

T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

**OTOPARK ETÜT METODOLOJİSİ İÇİN GERÇEK  
ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİNİN  
TASARIMI VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ**

Yüksek Lisans Tezi

ELYASE İSKENDER

İSTANBUL, 2010

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

**OTOPARK ETÜT METODOLOJİSİ İÇİN GERÇEK ZAMANLI  
SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİNİN TASARIMI VE  
UYGULAMA ÖRNEKLERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Elyase İSKENDER

DANIŞMAN  
Yrd. Doç. Dr. Mehmet TEKTAŞ

İSTANBUL, 2010

T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Tezin Başlığı : Otopark Etüt Metodolojisi İçin Gerçek Zamanlı Saha  
Araştırma Sisteminin Tasarımı ve Uygulama Örnekleri

Öğrencinin Adı Soyadı : Elyase İSKENDER

Tez Savunma Tarihi :

Bu yüksek lisans tezi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylamıştır.

İmza

Yrd. Doç. Dr. Tunç BOZBURA

Enstitü Müdürü

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

Tez Sınav Jürisi Üyeleri :

Yrd. Doç. Dr. Mehmet TEKTAŞ :

Prof. Dr. Mustafa ILICALI :

Dr. Nilgün CAMKESEN :

## ÖNSÖZ

Bu tez çalışması her konuda bana destek olarak yardımını esirgemeyen aileme ithaf olunur.

Ayrıca tez konumun belirlenmesi aşamasından, tezimi sonlandırma aşamasına kadar yol gösteren ve yardımcı olan tez danışmanım Yrd. Doç Dr. Mehmet TEKTAŞ'a, Bahçeşehir Üniversitesi UYGAR merkezi ile "Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi" yüksek lisans programını kurarak bu eğitimi almamızı sağlayan Prof. Dr. Mustafa ILICALI hocama, bu programa kayıt olarak tez çalışmamı yapmama vesile olan kurumum İSPARK A.Ş'ye, Genel Müdürümüz Kadir GURBETCİ'ye ve İnsan Kaynakları Eğitim ve Kalite Birimi Yöneticimiz Hamdullah KAN'a, tezin mevzuatlar kısmını hazırlamakta faydalandığım İSPARK A.Ş bünyesinde "Otopark El Kitabı" yazılması çalışmalarını koordine eden ve yürüten Etüt Plan Proje müdürü Dr. Abdullah DEMİR'e ve kitabın bu bölümünü hazırlayan Ahmet SAVAŞ'a, İstanbul Otopark Envanteri kısmını hazırlamamda yardımcı olan Ufuk ATBAŞ'a, tezimin düşünsel altyapısını kurmamda yardımcı olan ve sahadaki test uygulamalarını beraber gerçekleştirdiğimiz, mesai arkadaşlarım Recep KAHRAMAN ve Ömer ER'e, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Haziran, 2010**

**Elyase İSKENDER**

## ÖZET

### OTOPARK ETÜT METODOLOJİSİ İÇİN GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİNİN TASARIMI VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

İskender, Elyase

Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Tektaş

Haziran 2010, 91 sayfa

Herhangi bir yapının inşasından önce yapılmakta olan birçok trafik etüdü vardır. Bunlardan biri de otopark etüdüdür.

Bu çalışmanın temel amacı, yapılacak olan otopark konum seçimi ve kurulumu süreçleri içerisinde başlangıç olarak yapılması gerekenlerin neler olduğunu belirlemek ve otopark etüdü içeriğini zenginleştirerek daha doğru kararlar alabilmemizi sağlayacak verileri toplamayı sağlamaktır.

Bu çalışmanın ikinci amacı ise etüt uygulamalarının sahada standart olarak uygulanmasının sağlanması, raporlanması, gerçek zamanlı görüntülenebilmesi ve yakın gelecekte oluşturulacak olan trafik güncel verilerini içeren ve sürekli güncellenen trafik veri merkezine entegrasyonun sağlanabilmesi sürecinin hızlandırılması amacıyla bir çözümün geliştirilmesidir.

Günümüze kadar yapılan çalışmalarda görülen temel eksiklikler, toplanan veri türleri sayısının az olması sonucu karar verme sürecinde bazı belirsizlikler oluşturması, zaman verilerinin hassasiyetinin düşüklüğü, elektronik ortama aktarılma gibi ek bir sürecin olması, arşivlenmesi için insan gücü ve geniş yerlere ihtiyaç duyulması, işlenmesi ve raporlanmasındaki zorluklar olarak sıralanabilir.

Bu çalışmada, önceki otopark etüdü yöntemleri; eklenen ölçüm kriterleri ve AZAK analizinin geliştirilmesi ile daha anlamlı ve güçlü hale getirildi. Ayrıca iletişim teknolojilerindeki gelişmelerden faydalanarak bu ölçümlerin daha kesin, gerçek zamanlı raporlanabilir ve izlenebilir olması ve elektronik ortamda depolanabilmesi için bir saha araştırma sistemi geliştirildi.

**Anahtar Kelimeler:** Otopark Etüdü, Gerçek Zamanlı Saha Araştırması, Trafik Etütleri

## **ABSTRACT**

### **DESIGNING A REAL-TIME SPACE SURVEY SYSTEM FOR CAR PARK STUDY METHODOLOGY AND APPLIED CASES**

İskender, Elyase

Urban Systems and Transportation Management

Supervisor: Asst. Professor Mehmet Tektaş

June, 2010, 91 pages

Many traffic surveys need to be hold before considering the construction of any structural components in any urban area, including car park surveys.

The main purpose of this survey is to assess the priority actions during car park construction beginning with the decision of the area to establish the car park until the completion of the structure and to extend the scope of the car park study while enriching the outcome that would be used in the decision process.

Second important aim is to ensure the survey is applicable to the area in a standard manner, to be documented and visualised real-time and to speed up the integration process of the survey to the main traffic data system with an auto-update feature which is planned to be developed in the near future.

The basic deficiencies in the previous surveys are the limited variety of the data which is collected before the process resulting in the uncertainty during decision; lower sensitivity of timing data; having an additional step for the transfer of the data electronically; the difficulties in the filing and documentation which necessitates fully-equipped offices and man power.

In this project, the basic car park survey techniques in the previous literature were enhanced by the improvement of L.T.V.P analysis and the addition of new measuring criteria. Additionally, a new space survey system was developed utilising the new communication systems that could make precise scoring while enabling real-time visualisation, documentation and electronically data storage.

**Keywords:** Parking study, Real Time Field Applications, Traffic Studies

## İÇİNDEKİLER

TABLolar.....	xi
ŞEKİLLER.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. GİRİŞ.....	1
1.2. AMAÇ.....	1
2. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ LİTERATÜR.....	3
2.1. TRAFİK ETÜT TÜRLERİ.....	3
2.2. OTO PARK ETÜTLERİ.....	4
2.2.1. Otopark İle İlgili Kavramlar.....	5
2.2.2. Otopark İle İlgili Kanun ve Düzenlemeler.....	10
2.2.3. Otopark Çalışma Ruhsatı İçin Açık ve Kapalı Otoparklardan İstenen Belgeler:.....	11
2.2.4. Otopark Standartları.....	12
2.2.5. Otopark Politikaları.....	18
2.2.6. İstanbul'un Araç Sayısı Değişimi.....	19
2.2.7. İstanbul'da Otopark Envanteri.....	20
2.2.8. İstanbul'da Otopark Kullanım Davranışı ve Alışkanlıkları.....	24
2.2.9. Otopark Müşteri Türleri.....	26
2.2.10. Otopark İhtiyacı ve Arzı.....	27
2.2.11. Otopark Etüt Yöntemleri.....	28
2.3. KONYA OTO PARK ETÜDÜ UYGULAMA ÖRNEĞİ : KEYHÜSREV SOKAK OTO PARK ETÜDÜ.....	29

2.4. YURTDIŐI OTO PARK ETÜDÜ UYGULAMA ÖRNEĞİ :45 LAMBETH YOLU PARKLANMA RAPORU ÖRNEĞİ.....	31
3. OTO PARK ETÜDÜNDE TOPLANMASI GEREKEN VERİLER .....	34
3.1. OTO PARK ETÜDÜ ÖN İNCELEME ÇALIŞMALARI .....	34
3.1.1. Arcgis ve İnternet Taramaları .....	34
3.1.2. Yerinde İnceleme.....	35
3.2. AZAK ANALİZİ .....	35
3.2.1. AZAK Analizinin Arazi Boyutu .....	36
3.2.2. AZAK Analizinin Zaman Boyutu .....	38
3.2.3. AZAK Analizinin Araç Boyutu .....	38
3.2.4. AZAK Analizinin Kullanıcı Boyutu.....	38
3.2.5. AZAK Analizinde Kullanılan Yöntemler .....	39
3.2.6. AZAK Analizinde Kullanılan Formlar .....	40
3.2.6.1. Kontrol listesi ve iş planı formu .....	41
3.2.6.2. Sayım planı formu .....	42
3.2.6.3. Araç türel dağılımı tespit formu .....	43
3.2.6.4. Plakaya göre parklanmış araç sayım formu .....	44
3.2.6.5. Yapı kullanım türü dağılımı tespit formu .....	46
3.2.6.6. Yol yapısı inceleme formu .....	46
3.2.6.7. Yaya sayım formu .....	47
3.2.6.8. Otopark envanteri tespit formu.....	48
3.2.6.9. Otopark ön inceleme formu.....	49
3.2.6.10. Hareketli araç doluluk tespit formu .....	50
3.2.6.11. Park yasağı ihlalleri tespit formu .....	51
3.2.6.12. Kullanıcı profili tespit anketi formu .....	52
3.2.6.13. Esnaf profili tespit anketi formu.....	53
3.2.7. AZAK Analizinin Değerlendirme ve Karar Verme Yöntemleri.....	54



4. GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİNİN ALTYAPISI .....	55
4.1. SİSTEM HAKKINDA GENEL BİLGİ .....	55
4.2. SİSTEMİN ALTYAPISI.....	56
4.2.1. Microsoft Visual Studio .....	56
4.2.2. Visual Basic .Net.....	57
4.2.3. PHP.....	58
4.2.4. MYSQL.....	59
5. GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİ YAZILIMI VE ÇALIŞMASI.....	60
5.1. GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİ .....	60
5.2. GZSAS VERİ GİRİŞ ARAYÜZÜ BİLEŞENLERİ .....	60
5.2.1. Giriş Ekranı ve Menü Formları .....	60
5.2.2. Veri Giriş Kayıt Ve Raporlama Scriptleri .....	62
5.2.2.1. Parklanmış araç türel dağılımı scriptleri .....	64
5.2.2.2. Plakaya göre parklanmış araç sayım scriptleri.....	65
5.2.2.3. Yasak ihlalleri tespit scriptleri.....	66
5.2.2.4. Otopark ön inceleme scriptleri .....	67
5.2.2.5. Otopark envanter tespit scriptleri .....	67
5.2.2.6. Yaya sayım scriptleri .....	68
5.2.2.7. Hareketli araç türel dağılımı scriptleri .....	69
5.2.2.8. Araç doluluk oranı tespit scriptleri .....	71
5.2.2.9. Yapı kullanım türü dağılımı tespit scriptleri .....	72
5.2.2.10. Yol yapısı inceleme scriptleri.....	73
5.2.2.11. Kullanıcı anket scriptleri .....	73
5.2.2.12. Esnaf anket scriptleri.....	74
6. GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ.....	76

6.1. GİRİŞ.....	76
6.2. GZSAS UYGULAMA ÖRNEKLERİ .....	76
6.2.1.GZSAS'tan Alınan Veri Örneği .....	76
6.2.2.Fatih İlçesi Deniz Abdal Mahallesi Başvekil Caddesi İncelemesi Özet Raporu .....	77
6.2.3.Fatih İlçesi Davutpaşa – Fatih Mahallesi Kızılelma Caddesi İnceleme Özet Raporu.....	79
6.2.4.Kadıköy İlçesi Haydarpaşa Numune Hastanesi Otopark İnceleme Raporu .....	82
7. SONUÇLAR VE TARTIŞMA .....	91
7.1. SONUÇLAR.....	91
7.2. İSTANBUL ÖZELİNDE SONUÇLAR.....	93
KAYNAKÇA .....	95
Kanun No: 3194 İmar Kanunu Kabul Tarihi: 3 Mayıs 1985 Resmi Gazete İle Neşir Ve İlânı: 9 Mayıs 1985 - Sayı: 18749 5.T. Düstur, C.24 - S.....	99
Bayındırlık ve İskân Bakanlığında: Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 3621 - 4.4.1990 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 3 Ağustos 1990 - Sayı: 20594 .....	101
Kanun No: 3621 Kıyı Kanunu Kabul Tarihi: 4 Nisan 1990 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 17 Nisan 1990 - Sayı: 20495 5.t.Düstur, c.29 - s. ....	102
İçişleri Bakanlığında: Büyük Şehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında 3030 Sayılı Kanunun Uygulanması İle İlgili Yönetmelik Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 3030 - 27.6.1984 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 12 Aralık 1984 - Sayı: 18603 .....	102
İşyeri Açma Ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik Bakanlar Kurulu Karar Numarası ve Tarihi: 2005/9207 - 14.7.2005 Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 1593 - 24.4.1930 / 2559 - 4.7.1934 / 3572 - 14.6.1989 / 4562 - 12.4.2000 / 5216 - 10.7.2004 / 5302 - 22.2.2005 / 5393 - 3.7.2005 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 10 Ağustos 2005 - Sayı: 25902 .....	103
Kanun No: 5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu Kabul Tarihi: 10 Temmuz 2004 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 23 Temmuz 2004 - Sayı: 25531 .....	105
Mali Hükümler.....	107

Kanun No: 5393 Belediye Kanunu Kabul Tarihi: 3 Temmuz 2005 Resmi  
Gazete ile Neşir ve İlânı: 13 Temmuz 2005 - Sayı: 25874 .....107

Kanun No: 2464 Belediye Gelirleri Kanunu Kabul Tarihi: 26 Mayıs1981  
Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 29 Mayıs 1981 - Sayı: 17354 5.t.Düster, c.20  
- s.280 .....108

Kanun No 2918 Karayolları Trafik Kanunu (\*) Kabul Tarihi: 13 Ekim 1983  
Resmi Gazete İle Neşir Ve İlânı: 18 Ekim 1983 - Sayı: 18195 5.T. Düster,  
C.22 - S.....109

## KISALTMALAR

<b>GZSAS</b>	:	Gerçek Zaman Saha Araştırma Sistemi
<b>AZAK</b>	:	Arazi Zaman Araç Kullanıcı
<b>TSE</b>	:	Türk Standartları Enstitüsü
<b>IEC</b>	:	Uluslararası Elektro-teknik komisyonu
<b>ISO</b>	:	Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu
<b>EN</b>	:	Avrupa Standardı
<b>HN</b>	:	Uyum Dokümanı
<b>AVM</b>	:	Alış Veriş Merkezi
<b>E-MAIL</b>	:	Elektronik Posta
<b>HTML</b>	:	Hyper Text Markup Language – Zengin Metin Kodlama Dili
<b>WWW</b>	:	World Wide Web – Dünya Çapında Ağ
<b>WEB</b>	:	Büyük Çalışma Ağı
<b>PHP</b>	:	Personel Home Page – Zengin Metin Ön İşlemcisi – Web Sayfalarında Kullanılan Sunucu Tarafı Dil
<b>ASP</b>	:	Active Server Page – Aktif Sunucu Sayfaları – Web Sayfalarında Kullanılan Sunucu Tarafı Dil
<b>SQL</b>	:	Structured Query Language – Veritabanlarında Yapısal Sorgulama Dili
<b>MYSQL</b>	:	Multi-Threaded (Çoklu İşlemler), Multi-User (Çok Kullanıcı) Veritabanı Yönetim Programı
<b>ODBC</b>	:	Open Database Connectivity – Veri Bankası Bağlantısı
<b>IIS</b>	:	Internet Information Services – İnternet Bilgi Sunucusu
<b>PWS</b>	:	Personel Web Server - İnternet Bilgi Sunucusu
<b>PMA</b>	:	PHP MyAdmin
<b>EXE</b>	:	Çalışan Dosya Uzantısı

## TABLolar

<b>Tablo 2. 1</b> Otopark ile ilgili kanun ve düzenlemeler.....	11
<b>Tablo 2. 2</b> İstanbul Özel Otopark Listesi.....	21
<b>Tablo 2. 3</b> İSPARK otoparkları ilçelere göre dağılım listesi.....	22
<b>Tablo 2. 4</b> İstanbul AVM otoparkları listesi.....	23
<b>Tablo 2. 5</b> Ölçüm Yapılan İSPARK Otopark ve Lokasyonlarının Dağılımı.....	24
<b>Tablo 2. 6</b> İstanbul'da Günlere Göre Otopark Kullanımı Verileri .....	25
<b>Tablo 2. 7</b> İstanbul'da otopark kullanımı saatlere göre dağılım.....	25
<b>Tablo 2. 8</b> İstanbul'da otopark kullanımı sürelerle göre dağılımı .....	26
<b>Tablo 2. 9</b> Otopark kullanım karakteristiklerine göre devinimleri .....	26
<b>Tablo 2. 10</b> Yapı türüne göre otopark kapasitesi .....	27
<b>Tablo 2. 11</b> Konya Otopark etüdü araç sayım föyü .....	29
<b>Tablo 2. 12</b> Lambeth yolu örneği araç sahipliği tablosu .....	32
<b>Tablo 2. 13</b> Lambeth yolu örneği parklanmış araç sayımı tablosu .....	33
<b>Tablo 3.1:</b> Bölge karakteristikleri .....	36
<b>Tablo 3.2:</b> Yapı Türleri .....	37
<b>Tablo 3. 3:</b> Kapasitelerine göre şehiriçi yol sınıflandırması .....	37
<b>Tablo 3.4:</b> Meslekler .....	39
<b>Tablo 3.5:</b> AZAK Analizindeki Araştırma Türlerinde kullanılan Yöntemler ve Formlar.....	40
<b>Tablo 3.6:</b> AZAK Doküman Listesi.....	41
<b>Tablo 3.7:</b> Kontrol listesi ve iş planı formu.....	42
<b>Tablo 3.8:</b> Sayım Planı Formu.....	43

<b>Tablo 3.9:</b> Araç Türel Dağılım Tespit Formu .....	44
<b>Tablo 3.10:</b> Plakaya göre parklanmış araç sayım formu .....	45
<b>Tablo 3.11:</b> Yapı kullanım türü dağılımı tespit formu .....	46
<b>Tablo 3.12:</b> Yol yapısı inceleme formu.....	47
<b>Tablo 3.13:</b> Yaya sayım formu .....	48
<b>Tablo 3.14:</b> Otopark envanteri tespit formu .....	49
<b>Tablo 3.15:</b> Otopark ön inceleme formu .....	50
<b>Tablo 3.16:</b> Hareketli araç doluluk tespit formu.....	51
<b>Tablo 3.17:</b> Park yasağı ihlalleri tespit formu .....	52
<b>Tablo 3.18:</b> Kullanıcı Profili tespit anketi formu.....	53
<b>Tablo 3.19:</b> Esnaf profili tespit anketi formu .....	53
<b>Tablo 5.1:</b> Menü içerikleri.....	62
<b>Tablo 6.1:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi bilgileri .....	84
<b>Tablo 6.2:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi hareketli araç türel dağılımı.....	84
<b>Tablo 6.3:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi Giriş-Çıkış İstatistikleri.....	85
<b>Tablo 6.4:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi ve çevresi Otopark envanteri.....	86

## ŞEKİLLER

Şekil 2. 1 Otopark Sınıflandırmaları.....	5
Şekil 2. 2 İstanbul'da kayıtlı bulunan araç sayısının yıllara göre değişimi.....	20
Şekil 2. 3 İstanbul Otopark Haritası .....	24
Şekil 2. 4 Konya Keyhüsrev sokak yolüstü otoparkı doluluk oranı .....	30
Şekil 2.5 Konya Keyhüsrev sokak yolüstü otoparkı kullanım süreleri .....	30
Şekil 3.1: AZAK Analizi 4 Boyutu ve Kriterleri .....	36
Şekil 4.1: Microsoft Visual Studio Programı Proje Oluşturma Ekranı .....	56
Şekil 4.2: Visual Basic .NET çalışma Arayüzü Görüntüsü .....	57
Şekil 5.1: Gerçek zamanlı saha araştırma sisteminin genel yapısı.....	61
Şekil 5.2: GZSAS Giriş Ekranı .....	61
Şekil 5.3: GZSAS Menü Ekranları.....	62
Şekil 5.4: GZSAS Yazılım Bileşenleri .....	63
Şekil 5.5: Parklanmış araç türel dağılımı tespit formu ekranı ve veritabanı tablosu	64
Şekil 5.6: Plakaya Göre Parklanmış Araç Sayım Formu.....	65
Şekil 5.7: Park yasağı ihlalleri tespit formu ekranı .....	66
Şekil 5.8: Otopark Ön İnceleme Formu Ekranı .....	67
Şekil 5.9: Otopark envanter kayıt formu ekranı.....	68
Şekil 5.10: Yaya Sayım Formu Ekranı .....	69
Şekil 5.11: Hareketli araç türel dağılımı tespit formu ekranı görüntüsü .....	70
Şekil 5.12: Araç Doluluk Oranı Tespit Formu Ekranı .....	71
Şekil 5.13: Yapı Kullanım Türü Tespit Formu Ekranı.....	72

<b>Şekil 5.14:</b> Yol yapısı inceleme formu ekranı .....	73
<b>Şekil 5.15:</b> Kullanıcı Anket Formu Ekran Görüntüleri .....	74
<b>Şekil 5.16:</b> Esnaf profili tespit anketi formu .....	75
<b>Şekil 6.1:</b> GZSAS Sayım veri örnekleri .....	76
<b>Şekil 6.2:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi çevresi parselasyon ve mülkiyet .....	83
<b>Şekil 6.3:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi çevresi yol yapısı.....	84
<b>Şekil 6.4:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi içerisinde ve çevresinde bulunan otopark alanları.....	86
<b>Şekil 6.5:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi hasta otoparkı saatlere göre otopark doluluk fotoğrafları.....	87
<b>Şekil 6.6:</b> Haydarpaşa Numune hastanesi hasta ve doktor otoparkları hava fotoğrafları.....	88



# 1. GİRİŞ

## 1.1. GİRİŞ

Günümüzde internetin ve taşınabilir bilgisayarların bilgi paylaşımı yönündeki rolü giderek artmaktadır. Bu bilgi paylaşımı birçok alanda olduğu gibi birincil kaynaklardan veri toplamada da önem arz etmektedir. Teknolojik alandaki gelişmelerin uygulama alanına yansiyabilmesi için, alanla ilgili araştırmacıların ilgili tüm gelişmelerde kendilerini sürekli yenilemeleri gerekmektedir. Bu da ancak araştırma çalışmalarının ortaya koyduğu bilimsel verileri değerlendirmekle olur. Bilimsel bir araştırma sürecinin en önemli basamaklarından birisi veri toplama ve analiz aşamasıdır. Saha araştırmalarında mülakat, anket, gözlem, kaynak derleme ve meta-analiz metotları sıkça kullanılan veri toplama yöntemleri arasındadır. Araştırmacılar araştırma yöntemlerine karar verdikten sonra, seçilen yöntemler içerisinde hangi veri toplama metodunun daha etkili, geçerli ve güvenilir olabileceğini tartışırlar (Pehlivan, 2010).

Trafik etütlerinde verinin kaynağı kullanıcılar, arazi yapısı ve araçlardır. Bu kaynakların belirli yönleri belirli aralıklarla ölçülmeli ve sonuçların gerçeği en fazla yansıtır olması sağlanmalıdır. Bu otopark etütleri için de böyledir.

Otopark etütleri ile ilgili metodoloji geliştirilirken, otopark verileri araç, zaman, arazi yapısı ve kullanıcı olmak üzere 4 boyutta toplanmalı ve kullanılmalıdır.

Otopark etüdü içerisinde veri toplama, değerlendirme, raporlama ve depolama gibi süreçler bulunmaktadır. Bu süreçlerin daha önceki kağıt tabanlı yöntemlerden daha kısa zamanda ve daha kesin sonuçlar üretmesi için web tabanlı yöntemlerin kullanılması gerekmektedir.

## 1.2. AMAÇ

Bu çalışmanın amacı, yapılacak olan otopark yönetim ve kurulumu süreçlerinin başlangıcında yapılması gereken incelemelerin neler olduğunu tespit ederek daha ayrıntılı bilgilerle donatılmış yeni bir otopark etüdü geliştirmek ve bu etüt uygulamasının, sahada standart olarak yapılabilmesinin sağlanması sonuçların daha

kesin bilgilerle ve kolaylıkla raporlanması ve gerçek zamanlı görüntülenebilmesi amacıyla bir yazılımın geliştirilmesidir.

Bu çalışmadaki yenilik; daha önce bu konuda çok az çalışmanın yapılmış olması ve yapılan çalışmalardan farklı olarak iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin ve yeniliklerin kullanılması ile gerçek zamanlı ölçüm ve tespitlerin yapılmasına olanak sağlayan bir sistemin geliştirilmesidir. Bunlara ek olarak bu çalışmada otopark ettlerinde daha önce kullanılmamış olan bir analiz metodunun, AZAK analizinin geliştirilmiş olması da bu çalışmanın yeniliklerindedir.

## 2. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ LİTERATÜR

### 2.1. TRAFİK ETÜT TÜRLERİ

Trafik Mühendisleri birçok sebeple veri toplar. Bu sebeplerden birkaçı

- Fiziksel sistemin yönetilmesi
- Zamana göre değişimin izlenmesi
- Toplum ve endüstriyel gereksinim ve seçeneklerin anlaşılması
- Temel ilişkiler ve parametrelerin kalibrasyonu
- Geliştirmelerin verimliliklerinin ölçülmesi
- Potansiyel etkilerin ölçülmesi
- Tesis ya da sistem performansının ölçülmesi

olarak sıralanabilir (Roess, Prassas, & Mcshane, 2004).

Bir tesisin ya da trafiğin gelecek tahminlemesini veya tasarımını yapmak için başlangıç noktası halihazır durumun tespitidir. Bunu gerçekleştirebilmek için yapılması gereken etütler ve toplanması gereken veriler vardır.

Bu etüt türlerinden “Trafik Etütleri” aşağıda açıklanmaktadır.

**Hacim Etütleri:** Trafik sayımları en temel trafik etütleridir ve ihtiyaç ölçülerinin birincil göstergesi olarak kullanılırlar. Planlama, tasarım, trafik kontrollerinde karar verme ve operasyonlar, ayrıntılı sinyalizasyon zamanlamaları gibi birçok trafik mühendisliği çalışmalarında giriş değer olarak kullanılır.

**Hız Etütleri:** Hız karakteristiği güvenlik önlemleri ile iç içe geçmiştir. Bu sebeple yapılacak tasarımların içerisinde önemli bir yere sahiptir.

**Seyahat Zamanı Etütleri:** Seyahat zamanları, motorlu araç kullanıcıları ve yolcuları için servis kalitesinin etkin ölçülerindedir ve birçok talep tahminleme modelleri için de iyi ve kesin seyahat zamanı değerlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

**Gecikme Etütleri:** Gecikme zamanı aslında seyahat zamanlarının istenmeyen kısmı olup trafik ışıklarındaki bekleme ya da yol inşa veya tamirinden kaynaklanan bekleme bu terimin içeriğindedir.

**Yoğunluk Etütleri:** Yoğunluk çok nadiren direkt olarak ölçülen bir büyüklük olup genel olarak yolun belirli bir kısmındaki akış hızı, hız ve yolun doluluk oranı gibi parametrelerin ölçülmesiyle hesaplanmaktadır.

**Kaza Etütleri:** Trafik güvenliği trafik mühendislerinin birincil önceliği olduğundan dolayı tüm sistem çapında ölçülen ve çıkarılan kaza karakteristik verilerinin izlenmesi ve kontrolü gerekmektedir. Bu amaçla kaza etütleri yapılmaktadır.

**Eşya Taşımacılığı ve transit etütleri:** Var olan kamyon yükleme / boşaltma tesisleri ve transit sistemler envanteri ulaştırma sisteminin önemli bir belirleyicisidir. Bu sebeple bir bölgede yapılacak trafik düzenlemelerinden önce bu etüdün yapılması gerekmektedir.

**Yaya Etütleri:** Yaya trafik sisteminin bir parçası olduğundan Trafik Mühendisleri yayaları da göz önünde bulundurmalıdırlar. Yayaların trafiği ışığı olan ve olmayan yerlerdeki karşıya geçiş davranışları yaya geçidi kullanım karakteristikleri birçok analiz için gerekli bir giriş değeridir Bu çalışma yapılırken yüz yüze görüşmeler de yöntem olarak kullanılabilir (Roess, Prassas, & Mcshane, 2004).

Açıklanan trafik etütlerine ek olarak kalibrasyon etütleri, gözlem etütleri ve otopark etütleri de trafik etüt türlerindedir. .

## 2.2. OTOPARK ETÜTLERİ

Bu çalışmalar park envanteri ve arzı ile yığılmaların tespiti için belirli bölge ve zaman dilimi için kullanılacak çeşitli sayım yöntemlerini içerir bu etüt türünde görüşmeler ve anketler de önemli yer kaplamaktadırlar.

Bir araştırma veri olmadan yürütülemez. Veri, araştırmayı sonuca götürmeye yarayan her türlü bilgi, belge kayıt veya istatistiklerdir. Veriler, bir anlamda işlenmemiş kanıtlardır. Bunların çeşitli bilimsel yollarla işlenip değerlendirilmesi sonucu, incelenen sonuca cevap bulunmaya çalışılır. Veri; çeşitli kaynaklardan derlenebilen, üzerinde inceleme yapılabilecek her türlü “bilgi” olarak tanımlanabilir.

Bu bakımdan inceleme yapılacak konunun önemli noktaları hakkında bilgi sahibi olunması gereklidir. Bu sebeple otopark etüdüne geçmeden önce otopark kavramının içerisinde bulunan kavramlar hakkında bilgi sahibi olmak gereklidir.

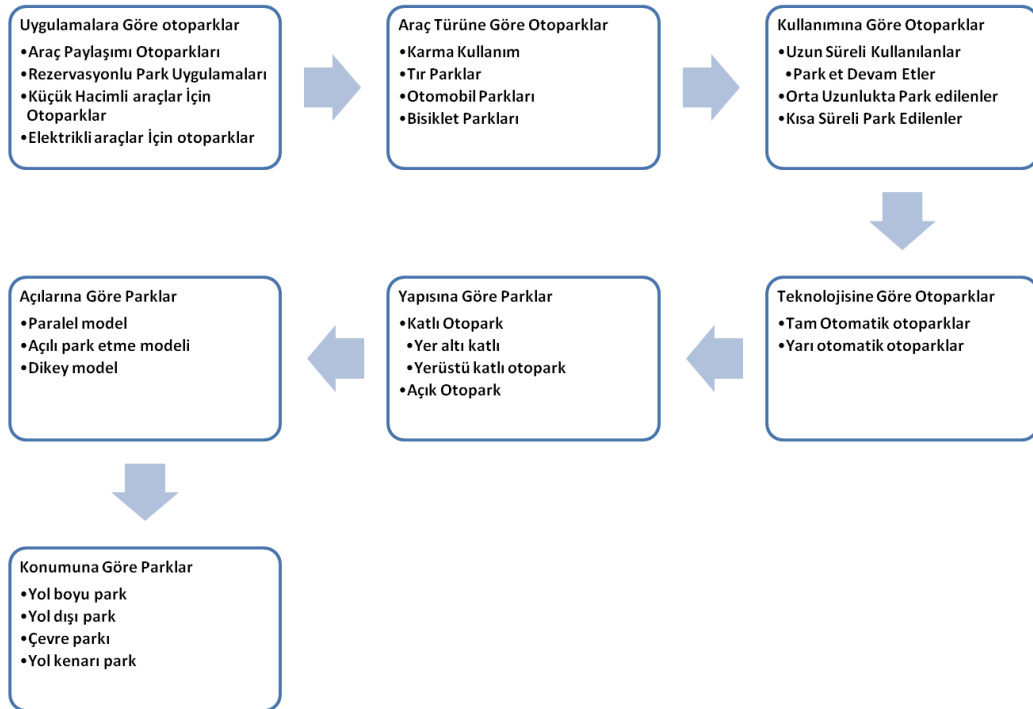
## 2.2.1. Otopark İle İlgili Kavramlar

Otopark kavramı diğer kavramlarda da olduğu gibi baktığımız yöne göre değişen şekilde sınıflandırılabilir.

Örneğin otopark mefhumunun;

- İçinde barındırdığı ya da teşvik ettiği Uygulamalara göre;
- Araç türüne göre;
- Kullanım zamanına göre;
- Park geometrisine (açısına) göre;
- Tesis türüne göre;
- Teknolojik donanımına göre;
- Konumuna göre;

sınıflandırılması Şekil 2.1.'de verilmektedir.



Şekil 2. 1. Otopark Sınıflandırmaları

**Park:** Karayolları trafik kanununa göre, park, trafik zorunlulukları dışında bir durma seklidir. Kanun yolcu veya yük indirme veya alma amacıyla yapılan duraklamaları park kavramı dışında kabul eder.

**Yol dışı park:** Otomobillerin yol güzergahı dışında ayrılmış alanlarda park yapmasıdır. Yol üstü parkının aksine yol dışı park büyük güçlüklerle elde edilir. Park alanının yeri tespit edilirken, ihtiyacın miktarı ve hizmet edeceği bölgeye mesafesi dikkate alınmalıdır. Yol dışı parklar ulaşım akışlarını yakın değişik fonksiyonlara hizmet vermek üzere planlama yönünden etüt edilen yerlere konmalıdır. Ana ulaşım akışı yoğunlukla iş merkezlerinin yakınlarında yer alır. Bu nedenle yol dışı park iş bölgesi sınırlarında ve yaya akıslarıyla çok iyi ilişki kurabilen noktalara yerleştirilmelidir. Özellikle iş alanlarında yol dışı park yerleri sağlamak güç olmakla beraber çok katlı otoparklar yapılarak bu problemin çözülmesine çalışılmakta ve yeni yapılan binalarda otopark alanı ayrılması şart koşulmaktadır (Kutlu, 1975).

**Yol boyu park:** Bu tür park alanları literatürde yol içi, yol üstü veya yol kenarı şeklinde çok çeşitli biçimlerde adlandırılmaktadır. Araçların caddeler üzerinde uygun olan yerlerde bırakılmasıdır. Park ihtiyacının diğerlerine nazaran en kolay ve en ucuz temin edilenidir. Fakat kötü yönleri de bulunmaktadır. Bu kötü kullanımlardan biri gündüzleri iş yerlerine gelen otomobil sahipleri araçlarını yoğunlukla kaldırım kenarına bırakırlar ve akşama kadar o yeri işgal ederek başkalarının kısa sürecek park faaliyetlerine engel olurlar. Bundan başka günden güne artan trafik hacmi yollardaki yol boyu park etmeleri imkansız hale getirmiştir. Ana caddelerin çoğunda sabah ve akşam yoğun trafik saatlerinde yol boyu park tamamen yasak edilmiştir. Dış ülkelerde yol boyu park için park taksimetreleri kullanılmaktadır. Ülkemizde pek fazla yaygın olmamakla birlikte son yıllarda kullanılmaya başlanmıştır (Güngör, 2006).

**Çevre parkı:** Araçları şehir merkezine sokmadan çevredeki yerlerde park yaptırma esasına dayanmaktadır. Çevre parkları arazinin merkeze göre daha ucuz olmasından dolayı geniş hacimli yapılmaya olanaklarına sahiptir. Çevre parkları sayesinde merkezde yükü hafifleyen

park alanları, alış veriş için kısa süreli park yapmak isteyenlere kalmakta aynı şekilde merkezdeki tıkanıklığı da azaltmaktadır (Keskin, 1995).

**Yol kenarı park:** Yol kenarı otoparkı, taşıt veya yaya yolu sathı üzerinde yaya kaldırımından ayrılmış cepte veya orta refüjde olmak üzere yol kenarında yapılan kullanımına göre kullanım süresi sınırsız kullanımı zaman ile sınırlı olmak üzere iki çeşit otoparktır (TSE 1992).

#### **Park Açılarına Göre otoparklar:**

**Paralel model:** Yol kenarına park etme halinde birim park alanına giriş-çıkışta manevra genişliği, açılı park etmeye göre azalacağından buna mukabil yol boyunca birim park adedi azalacağından yolun durumuna ve ihtiyacına göre paralel park etmeye karar verilmelidir (TSE 1992).

**Açılı park etme modeli:** Yol boyunca park etme halinde açı büyüdükçe birim park alanına giriş-çıkışta manevra genişliği azalacağından manevra yapan aracın yola çıkışında yoldaki trafiği aksatmayacak şekilde yol genişliği varsa yol kenarında açılı park tesis edilmelidir. Açılı park etme yol eksenine 60,45,30 derecelerde olmalıdır. 30° ve 45°'lik açılı park etmede aracın ön kapısının açılmasında diğer park etmiş araca kapısının çarparak zarar vermesi, en aza indirilmesine rağmen doğacak yer kaybı da dikkate alınırsa 45 derece park etme tercih edilmelidir (TSE 1992).

**Dikey model:** Yol eksenine 90 derece dik park etme ticaret bölgelerinde mal yükleme / boşaltmada küçük kamyonetlerin binaya dik yanaşması gerekli olduğu hallerde belirli bir kesimde ve belli sürelerde kullanılmak üzere yapılmalıdır (TSE 1992).

#### **Otopark kullanıcı alışkanlıkları:** Kullanıcılar yönünden park tipleri

- Uzun süreli park edenler
- Orta uzunlukta park edenler
- Kısa süreli park edenler

-Özürü insanların yaptığı park (Baerwold, 1976).

Park etme sürelerine göre otopark kullanım türlerini 6 grupta inceleyebiliriz.

-Duraksayıp devam eden park etme süresi yaklaşık 5 dakikadır. Alışverişe gelenlerin bırakılıp alınması, paket vb. alınması, taksi indirme bindirme vs. şeklindedir.

-Kısa süreli iş satın alma: Park etme süresi yaklaşık 15 dakikadır. Kısa alışveriş siparişı, bankaya uğrama, temizleyiciden sipariş alınması, sigara, gazete vb. satın alma taksinin kısa bir süre beklemesi vs.

-Kısa süreli alış verişı: Park etme süresi yaklaşık yarım saattir. Bu kategoriye iş veya tüketici için alış verişı ile belli bir yere park edip paket yük vb. dağıtım girmektedir.

-Hizmetler: Doktor, dişçi, avukat vb. iş yerlerine gelişler bu kategoridedir ve yaklaşık park süresi 4 saattir.

-Çalışan: Çalışan ile otel ziyaretçileri bu guruba girmektedir. Ve yaklaşık park süresi 8 saattir.

-Gece: Çevrede oturanlar, otel ziyaretçileri, otobüs, taksi diğer araçların uzun süreli park etmeleri bu gruba girer. Park süresi yaklaşık 15 saattir (Kaplan, 1994).

**Kapasite:** Bir park içindeki toplam park alanı sayısıdır (Naasra, 1988).

**Park yeri:** Bir otomobilin park ettiği alandır (Naasra, 1988).

**Park Yeri Genişliği:** Park Yeri, aracın genişliğine ilave olarak araç içerisinde seyahat eden yolcuların araçtan komşu park yerlerinde parklanmış araca zarar vermeden inebileceği kadar kapısının açılmasıyla oluşun genişliklerin toplamı kadar olmalıdır. Geniş araçlar için bu değer, araç genişliği 195,58 cm ve kapı açılma genişliği minimum 55,88 cm olmak üzere (sirkülasyonun çok olduğu yerlerde bu değer 66,04 cm olarak önerilir.) toplamda 251,46 – 261,62 cm aralığında olmalıdır. Küçük araçlar için bu değer, 167,64 cm araç genişliği ve kapı açılma mesafesi minimum 55,88 cm (bu değer 66,04 cm olarakta



alınabilir) toplamda 223,52 – 233,68 cm aralığında olmalıdır (Roess, Prassas, & Mcshane, 2004).

**Park Yeri Uzunluğu ve Derinliği:** Park Yeri uzunluğu, park açısına paralel olarak ölçülür. Bu uzunluk park yerinden faydalanacak aracın uzunluğuna 15,24 cm tampon payı eklenerek hesaplanır. Bu değer geniş araçlar için 561,34 cm ve küçük araçlar için 459,74 cm olarak alınır (Roess, Prassas, & Mcshane, 2004).

**Sirkülasyon koridoru:** Bir park faaliyetinde park alanına giriş ve çıkış koridorudur. Park yapma sirkülasyon koridoru boyunca sağlanır (Naasra, 1988).

**Koridor Genişliği:** Park alanındaki koridorlar otopark kullanıcılarının, otoparka girmesi ve otoparktan çıkmasını güvenli bir şekilde ve girişte bir manevra çıkışta iki manevrayı geçmeyecek şekilde sağlayacak genişlikte olmalıdır. Bu manevra sayılarını sağlayabilmek için, yerler daraldıkça koridor genişletilmelidir. Koridorlar giriş çıkış trafiğinin ve yaya yürümelerinin de gerçekleştiği yollardır (Roess, Prassas, & Mcshane, 2004).

**Park modülleri,:** Otopark alanındaki 1 koridor ile buna komşu olan iki sıra park Yerini içerir. Arazi yapısı ve işaretlenmelere göre, birçok çeşit parklanma modülü oluşmaktadır. 900 lik park yerlerinde iki yönden de parklanma yapılmasına müsait iki yönlü koridorlar kullanılır açılı park erlerinde ise tek yönden parklanmaya izin verilen bir yapı kullanılır (Roess, Prassas, & Mcshane, 2004).

**Küçük ve büyük araç boyut farklarının ayrıştırılması:** Küçük ve büyük araçların ayrıştırılmasının sağlanması birçok işletme problemine sebep olmaktadır. Ayrıştırmanın uygulanabilir olması için bölgeler açık bir şekilde yatay ve düşey işaretlemeler ile belirlenmelidir. Ayrıştırma gerçekleşmezse küçük araçlar için hazırlanan yerlere büyük araçlar büyük araçlar için hazırlanan yerlere küçük araçlar park edebilir bu ayrıştırma küçük ve büyük araçlar arasındaki yükseklik farkından faydalanarak fiziksel olarak zorlanarak gerçekleştirilebilir.

Ayrıştırmada kullanılan dört temel anlayış bulunmaktadır. Bunlar;

- Tamamen Ayrı Otoparklar: Küçük ve büyük araçlar için tamamen ayrı otoparklar kurulur. Bu durumda arazi diğer anlayışlara göre daha verimli kullanılmıştır.
- Aynı sırada küçük ve büyük araçların kullanılması
- Değişik sıralarda küçük ve büyük araçları parklandırmak:
- Çarpaz koridor ayrıştırması: Bir koridorda küçük araçlar komşuluğundaki diğer koridorda ise büyük araçlar parklandırılmaktadır. (Roess, Prassas, & Mcshane, 2004).

Kullanım ve işletme verimliliğinin ve yaptırım olarak kullanılması açısından şehir merkezlerinde sadece küçük araçlar için park yeri tasarlamakta fayda vardır. Doğru tasarımın seçimi için bölgede parklanmış araç türü dağılımının etüt edilmesi gerekmektedir.

Tüm park yerleri büyük araçlar için tasarlanarak bu ayrıştırmaya gerek duyulmadan işletme yapılabilir. Bu durumda arazi verimsiz kullanılmış olacaktır.

### **2.2.2. Otopark İle İlgili Kanun ve Düzenlemeler**

Otoparklarla ilgili birçok kanun yönetmelik ve düzenleme bulunmaktadır. Bu kanun ve yönetmelikler, Tablo 2.1.'de gösterilmektedir. “Bayındırlık Bakanlığı İmar Yönetmeliği”, “İBB Otopark Yönetmeliği”, “İBB İmar Yönetmeliği” metinleri ilgili kurum sitelerinden görüntülenebilmekte olduğundan ve çok yer kaplayacağından tezin EKLER kısmına konulmamıştır, diğer kanunların ilgili maddeleri ise bu tezin ekinde verilmektedir.

**Tablo 2. 1 Otopark ile ilgili kanun ve düzenlemeler**

Kanun Adı	İlgili Maddeleri	Kanun No	Kabul Tarihi	Resmi Gazetede yayın Tarihi
Bayındırlık Bakanlığı Otopark Yönetmeliği	Tümü	21624, 26147		22-Nis-06
İBB Otopark Yönetmeliği	Tümü	21624, 26147, 5216, 5393, 3194		
İmar Kanunu	11, 15, 37, Geçici 2	3194	3-May-85	9 Mayıs 1985 - Sayı: 18749 5.t. Düstur, c.24 - s.
İBB İmar Yönetmeliği		124, 5216, 5393, 3194		
Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik	Tanımlar	3621	4-Nis-90	3 Ağustos 1990 - Sayı: 20594
3621 Sayılı Kıyı Kanunu	7	3621	4-Nis-90	
Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında 3030 Sayılı Kanunun Uygulanması İle İlgili Yönetmelik		3030	27-Haz-84	12 Aralık 1984 - Sayı: 18603
İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik	C,D,L,b	1593 - 24.4.1930 / 2559 - 4.7.1934 / 3572 - 14.6.1989 / 4562 - 12.4.2000 / 5216 - 10.7.2004 / 5302 - 22.2.2005 / 5393 - 3.7.2005	Bakanlar Kurulu Karar Numarası ve Tarihi: 2005/9207 - 14.7.2005	10 Ağustos 2005 - Sayı: 25902
5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu	7, 9, 23, 26	5216	10-Tem-04	23 Temmuz 2004 - Sayı: 25531
5393 Sayılı Belediye Kanunu	15	5393	3-Tem-05	13 Temmuz 2005 - Sayı: 25874
2464 Sayılı Belediye Gelirleri Kanunu	52, 56	2464	26-May-81	29 Mayıs 1981 - Sayı: 17354 5.t.Düstur, c.20 - s.280
2918 Karayolları Trafik Kanunu	17, 59, 60, 61, 62, 67, 79, 84, 116, 128	2918	13-Eki-83	18 Ekim 1983 - Sayı: 18195 5.t. Düstur, c.22 - s.
TSE Teknik Kurulunda Kabul Edilen, Şehir içi Yolları Hakkında Tebliğ				25 Nisan 1997 Resmi Gazete Sayısı: 22970

### 2.2.3. Otopark Çalışma Ruhsatı İçin Açık ve Kapalı Otoparklardan İstenen Belgeler:

Otopark çalışma ruhsatı almak için gerekli belgeler;

- Başvuru/Beyan formu (Adres için işyerinin basit krokisi eklenerek ).
- Vaziyet planı (Giriş – Çıkış ve yerleşim planı gösterilecek).
- İtfaiye raporu.
- Tapu ( Kiracı ise ayrıca kira kontratı ).
- Ulaşım Koordinasyon Müdürlüğü görüşü.
- Otoparktaki araçların hertürlü hasara karşı sorumluluk sigortası.
- Vergi levhası, İmza Sirküleri (Şirket için ayrıca Ticaret Sicil Gazetesi).
- Bağlı olduğu odadan, Oda kayıt belgesi veya faaliyet belgesi.

Sadece Açık Otoparklardan:

- İmar Durum Belgesi (İlçe Belediye Başkanlığından).
- (Kat irtifakı veya kat mülkiyetini haiz yada inşaat başlama izni alınmadığına dair belge)
- Mülkiyet sahibinden tapu tescil belgesine göre muvafakat.

Sadece Kapalı Otoparklardan:

- İskan Belgesi (Otopark olarak kullanılacak yer belirtilmeli).

şeklinde sıralanabilir.

#### **2.2.4. Otopark Standartları**

Otoparkçılıkta kullanılan 3 temel standart bulunmaktadır. Bunlar;

- **TS EN 9881**
- **TS EN 10551**
- **TS EN 14010**

standartlarıdır.

Bu standartların atıf yaptığı standartlar ise;

- **TS 266/Nisan 1997** Sular - İçme ve Kullanma Suları “Water intended for human consumption”
- **TS 828/Ekim 1983** Binalarda Temiz Su Tesis Kuralları “Rules for Installation Water Supply on Buildings”
- **TS 863/Nisan 1995** Asansörler - İnsan Taşımak İçin - Elektrikli “Electrical Lift for Passenger”
- **TS 1108/Nisan 1995** Asansörler - Yük Taşımak İçin - Elektrikli “Installation Water Supply on Building”
- **TS 11526/Nisan 1999** Oto Temizleme Yerleri - Genel Kurallar “Auto washing places – General Rules”
- **TS 3419/Haziran 1979** Havalandırma ve İklimlendirme Tesislerinin Projelendirilmesi Kuralları “Principles for the Preparation of the Projects of Ventilation and Air Conditioning Installation”

- **TS 3419/Haziran 1979** Havalandırma ve İklimlendirme Tesislerinin Yerleştirme Kuralları “Principles for the Disposition for Vantilation and Air Conditioning
- **TS 4156/Haziran 1991** Yangından Korunma - Umumi Yerlerle İlgili Genel Kuralları “General Rules for Protection in Common Places” Installations”
- **TS 6075/Eylül 19881** Ecza Dolabı “Medicine Cabine
- **TS 8357/Nisan 1990** Halkla veya Müşterilere Açık WC’lerin Sınıflandırılması ve Özellikleri “The Classification and Requirements of Public Lavatories”
- **TS 9111/Nisan 1991** Özürlü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları “Specifications for Oesigning Residential Buildings for the Disabled”
- **TS 10551/Aralık 1992** Şehir İçi Yollar - Otolar İçin Otopark Tasarım Kralları “Cars – Design Criteria of Auto Parking Facilities in Urban Areas”
- **TS 11526/Nisan 1999** Oto Temizleme, Yıkama ve Yağlama Yerleri - Genel Kuralları “Auto Cleaning, Washing and Oiling Places General Rules”
- **TS IEC 60364-1/Mart 1999** Binalarda Elektrik Tesisatı Bölüm 1: Kapsam, Konu ve Temel Prensipleri “Electrical Installations of Buildings Part 1 : Scope Object and Fundamental Principles”
- **TS IEC/TR3 60364-2-21/Mart 1999** Binalarda Elektrik Tesisatı Bölüm 2: Tarifler - Alt Bölüm 21 - Genel Terimler İÁın Kılavuzú “Electrical Installations of Buildings Parts 2 : Definitions Chapter 21: Guide to General Rules”
- **TS EN ISO 12100-1** Makinalarda Güvenlik-Tasarım için temel kavramlar, genel prensipler-Bölüm 1: Temel Terimler
- **TS EN ISO 12100-2** Makinalarda Güvenlik-Tasarım için temel kavramlar, genel prensipler-Bölüm 2: Temel Prensipler ve Özellikler
- **TS EN 294** Makinalarda Güvenlik-El ve Kolların Tehlikeli Bölgelere Erişmesine Karşı Güvenlik Mesafeleri
- **TS EN 349** Makinelerde Güvenlik-İnsan Vücudunun Kısımlarını Ezilme Tehlikesinden Kaçınmak için En az Aralıklar

- **TS EN ISO 13850** Makinelerde Güvenlik-Acil Durumlarda Durdurma Teçhizatı Fonksiyonel Özellikler ve Tasarım Prensipleri
- **TS EN ISO 7731** Makinelerde Güvenlik - Duyulabilir Tehlike Sinyalleri - Genel Özellikler, Tasarım ve Deney Metotları
- **TS 11854 EN 811** Makinalarda Güvenlik-Ayak ve Bacakların Tehlike Bölgesine Erişimini Önleme Amaçlı Güvenlik Mesafeleri
- **TS EN 842** Makinelerde Güvenlik Görsel Tehlike Sinyalleri-Genel Özellikler Tasarım ve Deney Metotlar
- **TS EN 894-2** Makinelerde Güvenlik-Göstergelerin ve Kumanda Tahrik Tertibatının Tasarımı İçin Ergonomik Kurallar Bölüm 2: Göstergeler
- **TS EN 953** Makinelerde Güvenlik-Koruyucular-Sabit ve Hareketli Koruyucuların Tasarımı ve Yapımı İçin Genel Özellikler
- **TS EN ISO 13849** Makinalarda Güvenlik- Kumanda Sistemlerinin Güvenlikle İlgili Kısımları- Bölüm 1: Tasarım İçin Genel Kurallar
- **TS EN 982** Makinalarda güvenlik- Akışkan güç sistemleri ve bileşenleri için güvenlik kuralları – Hidrolik
- **TS EN 1005-2** Makinalarda güvenlik - İnsanın fiziksel performansı -Bölüm 2: Makinalara ve makinanın bileşenlerine elle yapılan taşıma ve muhafaza işlemleri
- **TS EN 1005-3** Makinalarda Güvenlik-İnsanın Fiziksel Performansı-Bölüm 3: Makinalar Kullanılırken Tavsiye Edilen Kuvvet Sınırları
- **TS EN 1037** Makinelerde Güvenlik-Beklenmeyen Çalışmanın Önlenmesi
- **TS EN 1050** Makinelerde-Güvenlik-Risk Değerlendirmesi Prensipleri
- **TS EN ISI 12100-1** Makinelerde Güvenlik-Terimler
- **TS EN 1088** Makinalarda güvenlik- Koruyucular ile birlikte kullanılan ara kilitleme tertibatları - Tasarım ve seçim için prensipler
- **TS EN 1760-2** Makinalarda güvenlik – Basınca duyarlı koruyucu cihazlar – Bölüm 2: Basınca duyarlı kenarlar ve çubukların tasarımı ve deneyine ait genel prensipler
- **TS EN 1837** Makinalarda Güvenlik- Makinaları Entegre Aydınlatılması

- **TS EN 12150-1** Cam- Yapılarda Kullanılan- Termal Olarak Temperlenmiş, Soda Kireç Silikat Emniyet Camı- Bölüm 1: Tarifler- Açıklamalar
- **TS EN 12385-4** Çelik tel halatlar – Güvenlik – Bölüm 4: Genel kaldırma uygulamaları için demetli halatlar
- **TS EN 12385-5** Çelik tel halatlar – Güvenlik – Bölüm 5: Asansörler için halatlar
- **TS EN 12433-1** Kapılar- Endüstriyel ve Ticari Yapılar ve Garajlar- Terimler ve Tarifleri- Bölüm 1: Kapı Tipleri
- **TS EN 12453** Kapılar ve girişler - Endüstriyel ve ticarî alanlar ile garajlarda kullanılan - Güçle çalıştırılan kapıların kullanım güvenliği – Kurallar
- **TS EN 12604** Kapılar - Endüstriyel ve ticarî yapılar ve garajlarda kullanılan – Mekanik hususlar – Şartlar
- **PrEN 12624** Kapılar - Endüstriyel ve ticarî yapılar ve garajlarda kullanılan – çalışma gürültüsü-test hususları
- **TS EN 12635** Kapılar - Endüstriyel ve ticarî yapılar ile garajlarda kullanılan - Montaj ve kullanım
- **TS EN 12978** Kapılar - Endüstriyel ve ticarî yapılar ve garajlarda kullanılan – Güçle çalıştırılan kapılar için güvenlik cihazları - Özellikler ve deney metotları
- **TS EN 13241-1** Kapılar - Endüstriyel ve ticarî yapılar ve garajlarda kullanılan – Mamul standardı - Bölüm 1: Yangına direnç veya duman kontrol özellikleri olmayan mamuller
- **TS EN 13411-2** Çelik Tel Halatlar İçin Sonlandırıcılar- Güvenlik- Bölüm 2: Halat Sapanları İçin Göz Açıklığı
- **TS EN 13411-3** Çelik tel halatlar için sonlandırıcılar -Güvenlik -Bölüm 3: Çemberler ve çember güvenliği
- **TS EN 13411-6** Çelik tel halatlar için sonlandırıcılar -Güvenlik -Bölüm 3: Çemberler ve çember güvenliği
- **TS 10316 EN 60204-1** Makinalarda güvenlik - Makinaların elektrik teçhizatı - Bölüm 1: Genel kurallar

- **TS 3033 EN 60529** Mahfazalarla Sağlanan Koruma Dereceleri (IP Kodu) (ElektrikDonanımlarında)
- **TS EN 60947-5-1** Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzenleri- Bölüm 5-1: Devre kontrol cihazları ve anahtarlama elemanları - Elektromekanik devre kontrol cihazları
- **TS EN 61000-6-2** Elektromanyetik uyumluluk (EMU) - Bölüm 6-2: Genel standartlar -Endüstriyel çevreler için bağışıklık
- **TS EN 61000-6-3** Elektromanyetik uyumluluk (EMU) - Bölüm 6-3: Genel standartlar –residental, ticari, ve hafif Endüstriyel çevreler emisyon standartı
- **TS EN 61310-1** Makinalarda güvenlik- Gösterim, işaretleme ve harekete geçirme - Bölüm 1: Görülebilir, işitilebilir ve dokunulabilir işaretler için kurallar
- **TS EN 61310-2** Makinalarda güvenlik - Gösterim, işaretleme ve harekete geçirme - Bölüm 2: İşaretleme ile ilgili özellikler
- **TS EN 61496-1** Makinalarda güvenlik – Elektriğe duyarlı koruma donanımı - Bölüm 1: Genel kurallar ve deneyler
- **TS EN ISO 12543-2** Cam- Yapılarda Kullanılan- Lamine Cam ve Lamine Emniyet Camı- Bölüm 2: Lamine Emniyet Camı
- **TS EN ISO 14122-1** Makinalarda Güvenlik-Makinalara Daimi Erişme Vasıtaları- Bölüm 1: İki Seviye Arasındaki Sabit Erişme Vasıtalarının Seçimi
- **TS EN ISO 14122-2** Makinalarda Güvenlik-Makinalara Daimi Erişme Vasıtaları- Bölüm 2: Çalışma Platformları ve Yürüme Yolları
- **TS EN ISO 14122-3** Makinalarda Güvenlik-Makinalara Daimi Erişme Vasıtaları- Bölüm 3: Normal Merdivenler, Basamaklı Merdivenler ve Korkuluklar
- **TS ISO 3864-1** Grafik semboller - Emniyet ile ilgili renk ve işaretler - Bölüm 1: İş yerleri ve halka açık alanlardaki emniyet işaretleri için tasarım prensipleri
- **TS ISO 3864-2** Grafik semboller – Emniyet ile ilgili renk ve işaretler –Bölüm 2: Mamul emniyet etiketleri için tasarım
- **ISO 7000** Ekipman üzerinde kullanmak için grafik semboller, index ve kısaltmalar
- **ISO 13050** Dişli senkronizasyon kayışı sürücü sistemleri



- **IEC 61496-2** Makinalarda güvenlik-Elektronik algılayıcı koruyucu ekipman-  
Bölüm 2: Opto-elektronik güvenlik cihazları
- **TS EN 81-2** Asansörler- Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları- Bölüm 2:  
Hidrolik Asansörler
- **TS 10922 EN 81-1/A1** Asansörler - Yapım ve montaj için güvenlik kuralları - Bölüm  
1: Elektrikli asansörler
- **TS EN 280** Yükseltilebilen seyyar iş plâformları – Tasarım hesapları – Denge  
kriterleri –Yapım – Güvenlik – Muayene ve deneyler
- **TS EN 528** Raylı sistem depolama ve depodan alma teçhizatı – Güvenlik
- **TS EN 547-1** Makinelerde Güvenlik - İnsan Vücudu Ölçüleri - Bölüm 1: Vücudun  
Tamamının Makinelere Ulaşması Amacıyla Açıklıkların Gereken Boyutlarının  
Tayini İçin Prensipler
- **TS EN 547-3** Makinelerde Güvenlik-İnsan Vücudu Ölçüleri - Antropometrik Veriler
- **TS EN 894-1** Makinelerde Güvenlik-Göstergelerin ve Kumanda Tahrik Tertibatının  
Tasarımı İçin Ergonomik Kurallar Bölüm 1: Gösterge ve Kumanda Tahrik tertibatı  
İle İnsan Arasındaki Etkileşim İçin Genel Esaslar
- **TS EN 894-3** Makinalarda güvenlik - Göstergelerin ve kumanda tahrik tertibatının  
tasarımı için ergonomik kurallar - Bölüm 3: Kumanda tahrik tertibatları
- **TS EN 1005** Makinalarda Güvenlik-İnsanın Fiziksel Performansı-Bölüm 1: Terimler  
ve Tarifler
- **TS EN 1493** Taşıt Kaldırma Platformları
- **TS EN ISO 12543-1** Cam- Yapılarda Kullanılan- Lamine Cam ve Lamine Emniyet  
Camı- Bölüm 1: Tarifler ve Bileşenlerin Açıklanması
- **ISO 4301-1** Kren ve lift makinaları –sınıflama bölüm 1: Genel
- **ISO 4301-2** Lift makinaları-sınıflama Bölüm 2: Mobil krenler
- **ISO 4308-1** Kren ve lift makinaları -Çelik halat seçimi- Bölüm 1: Genel
- **ISO 4308-2** Kren ve lift makinaları -Çelik halat seçimi-Bölüm 2: Mobil krenler-  
verimlilik oranları
- **AMHSA SC 2** Depolama ekipmanlarını kullanan sistemler için güvenlik kodları

- **ASS 134** Mekanik depolama krenleri için kontrol,bakım
- **DIN 15350** Depolama makinaları; çelik konstrüksiyon hesap kuralları
- **FEM 9.311** Depolama makinalarının tasarım kuralları
- **FEM 9.661** Lift ekipman serilerinin tasarım kuralları
- **FEM 9.753** Depolama makinalarının emniyet kuralları
- **FEM 9.754** Otomatik mini yük depolama makinalarının emniyet kuralları
- **FEM 9.755** Motorlu Seri kaldırma ünitelerinin emniyetli çalışması için alınan tedbirler
- **FEM 9.831** Depolama makinaları hesaplama prensipleri-Yüksek depolarda Toleranslar, deformasyon ve açıklıklar
- **ÖN M 9610** Ray üzerinde veya kılavuzlanmış bir şekilde çalışan depolama makinaları- Bakım,kontrol,işletme,yapı
- **CLC Report No. R044-001:1995** Makina Emniyeti

şeklinde sıralanabilir.

### **2.2.5. Otopark Politikaları**

Park politikası yerel ve çevresel koşulların geliştirilmesinde yardımcı olabilir. Parkın sınırlandırılması, bir alanın estetiğini geliştirebilir, bir alana gelen trafik miktarını azaltır ve lokal konut alanları için park alanı sağlar.

Park politikası kentin gelişmesine etkili olacaktır. Bazı gelişmelerin düşük veya yüksek maliyetli olmasına etki edebilir. Benzer olarak park yeri sağlama, gelişme için bazı alanların az yada çok cazip olmasını sağlayabilir (Naasra, 1988).

Otoparkların düzenlenmesine önce kent düzeyinde, kentin ulaşım düzeni ile bütünleşik kentin bölgelerine göre değişkenlikler ve gelişmeler gösteren bir otopark politikası hazırlanmalıdır. Bu politikaya uygun olmayan otoparkların oluşması kesinlikle önemlidir. Bu politikada;

-Kente otopark yapımına izin verilecek bölgelere, ücretlerine karar verilmeli,

-Otoparklarda denetim biçimin nasıl olacağı, ücret toplama yönteminin ne

olacağı,

-Kural dışı park etmenin nasıl önleneceği, ne kadar ceza uygulanacağı, bu cezanın nasıl alınacağı,

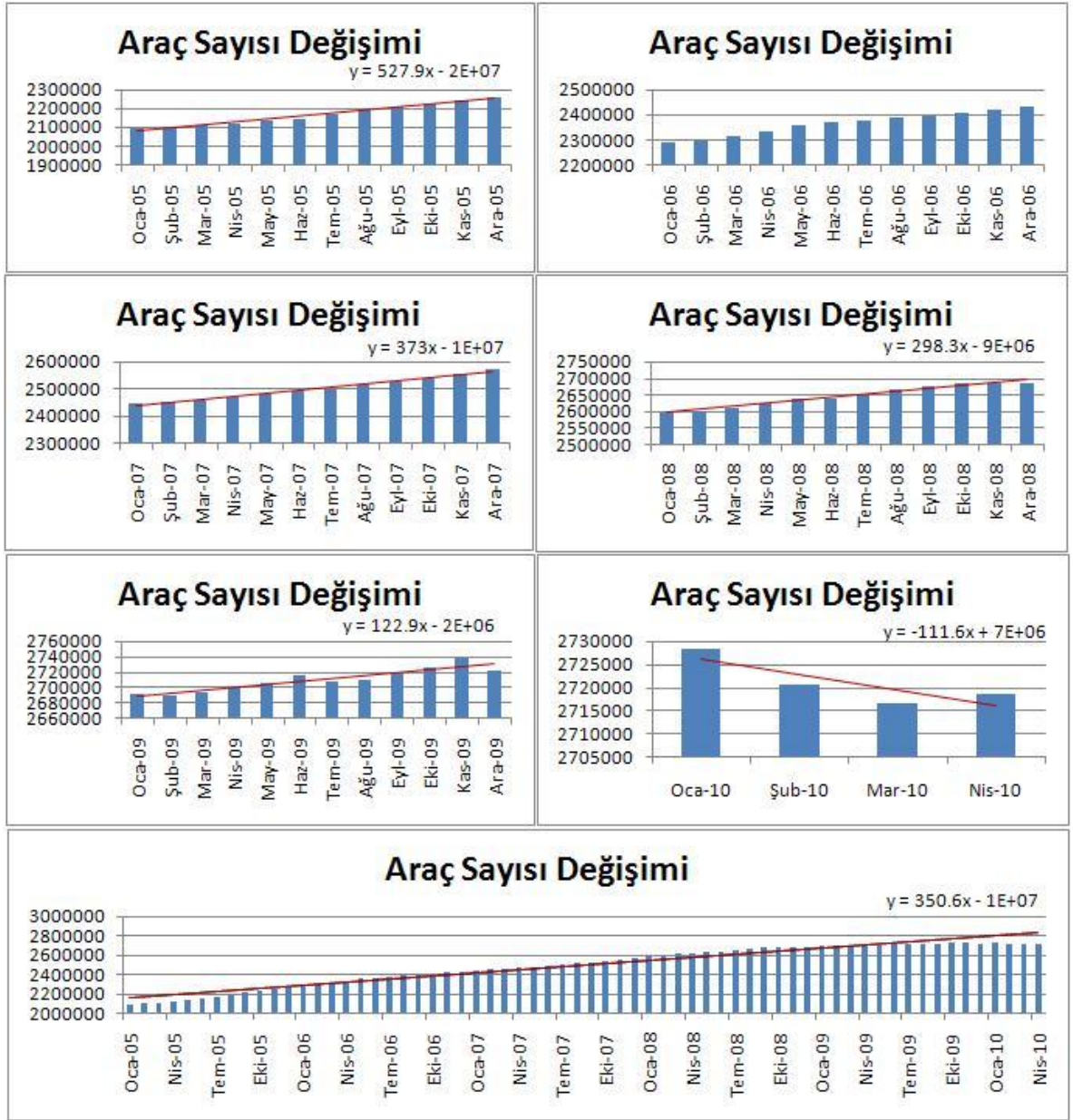
-Yol Kenarı otoparkına izin verilecek cadde ve sokakların trafik yöntemi düzeninde yerinin ve yönteminin ne olduğu,

-Otoparkın kentin ulaşımı ile etkileşimi tanımlanmalıdır,

Konut bölümlerinde artan oranda otopark yapılması yeni yapılan konutlara otopark zorunluluğu getirilmesi gereklidir. Ancak kentlerin iş merkezinde yeni otopark yaparken dikkatli olunmalıdır. Çünkü her yeni Otopark, oraya daha fazla araç gelmesi anlamına gelmektedir. Zaten trafik yükünün fazla olduğu, tıkanmaların olduğu kent merkezine daha fazla taşıt çekmek sakıncalı olacaktır. Bu nedenle trafiğin yoğun olduğu gün boyu sıkışık olan kent merkezlerine yeni otopark yapmak yerine bu bölgelere girecek taşıt sayısını azaltacak önlemler alınması daha doğru olacaktır (Naasra, 1988).

#### **2.2.6. İstanbul'un Araç Sayısı Değişimi**

2005 yılı içerisinde İstanbul trafiğine günde ortalama 528 araç trafiğe katılırken, bu rakam 2006 yılında 420, 2007'de 373, 2008'de 298 ve 2009'da 122 araç olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılının ilk 4 ayında ise durum farklıdır. İstanbul'da 2010 yılının ilk 4 ayında trafikten ortalama günlük 110 araç eksilmektedir. Bu rakamın son 5 yıl için ortalaması ise 351'dir yani İstanbul'u 5 yıllık bir pencereden izleyen göz İstanbul'a günde ortalama 351 aracın katıldığını görecektir. Bu tarih aralıklarındaki araç sayısı değişimlerini gösteren grafikler Şekil 2.2.'de görülmektedir.



Şekil 2. 2 İstanbul'da kayıtlı bulunan araç sayısının yıllara göre değişimi

### 2.2.7. İstanbul'da Otopark Envanteri

İstanbul otopark envanterini, özel otoparklar, İSPARK otoparkları, Alış Veriş Merkezi (AVM) otoparkları, Kamu Kurum Yerleşkeleri Otoparkları (Hastane, Okul, Üniversite vb.), Özel işyerleri

Otoparkları ve Apartman / Site otoparkları oluşturmaktadır. Bunlardan özel otoparklar ile ilgili 2008 yılında yapılmış İSPARK envanter çalışması verilerinin özeti Tablo 2.2.'de görülmektedir.

**Tablo 2. 2 İstanbul Özel Otopark Listesi**

İLÇE	Açık		Kapalı		Özel İşyeri		Yol Kenarı		TOPLAM	
	ADET	KAPASİTE	ADET	KAPASİTE	ADET	KAPASİTE	ADET	KAPASİTE	ADET	KAPASİTE
Avcılar	28	2088	2	80	3	105	1	125	34	2398
Bağcılar	58	3375	7	805	4	561	3	135	72	4876
Bahçelievler	45	2577	5	290	7	435			57	3302
Bakırköy	8	1515	12	9418	25	9062			45	19995
Bayrampaşa	16	1965	2	650	7	18815	5	715	30	22145
Beşiktaş	55	6731	25	5125	59	4289	13	542	152	16687
Beykoz	19	1450			5	1310	1	60	25	2820
Beyoğlu	86	5240	23	4605	7	899	9	510	125	11254
Büyükkçekmece	22	1942	5	220	44	7790	8	440	79	10392
Çatalca	4	200	2	65	2	55	1	1	9	321
Eminönü	114	4965	16	3413	12	748	5	130	147	9256
Esenler	25	2325	3	170	6	7100	5	215	39	9810
Eyüp	30	2749	5	725	20	3390	7	835	62	7699
Fatih	127	7101	36	3136	21	2924	6	2220	190	15381
Gaziosmanpaşa	47	2682	5	775	19	1587	6	695	77	5739
Güngören	25	1425	5	2430	3	1120	4	595	37	5570
Kadıköy	50	3793	13	2485	24	4492			87	10770
Kağıthane	9	300	11	785	24	1370	7	182	51	2637
Kartal	3	240			10	4645	2	550	15	5435
Küçükçekmece	25	2106	3	163	2	1150			30	3419
Maltepe	16	1085	8	785	8	3505			32	5375
Pendik	10	5668	2	190	1	200	4	450	17	6508
Sarıyer	43	5187	2	180	52	7334	6	247	103	12948
Silivri	9	845	4	254	7	1880			20	2979
Sultanbeyli							2	850	2	850
Şile	11	4228					2	4575	13	8803
Şişli	73	5027	90	23452	119	16619	2	430	284	45528
Tuzla	1	100			1	25	2	135	4	260
Ümraniye	20	7798			30	7500	2	1000	52	16298
Üsküdar	47	6206	7	2095	71	4416			125	12717
Zeytinburnu	27	2283	3	395	9	560	6	670	45	3908
Genel Toplam	1053	93196	296	62691	602	113886	109	16307	2060	286080

(İSPARK, 2008)

İSPARK otoparkları listesi Tablo 2.3.'de görülmektedir.

**Tablo 2. 3 İSPARK otoparkları ilçelere göre dağılım listesi**

İLÇE	AÇIK OTOPARK		KATLI		YOL ÜSTÜ		TOPLAM	
	ADET	KAPASİTE	ADET	KAPASİTE	ADET	KAPASİTE	ADET	KAPASİTE
ATAŞEHİR	1	130			1	250	2	380
AVCILAR	2	90			3	350	5	440
BAĞCILAR	1	110			1	40	2	150
BAHÇELİEVLER					1	180	1	180
BAKIRKÖY	8	1221			8	836	16	2057
BAYRAMPAŞA	2	3600			2	175	4	3775
BEŞİKTAŞ	6	675	1	380	29	1493	36	2548
BEYKOZ	2	245			5	365	7	610
BEYOĞLU	4	323	2	1019	20	922	26	2264
BÜYÜKÇEKMECE			1	90	1	72	2	162
ESENLER			1	530			1	530
EYÜP	3	615			1	36	4	651
FATİH	11	2286	2	768	70	2563	83	5617
GAZİOSMANPAŞA					1	60	1	60
GÜNGÖREN	1	150			3	456	4	606
KADIKÖY	13	5420			14	1864	27	7284
KAĞITHANE	2	175	1	55	4	390	7	620
KARTAL	2	145	1	800	4	400	7	1345
KÜÇÜKÇEKMECE	2	6572	1	160			3	6732
MALTEPE	2	1650			1	100	3	1750
PENDİK	2	300	1	170	8	786	11	1256
SARIYER	2	510			10	541	12	1051
SİLİVRİ					2	217	2	217
SULTANBEYLİ					1	70	1	70
ŞİŞLİ	5	310			35	1995	40	2305
TUZLA	1	250					1	250
ÜMRANİYE	1	25	2	985	5	321	8	1331
ÜSKÜDAR	4	960	1	900	8	846	13	2706
ZEYTİNBURNU	1	200	4	1404	4	430	9	2034
<b>Genel Toplam</b>	<b>78</b>	<b>25962</b>	<b>18</b>	<b>7261</b>	<b>242</b>	<b>15758</b>	<b>338</b>	<b>48981</b>

(İSPARK, 2010)

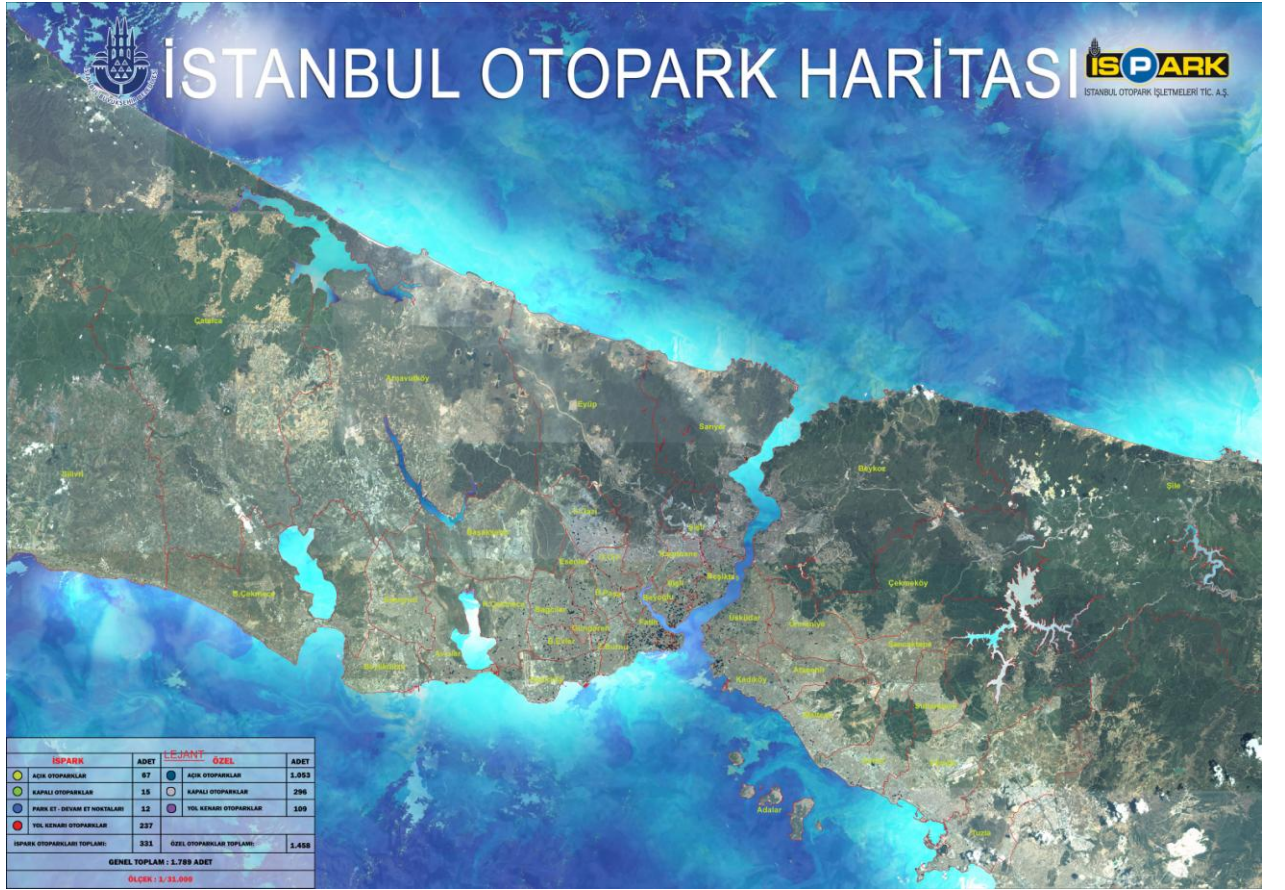
İstanbul’da yapılan AVM’lerin internet üzerinden alınan bilgilerine göre oluşturulmuş listesi ise Tablo 2.4.’te verilmektedir.

**Tablo 2. 4 İstanbul AVM otoparkları listesi**

İLÇE	ADET	KAPASİTE
AVCILAR	1	450
BAĞCILAR	2	3,400
BAHÇELİEVLER	4	3,550
BAKIRKÖY	12	16,450
BAŞAKŞEHİR	1	0
BAYRAMPAŞA	4	10,800
BEŞİKTAŞ	5	6,578
BEYLİKDÜZÜ	2	1,000
BÜYÜKÇEKMECE	11	6,225
ÇEKMEKÖY	1	0
ESENLER	1	0
ESENYURT	7	8,075
EYÜP	2	200
FATİH	1	600
GAZİOSMANPAŞA	2	75
GÜNGÖREN	1	900
KADIKÖY	5	9,832
KÜÇÜKÇEKMECE	3	4,900
MALTEPE	2	3,250
PENDİK	5	6,400
SARIYER	1	2,800
SİLİVRİ	2	1,343
SULTANBEYLİ	1	400
ŞİŞLİ	9	8,800
ÜMRANIYE	3	5,400
ÜSKÜDAR	2	1,200
ZEYTİNBURNU	1	1,000
<b>Genel Toplam</b>	<b>91</b>	<b>103,628</b>

(İSPARK, 2010)

Site otoparkları ve kamu kurum kuruluşları yerleşkeleri (Okul, Üniversite, Hastane vb.) otopark kapasiteleri hariç İstanbul'un otopark kapasitesi 438689 olarak tespit edilmiştir. İSPARK ve Özel otoparklar için hazırlanmış İstanbul otopark haritası Şekil 2.3.'te verilmektedir.



(İSPARK, 2008)

## Şekil 2. 3 İstanbul Otopark Haritası

### 2.2.8. İstanbul'da Otopark Kullanım Davranışı ve Alışkanlıkları

İstanbul içerisinde 2009 Mayıs ayı boyunca el terminalleri ile Tablo 2.5.'te verilen 9 ilçede ve 90 noktada parklanmalar ölçülmüştür.

**Tablo 2. 5 Ölçüm Yapılan İSPARK Otopark ve Lokasyonlarının Dağılımı**

İLÇE	LOKASYON SAYISI	KAPASİTE	AYLIK KAPASİTE (26 GÜN)	İLÇE	LOKASYON SAYISI	KAPASİTE	AYLIK KAPASİTE (26 GÜN)
BEŞİKTAŞ	19	968	25168	SARIYER	5	452	11752
BEYOĞLU	15	664	17264	ŞİŞLİ	30	1978	51428
FATİH	5	204	5304	ÜMRANIYE	3	285	7410
KADIKÖY	6	975	25350	ÜSKÜDAR	4	400	10400
KAĞITHANE	3	200	5200	TOPLAM	90	6126	159276

Bu veriler günlere göre ayrıldığında Tablo 2.6.'daki dağılım ortaya çıkmaktadır.



**Tablo 2. 6 İstanbul'da Günlere Göre Otopark Kullanımı Verileri**

GÜNLERE GÖRE ORTALAMA PARK ETME		
GÜNLER	ORTALAMA ADET	ORAN (%)
Pazartesi	16898	17,2
Salı	15733	16
Çarşamba	17245	17,6
Perşembe	17529	17,9
Cuma	17944	18,3
Cumartesi	12705	13,0
TOPLAM	98054	100

Ortalama park etme sayıları mesai günlerinde (Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, Cuma) yüzde 15,9 ile yüzde 18,2 aralığında normal dağılım göstermektedir. En yüksek parklanma oranı yüzde 18,2 olarak Cuma günleri izlenmektedir. Hafta içi ortalamalar baz alındığında Cumartesi günleri ortalama park etme yaklaşık olarak yüzde 5 düşmektedir.

Otopark kullanımları günün saatlerine göre Tablo 2.7.'deki gibi ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 2. 7 İstanbul'da otopark kullanımı saatlere göre dağılım**

GİRİŞ-ÇIKIŞ SAATLERİNE GÖRE PARK ETME RAKAMLARI				
SAAT	GİRİŞ	GİRİŞ (%)	ÇIKIŞ	ÇIKIŞ (%)
08:00-09:00	41499	10,2	7766	1,9
09:00-10:00	47856	11,7	22636	5,5
10:00-11:00	46944	11,5	32558	8,0
11:00-12:00	45050	11,0	38210	9,3
12:00-13:00	41697	10,2	37133	9,1
13:00-14:00	39069	9,6	37264	9,1
14:00-15:00	42269	10,3	42078	10,3
15:00-16:00	39707	9,7	42531	10,4
16:00-17:00	33996	8,3	51116	12,5
17:00-18:00	21356	5,2	38262	9,4
18:00-19:00	8272	2,0	56507	13,8

09:00-10:00 zaman aralığında araç girişleri, 18:00-19:00 zaman aralığında araç çıkışları en yüksek noktaya ulaşmaktadır. 16:00-17:00 saatleri arasında araç giriş çıkış toplamları yüzde 20,8 ile tepe noktasına ulaşmaktadır. 08:00-09:00 ile 18:00-19:00 zaman aralıklarında giren ve çıkan araç farkı en yüksek noktaya ulaşmaktadır.

İstanbul'da Otopark kullanım süreleri dağılımı Tablo 2.8.'de verilmiştir.

**Tablo 2. 8 İstanbul'da otopark kullanımı sürelerine göre dağılımı**

SÜRELERE GÖRE PARK ETME RAKAMLARI		
SÜRE	ADET	ORAN (%)
0-15 dk	76152	18,63
0-1 saat	131870	32,26
1-2 saat	91914	22,48
2-4 saat	59570	14,57
4-6 saat	19137	4,68
6-8 saat	12450	3,05
8-10 saat	13745	3,36
10-12 saat	3979	0,97
12-24 saat	24	0,01

Yol üstü otoparklarda en çok talep gören park etme türü yüzde 32,26 oran ile 0-1 saat park etme olarak tespit edilmiştir. Sürelere göre park etme talepleri 1 saatten uzun süreleri için düzenli olarak düşmektedir.Tablo 2.8.'den de görülebileceği gibi yapılan parklanmaların yüzde 73,37'si 2 saatten daha kısa sürelidir.

### 2.2.9. Otopark Müşteri Türleri

Otopark alanına park eden araç kullanıcılarının bölgede bulunma amacı otoparkta kalma süresini ve otoparkın devinimini etkilemektedir. Bu sebeple otopark kullanım karakteristiklerine otoparkın tasarlanmasında fayda vardır.

Otopark alanına park eden araçlar için ortalama parklanma süresi arttıkça yer boyutları daraltılması ve maksimum otopark alanı üretilmesi gerekmektedir. Bununla ilgili TRB standartları Tablo 2.9.'da verilmektedir.

**Tablo 2. 9 Otopark kullanım karakteristiklerine göre devinimleri**

Parklanma Sınıfı	Park Yeri Genişliği (cm)	Ortalama Devinim			Kullanım Karakteristiği
		Düşük	Orta	Yüksek	
A	274,32			X	Perakende Müşteriler, Bankalar, Fast Food diğer yüksek devinimli Kuruluşlar
B	266,7		X	X	Perakende Müşterileri, Ziyaretçiler
C	259,08	X	X		Ziyaretçiler, ofis çalışanları, hane halkı, havaalanı, hastane
D	251,46	X			Endüstriyel, çalışanlar, üniversiteler

Kaynak: (Roess, Prassas, & Mcshane, 2004)

## 2.2.10. Otopark İhtiyacı ve Arzı

Parklanma planı yapılırken belirli bir yapı için ne kadar park yeri ihtiyacı olduğunun park yerinin nerelere yerleştirilmesi gerektiğinin tespiti gerekmektedir. Bunun içinde yapı daha yapılırken bu düzenlemelerin uygulanması gerekmektedir.

Park yeri ihtiyacını doğuran sebepler bir kısmı ölçülemeyen birçok etkene dayanmaktadır. Yapı türü ve genişliği park ihtiyacını oluşturan en önemli etkenlerdendir.

Bununla ilgili olarak 13.06.2007 tarihinde 1391 sayılı meclis kararı ile 22.06.2007 tarihinde yürürlüğe giren İstanbul Otopark Yönetmeliğinde yapı türüne göre olması gereken park alanı sayıları Tablo 2.10.'da verilmektedir.

**Tablo 2. 10 Yapı türüne göre otopark kapasitesi**

Kullanım Çeşitleri	1 Peronluk Alan	Kullanım Çeşitleri	1 Peronluk Alan
1- Meskenler		5- Sosyal, Kültürel ve Spor Tesisleri	
Ortalama Daire Yapı infaat Alanı 50 metrekare ye kadar	4 daire için	Konferans Salonu	10 oturma yeri
Ortalama Daire Yapı infaat Alanı – 51-80 metrekare arasında	3 daire için	Tiyatro- Sinema	10 oturma yeri
Ortalama Daire Yapı infaat Alanı – 81-120 metrekare arasında	2 daire için	Kütüphane	30 oturma yeri
Ortalama Daire Yapı infaat Alanı – 121-180m <sup>2</sup> arasında	1 daire için	Kapalı Yüzme Havuzu	20 oturma yeri
Ortalama Daire Yapı infaat Alanı – 181m <sup>2</sup> den büyük ise	1 daire için 2 otopark	Açık ve Kapalı Spor Salonu	20 oturma yeri
Rezidanslarda 60 m <sup>2</sup> ye kadar	1 daire için	6- Fuar, Kongre ve Sergi Merkezleri	Kapasitenin%10'u oranında
Rezidanslarda 60 m <sup>2</sup> den büyük ise	1 daire için 2 otopark	7- Eğitim Tesisleri	
2- Ticari Amaçlı Binalar ve Büro Binaları		Özel veya Vakıf Üniversiteleri	250 metrekare
Dükkan, Magaza, Banka	50 metrekare	Üniversite ve Yüksek Okullar	250 metrekare
Büro Binaları	50 metrekare	İlk ve Orta Öğrenim Kurumları	400 metrekare
Sauna ve Hamam	50 metrekare	Özel Okul, Dersane	400 metrekare
3- Konaklama Tesisleri		Öğrenci Yurtları ve Kresler	400 metrekare
Oteller 5 ve 4 yıldızlı oteller	3 oda için	8- Sağlık Yapıları	
Oteller 1–2–3 yıldızlı oteller	5 oda için	Özel Hastane	125metrekare
Moteller	Oda Sayısının %80'i kadar	Hastaneler	125 metrekare
Hosteller	5 oda için	Sağlık Ocakı, Dispanser ve Diğerleri	125 metrekare
Tatil Köyleri	4 oda için	9- İbadet Yerleri	200 metrekare
Apart Oteller	1 ünite için	10- Kamu Kurum ve Kuruluşları ile Kamu Yararlı diğer kuruluşlar	100 metrekare
Pansiyonlar	4 oda için	11- Sanayi ve Depolama Tesisleri ve Toptan Ticaret	200 metrekare
Termal Tesisler	4 oda için	12- Küçük Sanayi Tesisleri	125 metrekare
Kampingler	1 ünite için	13- Oto Sanayi Sitesi	40 metrekare
Kırsal Turizm Tesisleri	4 ünite için	14- Toptancı Hali	75 metrekare
			Beher pompaj basına 150 metrekare ve her lift ve/ veya kanal basına 150 metrekare
4- Yeme, içme Eglence Tesisleri		15- Akaryakıt ve LPG Satış istasyonları	
Gece Kulübü	20 metrekare	16- Açık Tesisler (parsel alanı üzerinden)	
Gazino 20 metrekare	20 metrekare	Lunapark ve Benzeri Eglence Yerleri	60 metrekare Alan
Diskotek 20 metrekare	20 metrekare	Rekreasyon Alanı	300 metrekare Alan
Düğün Salonu 30 metrekare	30 metrekare	Çay Bahçesi	75 metrekare Alan
Birahane 20 metrekare	20 metrekare	Açık Spor Alanları	75 metrekare Alan
Bilardo Salonu, İnternet Cafe, Kahvehaneler 30 metrekare	30 metrekare	Açık Yüzme Havuzu	30 metrekare Alan
Diğerlerinden Her Biri için	20 metrekare	Semt Pazarı	100 metrekare Pazar alanı
Lokanta, Pastane, Fırın	30 metrekare		

(İstanbul Otopark Yönetmeliği Haziran 2007)

### 2.2.11. Otopark Etüt Yöntemleri

Kullanılmakta olan ekipmanlara göre sınıflandırma yapılırsa otopark etüt yöntemleri iki sınıfa ayrılabilir:

- Kağıt tabanlı otopark etüt yöntemleri:
  - Saha inceleme yoluyla otopark etütleri: Kullanılan formlar, uygulanan zaman aralıkları bakımından çeşitlilik arz etmekle birlikte saha inceleme ekibinin formlarda istenen verileri gözlem yoluyla belirlenen aralıklarda ve belirtilen sınırlara uyarak toplamasıyla etüt işlemi gerçekleştirilir.
  - Araç Kullanıcılarına uygulanan anketler: Burada otopark ile ilgili bilgiler bölgede araç sahibi veya kullanıcılarına yapılacak anketler yoluyla elde edilir.
- Dijital kayıt tabanlı otopark etüt yöntemleri:
  - Hava fotoğrafları: İncelenen bölgenin belirli aralıklarla havadan çekilmiş fotoğrafları incelenmesi yoluyla etütte gereken bilgiler elde edilir.
  - Kamera Kayıtları: Etüdü yapılacak otoparkı gören bir yada birkaç noktaya kamera yerleştirilmesi yoluyla bilgiler toplanmakta ve bu bilgiler bu kayıtların incelenmesiyle raporlanmaktadır.
  - İncelenecek bölgeye yerleştirilecek algılayıcılar: ağırlık algılayıcıları, fotosel sistemleri vb. teknolojik yöntemlerle otopark bilgileri toplanır.

### 2.3. KONYA OTOPARK ETÜDÜ UYGULAMA ÖRNEĞİ : KEYHÜSREV SOKAK OTOPARK ETÜDÜ

Bu başlık yurtiçinde otopark etüdü algısının verilmesi amacıyla hazırlanmış ve içeriği Selçuk Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü İnşaat Bilimleri Anabilim Dalında Eşref Kemal Güngör tarafından gerçekleştirilen “Konya şehir merkezinde otopark sorunu ve öneriler” konulu yüksek lisans tezi çalışmasının 85-89 sayfaları arasından alınmış ve özetlenmiştir.

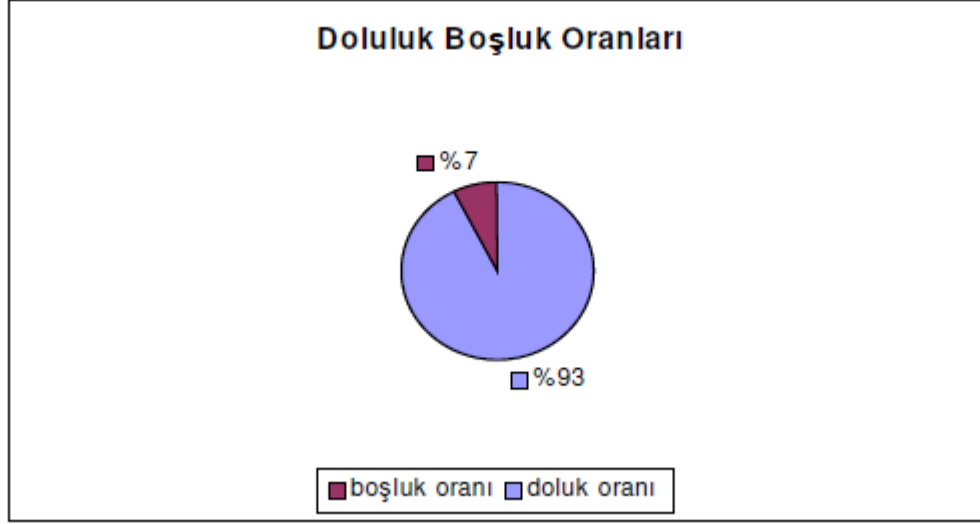
Otopark sayımında kullanılmak üzere Tablo 2.11.’deki form hazırlanarak otopark sayımları mesai günlerinde 09:00 – 11:00, 13:00 – 15:00 ve 17:00 – 19:00 saat aralıklarında 30 dakika arayla gerçekleştirilmiştir. Bu yolla otopark doluluk oranları ve otopark araç başına ortalama kullanım süreleri tespit edilmiştir.

**Tablo 2. 11Konya Otopark etüdü araç sayım föyü**

SABAH								TARİH:						
SOKAK:								PARK YERİ SAYISI :						
09.00	09.00	09.00	09 30	09 30	09 30	10.00	10.00	10.00	10 30	10 30	10 30	11.00	11.00	11.00
PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK	PLK

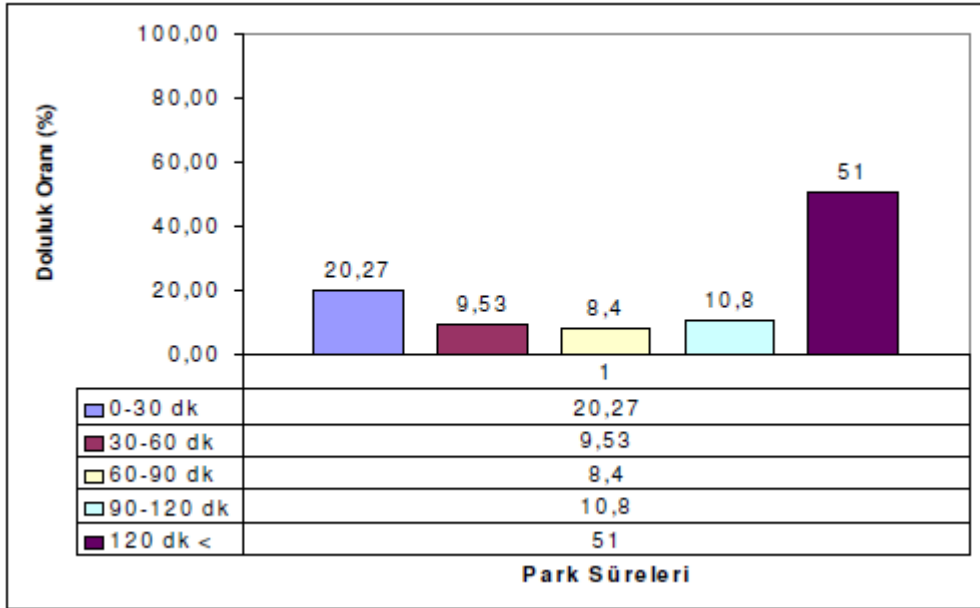
Kaynak: (Güngör, 2006)

Tespit edilen veriler Şekil 2.4.'te ve Şekil 2.5.'te verilmektedir (Güngör, 2006).



Şekil 2. 4 Konya Keyhüsrev sokak yolüstü otoparkı doluluk oranı

Kaynak: (Güngör, 2006)



Kaynak: (Güngör, 2006)

Şekil 2.5: Konya Keyhüsrev sokak yolüstü otoparkı kullanım süreleri

Bu çalışmada otopark etüdü yapılan bölgenin yapısal özellikleri detaylara girilmeden verilmekte ve sonrasında otopark sayımlarına dayalı bilgiler verilerek etüt bitirilmektedir.

#### **2.4. YURTDIŐI OTOPARK ETÜDÜ UYGULAMA ÖRNEĞİ :45 LAMBETH YOLU PARKLANMA RAPORU ÖRNEĞİ**

Bu başlıkta, otopark etüdü kavramının yurtdışında nasıl algılandığını görmek amacıyla “45 Lambeth yolu parklanma raporu” ayrıntılı olarak incenmektedir.

Rapor “Giriş”, “Mevcut Durum”, “Mevcut Ulaşım Koşulları”, “Değişik önerileri Mevzuat ilişkileri”, “Otopark etüdü Metodolojisi”, “Değerlendirme Sonuçları”, “Sonuçların özeti ve etki değerlendirmeleri” ve “Sonuçlar” olmak üzere 8 bölümden oluşmaktadır.

Raporun “Giriş” bölümünde raporla ilgili;

- Rapor RLA Ulaştırma Planlama Şirketine yaptırılmıştır.
- Rapor hazırlanması sebebi 45 Lambeth yolundaki mevcut otoparkın 1 yatak odalı evlere çevrilmesi planlamasını desteklemesi amacıyla yaptırılmıştır.
- Önerilen değişiklikğin parklanma ile ilgili etkilerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

bilgileri verilmiştir. Yani bu raporun hazırlanış amacı otopark olan araziye yeni bir yerleşim alanı kurma tezini savunmaktır.

Raporun “Mevcut Durum” bölümünde inşaat alanının;

- adres, yol yapısı gibi konum bilgileri,
- mevcut durumda bu alanda bulunan otoparkın kullanılmama sebepleri ile ilgili bilgiler,

verilmiştir.

Raporun “Mevcut Ulaşım Durumu” bölümünde; “Mevcut yol durumu” ve “Toplu taşıma Ağı” başlıkları bulunmaktadır.

Mevcut Yol durumu, erişim ve parklanma yönlerinden incelenmiştir. Erişim kısmında yol durumu, sınırları ve belirleyici yapılar hakkında bilgiler verilmiştir. Parklanma kısmında ise bölgedeki parklanma yerleri ve düzenlemeler ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Toplu taşıma ağı, toplu taşıma erişebilirlik seviyesi, toplu taşıma durak, istasyon bilgileri ve yürüme ve bisiklet kullanımı için altyapı maddeleri halinde incelenmiş olup bu başlıkta, otobüs durakları metro istasyonları geçen hat numaraları frekansları gibi bilgiler verilmiştir.

Raporun “Değişiklik önerileri mevzuatlar ilişkisi” bölümünde, değişiklik önerisi, bölgedeki araç sahipliği, nüfus sayımı ile değişiklik önerisi arasındaki uygunluk ve parklanma başlıkları bulunmaktadır.

Değişiklik önerisi başlığında öneri içeriği verilmiş ve bu değişikliğin mevcut parklanmayı nasıl etkileyeceği belirtilmiştir. Yine bu başlık altında yaya erişimi ve bisiklet parkları üzerinde durularak otoparkın kaldırılması tezi populist söylemlerle desteklenmektedir.

Bölgedeki araç sahipliği başlığı altında nüfus sayımı bilgilerine dayanarak çıkarılan araç sahipliği dağılımı tablosu Tablo 2.12.’de verilmiş ve bu tablodaki bilgiler yorumlanarak tez savunulmaya devam edilmiştir.

**Tablo 2. 12 Lambeth yolu örneği araç sahipliği tablosu**

Araç Sahipliği	Broad Green Ward (%)	Croydon (%)	Greatest London (%)
Aracı Yok	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>37</b>
1 aracı var	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>43</b>
2 aracı var	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
3 veya daha fazla aracı var	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

Kaynak: (RLA Transport Planning )



Parklanma başlığı altında ise Croydon Geliştirme Planı içerisindeki bölge ile ilgili otopark standartları bilgisi verilmiş ve bu bilginin mevcut otopark kullanımı ile uyumsuz olduğu belirtilmiştir.

Bu yorumun kaynağı olarak hane halkına yönelik 17:30 – 20:00 saat aralığında yapılmış olan bir otopark etüdü çalışması gösterilmektedir.

Raporun “Otopark etüdü Metodolojisi” bölümünde, giriş ve otopark etüdü başlıkları bulunmaktadır.

Giriş başlığı altında etüdün amacı açıklanmıştır.

Otopark etüdü başlığı altında, etüt tarih ve saatleri, etütiçeriğinde bir kapasite ölçümünün de bulunduğu ve etütte hangi yolların incelendiği bilgileri verilmiştir.

Raporun “Ölçüm sonuçları” bölümünde, otopark etüdü sonuçları ile ilgili bir tablo verilmiş ve bu tablodaki bilgiler yorumlanmıştır. Bu bilgiler Tablo 2.13.’te gösterilmektedir.

**Tablo 2. 13 Lambeth yolu örneği parklanmış araç sayımı tablosu**

Yol Adı	Toplam Yol Kenarı Uzunluğu	Sınırlamasız Yol Kenarı uzunluğu	Kullanılabilir park alanı sayısı	Sınırlamasız Bölgeye Park eden Araç Sayısı		Sınırlamasız Bölge Park Doluluğu (%)	
				17:30	20:00	17:30	20:00
<b>Lambeth Yolu</b>	64	32	5	3	3	60	60
<b>Addington Yolu</b>	435	213	34	31	29	91	85
<b>TOPLAM</b>	499	245	39	34	32	87	82

Kaynak: (RLA Transport Planning )

Raporun “Sonuçların ve Etki ölçümlerinin özeti” bölümünde, 2 kısım ve toplam 9 maddede rapor özetlenmektedir.

Raporun “Çıkarılan sonuçlar” bölümünde, raporun hazırlanma amacını destekleyecek 8 sonuç çıkarılacak rapor bitirilmiştir (RLA Transport Planning ).

### **3. OTOPARK ETÜDÜNDE TOPLANMASI GEREKEN VERİLER**

#### **3.1. OTOPARK ETÜDÜ ÖN İNCELEME ÇALIŞMALARI**

Otopark sadece açısı boyutları işaretlemeleri kullanım oranları yönlerinden incelenecek basit bir yapı türü değildir aksine etkileri ve yerine getirdiği görevler bakımından trafiğin en önemli yapılarından biridir. Zira otoparkın yapıldığı yer trafik için yeni bir cazibe merkezi niteliği taşıyacaktır. Bu sebeple diğer yapılardan farklı olarak bu etkileşimler de göz önünde bulundurularak etüt edilmelidir.

Otopark etüdünün ilk aşamasında etüt edilecek bölge ile ilgili bir ön inceleme çalışması yapılır. Bu çalışmada bölgenin otopark yapımına uygunluğu resmi kaynaklardan sorgulanır ve etüt sürecinin planlanması ve yürütülmesi ile ilgili bilgiler internet ve yerinde gözlem yollarıyla toplanır.

##### **3.1.1. Arcgis ve İnternet Taramaları**

Bu süreçte internet taramaları yoluyla bölge hakkında bölge görünümü tespiti, nüfus ve araç sayıları tespiti ve otopark kapasite tahminlemesi çalışmaları yapılır.

- Bölge görünümü tespiti: İBB Şehir rehberi uygulaması ve googlemaptarzi harita uygulamalarından faydalanarak çıkarılır.
- Nüfus ve Araç sayısı tespiti: Türkiye İstatistik Kurumu sitesinden yaklaşık yüzölçümü ortalama yoğunluk gibi parametreler göz önünde bulundurularak tahmini değerler elde edilir.
- Otopark Kapasite tahminlemesi: İBB Şehir rehberi uygulaması ve googlemap tarzı harita uygulamalarından faydalanarak arazinin incelemesi düşünülen bölgedeki

tahmini otopark kapasitesi haritada boş gözükten bölgelerin yaklaşık alan büyüklüğünü, her bir otomobil için gerektiği öngörülen minimum alan büyüklüğü olan 20 m<sup>2</sup>lik alana bölümü sonucu ve yolüstü parklanmaya müsait gözükten yollar için yol uzunluğu otomobil uzunluğu olan 5.5 m'ye bölünerek tahmini kapasite çıkarılır.

Bölgenin Parsel, Mülkiyet ve imar planındaki yeri gibi bilgiler ise ARCGIS programından çıkarılır.

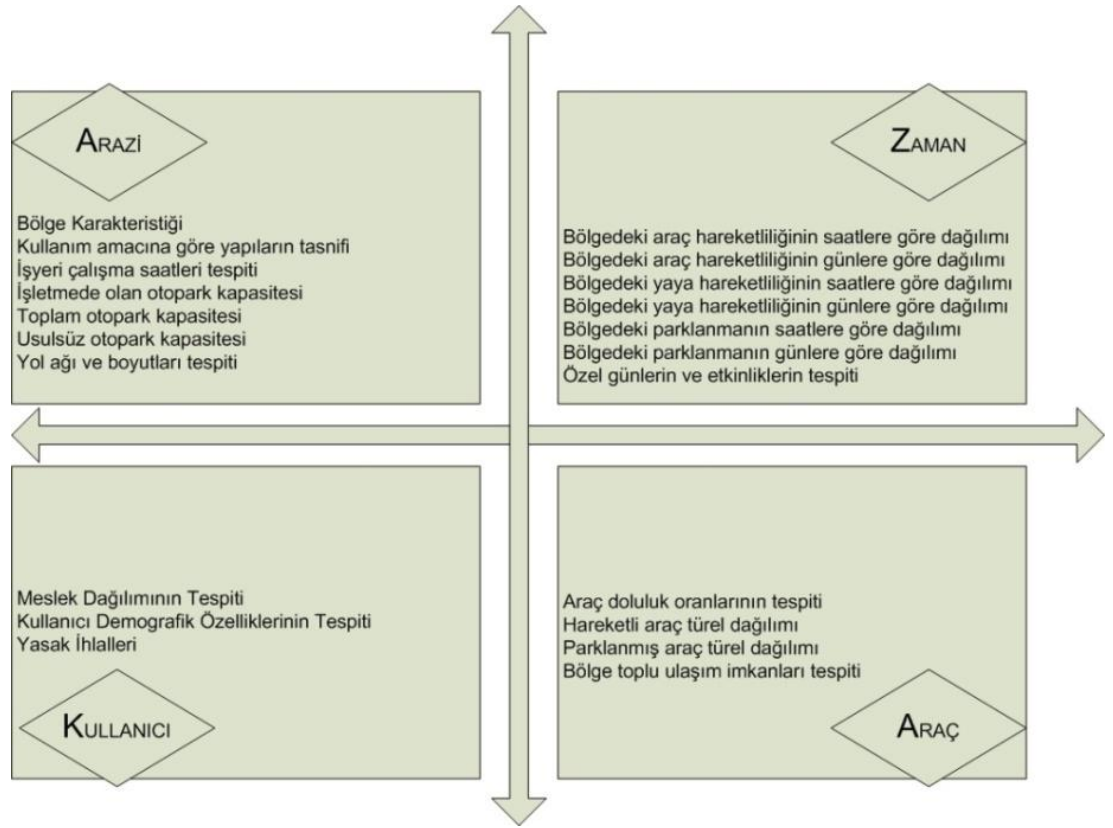
### **3.1.2. Yerinde İnceleme**

Etüdü yapılacak bölgeye gidilerek internet taramaları ile tespiti yapılan bilgilerin hali hazır durumdaki doğruluğu kontrol edilir. Doğru olmayan bilgiler güncellenir.

Sayım yapılması gereken yollar, sayımın hangi noktalarda yapılacağı, ne tür incelemelere ihtiyaç duyulacağı, incelemelerde kaç kişiye ihtiyaç duyulacağı, inceleme ve araştırmaların kaç gün süreceği, anket uygulamasının hangi noktalarda yapılacağı ve inceleme yapılacak bölgenin sınırlarının belirlenmesi gibi işler yapılır ve saha araştırma senaryosu oluşturulur.

### **3.2. AZAK ANALİZİ**

AZAK analizi, otopark olması planlanan bölgenin “Arazi Zaman Araç Kullanıcı” boyutları göz önüne alınarak, incelenmesidir. Analizin her bir boyutu için belirlenmiş kriterler Şekil 3.1.'de gösterilmektedir. Analiz kriterleri bölgenin otopark niteliğine sahip olup olmadığı hakkında bilgi vermektedir.



**Şekil 3.1: AZAK Analizi 4 Boyutu ve Kriterleri**

### 3.2.1. AZAK Analizinin Arazi Boyutu

AZAK analizinin arazi boyutunda ;

- Bölge karakteristiği nin Tablo 3.1.'de verilen karakterlerden hangisine uygun olduğunun belirlenmesi,

**Tablo 3.1: Bölge karakteristikleri**

Merkezi İş Alanı	Şehir Merkezine Uzak İş Alanı
İmalat ve Toptan satış Bölgesi	Şehir dışı meskun mahal
Düşük Sınıf Meskun Mahal	Şehir dışı Endüstriyel Bölge
Yüksek Sınıf Meskun Mahal	Banliyö bölgesi
İmalat Bölgesi	Karma yapıli bölge

- Kullanım türüne göre yapı dağılımının Tablo 3.2.'deki ayrıştırmaya göre çıkarılması,

**Tablo 3.2: Yapı Türleri**

<b>Meskun Bina</b>	<b>Alışveriş Merkezleri</b>
<b>Tek Aile</b>	36000 metrekareden küçük
<b>Birden Fazla Aile (Multiple Family)</b>	36001-54000 metrekare arası
<b>Stüdyo</b>	54000 metrekareden büyük
<b>1 yatak odalı Apartman Dairesi</b>	Yiyecek İçecek
<b>2 veya daha fazla yatak odalı Apartman Dairesi</b>	Kalite Restoranlar
<b>Bakım evi (Elderly Housing)</b>	Aile Restoranları
<b>Ticari Pansiyon</b>	Fast Foodlar
<b>Otel</b>	Eğitim
<b>Pansiyon</b>	Okul öncesi ve İlköğretim
<b>İş Ofisleri</b>	Lise
<b>2700 metrekareden küçük</b>	Üniversite
<b>2700 metrekareden büyük</b>	Kreş
<b>Bankalar</b>	Kültürel ve Eğlence Etkinlikleri
<b>Perakende Hizmetler</b>	Genel Halk
<b>Genel Perakende</b>	Toplantı
<b>Kişisel Bakım</b>	Eğlence
<b>Jetonla Çalışan Çamaşır Yıkama Kurutma Merkezleri</b>	Tiyatro , toplantı salonu veya stadyum
<b>Perakende Eşya</b>	Cami
<b>Genel Perakende</b>	Endüstriyel
<b>Bakkal</b>	Depo Toptan
<b>Dayanıklı Tüketim Malları Satan Marketler</b>	Kamu Kurumları

- İşyeri çalışma saatlerinin tespiti
- Otopark envanteri tespiti
- Yol ağı ve boyutları incelemesi yapılarak bölgedeki yolların Tablo 3.3.'teki sınıflandırmaya göre ayrıştırılması

**Tablo 3. 3 Kapasitelerine göre şehiriçi yol sınıflandırması**

<b>Yol türü</b>	<b>İçerdiği Türler</b>
<b>Çevre Yolu (1. derece)</b>	Çevre Yolu
<b>Şehiriçi Bölge Bağlantı Yolu (2. derece)</b>	Ekspres Yol
<b>Şehiriçi Bölge Toplayıcı Yolu</b>	Ana Yol ve Alt Arter Yollar
<b>Şehir Bölge İçi Yolu</b>	Toplayıcı Yol
<b>Servis Yolu</b>	Mahalli-Erişim-Servis Yolu

(Kaynak: TSE 1993)

çalışmaları yapılır.

### **3.2.2. AZAK Analizinin Zaman Boyutu**

AZAK analizinin zaman boyutunda;

- Bölgedeki araç hareketliliğinin saatlere göre dağılımı
- Bölgedeki araç hareketliliğinin günlere göre dağılımı
- Bölgedeki yaya hareketliliğinin saatlere göre dağılımı
- Bölgedeki yaya hareketliliğinin günlere göre dağılımı
- Bölgedeki parklanmanın saatlere göre dağılımı
- Bölgedeki parklanmanın günlere göre dağılımı
- Özel günlerin ve etkinliklerin tespiti

gibi araştırmalar yapılır.

### **3.2.3. AZAK Analizinin Araç Boyutu**

AZAK analizinin araç boyutunda;

- Araç doluluk oranları
- Hareketli araç türel dağılımı
- Parklanmış araç türel dağılımı
- Bölge toplu ulaşım imkanları

tespit edilir.

### **3.2.4. AZAK Analizinin Kullanıcı Boyutu**

AZAK analizinin kullanıcı boyutunda;

- Meslek Dağılımının Tespiti: Yerleşik hane halkı ve meslek dağılımının Tablo 3.4'teki ayrıştırmaya uygun olarak tespiti gerçekleştirilir.

**Tablo 3.4: Meslekler**

<b>Akademisyen</b>	<b>Gıda / Catering</b>	<b>Mühendis</b>	<b>TV / Radyo</b>
<b>Avukat</b>	Grafiker	Müzik	Ulaşım / Taşımacılık
<b>Bankacılık / Finans</b>	Halkla İlişkiler	Otomotiv	Veteriner
<b>Bilgisayar / Donanım</b>	Hazır Giyim	Öğrenci	Yayıncılık
<b>Bilgisayar / Yazılım</b>	Hizmet Sektörü	Politika	Yazar / Şair
<b>Çevirmen</b>	Hukuk	Psikolog	Yöneticilik
<b>Danışmanlık</b>	İlaç	Reklam / Tanıtım	Diğer
<b>Dekoratör</b>	İletişim / Telekom	Sağlık (Hizmetleri)	
<b>Denizci / Kaptan</b>	İmalat	Sanatçı	
<b>Diş Hekimi</b>	İnsan Kaynakları	Sanayici	
<b>Doktor</b>	İnşaat / Müteahhitlik	Satış / Pazarlama	
<b>Eczacı</b>	İnternet	Sigortacı	
<b>Eğitimci</b>	İthalat / İhracat	Sinema	
<b>Eğlence / Dinlence</b>	Kimya	Sosyal Bilimler	
<b>Elektrik / Elektronik</b>	Manken / Fotomodel	Sporcu	
<b>Emekli</b>	Matbaacı	Subay / Astsubay	
<b>Emlakçı</b>	Memur	Tekstil	
<b>Ev Kadını</b>	Mimar	Ticaret	
<b>Fotoğrafçı</b>	Mobilya	Turistik / Hediyelik Eşya	
<b>Gazeteci</b>	Muhasebe	Turizm / Seyahat	

- Kullanıcı Demografik Özelliklerinin Tespiti
- Kuraldışı parklanmaların tespiti

gibi tespitler gerçekleştirilir.

### **3.2.5. AZAK Analizinde Kullanılan Yöntemler**

AZAK analizinde veriler, saha araştırmaları, internet taramaları, gözlemler ve anket uygulamaları yöntemleri ile elde edilir. Her veri, tesbit veya araştırma türüne göre AZAK analizinde kullanılan yöntemler Tablo 3.5.'te verilmiştir. Tabloda belirtilen Formlar ekler kısmında sunulmaktadır.

**Tablo 3.5: AZAK Analizindeki Araştırma Türlerinde kullanılan Yöntemler ve Formlar**

Tespit, Veri veya Araştırma Adı	Araştırma Yöntemi	Kullanılan Formlar
Bölge Karakteristiği	Saha ve İnternet Araştırmaları	Yapı Kullanım Türü Dağılımı Tespit Formu / Otopark Ön İnceleme Formu
Kullanım amacına göre yapıların tasnifi	Saha Araştırma ve Gözlem	Yapı Kullanım Türü Dağılımı Tespit Formu
İşyeri çalışma saatleri tespiti	Saha Araştırma ve Anket	Yapı Kullanım Türü Dağılımı Tespit Formu
İşletmede olan otopark kapasitesi	Saha Araştırması ve İnternet taramaları	Otopark Envanter Tespit Formu
Toplam otopark kapasitesi	Saha Araştırması ve İnternet taramaları	Otopark Envanter Tespit Formu
Usulsüz otopark kapasitesi	Saha Araştırması ve İnternet taramaları	Otopark Envanter Tespit Formu
Yol yapısı ve boyutları tespiti	Saha Araştırması ve İnternet taramaları	Yol yapısı inceleme formu
Bölgedeki araç hareketliliğinin saatlere göre dağılımı	Saha Araştırma ve Gözlem	Araç Türü Dağılımı Tespit Formu / Araç Plakasına Göre Sayım Formu
Bölgedeki araç hareketliliğinin günlere göre dağılımı	Saha Araştırma ve Gözlem	Araç Türü Dağılımı Tespit Formu / Araç Plakasına Göre Sayım Formu
Bölgedeki yaya hareketliliğinin saatlere göre dağılımı	Saha Araştırma ve Gözlem	Yaya Sayım Formu
Bölgedeki yaya hareketliliğinin günlere göre dağılımı	Saha Araştırma ve Gözlem	Yaya Sayım Formu
Bölgedeki parklanmanın saatlere göre dağılımı	Saha Araştırma ve Gözlem	Araç Türü Dağılımı Tespit Formu / Araç Plakasına Göre Sayım Formu
Bölgedeki parklanmanın günlere göre dağılımı	Saha Araştırma ve Gözlem	Araç Türü Dağılımı Tespit Formu / Araç Plakasına Göre Sayım Formu
Özel günlerin ve etkinliklerin tespiti	Saha ve İnternet Araştırmaları	Otopark Ön İnceleme Formu
Araç doluluk oranlarının tespiti	Saha Araştırma ve Gözlem	Araç Doluluk Tespit Formu
Hareketli araç türü dağılımı	Saha Araştırma ve Gözlem	Araç Türü Dağılımı Tespit Formu
Parklanmış araç türü dağılımı	Saha Araştırma ve Gözlem	Araç Türü Dağılımı Tespit Formu
Meslek Dağılımının Tespiti	Anket	Kullanıcı Anket Formu
Kullanıcı Demografik Özelliklerinin Tespiti	Anket	Kullanıcı Anket Formu
Yasak İhlalleri	Saha Araştırma ve Gözlem	Yasak İhlalleri Kayıt Formu
Bölge Toplu Ulaşım Türleri ve Envanterinin Çıkarılması	Saha Araştırma ve Gözlem	Otopark Ön İnceleme Formu
Yerleşik Esnaf Profili Tespiti	Saha Araştırma ve Gözlem	Esnaf Profili Tespit Anketi

### 3.2.6. AZAK Analizinde Kullanılan Formlar

AZAK analizinde kullanılan dökümanlar arasında 11 adet form ve bu formlara ek olarak otopark etüdü ön inceleme süreçlerinden yerinde inceleme süreci esnasında oluşturulan sayım planı ve anket planı bulunmaktadır. Ayrıca ekip koordinasyon ve senkronizasyonunun sağlanması amacıyla tüm ekip üyelerine, içeriğinde sayım ve anket türleri, uygulama noktaları, başlangıç bitiş zamanlarının bulunduğu ve bunlara ek olarak mola vakitlerinin ve buluşma noktalarının yazılı olduğu günlük program verilir. AZAK dökümanları Tablo 3.6.'da listelenmektedir.



**Tablo 3.6: AZAK Doküman Listesi**

<b>Formlar</b>	<b>Senaryo Ve Teknik Ekipman</b>
<b>1</b> Plakaya Göre Sayım Formu	Bölge Haritası
<b>2</b> Araç Türü Dağılımı Tespit Formu	Sayım Planı
<b>3</b> Yapı Türü Dağılımı Tespit Formu	Anket Uygulama Planı
<b>4</b> Yol Yapısı İnceleme Formu	Günlük Program
<b>5</b> Yaya Sayım Formu	
<b>6</b> Kullanıcı Anket Formu	El Terminali
<b>7</b> Esnaf Anket Formu	Yedek Pil
<b>8</b> Yasak İhlalleri Tespit Formu	Lazer Mezura
<b>9</b> Araç Doluluk Oranı Tespit Formu	Araç
<b>10</b> Otopark Ön İnceleme Formu	
<b>11</b> Otopark Envanteri Kayıt Formu	

### **3.2.6.1. Kontrol listesi ve iş planı formu**

Sahada uygulamanın sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için ofis içerisinde yapılması gereken çalışmalar vardır. Bu çalışmalar:

- Sahada yapılacak uygulama ile ilgili formların alınması
- Senaryonun ve iş planının çıkarılması
- Teknik ekipmanın tespiti

şeklinde sıralanabilir. Saha uygulamasına gidilmeden önce bu çalışmaların yapıldığının ve formlar ve ekipmanların alındığının kontrolünün yapılabilmesi için Tablo 3.7.'de gösterilen Kontrol listesi ve iş planı formu kullanılmaktadır.

**Tablo 3.7: Kontrol listesi ve iş planı formu**

KONTROL LİSTESİ VE İŞ PLANI									
FORMLAR	VAR	AÇIKLAMALAR							
PLAKAYA GÖRE SAYIM FORMU									
ARAÇ TÜREL DAĞILIMI TESPİT FORMU									
YAPI TÜRÜ DAĞILIMI TESPİT FORMU									
YOL YAPISI İNCELEME FORMU									
YAYA SAYIM FORMU									
KULLANICI ANKET FORMU									
ESNAF ANKET FORMU									
YASAK İHLALLERİ TESPİT FORMU									
ARAÇ DOLULUK ORANI TESPİT FORMU									
OTOPARK ÖN İNCELEME FORMU									
OTOPARK ENVANTERİ KAYIT FORMU									
SENARYO VE DİĞER MALZEMELER		AÇIKLAMALAR							
BÖLGE HARİTASI									
SAYIM PLANI									
ANKET UYGULAMA PLANI									
GÜNLÜK PROGRAM									
TEKNİK EKİPMAN		AÇIKLAMALAR							
EL TERMİNALİ									
YEDEK PİL									
LAZER MEZURA									
ARAÇ									
KONTROL EDEN PERSONEL									
AD SOYAD									
GÖREV									
TARİH									
İMZA									

### 3.2.6.2. Sayım planı formu

Sahada sayım ve araştırmanın daha sıhhatli yapılabilmesi ve ekip üyeleri arasındaki koordinasyonun sağlanabilmesi için sahada yapılacak uygulama, planlama ofisinde düşünsel olarak çalışılmalı hatta uygulanmalıdır ve bu düşünsel uygulamanın sonucunda tespit edilen sayım noktaları ve saatleri saha uygulamasına gidilmeden önce Tablo 3.8.'de verilmekte olan sayım planı formuna işlenmelidir.

**Tablo 3.8: Sayım Planı Formu**

YAYA SAYIMLARI				HAREKETLİ ARAÇ SAYIMLARI / ARAÇ DOLULUK TESPİTİ			
TARİH	BAŞLANGIÇ SAATİ	SAYIM NOKTASI	SORUMLU PERSONEL	TARİH	BAŞLANGIÇ İÇ SAATİ	SAYIM NOKTASI	SORUMLU PERSONEL
YAPI TÜRÜ TESPİT							
TARİH	BAŞLANGIÇ SAATİ	CADDE YADA SOKAK ADI	BAŞLANGIÇ NOKTASI	BİTİŞ NOKTASI	SORUMLU PERSONEL		
PARK ENVANTER TESPİT							
TARİH	BAŞLANGIÇ SAATİ	CADDE YADA SOKAK ADI	BAŞLANGIÇ NOKTASI	BİTİŞ NOKTASI	SORUMLU PERSONEL		
YOL YAPISI TESPİT							
TARİH	BAŞLANGIÇ SAATİ	CADDE YADA SOKAK ADI	BAŞLANGIÇ NOKTASI	BİTİŞ NOKTASI	SORUMLU PERSONEL		
PLAKAYA GÖRE PARKLANMIŞ ARAÇ SAYIMLARI							
TARİH	BAŞLANGIÇ SAATİ	BAŞLANGIÇ NOKTASI	BİTİŞ NOKTASI	SORUMLU PERSONEL			
PARK YASAK İHLALLERİ TESPİT SAYIMLARI							
TARİH	BAŞLANGIÇ SAATİ	BAŞLANGIÇ NOKTASI	BİTİŞ NOKTASI	SORUMLU PERSONEL			
ESNAF ANKET							
TARİH	SAAT ARALIĞI	BAŞLANGIÇ NOKTASI	BİTİŞ NOKTASI	SORUMLU PERSONEL			
KULLANICI ANKET							
TARİH	SAAT ARALIĞI	ANKET UYGULAMA NOKTASI	SORUMLU PERSONEL				
			PERSONEL 1				
			PERSONEL 2				
			PERSONEL 3				

**3.2.6.3. Araç türel dağılımı tespit formu**

Saha araştırmasının otopark ile birinci derecede ilgisi bulunan sayım türü parklanmış ve hareketli araç sayımlarıdır. Bu sayımlarda Tablo 3.9.'da gösterilen Araç türel dağılımı

tespit formu kullanılmaktadır. Türel dağılım, bölgedeki ulaşım modları ve sosyo-ekonomik düzey hakkında bilgi almak amacıyla tespit edilmeye çalışılmaktadır.

**Tablo 3.9: Araç Türel Dağılım Tespit Formu**

<b>Araç Türel Dağılımı Tespit Formu</b>	
Tarih:	
İncelemeyi Yapan Kişi:	
Sayım Türü:	Parklanmış Araç / Hareketli Araç
Başlangıç Zamanı:	
Bitiş Zamanı:	
İmza:	
<b>Hususi Otomobil</b>	
Normal	
Eski Model	
Lüks	
<b>Ticari</b>	
Minibüs	
Kamyonet	
Kamyon	
Tır	
Motosiklet	
<b>Toplu Taşıma</b>	
Taksi	
Minibüs	
Otobüs	
Servis	
<b>Alternatif</b>	
Bisiklet	
Motosiklet	
Diğer	

#### **3.2.6.4. Plakaya göre parklanmış araç sayım formu**

Otopark etüdü yapılan bölgenin kullanım karakteristiklerini tespit edebilmek için bölgede bulunan kullanıcıların parklanma profilleri çıkarılmalıdır. Otopark devinimi, kullanım amacı ve ortalama kullanım süresi ile ilgili bilgilere ulaşabilmek amacıyla plakaya göre parklanmış araç sayımları, Tablo 3.10.'da gösterilen plakaya göre parklanmış araç sayım formu kullanılarak, sabah 09:00 – 11:00, öğlen 12:00-14:00 ve akşam 17:30 – 19:30 saatleri arasında 15 dakika arayla gerçekleştirilmelidir.

**Tablo 3.10: Plakaya göre parklanmış araç sayım formu**

PLAKAYA GÖRE SAYIM FORMU						TASLAK ÇİZİM							
TARİH:							KORIDOR [A]						
İNCELEMİYİ YAPAN:								KORIDOR [B]					
İMZA:													
		Saat 1	Saat 2	Saat 3	Saat 4		Saat 1	Saat 2	Saat 3	Saat 4			
Lot 1						Lot 1							
Lot 2						Lot 2							
Lot 3						Lot 3							
Lot 4						Lot 4							
Lot 5						Lot 5							
Lot 6						Lot 6							
Lot 7						Lot 7							
Lot 8						Lot 8							
Lot 9						Lot 9							
Lot 10						Lot 10							
Lot 11						Lot 11							
Lot 12						Lot 12							
Lot 13						Lot 13							
Lot 14						Lot 14							
Lot 15						Lot 15							
Lot 16						Lot 16							
Lot 17						Lot 17							
Lot 18						Lot 18							
Lot 19						Lot 19							
Lot 20						Lot 20							
		Saat 1	Saat 2	Saat 3	Saat 4		Saat 1	Saat 2	Saat 3	Saat 4			
Lot 1						Lot 1							
Lot 2						Lot 2							
Lot 3						Lot 3							
Lot 4						Lot 4							
Lot 5						Lot 5							
Lot 6						Lot 6							
Lot 7						Lot 7							
Lot 8						Lot 8							
Lot 9						Lot 9							
Lot 10						Lot 10							
Lot 11						Lot 11							
Lot 12						Lot 12							
Lot 13						Lot 13							
Lot 14						Lot 14							
Lot 15						Lot 15							
Lot 16						Lot 16							
Lot 17						Lot 17							
Lot 18						Lot 18							
Lot 19						Lot 19							
Lot 20						Lot 20							

### 3.2.6.5. Yapı kullanım türü dağılımı tespit formu

Bölgede ne kadar otopark ihtiyacının tahminlenebilmesi için gerekli olan parametrelerden biri bölgedeki yapı türleri ve alanlarının tespitidir. Bu sebeple Tablo 3.11.'de verilmiş olan yapı kullanım türü tespit formu otopark bölgesinin merkezinden ortalama katlanılabilir yürüme mesafesi olan 400 metre yarıçaplı bölgede kalan alan için yapılması gereklidir.

**Tablo 3.11: Yapı kullanım türü dağılımı tespit formu**

YAPI KULLANIM TÜRÜ TESPİT FORMU	
Otel / Pansiyon (oda sayısı)	
Market (ölçek)	
Süper Market (alan)	
İş yeri (çalışan sayısı)	
İş Hanı(ofis sayısı)	
Alışveriş Merkezi (alanı)(işyeri sayısı)	
Hastane (yatak sayısı)	
Kamu Kurumu (birim sayısı)	
Okul (derslik sayısı)	
Apartman (Daire Sayısı)	
İbadethane(Alan)	
Cafe / Restoran(Masa sayısı)	
Park Yeşil Alan (Alan)	
Tiyatro / Stadyum / Gösteri Merkezi (Kapasite)	
Banka (Alan)	
TARİH:	
İNCELEMİYİ YAPAN:	
İMZA:	

### 3.2.6.6. Yol yapısı inceleme formu

Birçok bölgede, belirli yasal düzenlemelerle belirlenmiş park etme müsadesi ve yasakları olmasına rağmen uygulama da bu düzenlemelerin gerçekleşmesini sağlamaya yönelik ceza-ödül mekanizmasının işlememesi ya da işletilmemesinden dolayı, yolların en az bir şeriti otopark olarak kullanılmaktadır. Otoparkın en verimli şekilde işletilmesinin temini için otopark etüdünün bir parçası da kuraldışı ya da kaçak otopark envanterinin tespitini içermektedir. Bu amaçla yol yapısı, Tablo 3.12.'de verilen yol yapısı inceleme formu kullanılarak incelenmektedir.

**Tablo 3.12: Yol yapısı inceleme formu**

YOL YAPISI İNCELEME FORMU								
	YOL 1	YOL 2	YOL 3	YOL 4	YOL 5	YOL 6	YOL 7	YOL 8
Yol türü								
Şerit Sayısı								
Yön Sayısı								
Genişlik								
Fiili Kullanılan Şerit Sayısı								
İşgal Edilmiş Şerit Sayısı								
İncelenen Yol Uzunluğu								
Yola katılım noktaları sayısı								
Cep Sayısı								
Cep Kapasitesi								
Durak Sayısı								
TARİH:								
İNCELEMİYİ YAPAN:								
İMZA:								

### 3.2.6.7. Yaya sayım formu

Bölgede yapılacak olan bir otopark ulaşımın sürdürülebilirliğine ve yaya erişilebilirliğine olumsuz etki de bulunacağından dolayı bu etkinin belirli bir seviyenin altında tutulması gerekliliği vardır. Bu sebeple otopark bölgesini kullanan yaya profilleri ve sayılarını tespit etmek otopark etüdünün önemli parçalarından biridir. Bu tespiti gerçekleştirebilmek için Tablo 3.13.'te verilen yaya sayım formu parklanmış araç sayımları ile eş zamanlı olarak doldurulmalıdır.

**Tablo 3.13: Yaya sayım formu**

Yaş Aralıkları	Cinsiyet	
	Erkek	Bayan
0-12		
12-15		
15-18		
18-24		
24-30		
30-50		
50 üstü		
TARİH:		
İNCELEMİYİ YAPAN:		
İMZA:		

**3.2.6.8. Otopark envanteri tespit formu**

Bölgede kurulması planlanan otoparkın gerekliliği veya gerekli olmadığı konusunda karar verebilmek için, yapı kullanım türü sayımlarının verileri ile beraber yol yapısı inceleme formu ile toplanan kuraldışı veya kaçak otopark envanteri bilgisi ve bölge otopark envanteri bilgisinin kullanılması gerekmektedir. Bu sebeple bölgedeki otoparklar, Tablo 3.14.'te gösterilen otopark envanteri tespit formuna işlenmelidir.



**Tablo 3.14: Otopark envanteri tespit formu**

OTOPARK ENVANTER TESPİT FORMU									
	Otopark Adı	Otopark Türü	Kapasitesi	Ölçüm Saati ve Parklanmış Araç Sayısı	Parklanma Açısı	İşletme Durumu	Otopark Açısı	Çalışma Rejimi	Fiyat Tarifesi
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
	Tarih:								
	İnceleme Adı								
	İncelemeyi Yapan Kişi:								
	Başlangıç Zamanı:								
	Bitiş Zamanı:								
	İmza:								

### 3.2.6.9. Otopark ön inceleme formu

Bölgede kurulması planlanan otoparkın, park et devam et otoparkı niteliğinde olup olmadığı yani çok modlu ulaşımı desteklemek amaçlı kullanılabilineceğini veya kullanılamayacağını tespit etmek için otopark çevresindeki toplu ulaşım imkanlarının tespiti gereklidir. Bu amaçla Tablo 3.15.'de gösterilmekte olan otopark ön inceleme formu kullanılarak toplu taşıma imkanları tespit edilmelidir.

**Tablo 3.15: Otopark ön inceleme formu**

OTOPARK ÖN İNCELEME FORMU	
	Tahmini kapasite
	Komşuluğundaki yapılar
UZAKLIK (m)	Şehir merkezine Uzaklık
	Transfer merkezine uzaklık
	Anayola Uzaklık
	Otobüs Durağına uzaklık
	Metrobüs durağına uzaklık
	Metro istasyonuna uzaklık
	Vapur iskelesine uzaklık
TOPLU TAŞIMA	Geçen minibüs sıklığı
	Geçen otobüs sıklığı
	Geçen minibüs doluluğu
	Geçen otobüslerin doluluğu
	Geçen otobüs hat uçları
	Geçen minibüs hat uçları
İNCELEME BİLGİLERİ	
	Tarih:
	İnceleme Adı
	İncelemeyi Yapan Kişi:
	Başlangıç Zamanı:
	Bitiş Zamanı:
	İmza:

### 3.2.6.10. Hareketli araç doluluk tespit formu

Bölgede açılması planlanan otoparkın, günlük etkilediği insan sayısının tespiti ve bu otopark bölgesinin başka amaçlarla da kullanılıp kullanılmayacağını tespit edilebilmesi için otopark çevresinden geçen araçların ve bu araçların doluluğunun ölçülmesi gerekmektedir. Bu ölçüm, plakaya göre parklanmış araç sayımı ve yaya sayımları ile eşzamanlı olarak gerçekleştirilmelidir. Bu ölçüm için Tablo 3.16.'da gösterilmekte olan hareketli araç doluluk tespit formu kullanılmalıdır.

**Tablo 3.16: Hareketli araç doluluk tespit formu**

Araç Doluluk Tespit Formu																									
Tarih:																									
İncelemeyi Yapan Kişi:																									
Sayım Türü:																									
Başlangıç Zamanı:																									
Bitiş Zamanı:																									
İmza:																									
Hususi Otomobil																									
Normal																									
Eski Model																									
Lüks																									
Ticari																									
Minibüs																									
Kamyonet																									
Kamyon																									
Tır																									
Motosiklet																									
Toplu Taşıma																									
Taksi																									
Minibüs																									
Otobüs																									
Servis																									
Alternatif																									
Bisiklet																									
Motosiklet																									
Diğer																									

### 3.2.6.11. Park yasağı ihlalleri tespit formu

Bölgedeki park yasağı ihlallerinin ve bu ihlallerin trafiğe etkilerinin incelenmesi de bölgede bir otopark açılmasının gerekliliğinin anlaşılmasını etkileyen önemli faktörlerdendir. Bu sebeple otopark açılmadan önce ve açıldıktan sonra, otoparkın merkezinden 400 metre yarıçap içerisinde kalan çevresinde Tablo 3.17.'de gösterilen park yasağı ihlalleri tespit formu kullanılarak, yasak ihlalleri tespit edilmelidir.

**Tablo 3.17: Park yasağı ihlalleri tespit formu**

PARK YASAĞI İHLALLERİ FORMU	
PARK YASAKLARI	PARKLANAN ARAÇLAR
Duraklamanın yasak olduğu trafik işaretleriyle belirtilmiş olduğu yerlerde,	
Sol şeritte,	
Yaya, okul ve demiryolu geçitlerinde,	
Kavşaklarda, tünellerde, rampalarda, köprülerde, bağlantı yollarında ve buralara yerleşim yerleri içinde 5m., yerleşim yerleri dışında 100 m. mesafe içinde,	
Görüşün yeterli olmadığı tepe üstlerine yakın yerlerde, dönemeçlerde,	
Otobüs, tramvay ve taksi duraklarında,	
Duraklayan veya park eden araçların yol tarafındaki yanında,	
İşaret levhalarına yaklaşım yönünde, yerleşim yerleri içinde 15 m., yerleşim yerleri dışında 10 m. mesafede,	
Yerleşim yerleri dışındaki karayollarında taşıt yolu üzerinde (zorunlu haller hariç),	
Park etmenin trafik işaretleri ile yasaklandığı yerlerde,	
Geçiş yolları önünde ve üzerinde,	
Belirlenmiş yangın musluklarına her iki yönden 5 m. mesafesi içinde,	
Kamu hizmeti yapan yolcu taşıtlarının duraklarını belirten levhalara her iki yönden 15 m. mesafe içinde,	
Üç veya daha fazla ayrı taşıt yolu olan karayollarında, ortadaki taşıt yolunda ve üç veya daha fazla şeritli yollarda, aksine bir işaret bulunmadıkça gidişe ayrılmış en sağ şerit dışındaki şeritlerde,	
Park etmiş araçların çıkışına engel olacak şekilde,	
Geçiş üstünlüğü olan araçların giriş ve çıkışlarının yapıldığı yerleri belirten işaret levhalarına 15 m. mesafe içinde,	
Kamunun yararlandığı park, bahçe, garaj, sinema, fabrika, atölye, iş hanı, okul , hastane vb. tesis ve işyerlerinin giriş ve çıkış kapılarına her iki yönde 5 m. mesafe içinde	
Park için ayrılmamış veya trafik işaretleriyle belirlenmemiş alt ve üst geçitler ile köprüler üzerinde veya bunlara 10 m. mesafe içinde	
Belirli kişi, kurum ve kuruluşlara trafik komisyonları kararları ile ayrılmış olan ve bir işaretle belirlenmiş bulunan park yerlerinde ( izin verilen araçlar hariç),	
Zorunlu haller dışında yerleşim yerleri dışındaki karayollarında, taşıtyolu üzerinde, işaret levhalarında gösterilen parketme süresi veya zamanı dışında,	
Yaya yollarında,	
Parketme için ayrılmış olan yerlerde belirlenmiş şekle aykırı olarak veya süre dışında,	
Belirli süreler için ücret ödenerek parketme izni verilen ve bu amaçla özel cihaz bulunduran yerlerde ücret ödmeden parketme halinde veya süresi dışında,	
Yayaların geçişine engel olmayacak şekilde ayrılmış, işaretle belirlenmiş ve il ilçe trafik komisyonunca karara bağlanmış olmak şartıyla, geniş ve uygun durumdaki yaya yollarında bulunan park yerleri dışındaki yaya yollarında,	
İncelemeyi Yapan:	
Tarih	
İmza	

**3.2.6.12. Kullanıcı profili tespit anketi formu**

Otopark inşası yapılması öngörülen bölgede araç kullanıcılarının profilini tespit etmek amacıyla en az bölge otopark envanteri toplam kapasitesinin yüzde 10'u kadar kullanıcıyla, Tablo 3.18.'de verilen kullanıcı profili tespit anketi yapılmalıdır.

**Tablo 3.18: Kullanıcı Profili tespit anketi formu**

KULLANICI ANKETİ FORMU	
ANKET BİLGİLERİ	
SORULAR	CEVAPLAR
YERİ:	
TARİH:	
ANKETİ YAPAN:	
BAŞLANGIÇ SAATI:	
KULLANICI DEMOGRAFİK VERİLERİ	
Ad soyad:	
Yaş:	
Cinsiyet:	<input type="checkbox"/> ERKEK <input type="checkbox"/> KADIN
Doğum Yeri:	
Bölgede Bulunma Sebebi:	<input type="checkbox"/> İŞYERİ <input type="checkbox"/> İKAMET <input type="checkbox"/> ZİYARET
ULAŞIM VERİLERİ	
Aracınız var mı?	<input type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR
İş - Ev amaçlı kullandığı ulaşım aracı:	<input type="checkbox"/> KENDİ ARACI <input type="checkbox"/> SERVİS <input type="checkbox"/> OTOBÜS <input type="checkbox"/> MİNİBÜS <input type="checkbox"/> METROBÜS
	<input type="checkbox"/> ŞİRKET ARACI <input type="checkbox"/> METRO <input type="checkbox"/> VAPUR
ARAÇ SAHİPLERİNE AIT OTOPARK VERİLERİ	
Aracınızı gün içinde nerede park edersiniz?	<input type="checkbox"/> KAPALI OTOPARK <input type="checkbox"/> AÇIK OTOPARK <input type="checkbox"/> ARA CADDELER <input type="checkbox"/> YOL ÜSTÜ <input type="checkbox"/> İŞYERİ ÖNÜ
Aracınızı gün içinde kaç saat park edersiniz?	<input type="checkbox"/> 0-2 SAAT <input type="checkbox"/> 2-4 SAAT <input type="checkbox"/> 4-6 SAAT <input type="checkbox"/> GÜN BOYU
Gün içinde kaç değişik yerde park edersiniz?	<input type="checkbox"/> 1 YERDE <input type="checkbox"/> 2 YERDE <input type="checkbox"/> 3 YERDE <input type="checkbox"/> 4 VE ÜZERİ
Aracınızı hangi amaçla kullanıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> İŞE GELİŞ GİDİŞ <input type="checkbox"/> TİCARET <input type="checkbox"/> HER İKİSİ DE
Aracınızı haftasonu kullanıyor musunuz?	<input type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR
Aracınız için park ücreti ödüyor musunuz?	<input type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR
Aracınız sigortalı mı?	<input type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR
Aracınız için hiç park cezası ödediniz mi?	<input type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR
Aracınızı park ettikten sonra gitmek istediğiniz yere nasıl gidiyorsunuz?	<input type="checkbox"/> YÜRÜYEREK <input type="checkbox"/> METROBÜS İLE <input type="checkbox"/> METRO İLE <input type="checkbox"/> VAPUR İLE <input type="checkbox"/> OTOBÜS İLE
	<input type="checkbox"/> MİNİBÜS İLE <input type="checkbox"/> BİSİKLET İLE

### 3.2.6.13. Esnaf profili tespit anketi formu

Otopark inşası yapılması öngörülen bölgede bulunan esnafın profilini tespit etmek bölge esnafına, Tablo 3.19.'da verilen esnaf profili tespit anketi uygulanmalıdır.

**Tablo 3.19: Esnaf profili tespit anketi formu**

ESNAF PROFİLİ TESPİT ANKETİ	
ANKET BİLGİLERİ	
YERİ:	
TARİH:	
ANKETİ YAPAN:	
BAŞLANGIÇ SAATI:	
ANKET ÖNCESİ DOLDURULACAK	
İşletme Adı:	
İşletme Türü:	
İşletme önü park yeri ayrılmış mı?	<input type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR
Park etmeye uygun mu?	<input type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR
GÖRÜŞÜLEN KİŞİYE AİT BİLGİLER	
Başlangıç Zamanı	
Ad Soyad:	
Ünvanı / Görevi:	
Mesleği:	
İŞYERİ BİLGİLERİ	
İşyerinde çalışan sayısı:	
Çalışanların kaçının aracı var?	
İşyerine ait kaç araç var?	
Araçların kullanım amacı:	<input type="checkbox"/> SERVİS <input type="checkbox"/> NAKLİYE <input type="checkbox"/> HER İKİSİ
Araçlar ortalama günde kaç kez çıkış yapıyor?	

### 3.2.7. AZAK Analizinin Değerlendirme ve Karar Verme Yöntemleri

Bu formlar ile toplanan bilgiler;

- Otopark Kapasite İhtiyacı
- Yaşam Kalitesine Olumsuz Etki
- Alternatif Ulaşım İmkanları

başlıklarında toplanarak sayısal değerlere çevrilir ve otopark olmaya aday bölgenin otopark olması gerekip gerekmediğine bununla birlikte kurulum ihtiyacının hangi öncelik derecesinde olduğuna karar verilir.

Bu tezin amacı, otopark etüdünde toplanması gereken verilerin tespiti ve bu verilerin toplanma yöntemini belirlemek ve gelecekte bu metodla toplanan verilerin oluşması ile AZAK analizinin karar verme yöntemlerini içerecek bir çalışma yapılabilmesine ortam hazırlamaktır.

Bu bağlamda, model oluşturmaya yeterli seviyede deneysel veriler toplanmamış olmasından dolayı, AZAK analizi metodu kullanılarak otopark inşası için karar verme ve inşanın uygunluğunun değerlendirmesi amaçlı model oluşturma çalışmasının, bu çalışmanın devamında yapılması öngörülmektedir.

## **4. GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİNİN ALTYAPISI**

### **4.1. SİSTEM HAKKINDA GENEL BİLGİ**

AZAK analizinde kullanılması gereken birçok yöntem ve form bulunmaktadır ve bunların daha kolay uygulanabilir ve öğretiler, taşınabilir, elektronik ortama hızlı bir şekilde kaydedilebilir ve arşivlenebilir kılınması gerekmektedir. Bununla ilgili bir çözüm arayışına geçildiğinde ise ortaya Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi (GZSAS) çıkmıştır.

GZSAS ın altyapısında kullanılan donanım, yazılım dilleri ve yardımcı yazılımlar:

- 3G Teknolojisi
- PDA, Pocket PC veya Smart Phone
- Web Server
- Windows Mobile
- .NET Framework 3.5
- Microsoft Activesync 4.5
- PHP
- MySQL
- Microsoft Visual Studio
- Visual Basic .NET

olarak sıralanabilir.

## 4.2. SİSTEMİN ALTYAPISI

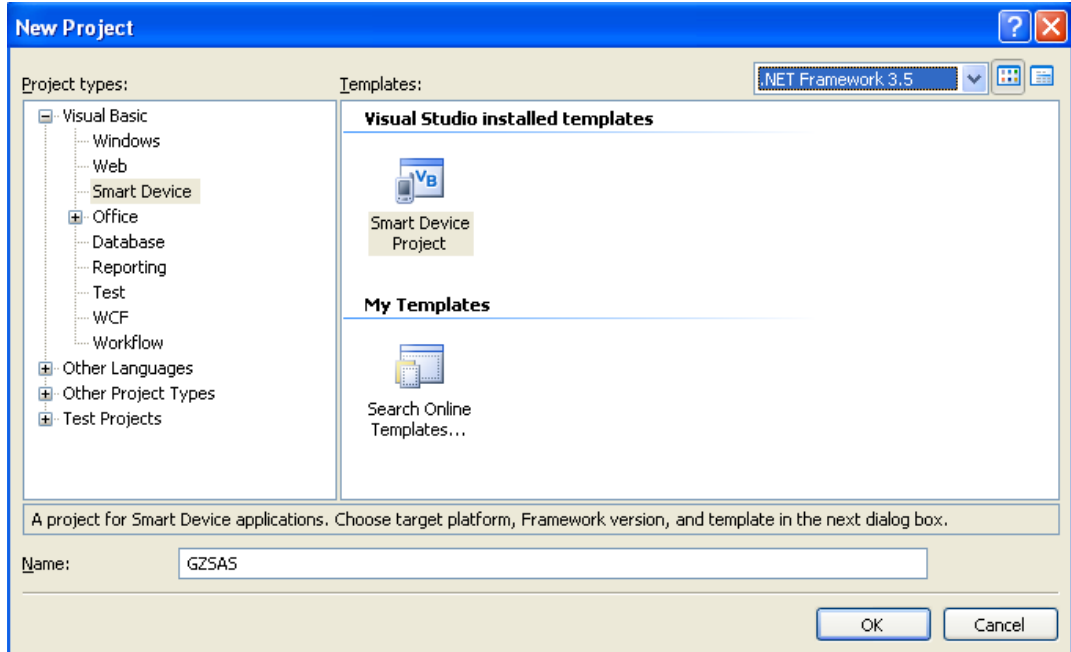
### 4.2.1. Microsoft Visual Studio

Visual Studio .NET, Windows ve Web uygulamalarını geliştirmek için bir ortamdır.

En büyük özelliklerinden birisi IDE (Integrated Development Environment-Tümleşik Geliştirme Ortamı) dediğimiz ortak bir uygulama geliştirme platformu sunmasıdır. Visual Basic .NET, uygulamalarınız için kullanacağınız dillerden sadece biridir. Gerçekte Visual Studio .NET birçok dile ev sahipliği yapacak şekilde tasarlanmış olup ve birçok firma, Visual Studio .NET içerisindeki tümleşik birçok dille çalışmaktadır. (Gurbanliyev)

.NET gibi yeni teknolojiler ile İnternet artık yeni bir sayfaya girmiştir. Statik web sayfalarının yerini dinamik web sayfaları almıştır. Bu gelişmenin bir sonraki aşaması tüm uygulamaların internet üzerinden çalışması olacaktır (Pala, 2003). GZSAS bu sebeple internet üzerinden çalışır bir yazılım mimarisi üzerine kuruldu.

GZSAS, Şekil 4.1.'de gösterilen Microsoft Visual Studio 2008 versiyonunun Visual Basic derleyicisinde yeni proje oluşturma esnasında Smart Device proje türü seçilerek VB .NET formları geliştirilmiştir.



Şekil 4.1: Microsoft Visual Studio Programı Proje Oluşturma Ekranı



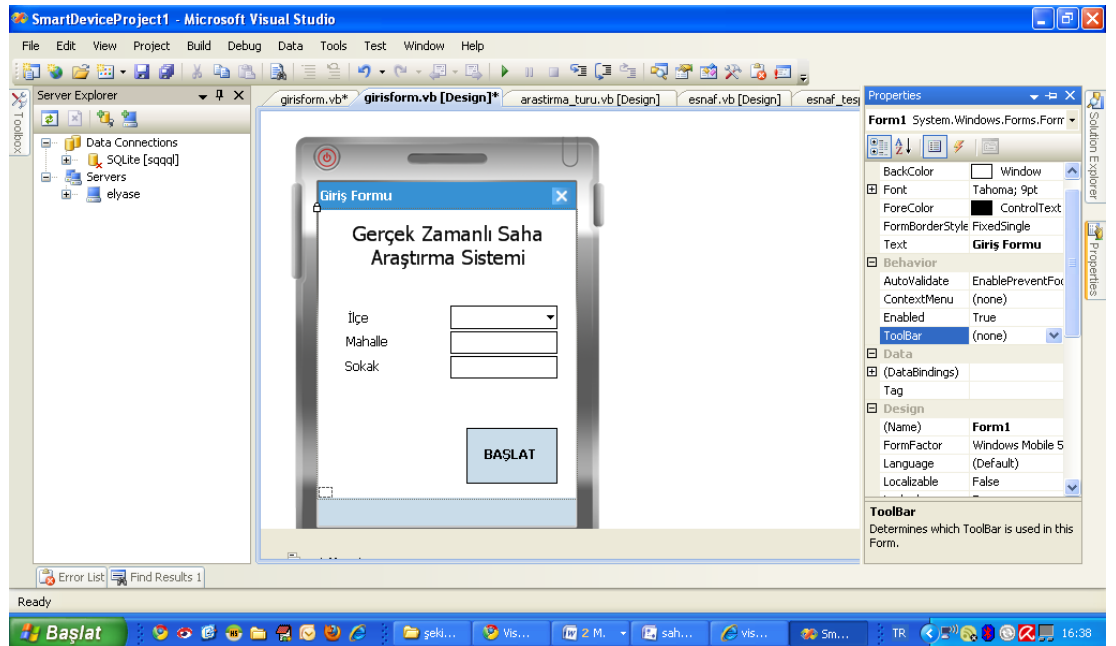
#### 4.2.2. Visual Basic .Net

Visual Basic .NET, Visual Basic'in kapsamlı yeniden tasarım işleminden geçirilmiş halidir. Visual Basic .NET'i daha sağlam bir yapılandırılmış programlama dili haline getiren pek çok yeni özellik eklenmiştir.

En büyük değişiklik, Visual Basic .NET'in artık yönetilen bir dil olmasıdır. Visual Basic .NET artık kendi yerel derleyicisine sahip değildir, ama önceki bölümde açıklanan common language runtime ögesine derlenmektedir.

Visual Basic .NET'in, runtime ile çalışabilmesi ve yeni programlama modelini kullanabilmesi için kapsamlı değişiklikler yapılmıştır. Visual Basic .NET, daha yüksek nesne yönelimi düzeyine sahiptir ve önceki sürümlere oranla daha yüksek type safety düzeyi sunmaktadır. Bu değişiklikler sayesinde, Visual Basic 6.0 projelerini .NET Framework sistemine taşırken kodları yeniden yazmak yerine, basit bir bağlantı noktası kullanmak yeterli olacaktır (www.gorselprogramlama.com, 2009).

GZSAS giriş ekranının ve Visual Basic .NET çalışma arayüzü Şekil 4.2.'de görülmektedir.



Şekil 4.2: Visual Basic .NET çalışma Arayüzü Görüntüsü

### 4.2.3. PHP

PHP, server taraflı çalışan ve HTML içersine gömülebilen, nesne yönelimli bir script dilidir (Otaner, 2001). PHP dosyaları, düz yazı dosyalarıdır ve herhangi bir yazı editörü ile hazırlanabilirler.

İstemci, web sunucusundan bir istekte bulunduğunda, istekte bulunulan dosya içerisindeki HTML ve javascript kodları web sunucusu tarafından doğrudan istemcinin tarayıcısına gönderilir. Eğer web sunucusu o dosya içerisinde php ayracına rastlarsa, php yorumcusu devreye girer ve php ayraçları arasında kalan kodları yorumlar sonuç olarak saf HTML kodu üretir. Üretilen bu HTML kodu web sunucusu tarafından tarayıcıya gönderilir. Dolayısı ile tarayıcıya giden kod içerisinde php kodlarından eser yoktur. Yani tarayıcı tarafından sayfanın kaynak kodu görüntülediğinde php kodları hiç bir zaman görülemez. Tarayıcı tarafından gönderilen kaynak içerisinde HTML ve javascript kodları görülebilir. Örneğin, javascript istemci taraflı bir script dilidir. Yani javascript kodları istemci tarafında çalışır, istemcinin tarayıcısı tarafından yorumlanır (Pehlivan, 2010).

PHP kodlarının yorumlanabilmesi için web sunucusunun çalıştığı bilgisayar üzerinde php yorumcusunun kurulu ve çalışıyor olması gerekir (Otaner, 2001).

PHP, HTML ile yapılamayacak işler için kullanılır. HTML ile yapılamayacak işlerin başında, web sunucunda yapılacak işler vardır. Örneğin, HTML etiketleri kullanılarak, web sunucusundaki bir veritabanı dosyası açılıp içindeki veriler okunamaz. HTML yolu ile web sunucusu sabit disklerindeki düz yazı dosyaları okunamaz ve bu disklerdeki dosyalara yazma da yapılamaz (Welling & Thomson, 2001).

HTML etiketleri ile yalnızca ziyaretçiden bilgi alınır ve bunlar sunucuya gönderilebilir. Bu bilgileri işe yarar biçime sokmak için server'da çalışan bir program gerekir. Server'da çalışan program, EXE ve DLL veya JSP (Java Server Pages) gibi bir "gerçek program" veya Perl, ASP ve PHP gibi script diliyle yazılmış bir program olabilir. Bu programın çalışması sonucu üretilen sonuçlar yine HTML ile ziyaretçiye gönderilir (Welling & Thomson, 2001).

#### **4.2.4. MYSQL**

MySQL, bir veritabanı programı ve sunucusudur. MySQL veritabanı sunucusu, web sunucusu gibi arka planda çalışır ve kendisinden bir istekte bulunulduğunda bu isteğe cevap verir. MySQL'de PHP gibi açık kaynak kodludur. Ayrıca ticari amaçla kullanılmayacaksa ücretsizdir. MySQL, günümüzde çok popüler olan PHP ile yüksek performans sağlayan, büyük paralar verilerek satın alınan veritabanları ile yarışabilen bir veritabanı yönetim sistemidir (Welling & Thomson, March (2001);).

## **5. GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİ YAZILIMI VE ÇALIŞMASI**

### **5.1. GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİ**

GZSAS nin 3 ana işlevi bulunmaktadır. Bunlar Şekil 5.1.' den de anlaşılabilceği gibi;

- Veri giriş
- Veri kayıt ve arşiv
- Veri Raporlama

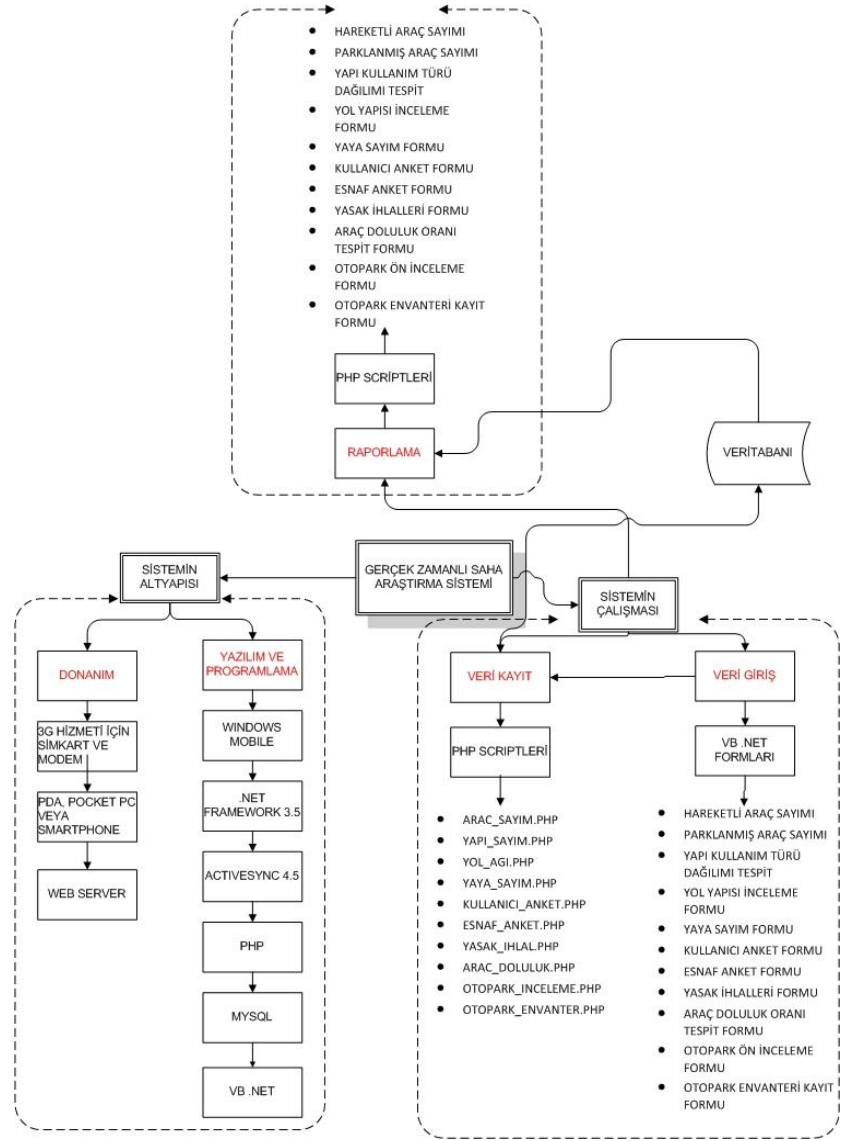
işlevleridir.

En basit şekilde ifade etmek istenirse, GZSAS ın işleme senaryosu; Visual Basic .NET ile yazılmış veri giriş formları kullanılarak alınan veri GPRS bağlantısı ile web sunucusuna aktarılması ve bu sunucuda çalışan PHP scriptleri ile MySQL veri tabanına kaydedilmesi ve yine PHP scriptleri ile gerektiği zaman raporlanabilmesi şeklindedir.

### **5.2. GZSAS VERİ GİRİŞ ARAYÜZÜ BİLEŞENLERİ**

#### **5.2.1. Giriş Ekranı ve Menü Formları**

GZSAS yazılımında yapılan tüm analizlerde ortak olan veriler şekil 5.2.'de verilen giriş ekranında sorularak alınmaktadır.



**Şekil 5.1: Gerçek zamanlı saha araştırma sisteminin genel yapısı**



**Şekil 5.2 GZSAS Giriş Ekranı**

GZSAS yazılımının 1 Ana 4 alt olmak üzere toplam 5 menü ekranı bulunmaktadır. Menü Ekranları şekil 5.3.'te verilmiştir.



**Şekil 5.3: GZSAS Menü Ekranları**

Bu Şekil 5.3.'te görülebileceği gibi GZSAS menüleri;

- Ana Menü
- Anket Menüsü
- Park Menüsü
- Hareketli Sayım Menüsü
- Arazi Özellikleri İnceleme Menüsü

şeklinde sıralanabilir. Bu menülerin içeriğinde bulunan sayım ve inceleme türleri Tablo 5.1.'de verilmiştir.

**Tablo 5.1: Menü içerikleri**

Ana Menü	Park Menüsü	Hareketli Sayım Menüsü	Arazi İnceleme Menüsü	Anket Menüsü
1 Park Menüsü	Parklanmış araç Türü Dağılımı	Yaya Sayım Formu	Yapı kullanım türü dağılımı tespit formu	Kullanıcı Anket Formu
2 Hareketli Sayım Menüsü	Plakaya göre sayım	Hareketli Araç Türü Dağılımı Tespit Formu	Yol yapısı inceleme formu	Esnaf Anket Formu
3 Arazi İnceleme Menüsü	Yasak ihlalleri tespit formu	Araç Doluluk oranı tespit formu		
4 Anket Menüsü	Otopark ön inceleme formu			
5	Otopark envanter tespit formu			

### 5.2.2. Veri Giriş Kayıt Ve Raporlama Scriptleri

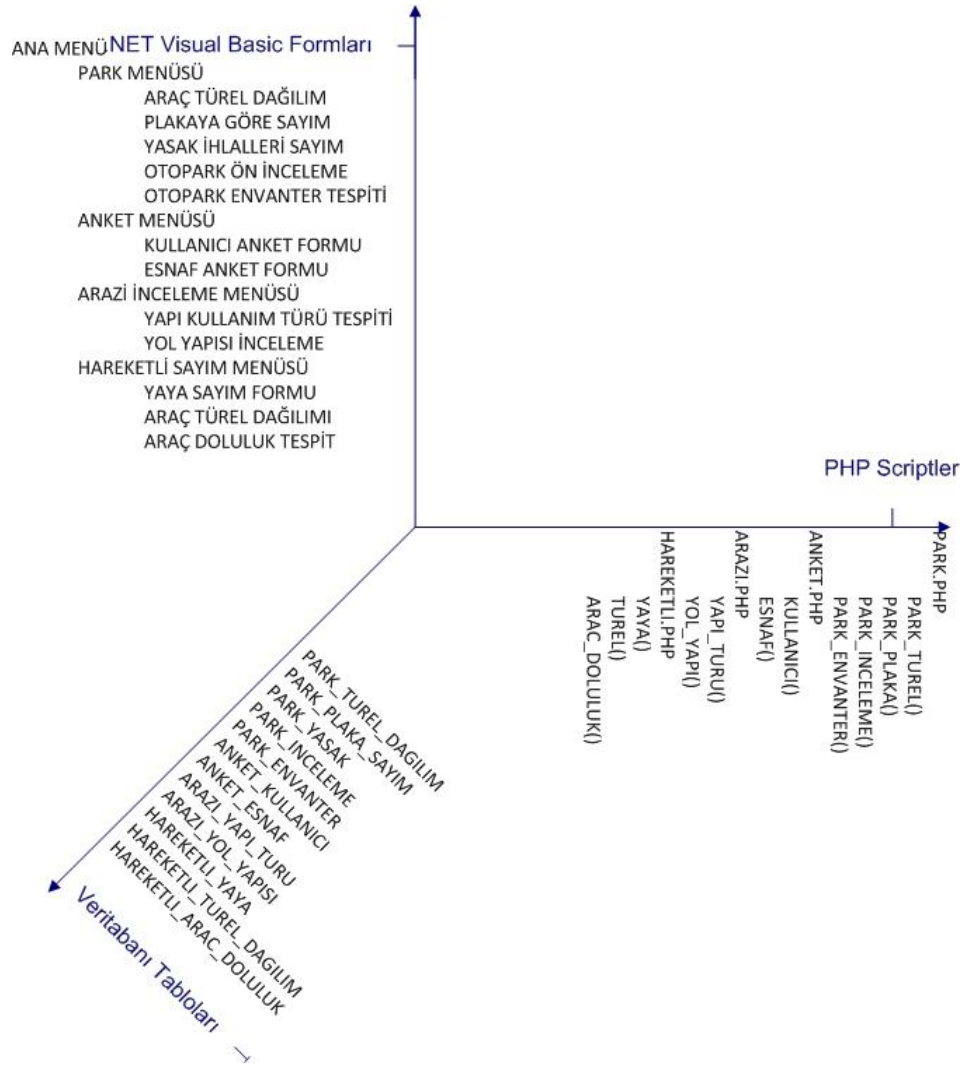
GZSAS içerisinde yapılan her bir inceleme türü için 3 ayrı script çalışmaktadır.

Veri Girişi: VB .NET Formları ile veri web sunucuya gönderilir

Veri Kayıt : PHP scripti ile MySQL veritabanındaki ilgili tabloya kayıt edilir.

Veri Raporlama: PHP scripti ile istenen veriler MySQL veritabanından çekilmekte ve ekrana bastırılmaktadır.

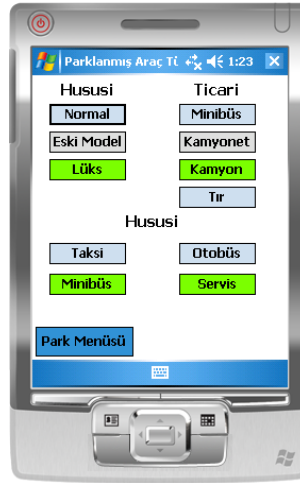
Bu scriptler Şekil 5.4.'te gösterilmektedir.



Şekil 5.4: GZSAS Yazılım Bileşenleri

### 5.2.2.1. Parklanmış araç türel dağılımı scriptleri

Sayım başlangıç ve bitiş zamanının tutulabilmesi ve program ekranları arası geçiş için bitir tuşu kullanılır. Veriler Şekil 5.5.'te gösterilen PDA ekranındaki parklanmış araç türel dağılım tespit formunda ayrılmış araç türü butonlarına tıklanarak girilir. Butona her bir tıklama için çağrılan “parkturel.php” scriptine GET metodu ile veri iletilir bu veriyi işleyen php scripti gelen veriyi veri tabanında “Park\_Turel” tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.



**GZSAS**  
Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

[arac doluluk](#)  
[envanter](#)  
[esnaf anketi](#)  
[hareketli turel sayim](#)  
[kullanici anketi](#)  
[on inceleme](#)  
[park plaka](#)  
[park turel](#)  
[yapi turu](#)  
[yasak ihlal](#)  
[yaya sayim](#)  
[yol yapisi](#)

**GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"**

Table: park turel

Search

Search (\*) Show all

Exact phrase  All words  Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	sayim yonu (*)	sayim zamani	arac kategori (*)	arac turu (*)	id				
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	normal	hususı	1	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	kamyonet	Ticari	2	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	Taksi	Toplu Taşıma	3	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	Servis	Toplu Taşıma	4	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>

Page 1 of 1 Records 1 to 4 of 4

Add

Şekil 5.5: Parklanmış araç türel dağılımı tespit ekranı ve veritabanı tablosu

Şekil 5.5.'te görüldüğü gibi “parklanmış araç türel dağılım tespit formu” araç kullanım amaçlarına göre “Hususi”, “Ticari” ve “Toplu Taşıma” olmak üzere 3 ana bölgeye ayrılmıştır.

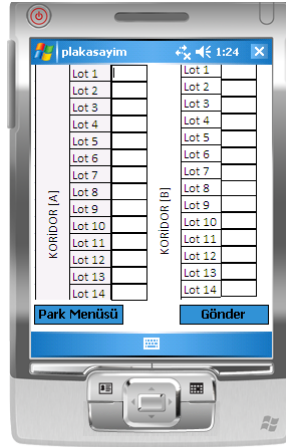


Verilerin değerlendirilmesi aşamasında kullanım amacının da önemli bir girdi olacağı düşüncesiyle bu tasnife gerek duyulmuştur.

Verilerin raporlanması ise yine web adresine gidilerek “Park\_Turel\_list.php” çalıştırılarak gerçekleştirilir.

### 5.2.2.2. Plakaya göre parklanmış araç sayım scriptleri

Veriler Şekil 5.6.'da gösterilen PDA ekranındaki plakaya göre parklanmış araç sayım formunda ilgili yere tıklanarak PDA'nın klavyesi kullanılarak girilir. Bitir butonuna tıkladığında çağrılan bir web adresinde bulunan “plaka.php” scriptine GET metodu ile veri iletilir, bu veriyi işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında “Park\_Plaka” tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.



**GZSAS**  
Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

[arac doluluk](#)  
[envanter](#)  
[esnaf anketi](#)  
[hareketli turel sayim](#)  
[kullanici anketi](#)  
[on inceleme](#)  
[park plaka](#)  
[park turel](#)  
[yapi turu](#)  
[yasak ihlal](#)  
[yaya sayim](#)  
[yol yapisi](#)

GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"

Table: park plaka

Search

Search (\*) Show all

Exact phrase  All words  Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	sayim zamani	koridor (*)	slot (*)	plaka (*)	id				
ataşehir	deneme198	deneme177	2010/06/10	A	1	34ab123	1	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	2010/06/10	A	2	34ed124	2	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>

Page 1 of 1 Records 1 to 2 of 2

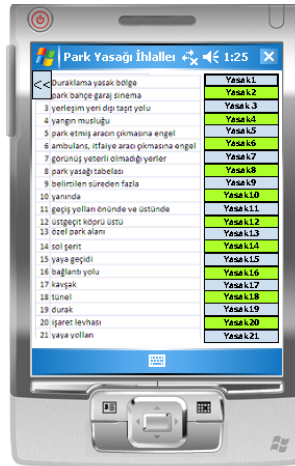
[Add](#)

Şekil 5.6: Plakaya Göre Parklanmış Araç Sayım ekranı ve veritabanı tablosu

### 5.2.2.3.Yasak ihlalleri tespit scriptleri

Veriler Şekil 5.7.'de gösterilen PDA ekranındaki plakaya göre parklanmış araç sayım formunda araç plakası ilgili Yerin yanındaki kutucuğa tıklanarak PDA'nın klavyesi vasıtasıyla kullanılarak girilir. Bitir butonuna tıkladığında çağrılan bir web adresinde bulunan "yasak.php" scriptine GET metodu ile veri iletilir, bu veriyi işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında "Yasak\_ihlal" tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise "Yasak\_ihlal\_list.php" dosyası çağrılarak veriler MySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.



**GZSAS**  
Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

- [arac doluluk](#)
- [envanter](#)
- [esnaf anketi](#)
- [hareketli turel sayim](#)
- [kullanici anketi](#)
- [on inceleme](#)
- [park plaka](#)
- [park turel](#)
- [yapi turu](#)
- [yasak ihlal](#)
- [yaya sayim](#)
- [yol yapisi](#)

**GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"**

Table: yasak ihlal

Search:  Search (\*) Show all

Exact phrase  All words  Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	sayim yonu (*)	sayim zamani	yasak turu (*)	id				
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	4	1	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	16	2	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	20	3	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	6	4	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	7	5	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>

Page 1 of 1 Records 1 to 5 of 5

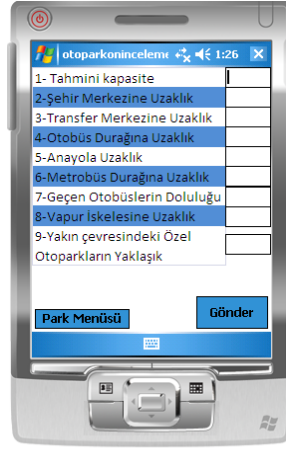
[Add](#)

Şekil 5.7: Park yasağı ihlalleri tespit formu ekranı ve veritabanı tablosu

#### 5.2.2.4. Otopark ön inceleme scriptleri

Veriler Şekil 5.8.'de gösterilen PDA ekranındaki otopark ön inceleme formunda ilgili sorunun cevabı yanındaki kutuya tıklanarak PDA'nın klavyesi vasıtasıyla girilir. Bitir butonuna tıklandığında çağrılan "otoparkinceleme.php" scriptine GET metodu ile veri iletilir, bu veriyi işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında "On\_inceleme" tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise "On\_inceleme\_list.php" dosyası çağrılarak veriler MySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.



GZSAS  
Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

arac  
doluluk  
envanter  
esnaf  
anketi  
hareketli  
turel  
sayım  
kullanıcı  
anketi  
on  
inceleme  
park  
plaka  
park  
turel

GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"  
Table: on\_inceleme

Search  
Search (\*) Show all  
Exact phrase All words Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	kapasite (*)	sayım zamanı	otopark türü (*)	id	cevre uzaklık (*)	sehir uzaklık (*)	transfer uzaklık (*)	yol uzaklık (*)	otobus uzaklık (*)	metrobu
ataşehir	deneme198	deneme177	111	2010/06/10	--	1	--	222	111	--	33	33

Page 1 of 1 Records 1 to 1 of 1  
Add

Şekil 5.8: Otopark Ön İnceleme Formu Ekranı ve veritabanı tablosu

#### 5.2.2.5. Otopark envanter tespit scriptleri

Veriler Şekil 5.9.'de gösterilen PDA ekranındaki otopark envanter tespit formunda her bir otopark için sütun başlığındaki özellikler ilgili kutuya tıklanarak PDA'nın klavyesi

vasıtasıyla girilir. Bitir butonuna tıklandığında çağrılan “otoparkenvanter.php” scriptine GET metodu ile veri iletilir, bu veriyi işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında “envanter” tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise “envanter\_list.php” dosyası çağrılarak veriler mySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.



GZSAS  
Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

arac  
doluluk  
envanter  
esnaf  
anketi  
hareketli  
turel  
sayım  
kullanici  
anketi  
on  
inceleme  
park  
plaka  
park  
turel  
yapi\_turu  
vacak

GZSAS “Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi”  
Table: envanter

Search  
Search (\*) Show all  
Exact phrase All words Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	kapasite (*)	sayim_zamani	otopark_turu (*)	id	isletme_durumu (*)	otopark_adi (*)	parklanmis_arac_sayisi (*)	parklanma_acisi (*)	calisma_saatleri (*)	fiyat_tarifesi
ataşehir	deneme198	deneme177	111	2010/06/10	acik	1	--	kadkoy	--	--	--	--
ataşehir	deneme198	deneme177	111	2010/06/10	acik	2	--	kadkoy	--	--	--	--

Page 1 of 1 Records 1 to 2 of 2  
Add

Şekil 5.9: Otopark envanter kayıt formu ekranı ve veritabanı tablosu

### 5.2.2.6. Yaya sayım scriptleri

Veriler Şekil 5.10.’da gösterilen PDA ekranındaki yaya sayım formunda sayımı gerçekleştirilen bölgedeki kişiler yaş ve cinsiyet özelliklerine göre uygun olan butona tıklanarak PDA nın dokunmatik ekranı vasıtasıyla girilir. Herbir buton tıklandığında çağrılan “yaya.php” scriptine GET metodu ile veri iletilir, bu veriyi işleyen PHP scripti

gelen veriyi veri tabanında “yaya\_sayim” tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise “yaya\_sayim\_list.php” dosyası çağrılarak veriler mySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.



GZSAS  
Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

[arac doluluk](#)  
[envanter](#)  
[esnaf anketi](#)  
[hareketli türel sayim](#)  
[kullanici anketi](#)  
[on inceleme](#)  
[park plaka](#)  
[park türel](#)  
[yapi turu](#)  
[yasak ihlal](#)  
[yaya sayim](#)  
[yol yapisi](#)

GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"  
Table: yaya sayim

Search  
    
 Exact phrase  All words  Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	cinsiyet (*)	sayim zamani	yas araligi (*)	id				
ataşehir	deneme198	deneme177	Bay	2010/06/10	15-30	1	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	Bayan	2010/06/10	30-45	2	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	Bay	2010/06/10	45 Üstü	3	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>

Page 1 of 1 Records 1 to 3 of 3  
[Add](#)

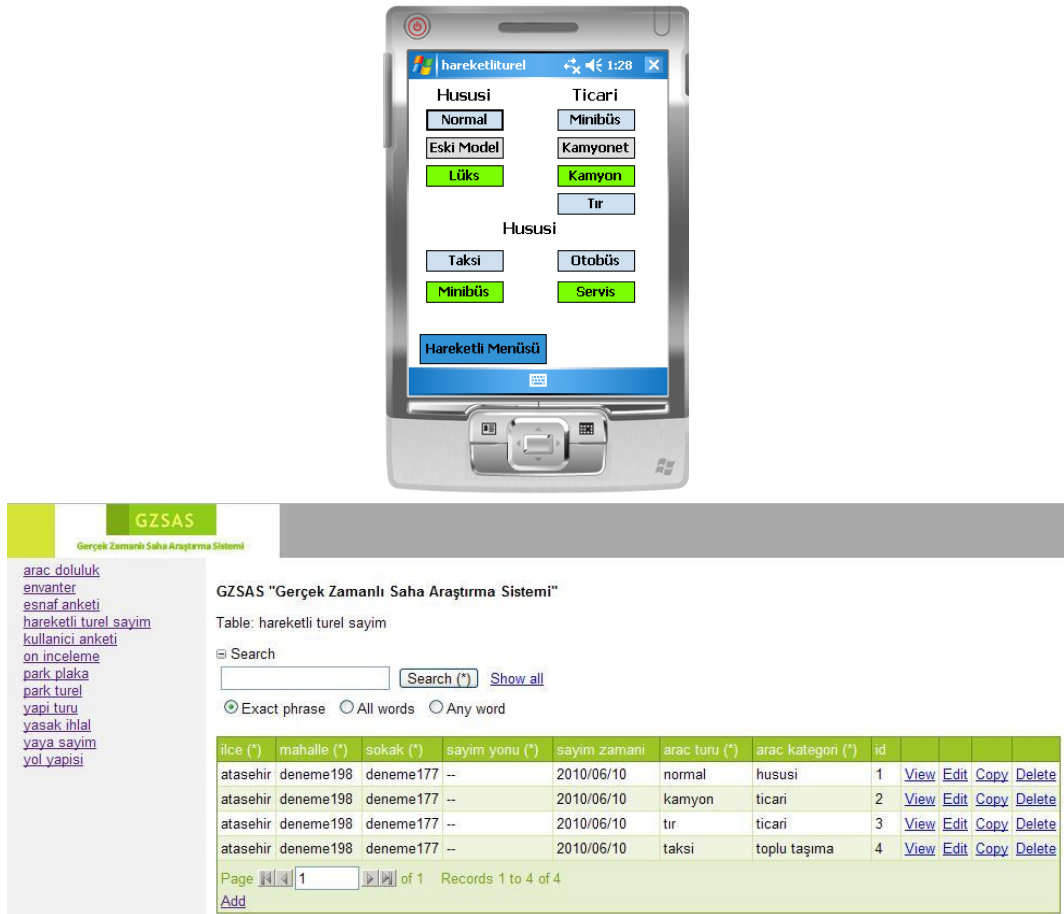
Şekil 5.10: Yaya Sayım Formu Ekranı ve veritabanı tablosu

### 5.2.2.7. Hareketli araç türel dağılımı scriptleri

Sayım başlangıç ve bitiş zamanının tutulabilmesi ve program ekranları arası geçiş için bitir tuşu kullanılır. Veriler Şekil 5.11.'de gösterilen PDA ekranındaki parklanmış araç türel dağılım tespit formunda ayrılmış araç türü butonlarına tıklanarak girilir. Butona her bir

tıklama için çağrılan “hareketliturel.php” scriptine GET metodu ile veri iletilir bu veriyi işleyen php scripti gelen veriyi veri tabanında “hareketli\_turel\_sayim” tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Şekil 5.11.’de görüldüğü gibi “parklanmış araç türel dağılım tespit formu” araç kullanım amaçlarına göre “Hususi”, “Ticari” ve “Toplu Taşıma” olmak üzere 3 ana bölgeye ayrılmıştır.



Şekil 5.11: Hareketli araç türel dağılı tespit formu ekran görüntüsü ve veritabanı tablosu

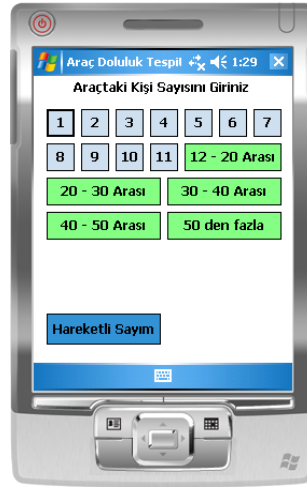
Verilerin değerlendirilmesi aşamasında kullanım amacının da önemli bir girdi olacağı düşüncesiyle bu tasnife gerek duyulmuştur.

Verilerin raporlanması ise yine web adresine gidilerek “hareketli\_turel\_sayim\_list.php” çalıştırılarak gerçekleştirilir.

### 5.2.2.8. Araç doluluk oranı tespit scriptleri

Veriler Şekil 5.12.'de gösterilen PDA ekranındaki araç doluluk oranı tespit formunda sayımı gerçekleştirilen bölgeden geçen her araç içerisindeki kişi sayısı kişi sayısı etiketinin yanındaki textbox tıklanarak PDA'nın klavyesi vasıtasıyla girilir ve gönder butonuna basılır. Gönder butonunun her tıklanışında çağrılan "aracdoluluk.php" scriptine GET metodu ile veri iletilir, bu veriyi işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında "arac\_doluluk" tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise "arac\_doluluk\_list.php" dosyası çağrılarak veriler mySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.



**GZSAS**  
Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

[arac\\_doluluk](#)  
[envanter](#)  
[esnaf anketi](#)  
[hareketli turel sayim](#)  
[kullanici anketi](#)  
[on inceleme](#)  
[park plaka](#)  
[park turel](#)  
[yapi turu](#)  
[yasak ihlal](#)  
[yaya sayim](#)  
[yol yapisi](#)

**GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"**

Table: arac\_doluluk

Search

Search (\*) Show all

Exact phrase  All words  Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	sayim yonu (*)	sayim zamani	yolcu sayisi (*)	id				
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	2	1	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	8	2	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	6	3	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	1	4	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>

Page 1 of 1 Records 1 to 4 of 4  
[Add](#)

Şekil 5.12: Araç Doluluk Oran Tespit Formu Ekranı ve veritabanı tablosu

### 5.2.2.9. Yapı kullanım türü dağılımı tespit scriptleri

Veriler Şekil 5.13.'de gösterilen PDA ekranındaki yapı kullanım türü tespit formunda sayımı gerçekleştirilen bölgedeki binalar ekrandaki sınıflandırma da uygun olan türün butonuna tıklanarak PDA'nın dokunmatik ekranı vasıtasıyla girilir. Herbir buton tıklandığında çağrılan "yapituru.php" scriptine GET metodu ile veri iletilir, bu veriyi işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında "yapi\_turu" tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise "yapi\_turu\_list.php" dosyası çağrılarak veriler mySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.



İlerlemek için tıkla, geçmişini görmek için tıklayıp tut

Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

[arac\\_doluluk](#)  
[envanter](#)  
[esnaf\\_anketi](#)  
[hareketli\\_turel\\_sayim](#)  
[kullanici\\_anketi](#)  
[on\\_inceleme](#)  
[park\\_plaka](#)  
[park\\_turel](#)  
[yapi\\_turu](#)  
[yasak\\_ihlal](#)  
[yaya\\_sayim](#)  
[yol\\_yapisi](#)

GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"

Table: yapı\_turu

Search

Search (\*) Show all

Exact phrase  All words  Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	sayim_yonu (*)	sayim_zamani	yapi_turu (*)	id				
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	Apartman	1	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	AVM	2	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	İşhanı	4	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	İbadethane	5	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>
ataşehir	deneme198	deneme177	--	2010/06/10	Kafeterya	6	<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Copy</a>	<a href="#">Delete</a>

Page 1 of 1 Records 1 to 5 of 5

[Add](#)

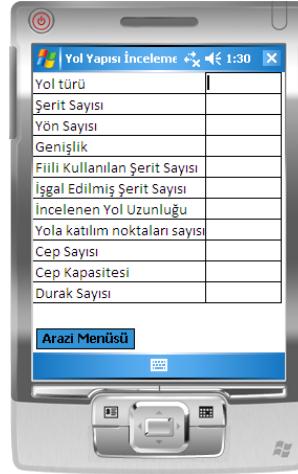
Şekil 5.13: Yapı Kullanım Türü Tespit Formu Ekranı



### 5.2.2.10. Yol yapısı inceleme scriptleri

Veriler Şekil 5.14.'te gösterilen PDA ekranındaki yol yapısı inceleme formunda sayımı gerçekleştirilen yolların sütun başlığında yazılı olan özelliklerilgili kutucuğa PDA'nın klavyesi vasıtasıyla girilir. Gönder butonu tıklandığında çağrılan “yol.php” scriptine GET metodu ile veri iletilir, bu veriyi işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında “yol\_yapisi” tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise “yol\_yapisi\_list.php” dosyası çağrılarak veriler mySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.



GZSAS  
Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

arac  
doluluk  
envanter  
esnaf  
anketi  
hareketli  
turel  
sayım  
kullanici  
anketi  
on  
inceleme  
park  
plaka  
park  
turel

GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"  
Table: yol yapisi

Search  
[Search (\*)] Show all  
Exact phrase All words Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	serit sayisi (*)	sayim zamani	yol turu (*)	id	yon sayisi (*)	genislik (*)	isgal edilen serit sayisi (*)	incelenen uzunluk (*)	yola katılım sayisi (*)	cep sayisi (*)
ataşehir	deneme198	deneme177	323	2010/06/10	323	1	--	--	--	323	--	--

Page 1 of 1 Records 1 to 1 of 1  
Add

Şekil 5.14: Yol yapısı inceleme formu ekranı ve veritabanı tablosu

### 5.2.2.11. Kullanıcı anket scriptleri

Veriler Şekil 5.15.'te gösterilen PDA ekranındaki kullanıcı anket formları ilgili soru yanındaki seçenek kutularından seçilerek yada klavye vasıtasıyla yazılarak cevaplanır ve

gönder butonuna basılır. Gönder butonu tıkladığında çağrılan “kullanicianket.php” scriptine GET metodu ile veriler iletilir, bu verileri işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında “” tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise “kullanici\_anketi\_list.php” dosyası çağrılarak veriler mySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.



Şekil 5.15: Kullanıcı Anket Formu Ekran Görüntüleri ve veritabanı tablosu

### 5.2.2.12. Esnaf anket scriptleri

Veriler Şekil 5.16.'da gösterilen PDA ekranındaki esnaf profili tespit formları ilgili soru yanındaki seçenek kutularından seçilerek yada klavye vasıtasıyla yazılarak cevaplanır ve gönder butonuna basılır. Gönder butonu tıkladığında çağrılan “esnafanket.php” scriptine GET metodu ile veriler iletilir, bu verileri işleyen PHP scripti gelen veriyi veri tabanında “” tablosuna yeni bir kayıt atarak veri kayıt işlemini gerçekleştirir.

Veri raporlanması gerektiğinde ise “esnaf\_anketi\_list.php” dosyası çağrılarak veriler mySQL veritabanının ilgili tablosundan çekilir.

GZSAS Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi

arac doluluk envanter esnaf anketi hareketli turel sayim kullanıcı anketi on inceleme park plaka park turel

GZSAS "Gerçek Zamanlı Saha Araştırma Sistemi"

Table: esnaf anketi

Search

Search (\*) Show all

Exact phrase All words Any word

ilce (*)	mahalle (*)	sokak (*)	işyeri adı (*)	sayım zamanı	işyeri türü (*)	id	işyeri tahmini alanı (*)	işyeri cephe uzunluğu (*)	işyeri onu işgal var mı (*)	çalışan sayısı (*)	çalışan
atasehir	deneme198	deneme177	asdfg	2010/06/10	market	1	200	--	var 4 araçlık	--	--

Page 1 of 1 Records 1 to 1 of 1

Add

Şekil 5.16: Esnaf profili tespit anketi formu

## 6. GERÇEK ZAMANLI SAHA ARAŞTIRMA SİSTEMİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

### 6.1. GİRİŞ

Bu bölümde geliştirilmiş sistemle yapılmış saha çalışmalarına ait GZSAS sisteminden alınan bilgilerin düzenlenmesi sonucu ortaya çıkan 2 adet özet rapor ve 1 adet rapor verilecektir. Ayrıca sistemden gelen bilginin ham halinin de bir örneği verilmektedir.

### 6.2. GZSAS UYGULAMA ÖRNEKLERİ

#### 6.2.1.GZSAS'tan Alınan Veri Örneği

GZSAS sistemi kullanılarak Fatih, Güngören ve Kadıköy ilçelerinde sayımlar yapıldı. Bu sayımlarda elde edilen verilerden bir kesit, Şekil 6.1.'de verilmektedir.

304	Taksi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:32
305	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:32
306	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:32
307	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:32
308	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:32
309	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
310	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
311	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
312	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
313	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
314	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
315	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
316	Taksi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
317	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
318	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
319	Taksi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
320	Motosiklet	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
321	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33
322	Hususi	FATİH	basvekil	hareketli	aksaray yonu	25.03.2010 13:33

Şekil 6.1: GZSAS Sayım veri örnekleri

## **6.2.2.Fatih İlçesi Deniz Abdal Mahallesi Başvekil Caddesi İncelemesi Özet Raporu**

**Lokasyonun Yeri:** İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi karşısında Millet Caddesi ile Ahmet Vefik Paşa Caddesi arasındaki caddenin Çapa istikametinde sağ taraf cepleri ile sol şerit.

**Bölgenin Genel Yapısı ve Potansiyel Müşteri Profili:** Caddede binalar genellikle dört katlı olup tamamının giriş katları işyeri olarak kullanılmaktadır. Bunun yanında tamamı işyeri olan hanlar da bulunmaktadır. Yapılan sayımlarda yaklaşık 60 bina tespit edilmiştir, bunlardan yüzde 70'i ikamet amaçlı, kalan yüzde 30'u ise ticaret amaçlı kullanılmaktadır. Mesai saatleri içerisinde park talebi yüksektir. Bölgede birçok türden işyeri bulunmakta olup sağlık sektöründe hizmet veren firmalar daha fazla sayıdadır. Semt esnafının ve çalışanlarının uzun süreli park etmesi söz konusudur.

**Ulaşım özellikleri:** Lokasyona çok yakın mesafede Millet Caddesinde taksi, otobüs, tramvay ve minibüs hizmeti verilmekte. Cadde hem varış noktası hem de bir geçiş noktası olma özelliği göstermektedir.

**Lokasyon ve çevresine ilişkin UKOME kararları:** Lokasyon ve çevresinde (250 m) mevcut UKOME kararı bulunmamaktadır.

**Park talebi oluşturması muhtemel merkezler:** Garanti Bankası, Halkbankası, Finansbank, Seviyem Dersanesi, PTT, Yurtkur İstanbul Bölge Md., Özel Çapa Medilife Hst., Tomoçek görüntüleme merkezi, Ultra görüntüleme merkezi, İSMEK Çapa Kurs Merkezi, MİGROS, BİM, Otel Ata ve çeşitli işyerleri.

**Lokasyon uzunluğu:** Sol şerit uzunluğu, toplam 275 metre. 3 ara sokak  $15*3=45$  metre.  $275-45=230$  metre

**Yol genişliği:** Ortalama 7 metre (cepler hariç)

**Yaya kaldırım genişliği:** Yaklaşık 2 metre.

**Şerit sayısı ve yönleri:** 2 şerit, tek yön.

**Mevcut park yapısı:** Ara sokakların ve komşu caddelerin tamamında yaklaşık yüzde 90-95 doluluk oranı mevcut. Sol şerit ve sağ ceplerde yüzde 100 doluluk mevcut.

**Alternatif özel otoparklar, kapasiteri, ücret tarifeleri:** Yakın bölgede özel otopark tespit edilmedi. İ.Ü. Tıp Fakültesi Hastanesi içinde park alanı mevcut ve doluluk yüksek.

**Bölgedeki iSPARK otoparkları, kapasiteri, ücret tarifeleri:** Lokasyona 500 metre mesafede İSPARK Oğuzhan Caddesi Lokasyonu bulunmakta. 0-2 saat 5 TL, 2-4 saat 6 TL, 4-6 saat 7 TL, 6-8 saat 8 TL, 8-9 saat 9 TL, günboyu 11 TL.

### **İstatistiki Bilgiler:**

Hareketli araç sayımı: 10 araç/dakika

Yaya sayımı: 15 kişi/ dakika

Park halinde araç sayımı: 93 araç (yüzde 82 otomobil, yüzde 5 kamyonet, yüzde 6 minibüs-panelvan, yüzde 6 motosiklet, yüzde 1 taksi)

**ÖZET:** Cadde yoğun ve hareketli bir bölgedir. Millet Caddesi'ne çıkıştaki trafik lambasının kısa süreli yanması ve zaman zaman ikinci sıra park sebebiyle sürekli ciddi bir sıkışıklık söz konusu. Park yeri ihtiyacı yüksek, esnafın sabit park etmesi sebebiyle sirkülasyon düşük. Özellikle sağlık sektörü firmaları sebebiyle sirkülasyon sağlayacak müşteri profili mevcut. Esnaf araçlarının uzun süreli park davranışını terk etmesiyle park kapasitesi verimli olarak kullanılabilir. Yurtkur İstanbul Bölge Müdürlüğü 3 araçlık bir cebi bina için dubalarla ayırmış durumda. Resmi araç parkı söz konusudur.

### **Öngörülen Park Açılı:**

Paralel 7 adet cep için kapasite =30 araç

$230/6,7=35$  araç(TS 10551 standartlarına göre paralel park etmede 1 araç için 6,7 m)

$230/5,5=42$  araç (fili durumda 1 araç için 5,5 m ayrıldığında)

Toplam kapasite: 72 araç

**Öngörülen Personel Sayısı:** 4 Personel

**Öngörülen Çalışma Gün ve Saatleri:** Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, Cuma, Cumartesi 08:00-19:00

**Öngörülen Tarife:** 0-2 saat 5 TL, 2-4 saat 7 TL, 4-6 saat 8 TL, 6-8 saat 9 TL, 8-9 saat 10 TL, günboyu 12 TL

**Tahmini Devinim:** Hafta içi ortalama devinim: 1-1,5-2

Hafta sonu ortalama devinim: 0,75-1,25-,1,75

**Tahmini Ciro (72 kapasite) (aylık):**

1 DEVİNİM: 11,880 TL

1,5 DEVİNİM: 16.200 TL

2 DEVİNİM: 20.520 TL

### **6.2.3.Fatih İlçesi Davutpaşa – Fatih Mahallesi Kızılelma Caddesi İnceleme Özet Raporu**

**Lokasyonun Yeri** Kızılelma Caddesi'nin Millet Caddesi ile Ahmet Hikmet sokak arasındaki kısmının gidiş-dönüş dış şeritleri.

**Bölgenin Genel Yapısı ve Potansiyel Müşteri Profili:** Caddede bulunan binalar genellikle dört katlı olup tamamının giriş katları işyeri olarak kullanılmaktadır. Bunun yanında tamamı işyeri olan hanlar da mevcuttur. Yapılan sayımlarda 108 adet bina tespit edilmiş olup,binalarda bulunan dairelerin yaklaşık yüzde 70'i yerleşim amaçlı yüzde 30'u ise ticaret amaçlı kullanılmaktadır. Mesai saatleri içerisinde park talebi yüksek. Lokanta ve market gibi işyerlerinin kaldırım ve yol işgali yaptıkları gözlenmiştir. Bölgede birçok sektörde faaliyet gösteren işyerleri bulunmaktadır fakat sağlık, bankacılık ve eğitim sektöründe hizmet veren firmalar daha fazla sayıdadır. Bu durum bölgede hem esnafın sabit. düşük

devinimli park talebinin hem de sirkülasyon sağlayacak müşterinin park talebinin olduğunu göstermektedir.

**Ulaşım özellikleri:** Caddede Kızılelma İETT otobüs durağı bulunmaktadır ve Fındıkzade Teletaksi yaklaşık 6 araçlık bir durak ile hizmet vermektedir. Lokasyona çok yakın mesafede Millet Caddesinde taksi, otobüs, tramvay ve minibüs hizmeti verilmektedir. Yani cadde hem varış noktası hem de bir geçiş noktası olma özelliği göstermektedir.

**Lokasyon ve çevresine ilişkin UKOME kararları:** Lokasyon ve çevresinde (250 m) mevcut UKOME kararı bulunmamaktadır.

**Park talebi oluşturması muhtemel merkezler:** Finansbank, Denizbank, İş Bankası, Yapı Kredi Bankası, Radyotom Görüntüleme Merkezi, Megamar Görüntüleme Merkezi, Mado, Diasa, BİM, Saray Düğün Salonu, Bilim Laboratuvarı, kafeler, lokantalar, çeşitli işyerleri.

**Lokasyon uzunluğu:** Ahmet Hikmet sokak-Millet Caddesi Yönü, toplam uzunluk 345 metre. 4 ara sokak  $15*4=60$  metre, otobüs durağı 20 metre.  $345-80=265$  metre

Millet Caddesi-Ahmet Hikmet Sokak yönü,

toplam uzunluk 345 metre.

5 ara sokak  $15*5=75$  metre,

$345-75=270$  metre.

**Yol genişliği:** Ortalama 15 metre (gidiş-dönüş)

**Yaya kaldırım genişliği:** Yaklaşık 2 metre.

**Şerit sayısı ve yönleri:** 4 şerit, 2 gidiş-2 geliş

**Mevcut park yapısı:** Ara sokakların tamamında yaklaşık yüzde 90-95 doluluk oranı mevcut. Lokasyonun Millet Caddesi tarafında doluluk oranı yüzde 95-100 civarında, Kocamustafapaşa tarafına gittikçe doluluk ve yoğunluk azalıyor. Lokasyonda park



edilebilir bölge gidiş ve dönüş istikametinde dış şeritlerdir. Cep bulunmamakta. Lokanta ve restoranların servis motosikletleri ve bazı işyerlerinin yol kenarında park alanı işgali mevcut. Ayrıca lokasyondan Millet Caddesi'ne çıkıştaki yaya geçidinin ve ışıkların bulunduğu bölgedeki hatalı park etmeler ciddi bir sıkışıklığa neden olmaktadır. Yine aynı bölgede zaman zaman çift sıra park olabilmektedir.

**Alternatif özel otoparklar, kapasitesi, ücret tarifeleri:** Yakın bölgede bir adet yaklaşık 75 kapasiteli otopark mevcut

**Bölgedeki İSPARK otoparkları, kapasitesi, ücret tarifeleri:** Lokasyona 100 metre mesafede İSPARK Oğuzhan Caddesi Lokasyonu bulunmakta. 0-2 saat 5 TL, 2-4 saat 6 TL, 4-6 saat 7 TL, 6-8 saat 8 TL, 8-9 saat 9 TL, günboyu 11 TL.

**İstatistiki Bilgiler:** Hareketli araç sayımı: Millet Caddesi-Kocamustapaşa Caddesi yönü: 10 araç/dakika

Kocamustafapaşa Caddesi-Millet Caddesi yönü: 15 araç/dakika

Yaya sayımı: Her iki istikamette, her iki yönde hareketli: 48 kişi/ dakika

Park halinde araç sayımı (Millet Caddesi'nden-Kocamustafapaşa Caddesi'ne kadar, her iki yönde): 134 araç (yüzde 78 otomobil, yüzde 1 kamyonet, yüzde 13 minibüs-panelvan, yüzde 6 motosiklet, yüzde 2 taksi)

**ÖZET:** Bölge İstanbul'daki önemli ana arterlerden biri olan Millet Caddesi'ne bağlanan önemli bir caddedir. Caddenin Millet Caddesi tarafı aşırı yoğun, ters istikamette yoğunluk azalma eğilimindedir. Caddenin uzunluğu ve yoğunluğun Kocamustafapaşa Caddesi yönünde azalması sebebiyle caddenin tamamının İSPARK lokasyonu olarak düzenlenmesi verimsiz olacaktır. Zamanla lokasyon olarak alınmayacak bölgenin yoğunlaşacağı öngörüsü ile caddenin Millet Caddesi'nden Ahmet Hikmet Sokak'a kadar olan kısmının lokasyon olarak düzenlenmesi değerlendirilmiştir.

**Öngörülen Park Açılısı:** Paralel

**Öngörülen Kapasite:**  $535/6,7=80$  araç (TS 10551 standartlarına göre paralel park etmede 1 araç için 6,7 m)  $535/5,5=97$  araç (fili durumda 1 araç için 5,5 m ayrıldığında)

**Öngörülen Personel Sayısı:** 5 Personel (yoğunluğun yüksek olduğu millet caddesi tarafına ağırlık verilebilir)

**Öngörülen Çalışma Sistemi:** El terminali

**Öngörülen Çalışma Gün ve Saatleri:** Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, Cuma, Cumartesi 08:00-19:00

#### 6.2.4.Kadıköy İlçesi Haydarpaşa Numune Hastanesi Otopark İnceleme Raporu

HAYDARPAŞA NUMUNE HASTANESİ OTOPARK ÇALIŞMA RAPORU	
<b>Çalışmanın Amacı:</b>	Haydarpaşa Numune Hastanesi'nde tespit edilen trafik tıkanıklığının nedenlerinin araştırılması.
<b>Çalışmanın Yöntemi:</b>	Hastane yönetimi tarafından talep edilen araştırmanın gerçekleştirilebilmesi gayesiyle Saha Araştırma Ekibi tarafından 2 günlük çalışma yapılmıştır. Hastane bölgesine giren ve çıkan araçların sayılması, otoparkların kapasite, doluluk oranı, devinim, taşma açısından incelenmesi ayrıca yol yapısı ve fiziki özelliklerin incelenmesi. Sorunların tespit edilerek çözüm önerilerinin getirilmesi amaçlanmıştır.
<b>Çalışma Rejimi</b>	01.04.2010 ve 02.04.2010 tarihlerinde sabah 07.30/18.00 saatleri arasında değişik saatlerde trafik etütleri tasarlanmış ve ölçümler yapılmıştır.

## Parselasyon Mülkiyet ve Yol Yapısı

Bölgede, Şekil 6.2.'de görülebileceği gibi Hazine parselleri, devlet parselleri ve İBB parselleri bulunmaktadır. Numune Hastanesi'ne ve Dr. Siyami Ersek Hastanesi'ne girişler Tıbbiye Caddesi'nden yapılmaktadır. Hastane içerisindeki yolların tamamı tek şerit ve tek yöndür. Numune Hst.'nden giren araçlar hasta ve doktor otoparklarının arasından geçerek D-100 karayoluna ya da poliklinik önünden geçerek Kadıköy-Söğütlüçeşme istikametine devam eden Dr. Eyüp Aksoy Caddesi'ne çıkabilmektedir. Ayrıca Dr. Siyami Ersek Hst.'nden giriş yapan araçlar da Numune Hst. polikliniğinden geçerek Dr. Eyüp Aksoy Caddesi'ne çıkabilmektedirler. Tıbbiye Caddesi'nden Gebze-Harem minibüsleri geçmektedir. D-100 karayolu çıkışında da otobüs durağı mevcuttur.



Şekil 6.2: Haydarpaşa Numune hastanesi çevresi parselasyon ve mülkiyet

Bölge yol yapısı detayları Şekil 6.3.'de verilmektedir.



**Şekil 6.3: Haydarpaşa Numune hastanesi çevresi yol yapısı**

Hastanenin parklanma ihtiyacının anlaşılmasına yardımcı olabilecek istatistiksel veriler Tablo 6.1.'de verilmektedir.

**Tablo 6.1: Haydarpaşa Numune hastanesi bilgileri**

Yatak sayısı	800
Yıllık hasta sayısı	1.274.000
Günlük hasta sayısı	5.300
Çalışan personel sayısı	2.500

Yapılan sayım çalışması sonuçlarına göre hastane bölgesine giren çıkan araçların yüzde 67'si hususi otomobillerdir giriş çıkış yapan araçların türel dağılımı Tablo 6.2.'de verilmektedir.

**Tablo 6.2: Haydarpaşa Numune hastanesi hareketli araç türel dağılımı**

Araç türü	Oran (%)
Hususi otomobil	67
Minibüs-Kamyonet	12
Motosiklet	1
Taksi	20

Gün boyunca yapılan girişlerin yaklaşık yüzde 50'si sabah saatlerinde, yüzde 28'i öğlen saatlerinde, yüzde 22'si akşam saatlerinde yapılmaktadır.

D-100 çıkışlarının yüzde 23'ü sabah, yüzde 30'u öğlen, yüzde 47'si akşam saatlerinde yapılmaktadır.

Poliklinikler-Dr. Eyüp Aksoy Caddesi'nden yapılan çıkışların yüzde 46'sı sabah, yüzde 34'ü öğlen, yüzde 20'si akşam saatlerinde yapılmaktadır.

Sabah saatlerinde giriş yapan araçların yüzde 40'ı D-100 çıkışından çıkmakta, yüzde 30'u Poliklinikler çıkışından çıkmakta yüzde 30'u otopark bölgesinde kalmaktadır.

Öğlen saatlerinde giriş-çıkış dağılımı düzenlidir. Giriş ve çıkış akımlarının her birinin araç dağılımı yüzde 33 civarındadır. Haydarpaşa numune hastanesi bölgesine giriş ve çıkış yapan araç sayıları ve oranları Tablo 6.3.'de verilmektedir.

**Tablo 6.3: Haydarpaşa Numune hastanesi Giriş-Çıkış İstatistikleri**

<b>Sabah (07:30-10:30)</b>	Günlük adetlere oran (%)	Araç sayısı
D-100 çıkış	22,79	460
Dr. Eyüp Aksoy Cd.-Poliklinik Çıkış	46,16	375
Numune Giriş	50,22	1108
<b>Öğlen (10:30-14:30)</b>		
D-100 çıkış	29,56	597
Dr. Eyüp Aksoy Cd.-Poliklinik Çıkış	34,01	276
Numune Giriş	27,74	612
<b>Akşam (14:30-17:30)</b>		
D-100 çıkış	47,66	963
Dr. Eyüp Aksoy Cd.-Poliklinik Çıkış	19,83	161
Numune Giriş	22,04	486

Akşam saatlerinde çıkışlar büyük oranda D-100 çıkışından gerçekleşmektedir.

Yapılan sayım ve gözlemlerden edinilen izlenim, pik saatlerde ana girişten giriş yapan araçların ortalama 1/3'ünün, pik saatler dışında 1/6'sının hastane içerisindeki yolu transit geçiş için kullandığı yönündedir.

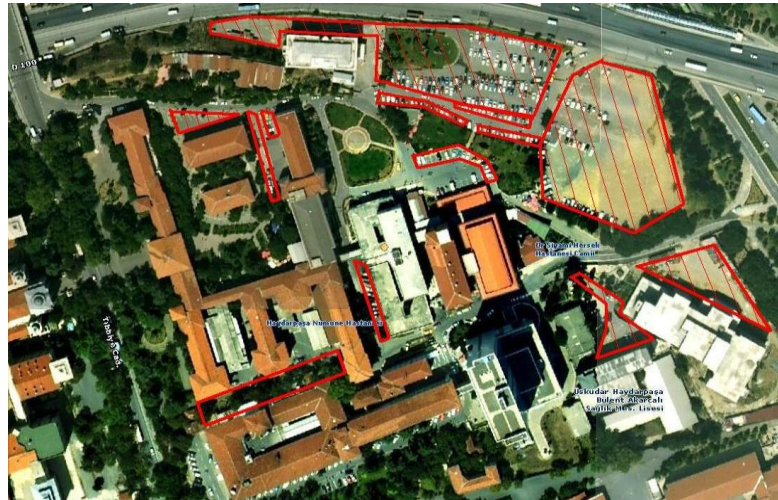
## Otopark etüdü

Hastane bölgesi ve çevresinde toplam 13 Adet otopark bölgesi tespit edilmiş olup bu alanların kapasitesi 1123 araçtır. Hastane bölgesi çevre Otopark envanteri detayları Tablo 6.4.'te verilmektedir.

**Tablo 6.4: Haydarpaşa Numune hastanesi ve çevresi Otopark envanteri**

Kurum Bünyesindeki Otoparklar		Kurum Dışı Otoparklar	
Hasta otoparkı	320	Siyami Ersek kapalı otopark	50
Hasta otoparkı Siyami Ersek Doktor	60	Siyami Ersek açık otopark	100
Doktor otoparkı+yol kenarı	185	Haydarpaşa Lisesi	120
Onkoloji önü	35	Bülent Akarcalı Sağlık Meslek Lisesi	30
İdari otopark	30	<b>Toplam</b>	<b>300</b>
Acil önü	23		
Poliklinik otoparkı	80		
Şef otoparkı	25		
Morg yanı	65		
<b>Toplam</b>	<b>823</b>		

Bu otopark alanları Şekil 6.4.'te gösterilmektedir. Haydarpaşa Numune Hastanesi sabah saatlerindeki doluluğu gösteren fotoğraflar, Şekil 6.5.'te verilmektedir.



**Şekil 6.4: Haydarpaşa Numune hastanesi içerisinde ve çevresinde bulunan otopark alanları**

**Saatler: 07:37**

**07:41**

**07:54**

**08:29**



**Şekil 6.5: Haydarpaşa Numune hastanesi hasta otoparkı saatlere göre otopark doluluk fotoğrafları**

İncelemelerde hasta otoparkının 60 araçlık kısmının hasta otoparkından ayrıldığı ve kontrollü bir şekilde Dr. Siyami Ersek Hastanesi doktorları tarafından kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu kısımda giriş ve çıkış saatlerinde bir görevli ile düzenli giriş-çıkış sağlanmaktadır. Gün içerisinde zincir sistemi ile kontrol sağlanmaktadır.

185 araçlık doktor otoparkında bariyer ve vale mevcuttur. Giriş çıkışların trafiğe olumsuz etkisi söz konusu değildir.

Hasta otoparkında Dr. Siyami Ersek doktorlarına ayrılan kısımdan sonra kalan kapasite kapasite 260 araçtır. Personel ve kontrol ekipmanı bulunmamaktadır. Yatay ve düşey işaretleme de söz konusu değildir. Zemin toprak ve yer yer mıcırdır, giriş ve çıkışta işlevini kaybetmiş kapanlar mevcuttur. Otopark içerisinde park işaretleri ve personel olmadığından mevcut kapasite verimli kullanılamamaktadır. Hasta araçları gelişigüzel geçiş yollarına park etmekte, gün içerisinde giriş ve çıkış uzun süreler boyunca tıkanmaktadır. Özellikle pik saatlerde otopark giriş çıkışının tıkanması ve rezerv giriş-çıkış alanlarının olmaması sebebiyle yola taşmalar neticesinde transit geçen ve acilden çıkan araçların dakikalarca beklemesi söz konusudur.

Hasta ve doktor otoparklarının yerleşimi ve sınırlarını gösteren hava fotoğrafları, Şekil 6.6. da verilmektedir.



**Şekil 6.6: Haydarpaşa Numune hastanesi hasta ve doktor otoparkları hava fotoğrafları**

Gün boyunca yapılan incelemelerde 08:30'dan sonra 16:30'a kadar tüm otoparklarda doluluk oranı yüzde 100, hasta otoparkında taşma, kapasitenin yaklaşık 1,5-2 katı kadardır. Giriş çıkış kontrolü sağlanamadığından ve zaman kısıtı olmadığından otopark sirkülasyonu hastaneye giriş-çıkış yapan araç sirkülasyonuna nazaran düşüktür.

Pik saatlerde hasta otoparkı önünde bir veya iki çekici yola park eden araçları çekmektedir. Hastane yönetiminden alınan bilgiye göre yaklaşık 1500 personel aracı bulunmaktadır. Otopark kapasiteleri değerlendirildiğinde personelin tamamının park yeri talep etmesi halinde mevcut envanter personel araçlarının ihtiyaçlarını karşılamakta dahi yetersiz kalacaktır.

Mevcut trafik yükü içerisinde park etme ihtiyacı olmayan taksi hareketi yaklaşık yüzde 20 olarak tespit edilmiştir. Hastane içerisinde yaklaşık 10 araçlık bir taksi durağı mevcuttur.

### **Problemler**

- Mevcut otopark kapasitelerinin yetersizliği
- Hasta otoparkı giriş-çıkışlarının düzenli olmaması
- Hasta otoparkında yönlendirme ve uyarı işaretlerinin olmayışından kaynaklanan sorunlar
- Hasta otoparkının giriş-çıkış rezerv alanlarının olmaması
- Hasta otoparkında yatay ve düşey işaretleme olmaması, düzensiz park etme



- Hasta otoparkının zemininin yatay işaretlemeye uygun olmayışı
- Hasta otoparkına midibüs, kamyonet tipi araçların giriyor olması
- Taksi indirme-bindirme yeri olmayışı
- Hasta otoparkında süre, ücret, araç tipi gibi kısıtların olmaması
- Hasta otoparkına giren araçların hasta transferi ve ziyaret amaçlı araçlar olup olmadığının kontrol edilmemesi
- Hasta otoparkında sevk ve düzenleme ile görevli personel bulunmayışı

### **Kısa Vadeli Çözüm Önerileri**

- Fiziki ve geometrik düzenlemeler
- Zeminin iyileştirilmesi
- Yatay ve düşey park yeri işaretleri
- Yatay ve düşey yönlendirme işaretleri
- Giriş-çıkış kontrol ekipmanları
  - Yükseklik-genişlik kontrol sistem ve ekipmanları
  - Bariyer sistemi
  - Mantar bariyer
  - Koni ve yatmaz dikme
- Otopark personeli görevlendirilmesi
- Süre kısıtlamaları
- Kapasite artırımı
  - Zemin üstü lift sistemi
  - Zemin altı lift sistemi
  - Kombilift sistemi
- Taksi durak kapasitesinin artırılması, yolcu indirme-bindirme alanları yapılması.

## **Orta ve Uzun Vadeli Çözüm Önerileri**

Hastane içerisinden D-100 karayoluna transit geçiş yapan araçların hastaneye girmeden D-100 karayoluna erişebilmeleri için ulaşım ağı ile ilgili geliştirilecek çözümler değerlendirilmelidir.

Mevcut otopark kapasitesi, hasta ve ziyaretçi otopark talepleri, personel araç sahipliği verileri değerlendirildiğinde yaklaşık 1500 araç kapasiteli otopark ihtiyacı bulunmaktadır. İncelemeler sırasında Numune Hastanesi'nin yanı sıra Dr. Siyami Ersek Hastanesi'nin de otopark ihtiyacının yüksek olduğu görülmüştür. Hastanelerin birbirine yakınlığı ve fiziksel şartlar sebebiyle Dr. Siyami Ersek Hastanesinin otopark talebi de bulunmaktadır. Araç sayısındaki yıllık ortalama yüzde 5 artış da düşünülerek önümüzdeki 5-10 yıllık dönem için kapasitenin ortalama 2250-2500 araç olarak belirlenmesinin doğru olacağı düşünülmektedir.

## 7. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

### 7.1. SONUÇLAR

Yapılması düşünölen tüm çalışmalardan önce çalışmanın oluşturacağı değişiklikler ile ilgili bir öngörö de bulunmak ve yapılacak çalışmayı bu öngörölere göre şekillendirmek gereklidir. Bu öngörünün yapılabilmesi için de doğru ve hassas ölçümler sonucu elde edilmiş bilgiye ihtiyaç bulunmaktadır. Bir resmin 16 renk ile yapılmasıyla aynı resmin aynı ressam tarafından 256 renkle yapılması arasında, resmin insan algısında oluşturduğu etkiler bakımından sayısallaştırılamayacak ölçü de büyük farklar bulunur. Bu öngörüler için de geçerlidir. Ne kadar detaylı bilgiler toplanırsa o kadar detaylı ve gerçeğe yakın öngörülerde bulunulabilir ve beklenmeyen sonuçlarla karşılaşma ihtimali o kadar azalır.

Doğru bilginin elde edilmesi sürecinin iki önemli aktörü vardır. Bunlar toplanması gereken bilgileri belirleyenler yani doğru soruları soranlar ve bu bilgileri net şekilde işaret edilen kaynaktan sınırları net bir şekilde belirlenen yöntemlerle ve plana uygun şekilde toplayan bilgi toplayıcılarıdır.

Doğru öngörülerde bulunmak için doğru soruları sormak gereklidir. Doğru soruları sormak ise, etüdü yapılan çalışmanın tüm detaylarına vakıf ve konuya hem içerden hem de dışardan bakabilen bir ekibin işidir. Bu sebeple AZAK formları tasarlanırken doğru soruları sormak için, otopark konusunu iyi bilen bir ekibin fikir ve görüşleri alındı.

Ayrıca bilgi toplama sürecinde istenen bilgilerin gelmesini sağlamak için bilgi toplama sürecinde kullanılacak personele kuralları çok keskin bir şekilde belirlenmiş bir çalışma çerçevesi sunulması gerektiği anlaşıldığından GZSAS yazılımı geliştirilerek bilgi toplama süreci standart hale getirildi.

Bu çalışmada kurgulanan sistem ve analiz metodu içerisinde de ayrıntılı bilgilerin alınmasına çalışılmakta ve ;

- Bölge de park ihtiyaçı var mı?

- Bölgenin park kapasitesi kaç ve toplam parklanma yaklaşık olarak kaç araç x saat?
- Ne kadar usulsüz parklanma var?
- Bölgenin gündüz ve gece nüfusları ve araç sayıları arasında ne kadarlık bir değişim var?
- Bölgeye otopark yaparsak trafiği ve bölge yaşam çevirimini nasıl etkiler?
- Bölgedeki araç kullanıcı profili nedir?
- Bölgenin esnaf profili nedir?
- Yerleşik halkın gelir seviyesi nedir?
- Araç kullanıcıları ortalama ne kadar yürür?

sorularına cevap aranmaktadır. Ayrıca bu analiz metodunda otopark ile ilgili;

- Park alanlarına göre doluluk tahminlemesi
- ortalama doluluk tahminlemesi
- ortalama devinim tahminlemesi
- ortalama park süresi tahminlemesi
- yapı dağılımından kaynaklı park kapasitesi ihtiyacı üretimi
- Toplam park kapasitesi ihtiyacı tahminlemesi
- Toplam işletilen park kapasitesi
- Toplam park kapasitesi
- Toplam açık otopark kapasitesi
- Toplam kapalı otopark kapasitesi
- Toplam yolüstü otopark kapasitesi
- Fiili park adedi
- Usulsüz parklanma kapasitesi tahminlemesi
- Park etme amaçlı kullanımın türel dağılımı tahminlemesi
- Saatlere göre park etme amaçlı kullanımı tahminlemesi
- Günlere göre park etme amaçlı kullanımı tahminlemesi

için gerekli veriler toplanmaktadır.

Bu çalışmanın güçlü yönleri;

- Yeni bir otopark etüdü türü geliştirilmesi
- Etüt uygulamalarının sahada standart olarak uygulanabilmesinin sağlanması
- Daha kesin ölçümlerin sağlanması
- Daha ayrıntılı veri toplanması
- Daha kolay raporlanabilir olması
- Çalışmanın gerçek zamanlı görüntülenebilir olması
- Daha kolay arşivlenebilmesi
- Diğer sistem ve programlarla daha hızlı entegre edilebilir olması

şeklinde sıralanabilir.

Bunun yanında çalışmanın zayıf yönleri ise;

- Planlama sürecini uzatması
- Kağıt tabanlı yöntemlere göre teknik ekipman bakımından başlangıç maliyetinin yüksek görünüşü
- Gerçek zamanlı çalışan bir sistem tasarlandığı için uygulama alanının 3G iletişime olanak veren bölgelerle kısıtlı olması

olarak sayılabilir.

Bu çalışmanın devamında;

- Otopark açılması için gerek ve yeter şartlar ile ilgili bir modelin tasarlanması ve halihazır otoparkların bu modele göre değerlendirilmesi üzerine bir çalışma
- Gerçek zamanlı etüt sonuçları ile etüdü GZSAS ile yapıp işletmeye alınan otoparkların kullanım verilerini birleştiren bir model kurulması

gibi çalışmalar yapılabilir.

## **7.2. İSTANBUL ÖZELİNDE SONUÇLAR**

1. Otopark kapasitesinin tespitinin zor ve maliyetli oluşu nedeniyle dinamik otopark veri bankası ve istatistik ofisi oluşturularak verilerin devamlı güncel tutulması gerekmektedir, AZAK analizinin GZSAS ile yürütülmesi bu veri bankasına altlık hazırlayacaktır.

2. İstanbul genelinde katlı, açık ve yolüstü otopark inşası ve işletilmesi için her otopark türünden detaylı verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanılan analizin ve gerçek zamanlı saha araştırma sisteminin yaygınlaştırılması, bu verilerin anında erişilebilir ve güncel olmasını sağlayacaktır.
3. İstanbul toplu ulaşım entegrasyon uygulamaları çerçevesinde, otopark politikalarının çözüm içerisinde etkinliğinin artırılması AZAK analizi ile sağlanacaktır.
4. İstanbul genelinde otopark kültürünün gelişiminin sağlanabilmesi için, fiziksel ve ekonomik kısıt kullanılması gerekmektedir. Bu kısıtların, AZAK analizi ile elde edilen veriler kullanılarak şehir coğrafyasındaki dağılımının sağlanması ile, etkinliği artacaktır.
5. AZAK analizi ve GZSAS uygulamalarının yaygınlaştırılması sonucunda, kent genelindeki otopark politikalarının ve ulaşım stratejilerinin belirlenmesi için gerekli bilgi altyapısının oluşumu sağlanacaktır.
6. Kentiçi ulaşımında ve otoparkların planlama ve yönetiminde; yayılmacı değil, akılcı gelişim politikaları öne çıkarılmalıdır. Bu konuda kriterlerin daha ayrıntılandırılması elzemdir. Bu ayrıntılandırmayı yapabilmek için otoparklarla ilgili ayrıntılı bir veri havuzu oluşturulmalıdır.
7. Otopark kapasitesinin artırılmasını yavaşlatacak gibi görünse de doğru yerlere otopark yapılmasının sağlanması bu analiz metodu ile gerçekleşecek olduğundan, etkin ve kararlı bir kapasite büyümesi gerçekleştirilmiş olacaktır.

## KAYNAKÇA

anonim. (tarih yok). *İzafet.com - Forumex.net Türkçe Forumunuz - Avuç içi bilgisayar (PocketPC/SmartPhone) - RSS Feed.* haziran 10, 2010 tarihinde izafet.com: <http://www.izafet.com/avuc-ici-bilgisayar-pocketpc-smartphone/496376-personal-digital-assistant-pda-nedirc.html> adresinden alındı

Anonim. (tarih yok). *Web Hosting Nedir, Web Sunucusu Nedir, VPS, Shared, Reseller, Dedicated Server Nedir.* mayıs 1, 2010 tarihinde webhostingrehberi: <http://www.webhostingrehberi.com/web-hosting-nedir.php> adresinden alındı

Baerwold, J. E. (1976). *Transportation and traffic engineering hand book.* New Jersey: Institute of transportation engineers.

Bakanlığı, B. v. (Resmi Gazete Tarihi: 25 Nisan 1997 Resmi Gazete Sayısı: 22970 (1. Mükerrer) ). *Türk Standardları Enstitüsü Teknik Kurulunda Kabul Edilen, Şehir İçi Yolları Hakkında Tebliğ .*

Bakanlığı, B. v. ( Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 3621 - 4.4.1990 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 3 Ağustos 1990 - Sayı: 20594). *Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik.*

Bakanlığı, İ. (Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 3030 - 27.6.1984 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 12 Aralık 1984 - Sayı: 18603). *Büyük Şehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında 3030 Sayılı Kanunun Uygulanması İle İlgili Yönetmelik.*

Gurbanliyev, N. (tarih yok). *Programlama.com &bull; Başlık görüntüleniyor - Microsoft Visual studio hakkında Bilgi lazım.* haziran 10, 2010 tarihinde [www.programlama.com](http://www.programlama.com): <http://www.programlama.com/sys/forum/viewtopic.php?f=8&t=61211> adresinden alındı

Güngör, E. K. (2006). *Konya şehir merkezinde otopark sorunu ve öneriler.* Konya: Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

İmar Kanunu, K. N. (Kabul Tarihi: 3 Mayıs 1985 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 9 Mayıs 1985 - Sayı: 18749 5.t. Düstur, c.24 - s.).

İSPARK. (2010). *İSPARK AVM Otopark Envanteri Çalışması.* İstanbul.

- İSPARK. (2008). *İSPARK Otopark Envanter Çalışması*. İstanbul.
- Kaplan, H. (1994). *Kent içi ulaşım araştırması temel kavram ve teknikleri*. Ankara: Gazi Üniversitesi Yayınları.
- Keskin, A. (1995). *Otopark üzerine bir inceleme*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Komisyon. (2007). *İstanbul Otopark Yönetmeliği*. İstanbul: İBB.
- Kutlu, K. (1975). *Trafik etüdüleri*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Naasra, Y. (1988). *Guide to traffic engineering*. Newyork: Practice-parking organization for economic co-operation and devolepment.
- No:3621, K. (Kabul Tarihi: 4 Nisan 1990 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 17 Nisan 1990 - Sayı: 20495 5.t.Düstur, c.29 - s.). *Kıyı Kanunu*.
- Otaner, K. (2001). *PHP ve MySQL ile Web Yazılımı Geliştirme*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Özdamar, S. G. (2005, mayıs 8). *İzafet.com - Forumex.net Türkçe Forumunuz RSS Feed*. mayıs 11, 2010 tarihinde Microsoft .NET ve .NET Framework Hakkında Sıkça Sorulanlar: <http://www.izafet.com/c-ve-c/34027-microsoft-net-ve-net-framework-hakkinda-sikca-sorulanlar.html> adresinden alındı
- Pala, Z. (2003). *Microsoft VisualBasic .net*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Pehlivan, M. F. (2010). *Web ortamında esnek anket uygulaması tasarımı*. İstanbul: Marmara üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- RLA Transport Planning . (tarih yok). *London borough of croydon: Planning and regeneration*. Nisan 3, 2010 tarihinde [www.croydon.gov.uk](http://www.croydon.gov.uk): [http://planning.croydon.gov.uk/DocOnline/52101\\_5.pdf](http://planning.croydon.gov.uk/DocOnline/52101_5.pdf) adresinden alındı
- Roess, R. P., Prassas, E. S., & Mcshane, W. R. (2004). *Traffic engineering*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Welling, L., & Thomson, L. (2001). *PHP and MySQL Web Development*. SAMS Publishing.
- Welling, L., & Thomson, L. (March (2001);). *PHP and MySQL Web Development*. SAMS Publishing 1st Printing.



www.gorselprogramlama.com. (2009, şubat 25). *VB .NET Nedir ?* 28 Nisan, 2010 tarihinde  
www.gorselprogramlama.com: <http://www.gorselprogramlama.com/vbnet-nedir> adresinden  
alındı

Yönetmelik, İ. A. (Bakanlar Kurulu Karar Numarası ve Tarihi: 2005/9207 - 14.7.2005 ).  
*Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 1593 - 24.4.1930 / 2559 - 4.7.1934 / 3572 -*  
*14.6.1989 / 4562 - 12.4.2000 / 5216 - 10.7.2004 / 5302 -.*

## **EKLER**

**Kanun No: 3194 İmar Kanunu Kabul Tarihi: 3 Mayıs 1985 Resmi Gazete İle Neşir Ve İlanı: 9 Mayıs 1985 - Sayı: 18749 5.T. Düstur, C.24 - S.**

**Kamuya ait gayrimenkuller:**

MADDE 11 - İmar planlarında; meydan, yol, park, yeşil saha, otopark, toplu taşıma istasyonu ve terminal gibi umumi hizmetlere ayrılmış yerlere rastlayan Vakıflar Genel Müdürlüğüne ait gayrimenkuller ile askeri yasak bölgeler, güvenlik bölgeleri ile ülke güvenliği ile doğrudan doğruya ilgili Türk Silahlı Kuvvetlerine ait harekât ve savunma amaçlı yerler hariç Hazine ve özel idareye ait arazi ve arsalar belediye veya valiliğin teklifi, Maliye ve Gümrük Bakanlığının onayı ile belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyeye, belediye ve mücavir alan hudutları dışında özel idareye bedelsiz terk edilir ve tapu kaydı terkin edilir. Ancak, bu yerlerin üzerinde bina bulunduğu takdirde, arsası hariç yalnız binanın hali hazır kıymeti için takdir edilecek bedel ödenir. Bedeli ve ödeme şekli taraflarca tespit olunur.

Bu suretle mal edilen arazi ve arsalar belediye veya özel idare tarafından satılamaz ve başka bir maksat için kullanılamaz. Bu hususta tapu kütüğünün beyanlar hanesine gerekli şerh konur.

Bu yerlerin kullanılış şekli, yeni bir imar planıyla değiştirilip özel mülkiyete konu olabilecek hale getirildiği takdirde, bu yerler devir alınan idareye belediye veya özel idarece aynı usulle iade edilir. Buna aykırı davranışı sabit olan ilgililer şahsen sorumludur. Bu terkinler hiçbir şekilde resim, harç ve vergiye tabi değildir.

(Değişik 4. fıkra: 4342 - 25.2.1998) Hazırlanan imar planı sınırları içindeki kadastral yollar ile meydanlar, imar planının onayı ile bu vasıflarını kendiliğinden kaybederek, onaylanmış imar planı kararı ile getirilen kullanma amacına konu ve tabi olurlar.

### **İfraz ve tevhid:**

MADDE 15 - İmar planlarına göre yol, meydan, yeşil saha, park ve otopark gibi umumi hizmetlere ayrılan yerlere rastlayan gayrimenkullerin bu kısımlarının ifrazına veya tevhidine izin verilmez.

İmar parselasyon planı tamamlanmış olan yerlerde yapılacak ifraz veya tevhidin bu planlara uygun olması şarttır.

İmar planlarında parsel cepheleri tayin edilmeyen yerlerde yapılacak ifrazların, asgari cephe genişlikleri ve büyüklükleri yönetmelikte belirtilen esaslara göre tespit edilir.

İmar planı dışında kalan alanlarda yönetmeliklerinde tayin edilecek miktarlardan küçük ifrazlara izin verilmez.

### **Arazi ve arsa düzenlemesi:**

**Değişik 3. fıkra: 5006 - 3.12.2003)** Düzenleme ortaklık payları, düzenlemeye tabi tutulan yerlerin ihtiyacı olan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilk ve ortaöğretim kurumları, yol, meydan, park, otopark, çocuk bahçesi, yeşil saha, ibadet yeri ve karakol gibi umumi hizmetlerden ve bu hizmetlerle ilgili tesislerden başka maksatlarla kullanılamaz.

### **Otoparklar:**

MADDE 37 - İmar planlarının tanziminde planlanan beldenin ve bölgenin şartları ile müstakbel ihtiyaçlar göz önünde tutularak lüzumlu otopark yerleri ayrılır.

Otopark ihtiyacı bulunan bina ve tesislere lüzumlu otopark yeri tefrik edilmedikçe yapı izni, otopark tesis edilmedikçe de kullanma izni verilmez. Kullanma izni alındıktan sonra otopark yeri, plana ve yönetmelik hükümlerine aykırı olarak başka maksatlara tahsis edilemez. Bu fıkra hükmüne aykırı hareket edildiği takdirde ilgili idarece yapılacak tebligat üzerine en geç üç ay içerisinde bu aykırılık giderilir. Mülk sahibi tebligata rağmen müddeti

içerisinde gerekli düzeltmeyi yapmaz ise, belediye encümeni veya il idare kurulu kararı ile bu hizmet ilgili idarece yapılır ve masrafı mal sahibinden tahsil edilir.

### **Başka amaçla kullanılan otopark yerleri:**

GEÇİCİ MADDE 2 - Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten önce yapı kullanma izni alınıp, ruhsat ve eklerine aykırı olarak başka maksatlarla tahsis edilmiş ve 2981 sayılı Kanun kapsamına girmeyen otopark yerlerinden otopark yönetmeliğine göre otopark tahsisi gerekenleri hakkında 37 nci maddenin son fıkrasına göre işlem yapılır.

**Bayındırlık ve İskân Bakanlığından: Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 3621 - 4.4.1990 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 3 Ağustos 1990 - Sayı: 20594**

### **Tanımlar**

Sahil şeridinin ikinci bölümü;

Sahil şeridinin birinci bölümünde sonra, kara yönünde yatay olarak en az 50 metre genişliğinde olmak üzere belirlenen ve üzerinde sadece Kanunun 8 inci maddesinde ve bu Yönetmelikte tanımlanan toplumun yararlanmasına açık günübirlik turizm yapı ve tesisleri, taşıt yolları, açık otoparklar ve arıtma tesislerinin yer aldığı bölümüdür.

**(Değişik - R.G.: 30.3.2004 - 25418)** Sosyal ve Teknik Altyapı Tesisleri: Kıyıda yapılması zorunlu olan yapı ve tesislere hizmet veren ve kıyının kamu yararına kullanılmasını sağlayan, dalgakıran, kontrol kulesi, trafo, su deposu, çekek rampası, biyolojik ve kimyevi arıtma sistemi, pis su ve sintine boşaltma istasyonu, elektrik, su, sağlık ünitesi, PTT, Fax, TV teçhizatı, yağ ve çöp toplama konteynerleri, yangın şebekesi veya itfaiye tesisi, lift sistemi, saniter üniteleri, otopark, yaya yolları, meydan, yeşil alan, çocuk bahçesi ve parktır.

**Kanun No: 3621 Kıyı Kanunu Kabul Tarihi: 4 Nisan 1990 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 17 Nisan 1990 - Sayı: 20495 5.t.Düstur, c.29 - s.**

**Doldurma Ve Kurutma Yoluyla Arazi Kazanma Ve Bu Araziler Üzerinde Yapılabilecek Yapılar:**

MADDE 7 - Kamu yararının gerektirdiği hallerde, uygulama imar planı kararı ile deniz, göl ve akarsularda ekolojik özellikler dikkate alınarak doldurma ve kurutma suretiyle arazi elde edilebilir.

Bu gibi yerlerde doldurma veya kurutmayı yapacak ilgili idarenin valiliğe iletilen teklifi, valilik görüşü ile birlikte Bayındırlık ve İskân Bakanlığına gönderilir. Bakanlık, konusuna göre ilgili kuruluşların görüşünü de almak suretiyle teklifi inceler. Uygun bulunması halinde ilgili idare tarafından uygulama imar planı hazırlanır. Bu yerler için yapılacak planlar hakkında İmar Kanunu hükümleri uygulanır. Ancak, bu planlar Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından, 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu kapsamında kalan alanlardaki planlar ise, anılan Kanunun 7 nci maddesine göre tasdik edilir. Doldurma ve kurutma işlemleri yürürlükteki mevzuat hükümlerine göre yapılır. Bu araziler Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır, özel mülkiyet konusu olamaz.

Bu alanlar üzerinde 6 ncı maddede belirtilen yapılar ile yol, açık otopark, park, yeşil alan ve çocuk bahçeleri gibi teknik ve sosyal altyapı alanları düzenlenebilir.

**İçişleri Bakanlığından: Büyük Şehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında 3030 Sayılı Kanunun Uygulanması İle İlgili Yönetmelik Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 3030 - 27.6.1984 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 12 Aralık 1984 - Sayı: 18603**

**İmar Uygulamalarında Bedelsiz Gayrimenkul Devri**

Madde 12 - İmar ve yol istikamet planlarında belediyelerin yol, meydan, otopark, park, yeşil saha, çocuk bahçesi, pazar yeri, gibi umumi hizmet ve tesislerine ayrılan alanlarda ve imar uygulaması sırasında yapılmak kaydıyla kamu kurum ve kuruluşlarına ait

gayrimenkuller görev alanları itibariyle büyük şehir ve ilçe belediyelerine Maliye ve Gümrük Bakanlığı kararı ile bedelsiz olarak terkedilebilir ve tapu kaydı terkin edilir.

### **Terminaler ve Katlı Otoparklar**

Madde 14 - Büyük şehir hudutları içinde yolcu ve yük terminalleri katlı otoparklar yapmak, yaptırmak işletmek veya işlettirmek görevi büyük şehir belediyelerine aittir.

Büyük şehir belediyelerince idare edilen ve işletilen yolcu ve yük terminallerinde bu amaçla yeteri kadar zabıta ve sağlık personeli ile diğer personel istihdam edilir.

Terminal ve katlı otopark alanları içindeki özel iş yerlerine ilişkin her türlü iş ve işlem, ruhsat verme ve denetim görev ve yetkisi büyük şehir belediyelerine aittir.

İlçe belediyelerinin, imar ve trafikle ilgili görev ve yetkileri ile sınırlı olmak üzere, Büyük Şehir Belediye Meclisi kararı ile ve kendi mali imkânları dâhilinde semt otoparkları tesis etmeleri mümkündür.

**Madde 31** - Büyük şehir çapında ortak finansman ve yatırım gerektiren hizmetleri gerçekleştirmek görevi büyük şehir belediyelerine aittir.

d) Çok katlı otoparklarla şehirlerarası yolcu ve yük terminalleri

**İşyeri Açma Ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik Bakanlar Kurulu Karar Numarası ve Tarihi: 2005/9207 - 14.7.2005 Dayandığı Kanun Numarası ve Tarihi: 1593 - 24.4.1930 / 2559 - 4.7.1934 / 3572 - 14.6.1989 / 4562 - 12.4.2000 / 5216 - 10.7.2004 / 5302 - 22.2.2005 / 5393 - 3.7.2005 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 10 Ağustos 2005 - Sayı: 25902**

Sıhhi Müesseseler İçin Sınıflarına Ve Özelliklerine Göre  
Aranacak Nitelikler

**C-Bakkal, Market, Şarküteri, Kuruyemişçi, Büfe, Manav,  
Kantin Ve Ekmek Bayileri**

7- (Değişik: 2007/11882 - 19.3.2007 / m.12) Hipermarket, grosmarket ve megamarketlerde giriş ve çıkış olmak üzere iki kapı, çocuk emzirme yeri ile satış alanının en az yarısı kadar olmak üzere otopark ve yeteri kadar depo alanı bulunacaktır.

**D-Lokanta, Ayakta Yemek Yenilen Yerler, Kafeterya, Yemeği Pakette Satan Yerler  
Ve Benzeri İşyerleri**

13- Lokantanın müşteri kapasitesine uygun otoparkı bulunacaktır.

**Otel Ve Pansiyonlar**

20- Malzemelerin girmesi için ayrı bir servis kapısı, otoparkı olacaktır.

**L- Taksi Durağı Ve Yazıhanesi, Kapalı Ve Açık Otoparklar Ve Oto Galerileri**

Taksi durağı ve yazıhanesi, kapalı ve açık otoparklar ve oto galerilerinde ortak hükümlere ilave olarak aşağıdaki şartlar aranır:

**b) Kapalı otoparklar**

- 1- Kullanış amacına uygun yapı kullanma izni belgesi olacaktır.
- 2- Araç giriş ve çıkışları trafiği aksatmayacak şekilde düzenlenecektir.
- 3- Otoparkta park eden araçların her türlü hasara karşı zorunlu sigortaları yaptırılmış olacaktır.
- 4- Yıkama yağlama dışında başka bir faaliyet gösterilmeyecektir.
- 5- Su ve diğer atıklar kanallara veya fosseptik çukurlarına akıtılacaktır.
- 6- Araçların park edeceği alanlar eni en az dört metre olacak şekilde işaretlerle ayrılacaktır.
- 7- Park için giren araç sahiplerine aracın plakası, cinsi ve park saatini gösteren belge verilecektir.
- 8- Park yerinin zemini beton veya mozaik olacaktır.
- 9- Park yerinin havalandırılması ve aydınlatılması için gerekli tesisat kurulacaktır.



10- Sıvılaştırılmış petrol gazı ve sıkıştırılmış doğalgaz kullanan araçların kapalı otoparka kabul edilmesi yasaktır.

c) Açık otoparklar

1- Açık otopark olarak kullanılan yerin mülkiyet sahibinden tapu tescil belgesine göre muvafakat alınacaktır.

2- Açık otoparkta yapılacak kontrol kulübesi prefabrike veya kolay taşınabilir bir malzemedен yapılacak olup, en az 9 m<sup>3</sup> hacme sahip olacaktır.

3- İşyeri kapı numarası alınmış olacaktır.

4- Araç giriş ve çıkışları trafiği aksatmayacak şekilde düzenlenecek, trafik açısından uygun olacaktır.

5- Açık otoparkın park alanlarının zemini beton veya asfalt olacaktır.

6- Otoparkta park eden araçların her türlü hasara karşı zorunlu sigortaları yaptırılmış olacaktır.

7- Kat irtifakı veya kat mülkiyetini haiz ya da inşaaata başlama izni alınan yerlerde açık otopark açılmaz.

8- Plan değişikliği veya mülkiyet değişikliği nedeniyle oluşacak durumlarda yeni malikin veya maliklerin muvafakati olmadan işletmeye devam edilemez.

**Kanun No: 5216 Büyükşehir Belediyesi Kanunu Kabul Tarihi: 10 Temmuz 2004**

**Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 23 Temmuz 2004 - Sayı: 25531**

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Büyükşehir Belediyesinin Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Büyükşehir, ilçe ve ilk kademe belediyelerinin görev ve sorumlulukları

MADDE 7.- Büyükşehir belediyesinin görev, yetki ve sorumlulukları şunlardır:

f) Büyükşehir ulaşım ana planını yapmak veya yaptırmak ve uygulamak; ulaşım ve toplu taşıma hizmetlerini planlamak ve koordinasyonu sağlamak; kara, deniz, su ve demiryolu

üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergahlarını belirlemek; durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işletmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütmek.

l) Yolcu ve yük terminalleri, kapalı ve açık otoparklar yapmak, yaptırmak, işletmek, işletmek veya ruhsat vermek.

d) Birinci fıkrada belirtilen hizmetlerden; (Ek ibare: 5393 - 3.7.2005) "775 sayılı Gecekondu Kanununda belediyelere verilen yetkileri kullanmak," otopark, spor, dinlenme ve eğlence yerleri ile parkları yapmak; yaşlılar, özürllüer, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik sosyal ve kültürel hizmetler sunmak; mesleki eğitim ve beceri kursları açmak; sağlık, eğitim, kültür tesis ve binalarının yapım, bakım ve onarımı ile kültür ve tabiat varlıkları ve tarihi dokuyu korumak; kent tarihi bakımından önem taşıyan mekanların ve işlevlerinin geliştirilmesine ilişkin hizmetler yapmak.

### **Ulaşım hizmetleri**

**MADDE 9.-** Büyükşehir içindeki kara, deniz, su, göl ve demiryolu üzerinde her türlü taşımacılık hizmetlerinin koordinasyon içinde yürütülmesi amacıyla, büyükşehir belediye başkanı ya da görevlendirdiği kişinin başkanlığında, yönetmelikle belirlenecek kamu kurum ve kuruluş temsilcilerinin katılacağı ulaşım koordinasyon merkezi kurulur. Büyükşehir ilçe ve ilk kademe belediye başkanları kendi belediyesini ilgilendiren konuların görüşülmesinde koordinasyon merkezlerine üye olarak katılırlar. Ulaşım koordinasyon merkezi toplantılarına ayrıca gündemdeki konularla ilgili kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının (oda üst kuruluşu bulunan yerlerde üst kuruluşun) temsilcileri de davet edilerek görüşleri alınır.

Bu Kanun ile büyükşehir belediyesine verilen trafik hizmetlerini planlama, koordinasyon ve güzergah belirlemesi ile taksi, dolmuş ve servis araçlarının durak ve araç park yerleri ile sayısının tespitine ilişkin yetkiler ile büyükşehir sınırları dahilinde il trafik komisyonunun yetkileri ulaşım koordinasyon merkezi tarafından kullanılır.

## ALTINCI BÖLÜM

### Mali Hükümler

MADDE 23.- Büyükşehir belediyesinin gelirleri şunlardır:

f) 7 nci maddenin (f) bendine göre tespit edilen park yerlerinin işletilmesinden elde edilen gelirin ilçe ve ilk kademe belediyelerine, nüfuslarına göre dağıtılacak yüzde 50'sinden sonra kalacak yüzde 50'si.

### ŞİRKET KURULMASI

MADDE 26.- Büyükşehir belediyesi kendisine verilen görev ve hizmet alanlarında, ilgili mevzuatta belirtilen usullere göre sermaye şirketleri kurabilir. Genel sekreter ile belediye ve bağlı kuruluşlarında yöneticilik sıfatını haiz personel bu şirketlerin yönetim ve denetim kurullarında görev alabilirler. Büyükşehir belediyesi, kendine ait büfe, otopark ve çay bahçelerini işletebilir; ya da bu yerlerin belediye veya bağlı kuruluşlarının yüzde 50'sinden fazlasına ortak olduğu şirketler ile bu şirketlerin yüzde 50'sinden fazlasına ortak olduğu şirketlere, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümlerine tabi olmaksızın belediye meclisince belirlenecek süre ve bedelle işletilmesini devredebilir.

**Kanun No: 5393 Belediye Kanunu Kabul Tarihi: 3 Temmuz 2005 Resmi Gazete ile Neşir ve İlânı: 13 Temmuz 2005 - Sayı: 25874**

**Belediyenin yetkileri ve imtiyazları**

MADDE 15.- Belediyenin yetkileri ve imtiyazları şunlardır:

p) Kara, deniz, su ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergahlarını belirlemek; durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işlettirmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütmek.

**Kanun No: 2464 Belediye Gelirleri Kanunu Kabul Tarihi: 26 Mayıs1981 Resmi Gazete ile Neşir ve İlân: 29 Mayıs 1981 - Sayı: 17354 5.t.Düstur, c.20 - s.280**

## İKİNCİ BÖLÜM

### İŞGAL HARCİ

MADDE 52 – Belediye sınırları içinde bulunan aşağıdaki yerlerden herhangi birinin satış yapmak veya sair maksatlarla ve yetkili mercilerden usulüne uygun izin alınarak geçici olarak işgal edilmesi, İşgal harcına tabidir:

3. Motorlu kara taşıtlarının park etmeleri için il trafik komisyonlarının olumlu görüşü alınarak belediyelerce şehir merkezlerinde tesis edilen ve işletilen mahallerin çalışma saatleri içinde, taşıtlar tarafından işgali (Bisiklet ve motosikletler hariç),

### **Harcın tarifesi :**

MADDE 56 - İşgal harcı aşağıda gösterilen hadler içinde düzenlenecek tarifeye göre alınır.

b) Parkmetre çalıştırılan yerlerde beher saat için:      0,5      2,5

**Kanun No 2918 Karayolları Trafik Kanunu (\*) Kabul Tarihi: 13 Ekim 1983 Resmi Gazete İle Neşir Ve İlânı: 18 Ekim 1983 - Sayı: 18195 5.T. Düstur, C.22 - S.**

## **Kapsam**

a) Karayolu dışındaki alanlardan kamuya açık olanlar ile park, bahçe, park yeri, garaj, yolcu ve eşya terminali, servis ve akaryakıt istasyonlarında karayolu taşıt trafiği için faydalanılan yerler ile,

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **TANIMLAR**

Park yeri: Araçların park etmesi için kullanılan açık veya kapalı alandır.

Karayolu üzeri park yeri: Taşıt yolundaki veya buna bitişik alanlardaki park yeridir.

Karayolu dışı park yeri: Karayolu sınır çizgisi dışında olan ve bir geçiş yolu veya servis yolu ile taşıt yoluna bağlanan park yeridir.

Park etme: Araçların, durma ve duraklaması gereken haller dışında bırakılmasıdır.

### **Karayolları Genel Müdürlüğünün Görev ve Yetkileri**

Yapım ve bakımından sorumlu olduğu karayollarında trafik güvenliğini ilgilendiren kavşak, durak yeri, aydınlatma, yol dışı park yerleri ve benzeri tesisleri yapmak, yaptırmak veya diğer kuruluşlarca hazırlanan projeleri tetkik ve uygun olanları tasdik etmek,

## **Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığının Görev ve Yetkileri**

### **b) Köy yollarında;**

2. Yol güvenliğini ilgilendiren konulardaki; kavşak durak yeri, yol dışı park yeri, aydınlatma ve benzeri tesislerin projelerini incelemek ve gerekenleri onaylamak,

### **İl ve İlçe Trafik Komisyonları**

Madde 12 - (Değişik: 4199 - 17.10.1996) İl ve İlçe Trafik Komisyonlarının kuruluşu ile görev ve yetkileri:

### **b) Görev ve yetkiler:**

4. Gerçek ve tüzelkişiler ile resmî ve özel kurum ve kuruluşlara ait otopark olmaya müsait boş alan, arazi ve arsaları geçici otopark yeri olarak ilan etmek ve bunların sahiplerine veya üçüncü kişilere işletilmesi için izin vermek,

### **Belediye Sınırları Dışında Karayolu**

### **Kenarındaki Yapı ve Tesisler**

Madde 17 - Karayollarında her iki taraftan sınır çizgisine elli metre mesafe içinde bağlantıyı sağlayacak geçiş yolları yönünden; akaryakıt, servis, dolum ve muayene istasyonları, umuma açık park yeri ve garaj, terminal, fabrika, işhanı, çarşı, pazar yeri, eğlence yerleri, turistik yapı ve tesisler, inşaat malzemesi ocak ve harmanları, maden ve petrol tesisleri, araç bakım, onarım ve satım işyerleri ve benzeri trafik güvenliğini etkileyecek yapı ve tesisler için, o karayolunun yapım ve bakımı ile sorumlu kuruluştan izin alınması zorunludur.

## **Duraklama ve Park Etme**

Madde 59 - Yerleşim birimleri dışındaki kara yolunda zorunlu haller dışında taşıt yolu üzerinde duraklamak veya park etmek yasaktır.

(Değişik son fıkra : 4262 - 21.5.1997) Zorunlu hallerde gerekli önlemleri almadan duraklayan veya parkeden sürücüler ile zorunlu haller dışında duraklayan veya parkeden sürücüler 1.800.000 lira para cezası ile cezalandırılırlar.

## **Duraklamanın Yasak Olduğu Yerlere**

Madde 60 - Taşıt yolu üzerinde;

g) Duraklayan veya park edilen araçların yanında,

h) İşaret levhalarına, yaklaşım yönünde ve park izni verilen yerler dışında; yerleşim birimi içinde onbeş metre ve yerleşim birimi dışında yüz metre mesafede,

Duraklamak yasaktır.

## **Park Etmenin Yasak Olduğu Yerler ve Haller**

Madde 61 - Taşıt yolu üzerinde;

a) Duraklamanın yasaklandığı yerlerde,

b) Park etmenin trafik işaretleri ile yasaklandığı yerlerde,

c) Geçiş yolları önünde veya üzerinde,

d) Belirlenmiş yangın musluklarına her iki yönden beş metrelik mesafe içinde,

- e) Kamu hizmeti yapan yolcu taşıtlarının duraklarını belirten levhalara iki yönden onbeş metrelik mesafe içinde,
- f) Üç veya daha fazla ayrı taşıt yolu olan karayolunda ortadaki taşıt yolunda,
- g) Kurallara uygun şekilde park etmiş araçların çıkmasına engel olacak yerlerde,
- h) Geçiş üstünlüğü olan araçların giriş ve çıkışının yapıldığının belirlendiği işaret levhasından onbeş metre mesafe içinde,
- i) İşaret levhalarında park etme izni verilen süre veya zamanın dışında,
- j) Kamunun faydalandığı ve yönetmelikte belirtilen yerlerin giriş ve çıkış kapılarının her iki yönde beş metrelik mesafe içinde,
- k) Park için yer ayrılmamış veya trafik işaretleri ile belirtilmemiş alt geçit, üst geçit ve köprüler üzerinde veya bunlara on metrelik mesafe içinde,
- l) Park etmek için tespit edilen süre ve şeklin dışında,
- m) Belirli kişi, kurum ve kuruluşlara ait araçlara, yönetmelikteki esaslara göre ayrılmış ve bir işaret levhası ile belirlenmiş park yerlerinde,
- n) Ayrıca yönetmelikte belirtilen haller dışında yaya yollarda,
- o) (Ek: 5378 - 1.7.2005) Özürlülerin araçları için ayrılmış park yerlerinde,

Park etmek yasaktır.

(Değişik 2. fıkra: 4262 - 21.5.1997 / m.4) Bu madde hükümlerine uymayan sürücüler 1.800.000.- lira para cezası ile cezalandırılırlar. (Ek cümle: 5378 - 1.7.2005) (o) bendinin ihlali halinde para cezası iki kat artırılır.

Yasaklara aykırı park etmiş araçlar trafik zabıtasınca kaldırılabilir.



Yasaklanan yerlerde ve hallerde park edilmiş olan araçların hangilerinin hangi şartlarda, kaldırılıp götürüleceği, götürülme sırasında zarara ve ziyana uğratılmaması için alınacak önlemler ile kaldırma ve götürme giderlerinin tahsili usul ve esasları yönetmelikte gösterilir.

Kaldırılıp götürülen araçların giderleri ile verilen ceza, sürücüsü veya sahibince ödenmeden araç teslim edilmez.

### **Karayolu Üzerinde Park Etme İzni Verilmeyen Araçlar**

Madde 62 - Yerleşim birimleri içindeki karayolunda, bir trafik işaretiyle izin verilmedikçe ve yükleme, boşaltma, indirme, bindirme, arızalanma gibi zorunlu nedenler dışında kamyon, otobüs ve bunların katarları, lastik tekerlekli traktörler ile hertürlü iş makinelerinin park edilmesi yasaktır.

(Değişik son fıkra: 4262 - 21.5.1997) Bu madde hükmüne uymayan sürücüler 1.800.000.- lira para cezası ile cezalandırılırlar.

### **Araç Manevralarını Düzenleyen Kurallar**

Madde 67 - Manevralarda aşağıdaki kurallar uygulanır.

a) Sürücülerin, park yapmış taşıtlar arasından çıkarken, duraklarken veya park yaparken taşıt yolunun sağına veya soluna yanaşırken, sağa veya sola dönerken, karayolunu kullananlar için tehlike doğurabilecek ve bunların hareketlerini zorlaştıracak şekilde davranmaları yasaktır.

### **Karayolu Üzerindeki Park Yerlerinde Ücret Almaya Yetkililer**

Madde 79 - Karayolu üzeri park yerindeki araçlar için sadece karayolunun bakımından sorumlu kuruluş birimlerince ücret alınabilir.

Bunlar dışında hiçbir gerçek veya tüzelkişi herhangi bir şekilde para alamaz. Bu park yerleri hiçbir şekilde kiralanamaz.

Park ücreti, alınma şekli ve diğer esaslar yönetmelikte belirtilir.

(Değişik son fıkra: 4262 - 21.5.1997) Bu madde hükmüne uymayanlar 1.800.000.- lira para cezası ile cezalandırılırlar.

### **Trafik Kazalarında Sürücü Kusurlarının Tespiti ve Asli Kusur Sayılan Haller**

Madde 84 - Araç sürücüleri trafik kazalarında;

k) Yerleşim birimleri dışındaki karayolunun taşıt yolu üzerinde, zorunlu haller dışında park etme veya duraklama ve her durumda gerekli tedbirleri almama,

l) Park için ayrılmış yerlerde veya taşıt yolu dışında kurallara uygun olarak park edilmiş araçlara çarpma,

hallerinde asli kusurlu sayılırlar.

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **CEZALARIN UYGULANMASI**

Tescil Plakasına Göre Tutanak Düzenlenmesi

Madde 116 - (Değişik 1. fıkra: 3692 - 31.10.1990) Trafiği tehlikeye düşürecek, engel olacak şekilde veya yasaklanmış yerlerde park etmiş araçlara veya trafik kural ve yasaklarına aykırı davranışları belirlenmiş bulunan, kara- yolları ağırlık kontrol mahallerinde işaret, ışık, ses veya görevlilerin ikazına rağmen tartı sistemine girmeden seyrine devam eden ve sürücüsü tespit edilemeyen araçlara tescil plakalarına göre ceza veya suç tutanağı düzenlenir.

## ONBİRİNCİ KISIM

### ÇEŞİTLİ HÜKÜMLER

Terk edilen, Hasara Uğrayan Veya Uzun Süre Park Edilen Araçlar

Madde 128 - Yolu kullananları uzun süre etkileyecek şekilde park edilmiş, terkedilmiş veya hasara uğramış araçların kaldırılıp götürülmesine trafik zabıtası yetkilidir.

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** :Elyase İSKENDER

**Sürekli Adresi** : Y. Dudullu Mah. Elalmış Cd. Server Sk. Yunus Emre sit. A/20 Ümraniye / İstanbul

**Doğum Yeri ve Yılı** : Sakarya 1978

**Yabancı Dili** : İngilizce

**İlk Öğretim** : Burak Bora Anadolu Lisesi (1992)

**Orta Öğretim** : Burak Bora Anadolu Lisesi (1995)

**Lisans** : Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü (2003)

### **Yayımları**

İstanbul Kentsel Dönüşümünde Otomobilsizleştirme Uygulamaları, 2009 (8. Ulaştırma Kongresi Bildiri) (kutuphane.tbmm.gov.tr:8088/2009/200905255.pdf)

Park politikaları, park etme ile toplu taşımacılığın entegrasyonu: İstanbul örneği , 2008 (UITP Adana Konferansı Sunum)

### **Çalışma Hayatı** :

İSPARK(2008 -)

Enerji A.Ş. (2005 - 2007)

Kültür Dershanesi ( 2003- 2005)