

## GAZİANTEP KENT İÇİ VE YAKIN ÇEVRE ULAŞIM ETÜDÜ

**H.Tolga EROGAN**

**Yüksek Mimar,**

**Proje Müdürü**

**TÜSTAŞ**

**Ankara / TÜRKİYE**

**Işıl Nadire KAMAN**

**Yüksek Şehir Plancısı,**

**Ulaşım Etüdü Sorumlusu**

**TÜSTAŞ**

**Ankara / TÜRKİYE**

### ÖZET

Türkiye Sınai Tesisler A.Ş. (TÜSTAŞ) ve Spiekermann GmbH Co. tarafından yürütülmekte olan, **Gaziantep Kent İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Etüdü** ile **Raylı Sistem Fizibilite Etüdü ve Fikir Projesi** işi kapsamında, kentin mevcut ve hedef yılında meydana gelecek ulaşım problemlerinin çözümüne yönelik bir kapsamlı ulaşım etüdü çalışması gerçekleştirilmiştir.

Bu bildiriye yapılan bu çalışmanın amacı, kapsamı ve çalışma yöntemi açıklanmaktadır.

### 1. GİRİŞ

Ülkemizde yaşanmakta olan hızlı kentleşme, çok sayıda ve farklılıkta insanın büyük kentlerde yaşamını sürdürmesine neden olmaktadır. Kentli yaşamda bu hızla artan bu coğrafik ve sosyal hareketlilik, çok dinamik ve sürekli değişen bir nüfus yapısına yol açmaktadır. Nüfus, işgücü ve araç sahipliliğindeki artışa paralel olarak kentsel ekonomik faaliyetler de büyümekte, dolayısıyla kentli yaşamda artan ekonomik, sosyal ve coğrafik bağımlılık, özellikle kentsel ulaşım sorunlarını yaratmaktadır.

Gaziantep, sanayi ve ticari yapısı ile Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Bölgesel konumu Türkiye'nin batısındaki sanayi şehirleri ve güneyindeki yerleşmelerin ilişkisini kurarken, Güneydoğu Anadolu Bölgesinin her türlü gereksinimini karşılayan bir ticaret merkezi olmasını sağlamıştır. Özellikle 1980'lerin ikinci yarısından itibaren artan göç nedeniyle, nüfusu hızla artmış ve kentsel altyapı yetersizlikleri ile önemli ölçüde ulaşım sorunlarıyla karşı karşıya kalmıştır. Kentin ekonomik yapısındaki gelişmeye paralel olarak artan istihdam olanakları, kentin bölgesel olarak çekiciliğini artırmaktadır. Yaşanmaya başlanan sıkıntıların kronikleşmesini önlemek ve uzun vadeli, kalıcı çözümlere yatırım yapılması, bu aşamada önem kazanmıştır.

Bu çalışma ile Gaziantep'in artan bölgesel önemi ve hızla büyüyen ekonomik yapısının beraberinde getireceği kentsel toplu taşıma sorununa yönelik olarak hazırlanmış olan Kent İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Etüdünün tanıtılması amaçlanmıştır.

Ulaşım etüdü, T. C. Ulaştırma Bakanlığı, Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü tarafından ihale edilen **“Gaziantep Kent İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Etüdü ile Raylı Sistem Fizibilite Etüdü ve Fikir Projesi”** işi kapsamında Türkiye Sınai Tesisler Anonim Şirketi (TÜSTAS) ve Alman Spiekermann GmbH & Co. Consulting Engineers firmaları ortak girişimi tarafından gerçekleştirilmiştir.

Bu bildiri kapsamında, kent içi ve yakın çevre ulaşım etüdünün yöntemi detaylı bir biçimde açıklanmaktadır.

## **2. ULAŞIM ETÜDÜ KAPSAMINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR**

Kentin mevcut ve hedef yılında meydana gelecek ulaşım problemlerinin doğru tesbit edilmesi amacıyla gerçekleştirilen ulaşım etüdü çalışmaları ile Gaziantep'de hedef yılında meydana gelecek;

- Yolcu ve yolculuk tahminleri,
- Raylı sistem ihtiyacı, kapasite tesbiti,
- Raylı sistem güzergahının belirlenmesi,

- İstasyon yerlerinin belirlenmesine,

ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır.

Modelleme çalışmaları “**Verkehrs Simulation Systems**” (VSS) programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu program ile kentsel yolculuk taleplerinin matematiksel fonksiyonlar olarak tanımlanması sürecinde karşılaşılan problemlere yönelik esnek ve gerçekçi çözümler ortaya koyulmaktadır.

### **2.1. Mevcut Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

Ulaşım etüdünün çeşitli aşamalarında kullanılmak üzere derlenecek bilgilerin sınıflandırılması öncelikle yapılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre öncelikle Gaziantep'teki tüm kamu kurum ve kuruluşlarından, sanayi ve ticaret odalarından, önemli sanayi kuruluşlarından kent ile ilgili temel veriler, yatırım programları ve planları ile ilgili bilgiler alınmıştır. Bu bilgilere dayanılarak mevcut durumda kent makroformunu belirleyici etmenler olan sosyal ve ekonomik dinamikler ortaya konulmuştur. Bu çerçevede konut ve iş alanlarının dağılımı, mevcut mahalle dokuları gözönüne alınarak bir bölgeleme yapılmıştır.

Tesbit edilmiş olan nüfus, çalışan sayısı, okuyan sayısı, işyeri ve okul kapasiteleri ile ilgili bilgiler ise bu ulaşım bölgeleri bazında tanımlanmıştır. Farklı yolculuk amaçlarının modelde değerlendirilebilmesi için çalışanlar ve işyerlerinin sanayi/servis sektörü ayrımları da yapılmıştır.

Bireysel ulaşım şemasının (1/10.000) hazırlanmasında, mevcut haritaların 1968-1985 arasında oluşu, kentin bir bölümünün plansız gelişmesi vb sorunlarla karşılaşmıştır. Bu sorunların arazi çalışması ve ofis çalışması bir arada yürütülerek aşılmasına çalışılmıştır. Sonuçta, yollar; genişlikleri, park yeri durumu, tek-çift yön işletimi, kavşaklar (sinyalize, kontrollü-kontROLSÜZ, vb.) gibi nitelikleri gözönüne alınarak düğümler ve bağlar olarak ayrı ayrı kodlanmıştır.

Mevcut toplu taşıma sisteminin tanımlanması için ise otobüs idaresi ve minibüsçüler derneği ile görüşülmüştür. Hatların güzergahları, durak yerleri, işletim sıklıkları, mevcut otobüs ve minibüs filoları ile ilgili bilgiler derlenmiştir. Bu bilgilerin yetersiz kaldığı haritalama için ise arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile harita üzerinde hatların tanımlanması, durak yerlerinin belirlenmesi

ve doruk saat'te duraklar arasında geçen sürenin belirlenmesi sağlanmıştır. Derlenen bu bilgiler sistematik bir kodlama ile modele tanımlanmıştır.

Gaziantep'te önemli bir toplu taşıma aracı olarak hizmet verdiği tesbit edilen servis araçları da ulaşım modelimizde yer almıştır. Tesbit edilebilen bütün servis hatları da modele tanımlanmıştır.

## **2.2. Yeni Bilgi Toplanması**

Sağlıklı bir ulaşım planlaması için, yol ağının kritik noktalarından geçen farklı ulaşım sistemlerindeki taşıt ve yolcu sayılarının, taşıt doluluk oranlarının, kentlilerin nereden nereye ne amaç ve hangi taşıtla yolculuk yaptıklarının, yolculukların hangi saat'lerde yapıldığının, özetle ulaşım ile ilgili davranış ve alışkanlıklarının bilinmesi gerekir. Bu bilgilerin toplanması amacı ile 1996 Haziran ayı içinde Gaziantep'de bir dizi etüd gerçekleştirilmiştir.

### **- Konut Anketi -**

Konut anketi uygulamasında, iki şehir plancısı yönetici ile daha önce istatistik ve anket konularında deneyimli 20 anketçi ile bir denetici görev almıştır. Basit rastlantısal tabakalanma yöntemi ve %101 örnekleme oranı ile anketler gerçekleştirilmiştir. Konut anketi iki formdan oluşmaktadır. Her hane için doldurulan birinci formda haneye ilişkin bilgiler ve hanehalkının Gaziantep'in sorunları hakkındaki görüşleri yer almaktadır. İkinci form ise yolculuk bilgilerine ayrılmıştır (Ek-1).

Anket uygulaması sonucunda bölgelerin gelir gruplarına göre tanımlanması, araç sahipliği, farklı yolculuk amaç ve araçlarına göre yolculuk üretim katsayıları vb. tanımlanmıştır.

### **- Trafik Sayımları -**

Mevcut trafik hacmini, yolcu ve araç sayısı kompozisyonunu, şehrin ana arterlerinde trafik katılım yoğunluğu ve kademelenmesini ortaya çıkarmak, yolculukların araç türlerine dağılımını tesbit etmek amacıyla belirlenen ulaşım bölgelerine uygun olarak kordon hatları tesbit edilmiştir. Sayım noktaları, bu kordon hatlarının, ana ulaşım bağlantıları ile kesiştiği noktalarda seçilmiştir. Bu noktalarda tam gün sayımı yapılmıştır. Ayrıca, planlama sırasında önemli olacak bazı noktalarda kesit ve kavşak sayımları gerçekleştirilmiştir. Kordon sayımları toplam 31 noktada gerçekleştirilmiş, ayrıca 11 noktada en kesit sayımı ve 6 noktada kavşak sayımı düzenlenmiştir.

Sayım formları, toplu taşıma araçları ve bireysel taşıma araçları olmak üzere iki ana bölümden oluşmuştur (**Ek-2**).

Form yatay olarak yarımkar saat'lik dört zaman dilimine bölünmüştür. Toplu taşıma araçlarında, geçen taşıtların yaklaşık doluluk oranlarını ifade eden beşer sütun bulunmaktadır. Sayımlar daha sonra bilgisayarda değerlendirilerek her noktadan geçen farklı türlerdeki taşıt sayıları ve bunlarla taşınan yolcu miktarları ortaya çıkarılmıştır.

#### **- Durak ve Otopark Anketleri -**

Bu anketler, konut anketinden elde edilen bilgilere ek olarak doruk ve doruk dışı saatlerde, yoğun güzergahlar üzerinde yolculuk yapan kişilerin yolculuk amaçları ve süresi hakkında bilgi toplamak amacı ile düzenlenmiştir.

#### **- Hız Etüdüleri -**

Her bir toplu taşıma hattı için doruk saat'te toplam süre ve duraklar arasında geçen sürenin tesbitine yönelik bir hız etüdü çalışması gerçekleştirilmiştir.

### **2.3. Mevcut Yapının Modellenmesi / Model Kalibrasyonu**

#### **- Yolculuk Üretimi -**

Bölgelerden üretilen günlük ve doruk saat yolculuk miktarları, farklı yolculuk amaçlarına göre belirlenmiştir. Burada amaç; farklı nitelikteki yolculukların amaçlarına göre hedef bölgelere dağılımının tanımlanabilmesini sağlamaktır. Modele baz oluşturan bölge bazında nüfus, çalışan ve okuyan sayıları ile yolculuk bilgileri modelde işletilmekte ve kendi içinde kalibre edilmektedir.

Bu modülde kullanılmak üzere anket kodlamaları yolculuk başlangıç ve bitiş noktalarındaki farklılaşmayı da yansıtabilecek biçimde gerçekleştirilmiştir. Örneğin; **Ev-İş**, **İş-Ev** yolculukları çalışma amaçlı yolculuklar olarak değerlendirilmiştir. Bu çerçevede tanımlanan yolculuk amaçları İş, Alışveriş, Ziyaret, Okul ve İş Takibi olarak düzenlenmiştir. Gelir grupları ve ulaşım türlerine göre elde edilmiş olan yolculuk üretim katsayısı, toplam yolculuk sayısı ve türel dağılım oranları **Tablo-1**'de görülmektedir. Tablo içinde bilgiler

|                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| <b>Yolculuk Üretim Katsayısı</b> |                      |
| <b>Toplam Yolculuk</b>           | <b>Türel Dağılım</b> |

olarak sıralanmaktadır.

Yolculuk üretim modeli için ayrıca bölge bazında nüfus, gelir grubu, çalışan ve okuyan sayı ve bilgileri de hazırlanmıştır.

#### **- Yolculuk Dağıtımı -**

Yolculuk dağıtımının, sağlıklı bir biçimde yapılabilmesi için her bir bölgenin farklı yolculuk amaçları açısından “çekim” gücünün tanımlanması gerekmiştir. Bu tanımlamanın yapılabilmesi için bölge bazında işyeri sayısı, hizmet sektörü işyeri sayısı, okullar ve üniversitelerin bölgelerdeki dağılımına bakılmıştır. Bu kapsamda her bölgenin farklı yolculuk amaçları ve ulaşım türleri için yolculuk çekim katsayıları tanımlanmıştır. Çekim modelinde, yolculukların yaratım ve çekim miktarları ile doğru, süre ile ters orantılı dağılacığı temel varsayımı ile bölgeler arası dağılım matrisi oluşturulmaktadır. Dağılım modelinin kalibrasyonu için gerekli olan farklı yolculuk amaçları için ortalama yolculuk süresi karşılaştırmasının yapılması, modelin sonraki aşamalara geçebilmesi için şarttır. Modelde anket sonuçları ve hız etüdleri sonuçlarından yararlanılarak toplu taşıma ve bireysel ulaşım için ayrı ayrı olmak üzere, yolculuk amaçlarına göre yolculuk süreleri tanımlanmıştır.

#### **- Türel Dağılım -**

Bölgelerde yaratılan yolculukların yaya, toplu taşıma ve bireysel ulaşım araçlarını ne oranda kullanacaklarının belirlenmesi “türel ayrım” aşamasında gerçekleşmiştir. Türel ayrım modelinin kalibrasyonunda her bir yolculuk amacı için her bir ulaşım türü ile yapılan yolculukların model sonuçları ile bir karşılaştırması yapılmıştır. Üç modelin, ayrı ayrı işletilmesi ve kalibrasyonunun yapılması sonucunda her bir yolculuk amacı için bireysel ulaşım ve toplu taşıma yolculuklarının ayrı ayrı dağılım matrisleri hazırlanmıştır.

### - Yolculuk Ataması -

Yolculuk yaratım, dağıtım ve türel ayırım modelleri sonucunda elde edilen yolculuk matrisleri bireysel ulaşım için ortalama özel araç / motorsiklet yolcu sayısı kullanılarak araç sayısına dönüştürülmüş ve motorsiklet 0.5 alınarak otomobil eşdeğer birimi (**OEB**) olarak tanımlanmıştır.

Bireysel ulaşım atamalarında bu değerler kullanılmıştır. Toplu taşıma atamaları ise doğrudan yolcu sayısı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. VSS programı birbirleri ile farklı yolculuk süreleri ve bağlantı tipleri olan bireysel ulaşım ve toplu taşıma şebekeleri ayrı ayrı kullanmakta ve kalibrasyonlarını ayrı ayrı tamamlamaktadır.

### - Bireysel ulaşım şebekesi -

Düğüm noktaları ve linkler olarak tanımlanmıştır. Linkler şerit sayısı, bölünmüş yol, tek yön, park durumu, yasal hız ve pratik hızlar gözönüne alınarak kodlanmıştır. Hazırlanan bireysel ulaşım şebekesi sayısallaştırılarak daha önce aynı ölçekte hazırlanmış olan bölge şeması ile koordinatlı olarak karşılaştırılmıştır. Şebeke ile ilgili bütün veriler de sayısallaştırma sırasında oluşturulan tanımlama tabloları (**attribute table**) halinde hazırlanmıştır.

Bireysel ulaşım kalibrasyonu yapılmış olan yolculuk dağılım matrisleri kullanılmıştır. Atama, yol ağında hiyerarşik bir değerlendirme yapılarak, bölgeler arası bireysel ulaşım süresi, trafik bölgeleri ve alternatif yolların değerlendirildiği bir “**güzergah arama**” süreci sonunda gerçekleştirilmiştir. Kalibrasyon sayım sonuçlarına göre kordon noktalarından geçen bireysel ulaşım **O.E.B** değerlerinin model sonuçları ile karşılaştırması biçiminde gerçekleştirilmiştir. Kordon noktalarından geçen araç sayılarına en yakın sonuçlar elde edilene kadar ardışık atamalar “**post-distribution**” yapılmış ve en uyumlu atama sıralaması ortaya çıkarılmıştır

### - Toplu taşıma şebekesi -

Kentte mevcut bütün otobüs, minibüs ve servis aracı hatları, başlangıç ve bitiş noktaları, sıklıkları, durak noktaları, duraklararası mesafe (m.) ve süre (dk.), birbirleri ile aktarma noktaları ve bölgelere nasıl bağlandıklarının tanımlanması ile ortaya çıkmaktadır (sayısallaştırma + tanımlama tablosu).

Bu veriler doğrultusunda model, trafik bölgelerinin, duraklar ve toplu taşıma hatlarını kullanarak bölgeler arası toplu taşıma süre matrisini oluşturmakta, yolculuk yaratım ve dağıtım modellerinden gelen verileri kullanarak toplu taşıma yolculuklarının toplu taşıma hatlarına atamasını yapmaktadır.

Toplu taşıma yolculuklarının kalibrasyonunda, bireysel ulaşım yolculuklarında olduğu gibi, kordon noktalarından geçen toplu taşıma yolcusu sayıları ile model sonuçlarının karşılaştırması, en uyumlu sonuçlar elde edilene kadar yapılmıştır. Yapılan ardışık atamalar sonucunda en uyumlu atama sıralaması ortaya çıkarılmıştır.

#### **2.4. Hedef Yılı Kentsel Yapı ve Yolculuk Projeksiyonları**

Proje hedef yılı olarak 2016 yılı belirlenmiştir. Gaziantep'in hedef yılı itibariyle makroformunun, nüfus büyüklüğünün, gelir dağılımının, işgücü ve okuyan (öğrenci) sayılarının ve bunların mekansal dağılımlarının bölge bazında tahminleri yapılmıştır. Bu amaç ile öncelikle Büyükşehir Belediyesi ve ilçe belediyelerinin hazırlamış olduğu 1/25.000 ölçekli Mücavir Alan Planı, Islah Planları, 1/5.000 ölçekli Nazım İmar Planları temin edilmiştir. Alınan bilgiler doğrultusunda 2016 yılı kentsel gelişme alanları tanımlanmış ve belediye yetkilileri ile görüşülerek kesinleştirilmiştir.

Bu açıklamalar kapsamında nüfus projeksiyonları, nüfus yoğunluğu dağılımı, işgücü projeksiyonları, öğrenci sayısı projeksiyonları, Gaziantep (2016) gelişme stratejisi, 2016 yılı arazi kullanım kararları, gelir durumu, Gaziantep 2026 gelişimi, ulaşım ile ilgili hedef yılı tahminleri, araç sahipliği konularında tesbitler yapılmıştır.

#### **2.5. Hedef Yılı Yetersizlik ve Sorunlarının Belirlenmesi**

Hedef yılı yetersizlik ve sorunlarının belirlenmesi amacı ile mevcut ve planlanan yatırımlar dışında ulaşım sistemine yönelik hiçbir yatırım yapılmaması, mevcut toplu taşımacılık sisteminin aynı şartlarda, nüfus artışı ve kent büyümesine paralel olarak gelişiminin devam edeceği durumun modele “**eğilim alternatifi**” adı altında tanımlanması gerçekleştirilmiştir.

Eğilim alternatifinin hazırlanmasında üç aşamalı bir yöntem izlenmiştir. İlk aşamada, Gaziantep 1996 yol şeması değerlendirilmiştir. Bu şema 2016 yılı makroformu içinde merkezi bir konum taşımıştır. Daha sonra, mevzuat imar planları 1/15.000 ölçeğe küçültülerek taşıyıcı ve bağlayıcı



özelliği olan bütün yolların yeraldığı paftalar hazırlanmıştır. Eksik planlı yada planı hiç olmayan alanların yol şemasına eklenebilmesi için Gaziantep Büyükşehir Belediyesi ve ile belediyeleri yetkilileri ile görüşmeler yapılarak hedef yılı yol şeması kesinleştirilmiştir.

Bu yolların nitelikleri, genişlikleri, şerit sayıları, park durumları, bölünmüş olmaları, vb. zellikleri değerlendirilerek 2016 yılı pratik şerit sayıları, pratik ve yasal hızları, 1996 yılı kodlamaları bazında değerlendirilmiştir. Linklerin ve düğüm noktalarının bu şekilde tanımlanmasından sonra hedef yılı bireysel ulaşım şebekesi dijitize edilerek sayısallaştırılmıştır.

Eğilim alternatifi hazırlanmasında olası toplu taşım hatlarının tasarlanması, 2016 yılı yetersizlik ve sorunlarının ortaya çıkması açısından en önemli aşamayı oluşturmuştur. Mevcut otobüs ve minibüs hatlarının yoğunluğu, ve güzergahları ile otobüs işletme müdürlüğü yetkililerinin planları gözönüne alınarak yapılan değerlendirme sonucunda:

- Mevcut hatların yeni oluşan bölgeleri de besleyecek nitelikte olanlarına yeni duraklar eklenerek hatlar uzatılmıştır.
- Bu hatların dışında, yeni bölgeler, yeni yollar, yeni merkez ve iş alanları gözönüne alınarak, bugünkü toplu taşım hattı tesis etme anlayışının devam etmesi halinde ortaya çıkması muhtemel hatlar tasarlanmıştır.
- Hedef yılda meydana gelecek nüfus/yolculuk talebi artışına cevap verebilmek amacı ile toplu taşım hatları işletim sıklıkları yeniden değerlendirilmiştir.

Yeni eklenecek durak yerlerinin tesbitinde topografya, kavşak, güzergah vb. fiziki şartlar da gözönüne alınarak Gaziantep Otobüs işletme Müdürlüğünde halen uygulanmakta olan **“duraklararası ortalama mesafe 300 m.”** ilkesine uyulmuştur. Eğilim alternatifinden 43 adet otobüs hattı ve 19 adet minibüs hattı öngörülmüştür. Bu hatlar toplam 946 adet durak üzerinden tanımlanmıştır.

Toplu taşım şebekesini tamamlanması için ayrıca, her hattın gidiş ve dönüş güzergahları mesafe ve süre de eklenerek listeler halinde hazırlanmıştır. Toplu taşım şebekesi, durak yerleri ve numaraları bilgisayara aktarılmış; hazırlanan hat tanımlama dosyaları ve bölge bağlantı dosyaları ile entegre edilmiştir.

Eğilim alternatifinin tamamlanması için gerek duyulan bölge bazında gelir grubu-nüfus-işgücü-öğrenci sayısı-işyeri ve okul kapasiteleri dağılım matrisi ve yolculuk bilgileri ayrıca hazırlanmıştır. Eğilim alternatifi, hedef yılı projeksiyonları sonucunda ortaya çıkan hedef yılı yolculuk üretim katsayıları **Tablo-2**'de görülmektedir.

Bu tablodan da görüleceği gibi, Gaziantep'in bugünkü ve gelecekteki nüfus yapısı, ekonomik ve sosyal yapısında beklenen gelişmeler ve kent makroformunun konut alanları ve çalışma alanları arasındaki mesafeleri artıran büyümesine paralel olarak hedef yılda yolculuk üretim katsayılarında da önemli artışlar beklenmektedir.

Eğilim alternatifinin işletilmesi sonucunda Gaziantep'de hedef yılda meydana gelecek toplu taşıma yolculukları, akslarda doruk saat'te geçecek toplu taşıma aracı sayıları (otobüs, minibüs, servis), bireysel ulaşım yolculukları, bölgeler ve üst bölgeler arası yolculuk dağılım matrisleri ve yolculukların niteliklerine ait diğer bilgiler elde edilmiştir. Bu sonuçların değerlendirmesi yapılarak, özellikle toplu taşımacılık açısından, yoğun yolcu talebi olan akslar belirlenmiştir.

Bu aksların önemi, yoğun yolculuk talebini yaratan çevre bölgelerinin nitelikleri, bireysel ulaşım araçlarının aynı akslardaki hacmi gibi konularda analizler yapılarak bu aksların yolcu sayısı, araç cinsi ve cadde üstünde düzenlenen/düzenlenecek otobüs duraklarının servis düzeyleri açısından hacim/kapasite değerlendirmeleri yapılmıştır.

Yapılan bu değerlendirmeler sonucunda hedef yılda Gaziantep'te meydana gelecek yetersizlik ve darboğazlar belirlenmiştir.

## **2.6. Çözüm Alternatiflerini Hazırlanması ve Modelde Test Edilmesi**

Tek bir aksın çözümü yada mevcut yapıya eklenen raylı sistem önerileri geliştirilmesinin, Gaziantep'in hedef yıldaki ulaşım problemlerinin çözümü için yeterli olmayacağı düşünülecek, çözüm alternatifleri kent bütünündeki ulaşım sistemine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Bu çözüm alternatifleri hedef yıldaki yolculuk ve kent yapısına uygun çözümleri kapsayacak şekilde, farklı sistemlerin entegre olduğu öneriler olarak hazırlanmıştır.

Alternatifler, en düşük yatırım maliyetli çözümlerden en yüksek maliyetlilere kadar (20 adet) hazırlanmıştır. Bu alternatifler,

- Önerilen sistemin teknik gereksinimleri
- Sistemin işletimi açısından ihtiyaç duyulan yolcu sayısını 2016 yılı itibari ile kırsalamada yeterli veya yetersiz oluşu,

gibi iki temel faktör gözönüne alınarak bir ön değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Ön değerlendirme sonucunda tesbit edilen az sayıda alternatif detaylandırılarak modelde test edilmek üzere hazırlanmıştır.

Bu çalışma her alternatif için 3 bölüm halinde gerçekleştirilmektedir.

Birinci bölümde öneri raylı sistem teknolojisi ve güzergahı tanımlanmıştır. Bu kapsamda güzergahın başlangıç ve bitiş yeri tanımı, güzergah tanıtımı, bakım-onarım-depo alanı yeri, durak yerleri ve işletim programı belirlenmiştir.

İkinci olarak raylı sistemi besleyici toplu taşıma hatları hazırlanmaktadır. Bunlar raylı sistem durakları ile bağlantılı mekik ulaşım (shuttle bus transport) özellikleri gösterecek, işletim özellikleri raylı sistem işletimi ile uyumlu olacak şekilde planlanmaktadır.

Üçüncü olarak ise kent bütününde toplu taşıma problemine çözüm sağlayacak diğer otobüs hatlarının tanımlanması gerçekleştirilmektedir.

Böylece tüm kent için, bütünlüğü sağlanmış toplu taşıma sistemi önerileri ayrı ayrı hazırlanmakta ve modele sistematik olarak tanımlanarak hedef yılı yolculuk talepleri altındaki performansları değerlendirilmektedir.

Uygulanacak alternatiflerin seçiminde, alternatiflerin kavramsal düzeyde maliyetleri ve yararlarının belirlenmesi için önerilen sistemlerin inşaat, işletme ve bakım maliyetleri hesaplanmakta;

- Alternatiflerin uygulanması halinde ortaya çıkacak zaman kazançları, akaryakıt tasarrufları, kazalardaki azalmalar, hava kirliliğindeki azalmalar gibi ölçülebilen yararlarla ölçülemeyen yararlar (planlı kentsel gelişmeye etkiler, ulaşım sisteminin genel performansındaki artışlar, gürültü, estetik değerler gibi) ortaya konmaktadır. Sonuç olarak, yapılacak bir çok ölçütlü değerlendirme analizi ile, uygulanacak alternatif fikir projesi hazırlanmak üzere seçilecektir.

### 3. SONUÇ

Bir çalışma yöntemi olarak ortaya konulan bu çalışma bize kent içi toplu taşımacılıkta sağlam veri tabanlarına dayalı planlı yatırımların, kentsel ulaşım problemleri için temel çözüm yolu olduğunu göstermiştir.

Mevcut problemlerin çözümüne yönelik kısa vadeli yatırımların uzun vadeli çözümler olmadan problemleri azaltmadığı aksine, Ankara, İstanbul örneklerinde her gün yaşadığımız gibi çözümleri erteleyerek zorlaştırdıkları görülmektedir.

Gelecekteki yetersizlik ve sorunların tesbit edilerek yatırım kararlarının alınabilmesi için ise temelde, yerel yönetimlerin kentsel ulaşım planlamasına önem vermesi ve kentsel toplu taşımacılıkta kent bütünü ve gelişme dinamikleri ile bir arada entegre ulaşım sistemlerine geçilmesi gereklidir.

Kentsel ulaşım plan/programları yapılırken, ilk karşımıza çıkan veri yetersizlik ve eksiklikleri aslında bu konuya gereken önemin verilmiyor olmasının da bir göstergesidir. Öte yandan, eksik verilerin derlenmesine yönelik çalışmaların çok uzun sürmesi nedeni ile etüdlerin toplam süresinin uzaması yerel yönetimleri bu türlü çalışmalardan uzaklaştırarak pragmatik çözümlere yönlendirmektedir. Ayrıca, zaman kısıtlılığı ve veri eksikliğinin birarada olması nedeni ile pek çok durumda plancıların kabuller yaparak ilerlemesi gerekmektedir. Yapılan kabullerin birbiri ardına eklenmesi ile ise projelerin hata payları yükselmektedir. Kabullerle donatılmış ulaşım etüdlerinin kentin gerçek problemlerini ne derecede kavrayabileceği, yapılan tesbitlerin sağlıklılığı da ayrı bir tartışma konusunu oluşturmaktadır.

Yürüttüğümüz çalışma sırasında eksik bilgilerin toplanmasına yönelik faaliyetler işin süresinin önemli bir bölümünü kapsamıştır. Çalışmamız ilerledikçe bazı ek bilgilere ihtiyaç duyulmuş ve ek arazi çalışmaları/ek anketler vb. ile bu bilgilerin temin edilmesi yönüne gidilmiştir. Hazır bir veri tabanının yerel yönetimlerin elinde mevcut olması halinde, bu sıkıntıların yaşanmayacağı, daha gerçekçi ve hızla yürüyen bir çalışmanın daha çabuk sonuçlandırılabilceği ortadadır.

Ulaşım planlamasının, her türlü toplu taşıma sistemi yatırımı için temel olması gereklidir. Düzenli, yeterli ve kapsamlı bilgiye dayanarak gerçekleştirilebilir bir ulaşım planlaması, kentli yaşamda hergün karşı karşıya gelinen ulaşım problemine en etkin çözümü ortaya koyacaktır. Ancak, planların yapılmasının yanısıra, yerel yönetimlerin, aylık/mevsimlik/yıllık yolculuk rakamları; yıllara göre yolculuk talebi artışları, kavşak sinyalizasyon planları - sayımları ile tek yön uygulamalarını sonuçları periyodik olarak takip etmeleri ve planların sürekli güncel kalmalarını sağlamaları gereklidir.

#### **KAYNAKLAR**

“Gaziantep Kent İçi ve Yakın Çevre Ulaşım Etüdü ile Raylı Sistem Fizibilite Etüdü ve Fikir Projesi” Ara Rapor-I, II, III, IV, V.

Tablo-1: Gelir Gruplarına Göre Yolculuk Bilgileri

| A. Düşük Gelir Grubu / Low Income Group |                      |                            |                       |                   |                   |                  |     |
|-----------------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----|
|                                         | Yaya<br>(Pedestrian) | Motosiklet<br>(Motorcycle) | Bireysel<br>(Private) | Toplu<br>(Public) | Toplam<br>(Total) | Toplam<br>(Must) |     |
| İş                                      | 0.25                 | 0.01                       | 0.02                  | 0.24              | 0.52              | 0.52             |     |
| Working                                 | 100732               | 5141                       | 7046                  | 84448             | 207387            | 207387           | 100 |
| Alış-veriş                              | 0.08                 | 0.00                       | 0.00                  | 0.08              | 0.14              | 0.14             |     |
| Shopping                                | 30698                | 0                          | 1392                  | 23721             | 55811             | 55811            | 100 |
| Ziyaret                                 | 0.10                 | 0.00                       | 0.00                  | 0.06              | 0.17              | 0.17             |     |
| Visa                                    | 41755                | 668                        | 1670                  | 22733             | 66826             | 66826            | 100 |
| Okul                                    | 0.38                 | 0.00                       | 0.00                  | 0.02              | 0.38              | 0.38             |     |
| School                                  | 144148               | 381                        | 0                     | 6855              | 151384            | 151384           | 100 |
| İş Takibi                               | 0.01                 | 0.00                       | 0.02                  | 0.02              | 0.05              | 0.05             |     |
| Business                                | 3620                 | 0                          | 8452                  | 8452              | 20524             | 20524            | 100 |
| <b>TOPLAM</b>                           | <b>0.80</b>          | <b>0.02</b>                | <b>0.05</b>           | <b>0.39</b>       | <b>1.28</b>       | <b>1.28</b>      |     |
| Total                                   | 320953               | 6190                       | 18560                 | 156209            | 501912            | 501912           | 100 |
| <b>TOPLAM</b>                           | <b>0.80</b>          | <b>0.02</b>                | <b>0.05</b>           | <b>0.39</b>       | <b>1.28</b>       | <b>1.28</b>      |     |
| Must                                    | 320953               | 6190                       | 18560                 | 156209            | 501912            | 501912           | 100 |

Tablo-1: Gelir Gruplarına Göre Yolculuk Bilgileri

B. Orta Gelir Grubu / Middle Income Group

|               | Yaya<br>(Pedestrian) | Motosiklet<br>(Motorcycle) | Bireysel<br>(Private) | Toplu<br>(Public) | Toplam<br>(Total) | Toplam<br>(Must) |
|---------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| İş            | 0.30                 | 0.02                       | 0.05                  | 0.19              | 0.58              | 0.58             |
| Working       | 75523                | 5794                       | 13386                 | 48151             | 142854            | 142854           |
| Alış-veriş    | 0.13                 | 0.00                       | 0.00                  | 0.04              | 0.17              | 0.17             |
| Shopping      | 32229                | 0                          | 0                     | 10257             | 42486             | 42486            |
| Ziyaret       | 0.08                 | 0.01                       | 0.00                  | 0.08              | 0.17              | 0.17             |
| Visa          | 20342                | 1402                       | 702                   | 20342             | 42788             | 42788            |
| Okul          | 0.36                 | 0.00                       | 0.00                  | 0.04              | 0.40              | 0.40             |
| School        | 92106                | 0                          | 0                     | 10190             | 102296            | 102296           |
| İş Takibi     | 0.07                 | 0.03                       | 0.03                  | 0.05              | 0.17              | 0.17             |
| Business      | 16483                | 6333                       | 7801                  | 12665             | 43083             | 43083            |
| <b>TOPLAM</b> | <b>0.93</b>          | <b>0.05</b>                | <b>0.09</b>           | <b>0.40</b>       | <b>1.48</b>       | <b>1.48</b>      |
| <b>Total</b>  | <b>236683</b>        | <b>13530</b>               | <b>21689</b>          | <b>101605</b>     | <b>373487</b>     | <b>373487</b>    |
| <b>TOPLAM</b> | <b>0.93</b>          | <b>0.05</b>                | <b>0.09</b>           | <b>0.40</b>       | <b>1.48</b>       | <b>1.48</b>      |
| <b>Must</b>   | <b>236683</b>        | <b>13530</b>               | <b>21689</b>          | <b>101605</b>     | <b>373487</b>     | <b>373487</b>    |

Tablo-1: Gelir Gruplarına Göre Yolculuk Bilgileri

## C. Yüksek Gelir Grubu / High Income Group

|                   | Yaya<br>(Pedestrian) | Motosiklet<br>(Motorcycle) | Bireysel<br>(Private) | Toplu<br>(Public) | Toplam<br>(Total) | Toplam<br>(Must) |
|-------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| <b>İş</b>         | 0.11                 | 0.00                       | 0.17                  | 0.24              | 0.53              | 0.53             |
| Working           | 17853                | 476                        | 28088                 | 40228             | 86645             | 86645            |
| <b>Alış-veriş</b> | 0.14                 | 0.00                       | 0.05                  | 0.22              | 0.41              | 0.41             |
| Shopping          | 22683                | 0                          | 8724                  | 36648             | 68055             | 68055            |
| <b>Ziyaret</b>    | 0.12                 | 0.00                       | 0.08                  | 0.11              | 0.31              | 0.31             |
| Visa              | 19252                | 0                          | 12974                 | 18415             | 50641             | 50641            |
| <b>Okul</b>       | 0.36                 | 0.00                       | 0.00                  | 0.15              | 0.51              | 0.51             |
| School            | 58795                | 0                          | 476                   | 24518             | 83789             | 83789            |
| <b>İş Takibi</b>  | 0.04                 | 0.01                       | 0.07                  | 0.09              | 0.21              | 0.21             |
| Business          | 6036                 | 1509                       | 12072                 | 15090             | 34708             | 34708            |
| <b>TOPLAM</b>     | <b>0.76</b>          | <b>0.01</b>                | <b>0.38</b>           | <b>0.82</b>       | <b>1.97</b>       | <b>1.97</b>      |
| Total             | 124619               | 1985                       | 62334                 | 134900            | 323838            | 323838           |
| <b>TOPLAM</b>     | <b>0.76</b>          | <b>0.01</b>                | <b>0.38</b>           | <b>0.82</b>       | <b>1.97</b>       | <b>1.97</b>      |
| Must              | 124619               | 1985                       | 62334                 | 134900            | 323838            | 323838           |



Table-2: Yolculukların Amaçlara, Araçlara ve Gelir Gruplarına Göre Dağılımı

A. Düşük Gelir Grubu

|            | Yaya    | Motosiklet | Bireysel | Toplu  | Toplam  | Sonuç |
|------------|---------|------------|----------|--------|---------|-------|
| İş         | 0.28    | 0.02       | 0.04     | 0.33   | 0.67    | 0.67  |
| Alış-Veriş | 310136  | 41.76      | 44931    | 360563 | 742663  | 100   |
|            | 0.09    | 0.60       | 0.01     | 0.08   | 0.18    | 0.18  |
| Ziyaret    | 101620  | 50.84      | 6976     | 91286  | 199881  | 100   |
|            | 0.12    | 0.00       | 0.01     | 0.08   | 0.22    | 0.22  |
| Okul       | 136538  | 57.05      | 7419     | 92980  | 239330  | 100   |
|            | 0.46    | 0.00       | 0.00     | 0.02   | 0.49    | 0.49  |
| Üniversite | 513493  | 95.22      | 0        | 25777  | 539270  | 100   |
|            | 0.00    | 0.00       | 0.00     | 0.00   | 0.00    | 0.00  |
| İş Takibi  | 290     | 10.00      | 0        | 2606   | 2896    | 100   |
|            | 0.00    | 0.00       | 0.03     | 0.04   | 0.07    | 0.07  |
|            | 15      | 0.02       | 30137    | 43353  | 73505   | 100   |
| Toplam     | 0.96    | 0.03       | 0.08     | 0.56   | 1.63    | 1.63  |
|            | 1062091 | 59.09      | 89463    | 616565 | 1797545 | 100   |
| Sonuç      | 0.96    | 0.03       | 0.08     | 0.56   | 1.63    | 1.63  |
|            | 1062091 | 59.09      | 89463    | 616565 | 1797545 | 100   |

Table-2: Yolculukların Amaçlara, Araçlara ve Gelir Gruplarına Göre Dağılımı

B. Orta Gelir Grubu

|            | Yaya   | Motosiklet | Bireysel | Toplu  | Toplam | Sonuç   |
|------------|--------|------------|----------|--------|--------|---------|
| İş         | 0.25   | 0.04       | 0.12     | 0.34   | 0.75   | 0.75    |
|            | 188593 | 27198      | 88924    | 254909 | 45.55  | 559624  |
|            |        |            |          |        | 100.00 | 100     |
| Alış-Veriş | 0.15   | 0.00       | 0.01     | 0.07   | 0.22   | 0.22    |
|            | 110697 | 3146       | 3828     | 48766  | 29.30  | 166437  |
|            |        |            |          |        | 100.00 | 100     |
| Ziyaret    | 0.07   | 0.01       | 0.01     | 0.13   | 0.22   | 0.22    |
|            | 54477  | 5498       | 9236     | 58410  | 58.71  | 167620  |
|            |        |            |          |        | 100.00 | 100     |
| Okul       | 0.46   | 0.00       | 0.01     | 0.06   | 0.52   | 0.52    |
|            | 341952 | 0          | 4315     | 45970  | 11.72  | 392237  |
|            |        |            |          |        | 100.00 | 100     |
| Üniversite | 0.00   | 0.00       | 0.00     | 0.01   | 0.01   | 0.01    |
|            | 0      | 0          | 2551     | 5952   | 70.00  | 8503    |
|            |        |            |          |        | 100.00 | 100     |
| İş Takibi  | 0.03   | 0.03       | 0.04     | 0.12   | 0.22   | 0.22    |
|            | 24529  | 26013      | 31344    | 86811  | 51.46  | 168697  |
|            |        |            |          |        | 100.00 | 100     |
| Toplam     | 0.96   | 0.08       | 0.19     | 0.72   | 1.95   | 1.95    |
|            | 722248 | 61854      | 140198   | 548118 | 36.96  | 1463118 |
|            |        |            |          |        | 100.00 | 100     |
| Sonuç      | 0.96   | 0.08       | 0.19     | 0.72   | 1.95   | 1.95    |
|            | 722248 | 61854      | 140198   | 548118 | 36.96  | 1463118 |
|            |        |            |          |        | 100.00 | 100     |

Table-2: Yolculukların Amaçlara, Araçlara ve Gelir Gruplarına Göre Dağılımı

C. Yüksek Gelir Grubu

|            | Yaya    | Motosiklet | Bireysel | Toplu  | Toplam | Sonuç |
|------------|---------|------------|----------|--------|--------|-------|
| İş         | 0.05    | 0.01       | 0.33     | 0.29   | 0.69   | 0.69  |
|            | 18198   | 2943       | 119320   | 104800 | 245262 | 100   |
| Alış-Veriş | 0.16    | 0.00       | 0.15     | 0.22   | 0.54   | 0.54  |
|            | 58216   | 0          | 55057    | 79368  | 192640 | 100   |
| Ziyaret    | 0.12    | 0.00       | 0.14     | 0.13   | 0.40   | 0.40  |
|            | 44538   | 0          | 50989    | 47821  | 143347 | 100   |
| Okul       | 0.45    | 0.00       | 0.01     | 0.19   | 0.65   | 0.65  |
|            | 161520  | 0          | 2603     | 68313  | 232437 | 100   |
| Üniversite | 0.00    | 0.00       | 0.00     | 0.01   | 0.01   | 0.01  |
|            | 0       | 0          | 1517     | 3224   | 4741   | 100   |
| İş Takibi  | 0.00    | 0.01       | 0.14     | 0.12   | 0.28   | 0.28  |
|            | 550     | 3055       | 51393    | 43248  | 98247  | 100   |
| Toplam     | 0.79    | 0.02       | 0.79     | 0.97   | 2.57   | 2.57  |
|            | 2830023 | 30.87      | 280878   | 346774 | 916674 | 100   |
| Sonuç      | 0.79    | 0.02       | 0.79     | 0.97   | 2.57   | 2.57  |
|            | 2830023 | 30.87      | 280878   | 346774 | 916674 | 100   |

**GAZİANTEP ULAŞIM ETÜDÜ**  
**KONUT ANKETİ**

|                |      |                  |
|----------------|------|------------------|
| TARİH          | Saat | Anketçi Adı :    |
| Konut adresi : |      | Mahalle adı :    |
|                |      | Konut Telefon No |
|                |      | Konut no.        |

**A HANE BİLGİLERİ**

*Konutta yaşayan kişi sayısı* ( )

*Hane halkının sahip olduğu taşıt sayısı :*

- |                     |     |              |     |
|---------------------|-----|--------------|-----|
| - Özel otomobil     | ( ) | - Motosiklet | ( ) |
| - Ticari taksi      | ( ) | - Bisiklet   | ( ) |
| - Minibus           | ( ) | - Diğer ( )  | ( ) |
| - Kamyon / Kamyonet | ( ) |              |     |

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| <i>Oda Sayısı:</i> | <i>Büyük Cinsi:</i>              |
| - Salon            | ( ) - İmarlı apartman dairesi    |
| - Oda              | ( ) - İmarlı bahçeli ev          |
|                    | - Ruhsatsız yapı / Gecekondu ( ) |

**Aile Bireylerinin**

| Kişi No | Yaşı | F - K | Yaptığı İş Mesleği |
|---------|------|-------|--------------------|
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |

| Kişi No | Yaşı | F - K | Yaptığı İş Mesleği |
|---------|------|-------|--------------------|
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |
|         |      |       |                    |

**B GÖRÜŞLER**

**1. Sizce Gaziantep kentiçi ulaşımında en büyük darboğaz nedir?**

- |                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| - Otobüs sayısının yetersizliği    | ( )               |
| - Minibus sayısının yetersizliği   | ( )               |
| - Minibus sayısının çokluğu        | ( )               |
| - Otomobil sayısının çokluğu       | ( )               |
| - Otopark alanlarının yetersizliği | ( )               |
| - Yürüme imkanlarının yetersizliği | ( )               |
| - Diğer                            | ( ) (Açıklayınız) |

**2. Gaziantep'te ulaşımı rahatlatmak için hangi projeler yapılmalı?**

- |                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| - Otobüs sistemi geliştirilmeli     | ( )               |
| - Minibus sayısı artırılmalı        | ( )               |
| - Yeni yollar açılmalı              | ( )               |
| - Yeni otoparklar yapılmalı         | ( )               |
| - Yaya yolları / alanları yapılmalı | ( )               |
| - Raylı sistem yapılmalı            | ( )               |
| - Bisiklet yolları yapılmalı        | ( )               |
| - Diğer                             | ( ) (Açıklayınız) |

# GAZİANTEP ULAŞIM ETÜDÜ KONUT ANKETİ

Konut no:

## C. YOLCULUK BİLGİLERİ

Kişi no :

| Yolculuk<br>amaç | Varış adresi | Kullanılan<br>araç | Başlangıç<br>saati | Araça<br>yürüme<br>süresi | Araç<br>bekleme<br>süresi | Araçta<br>geçen süre | Varışta<br>yürüme<br>süresi |
|------------------|--------------|--------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |

Kişi no

| Yolculuk<br>amaç | Varış adresi | Kullanılan<br>araç | Başlangıç<br>saati | Araça<br>yürüme<br>süresi | Araç<br>bekleme<br>süresi | Araçta<br>geçen süre | Varışta<br>yürüme<br>süresi |
|------------------|--------------|--------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |
|                  |              |                    |                    |                           |                           |                      |                             |

### YOLCULUK AMAÇLARI

- (ÇL) Çalıştığı / mesai yaptığı yere gitme  
 (AV) Alışveriş  
 (OK) Okul / Kurs  
 (IT) İş takibi  
 (DE) Diğer (dost ziyareti, eğlence v b )  
 (ED) Eve dönüş

### ARAC TURLERİ

- (Y) Yaya  
 (B) Bisiklet  
 (Ö) Özel oto  
 (T) Taksi  
 (M) Minibus  
 (O) Otobus  
 (S) Servis  
 (D) Diğer

