOKAK NO:2 A-B-C BLOK YENİŞEHİR/KONAK
37	BATILI OTO PARK	50	GAZİLER CADDESİ NO:337 YENİŞEHİR/İZMİR
38	YENİŞEHİR MERKEZ OTO PARK	45	GAZİLER CADDESİ NO:238 YENİŞEHİR/İZMİR
39	KAMYON VE KAMYONETÇİLER ODASI OTP.	70	1145/6 SOKAK NO:3 YENİŞEHİR/İZMİR
40	HIRDAVA TÇILAR ÇARŞI OTP.	70	1145 SOKAK 6-9-12-13-10-7 NOLU SOKAKLAR GIDA ÇARŞISI /İZMİR
41	GIDA ÇARŞISI OTO PARK	100	GIDA ÇARŞISI
42	İZEM OTO PARKI	150	GAZİLER CADDESİ NO:309 YENİŞEHİR/İZMİR
43	DAĞLI KARDEŞLER OTO PARK	100	1250 SOKAK NO:54 KAPILAR YENİŞEHİR/İZMİR
44	GÖZTEPE TANSAŞ OTO PARK	60	103 SOKAK GÖZTEPE/İZMİR
45	BİLİNMIYOR	32	76/1 SOKAK NO:907 GÜZELYALI/İZMİR
46	OSMANBEY OTO PARK	60	1721 SOKAK KARŞIYAKA
47	BİLİNMIYOR	20	1836 SOKAK KARŞIYAKA
48	ALİBEY OTO PARK	20	1671 SOKAK KARŞIYAKA
49	BARİŞ OTO PARK	20	538 SOKAK BORNOVA/İZMİR
50	İNCEL OTO PARK	20	8 SOKAK BORNOVA/İZMİR
51	GÜRAL REZİDANS	160	V.KAZIM DIRİK CAD. NO:54
52	VAKIFLAR ÜSTÜ OTO PARKI	550	1364 SOKAK NO:14

TOPLAM ÖZEL OTO PARK
52 ADET

TOPLAM KAPASİTE
7761

İZELMAN

YOL ÜSTÜ VE AÇIK ALAN OTOPARKLARI			
S.NO	OTOPARK YERİ	KAPASİTE	DOLULUK ORANI
1	1359 SK.	39	1,95
2	1351 SK.	22	1,07
3	1362 SK.	52	1,34
4	1380 SK.	25	1,80
5	1393 SK.	86	1,55
6	1401 SK.	60	0,72
7	1420 SK.	39	2,30
8	1421 SK.	60	1,61
9	ALI ÇETINKAYA	85	1,44
10	ÇOCUK HAST.	11	3,19
11	1378 SOKAK	20	1,22
12	1434	23	0,92
13	BAŞKANLIK	73	0,78
14	İZMİR SINEMASI	19	1,30
15	EŞREFPAŞA HAST.	24	2,90
16	İZMİR TİCARET ODASI	48	2,79
17	26 AĞUSTOS	18	1,56
18	KAPRIS	26	1,26
19	KIZ MESLEK LİSESİ	32	1,88
20	KONAK GRANT	271	1,63
21	KONAK DOĞUM	17	5,67
22	KORDON NATO	35	1,88
23	MİMAR SİNAN 1-2	60	1,04
24	LİMAN 1-2-3	133	2,25
25	MUSTAFA BEY 1-2	89	1,65
26	NECATİ BEY	59	0,89
27	ALMAN KONSOLOSLUĞU	17	0,94
28	AKDENİZ CADDESİ	17	0,58
29	PLEVNE 1-2	77	1,85
30	REKTÖRLÜK 1-2	57	4,56
31	SABANCI KÜLTÜR MRK.	59	1,81
32	ŞAİR EŞREF BUL. 1-2-3	197	2,00
33	ŞEHİT NEVRES 1-2	55	2,44
34	TEKEL 1-2	87	4,40
35	TRT	41	2,85
36	VAKKO	66	2,53
37	KUÇUK VAKKO	35	1,89
38	VASİF ÇINAR 1-2	77	1,96
39	YENİŞEHİR SSK	330	1,10
40	ASKERLİK ŞB.	24	3,29
41	ZİYA GÖKALP 1-2	84	1,46
42	KAZIM DIRİK	35	0,92

2.684

KATLI VE YER ALTI OTOPARKLAR			
S.NO	OTOPARK YERİ	KAPASİTE	DOLULUK ORANI
1	ALSANCAK KATLI	550	1,57
2	KONAK KATLI	878	2,27
3	MİMAR KEMALETTİN OTP.	194	1,30
4	KÜLTÜR PARK YER ALTI	594	1,23
5	EŞREFPAŞA KATLI	159	0,80
6	GAZEMİR KATLI	291	0,05
7	B.ÜÇÜK YER ALTI OTP.	268	2,92
8	BOSTANLI MİGROS KATLI	254	0,08
9	BORNOVA KATLI OTOPARK	289	0,34
10	ALSANCAK YER ALTI OTP.	133	2,04
11	GOZTEPE KATLI OTOPARK	191	-
12	ÇANKAYA KATLI OTOPARK	1170	1,57
13	HATAY PAZARYERİ	328	0,06

5299

BARIYERLİ VE GÖREVLİSİ OLAN AÇIK OTOPARKLAR			
S.NO	OTOPARK YERİ	KAPASİTE	DOLULUK ORANI
1	KARŞIYAKA İSKELE OTOPARKI	102	4,34
2	ANAYASA OTOPARKI	115	3,00
3	İNCİRALTI OTOPARKI	660	0,61
4	PELİKAN OTOPARKI	55	2,65
5	BOSTANLI V.İSKELE OTOPARKI	142	0,88

1074

BARIYERLİ OTOPARKLAR			
S.NO	OTOPARK YERİ	KAPASİTE	DOLULUK ORANI
1	MKSB BARIYERLİ OTOPARKLAR	1888	
2	S BLOK BARIYERLİ OTOPARKI	51	

1939

MEVCUT OTOPARK ALANLARI

İZELMAN OTOPARKLARI

Kapalı Alan Otoparkları(13 adet)	: 5299
Yol Üstü ve Açık Alan Otoparkları(42 adet)	: 2684
Bariyerli ve Görevlisi olan Otoparklar(5 adet)	: 1074
Bariyerli Otoparklar	: 1939
TOPLAM	: 10996

ÖZEL OTOPARKLAR(52 adet) : 7761 adet
otopark alanı

OKUL OTOPARKLARI(14 adet) : 1390
OTEL OTOPARKLARI(14 adet) : 2456

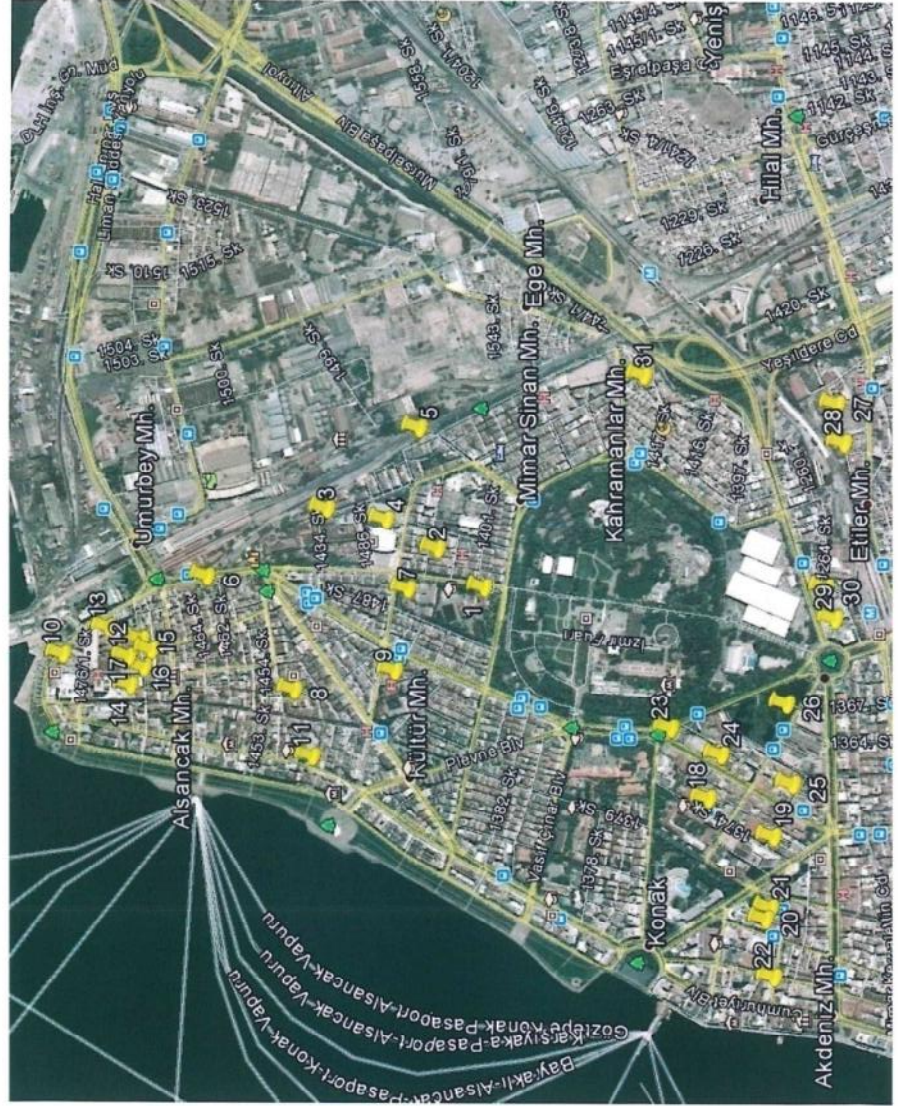
.....
TOPLAM OTOPARK ALANI : 22603

(Bu sayıya alışveriş merkezlerinin otoparkları dahil değildir)

YAPIMI VEYA DÜZENLEME ÇALIŞMALARI DEVAM EDEN OTOPARK ALANLARI

Mustafa Kemal Sahil Bulvarı Yer altı Otoparkı:	3000
Alsancak Tam Otomatik Otopark	: 270
Hatay 100 Sokak Otoparkı	: 300
Konak 101 Sokak Otoparkı	: 447
Alaybey Katlı Otopark	: 634
Buca Kasaplar Yer altı Otoparkı	: 140
Hasan Tahsin Otoparkı	: 350
Halkapınar Otoparkı	: 900
Bornova Evka3 Katlı Otopark	: 300
Ulukent Katlı Otopark	: 570
Yeşilyurt Otoparkı	: 155

TOPLAM : 7066



**MERKEZ BÖLGESİ
KAYIT DIŞI OTO PARKLAR LİSTESİ**

<u>OTOPARK</u>	<u>TAHMİNİ KAPASİTE</u>
1- NAMIK KEMAL LİSESİ	50
2- 1400 SOKAK	30
3- 1420 SOKAK	50
4- ALİ ÇETİNKAYA BULVARI	10
5- 1421 SOKAK	20
6- ATATÜK CADDESİ	10
7- ALSANCAK MELİH ÖZAKAT İ.Ö.O.	50
8- 1439 SOKAK	10
9- 1392 SOKAK	15
10- 1476/1 SOKAK	45
11- 1446 SOKAK	15
12- 1472 SOKAK	10
13- 1472 SOKAK	30
14- 1472 SOKAK	15
15- 1460 SOKAK	30
16- 1460 SOKAK	30
17- 1456 SOKAK	20
18- 1372 SOKAK	15
19- 1372 SOKAK	40
20- VALİ KAZIM DİRİK CADDESİ	20
21- VALİ KAZIM DİRİK CADDESİ	20
22- ŞEHİT FETİH BEY CADDESİ	15
23- 1370 SOKAK	20
24- 1370 SOKAK	15
25- 1371 SOKAK	40
26- HÜRRİYET BULVARI	30
27- GAZİLER CADDESİ	150
28- 1256 SOKAK	10
29- 1268 SOKAK	15
30- 1268 SOKAK	50
31- KAHRAMANLAR İ.Ö.O.	100
<u>TOPLAM KAPASİTE</u>	:920 ARAÇ

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Mert YAYGEL

Sürekli Adresi : 1738 Sokak, No:43 D:7 Karşıyaka - İZMİR

Doğum Yeri ve Yılı : İzmir / 1971

Yabancı Dili : İngilizce

İlk Öğretim : Mustafa Reşit Paşa İlkokulu - 1982

Orta Öğretim : İzmir Özel Türk Lisesi - 1989

Lisans : Dokuz Eylül Üniversitesi - 1993

Yüksek Lisans : Bahçeşehir Üniversitesi

Enstitü Adı : Fen Bilimleri Enstitüsü

Program Adı : Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi

Çalışma Hayatı : İzmir Büyükşehir Belediyesi

