

**İZMİR ÇEŞME KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ  
(KTKGB) PROJE ALANI  
ULAŞIM ETÜT RAPORU**

**Doç.Dr. Hediye Tüydeş Yaman**  
**Arş. Gör. Gülçin Dalkaç Melek**  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
İnşaat Mühendisliği

**AĞUSTOS 2021**

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ .....	8
1.1 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı .....	8
2 LİTERATÜR ARAŞTIRMASI .....	10
2.1 Ulaşım Talep Tahmin Modelleri .....	10
2.2 Turizm Alanlarının Seyahat Talebine Etkisi .....	12
2.3 Turizm Alanlarının İstihdama Etkisi .....	13
2.4 Trafik Artış Tahmin Modelleri .....	14
2.5 Hizmet Seviyesi Belirleme .....	15
3 ÇALIŞMA YÖNTEMİ .....	19
3.1 Çalışma Alanı Kapsamı .....	19
3.2 Mevcut Durum Analizi .....	25
3.3 Ulaşım Etki Değerlendirme Yöntemi .....	27
4 VERİ DERLENMESİ VE GELECEK TAHMİNLERİ .....	29
4.1 Veri Derlenmesi .....	29
4.2 Türkiye Genel Verileri .....	29
4.3 Proje Bölgesi Nüfus Verileri .....	33
4.4 Proje Etki Alanı Turizm İstatistikleri .....	39
4.5 İzmir Ulaşım Ana Planı İstatistikleri .....	42
5 MEVCUT DURUM TRAFİK ANALİZİ .....	44
5.1 Mevcut Yol Ağı .....	44
5.2 İzmir-Çeşme Otoyolu .....	44
Trafik Akış Karakteristikleri .....	49
Mevcut Hizmet Seviyesi Değerlendirmesi .....	50
5.3 İzmir-Çeşme Devlet Karayolu .....	53
Trafik Akış Karakteristikleri .....	56
Mevcut Hizmet Seviyesi Değerlendirmesi .....	56
6 OLAĞAN BÜYÜME SENARYOSU .....	57
6.1 İzmir-Çeşme Otoyolu Trafik Projeksiyonları .....	57
6.2 İzmir-Çeşme Devlet Yolu Trafik Projeksiyonları .....	58
6.3 Olağan Büyüme Senaryosu .....	60
7 PROJE KAYNAKLI YOLCULUK TALEP TAHMİN MODELLEMESİ .....	64
7.1 Yolculuk Üretim Tahminleri .....	64
7.2 Yolculuk Dağıtım Tahminleri .....	66

7.3	Türel Dağılım Tahminleri .....	67
7.4	Ulaşım Ağ Ataması .....	67
8	İZMİR ÇEŞME KTKGB PROJESİ ULAŞIM ETKİ ANALİZİ (EN KÖTÜ DURUM SENARYOSU) .....	71
8.1	Yolculuk Profilleri.....	71
8.2	En Kötü Durum Senaryosu Hizmet Seviyesi (HS) Değerlendirmesi.....	72
9	İZMİR ÇEŞME KTKGB PROJESİ ULAŞIM ETKİ AZALTIM ANALİZİ (BEKLENEN DURUM) .....	76
9.1	Yolculuk Profilleri.....	76
9.2	Beklenen Durum Hizmet Seviyesi Değerlendirmesi .....	78
10	İZMİR ÇEŞME KTKGB PROJESİ ULAŞIM ETKİ ANALİZİ SONUÇLARI .....	80
10.1	Mevcut Durum Değerlendirmesi .....	80
10.2	Olağan Büyüme (OB) Senaryosu Değerlendirmesi.....	80
10.3	En Kötü Durum Senaryosu Değerlendirmesi .....	81
10.4	Beklenen Durum Değerlendirmesi .....	81
11	İZMİR-ÇEŞME KTKGB PROJE BÖLGESİ ULAŞIM ETKİ AZALTIMI İÇİN BÜTÜNCÜL TALEP VE TRAFİK YÖNETİMİ YAKLAŞIMI ÖNERİSİ.....	82
11.1	Çeşme Yarımadası'nda Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) Altyapısı Kurulması ....	82
11.2	İzmir Çeşme KTKGB Yol Bağlantılarında Kapasite Yönetim Yaklaşımları.....	82
11.3	Havaalanı ve Ana Cazibe Noktalarına Hizmet veren Akıllı Toplu/Ara Toplu Taşıma Sistemleri.....	83
11.4	İzmir Çeşme KTKGB Proje Alanı Yol Ağı ve Ulaşım Planlaması.....	83
	KAYNAKLAR .....	84
	EKLER.....	86
	EK-A) İZMİR İLİ 2020 TURİZM İSTATİSTİKLERİ .....	87
	EK-B) İZMİR-ÇEŞME OTOYOLU TRAFİK İSTATİSTİKLERİ.....	90
	B.1 Aylık değerlendirme.....	90
	B.2 Günlük Trafik.....	94
	B.3 Saatlik Değerlendirmeler.....	100

## TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Modelleme Veri Gereksinimi (Wi and Choy, 1993). .....	13
Tablo 2. Hizmet Düzeyinin Hacim/Kapasite Oranı ile İlişkisi ve Tanımlamaları (TPRC, 2016) .....	17
Tablo 3 .Hizmet Düzeyine Göre Farklı Yol Tiplerinde Beklenen Kapasite Değerleri (Pulukçu 2021) .....	17
Tablo 4.Kent Dışı ve Yollar İçin Önerilen Hizmet Seviyeleri (KGM, 2005).....	17
Tablo 5. K-Faktörü Sınır Değerleri.....	17
Tablo 6. K-Faktörü, Hizmet Seviyeleri ve Arazi Eğimi Arasındaki İlişki (AYBU, 2021) .....	18
Tablo 7. Önerilen Arazi Kullanımları, Alanları ve Kişi Sayıları (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2021b) .....	23
Tablo 8. İzmir Çeşme KTKGB Çalışmasında Kullanılan Veriler .....	29
Tablo 9.Proje Etki Alanı İlçe Nüfusları (x1000 kişi) (TÜİK, 2021) .....	34
Tablo 10. İzmir, Manisa ve Aydın İl Nüfusları (x1000 kişi) (TÜİK, 2021).....	36
Tablo 11. Proje Turizm Etki Alanı İlçe Nüfusları (x1000 kişi) (TÜİK, 2021).....	38
Tablo 12.İzmir İli Tesis İstatistikleri (TÜİK, 2021) .....	39
Tablo 13.Turizm İşletme ve Belediye Belgeli Konaklama İstatistikleri (TÜİK, 2021) .....	39
Tablo 14. İzmir İli Yabancı Ziyaretçi Sayıları (Türkiye Seyahat Acentaları Birliği, 2020)....	39
Tablo 15.Proje Etki Alanı İlçe Bazlı 2015 Yılı Tesis İstatistikleri (İZTO, 2021) .....	41
Tablo 16. İzmir-Çeşme Otoyolu kesim isimleri ve YOGT Verileri (KGM, 2005-2019).....	47
Tablo 17. İzmir-Çeşme Otoyolu Doğrusal Olmayan Büyüme Eğilimleri .....	49
Tablo 18. Kesim Bazlı Aylık, Günlük ve Saatlik Faktörler.....	50
Tablo 19. İzmir-Çeşme Otoyolu Mevcut Durum Hizmet Seviyesi (HS) Değerleri .....	51
Tablo 20. Devlet Yolu 300-1 YOGT Verileri (KGM, 2004-2019) .....	53
Tablo 21. İzmir-Çeşme D300-1 Devlet Yolu Doğrusal Olmayan Büyüme Eğilimleri .....	55
Tablo 22. D300-a Devlet Yolu Mevcut Durum Kesim Hizmet Seviyesi (HS) Değerleri .....	56
Tablo 23. İzmir -Çeşme Otoyolu YOGT Doğrusal Olmayan Büyüme Tahminleri (x1000 Taşıt/Gün) .....	57
Tablo 24. İzmir -Çeşme Otoyolu YOGT Doğrusal Büyüme Tahminleri- (x1000 Taşıt/Gün) 58	
Tablo 25. Devlet Yolu 300-1 YOGT Doğrusal Olmayan Büyüme Tahminleri (x1000 Taşıt/Gün) .....	59
Tablo 26. Devlet Yolu 300-1 YOGT Doğrusal Büyüme Tahminleri (x1000 Taşıt/Gün) .....	60
Tablo 27. İzmir-Çeşme Otoyolu'nda Olağan Büyüme (OB) sonucu 2025 ve 2030 Yılı Zirve Saat Hizmet Seviyesi (HS) Değerleri .....	61
Tablo 28. D300-1 Devlet Yolu'nda Olağan Büyüme (OB) sonucu 2025 ve 2030 Yılı Zirve Saat Hizmet Seviyesi (HS) Değerleri .....	63
Tablo 29. İzmir Çeşme KTKGB Arazi Kullanım Tipleri ve Yolculuk Üretim Türleri .....	64
Tablo 30. Yolculuk Üretim Türü Bazlı Bölgesel Yolculuk Dağıtımını .....	67
Tablo 31. İzmir Çeşme KTKGB için Ana Üretim-Çekim Noktalarının Rota Özellikleri .....	69
Tablo 32. En Kötü Durum Senaryosu- Zirve Saat Dilimleri için Üretilen Yolculuklar .....	71
Tablo 33. Yol Kesimlerindeki Çeşme KTGS Bölgesi Kaynaklı Ek Trafik Hacimleri (2030) 73	
Tablo 34. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesimlerinde Çeşme KTGS Bölgesi Etkisiyle Hizmet Seviyeleri (En Kötü Durum Senaryosu) .....	74
Tablo 35. D300-1 Devlet Yolu Kesimlerinde Çeşme KTGS Bölgesi Etkisiyle Hizmet Seviyeleri (En Kötü Durum Senaryosu) .....	75
Tablo 36. Beklenen Durum Senaryosu- Zirve Saat Dilimleri için Üretilen Yolculuklar .....	76

Tablo 37. Yol Kesimlerindeki Çeşme KTGS Bölgesi Kaynaklı Ek Trafik Hacimleri (2030) – Beklenen Durum Senaryosu .....	77
Tablo 38. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesimlerinde Çeşme KTGS Bölgesi Etkisiyle Hizmet Seviyeleri (Beklenen Durum Senaryosu).....	78
Tablo 39. D300-1 Devlet Yolu Kesimlerinde Çeşme KTGS Bölgesi Etkisiyle Hizmet Seviyeleri (Beklenen Durum Senaryosu).....	79
Tablo 40.İzmir İli 2020 Yılı İlk Periyodu Aylık Ziyaretçi İstatistikleri .....	87
Tablo 41. İzmir İli 2020 Yılı Konaklama Tipine Göre Ziyaretçi İstatistikleri .....	87
Tablo 42. Proje Trafik Etki Alanındaki İlçeler İçin 2020 Ziyaretçi İstatistikleri .....	88
Tablo 43.Turizm işletme belgeli konaklama tesislerinde tesislere geliş, geceleme, ortalama kalış süresi ve doluluk oranları. ....	89
Tablo 44.Belediye işletme belgeli konaklama tesislerinde tesislere geliş, geceleme, ortalama kalış süresi ve doluluk oranları. ....	89
Tablo 45.Kesim Bazlı 2019 Yılı Aylık Trafik Verileri (x1000) (KGM, 2021) .....	90
Tablo 46 Aylık Trafik Verisi Bazlı YOGT Değerinin Aylara Göre Dağılımı (%).....	94
Tablo 47 Kesim Bazlı 2019 Yılı Günlük Trafik Verisi (x1000).....	94
Tablo 48 Kesim Bazlı Günlük Trafik Verisinin Toplam Trafığe Oranı .....	95
Tablo 49 Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılımı (%).....	99
Tablo 50 . Güzelbahçe Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı .....	102
Tablo 51 . Güzelbahçe-Urla Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı .....	103
Tablo 52 . Urla-Karaburun Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı .....	104
Tablo 53 -Karaburun-Zeytinler Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı .....	105
Tablo 54 -Zeytinler-Alaçatı Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı .....	106
Tablo 55 -Alaçatı-Çeşme Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı .....	107

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. İzmir Çeşme KTKGB Alanı .....	9
Şekil 2. Geleneksel Ulaşım Planlaması Yaklaşımında Yolculuk Üretimleri .....	11
Şekil 3.Hizmet Düzeyine Göre Yol Akış Gösterimleri (Pulukçu, 2021).....	16
Şekil 4. Hizmet Düzeyi Seviyeleri a) Hız ile ilişkisi b) Zaman ile İlişkisi (TPRC, 2016) .....	16
Şekil 5. Çalışma Yöntemi Çerçevesi .....	20
Şekil 6. İzmir Çeşme KTKGB Resmi Gazete Görselleri.....	21
Şekil 7. İzmir-Çeşme KTKGB Alanına Otoyol ve Devlet Yolu Bağlantı Noktaları.....	22
Şekil 8. İzmir Çeşme KTKGB Ulaşım Etüdü Çalışma Kapsamı.....	25
Şekil 9.Türkiye Nüfus Projeksiyonu (TÜİK, 2021).....	30
Şekil 10. Türkiye'nin Genel Sosyo-Demografik İstatistikleri (TÜİK, 2021).....	31
Şekil 11.Kişi Başına Düşen GSYİH Projeksiyonu (PWC, 2020).....	32
Şekil 12. İzmir Ulaşım Ana Planı Araç Sayısı ve Araç Sahipliliği Projeksiyonları .....	33
Şekil 13.Araç Sahipliliği Projeksiyonu (ODTÜ, 2021) .....	33

Şekil 14. Proje Etki Alanı İlçe Nüfusları Artış Eğilimleri .....	35
Şekil 15. İzmir, Manisa ve Aydın İl Nüfus Artış Eğilimleri.....	37
Şekil 16. Çeşme ve Yakın Çevresinin Turistik Çekiciliğe Sahip Mekanları (Emekli, 2015)..	41
Şekil 17. Çeşme İlçesi 2015 ve 2030 Yılı Günlük Yolculuk Değerleri ve Yönleri (İzmir Ulaşım Ana Planı, 2018) .....	42
Şekil 18. PUEA içindeki yol ağı ve PTEA içindeki trafik hacimleri.....	45
Şekil 19. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı Şerit Sayıları .....	46
Şekil 20.İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı YOGT Verileri .....	48
Şekil 21. İzmir-Çeşme Otoyolu Hafta İçi ve Hafta Sonu Günlerinde Zirve Saatlerde Görülen Hizmet Seviyeleri.....	52
Şekil 22.İzmir-Çeşme Devlet Yolu A, B, D Kesimleri 2004-2019 YOGT Verileri.....	54
Şekil 23.İzmir-Çeşme Devlet Yolu C, E, F Kesimleri 2012-2019 YOGT Verileri.....	55
Şekil 24. PUEA İçerisinde Başlangıç-Variş Noktaları ile Bağlantı Yolları .....	68
Şekil 25. İzmir-Çeşme KTKGB Alanına Bağlantı Noktaları .....	70
Şekil 26. İzmir-Çeşme Otoyolu 2019 Yılı Aylık Trafik Verileri.....	91
Şekil 27.Kesim Bazlı 2019 Yılı Aylık Trafik Verisi .....	92
Şekil 28. Kesim Bazlı 2019 Yılı Aylık Trafik Verisi (devam) .....	93
Şekil 29. İzmir-Çeşme Otoyolu 2019 Günlük Trafik Verileri .....	96
Şekil 30. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı Günlük Trafik Verileri .....	97
Şekil 31. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı Günlük Trafik Verileri (devam).....	98
Şekil 32. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı Ortalama Saatlik Trafik Verileri .....	100
Şekil 33. İzmir-Çeşme Otoyolu 1-15 Ağustos Saatlik Trafik Verileri .....	101
Şekil 34. İzmir-Çeşme Otoyolu 1-15 Ağustos Saatlik Trafik Verileri (devam).....	102

## KISALTMALAR

AUS	Akıllı Ulaşım Sistemleri
EB	Etki Bölgesi
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HS	Hizmet Seviyesi
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
KTKGB	Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi
NRTF	Ulusal Karayolu Trafiği Tahminleri
OGT	Ortalama Günlük Trafik
PA	İzmir Çeşme KTKGB Proje Alanı
PTEA	Proje Trafik Etki Alanı
PUEA	Proje Ulaşım Etki Alanı Alanı
TT	Turizm Tesisi
YOGT	Yıllık Ortalama Günlük Trafik

## 1. GİRİŞ

İzmir Çeşme Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi (KTKGB) 13/9/2019 tarihli ve 30887 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 1532 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı uyarınca ilan edilmiş ve daha sonra proje kurgusu çerçevesinde 12/2/2020 tarihli ve 31037 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 2103 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı uyarınca sınırları yeniden belirlenmiş bir turizm gelişim bölgesidir. (Şekil 1). Bu bölgede yapılacak yatırımlar ve farklı tesisler ile çok amaçlı bir arazi kullanımı yaratılması ve bununla da bölgesel gelişime ve ekonomiye katkı sağlanması hedeflenmektedir. Bu gelişimin sağlıklı gerçekleşmesi ile bölgesel ulaşım talebinde ciddi değişiklikler yaşanması beklenmektedir.

İzmir Çeşme KTKGB Projesi (kısaca Proje) kapsamında ulaşım etkilerinin bu aşamada dikkate alınması, beklenen/olası olumsuz sonuçların öngörülmesi ve düzeltici önlemler alınabilmesi (plan revizyonları, gerekli ulaşım altyapısı yatırımlarının belirlenmesi, vb.) açısından önemli ve gereklidir. Bu raporun temel amacı,

- a) halen mevcut durumdaki ulaşım talep ve ağ durumu hakkında değerlendirme yapmak,
  - b) proje etkisinden bağımsız olarak bölgesel gelişmeler ışığında olağan büyüme senaryosu hakkında tahminde bulunduktan sonra
  - c) İzmir Çeşme KTKGB Projesi sebebiyle üretilecek yeni ulaşım talebinin de dikkate alınarak gelecekte proje bölgesinde beklenebilecek durum ve sorunlar hakkında öngöründe bulunmak ve
  - d) olası müdahale ve çözüm önerilerini proje planlama aşamasında belirleyerek çevresel ve bölgesel etkileri en aza indirgenmiş bir proje geliştirilmesine destek vermektir.
- Bu aşamada belirtilmesi gereken bir nokta; bu çalışmanın kısa sürede ve var olan kısıtlı veriler ışığında yapılmak zorunda kalınması nedeniyle, üretilen bu rapor, genel olarak “Proje’nin henüz belirlenen detayları ışığında ulaşım ağındaki temel etkilerinin ve seviyesinin belirlenebildiği bir ön değerlendirme etüdü” seviyesinde hazırlanmış olup Proje detayları netleştikten sonra bütün katman ve boyutlarının ele alındığı kapsamlı İzmir Çeşme KTKGB Projesi Ulaşım ve Trafik Analizi Raporu ayrıca hazırlanması gereklidir.

### 1.1 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışma kapsamında İzmir Çeşme KTKGB Projesi’nin kavramsal şeması ve detay bilgileri verilen güneyde kalan planlama bölgesi için aşağıdaki değerlendirmeler yapılacaktır:

- I. Mevcut Durum Analizi
- II. Olağan Büyüme (OB) Senaryosu
- III. İzmir Çeşme KTKGB Ulaşım Etki Analizi (En Kötü Durum Senaryosu)
- IV. İzmir Çeşme KTKGB Ulaşım Etki Azaltım Analizi (Beklenen Durum Senaryosu)

Analizlerde kullanılacak ölçüt ve modellere zemin oluşturmak üzere ilgili çalışmalar ve kaynaklar “**Bölüm 2 Literatür Araştırması**” kısmında verildikten sonra, izlenecek yöntem



**Şekil 1. İzmir Çeşme KTKGB Alanı**

kısaca “**Bölüm 3 Çalışma Yöntemi**” kısmında anlatılacaktır. Bölgesel göstergelerin ve gerekli parametrelerin tahmini için gerekli veri analizleri “**Bölüm 4 Veri Derlenmesi ve Gelecek Tahminleri**” kısmında anlatıldıktan sonra ilk olarak “**Bölüm 5 Mevcut Durum Trafik Analizi**” sonuçları verilmektedir. Orta ve uzun vadede yaşanması muhtemel gelişimin ele alındığı “**Bölüm 6 Olağan Büyüme Senaryosu**” sonrasında trafik etki değerlendirmesinde kullanılacak “**Bölüm 7 Proje Kaynaklı Yolculuk Talep Tahmin Modellemesi**” verilmektedir. Olağan büyüme senaryosuna proje etkisinin de eklenerek değerlendirildiği “**Bölüm 8 İzmir Çeşme KTKGB Ulaşım Etki Analizi (En Kötü Durum Senaryosu)**” ve “**Bölüm 9 İzmir Çeşme KTKGB Ulaşım Etki Azaltım Analizi (Beklenen Durum Senaryosu)**” sonuçlarının ardından değerlendirme sonuçları **Bölüm 10**'da verilmiştir. **Bölüm 11**'de ise proje ulaşım etki azaltımı için bütüncül talep ve trafik yönetim planlaması ile ilgili öneriler sunulmuştur.

## 2 LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Ulaşım her zaman için “türetilmiş bir taleptir”. Bu nedenle bir bölgedeki ulaşım tahminleri, o bölgedeki arazi kullanımını, sosyo-ekonomik durum, nüfus, araç sahipliği gibi temel göstergelere bağlı modellenmektedir. Özellikle turizm cazibesi olan bölgeler için dikkate alınması gereken önemli bir nokta ise proje alanı (PA) yanı sıra civarda ulaşım talebi yaratacağı etki bölgesinin doğru belirlenmesidir. Gerektiğinde PA içindeki mikro seviyedeki etkileşimlere ve gerektiğinde geniş bir bakış açısıyla makro seviyede değişimler ele alınmalıdır. Bu sebeple ulaşım literatüründe önemli yer tutan

- a) Ulaşım Talep Tahmin Modelleri
- b) Trafik Artış Tahmin Modelleri
- c) Ulaşım talep ve tahmin modelleri

konularındaki literatürün özetlenmesi, aşağıda sunulacak çalışma yönteminde zemin hazırlaması açısından önemlidir.

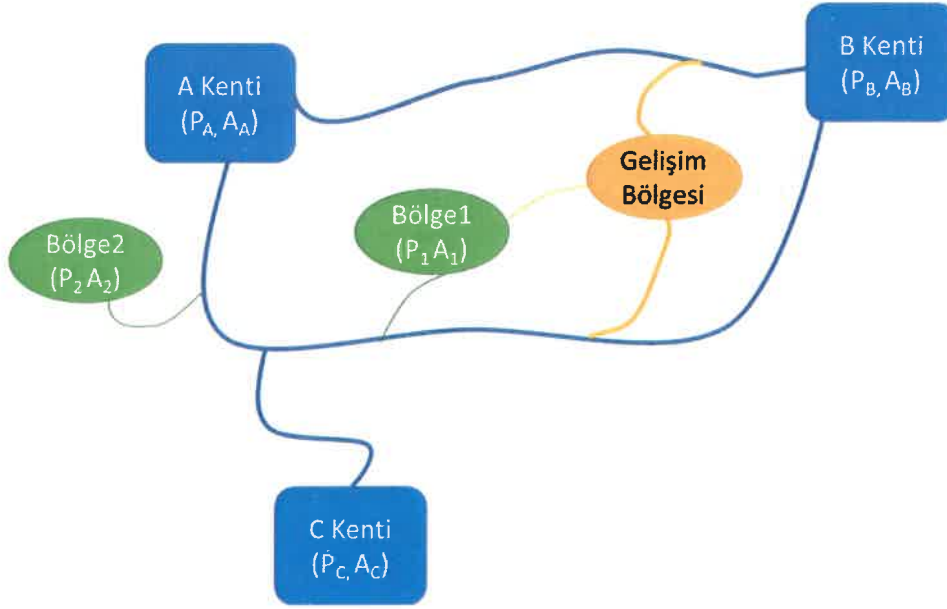
### 2.1 Ulaşım Talep Tahmin Modelleri

Ulaşım talep tahminleri özünde uzun süreli bir bakış açısı ile makro dengeler ışığında, literatürde 4-aşamalı model olarak da bilinen yöntemle,

- 1) Bölgede türetilecek talep (yolculuk) tahmini  
(Yolculuk Üretim Modeli- *Trip Generation Model* )
- 2) Bölge içindeki merkez/noktalar arasındaki talep (yolculuk) dağılım tahmini  
(Yolculuk Dağılım Modeli- *Trip Distribution Model*)
- 3) Yapılacak yolculukların hangi ulaşım türü ile yapılacağını tahmini  
(Türel Dağılım Modeli – *Mode Choice Model*)
- 4) Yol ağındaki izlenecek rotaların ve bunun sonundaki ağ trafik durumunun tespit edilmesi  
(Ağ Ataması Modeli – *Network Assignment Model*)

basamaklarını içermektedir.

Bu yaklaşımda ilk aşama olan “1. Yolculuk Üretim Modeli” daha çok bölgesel ve makro göstergeler (gelir, nüfus, çalışan nüfus, iş imkanları, vb) ile ulaşım talebi arasında regresyona dayalı ilişki kurulmasını hedeflemektedir. Bu sebeple de uzun vadede makro göstergelerde fark yaratacak bölgesel yatırımlar, nüfus göçleri, arazi kullanım değişiklikleri, vb. gibi parametreler ulaşım etütleri için önemlidir. Burada bir şehrin ya da bölgenin üretebileceği yolculuklar (*P-Production*) ve çekebileceği yolculuklar (*A-Attraction*) hesaplanmaktadır. Bir kentin/bölgenin nüfusu, geliri, vb. ne kadar çok ise üretimi o kadar çok olacakken, iş imkanları, aktivite noktaları, iş kapasitesi, vb. ne kadar fazla ise çekim/cazibe gücü o kadar fazla olacaktır. Not: Kentsel planlamada her kent içinde günlük toplamlarda bir bölgenin ürettiği ve çektiği yolculuklar birbirine eşit olması beklenir.



Şekil 2. Geleneksel Ulaşım Planlaması Yaklaşımında Yolculuk Üretimleri

$$P_A = A_A \quad \dots\dots\dots (1)$$

Bu nedenle kentsel yolculukların çoğu aynı noktalar arasında tekrarlanan ev-iş, ev-okul, vb yolculuklar ya da bir dizi seyahatle tamamlanan (ev-iş-alışveriş-ev) ve başa (ev) dönen etkinliklerden olur. Turizm içerikli yolculuklarda bu günlük tekrarlanan yapı olmasa da tatil dönemi sonrasında turistlerinde de başlangıç noktalarına geri dönecekleri kabul edilirse kısa bir dönem içinde (hafta sonu, hafta, vb.) bir noktadan türetilen yolculukların gene geri geleceği kabul edilebilir.

Bir bölgede üretilen yolculukların hangi noktalara gideceği “2. Yolculuk Dağılım Modeli” ile belirlenirken genellikle iki analiz noktası arasındaki (örn: Kenti ve B Kenti) üretim ( $P_A$ )-çekim değerleri ( $A_B$ ) ve aradaki ulaşımın direnci/empadansına ( $D_{AB}$ ) göre bir dağılım tahmin edilir:

$$T_{AB} = c \frac{P_A A_B}{D_{AB}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Genellikle büyük üretim ya da çekim gücü olan şehir/noktalar arasında daha fazla seyahat yapılması beklenirken, ulaşım direncinin arttığı (uzun mesafeler, uzun süreli yolculuk gerektiren, vb) noktalar arasında daha az yolculuk beklenir. Bu da literatürde, esin kaynağı olan fiziksel formülasyona atıfta bulunularak, “**yerçekimi modeli**” denir.

3. Aşama’da ele alınan “Türel Dağılım Modeli”, A noktasından B noktasına yapılacak yolculukların hangi ulaşım türü (otomobil, taksi, otobüs, vb) ile yapılacağını tespitine odaklanan bir değerlendirmedir. Mümkün olduğu takdirde bölgede yapılan hane halkı anketlerine dayanan ayrık (*disaggregate*) ekonometrik seçim modelleri (*choice models*) kullanılabileceği gibi veri bulunamaması durumunda daha bütünleşik (*aggregate*) modeller geliştirilebilir.

Son aşamada ele alınan ağ ataması başlangıç-bitiş noktaları ve türleri belirlenmiş yolculukların araç türlerine ayrıştırıldıktan sonra topluca ağ üzerinde rota seçimini belirlemeye odaklanır. Bu aşamada özel bir durum olmadığı sürece (toplu taşıma rotalarının sabitlenmiş olması gibi) kişilerin “kendileri için en iyi” sonucu yaratacak rotaları seçeceği durumu ifade eden “kullanıcı

dengesi” ataması yapılır. Ulaşım ağı üzerindeki talep ve rota tahminleri sonucunda hangi yol kesiminde ne kadar trafik ve ne kadar kapasite olduğuna bakarak da ağ trafik durumu (hizmet seviyesi, gecikmeler, ortalama seyahat süreleri/hızları, vb) tespit edilebilir.

Literatürde uzun süreli planlar için sıklıkla kullanılan bu geleneksel modelin günlük kentsel ulaşım kararlarında gerçekliği tam yansıtmadığı durumlar olabileceği bilinen bir gerçektir (örneğin, alışveriş için nereye gideceğine karar verirken hangi ulaşım türünü seçeceğini dikkate alarak karar vermek gibi); lakin, bu özel durumlar modelin uzun süreli planlamadaki tahmin gücünü çok da azaltmayan daha mikro ve orta seviyedeki planlama aşamalarının zorlukları.

Bir bölge için ulaşım talep tahmin modelleri 4-aşamalı model olarak geliştirilmişse, uzun vadeli artışların ulaşımın etkisi her aşamada kullanılan göstergelere yansıtılarak uzun vadeli analizler için her aşama tekrar hesaplanabilir. Alternatif olarak, çalışılan bölge içinde yerleşime yeni açılacak yerler ya da kullanıma açılacak koridorların bulunması durumunda aynı model içinde ağ güncellemesi yapılarak, yeni eklenen kısım/projelerin etkisi tahmin edilebilir. Varsa ulusal/bölgesel modelden çalışma alanı içinde kalan alt bölge çekilerek kolaylıkla 4-aşamalı model geliştirilebilir. Lakin, halihazırda bir model yoksa, temel 4-aşamalı modeli kurmak ve kalibre etmek için veri derlenmesi ve toplanması uzun ve zahmetli bir süreç gerektirmektedir.

## 2.2 Turizm Alanlarının Seyahat Talebine Etkisi

Ulaştırma ve mobilite destinasyon stratejilerinin önemli bir parçası olup, ulaştırma altyapısı ve hizmetleri turizm sektörünü önemli derecede etkilemektedir. Ulaştırma, destinasyonun ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğini güçlü bir şekilde etkilemektedir (Scuttari vd., 2013). Buna karşın, turizm faaliyetlerinin trafik artışı üzerine etkilerinin olması beklenen bir durumdur. Büyük bir şehir içinde bulunan turizm tesislerinin belirli yollarda artan trafiğe neden olacağı ancak yerleşik hane halkı faaliyetleri ve iş yolculuklarının trafiğe daha fazla katkı sağladığı belirtilmiştir. Ancak bu durum il merkezinde bulunan turizm tesisleri için geçerli bir durumdur. Hanalolu bölgesinde kentsel bölgede yapılan bir çalışmada, turizm nedeniyle meydana gelen trafiğin toplam trafiğin %6'sını oluşturduğu görülmüştür. Waikiki koridoru içinde ise araç sayısı açısından turist trafiğinin toplam trafiğin %16'sını oluşturduğu görülmüştür (PRC Voorhees, 1985). Bir başka çalışmada (Wie ve Choy, 1993), yeni açılan bir oteller bölgesi zonlara bölünerek incelenmiştir. Bu bölgenin çalışanları tarafından üretilen ek trafik, ev-iş-ev şeklinde tanımlanan düzenli seyahat modeliyle gösterilmiş, tatil bölgesine gelen turist trafiği de yakınlardaki turistik yerlere, alışveriş, eğlence veya beldenin dışında bulunan dinlence etkinliklerine yaptıkları seyahatler ile incelenmiştir. Çalışanların yaptığı seyahatlerin tahmini için **yerleşim yeri seçim modeli** kullanılmış olup, seyahatin mekânsal dağılımı ve seyahat sayısı için ise **turizm seyahat modeli** oluşturulmuştur ve bu iki model ile **trafik ataması (network assignment)** yapılmıştır. Turizm seyahat modeli, destinasyondan üretilen mekânsal dağılım modeli ile turist seyahat sayısı kullanılarak **rastgele fayda teorisi (random utility model)** ile oluşturulmuştur. Trafik atamasında ise tesislerin olmadığı durum ve tesislerin tamamlandığı durum için yapılmış olup, zamana bağlı değerlendirmeler yapılmıştır. Yapılan trafik etki analizinde yeni tesisler ile seyahat süresi ve maliyetindeki değişimler de analiz edilmiş olup, ABD Kamu Yolları Bürosu (US Bureau of Public Roads-1964) tarafından geliştirilen ortalama seyahat süresi formülasyonları kullanılmıştır. Bu tarz kapsamlı bir

modellemede, model girdilerinden en önemlisi tesislerden önceki seyahat örüntüleri ve Başlangıç-Varış matrisi verileridir (Bkz. Tablo 1).

**Tablo 1. Modelleme Veri Gereksinimi (Wi and Choy, 1993).**

Model	Veri
<b>Konut Yerleşim Yeri Seçim Modeli</b>	Zon belirlenmesi Her zondaki konut sayısı İş—ev seyahat süresi matrisi Ev-alışveriş seyahat süresi matrisi Mevcut tesislerdeki çalışanlar için konut yerleşim yeri seçim modeli Yeni tesisler için öngörülen çalışan sayısı
<b>Turizm Seyahat Modeli</b>	Turist çekim mekanları için ölçütlerin belirlenmesi (anket, saha çalışması) Tesis—turist çekim mekanları seyahat süresi matrisi (anket, saha çalışması) Mevcut tesisler için seyahat varış seçim modeli (anket, saha çalışması) Yeni tesisler için tahmin edilen otomobil yolculukları (anket, saha çalışması)
<b>Trafik Atama Modeli</b>	Tesis öncesi durumda Başlangıç-Varış Matrisi Dijital karayolu ağı Serbest akım yol seyahat süreleri (saha çalışması) Yol kapasite değerleri (saha çalışması)

Bu çalışmaların temelinde yatan yaklaşım 4-aşamalı modelleme olup, iki destinasyon arasındaki trafik akışları **Yerçekimi Modeli** ile tahmin edilebilir. Yerçekimi modelinde iki destinasyon arasındaki mesafe çekim gücünü etkileyen en önemli parametre olup, uzaklığın fazla olması seyahat maliyetinin de fazla olmasına sebep olur. Ayrıca, bu model kişi başına düşen GSYİH, alan büyüklüğü, havayolu bağlantısı gibi özellikleri de içerir. Özellikle yabancı turist çekimini etkileyen faktörlerden en önemlisi menşe ülkenin kişi başına düşen GSYİH'sidir (Culiuc, 2014).

### 2.3 Turizm Alanlarının İstihdama Etkisi

Turizm pek çok ülkenin ekonomisinde önemli bir paya sahip olup, önemli bir istihdam alanıdır. Ancak, turizm sektörü mevsimsel karakteristiklerinden dolayı ve çok yönlü planlama gerektiren (altyapı, tesislerin yönetimi, reklam, ulaştırma gibi) bir sektör olduğundan istihdama olan etkisini belirlemek kolay değildir (Diakonidze,2019). Turizm sektörünün üç tip istihdam yarattığı belirtilmektedir. Bunlar, i) direkt istihdam, ii) dolaylı istihdam ve iii) yaratılan/çekilen istihdam. Direkt istihdam, turizm sektöründe yeme-içme, konaklama, ulaştırma ve seyahat acenteleri gibi iş kollarında çalışanlar olarak tanımlanmakta olup dolaylı istihdam ise direkt olarak turistlere hizmet veren alanlarda çalışmayıp, turizm sektöründe çalışanlara hizmet veren (emlakçılar, terziler, vb.) veya turizm sektörüne etki eden finans sektörlerinde (bankacılık, sigortacılık vs.) çalışanları kapsamaktadır (Önder ve Durgun 2019).

İsviçre'de yapılan bir çalışmada (Schmidhauser, 1989), turizm konaklama sektöründe çalışan 1000 kişi için, diğer sektörlerde 459 kişinin çalıştığı, her 100 kişi için ise 11 kişinin ticaret sektöründe, 2 kişinin ise bankacılık ve sigortacılık sektörlerinde çalıştığı görülmüştür. Turizm sektöründe, özellikle küçük ve gelişmekte olan ülkelerde toplam istihdamın yaklaşık %50'si turizm ve turizmle bağlantılı sektörlerde çalıştığı görülmüştür. Dolayısıyla, turizm sektörünün diğer sektörler için de bir katalizör görevine sahip olduğu ve ulaştırma, iletişim, ticaret, tarım ve servis sektörlerinde etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Gamidullaeva, 2018;

Diakonidze,2019). Bu durum gelişmiş ülkelerde farklı olup, bu ülkelerde toplam istihdamın %5'inin turizm sektöründe belirtilmektedir. Gürcistan için yapılan bir çalışmada (Diakonidze,2019), 2010-2016 turizm verileri kullanılmış ve turizmin ekonomik gelişme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılacak olan yatırımlar ile turizm sektöründe istihdamın 2020 yılına kadar %6'dan %9'a artacağı belirtilmiştir.

#### 2.4 Trafik Artış Tahmin Modelleri

Ulaşım talep tahmin modellerini kullanmadan mevcut trafik verileri ile uzun vadede artış tahmini yapmak konusunda literatürdeki çalışmalarda farklı modeller geliştirilmiştir. Bu modeller temelde,

- a) yolculuk üretimine etkin parametreleri (nüfus artışı/ göç, arazi kullanım değişiklikleri, ulusal/ bölgesel ekonomi, araç işletme maliyetleri, araç sahipliği seviyeleri, vb) ve
- b) ağ atamasına etkisi olması beklenen (kapasite kısıtlamaları, yeni yollar nedeniyle türetilen trafik, alternatiflerin mevcudiyeti

gibi durumları da dikkate alarak bütün ulaşım karar aşamalarını modellemeden, sadece trafik artışını tahmin etmeyi hedeflemektedirler. Birleşik Krallık Ulaştırma Bakanlığı'nın ulusal karayolu trafiği tahminleri (NRTF), daha az etkiye sahip olan yakıt fiyatıyla birlikte, gelir veya GSYİH'yi trafik büyümesinin ana belirleyicisi olarak alır (Royal Town Planning Institute 1991). Ekonomi açısından dikkate alınması gereken bir faktör, istihdam değişiklikleri ve bunların seyahat modelleri üzerindeki etkisidir. Ayrıca, araç sahipliğindeki büyüme oranının gelir ile ilişkili olduğu ve GSYİH'nin de yollardaki araba sayısını güçlü bir şekilde etkilediği görülmektedir (Tanner 1983).

ABD'de Ortalama Günlük Trafik (OGT) tahmini yapılan bir çalışmada, otoyollar için tarihsel veri kullanılarak **çoklu regresyon modeli** oluşturulmuştur Memmott (1983). Horowitz ve Farmer (1999), elli ABD eyaletinde halihazırda eyalet çapında trafik tahmini için kullanılan yöntemlerin bir incelemesini gerçekleştirmiştir. Modellerde, trafik analiz bölgeleri, seyahat amaçları ve sosyo-demografik veriler kullanılmış, geleneksel **4 adımlı yolculuk modeli (4-Step Travel Model)** kullanılmıştır. Modelleme yapılmayan çalışmalarda ise **zaman serisi tahminleri** kullanılmış ve mevcut trafik sayım verileri ile **dış değer tahmini (ekstrapolasyon) tekniği** kullanılmıştır. Bir diğer bir yöntem, melez bir modelleme biçimi olan "**pivot**" yöntemi olarak adlandırılan yöntemdir. Bu modelde, söz konusu otoyol trafiği üzerinde en önemli etkiye sahip olan başlangıç-varış çiftlerini belirlemek için ağ modellemesini kullanılmıştır.

Avustralya'da ulusal ölçekte yapılan bir çalışmada (Bureau of Transport Economics-BTE, 1998) mevcut (temel durum) trafik i) bölgeler arası araba yolculuğu, ii) kırsal/yerel araba yolculuğu ve iii) ticari seyahat üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Her kategori için ayrı projeksiyonlar yapılmıştır. Bölgeler arası seyahat, şehir çiftleri arasında hava yolculuğu da dahil olmak üzere tüm ulaşım türleri tarafından toplam seyahat için **yerçekimi modeli** kullanılarak belirlenmiştir.

Kentsel alanlarda gelecekteki trafiğin hesaplanması, gelişmiş alanların doğası daha karmaşık olduğundan, daha çeşitli faktörlerin dikkate alınmasını gerektirir. Hounsell (1989), kentsel ağlarda trafik artışını tahmin etmenin özellikle ağ kapasitesine yaklaşan durumlarda zor olduğunu belirtmiştir. Trafik artışını etkileyecek pek çok faktör olup, trafik sıklığının hükümet politikaları, seyahat/çalışma alışkanlıkları, tür seçimi gibi faktörlerle değişebileceği belirtilmiştir.

Yukarıdaki makalelerin çoğunda tartışılan modelleme, esas olarak, tarihsel kayıtlardan büyüme eğrisinin uygun şeklini belirlemekle ilgilidir. Çalışma bölgesinde yakın zamanda bir kapasite değişikliği olmuşsa veya önerilmişse, ya da arazi kullanım değişiklikleri yaşanacak ise tarihsel verilerle yapılan büyüme tahminleri beklentileri karşılamayabilir. Ancak tersi durumlarda tarihsel veriler ile ekstrapolasyon yöntemi farklı yol kesimleri için ayrı ayrı yapılması koşuluyla önerilmektedir. Arimetrik artış, geometrik artış, doğrusal olmayan artış gibi eğriler ile trendler belirlenerek tahminler yapılmaktadır (Koorey vd., 2000).

## 2.5 Hizmet Seviyesi Belirleme

Hizmet seviyesi, bir trafik akımının genellikle hız ve seyahat süresi, manevra serbestliği, trafik kesintileri ile konfor ve uygunluk açılarından işletme koşullarını tanımlayan bir kalite ölçüsüdür. Hizmet seviyesi A ile F arasında olmak üzere 6 farklı seviyede tanımlanmaktadır. A hizmet seviyesi akış durumlarının en az yoğunluk gösterdiği işletme koşullarını gösterirken diğer uçta F seviyesi ise en kötü işletme (ve hatta işletilememe) koşullarını göstermektedir (Şekil 3).

Kapasite kavramı, yol ve trafik koşulları altında belirli bir zaman içinde belirli bir şerit veya yol kesiminden geçebilen maksimum saatlik trafik hacmi olarak tanımlanmaktadır. Çok şeritli karayollarının hizmet kalitesinin ölçülebilmesi için yoğunluk, hız (Şekil 4a) ve hacim/kapasite oranı (Şekil 4b ve Tablo 2) olmak üzere 3 adet performans kriteri mevcuttur. Bu üç kriter birbiriyle bağlantılı olup, her bir şerit için kilometreye düşen otomobil sayısı olarak tanımlanan "yoğunluk" en önemli performans kriteridir (Tablo 3).

İki yönlü trafik akımının analizi için yoldaki trafiğin 50/50 oranında her iki yöne dağıldığı temel koşul olarak kabul edilir. Rekreasyon alanlarındaki yollarda yönsel dağılım, zirve saatleri ve tatil dönemlerinde 80/20 oranında veya daha yüksek oranlara kadar çıkabilir. Planlama aşamasındaki bir analizde, genel olarak zirve saatlerdeki yönsel farklılığı dikkate almak için 60/40 ya da 70/30 oranında yönsel dağılım kabul etmek uygun olacaktır.

Karayolları Tasarım El Kitabı kapsamında KGM sorumluluğu alanındaki yol ağı kent dışı ve kentsel (kent geçişleri) yollar olmak üzere iki grupta değerlendirilmektedir. Yol sınıflarına ve arazi durumuna göre tavsiye edilen hizmet seviyeleri bu yollar için Tablo 4'te verilmektedir. Hizmet düzeyi belirlenmesinde kullanılan bir diğer değişken olan K-faktörü, yıllık verilerden 30. en yüksek trafik yoğunluğunda meydana gelen "yıllık ortalama günlük trafik" (YOGT) oranıdır. Bu 30. en yüksek trafik saati, "K30" veya "Tasarım Saati Faktörü" olarak da bilinir. YOGT arttıkça K-faktörü genellikle azalır ve K-faktörü, rekreasyonel tesislerin yakınında en yüksek, kırsal ve banliyö alanlarda en düşük görülmektedir. Kabaca söylemek gerekirse yol ağının fiziksel kapasitesine yaklaşan durumlar (hacim/kapasite ~ 0,85) Hizmet Seviyesi E/F seviyelerinde sorunlu bölgelere denk gelmektedir. Verilerin detaylı alınmadığı kesimler için literatür değerleri olarak tasarım saat oranları Tablo 5'deki sınırlar içinde alınacaktır. K Faktörü ve hizmet düzeyi arasındaki ilişki Tablo 6'te verilmektedir.



Illustration 3-5 LOS A



Illustration 3-8 LOS D



Illustration 3-6 LOS B



Illustration 3-9 LOS E

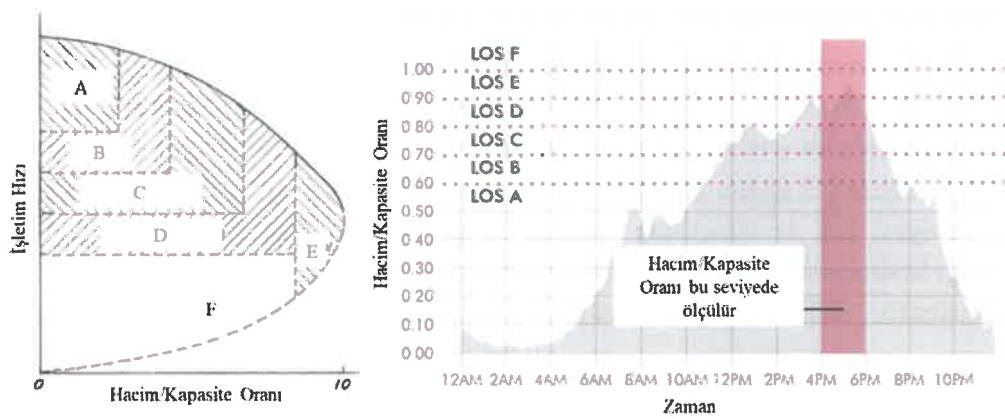


Illustration 3-7 LOS C



Illustration 3-10 LOS F

Şekil 3. Hizmet Düzeyine Göre Yol Akış Gösterimleri (Pulukçu, 2021)



Şekil 4. Hizmet Düzeyi Seviyeleri a) Hız ile ilişkisi b) Zaman ile ilişkisi (TPRC, 2016)

*[Handwritten signature]*

**Tablo 2. Hizmet Düzeyinin Hacim/Kapasite Oranı ile İlişkisi ve Tanımlamaları (TPRC, 2016)**

Hizmet Düzeyi	Tanım	Hacim/Kapasite Oranı
A	En yüksek sürüş konforu, serbest akım	<0,6
B	Yüksek sürüş konforu, az gecikme	0,6-0,7
C	Kabul edilebilir sürüş konforu	0,7-0,8
D	Sürüş konfor eksikliği ve gecikme	0,8-0,9
E	Yüksek derecede sürüş konfor eksikliği ve orta derece gecikme	0,9-1,0
F	En yüksek derecede sürüş konfor eksikliği ve yüksek derece gecikme	>1,00

**Tablo 3 .Hizmet Düzeyine Göre Farklı Yol Tiplerinde Beklenen Kapasite Değerleri (Pulukçu 2021)**

Hizmet Düzeyi	2 şerit çift yön (bo/sa-yol)	2x2 (bo/sa-yön)	2x3 (bo/sa-yön)	Hız (km/sa)	Yoğunluk (tsj/km-şerit)
A	400	1400	2100	U > 90	k ≤ 10
B	800	2000	3000	U > 75	k ≤ 15
C	1400	3000	4500	U > 60	k ≤ 25
D	1700	3600	5400	U > 45	k ≤ 40
E	2000	4000	6000	U > 30	k ≤ 70
F	...	...	...	...	...

**Tablo 4.Kent Dışı ve Yollar İçin Önerilen Hizmet Seviyeleri (KGM, 2005)**

<b>Kent Dışı Yollar</b>			
Yol sınıfları	Arazi Durumu		
	Düz	Dalgah	Dağlık
Çok Şeritli Yollar	B	B	B-C
İki Şeritli Yollar			
1. Sınıf	B	B-C	C
2. Sınıf	C	C-D	D
3. Sınıf	C	D	D
4. Sınıf	D	D	D
<b>Kentsel Yollar (Kent Geçişleri)</b>			
<b>Çevre Yolları</b>			
Çok Şeritli Yollar	C	C	C
İki Şeritli Yollar	C	C	C
<b>Kent İçinden Geçen Yollar</b>			
Çok Şeritli Yollar	C	C	C
İki Şeritli Yollar	C-D	C-D	C-D

**Tablo 5. K-Faktörü Sınır Değerleri**

Yol Tipi	K-Faktörü
Kent Dışı	0,12-0,25
Kent Girişi (Geçişi)	0,10-0,13
Kent İçi	0,07-0,10

*Handwritten signature*

**Tablo 6. K-Faktörü, Hizmet Seviyeleri ve Arazi Eğimi Arasındaki İlişki (AYBU, 2021)**

K-Faktörü	A	B	C	D	E
<b>DÜZ</b>					
0.10	2.400	4.800	7.900	13.500	22.900
0.11	2.200	4.400	7.200	12.200	20.800
0.12	2.000	4.000	6.600	11.200	19.000
0.13	1.900	3.700	6.100	10.400	17.600
0.14	1.700	3.400	5.700	9.600	16.300
0.15	1.600	3.200	5.300	9.000	15.200
<b>DALGALI</b>					
0.10	1.100	2.800	5.200	8.000	14.800
0.11	1.000	2.500	4.700	7.200	13.500
0.12	900	2.300	4.400	6.600	12.300
0.13	900	2.100	4.000	6.100	11.400
0.14	800	2.000	3.700	5.700	10.600
0.15	700	1.800	3.500	5.300	9.900
<b>DAĞLIK</b>					
0.10	500	1.300	2.400	3.700	8.100
0.11	400	1.200	2.200	3.400	7.300
0.12	400	1.100	2.000	3.100	6.700
0.13	400	1.000	1.800	2.900	6.200
0.14	300	900	1.700	2.700	5.800
0.15	300	900	1.600	2.500	5.400

*Not: Tüm değerler 100 araç/yön değerine yakın yuvarlatılmıştır.*

### 3 ÇALIŞMA YÖNTEMİ

İzmir Çeşme KTKGB Projesi gibi büyük bir alanda ve ciddi bir hareketlilik yaratması beklenen bir projenin, olası etkilerinin öngörülebilmesi için bölgesel seviyede geleneksel 4 aşamalı bir ulaşım planlama model geliştirilmesi gerekir. Böyle bir model gerek arazi kullanım ve gerekse hane halkı anketleri ile ayrışık talep tahmin modelleri (*disaggregate travel demand models*) ile kurulabileceği gibi, varsa ulusal bir modelden ilgili alt bölge verilerinin çekilmesi ile de kurulabilir. İkinci durumda, model kalibrasyonu için saha gözlem ve sayımları daha az sayıda da olsa toplanmalıdır.

İzmir Çeşme KTKGB’de sürdürülen plan ve proje çalışmalarına altlık teşkil etmek üzere hibrit bir yaklaşım geliştirilerek (bkz. Şekil 5) elde edilebilen veriler ışığında, öncelikli olarak:

#### **Kısım I: Mevcut Durum Analizi**

- 1) Mevcut durumun trafik ağı üzerindeki etkisi belirlenerek genel bir “Mevcut Durum Analizi” yapılması
- 2) İzmir Çeşme KTKGB Projesi etkisi olmaksızın, ulusal ve Proje Trafik Etki Alanı içindeki sosyo-demografik veriler ışığında, “Olağan Büyüme Senaryosu” değerlendirilmesi yapılması

kararlaştırılmıştır. Daha sonra elde edilen Proje verileri ışığında

#### **Kısım II: İzmir Çeşme KTKGB Projesi Ulaşım Etki Analizi**

- 3) İzmir Çeşme KTKGB Proje detayları ve arazi kullanım öngörülleri ile
- 4) Proje Ulaşım Talep Tahmini yapılarak
- 5) Olağan Büyüme Senaryosu ile birlikte “Statik Ağ Ataması” yapılarak
- 6) Mevcut karayolu ağı üzerinde beklenen trafik hacim ve hizmet seviyesi tahminlerine göre herhangi bir özel proje yönetim ve planlama önlemleri alınmadan beklenen “Proje Ulaşım Etki Analizi (En Kötü Durum Senaryosu)” yapılması ve

#### **Kısım III: İzmir Çeşme KTKGB Projesi Ulaşım Etki Azaltım Analizi**

- 7) Beklenen proje trafik etkisinin en aza indirilmesi için yapılan proje ve trafik yönetim planının ışığında “Proje Ulaşım Etki Azaltım Analizi (Beklenen Durum Senaryosu)” değerlendirilmesi

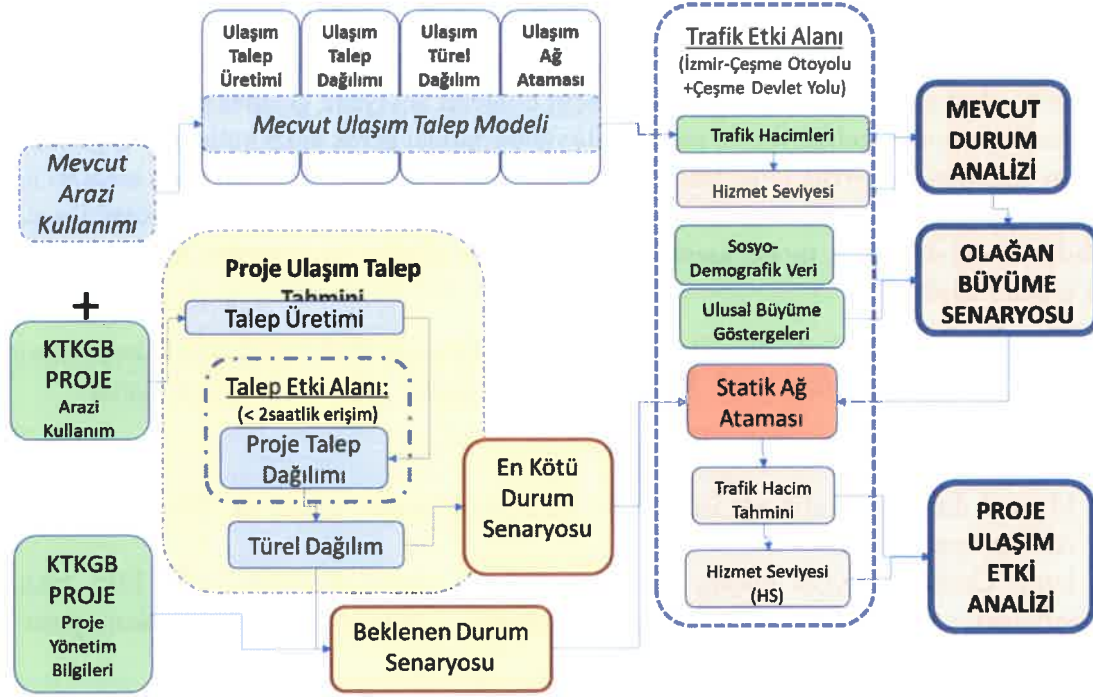
kararlaştırılmıştır.

#### **3.1 Çalışma Alanı Kapsamı**

Çalışmanın yöntemi Şekil 5’te özetlenmiştir. Bu hibrit yaklaşımda ele alınacak farklı analizler için aşağıda çalışma alanları tanımlanması gereklidir:

- a) Proje Alanı (PA)
- b) Yaratacağı turizm talebinin değerlendirilmesi aşamasında bölgesel başlangıç noktalarını dikkate alındığı – Proje Ulaşım Etki Alanı (PUEA)
- c) Yaratacağı trafik yoğunluğu ve durumlarının incelenmesi aşamasında ağ ataması için seçeneklerin dikkate alındığı kesimleri içine alan – Proje Trafik Etki Alanı (PTEA)

Bu çalışma alanları kabaca Şekil 9’da gösterilmiş ve kapsamaları hakkında detaylı bilgi aşağıda verilmiştir.



Şekil 5. Çalışma Yöntemi Çerçevesi

### İzmir Çeşme KTKGB Proje Alanı Kapsamı

İzmir Çeşme KTKGB konusunda Resmî Gazete’de Cumhurbaşkanı Kararı ile

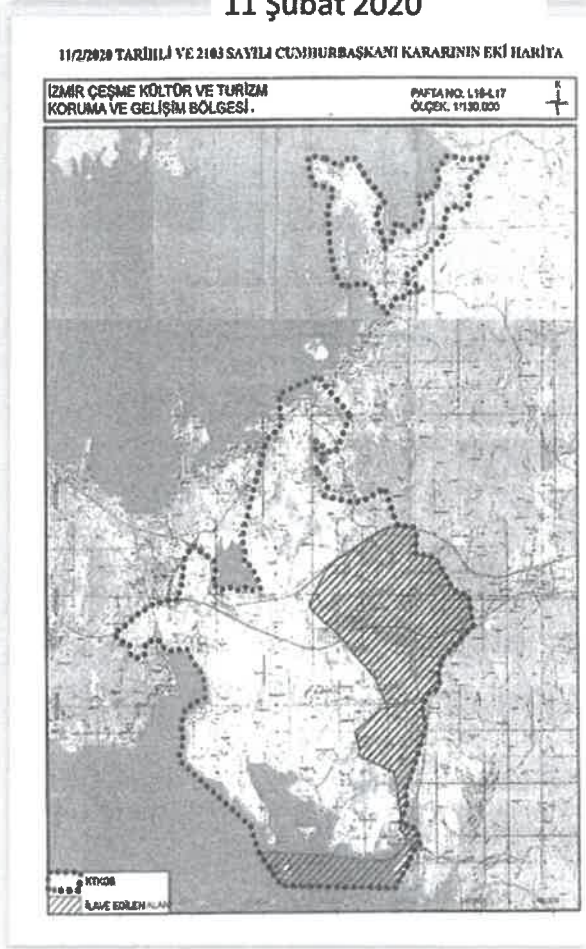
- 13 Eylül 2019 – Sayı: 30887 (Cumhurbaşkanı Karar Sayısı: 1532)
- 12 Şubat 2020 – Sayı: 31037 (Cumhurbaşkanı Karar Sayısı: 2103)

tarih ve sayılı düzenlemeler yapılmış, bu düzenlemelerde atıfta bulunan bölgenin sınırları hakkında ilk ve güncellenmiş harita olarak iki tane görsele yer verilmiştir (Bkz. Şekil 6). 25 Mayıs tarihli kavramsal şema ise Şekil 7’de verilmektedir. En güncel olarak 08 Temmuz 2021 tarihinde Kültür ve Turizm Bakanlığı’ndan tarafımıza ulaşan bilgilere göre, Proje alanı içinde yapılacak yatırımlar ve tesisler ve bunların kullanım/yönetim prensipleri doğrultusunda gruplandırma yapılmış olup, arazi kullanımları arasında, otel, konut, lojman ve sağlık alanları belirtilmiştir. Tablo 7’de önerilen arazi kullanımları ile bazı arazi kullanımları için alan ve kişi bilgileri verilmektedir.

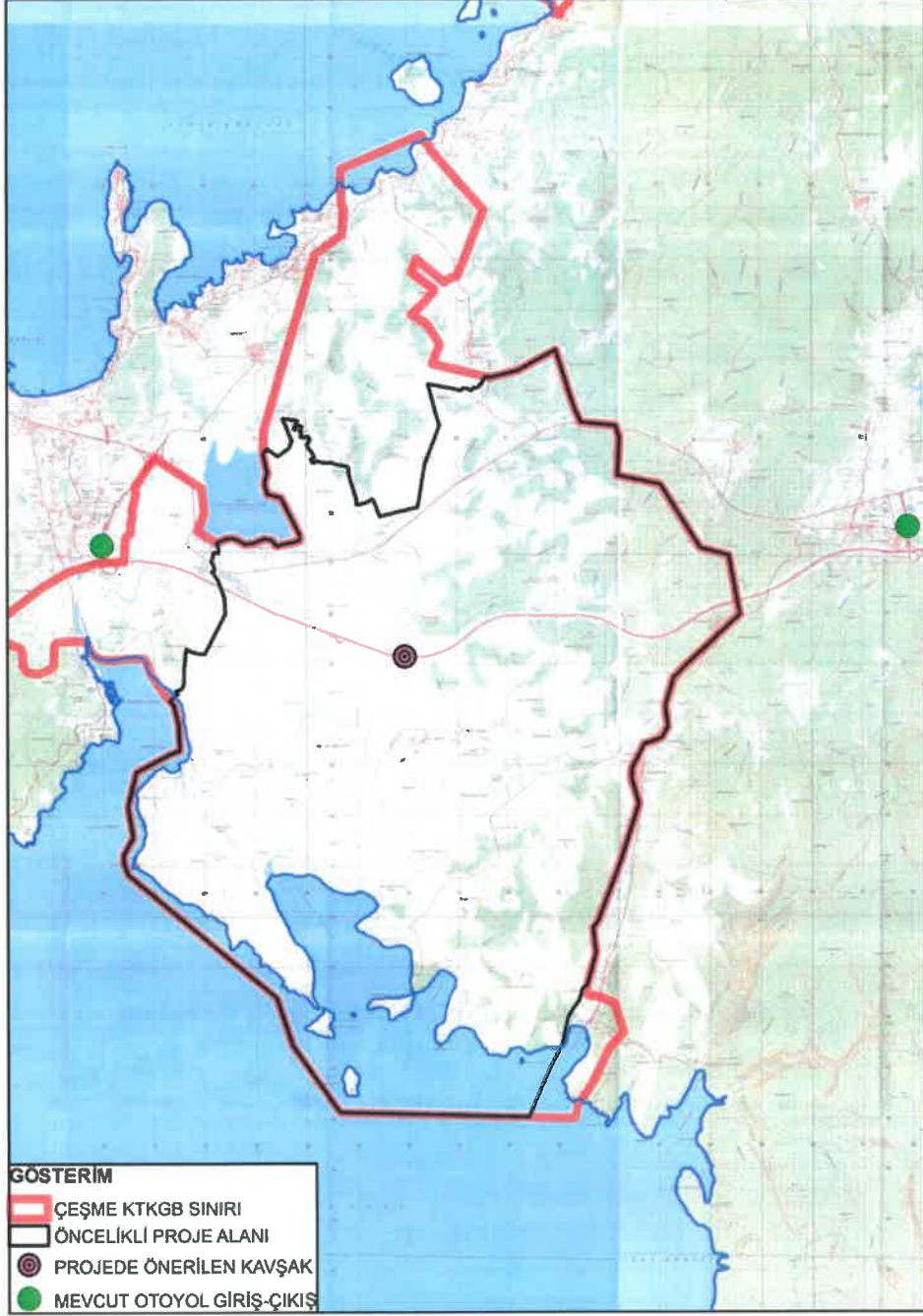
13 Eylül 2019



11 Şubat 2020



Şekil 6. İzmir Çeşme KTKGB Resmi Gazete Görselleri



Şekil 7. İzmir-Çeşme KTKGB Alanına Otoyol ve Devlet Yolu Bağlantı Noktaları

**Tablo 7. Önerilen Arazi Kullanımları, Alanları ve Kişi Sayıları (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2021b)**

<b>ÇEŞME KTKGB ARAZİ KULLANIM</b>	<b>Toplam Yapı Alanı (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Toplam Nüfus/ Yatak Sayısı</b>
<b>KONUT/LOJMAN ALANLARI</b>		
(Ya1) Lojman Bölgesi Apartman Tipi Konut Alanları	240000	18000
(Ya2) Apartman Tipi Konut Alanları	126000	3226
(Yb) Bahçeli Konut Alanları	512500	9225
<b>TURİZM TESİS ALANLARI</b>		
(Tb1) Büyük Çaplı Golf Turizm Tesis Alanları (750 yatak)	561000	13600
(Tb2) Büyük Çaplı Resort Turizm Tesis Alanları (500 yatak)	427500	10450
(To) Orta Ölçekli Turizm Tesis Alanları (250 yatak)	252000	7000
(Tk) Küçük Ölçekli Turizm Tesis Alanları (75 yatak)	135000	4800
(Ty) Yaşam, Sağlık ve Geriatri Temalı Turizm Tesisi (750 yatak)	120000	3000
(Ts) Spor Temalı Turizm Tesis Alanı (750 yatak)	30000	750
(Td) Doğa Temalı Glamping Alanı (200 yatak)	8000	200
<b>RÜZGAR TEMALİ KARMA KULLANIM ALANI</b>		
(Tk) Küçük Ölçekli Turizm Tesis Alanları (60-80 yatak)	110000	733
Sosyal donatı alanları	55000	
Ticari ve rekreatif ticari (yeme içme) birimleri	110000	
Rüzgar (sörf, yelken, kite) okulları	220000	
Rüzgar akademisi	55000	
<b>GASTRONOMİ TEMALİ KARMA KULLANIM ALANI</b>		
(Tk) Küçük Ölçekli Turizm Tesis Alanları (60-80 yatak)	36000	600
2 Katlı Apartman Tipi Konut Alanları	54000	864
Sosyal donatı alanları	27000	
Ticari ve rekreatif ticari (yeme içme) birimleri	36000	
Gastronomi atölyeleri	27000	
<b>DÜŞÜK YOĞUNLUKLU KIRSAL YERLEŞİM KARMA KULLANIM ALANI</b>		
(Tk) Küçük Ölçekli Turizm Tesis Alanları (60-80 yatak)	252000	840
Bahçeli Konut Alanları	252000	756
Ticari ve rekreatif ticari (yeme içme) birimleri	168000	
Sosyal donatı alanları	84000	
Tarımsal donatı ve üretim alanları	84000	
<b>TARIMSAL ÜRETİM VE KÜLTÜR TEMALİ KARMA KULLANIM ALANI - CUMHURİYET KÖYÜ</b>		
(Tk) Küçük Ölçekli Turizm Tesis Alanları (en çok 75 yatak)	235500	1570
Bahçeli Konut Alanları	157000	942
Ticari ve rekreatif ticari (yeme içme) birimleri	78500	
Sosyal donatı alanları	78500	
Tarımsal donatı ve üretim alanları	392500	
<b>SANAT VE KÜLTÜR TEMALİ KARMA KULLANIM ALANI</b>		
(Tk) Küçük Ölçekli Turizm Tesis Alanları (60-80 yatak)	42000	700
Kültür ve Kongre Merkezi	63000	945
Ticari ve rekreatif ticari (yeme içme) birimleri	105000	
Sosyal donatı alanları	21000	

### *Proje Ulaşım Etki Alanı (PUEA)*

Öngörülen proje ile yaratılacak turizm cazibesinin gerek İzmir Adnan Menderes Havaalanı ile uluslararası turizm ve gerekse karayolu ile yerel turizm talebi, bunun sonucu olarak da ulaşım talebi üreteceği aşikardır. Bu aşamada projenin hangi tip arazi kullanımları ile nasıl turizm talebi çekeceği proje detayları belli olmadığı için net olarak belirlenemese de turizm literatürünün incelenmesi sonucu şu özelliklerde yolculuklar yaratabileceği öngörülebilir:

- 1) Günübirlik turizm taleplerinden yolculuk süresinin çok uzun olmadığı (gidiş-dönüş için toplam 4 saat gibi) görülmektedir.
  - a. Ulaşım literatüründe sıklıkla görüldüğü üzere sürücüler/yolcuların tercihen gündüz saatleri arasında yolculuk yapmayı tercih etmektedir. Bu da günübirlik turizm etkinlikleri için 12 saat gibi bir süre tanımaktadır (yaz döneminde en fazla 6.00-20.00 arası olan 14 saatlik dilim olabilir).
  - b. Bu sürenin 2 saat ya da daha altında olduğu durumlarda günlük turizm yolculuklarını tetiklediği bir gerçektir. Gidiş-dönüş ve kent içi hareketliliklerle toplam 5 saat-6 saat kadar süre alan yolculuklar geriye 6 saat-8 saatlik bir etkinlik süresi bırakmaktadır.

Örneğin, Ankara-Konya (1 saat 40 dakika) ve Ankara-Eskişehir (1 saat 30 dakika) arası hizmete giren Yüksek Hızlı Tren (YHT) hizmeti sonrası ciddi artış görülmüştür. Buna rağmen Ankara-Pendik (4 saatlik) arası günübirlik etkinlik için uygun bir seyahat süresi ve planlaması imkânı yaratamamaktadır; ilk seferin sabah 7’de yapıldığı bu hatta, 8 saatlik gidiş-dönüş süresi de eklendiğinde (şehir içi hareketlerle 9 saat -10 saate kadar uzayabilen toplam yolculuk süresi) geriye sadece 4 saat- 5 saat gibi bir süre bırakabilmektedir.

- 2) Hafta sonu turizm etkinlikleri için yolculuk planlamaları Cuma akşam saatleri ya da Cumartesi öğleden sonra konaklama başlangıcı- Pazar öğleden sonra ayrılma şeklinde yapılacağından, bu etkinlikler için de benzer yolculuk süresi seviyeleri kabul edilebilir.
- 3) Daha uzun süreli yapılacak turistik gezilerin daha uzun mesafeli (ve uzun seyahat süreli) olmaları daha muhtemeldir.

Turizm yolculuklarında, mesafelerin uzaması durumunda da karayolu ulaşımından daha çok havayolu ulaşımına kayma olması muhtemel olacağı için PUEA bölgesinin fiziksel olarak karayolu ile yapılabilecek kısa süreli günübirlik/hafta sonu gezileri için PUEA sınırları PA çevresinde kabaca “2 saatlik erişim mesafesi (yaklaşık 150 km – 200 km)” içindeki bölge olarak tanımlanabilir. Ayrıca ulaşım mesafesine ek olarak bu sınırlar içinde yer alan yerleşim alanlarının nüfus ve turizm potansiyelleri de PUEA sınırlarının belirlenmesi sırasında dikkate alınmalıdır. Ulaşım Talep Üretimi ve Dağıtım modellerinde de vurgulandığı üzere yakın mesafedeki ve/veya büyük çekim kapasitesi yaratabilecek yerleşim alanları dikkate alınmalıdır.

İzmir Çeşme KTKGB projesi kapsamında “ulaşım etki alanının” kabaca Şekil 9’da görüldüğü gibi

- i) Kuzeyde Foça-Manisa
- ii) Doğuda Salihli -Ödemiş
- iii) Güneyde Aydın-Söke

eksenleri ile tanımlanması doğru olacaktır. Bu kent/kasabaların daha da doğusundaki yerlerin genel olarak nüfusu ve erişilebilirliği düşük olacağından turizm seyahatleri açısından dikkate alınmasına gerek yoktur.



Şekil 8. İzmir Çeşme KTKGB Ulaşım Etüdü Çalışma Kapsamı

### **Proje Trafik Etki Alanı (PTEA)**

Ulaşım talebi daha büyük bir coğrafyadan türetilmiş olsa da ağ üzerinde atama aşamasında dikkate alınacak şehirlerarası ulaşım koridorları ve rotalarının sınırlı sayıda olması, Proje'nin etkisinin görüleceği trafik analizleri için dikkate alınacak bölgenin daha sınırlı tutulmasına imkan tanımaktadır. Bu çalışma kapsamında PTEA, İzmir ve Adnan Menderes Havaalanı'nı kapsayan uzun bir koridorun (Bkz. Şekil 9) ele alınması gerekmektedir. Bu nedenle, İzmir-Çeşme (78 km) ve İzmir Adnan Menderes Havalimanı-Çeşme (85 km) arası ulaşımı kapsayacak uzun bir koridorun incelenmesi gerekecektir. Bu çalışma bölgesinde,

- D300-1 devlet yoluna ait 6 kesim
- İzmir-Çeşme Otoyolu'na ait ise 8 kesim bulunmaktadır.

İzmir Çeşme KTKGB Ulaşım Etüt Raporu'nun ilk aşaması olan Mevcut Durum Analizi kapsamında derlenen istatistiksel veriler Tablo 8'de verilmektedir.

### **3.2 Mevcut Durum Analizi**

Bu analizlerde amaç, YOGT değerlerinin saatlik hacim değerlerine çevrilebilmesidir. Bunun için mevcut talebin gün içindeki dağılımın gösteren değerlerin elde edilmesi şarttır. Trafik hacimleri üzerinden yapılacak analizlerde altlık teşkil etmesi için öncelikle KGM sayımları ışığında,

- i. karayolu kesimlerindeki YOGT değerleri ve
- ii. bölgesel trafik karakteristik faktörleri ( $F_i$ ) kullanılarak
- iii. farklı trafik hacim durum ve senaryoları belirlenerek,
- iv. mevcut yol kapasitesiyle karşılaştırılarak Hizmet Seviyesi (HS) tespiti

yapılacaktır. Bu değerler KGM ilgili birimlerinden elde edilen veriler ışığında hesaplanmıştır. KGM istatistik değerleri yıllık bazlı ortalamalar olarak arşivlendiğinden ikinci aşamada gerekli  $F_i$  değerleri, KGM sürekli sayım istasyonlarından elde edilen örneklem üzerinden hesap edilecektir.

Mevcut durum analizlerinde yıl boyunca her kesimde nasıl bir HS yaşanacağını değerlendirmek için gün içinde hangi zirve diliminde ne kadar trafik hacmi olacağını belirlenmesi gerekir. Bunun için

$$\text{Beklenen Zirve Hacmi} = \text{Kesim YOGT} * F_{\text{gün}} * F_{\text{dilim}} \dots\dots\dots (3)$$

Fakat turizm yoğunluğundan dolayı yaşanacak hacimler daha fazla olacağı için “yaz” dönem analizlerinin ayrıca yapılıp en kötü durum senaryosunun ne olacağı ve ne kadar sıklıkla yaşanacağı da belirlenmelidir. Bunun için

$$\text{Beklenen Yaz Zirve Hacmi} = \text{Kesim YOGT} * F_{\text{yaz}} * F_{\text{gün}} * F_{\text{dilim}} * F_{\text{yaz}} \dots\dots\dots (3a)$$

olarak ayrıca hesaplandıktan sonra

olarak belirlendikten sonra trafik akışındaki olası yönsel farklılıkları içine alacak şekilde

$$\text{Beklenen Yönsel Zirve Hacmi} = \text{Kesim YOGT} * F_{\text{yaz}} * F_{\text{gün}} * F_{\text{dilim}} * F_{\text{yön}} \dots\dots\dots (4)$$

ile belirlendikten sonra aynı yöndeki yol akım kapasitesi

3 Şeritli Otoyol:

$$\text{Tek-yön Kapasite} = 1800 \text{ taşıt/sa/şerit} \times \text{Şerit sayısı} = 5400 \text{ taşıt/sa} \dots\dots\dots (5a)$$

2 Şeritli Devlet karayolu

$$\text{Tek-yön Kapasite} = 1500 \text{ taşıt/sa/şerit} \times \text{Şerit sayısı} = 3000 \text{ taşıt/sa} \dots\dots\dots (5b)$$

olarak alınabilir. Son olarak Hizmet Seviyesi (HS)

$$(V/C) = (\text{Beklenen Yönsel Kesim Trafik Hacmi}) / (\text{Tek-yön Kapasite}) \dots\dots\dots (6)$$

değerlerinin,

Tablo 2'deki sınır değerleri göre eşleştirilmesi ile bulunabilir.

**Not:** Burada dikkat edilmesi gereken bir konu D-300 devlet karayolunun kentsel bölgeleri geçerken genelde 2x2 bölünmüş yol olarak yapılmış olmasına rağmen orta kesimlerde 2 yönlü bölünmemiş yol olarak yapılmış bir kısmı da olduğu, bu sebeple de tek yön kapasitenin 1500-1800 taşıt/saat seviyesine düşebildiğidir. Ayrıca D-300 üzerindeki sinyalize kavşaklar için mevcut/beklenen gecikmeler için ayrıca HS hesabı yapılmalıdır.

### 3.3 Ulaşım Etki Değerlendirme Yöntemi

Çalışma çerçevesi içinde de ifade edildiği üzere, Çeşme KTKG Projesi'nin bölgesel etkisi orta/uzun vadede incelenmek istendiğinde yapılması gereken

$$\text{Toplam Ulaşım Talebi}_{\text{proje}} = (Q_{\text{Mevcut}} + Q_{\text{Proje}} + Q_{\text{Tetiklenen}}) * F_{\text{büyüme}} \dots\dots\dots (7)$$

ifadesi içindeki

$Q_{\text{Mevcut}}$  = Mevcut Durum Ulaşım Talebi

$Q_{\text{Proje}}$  = Proje tarafından yaratılacak Ulaşım Talebi

$Q_{\text{Tetiklenen}}$  = Proje sonrası etkileşimlerle tetiklenecek Ulaşım Talebi

kısımlarının belirlenerek  $F_{\text{büyüme}}$  katsayısı ile büyütülerek gelecek yıllardaki seviyesini tespit etmeyi gerektirir. Lakin hala planlama aşamasında olan Çeşme KTKGB Proje kapsamındaki yapılaşmanın ve hareketliliğin zamana yayılı bir şekilde yaşanacağı göz önünde bulundurulduğunda, bu planlama basamağındaki analizlere için

$$\text{Toplam Ulaşım Talebi}_{\text{proje}} = Q_{\text{mevcut}} * F_{\text{büyüme}} + Q_{\text{Proje}} + Q_{\text{Tetiklenen}} \quad (7a)$$

olarak revize edilebilir. Burada

$$\text{Olağan Büyüme Senaryosu Ulaşım Talebi} = Q_{\text{mevcut}} * F_{\text{büyüme}} \quad (8)$$

olarak tanımlamak da mümkündür. Büyüme oranlarının tahmini için KTKGB alanı ve çevresi için çeşitli veriler derlenmiş olup, istatistiksel göstergeler incelenmiş ve KTKGB projesi haricindeki büyüme eğrileri farklı parametreler için oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında:

- a) Nüfus istatistikleri
- b) Sosyo-ekonomik istatistikler
- c) Turizm istatistikleri
- d) Trafik istatistikleri

derlenmiş olup, 2030 yılı hedef yıl alınarak büyüme tahminleri yapılmıştır. Bu yıl için İzmir-Çeşme Devlet Yolu (D300-1) ve İzmir-Çeşme Otoyolu'nun kesim bazlı trafik istatistikleri ile kapasite değerlendirmeleri yapılmıştır.

Proje bölgesinin yol ağı ve arazi kullanım detaylarının tam olarak netleşmediği bu dönemde sırasıyla şu hesaplamalar yapılacaktır.

- 1) Öncelikle

$$Q_{\text{Proje}} = f(\text{arazi kullanım türü ve alanı, çalışan sayısı, vb.}) \quad (9)$$

parametreler ile *Institute of Transportation Engineers (ITE)* tarafından hazırlanan *Trip Generation Manual* kapsamında derlenmiş bütünleşik yolculuk üretim fonksiyonları/ilişkileri ile tahmin edilecektir.

- 2) Belirlenen  $Q_{Proje}$  yolculuk talepleri PUEA içindeki yerleşim alanları arasında nasıl dağılacığı belirlenecektir
- 3) Dağıtılan yolculuk talepleri alternatif rotalar arasında nasıl dağılacığı statik ağ atama aşamasında belirlenecektir.
- 4) Yol kesimleri üzerindeki tahmini toplam trafik, bölge içinde tetiklenmesi beklenen talep göz ardı edilerek

$$\text{Toplam Ulaşım Talebi}_{proje} = Q_{mevcut} * F_{büyüme} + Q_{Proje} \quad (7b)$$

olarak hesaplandıktan sonra proje sonrası değerler ile Hizmet Seviyesi (HS) tekrar hesap edilerek proje sonrası olası tıkanıklık ve gecikmelerin yaşanacağı kesimlerin tespit edilecektir. **Not:** Gerek En Kötü Durum Senaryosu ve gerekse Beklenen Durum Senaryosu analizlerinde aynı yöntem kullanılacaktır.



## 4 VERİ DERLENMESİ VE GELECEK TAHMİNLERİ

### 4.1 Veri Derlenmesi

İzmir Çeşme KTKGB trafik etki değerlendirmeleri kapsamında yapılacak mevcut değerlendirmeler, olan büyüme senaryosu ve proje etki değerlendirmesi kapsamında pek çok farklı alanda ve sektörde veri ihtiyacı olup, Tablo 8'de detaylı şekilde verilmiş olan veriler belirli tarihsel aralıklar için elde edilmiştir. Bu veriler kullanılarak,

- Türkiye ulusal istatistikleri
- Proje bölgesi nüfus istatistikleri
- Proje bölgesi turizm istatistikleri
- Proje bölgesi trafik istatistikleri

derlenmiş ve yukarıda belirtilen çalışmalar için analiz edilmişlerdir.

Tablo 8. İzmir Çeşme KTKGB Çalışmasında Kullanılan Veriler

Tür	Tarihsel Aralık	Kaynak
<b>Nüfus</b>		
Türkiye Genel Nüfus İstatistikleri	2000-2020 2020-2080 (Tahmin)	TÜİK, 2021
İl Nüfusları	2000-2020 2020-2025(Tahmin)	TÜİK, 2021; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016 ve 2018
İlçe Nüfusları	2007-2020	TÜİK, 2021
<b>Turizm İstatistikleri</b>		
Türkiye Toplam Yabancı Ziyaretçi Sayısı	2006-2019	TÜİK, 2021
İzmir Turizm İşletme ve Belediye Belgeli Konaklama İstatistikleri	2015-2020	TÜİK, 2021
İzmir İli Yabancı Ziyaretçi Sayısı	2017-2019	TÜİK, 2021
İzmir Tesise Geliş Sayısı	2019-2020	Türkiye Seyahat Acentaları Birliği, 2020
İzmir Tesise Geliş Sayısı, Geceleme, Ortalama Kalış Süresi, Doluluk Oranı	2020	TÜİK, 2021
İzmir Belediye, Yatırım, İşletme Belgeli Tesis Sayısı	2020	TÜİK, 2021
İzmir İlçeleri Tesise Geliş Sayısı, Geceleme, Ortalama Kalış Süresi, Doluluk Oranı	2020	TÜİK, 2021
<b>Trafik İstatistikleri</b>		
Otoyol YOGT İstatistikleri	2005-2019	KGM Hacim Haritaları (2006-2020)
Otoyol Aylık Sayımlar	2019 (Ocak-Aralık)	KGM Verileri*
Otoyol Günlük Sayımlar	15 Tem-15 Ağu,2019	KGM Verileri*
Otoyol Saatlik Sayımlar	2019 (-15 Ağustos)	KGM Verileri*
Devlet Yolu YOGT	2004-2019	KGM Hacim Haritaları (2006-2020)

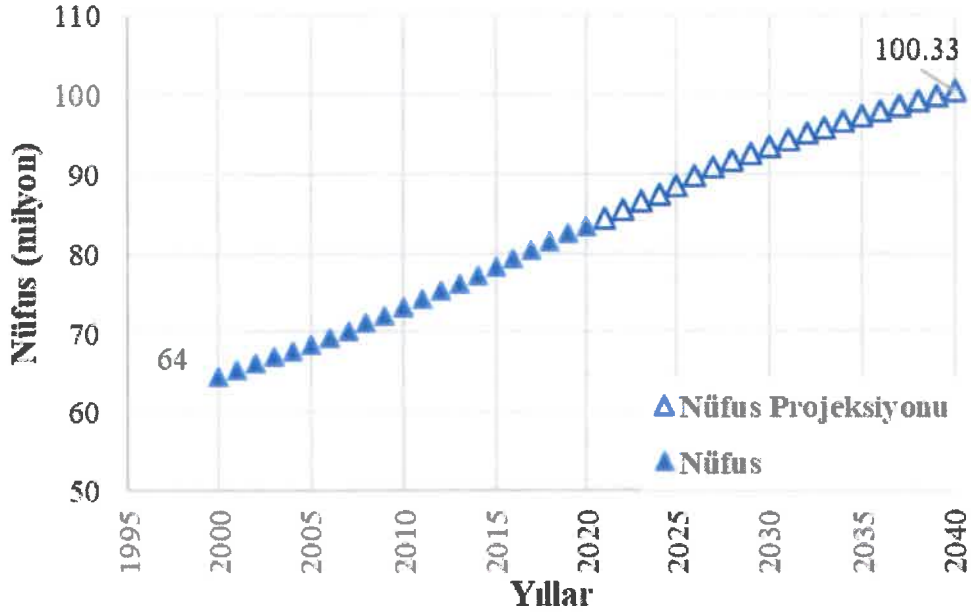
\* KGM 2. Bölge'den örneklem olarak alınmıştır.

### 4.2 Türkiye Genel Verileri

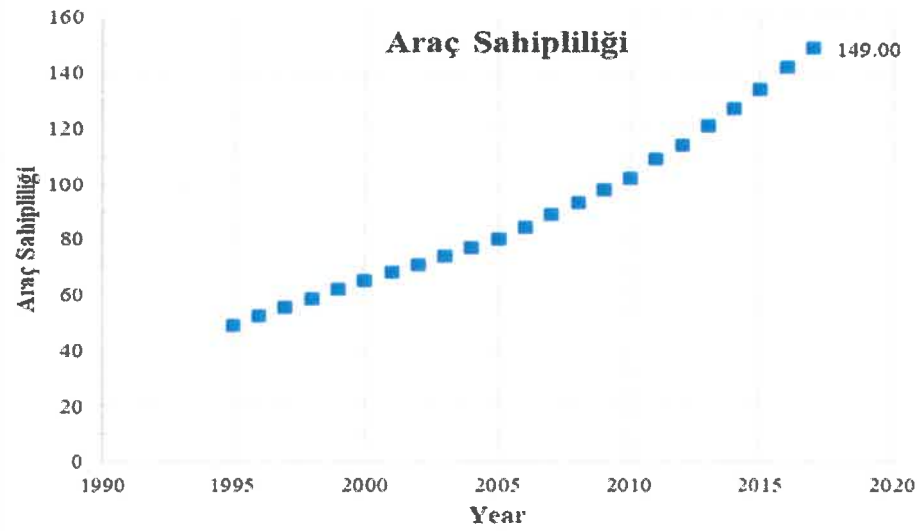
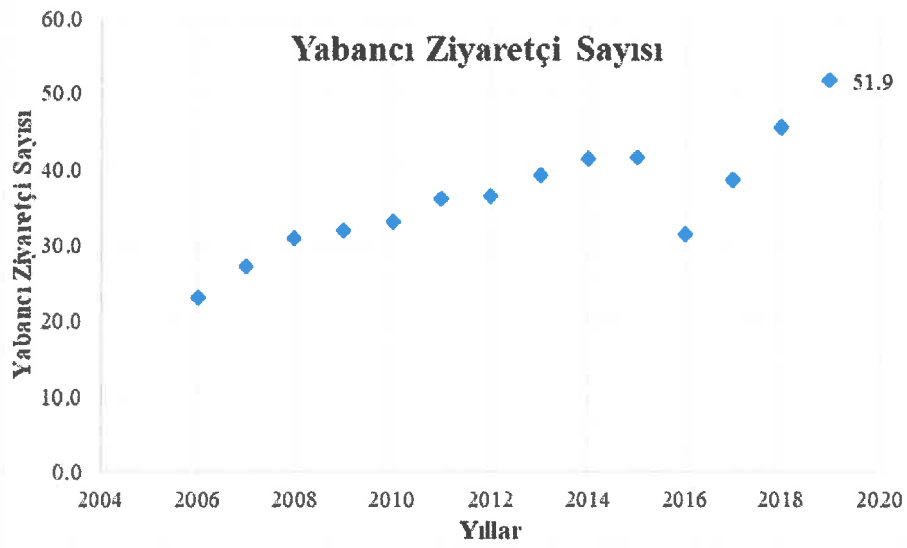
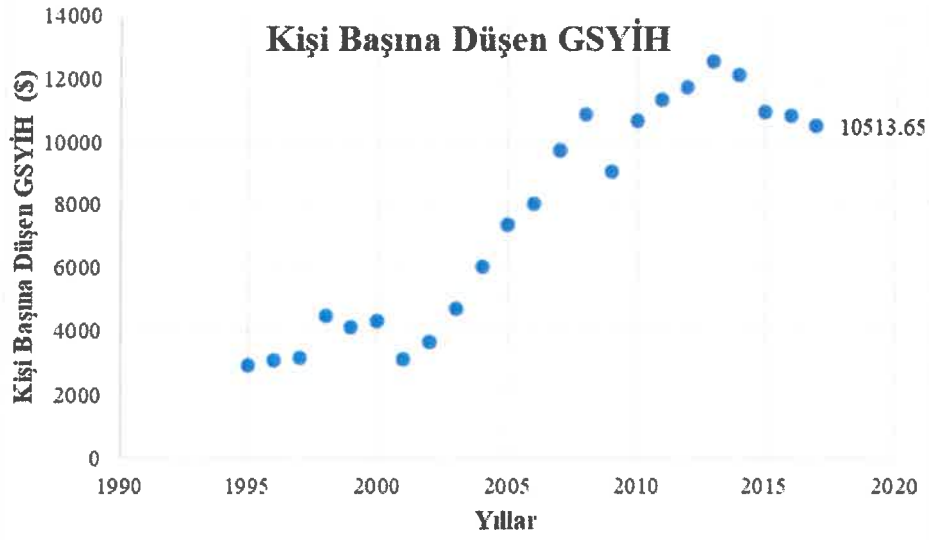
Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) 2020 sonuçlarına göre 31 Aralık 2019 tarihi itibarıyla Türkiye'nin nüfusu 83.2 milyondur (Şekil 10). Bu sayının yüzde 50,2'si (41,7 milyon) erkeklerden, yüzde 49,8'si (41,5 milyon) kadınlardan oluşur. Türkiye demografisinde görülen

en önemli değişim ise kentleşme oranıdır. 2011 yılı itibarıyla Türkiye nüfusunun %23,2'si (17.338.563) kırsal alanda (belde ve köyler) yaşarken, yüzde 76,8'i (57.385.706) kentsel (il ve ilçe merkezleri) alanlarda yaşamaktadır (TÜİK, 2021). TÜİK tarafından yapılan projeksiyonlara göre Türkiye nüfusunun 2030 yılında 93.3 milyona erişeceği öngörülmektedir (TÜİK, 2021).

Bununla birlikte, ekonomik göstergeler incelendiğinde (Şekil 11), kişi başına düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'nın 2017 yılında 10514\$ olduğu, 2009-2010 yıllarında çeşitli dalgalanmalar yaşandığı, ancak genel olarak bir artış eğiliminde olduğu söylenebilir (TÜİK, 2021). Buna karşın, GSYH değeri ile oldukça bağlantılı olarak tanımlanan araç sahipliğinin de yıllar içinde hızlı bir artış gösterdiği ve 2017 yılında 149 araç/1000 kişi değerine ulaştığı görülmektedir (TÜİK, 2021). Proje özelinde önemli bir parametre olan yabancı ziyaretçi sayısının 2019 yılında 51.9 milyon'a eriştiği görülmektedir (TÜİK, 2021). Ancak bu sayının Covid-19 salgını nedeniyle 2020 yılında gerilemiş olduğu tahmin edilmektedir.



Şekil 9. Türkiye Nüfus Projeksiyonu (TÜİK, 2021)

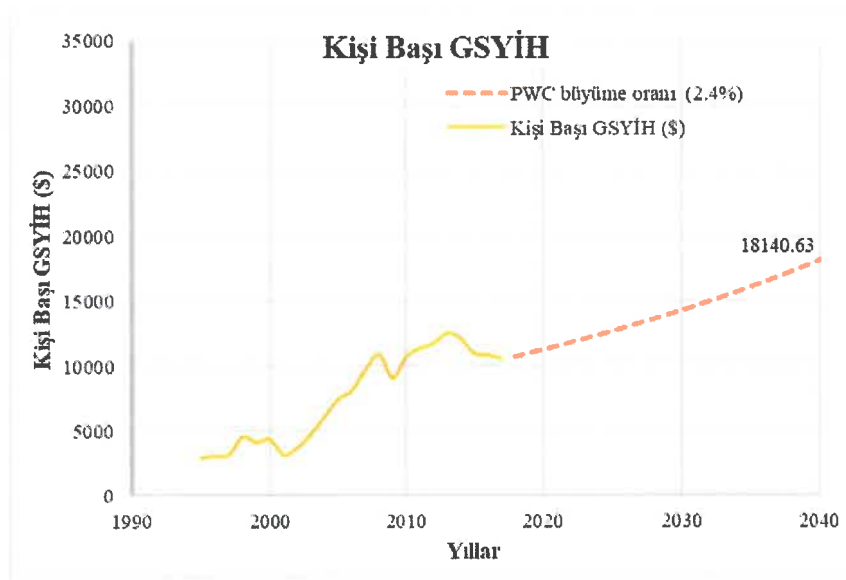


Şekil 10. Türkiye'nin Genel Sosyo-Demografik İstatistikleri (TÜİK, 2021)

*Handwritten signature*

### **GSYİH Projeksiyonları**

Hareketlilik ve ulaşım kavramları ülkelerin ekonomik durumu ile doğrudan ilişkili olup, ülke ekonomisindeki büyümeye bağlı olarak doygunluk noktasına varıncaya kadar artış göstermektedir (Öğüt, 2007). Ülkemiz, gelişmekte olan bir ülke olduğundan, GSYİH değerinin artışının hem araç sahipliliğinde hem de seyahat mesafelerine ve dolayısıyla taşıt-km istatistiklerinde artışa sebep olacağı öngörülmektedir. Bu nedenle, proje kapsamında öngörülen periyod için kişi başı GSYİH değerinin olası ortalama artış eğilimi Şekil 12’de sunulmaktadır. PWC şirketinin yaptığı araştırmalar sonucunda ortalama olarak önerdiği büyüme oranı yıllık 2,4% olup (PWC, 2020), 2030 yılında kişi başı GSYİH değerinin 14310\$’a ulaşacağı tahmin edilmektedir.

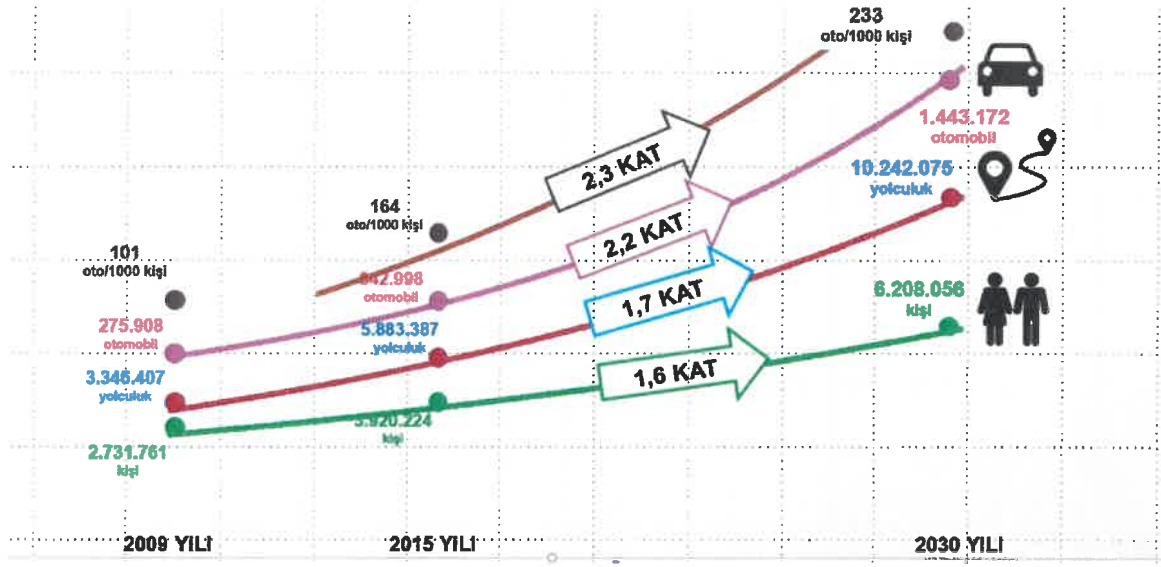


**Şekil 11. Kişi Başına Düşen GSYİH Projeksiyonu (PWC, 2020)**

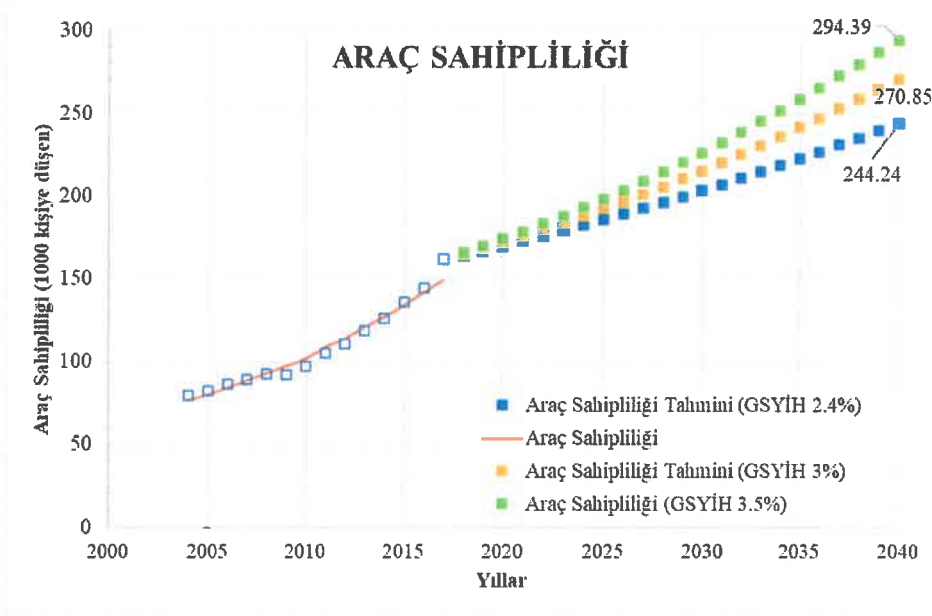
### **Araç Sahipliliği Projeksiyonları**

Bir önceki bölümde belirtildiği üzere kişi başına düşen GSYİH verileri ile araç sahipliliği arasında doğrudan bir ilişki olup, belli bir doygunluk seviyesine kadar Türkiye’de mevcutta 149 araç/1000 kişi olan değer artması beklenmektedir. Ancak maalesef bu konuda mevcut bir Türkiye projeksiyonu bulunmamaktadır. 2030 yılı için İzmir Ulaşım Ana Planı (2018) çalışması yapılmış olup, plan kapsamında 2030 yılında İzmir’de araç sahipliliği oranının 233 araç/1000 kişi olacağı öngörülmüştür (Şekil 13). Toplam otomobil sayısının 2,2 kat artacağı ve 1,4 milyona erişeceği de projeksiyonlar arasında sunulmaktadır.

Bu nedenle proje kapsamında, var olan tarihsel eğilim ve kişi başına düşen GSYİH verileri kullanılarak GSYİH büyümelerine bağlı olarak üç farklı tahmin yapılmıştır ve Şekil 14’te sunulmaktadır. PWC tarafından belirtilen ortalama GSYİH büyüme tahmini %2.4 olup, orta büyüme olarak %3, yüksek büyüme olarak ise 3.5% büyüme oranları kullanılmıştır. Bu tahmine göre 2030 yılında 1000 kişiye düşen araç sayısının 203 ile 226 arasında olması öngörülmektedir.



Şekil 12. İzmir Ulaşım Ana Planı Araç Sayısı ve Araç Sahipliliği Projeksiyonları



Şekil 13. Araç Sahipliliği Projeksiyonu (ODTÜ, 2021)

#### 4.3 Proje Bölgesi Nüfus Verileri

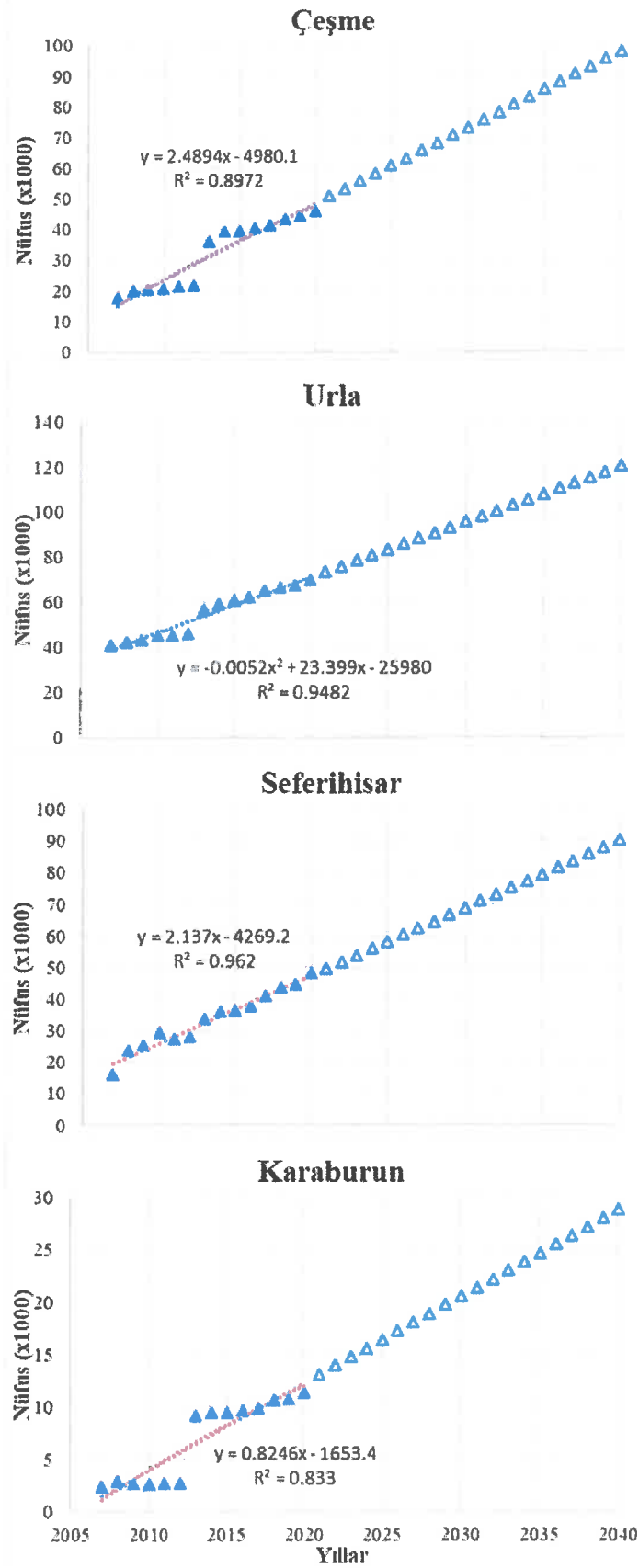
PTEA olarak belirlenen bölge Şekil 9'da verilmiş olup, Çeşme, Karaburun, Seferihisar ve Urla ilçelerini kapsamaktadır. Bu ilçelerin nüfus bilgileri TÜİK verilerinden elde edilmiş olup Tablo 9'da verilmektedir. Mevcut durumda nüfus açısından en kalabalık ilçenin 69600 kişi ile Urla olduğu görülmektedir. Bunu, 48300 ile Seferihisar ve 46100 ile Çeşme ilçelerinin takip ettiği görülmektedir. 2007-2020 yılları arasındaki büyüme oranları incelendiğinde Karaburun ve Seferihisar ilçelerinde Yıllık Ortalama Büyümenin (YOB) sırasıyla %25,37 ile %14,28 olarak

*Handwritten signature*

yüksek seyrettiği, bunu Çeşme ilçesinin %11,2 ile izlediği görülmektedir. 2025 yılı için İzmir-Manisa Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planı (2018)'da verilen projeksiyonlar dikkate alındığında ise 2020 öncesine paralel şekilde Karaburun ve Seferihisar ilçelerinde yüksek oranda büyüme olacağı öngörülmüştür. Şekil 15'te verilen büyüme eğilimleri incelendiğinde ise tüm ilçeler için 2013 yılında hızlı bir yükseliş olduğu, bu yükselişin "bütünşehir" yasası olarak da bilinen 6360 sayılı yasa ile il sınırlarındaki tüm köylerin mahalle statüsüne dönüştürülmesi olabileceği öngörülmektedir. Bu nedenle 2014 yılındaki nüfusta meydana gelen hızlı sıçramanın öncesindeki ve sonrasındaki nüfus artış hızını dikkate alarak yorum yapmak daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

**Tablo 9.Proje Etki Alanı İlçe Nüfusları (x1000 kişi) (TÜİK, 2021)**

Yıllar	Çeşme	Urla	Seferihisar	Karaburun
2007	18,0	41,1	16,1	2,5
2008	20,2	42,6	23,7	3,0
2009	20,5	43,4	25,3	2,8
2010	20,7	45,2	29,2	2,7
2011	21,4	45,0	27,4	2,7
2012	21,7	46,3	27,8	2,7
2013	36,0	56,8	33,6	9,1
2014	39,2	59,2	36,0	9,5
2015	39,2	60,8	36,3	9,4
2016	40,3	62,4	37,7	9,6
2017	41,3	64,9	40,8	9,8
2018	43,5	66,4	43,5	10,6
2019	44,4	67,3	44,5	10,8
2020	46,1	69,6	48,3	11,3
<b>2007-2020 YOB</b>	<b>%11,20</b>	<b>%4,96</b>	<b>%14,28</b>	<b>%25,37</b>
...				
2025*	70,0	112,0	88,0	27,0
<b>2020-2025 YOB</b>	<b>%10,39</b>	<b>%12,21</b>	<b>%16,42</b>	<b>%27,67</b>
* İzmir Manisa Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planı kapsamında verilen 2025 nüfus tahminleridir Kaynak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2018)				



**Şekil 14. Proje Etki Alanı İlçe Nüfusları Artış Eğilimleri**

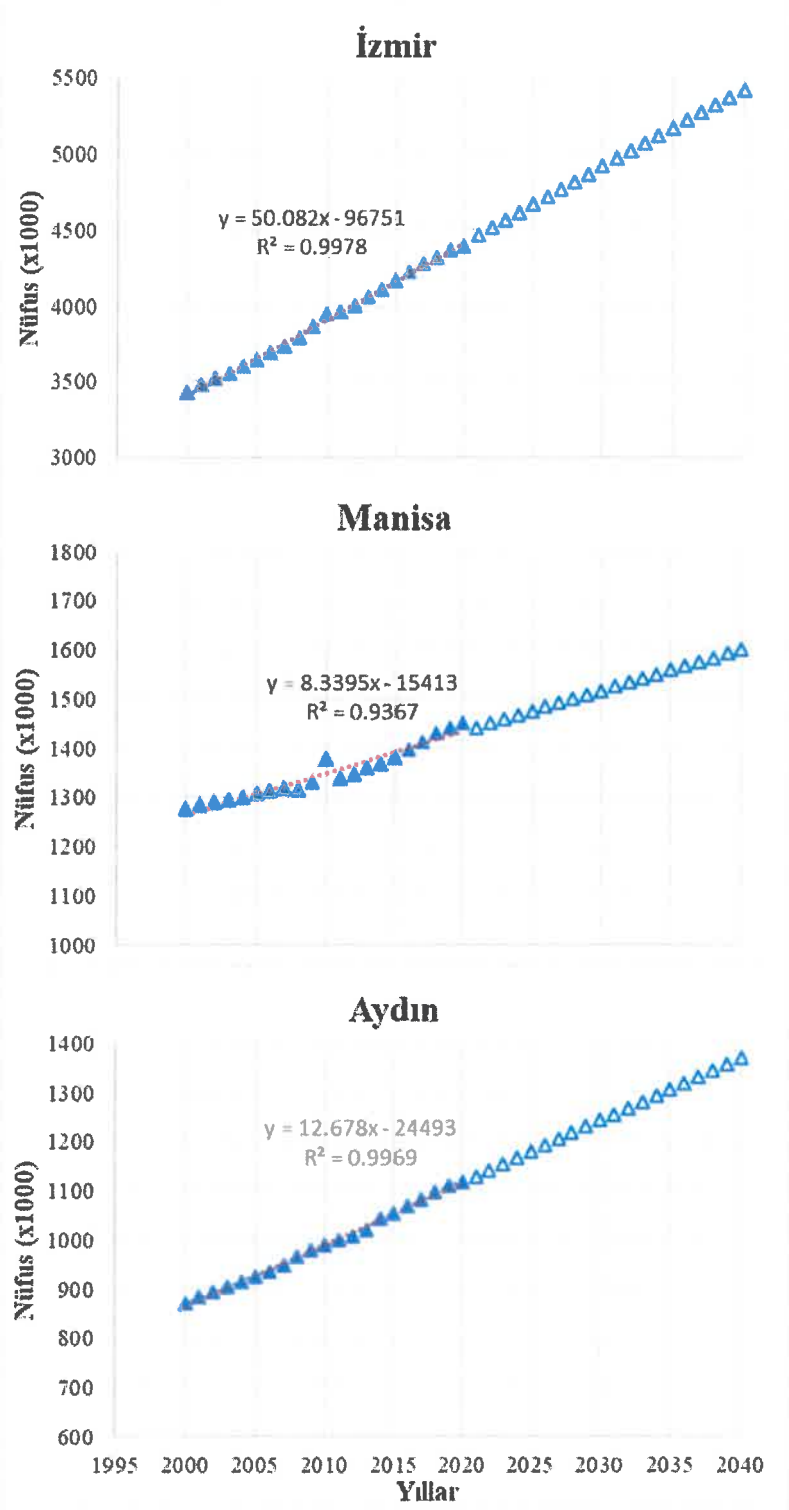
*[Handwritten signature]*

**Proje Ulaşım Etki Alanı'ndaki** il nüfusları dikkate alındığında İzmir ilinin 2020 yılında yaklaşık 4,39 milyon nüfusa sahip olduğu, Manisa ve Aydın illerinin ise 1,45 ve 1,12 milyon ile onu takip ettiği görülmektedir (Tablo 10). Yıllık ortalama büyüme oranları incelendiğinde İzmir ve Aydın illerinin birbirine yakın oranlarda büyüdüğü, Manisa ilinin ise daha düşük bir oranda (%0,65) yıllık ortalama büyüme hızına sahip olduğu görülmüştür. TÜİK tarafından yayınlanan il nüfusu projeksiyonu verilerine göre benzer büyüme hızları kabul edilerek İzmir nüfusunun 2025 yılında 4,67 milyona erişeceği, Manisa'nın 1,51 milyon, Aydın'ın ise 1,20 milyon nüfusa sahip olacağı öngörülmüştür. Bu illerin büyüme eğrileri Şekil 16'da verilmiş olup genel olarak lineer bir büyüme trendine sahip oldukları görülmektedir.

**Tablo 10. İzmir, Manisa ve Aydın İl Nüfusları (x1000 kişi) (TÜİK, 2021)**

Yıllar	İzmir	Manisa	Aydın
2000	3431,2	1276,6	870,5
...			
2005	3648,6	1307,8	924,4
...			
2010	3948,8	1379,5	989,9
2011	3965,2	1340,1	999,2
2012	4005,5	1346,2	1006,5
2013	4061,1	1359,5	1021,0
2014	4113,1	1367,9	1042,0
2015	4168,4	1380,4	1053,5
2016	4223,5	1396,9	1068,3
2017	4279,7	1413,0	1080,8
2018	4320,5	1429,6	1097,7
2019	4367,3	1440,6	1111,0
2020	4394,7	1450,6	1119,1
<b>2000-2020 YOB</b>	<b>%1,34</b>	<b>%0,65</b>	<b>%1,36</b>
2021*	4483,0	1461,0	1139,5
2022*	4531,7	1472,6	1154,1
2023*	4580,1	1484,0	1168,5
2024*	4627,2	1494,9	1182,8
2025*	4673,0	1505,4	1196,8
<b>2020-2025 YOB</b>	<b>%1,27</b>	<b>%0,76</b>	<b>%1,39</b>
*TÜİK (2021) <a href="https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1027">https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1027</a>			

**PTEA** içerisinde 2 saatlik sürüş mesafesi alanında kalan ilçe nüfusları Tablo 11'de verilmiştir. Bu alanda 10 ilçenin nüfusu detaylı olarak incelenmiş olup, 2007 ile 2020 yılı arasındaki büyüme hızları hesaplanmıştır. Denizden uzak konumlanan İzmir'in Ödemiş ve Torbalı ilçeleri en yüksek nüfus miktarlarına sahip olup (sırasıyla 133.700 ve 194.300), Manisa'ya bağlı Salihli ve Turgutlu ilçeleri de yüksek nüfus oranları (sırasıyla 164.400 ve 169.900) ve turizm bölgelerine yakınlığı ile dikkat çekmektedir. 2025 yılı nüfus tahminleri incelendiğinde en yüksek büyümenin Foça ilçesinde %14,31 oranı ile gerçekleşeceği beklenmektedir.



Şekil 15. İzmir, Manisa ve Aydın İl Nüfus Artış Eğilimleri

*Handwritten signature*

Tablo 11. Proje Turizm Etki Alanı İlçe Nüfusları (x1000 kişi) (TÜİK, 2021)

Yıllar	Güzelbahçe	Menderes	Selçuk	Tire	Ödemiş	Kemalpaşa
2007	15,7	20,6	27,3	48,6	71,2	37,1
2008	21,0	52,5	27,6	49,5	71,5	67,6
2009	23,0	53,8	27,8	50,9	73,3	69,6
2010	23,0	55,5	27,9	51,4	74,1	71,4
2011	23,8	57,6	28,2	52,6	75,3	73,4
2012	26,9	59,3	28,2	53,7	75,6	75,0
2013	27,4	77,7	35,0	80,4	129,3	97,5
2014	28,5	81,3	35,3	81,3	129,4	99,6
2015	29,8	83,3	35,7	82,1	132,0	101,7
2016	29,8	86,5	36,0	83,1	131,7	103,8
2017	31,4	89,8	36,0	83,8	132,2	105,5
2018	32,6	93,8	36,4	84,5	132,5	106,3
2019	33,7	97,1	36,8	84,8	132,9	107,6
2020	36,7	101,3	37,4	86,3	133,7	110,2
<b>2007-2020 YOB</b>	<b>%9,62</b>	<b>%28,04</b>	<b>%2,65</b>	<b>%5,55</b>	<b>%6,27</b>	<b>%14,06</b>
2025*	---	---	50,0	134,0	177,0	174,0
<b>2020-2025 YOB</b>	---	---	<b>%6,75</b>	<b>%11,05</b>	<b>%6,48</b>	<b>%11,58</b>
Yıllar	Foça	Torbali	Ahmetli	Salihli	Turgutlu	Söke
2007	13,3	62,1	9,5	96,6	111,2	115,9
2008	25,6	110,5	10,0	96,4	114,5	115,5
2009	27,1	113,2	9,9	96,5	115,9	115,8
2010	40,6	116,3	9,8	97,3	117,6	115,1
2011	28,6	122,0	9,9	97,8	120,0	115,7
2012	28,0	127,1	10,1	98,6	122,4	115,6
2013	32,5	144,3	16,3	156,3	148,1	115,5
2014	30,0	150,1	16,1	156,9	150,5	115,9
2015	28,6	157,0	16,5	158,6	153,7	116,6
2016	28,6	165,0	16,3	160,0	156,6	117,7
2017	31,1	172,4	16,2	160,8	160,2	118,9
2018	33,1	178,8	16,5	161,6	163,2	120,2
2019	32,3	185,9	16,5	162,8	166,4	121,5
2020	33,2	194,3	16,6	164,4	169,9	121,9
<b>2007-2020 YOB</b>	<b>%10,76</b>	<b>%15,21</b>	<b>%5,33</b>	<b>%5,01</b>	<b>%3,77</b>	<b>%0,37</b>
2025	57,0*	280,0*	28,5**	217,0**	192,0**	---
<b>2020-2025 YOB</b>	<b>%14,31</b>	<b>%8,82</b>	<b>%14,31</b>	<b>%6,40</b>	<b>%2,60</b>	<b>—</b>
* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2016)						
**Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2018)						

#### 4.4 Proje Etki Alanı Turizm İstatistikleri

İzmir ili genelinde turizm istatistikleri incelendiğinde Bakanlık İşletme, Yatırım ve Belediye Belgeli olarak 437 tesis, 57 bin 889 yatak kapasitesi bulunmaktadır (Tablo 12). İzmir'deki İşletme Belgeli tesislerin 25'i beş yıldızlıdır. Şehirdeki dört yıldızlı otel sayısı 48, üç yıldızlı otel sayısı ise 45'tir. İzmir ili konaklama istatistikleri (TÜİK, 2021) incelendiğinde son yıllarda yerli ve yabancı turist sayısında bir miktar düşüş olduğu görülmektedir. Ortalama kalış süresinin son yıllarda 2-3 gün aralığında seyrettiği ve 2019 yılında yarım milyon turiste konaklama sağladığı görülmektedir (Tablo 13-14). 2019 yılında turizmde yakaladığı yükselişi 2020 yılında da sürdürme hedefiyle 2020 yılına başlayan İzmir, Koronavirüs salgını nedeniyle dünyadaki diğer tüm destinasyonlarda olduğu gibi ziyaretçi sayısında ciddi oranda düşüş yaşamıştır. İzmir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü verilerine göre 1 Ocak-31 Ağustos 2020 döneminde İzmir'e gelen yabancı ziyaretçi sayısı geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 75,5 oranında düşüşle 212 bin 177 kişi olmuştur (Türkiye Seyahat Acentaları Birliği, 2020). Pandemi sürecinde özellikle Nisan ve Mayıs aylarında sokağa çıkma kısıtlamasının da etkisiyle İzmir otellerindeki doluluk oranları düşük seyretmiştir. Haziran ve Temmuz aylarında doluluk oranları iç pazarın katkısıyla sınırlı da olsa yükseliş göstermiştir. 2020 yılına ait detaylı istatistikler Ekler kısmında verilmektedir.

Tablo 12.İzmir İli Tesis İstatistikleri (TÜİK, 2021)

Tesis Türü	Tesis Sayısı	Oda Sayısı	Yatak Sayısı
İşletme Belgeli	215	19410	39919
Yatırım Belgeli	38	3597	7793
Belediye Belgeli	184	4837	10177
<b>Toplam</b>	<b>437</b>	<b>27844</b>	<b>57889</b>

Tablo 13.Turizm İşletme ve Belediye Belgeli Konaklama İstatistikleri (TÜİK, 2021)

Yıl	Gelen Yerli	Gelen Yabancı	Gelen Toplam	Geceleme Yerli	Geceleme Yabancı	Geceleme Toplam	Ortalama Kalış Süresi
2015	2.259.769	73.758	2.333.527	2.734.369	278.137	3.012.506	1.3
2016	1.593.757	87.210	1.680.967	2.173.769	220.624	2.394.393	1,4
2017	295.075	30.953	326.028	670.444	104.299	774.743	2.4
2018	374.878	86.282	461.160	841.094	257.086	1.098.180	2.4
2019	412.011	10.6219	518.230	929.217	324.243	1.253.460	2.4
2020	276.986	34.910	311.896	621.568	106.030	727.598	2.3

Tablo 14. İzmir İli Yabancı Ziyaretçi Sayıları (Türkiye Seyahat Acentaları Birliği, 2020)

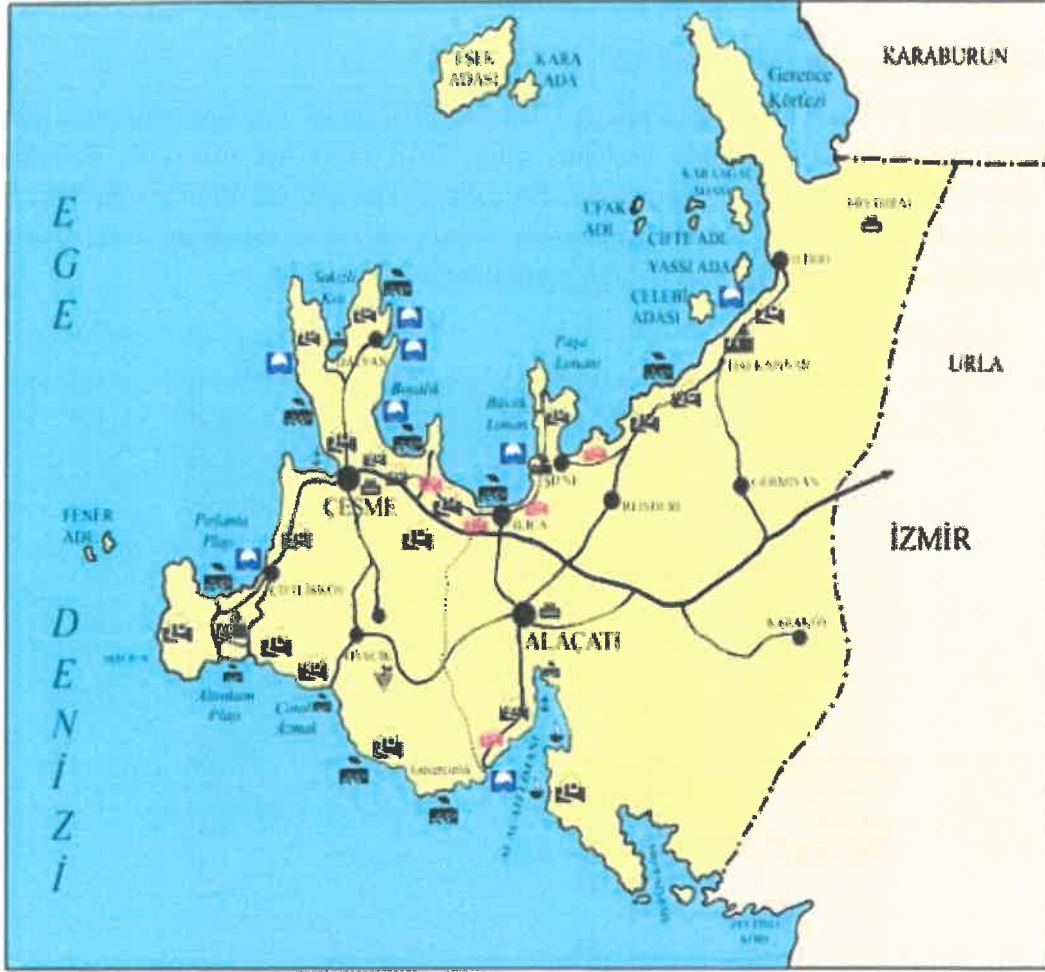
Yabancı Ziyaretçi (x1000)	2017	2018	2019	Değişim Oranı (%)
Ocak-Aralık	763,8	1021,6	1224,6	19,8*
Ocak-Ağustos	753,6	867,6	212,2	-75,5**
* 2018-2019 yılları arasındaki değişim				
** 2019-2020 yılları arasındaki değişim				

Daha önce de belirtildiği üzere PUEA, Çeşme, Seferihisar, Urla ve Karaburun ilçelerini kapsamaktadır. Ancak, bu bölge hafta sonu ve günübirlik seyahatler açısından çekim noktası olduğu için Turizm Etki Bölgesi olarak tanımlanan 2 saatlik sürüş mesafesine sahip iller ve ilçelerden de turist çekmektedir. Bu nedenle öncelikle Çeşme ve çevresindeki turizm gelişiminden bahsedilecek olup, sonrasında İzmir ili turizm istatistikleri verilecektir.

Cumhuriyet öncesi dönemde, tarihsel süreç içinde pek çok uygarlığa ev sahipliği yapmış olan Çeşme Yarımadası, önceki dönemlerin izlerini taşımaktadır. Cumhuriyet sonrası, 1950'lerden itibaren Çeşme ve Ilıca çevresindeki kaplıcalar nedeniyle turistik gelişmenin ilk adımları atılmış, turistik tesislerden çok, ikinci konutların yapımı gündeme gelmiştir. Çeşme'de 1960-1980 yılları arasında turizm ile ilgili önemli gelişmeler yaşanmıştır. İzleyen yıllarda Boyalık Koyu çevresindeki alanlar, kooperatifler, KİT'ler, bankalar ve diğer devlet kuruluşları tarafından turizm amaçlı kullanılmaya başlamıştır. 1980'li yıllardan sonra, Türkiye'de turizmi destekleyen politikaların izlenmesi, ilçede turizmin gelişmesine katkıda bulunmuştur. Özellikle kıyı turizmine ilişkin, turistik yeme-içme konaklama tesisleri hızla artmaya başlamıştır. 1991 yılında açılan İzmir-Çeşme Otoyolu bu gelişime büyük bir ivme kazandırmıştır. Bu gelişim içerisinde, doğal, kültürel ve tarihsel zenginliklere sahip olan Çeşme, İzmir dışından da talep almaya başlamış, İstanbul-Antalya turist gruplarının uğradıkları önemli bir yer özelliğini kazanmıştır. Bunun yanı sıra, ikinci konut ve hafta sonu-günübirlik ziyaretlerin artışında da otoyolun sağladığı zaman avantajı büyük bir etkiye sahip olmuştur. Çeşme ilçesinde turizm gelişiminin hızlanma evrelerinden bir tanesi, Bakanlar Kurulu Kararı ile İzmir-Alaçatı Turizm Merkezi (1982), İzmir-Çeşme Altinkum Turizm Merkezi (1985), ve İzmir-Çeşme Paşa Limanı Turizm Merkezi (1986)'nin ilan edilmesidir. Bunu daha sonra 2000li yıllarda Kültür ve Turizm Gelişme Bölgeleri takip etmiştir. Mevcut durumda 11 adet turizm merkezi Çeşme ilçesi sınırlarında bulunmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2021).

Çeşme ve çevresinde hem tarihi ve kültürel öneme sahip alanlar hem de plaj turizmi için mavi bayraklı pek çok sahil ve konaklama alanları yer almaktadır (Şekil 17). Ancak yaz ve kış ayları arasında turizm potansiyeli açısından büyük farklılıklar olduğu belirtilmektedir. Eğlence, yeme-içme tesislerinin %70'i kış aylarında hizmet vermemektedir.

Çeşme ilçesine oldukça yakın konumda bulunan Urla, Seferihisar ve Karaburun ilçeleri de turizm bölgeleri olup hem ikinci konut yoğunluğuna hem de konaklama tesislerine ev sahipliği yapmaktadır. Deniz turizminin yanı sıra, spor turizmi, termal turizm ve kültür turizmi açısından öneme sahiplerdir. Tablo 15'te görüldüğü üzere, Çeşme, Urla, Karaburun ve Seferihisar bölgesinde 2015 yılında işletme ve yatırım belgeli toplam tesis sayısı 112 olup, 7984 oda ve 17015 yatak bulunmaktadır (İZTO, 2021). Bu sayının büyük bir bölümü Çeşme ilçesindeki tesislere ait olup, Çeşme'de 14156 yatak kapasitesi bulunmaktadır. 2016 yılına ait istatistikler incelendiğinde ise, Çeşme ilçesi ve Alaçatı bölgesi toplamında villalar, apartlar ve pansiyonlar dahil edildiğinde toplam yatak kapasitesinin 24879'a ulaştığı görülmüştür (Çeşme Kaymakamlığı, 2021). 2019 yılı istatistikleri incelendiğinde ise oda sayısının 12707'ye, yatak kapasitesinin ise 28913'e yükselmiştir (Yeni Asır, 2020).



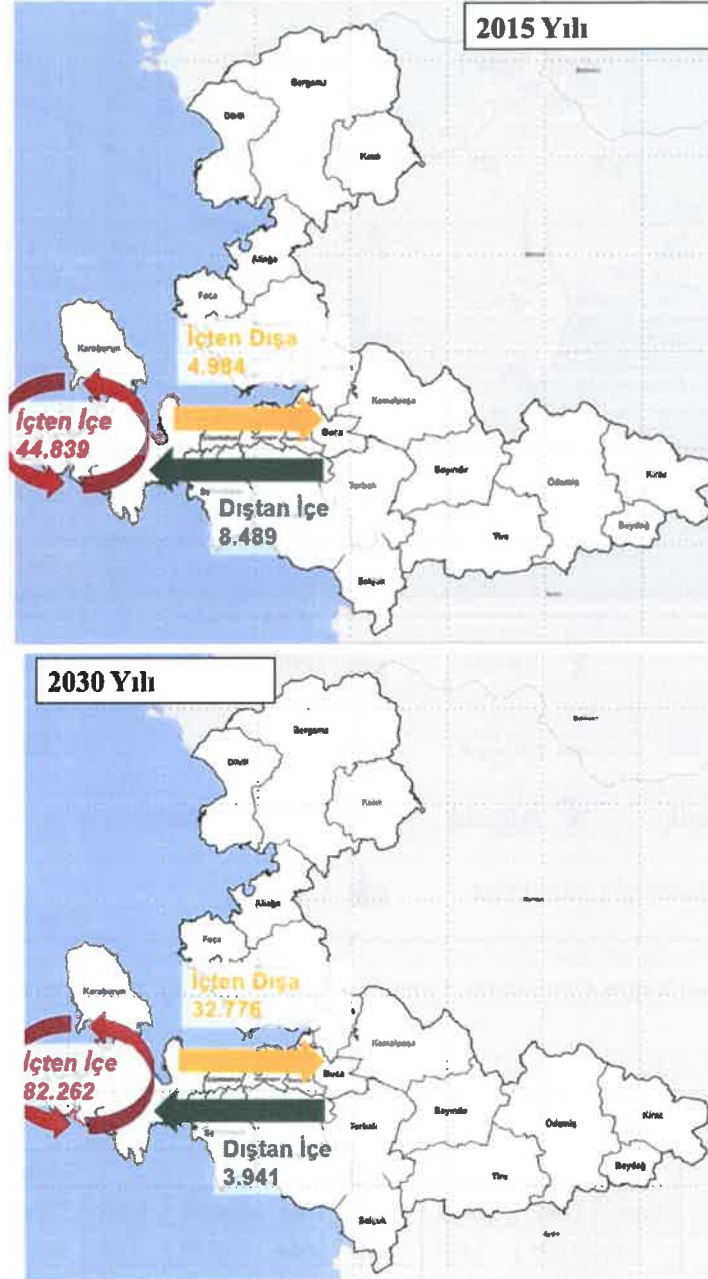
Şekil 16. Çeşme ve Yakın Çevresinin Turistik Çekiciliğe Sahip Mekanları (Emekli, 2015)

Tablo 15. Proje Etki Alanı İlçe Bazlı 2015 Yılı Tesis İstatistikleri (İZTO, 2021)

2015	İşletme Belgeli			Yatırım Belgeli			Toplam		
	Tesis	Oda	Yatak	Tesis	Oda	Yatak	Tesis	Oda	Yatak
Çeşme	48	3579	7377	46	2954	6779	94	6533	14156
Seferihisar	6	905	1870	2	170	340	8	1075	2210
Urla	6	102	202	2	238	375	8	340	577
Karaburun	2	36	72	0	0	0	2	36	72

#### 4.5 İzmir Ulaşım Ana Planı İstatistikleri

Kent Genelinde 31 İlçeyi kapsayan Stratejik Düzeyde 2030 Hedef Yılı Doğrultusunda Ulaşım Ana Planı çalışması 2015 yılında başlamış olup, 2018 Ocak ayı itibari ile Büyükşehir Belediyesi Meclisi tarafından onaylanmıştır. Bu çalışma kapsamında elimize ulaşan verilere göre Çeşme İlçesinde 2015 yılında istihdamın 10810, otomobil sayısının 7112, otomobil sahipliliğinin ise 235 araç/1000 kişi olduğu görülmektedir (Şekil 18).



Şekil 17. Çeşme İlçesi 2015 ve 2030 Yılı Günlük Yolculuk Değerleri ve Yönleri (İzmir Ulaşım Ana Planı, 2018)

2015 yılı için toplam yolculuklar incelendiğinde Çeşme İlçesi'nde günlük hafta içi tüm ulaşım modlarının toplamında 58312 yolculuk yapıldığı, bu yolculukların 44839'unun Çeşme ilçesi içerisinde meydana geldiği belirtilmiştir. 2030 yılı için yapılan tahminlerde ilçe içindeki yolculuk sayısının 82262'ye yükseleceği (yaklaşık 40% artış ile), Çeşme'den diğer ilçelere olacak yolculuk sayısının ise yaklaşık 5.5 katına çıkarak 32776'ya yükseleceği öngörülmüştür (İzmir Ulaşım Ana Planı, 2018). Bu bilgilere ek olarak, trafik ataması sonucunda oluşan matris verileri de tarafımızla paylaşılmış olup, otomobil, servis ve toplu taşıma türleri için zon bazlı veriler mevcuttur.

## 5 MEVCUT DURUM TRAFİK ANALİZİ

Çalışma Yöntemi kısmında da ifade edildiği üzere mevcut durum için ulaşım talep tahmin modeli kurulması ve kalibre edilmesi mümkün olmadığından, mevcut durum değerlendirmesi var olan trafik hacim ve karakteristikleri üzerinden yapılacaktır. Bu konuda temel veri kaynağı KGM tarafından düzenli olarak yayınlanan ulaşım ve trafik hacim verileri olup sezonsal ve günlük değişimlerin etkisi KGM otomatik araç sayım sistemlerinden ayrıca temin edilen kısa süreli ve daha detaylı trafik sayım verilerinin yorumlanması ile yapılacaktır.

### 5.1 Mevcut Yol Ağı

Hizmet Seviyesi belirlemede önemli parametrelerden birisi trafik hacmi, bir diğeri ise yol kapasitesidir. Proje Ulaşım Etki Alanı içindeki karayolu ana koridorları dikkate alındığında İzmir ili çevresindeki otoyollar ve kuzey ve doğudaki illeri bu otoyollara bağlayan devlet ve il yolları olduğu görülmektedir (Şekil 19). Daha sonra Çeşme yarımadasına yolculuk edeceklerin hepsi, nereden geldiklerinden bağımsız olarak, temelde iki koridor üzerinde yolculuk edebileceklerdir: Proje Trafik Etki Alanı (PTEA) olarak tanımlanan bu alanda

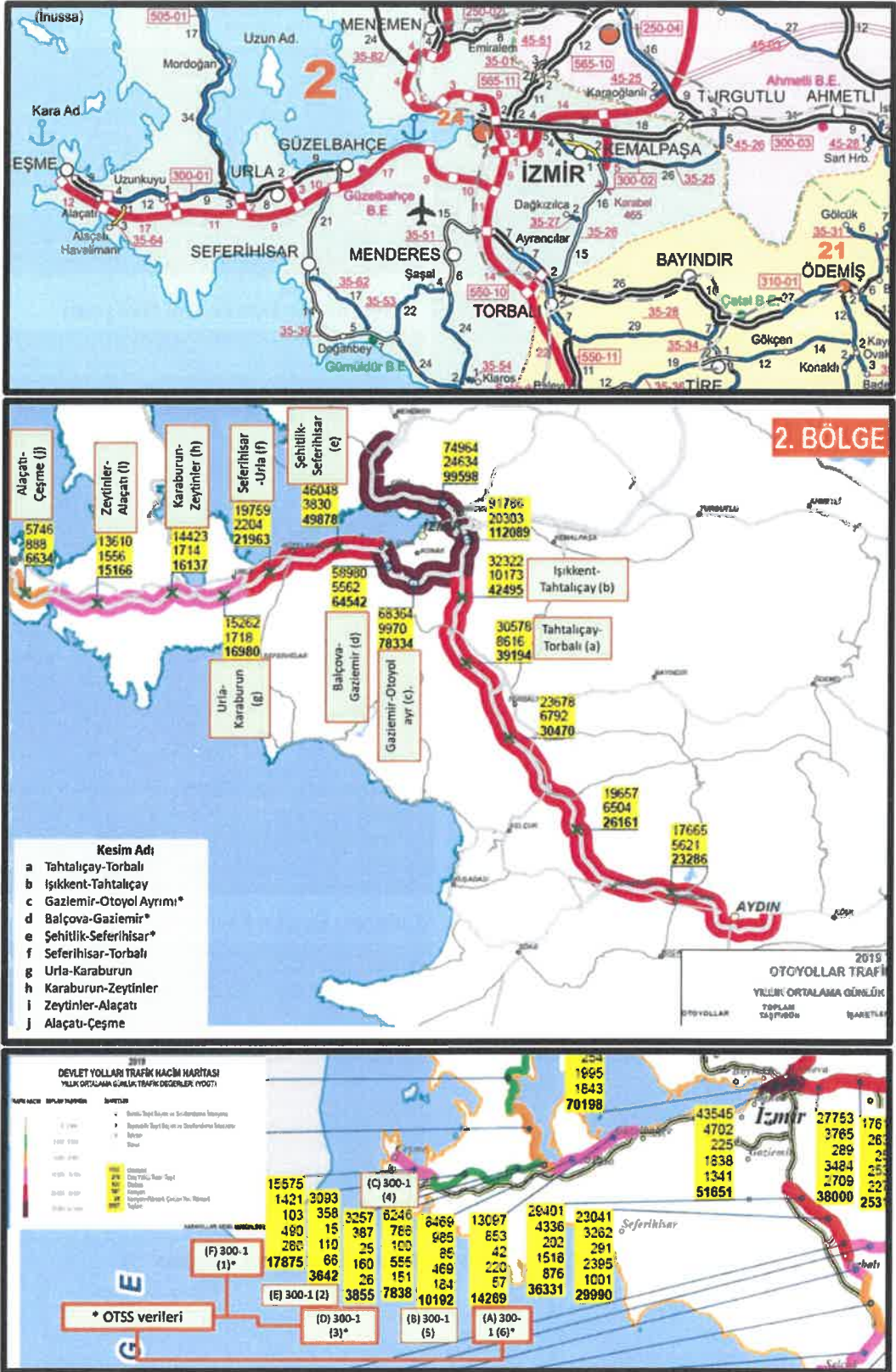
- 1) İzmir-Çeşme Otoyolu
- 2) Çeşme-İzmir Devlet Yolu (D300-01)

Bu koridorlara kuzey-güney bağlantıları için Menderes, Seferihisar ve Güzelbahçe arasında bağlantı sağlayan daha düşük kapasiteli il/köy yolları olsa da daha düşük işletim hızları (dolayısıyla daha uzun yolculuk süreleri) ve sürüş konforu açısından bakıldığında ağ atamasında talep çekecek yapıda olmadıkları için değerlendirme dışında tutulması uygun görülmüştür.

### 5.2 İzmir-Çeşme Otoyolu

İzmir-Çeşme Otoyolu genel olarak 3x3 şerit yapısında (bkz. Şekil 20) ve yasal olarak 120 km/sa işletim hızında hizmet veren bir karayolu koridorudur. Şerit kapasiteleri 1800 taşıt/saat/şerit olarak alınabilir.

2005-2019 yılları arasındaki 10 ayrı kesimde yapılan trafik sayımlarından ve tahminlerinden (bkz. Tablo 16) elde edilen Yıllık Ortalama Günlük Trafik (YOGT) görüleceği üzere trafik hacimlerinde son 15 yılda ortalama yıllık büyüme (YOB) %7-15 arasında değişen artışlar görülmektedir. Gaziemir-Otoyol Ayrımı (c), Balçova-Gaziemir (d), Karaburun-Zeytinler (h) ve Zeytinler-Alaçatı (i) kesimlerindeki YOB değerleri diğerlerine kıyasla daha yüksek tespit edilmesinin yanı sıra ilk ikisindeki YOGT değerleri 60.000-80.000 taşıt/gün seviyelerine ulaşmaktadır. Tarihsel verilere dayalı olarak yapılan ve olağan büyüme senaryosu için kullanılan büyüme eğrileri Şekil 21'de, formülasyonlar ise Tablo 17'de verilmektedir.



Şekil 18. PUEA içindeki yol ağı ve PTEA içindeki trafik hacimleri

c) Gaziemir-Otoyol Ayr. (3x3 şerit)



d) Balçova-Gaziemir (3x3 şerit)



e) Şehitlik-Seferihisar Kesimi (3x3 şerit)



f) Seferihisar-Urla Kesimi (3x3 şerit)



g) Urla-Karaburun Kesimi (3x3 şerit)



h) Karaburun-Zeytinler Kesimi (3x3 şerit)



i) Zeytinler-Alaçatı Kesimi (3x3 şerit)



j) Alaçatı-Çeşme Kesimi (3x3 şerit)



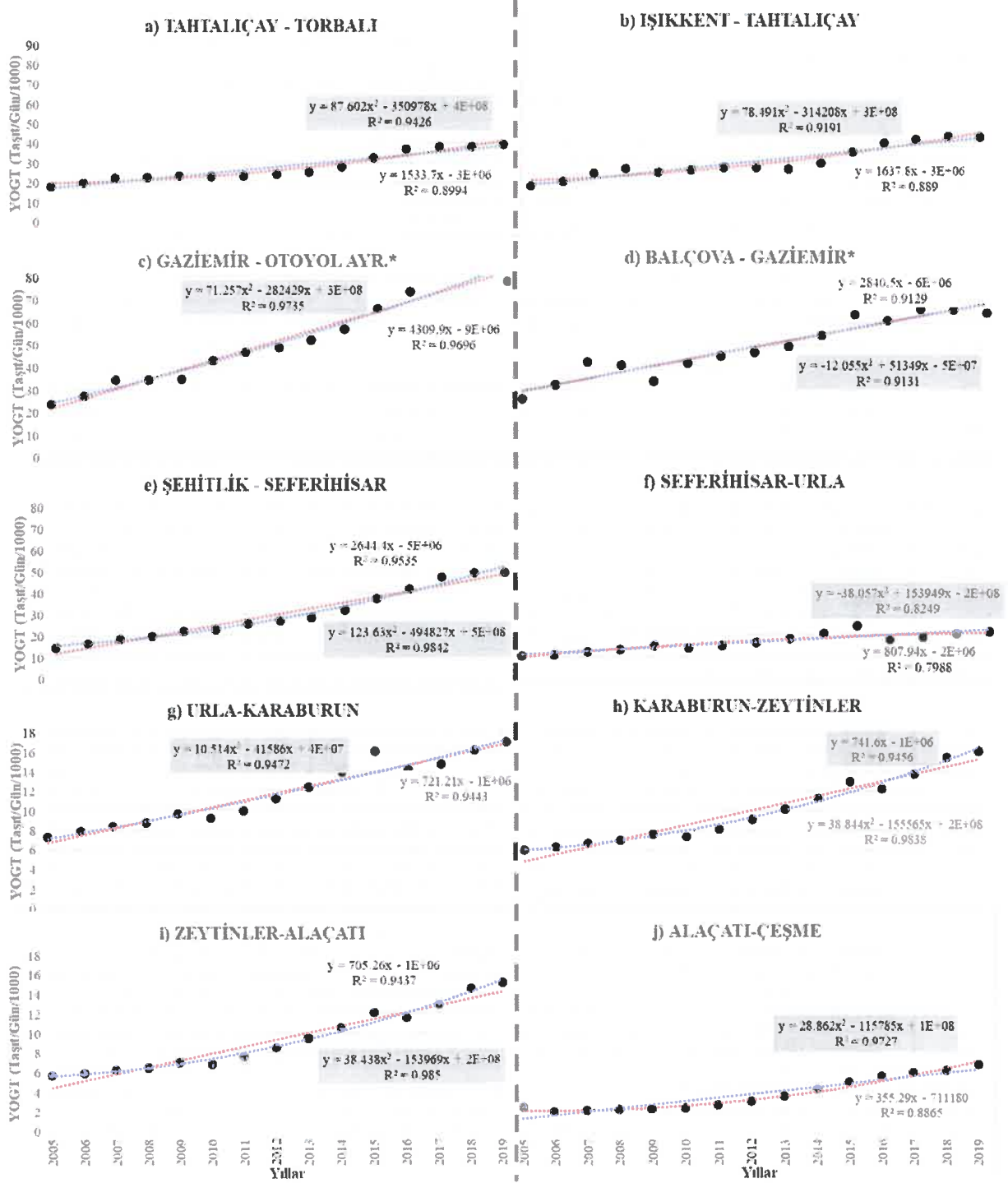
Şekil 19. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı Şerit Sayıları

**Tablo 16. İzmir-Çeşme Otoyolu kesim isimleri ve YOGT Verileri (KGM, 2005-2019)**

Kesim	Kesim Adı
a	Tahtalıçay-Torbalı
b	Işıkent-Tahtalıçay
c	Gaziemir-Otoyol Ayrımı*
d	Balçova-Gaziemir*
e	Şehitlik-Seferihisar*
f	Seferihisar-Torbalı
g	Urla-Karaburun
h	Karaburun-Zeytinler
i	Zeytinler-Alaçatı
j	Alaçatı-Çeşme

Yıl	YOGT Verileri (x1000 Taşıt/Gün)									
	a	b	c*	d*	e*	f	g	h	i	j
2005	18,3	18,9	24,0	25,5	14,8	10,7	7,2	6,0	5,6	2,4
2006	20,2	21,0	27,3	32,2	16,7	11,5	7,8	6,4	5,9	1,9
2007	22,4	25,2	34,6	42,5	18,6	12,7	8,4	6,8	6,2	2,1
2008	23,1	27,3	34,7	41,2	19,9	13,7	8,8	7,0	6,5	2,1
2009	23,5	25,5	35,0	33,6	22,5	15,5	9,7	7,6	7,0	2,2
2010	23,4	26,4	43,3	41,8	22,9	14,4	9,3	7,4	6,8	2,3
2011	23,7	27,7	46,8	45,0	25,6	15,5	10,0	8,1	7,6	2,6
2012	24,5	27,6	48,8	47,0	27,0	16,9	11,2	9,2	8,5	2,9
2013	25,5	26,9	52,2	49,5	28,6	18,7	12,4	10,2	9,5	3,5
2014	28,0	29,6	57,1	54,4	32,1	21,0	13,8	11,3	10,6	4,2
2015	32,7	34,9	66,0	63,9	37,6	24,5	16,0	13,0	12,1	4,9
2016	37,1	39,4	73,6	61,1	42,2	17,8	14,2	12,3	11,6	5,5
2017	38,3	41,3	80,1	66,3	47,4	19,1	14,7	13,8	12,9	5,8
2018	38,4	42,7	80,2	66,0	49,3	20,8	16,1	15,4	14,6	6,1
2019	39,2	42,5	78,3	64,5	49,9	22,0	17,0	16,1	15,2	6,6
%YOB	7,6	8,4	15,1	10,2	15,7	7,0	9,0	11,3	11,3	11,6

\* Tahmini değer olarak belirtilmiştir (Karayolları Genel Müdürlüğü).



Şekil 20. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı YOGT Verileri

**Tablo 17. İzmir-Çeşme Otoyolu Doğrusal Olmayan Büyüme Eğilimleri**

Kesim Adı	Doğrusal Olmayan Büyüme	R <sup>2</sup> Değeri	Doğrusal Büyüme	R <sup>2</sup> Değeri
a	$y = 87,602x^2 + 132,03x + 19586$	0,943	$y = 1533.7x + 15614$	0.899
b	$y = 78,491x^2 + 381,97x + 20924$	0,920	$y = 1637.8x + 17366$	0.889
c	$y = 71,257x^2 + 3169,8x + 20881$	0,974	$y = 4309.9x + 17651$	0.970
d	$y = -12.055x^2 + 3033,4x + 25706$	0,913	$y = 2840.5x + 26252$	0.913
e	$y = 123,63x^2 + 666,34x + 14788$	0,984	$y = 2644.4x + 9183.2$	0.954
f	$y = -38,057x^2 + 1416,9x + 8794$	0,825	$y = 807.94x + 10519$	0.799
g	$y = 10,514x^2 + 552,99x + 6473,1$	0,947	$y = 721.21x + 5996.5$	0.944
h	$y = 38,844x^2 + 120,1x + 5865,2$	0,984	$y = 741.6x + 4104.3$	0.946
i	$y = 38,438x^2 + 90,25x + 5463,7$	0,985	$y = 705.26x + 3721.2$	0.944
j	$y = 28,862x^2 - 106,5x + 2135,2$	0,973	$y = 355.29x + 826.79$	0.887

### **Trafik Akış Karakteristikleri**

KGM 2. Bölge Müdürlüğü'nden elde edilen aylık, günlük ve saatlik örneklem verileri ile yapılan çalışmalar sonunda (bkz EK-B) İzmir-Çeşme Otoyolu trafik karakteristikleri şu şekilde belirlenmiştir:

- Gaziemir-Otoyol Ayrımı, Balçova-Gaziemir ve Şehitlik-Seferihisar kesimlerinin YOGT verileri bakımından en yüksek trafik hacmine sahip olduğu görülmüştür. Otoyol kesimlerindeki artış eğilimleri incelendiğinde, bu artış değerlerinin Türkiye büyüme göstergelerinin çok üstünde olduğundan bu bölgeye özel olarak giderek artan bir hareketlilik olduğu söylenebilir.
- Aylık toplam trafik değerleri ve ortalama YOGT ile hesaplanan yüzdeler incelendiğinde, Haziran-Temmuz-Ağustos döneminin zirve dönem olduğu açıkça görülmektedir. Farklı kesimler için, Ağustos ayındaki ortalama günlük trafik hacimlerinin YOGT değerlerinden **%41-%132 daha fazla** olduğu görülmektedir. Bu dönem için ortalama F<sub>Ağ</sub> faktörü 1,8 olarak alınabilir (bkz. Tablo 18).
- Günlük trafik değerlerinde incelendiğinde, hafta içi ve hafta sonu trafik yapılarının ve seviyelerinin farklılık gösterdiği görülmektedir. Pazartesi sabahları ve Cuma akşamları belli kesimlerde ciddi artışlar görüldüğünden bölge analizlerinde yaz döneminde Pazartesi (Pzt), Salı-Çarşamba-Perşembe (SÇP), Cuma (Cum) ve Cumartesi (Cts) ve Pazar (Pzr) günleri için ayrı faktörler hesaplanmıştır.

Not: Hafta içi günlere denk gelen Bayram dönemlerinde hareketlilik hafta sonu seviyelerine çıktığı için, bu günler için hafta sonu değerleri kabul edilebilir. Bu faktörler için kesim bazlı ve ortalama değerler Tablo 18'de verilmiştir.

- Gün içinde saatlik dağılım profilinin çıkartılabilmesi için hafta içi ve hafta sonu için saatlik hacim dağılımları incelendiğinde farklı kesimlerde ve günlerde zirve değerleri yaşandığı tespit edildiğinden önemli görülen dönemler için sabah ve akşam zirvelerinde günlük OGT değerinin % oranları ortalama olarak belirlenmiştir. Hafta sonu (HfS) sabah saatlerinde herhangi bir zirve görülmemekle birlikte hem gün ortasında öğle saatlerinde bir zirve hem de akşam dönüş saatlerinde ikinci bir zirve görüldüğünden ilgili faktörler bu zaman dilimleri için derlenmiştir (bkz. Tablo 18).En yüksek saatlerde tespit edilen OGT yüzdeleri literatürdeki değerler ile kıyaslandığında hafta sonu zirvelerinde ve Cuma akşamları özellikle kent geçişlerinde beklenen %10'luk paylara

erişildiği görülürken diğer gün ve saatlerde daha çok kentsel dağılımda beklenen %7-%10 arasında değerler gözlemlendiği belirlenmiştir.

**Tablo 18. Kesim Bazlı Aylık, Günlük ve Saatlik Faktörler**

Dönem/ Zaman Dilimi	Güzelbahçe	Güzelbahçe-Urla	g) Urla-Karaburun	h) Karaburun-Zeytinler	i) Zeytinler-Alaçatı	j) Alaçatı-Çeşme	Ortalama
<b>Yaz Ayları Katsayısı</b>							
F <sub>Tem</sub>	1,70	1,35	1,59	1,78	2,06	2,06	<b>1,80</b>
F <sub>Ağu</sub>	1,77	1,41	1,79	1,98	2,18	2,32	<b>1,80</b>
<b>Haftanın Günü Katsayısı</b>							
F <sub>Pzt</sub>	1,26	0,92	0,79	1,00	0,90	0,84	<b>0,95</b>
F <sub>SÇP</sub>	0,84	0,92	0,80	1,00	0,87	0,81	<b>0,90</b>
F <sub>Cum</sub>	0,82	1,07	1,26	1,20	1,21	1,09	<b>1,10</b>
F <sub>Cmt</sub>	0,95	1,16	1,40	1,28	1,36	1,44	<b>1,30</b>
F <sub>Paz</sub>	1,53	1,11	1,08	1,21	1,02	1,20	<b>1,30</b>
<b>Zirve Saat Talep % Değerleri</b>							
F <sub>Pzt_sbh</sub>	%8,4	%5,9	%6,2	%6,0	%5,0	%5,9	<b>%6,2</b>
F <sub>Pzt_akş</sub>	%5,2	%9,3	%7,4	%9,9	%8,3	%8,7	<b>%8,0</b>
F <sub>SÇP_sbh</sub>	%6,4	%5,6	%6,3	%5,4	%5,8	%7,6	<b>%6,2</b>
F <sub>SÇP_akş</sub>	%7,2	%9,6	%7,6	%10,1	%8,4	%6,5	<b>%8,2</b>
F <sub>Cum_sbh</sub>	%5,8	%5,1	%4,4	%3,9	%4,7	%4,8	<b>%5,0</b>
F <sub>Cum_akş</sub>	<b>%7,1</b>	<b>%9,5</b>	<b>%10,0</b>	<b>%10,7</b>	<b>%9,6</b>	<b>%8,5</b>	<b>%9,0</b>
F <sub>HfS_sbh</sub>	%4,5	%8,3	%9,4	%8,6	%7,9	%9,8	<b>%8,1</b>
F <sub>HfS_akş</sub>	9.8%	%6,6	%5,4	%6,2	%6,5	%5,2	<b>%6,6</b>

### **Mevcut Hizmet Seviyesi Değerlendirmesi**

Mevcut durumdaki yol ağının değerlendirilmesinde genel trafik yoğunluklarında beklenen HS değerlerinin özetlendiği Tablo 19 incelendiğinde YOGT değerleri ile analiz yapıldığında genel olarak HS A seviyesinde oldukça açık bir yol ağı beklendiği görülmektedir. Tek istisna olarak Gaziemir-Otoyol ayrımı kesiminde Cuma akşamları ve hafta sonu öğlen zirvelerinde tıkanıklıklar olması beklenmektedir.

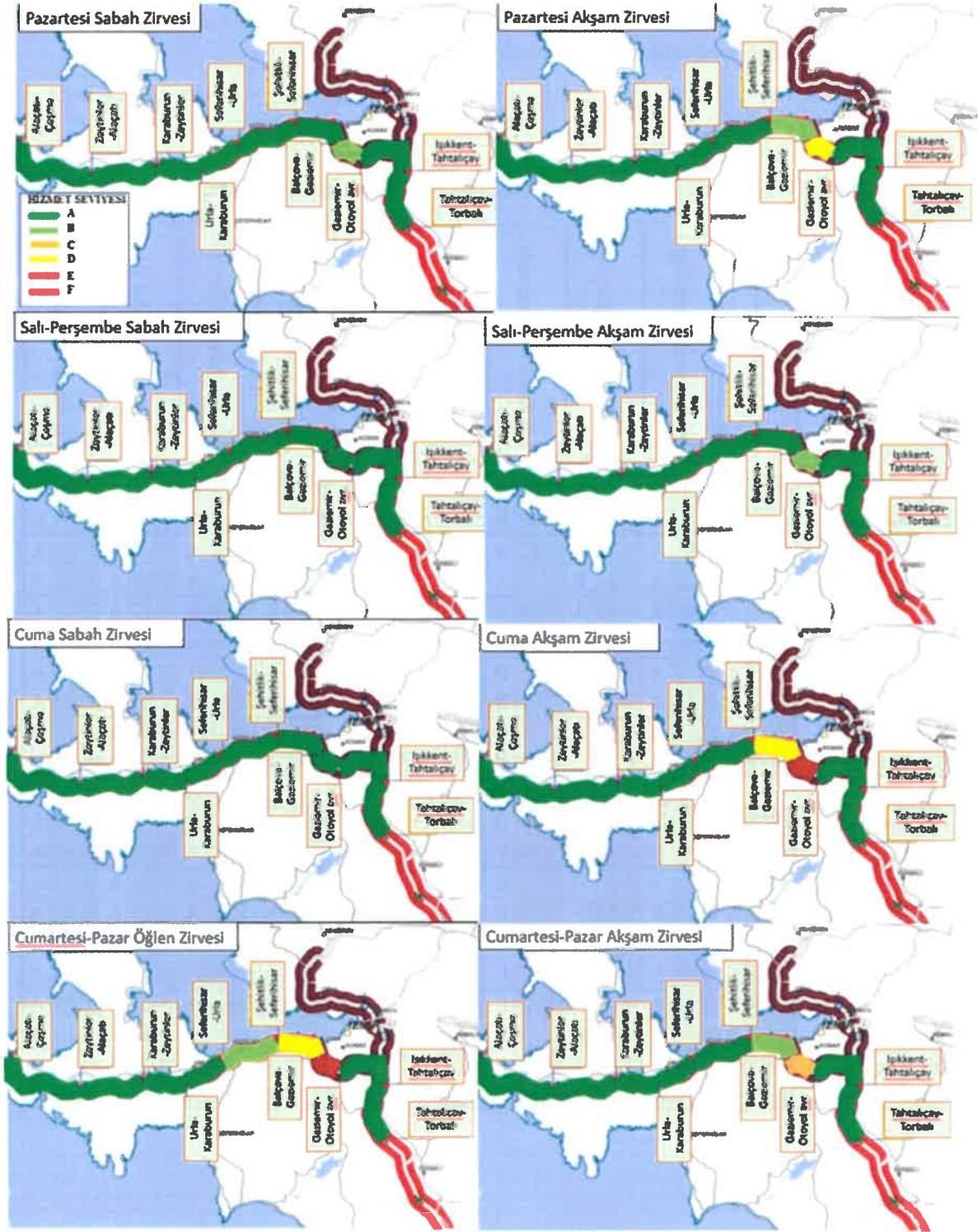
Turizm sezonu içinde en yoğun trafik seviyelerinin görüldüğü Ağustos ayı boyunca ise otoyolun İzmir'e yakın doğu kesimlerinde ciddi hacim artışları sebebi ile zirve saatlerde (özellikle hafta sonu ve akşam zirvelerinde) kapasiteye ulaşan değerlerin görülmesi sebebi ile çok yoğun trafik ve gecikmeler beklenmektedir (bkz. Şekil 22); özellikle sıkışıklık yaşayan bölgelerin Otoyol Ayrımı ile Balçova arasındaki iki kesim olduğu tahmin edilmektedir. Hafta sonu zirve saatlerde bu yoğunluğun Seferihisar ayrımına kadar uzaması beklenmektedir.

Bir sene içindeki en kötü trafik hacmine göre ulaşım ağı tasarımı yapmak mümkün olmayacağından belli bir oranda yaşanan tıkanıklıklar yönetimsel bakımdan kabul edilebilirdir. HS-E ve HS-F seviyelerinin zirve saatlerde görüldüğü Temmuz-Ağustos ayları boyunca sabah

ve akşam zirve dilimlerin gün içinde toplam 2-3 saatlik bir kısmı kapsayacaktır; bu da yıllık değerlendirmede kabul edilebilir bir yoğun dönem süresidir.

Tablo 19. İzmir-Çeşme Otoyolu Mevcut Durum Hizmet Seviyesi (HS) Değerleri

Dönem/Dilim	a) Tahtalçay-Torbalı	b) Işıkent-Tahtalçay	c) Gazimir-Otoyol Ay	d) Balçova-Gazimir	e) Şehitlik-Seferihisar	f) Seferihisar-Urta	g) Urla-Karaburun	h) Karaburun-Zeytinli	i) Zeytinler-Alaçati	j) Alaçati-Çeşme
<b>2019 Mevcut Durum (Genel)</b>										
HS_Pzt_sbh	0.30 A	0.33 A	0.60 B	0.50 A	0.38 A	0.17 A	0.11 A	0.13 A	0.09 A	0.04 A
HS_Pzt_akş	0.39 A	0.42 A	0.77 D	0.64 B	0.49 A	0.22 A	0.11 A	0.13 A	0.09 A	0.10 A
HS_SCP_sbh	0.24 A	0.26 A	0.48 A	0.40 A	0.31 A	0.14 A	0.11 A	0.18 A	0.13 A	0.05 A
HS_SCP_akş	0.32 A	0.35 A	0.64 B	0.53 A	0.41 A	0.18 A	0.10 A	0.11 A	0.09 A	0.05 A
HS_Cum_sbh	0.24 A	0.26 A	0.48 A	0.39 A	0.30 A	0.13 A	0.11 A	0.18 A	0.12 A	0.04 A
HS_Cum_akş	0.50 A	0.55 A	1.01 F	0.83 D	0.64 A	0.28 A	0.12 A	0.10 A	0.11 A	0.04 A
HS_Cts_öğl	0.53 A	0.57 A	1.06 F	0.87 D	0.67 B	0.30 A	0.28 A	0.27 A	0.23 A	0.08 A
HS_Cts_akş	0.37 A	0.41 A	0.75 C	0.62 B	0.48 A	0.21 A	0.25 A	0.20 A	0.18 A	0.10 A
HS_Paz_öğl	0.53 A	0.57 A	1.06 F	0.87 D	0.67 B	0.30 A	0.17 A	0.17 A	0.17 A	0.06 A
HS_Paz_akş	0.37 A	0.41 A	0.75 C	0.62 B	0.48 A	0.21 A	0.19 A	0.19 A	0.14 A	0.09 A
<b>2019 Mevcut Durum (Ağustos)</b>										
HS_Pzt_sbh	0.54 B	0.59 B	1.04 F	0.89 D	0.69 C	0.30 A	0.19 A	0.25 A	0.19 A	0.10 A
HS_Pzt_akş	0.70 C	0.75 D	1.39 F	1.14 F	0.88 D	0.39 A	0.23 A	0.41 A	0.32 A	0.10 A
HS_SCP_sbh	0.44 A	0.47 A	0.87 D	0.72 C	0.56 A	0.24 A	0.17 A	0.19 A	0.19 A	0.11 A
HS_SCP_akş	0.58 A	0.63 B	1.16 F	0.96 E	0.74 C	0.33 A	0.21 A	0.40 A	0.27 A	0.09 A
HS_Cum_sbh	0.43 A	0.47 A	0.86 D	0.71 C	0.55 A	0.24 A	0.19 A	0.17 A	0.21 A	0.09 A
HS_Cum_akş	0.91 E	0.98 E	1.81 F	1.49 F	1.15 F	0.51 A	0.50 A	0.53 A	0.50 A	0.18 A
HS_Cts_öğl	0.95 E	1.03 F	1.90 F	1.57 F	1.21 F	0.53 A	0.52 A	0.46 A	0.46 A	0.28 A
HS_Cts_akş	0.67 B	0.73 C	1.35 F	1.11 F	0.86 D	0.38 A	0.26 A	0.28 A	0.32 A	0.13 A
HS_Paz_öğl	0.95 E	1.03 F	1.90 F	1.57 F	1.21 F	0.53 A	0.40 A	0.43 A	0.35 A	0.23 A
HS_Paz_akş	0.67 B	0.73 C	1.35 F	1.11 F	0.86 D	0.38 A	0.20 A	0.27 A	0.24 A	0.11 A



Şekil 21. İzmir-Çeşme Otoyolu Hafta İçi ve Hafta Sonu Günlerinde Zirve Saatlerde Görülen Hizmet Seviyeleri

### 5.3 İzmir-Çeşme Devlet Karayolu

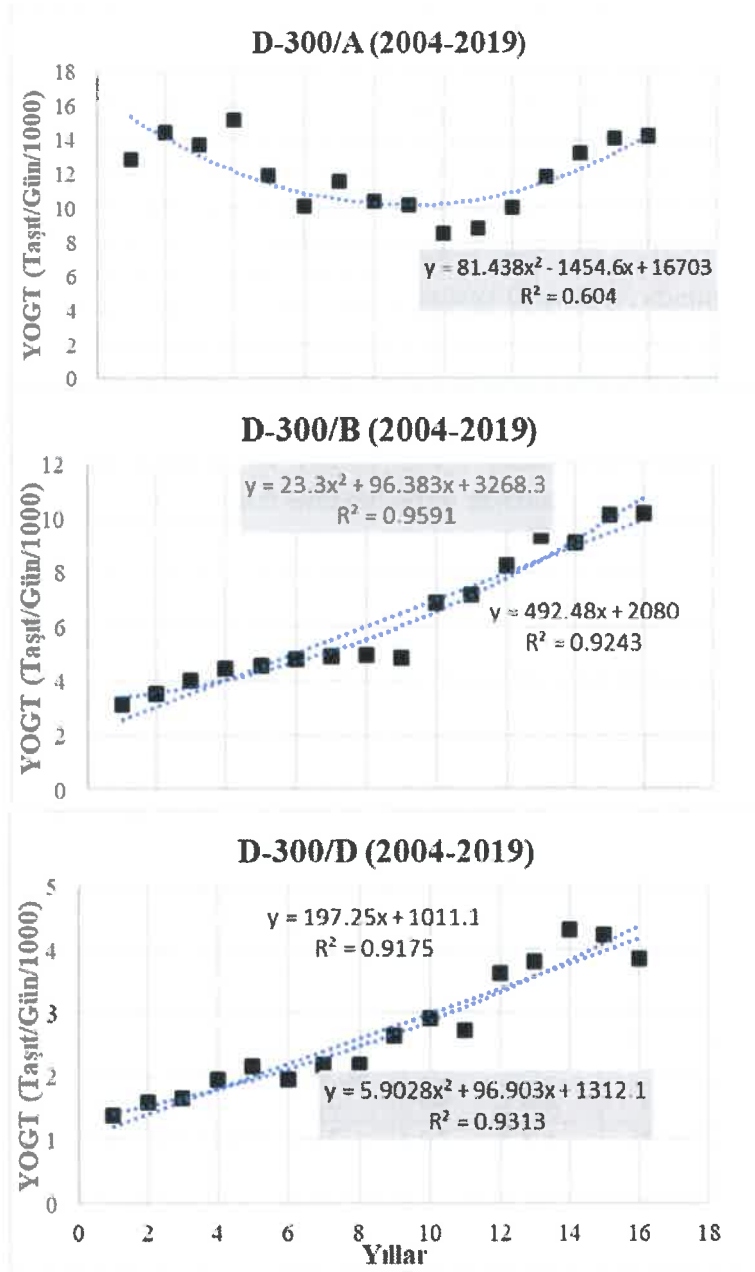
İzmir Çeşme D300-1 kodlu devlet yolu sık sık kentsel bölgelerin içinden geçen, sinyalizasyon öncesi ve kent geçişlerinde işletim hızı 30 km/sa- 50 km/sa seviyelerine kadar düşerken kentsel bölge dışında 80 km/sa-90 km/sa seviyelerinde işletilebilecek akımlara göre tasarlanmıştır. Bu farklardan dolayı şerit kapasiteleri 1500 taşıt/sa/şerit olarak alınabilir.

KGM verileri kapsamında A, B ve D kesimleri için 2004-2019 yılları arasında YOGT verisi mevcut olup, C, E ve F kesimleri için 2013-2019 periyodu için veri mevcuttur. YOGT değerleri incelendiğinde, Çeşme merkezine hizmet veren F kodlu kesimin en yoğun kesim olduğu görülmüştür. Bunu Güzelbahçe kesimi izlemektedir (Tablo 20). Her kesim için sunulan büyüme eğilimi grafiklerinde görülen (Şekil 23-24) ve Tablo 21’de verilen doğrusal ve doğrusal olmayan denklemlerle kullanılarak trafik büyüme tahminleri gerçekleştirilmiş ve Bölüm 6’da sunulmuştur.

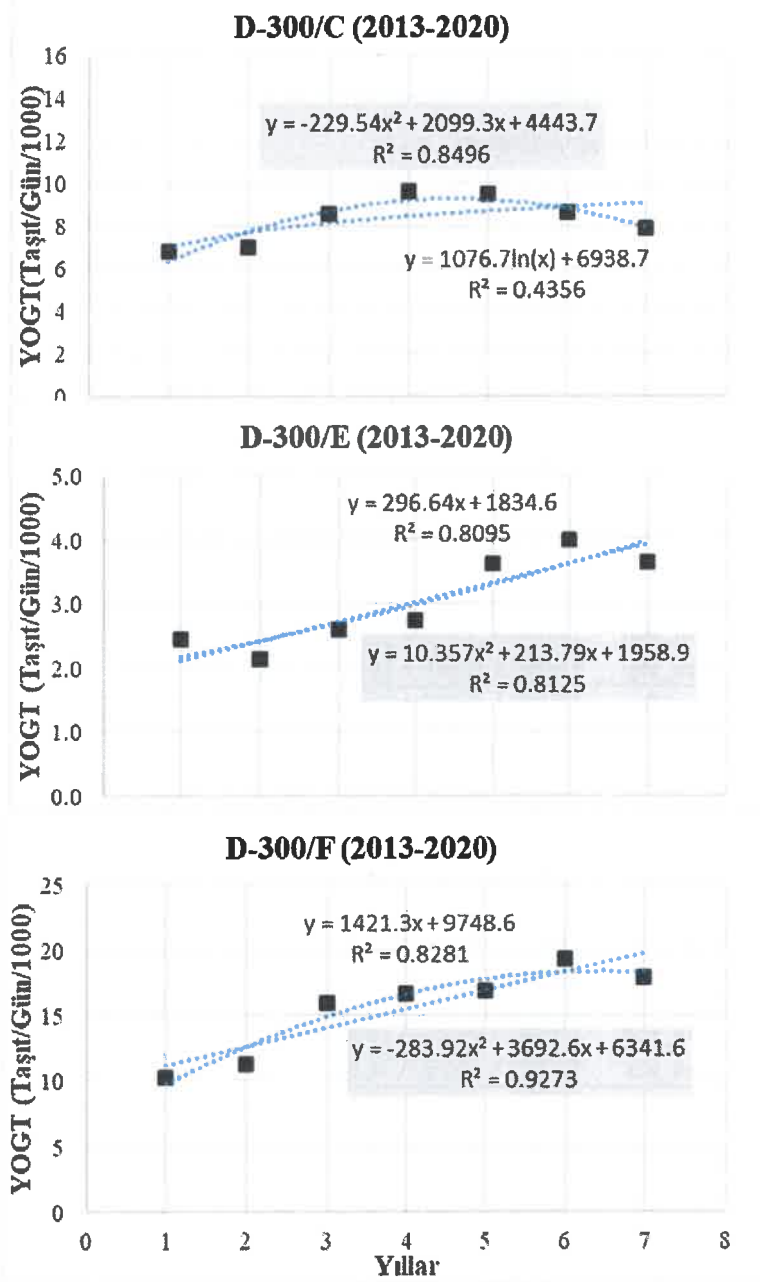
**Tablo 20. Devlet Yolu 300-1 YOGT Verileri (KGM, 2004-2019)**

Yıl	YOGT Verileri (x 1000 Taşıt/Gün)					
	A*	B**	C**	D	E**	F*
2004	12,8	3,1	---	1,4	---	---
2005	14,5	3,5	---	1,6	---	---
2006	13,7	4,0	---	1,6	---	---
2007	15,2	4,5	---	1,9	---	---
2008	11,9	4,6	---	2,2	---	---
2009	10,1	4,8	---	1,9	---	---
2010	11,6	4,9	---	2,2	---	---
2011	10,4	4,9	---	2,2	---	---
2012	10,2	4,8	---	2,6	---	---
2013	8,6	6,9	6,8	2,9	2,4	10,3
2014	8,8	7,2	7,0	2,7	2,1	11,3
2015	10,1	8,2	8,5	3,6	2,6	15,9
2016	11,8	9,3	9,6	3,8	2,7	16,6
2017	13,2	9,1	9,5	4,3	3,6	16,8
2018	14,1	10,1	8,6	4,2	4,0	19,3
2019	14,3	10,2	7,8	3,9	3,6	17,9

\* Otomatik Taşıt Sayım ve Sınıflandırma (OTSS) İstasyonu  
\*\* Tahmin  
Not: A kesimi Güzelbahçe’den başlayan ilk kısım olup F kesimi Çeşme merkezine hizmet veren kesimdir.



Şekil 22. İzmir-Çeşme Devlet Yolu A, B, D Kesimleri 2004-2019 YOGT Verileri



Şekil 23.İzmir-Çeşme Devlet Yolu C, E, F Kesimleri 2012-2019 YOGT Verileri

Tablo 21. İzmir-Çeşme D300-1 Devlet Yolu Doğrusal Olmayan Büyüme Eğilimleri

Kesim	Doğrusal Olmayan Büyüme	R <sup>2</sup> Değeri	Doğrusal Büyüme	R <sup>2</sup> Değeri
A*	$y = 81,438x^2 - 1454,6x + 16703$	0,604	---	---
B	$y = 23,3x^2 + 96,383x + 3268,3$	0,960	$y = 492,48x + 2080$	0,924
C	$y = -229,54x^2 + 2099,3x + 4443,7$	0,850	$y = 262,96x + 7198,1$	0,259
D	$y = 5,9028x^2 + 96,903x + 1312,1$	0,931	$y = 197,25x + 1011,1$	0,918
E	$y = 10,357x^2 + 213,79x + 1958,9$	0,813	$y = 296,64x + 1834,6$	0,810
F	$y = -283,92x^2 + 3692,6x + 6341,6$	0,928	$y = 1421,3x + 9748,6$	0,828

\* A kesimi için istatistiki olarak anlamlı doğrusal büyüme eğrisi oluşturulamamıştır.

### **Trafik Akış Karakteristikleri**

D-300 karayolundan detaylı veri alınmadığı için karakteristik değerleri ayrıca hesaplanamamıştır.

### **Mevcut Hizmet Seviyesi Değerlendirmesi**

Bölgesel hareketliliğin zirve saatleri ve günleri hem otoyol hem de devlet karayolu koridorlarında benzerlik göstereceği kabulü ile ortalama değerler kullanılarak yapılan hesaplar sonrası gerek genel seviyelerde ve gerekse yoğun yaz döneminde bütün kesimlerde HS-A veya HS-B seviyesinde az yoğun bir trafik akış rejimi beklenmektedir (Tablo 22).

**Tablo 22. D300-a Devlet Yolu Mevcut Durum Kesim Hizmet Seviyesi (HS) Değerleri**

Dönem/Dilim	A*	B**	C**	D	E**	F
<b>2019 Mevcut Durum (Genel)</b>						
HS_Pzt_sbh	0.17 A	0.12 A	0.09 A	0.05 A	0.04 A	0.21 A
HS_Pzt_akş	0.22 A	0.15 A	0.12 A	0.06 A	0.06 A	0.27 A
HS_SÇP_sbh	0.16 A	0.11 A	0.09 A	0.04 A	0.04 A	0.20 A
HS_SÇP_akş	0.21 A	0.15 A	0.12 A	0.06 A	0.05 A	0.26 B
HS_Cum_sbh	0.16 A	0.11 A	0.09 A	0.04 A	0.04 A	0.20 B
HS_Cum_akş	0.28 A	0.20 A	0.16 A	0.08 A	0.07 A	0.35 A
HS_Cts_öğl	0.30 A	0.21 A	0.16 A	0.08 A	0.08 A	0.37 B
HS_Cts_akş	0.25 A	0.18 A	0.13 A	0.07 A	0.07 A	0.31 A
HS_Paz_öğl	0.30 A	0.21 A	0.16 A	0.08 A	0.08 A	0.37 B
HS_Paz_akş	0.25 A	0.18 A	0.13 A	0.07 A	0.06 A	0.31 A
<b>2019 Mevcut Durum (Ağustos)</b>						
HS_Pzt_sbh	0.30 A	0.22 A	0.17 A	0.08 A	0.08 A	0.38 A
HS_Pzt_akş	0.39 A	0.28 A	0.21 A	0.11 A	0.10 A	0.49 A
HS_SÇP_sbh	0.29 A	0.20 A	0.16 A	0.08 A	0.07 A	0.36 A
HS_SÇP_akş	0.38 A	0.27 A	0.21 A	0.10 A	0.10 A	0.48 A
HS_Cum_sbh	0.28 A	0.20 A	0.16 A	0.08 A	0.07 A	0.35 A
HS_Cum_akş	0.51 A	0.36 A	0.28 A	0.14 A	0.13 A	0.64 B
HS_Cts_öğl	0.53 A	0.38 A	0.29 A	0.14 A	0.14 A	0.67 B
HS_Cts_akş	0.44 A	0.32 A	0.24 A	0.12 A	0.12 A	0.55 A
HS_Paz_öğl	0.53 A	0.38 A	0.29 A	0.14 A	0.14 A	0.67 B
HS_Paz_akş	0.44 A	0.32 A	0.24 A	0.12 A	0.11 A	0.55 A

Not1: Bu koridorun orta kesimlerinde bölünmemiş gidiş-geliş yol şeklindeki bölgelerde kapasite düştüğü için hacim/kapasite değerleri yükseleceğinden HS değerleri bir seviye daha düşerek HS-B (en kötü ihtimalle HS-C) olabilirse de hala akışkan bir trafik seviyesini koruyacaktır. Fakat bu kesimler için önemli olan sadece hacim/kapasite oranı olmayıp yavaş/ağır araçların peşinde takipte geçecek zorunlu sürelerdir. Bu ölçütlerle hesaplanacak HS değeri için yeterli veri olmadığından yorum yapmanın zorluğuna rağmen, görülen düşük YOGT değerlerinin kuyrukta takip durumunun da çok uzun süreli gecikmelere yol açmayacağı düşünülmektedir.

Not2: Bu koridor boyunca kentsel bölgelerden geçerken karşılaşılan sinyalizasyon kavşakları için "hacim/kapasite" oranı ile elde edilecek HS seviyeleri yeterli olmayabilir. Buna ek olarak sinyalizasyon kavşakları için tanımlanmış gecikme süresi tabanlı HS değerleri gerekli veriler toplanarak ayrıca hesaplanmalıdır.

## 6 OLAĞAN BÜYÜME SENARYOSU

### 6.1 İzmir-Çeşme Otoyolu Trafik Projeksiyonları

İzmir-Çeşme Otoyolu trafik büyüme tahminlerinde hem doğrusal olmayan hem de doğrusal büyüme eğrilerinin sonuçları sunulmuştur (Tablo 23). Doğrusal olmayan büyüme tahminleri daha agresif bir büyüme eğilimi sunmakla beraber, daha yüksek oranda  $R^2$  değerine sahiptir. Tablo 23'te verilen 2040 yılına kadar hesaplanan değerlere göre Gaziemir-Otoyol ayrımı, Şehitlik-Seferihisar, Tahtalıçay-Torbalı ve Işıkkent-Tahtalıçay kesimlerinde yüksek trafik akış oranları gözlenmesi beklenmektedir. Diğer taraftan, İzmir-Çeşme Otoyolu doğrusal büyüme eğilimleri için kullanılan formülasyonlar Tablo 17'de verilmiş olup, aynı dönem için yapılan projeksiyonlar Tablo 24'te sunulmuştur. Doğrusal büyüme gözlemlendiği durumda, beklendiği üzere, YOGT tahminlerinin daha düşük seviyelerde seyredeceği görülmüştür. Otoyol yıllık ortalama büyüme oranları dikkate alındığında doğrusal büyüme modelinin ülke nüfus, GSYİH ve özel araç sahipliği oranlarına daha yakın değerler ürettiği görülmektedir. Bu sebeple, doğrusal olmayan bir yönü olsa da büyüme faktörleri, doğrusal büyüme tahminleri alt sınır değerleri olarak kabul edilerek tespit edilmelidir.

Tablo 23. İzmir -Çeşme Otoyolu YOGT Doğrusal Olmayan Büyüme Tahminleri (x1000 Taşıt/Gün)

Yıl	İzmir -Çeşme Otoyolu Kesimleri									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
2020	44,1	47,1	89,8	71,2	57,1	21,7	18,0	17,7	16,7	7,8
2021	47,1	50,1	95,4	73,8	61,8	21,9	18,9	19,1	18,1	8,7
2022	50,3	53,2	101,0	76,4	66,8	22,0	19,8	20,6	19,5	9,6
2023	53,7	56,5	106,8	79,0	72,1	22,0	20,8	22,2	21,1	10,5
2024	57,3	60,0	112,8	81,6	77,6	21,9	21,7	23,8	22,6	11,6
2025	61,0	63,6	118,9	84,1	83,3	21,8	22,7	25,5	24,3	12,6
2026	64,9	67,3	125,1	86,6	89,3	21,5	23,7	27,3	26,1	13,8
2027	69,0	71,2	131,5	89,1	95,5	21,3	24,8	29,2	27,9	15,0
2028	73,2	75,3	138,0	91,6	102,0	20,9	25,8	31,1	29,8	16,2
2029	77,6	79,5	144,7	94,0	108,7	20,4	26,9	33,1	31,7	17,5
2030	82,2	83,9	151,5	96,4	115,7	19,9	28,0	35,2	33,8	18,9
2020-2030 YOB (%)	7.9	7.1	6.2	3.2	9.3	-0.8	5.0	9.0	9.3	12.9
2031	87,0	88,5	158,4	98,8	122,9	19,3	29,1	37,4	35,9	20,3
2032	92,0	93,2	165,5	101,2	130,4	18,6	30,2	39,7	38,1	21,8
2033	97,1	98,0	172,7	103,5	138,1	17,9	31,4	42,0	40,4	23,3
2034	102,4	103,0	180,1	105,9	146,0	17,0	32,5	44,4	42,8	24,9
2035	107,9	108,2	187,6	108,2	154,3	16,1	33,7	46,9	45,2	26,6
2036	113,5	113,5	195,3	110,4	162,7	15,2	34,9	49,5	47,7	28,3
2037	119,3	119,0	203,1	112,7	171,4	14,1	36,2	52,1	50,3	30,1
2038	125,3	124,6	211,0	114,9	180,4	13,0	37,4	54,9	53,0	31,9
2039	131,5	130,4	219,1	117,1	189,6	11,8	38,7	57,7	55,7	33,8
2040	137,9	136,4	227,3	119,3	199,0	10,5	40,0	60,5	58,5	35,7
2030-2040 YOB (%)	10.7	9.5	7.2	2.8	12.2	-3.9	5.8	12.0	12.4	17.7

**Tablo 24. İzmir -Çeşme Otoyolu YOGT Doğrusal Büyüme Tahminleri- (x1000 Taşıt/Gün)**

Yıl	İzmir -Çeşme Otoyolu Kesimleri									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
2020	40,2	43,6	86,6	71,7	51,5	23,4	17,5	16,0	15,0	6,5
2021	41,7	45,2	90,9	74,5	54,1	24,3	18,3	16,7	15,7	6,9
2022	43,2	46,8	95,2	77,4	56,8	25,1	19,0	17,5	16,4	7,2
2023	44,8	48,5	99,5	80,2	59,4	25,9	19,7	18,2	17,1	7,6
2024	46,3	50,1	103,8	83,1	62,1	26,7	20,4	18,9	17,8	7,9
2025	47,8	51,8	108,2	85,9	64,7	27,5	21,1	19,7	18,5	8,3
2026	49,4	53,4	112,5	88,7	67,4	28,3	21,9	20,4	19,2	8,6
2027	50,9	55,0	116,8	91,6	70,0	29,1	22,6	21,2	19,9	9,0
2028	52,4	56,7	121,1	94,4	72,6	29,9	23,3	21,9	20,6	9,4
2029	54,0	58,3	125,4	97,3	75,3	30,7	24,0	22,6	21,4	9,7
2030	55,5	59,9	129,7	100,1	77,9	31,5	24,7	23,4	22,1	10,1
<b>2020-2030 YOB (%)</b>	<b>3.5</b>	<b>3.4</b>	<b>4.5</b>	<b>3.6</b>	<b>4.7</b>	<b>3.1</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>	<b>4.3</b>	<b>5.0</b>
2031	57,0	61,6	134,0	102,9	80,6	32,3	25,5	24,1	22,8	10,4
2032	58,6	63,2	138,3	105,8	83,2	33,1	26,2	24,9	23,5	10,8
2033	60,1	64,9	142,6	108,6	85,9	33,9	26,9	25,6	24,2	11,1
2034	61,6	66,5	146,9	111,5	88,5	34,8	27,6	26,4	24,9	11,5
2035	63,2	68,1	151,3	114,3	91,2	35,6	28,4	27,1	25,6	11,8
2036	64,7	69,8	155,6	117,1	93,8	36,4	29,1	27,8	26,3	12,2
2037	66,2	71,4	159,9	120,0	96,4	37,2	29,8	28,6	27,0	12,6
2038	67,8	73,1	164,2	122,8	99,1	38,0	30,5	29,3	27,7	12,9
2039	69,3	74,7	168,5	125,7	101,7	38,8	31,2	30,1	28,4	13,3
2040	70,8	76,3	172,8	128,5	104,4	39,6	32,0	30,8	29,1	13,6
<b>2030-2040 YOB (%)</b>	<b>3.3</b>	<b>3.3</b>	<b>4.3</b>	<b>3.5</b>	<b>4.4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.6</b>	<b>4.0</b>	<b>4.1</b>	<b>4.7</b>

## 6.2 İzmir-Çeşme Devlet Yolu Trafik Projeksiyonları

D300 Devlet Yolu trafik büyüme tahminleri de İzmir-Çeşme Otoyolu için sunulan iki yöntem doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Doğrusal ve doğrusal olmayan büyüme tahminleri devlet yolu için yaklaşık sonuçlar vermiştir. Büyüme eğrisi formülleri Tablo 21’de sunulmuştur. Tablo 25 ve Tablo 26’da verilen 2040 yılına kadar olan projeksiyonlarına göre Güzelbahçe (A) ve Çeşme merkezi (F) kesimlerinde yüksek trafik akış oranları gözlenmesi beklenmektedir. Yıllık ortalama büyüme oranları dikkate alındığında D300-1 karayolu kesimleri için geliştirilen doğrusal ve doğrusal olmayan büyüme modellerinin belli kesimlerde çok benzer değer ürettiği görülmektedir. Genel olarak doğrusal büyüme tahminlerinin, ülke nüfus, GSYİH ve özel araç sahipliliği oranlarına daha yakın değerler ürettiği görülmektedir. Bu sebeple, A kesimi için çok yüksek değer üretse de, doğrusal büyüme tahminleri alt sınır değerleri olarak kabul edilerek tespit edilmelidir.

**Tablo 25. Devlet Yolu 300-1 YOGT Doğrusal Olmayan Büyüme Tahminleri (x1000 Taşıt/Gün)**

Yıl	Devlet Yolu D300-1 Kesimleri					
	A*	B**	C**	D	E**	F
2020	15,5	11,6	6,5	4,7	4,3	21,1
2021	16,9	12,6	9,3	5,0	4,7	22,5
2022	18,5	13,5	9,4	5,3	5,1	24,0
2023	20,2	14,5	9,5	5,6	5,6	25,4
2024	22,1	15,6	9,6	6,0	6,0	26,8
2025	24,1	16,7	9,7	6,3	6,5	28,2
2026	26,3	17,8	9,8	6,7	7,0	29,6
2027	28,7	19,0	9,9	7,0	7,5	31,1
2028	31,2	20,2	9,9	7,4	8,0	32,5
2029	33,9	21,5	10,0	7,8	8,6	33,9
2030	36,8	22,9	10,1	8,2	9,2	35,3
2020-2030 YOB (%)	13.7	9.6	5.4	7.6	11.2	6.7
2031	39,8	24,2	10,1	8,7	9,8	36,8
2032	43,0	25,7	10,2	9,1	10,4	38,2
2033	46,4	27,1	10,2	9,5	11,0	39,6
2034	49,9	28,6	10,3	10,0	11,7	41,0
2035	53,5	30,2	10,3	10,5	12,4	42,4
2036	57,4	31,8	10,4	10,9	13,1	43,9
2037	61,4	33,5	10,4	11,4	13,8	45,3
2038	65,6	35,2	10,4	11,9	14,5	46,7
2039	69,9	36,9	10,5	12,5	15,3	48,1
2040	74,4	38,7	10,5	13,0	16,1	49,5
2030-2040 YOB (%)	22.2	12.6	0.5	9.6	14.6	6.3

Tablo 26. Devlet Yolu 300-1 YOGT Doğrusal Büyüme Tahminleri (x1000 Taşıt/Gün)

Yıl	Devlet Yolu 300-1 YOGT Verileri (Taşıt/Gün)					
	A*	B**	C**	D	E**	F
2020	15,5	10,5	9,3	4,4	4,2	21,1
2021	16,9	10,9	9,6	4,6	4,5	22,5
2022	18,5	11,4	9,8	4,8	4,8	24,0
2023	20,2	11,9	10,1	5,0	5,1	25,4
2024	22,1	12,4	10,4	5,2	5,4	26,8
2025	24,1	12,9	10,6	5,4	5,7	28,2
2026	26,3	13,4	10,9	5,5	6,0	29,6
2027	28,7	13,9	11,1	5,7	6,3	31,1
2028	31,2	14,4	11,4	5,9	6,6	32,5
2029	33,9	14,9	11,7	6,1	6,9	33,9
2030	36,8	15,4	11,9	6,3	7,2	35,3
<b>2020-2030 YOB (%)</b>	<b>13,7</b>	<b>4,7</b>	<b>2,8</b>	<b>4,5</b>	<b>7,0</b>	<b>6,7</b>
2031	39,8	15,9	12,2	6,5	7,5	36,8
2032	43,0	16,4	12,5	6,7	7,8	38,2
2033	46,4	16,9	12,7	6,9	8,1	39,6
2034	49,9	17,3	13,0	7,1	8,4	41,0
2035	53,5	17,8	13,2	7,3	8,7	42,4
2036	57,4	18,3	13,5	7,5	9,0	43,9
2037	61,4	18,8	13,8	7,7	9,3	45,3
2038	65,6	19,3	14,0	7,9	9,5	46,7
2039	69,9	19,8	14,3	8,1	9,8	48,1
2040	74,4	20,3	14,6	8,3	10,1	49,5
<b>2030-2040 YOB (%)</b>	<b>22,2</b>	<b>4,5</b>	<b>2,7</b>	<b>4,3</b>	<b>6,6</b>	<b>6,3</b>

Not: A kesimi için doğrusal büyüme eğilimi çok düşük oranda doğruluk verdiği için doğrusal olmayan tahmin bu tabloda *italik* şekilde verilmiştir.

### 6.3 Olağan Büyüme Senaryosu

Doğrusal büyüme tahminleri ışığında yapılan HS tahminlerine (bkz. Tablo 27 ve Tablo 28) göre şu durumlar beklenmektedir:

#### İzmir-Çeşme Otoyolu

- 2025 yılı ortalama değerlerinde Gaziemir-Otoyol Ayrımı kesiminde haftasonu trafiğinin başladığı Cuma akşamından itibaren Pazartesi akşamına (Pazartesi sabah biraz daha düşük olan) kadar zirve dönemlerde ciddi yoğunluk beklenmektedir. Bunun devamındaki Balçova-Gaziemir kesiminde akşam zirvesi daha zamanı yayılı olduğu için HS-D seviyeleri görülebilir. Ama yoğun yaz dönemi incelendiğinde İzmir çıkışlarından Çeşme yarımadasına doğru gelirken Seferihisar'a kadar olan bütün kesimlerde zirve saatlerde ciddi tıkanıklıklar görüleceği beklenmektedir. Bu da İzmir Çeşme KTKGB Projesi etkisi dikkate alınmadan bile yarımada içindeki diğer cazibe

noktalarının yaratacağı talebinin 5 yıllık bir süre içindeki artışının zirve saatlerde yol açtığı tehdit edecek seviyelere ulaşabileceğini söylemektedir.

**Tablo 27. İzmir-Çeşme Otoyolu'nda Olağan Büyüme (OB) sonucu 2025 ve 2030 Yılı Zirve Saat Hizmet Seviyesi (HS) Değerleri**

Dönem/Dilim	a) Tahtaçay-Torbahn	b) Işıkent-Tahtaçay	c) Gazemir-Otoyol Ay	d) Balçova-Gazemir	e) Şehitlik-Seferhisar	f) Seferhisar-Urta	g) Urta-Karaburun	h) Karaburun-Zeytinle	i) Zeytinler-Alaçatı	j) Alaçatı-Çeşme
<b>2025 Olağan Büyüme (OB)- Genel</b>										
HS_Pzt_sbh	0.37	A 0.40	A 0.83	D 0.66	B 0.50	A 0.21	A 0.24	A 0.30	A 0.24	A 0.12
HS_Pzt_akş	0.47	A 0.51	A 1.07	F 0.85	D 0.64	B 0.27	A 0.29	A 0.50	A 0.39	A 0.10
HS_SÇP_sbh	0.30	A 0.32	A 0.67	B 0.53	A 0.40	A 0.17	A 0.21	A 0.23	A 0.23	A 0.13
HS_SÇP_akş	0.39	A 0.43	A 0.89	D 0.71	C 0.53	A 0.23	A 0.26	A 0.49	A 0.33	A 0.11
HS_Cum_sbh	0.29	A 0.32	A 0.66	B 0.52	A 0.40	A 0.17	A 0.23	A 0.20	A 0.26	A 0.11
HS_Cum_akş	0.61	B 0.66	B 1.38	F 1.10	F 0.83	D 0.35	A 0.62	B 0.65	B 0.61	B 0.23
HS_Cts_öğl	0.64	B 0.70	B 1.46	F 1.18	F 0.87	D 0.37	A 0.65	B 0.56	A 0.56	A 0.35
HS_Cts_akş	0.46	A 0.49	A 1.10	F 0.82	D 0.62	B 0.26	A 0.32	A 0.34	A 0.40	A 0.16
HS_Paz_öğl	0.64	B 0.70	B 1.46	F 1.18	F 0.87	D 0.37	A 0.50	A 0.53	A 0.42	A 0.29
HS_Paz_akş	0.46	A 0.49	A 1.10	F 0.82	D 0.62	B 0.26	A 0.25	A 0.32	A 0.30	A 0.13
<b>2025 Olağan Büyüme (OB)- Ağustos</b>										
HS_Pzt_sbh	0.66	B 0.72	C 1.48	F 1.18	F 0.89	D 0.38	A 0.13	A 0.15	A 0.11	A 0.05
HS_Pzt_akş	0.85	D 0.92	E 1.93	F 1.52	F 1.13	F 0.49	A 0.13	A 0.15	A 0.11	A 0.10
HS_SÇP_sbh	0.53	A 0.58	A 1.20	F 0.98	E 0.72	C 0.31	A 0.14	A 0.22	A 0.15	A 0.07
HS_SÇP_akş	0.71	C 0.77	C 1.60	F 1.27	F 0.98	E 0.41	A 0.12	A 0.13	A 0.10	A 0.06
HS_Cum_sbh	0.53	A 0.57	A 1.19	F 0.98	E 0.71	C 0.30	A 0.14	A 0.22	A 0.15	A 0.05
HS_Cum_akş	1.10	F 1.20	F 2.30	F 1.98	F 1.49	F 0.63	B 0.15	A 0.12	A 0.14	A 0.06
HS_Cts_öğl	1.18	F 1.20	F 2.42	F 2.08	F 1.53	F 0.67	B 0.35	A 0.33	A 0.28	A 0.10
HS_Cts_akş	0.82	D 0.89	D 1.48	F 1.18	F 1.11	F 0.47	A 0.31	A 0.24	A 0.22	A 0.13
HS_Paz_öğl	1.18	F 1.20	F 2.42	F 2.08	F 1.53	F 0.67	B 0.21	A 0.20	A 0.21	A 0.08
HS_Paz_akş	0.82	D 0.89	D 1.48	F 1.18	F 1.11	F 0.47	A 0.24	A 0.23	A 0.17	A 0.11
<b>2030 Olağan Büyüme (OB)- Genel</b>										
HS_Pzt_sbh	0.37	A 0.85	D 0.85	D 0.66	B 0.51	A 0.24	A 0.28	A 0.36	A 0.28	A 0.15
HS_Pzt_akş	0.47	A 1.10	F 1.10	F 0.85	D 0.66	B 0.31	A 0.34	A 0.59	A 0.47	A 0.10
HS_SÇP_sbh	0.34	A 0.80	D 0.80	D 0.62	B 0.48	A 0.23	A 0.25	A 0.28	A 0.27	A 0.16
HS_SÇP_akş	0.46	A 1.05	F 1.05	F 0.82	D 0.64	B 0.30	A 0.30	A 0.58	A 0.39	A 0.14
HS_Cum_sbh	0.34	A 0.79	C 0.79	C 0.61	B 0.48	A 0.22	A 0.27	A 0.24	A 0.30	A 0.14
HS_Cum_akş	0.61	B 1.43	F 1.43	F 1.10	F 0.86	D 0.40	A 0.72	C 0.77	C 0.72	C 0.28
HS_Cts_öğl	0.64	B 1.88	F 1.70	F 1.30	F 0.98	E 0.43	A 0.76	C 0.66	B 0.67	B 0.43
HS_Cts_akş	0.53	A 1.24	F 1.24	F 0.98	E 0.74	C 0.35	A 0.37	A 0.41	A 0.47	A 0.19
HS_Paz_öğl	0.64	B 1.88	F 1.70	F 1.30	F 0.98	E 0.43	A 0.58	A 0.62	B 0.50	A 0.36
HS_Paz_akş	0.53	A 1.24	F 1.24	F 0.98	E 0.74	C 0.35	A 0.29	A 0.39	A 0.35	A 0.16
<b>2030 Olağan Büyüme (OB)- Ağustos</b>										
HS_Pzt_sbh	0.66	B 1.54	F 1.54	F 1.18	F 0.92	E 0.44	A 0.16	A 0.18	A 0.13	A 0.06
HS_Pzt_akş	0.84	D 1.87	F 1.87	F 1.52	F 1.18	F 0.56	A 0.16	A 0.18	A 0.13	A 0.10
HS_SÇP_sbh	0.62	B 1.44	F 1.44	F 1.11	F 0.87	D 0.41	A 0.16	A 0.26	A 0.18	A 0.08
HS_SÇP_akş	0.82	D 1.82	F 1.82	F 1.48	F 1.10	F 0.55	A 0.14	A 0.16	A 0.12	A 0.07
HS_Cum_sbh	0.61	B 1.43	F 1.43	F 1.10	F 0.86	D 0.40	A 0.17	A 0.26	A 0.18	A 0.06
HS_Cum_akş	1.10	F 2.57	F 2.57	F 1.98	F 1.54	F 0.73	C 0.18	A 0.14	A 0.16	A 0.07
HS_Cts_öğl	1.13	F 2.70	F 2.70	F 2.08	F 1.62	F 0.77	C 0.40	A 0.39	A 0.33	A 0.12
HS_Cts_akş	0.95	E 2.23	F 2.23	F 1.72	F 1.34	F 0.63	B 0.36	A 0.29	A 0.26	A 0.16
HS_Paz_öğl	1.13	F 2.70	F 2.70	F 2.08	F 1.62	F 0.77	C 0.24	A 0.24	A 0.25	A 0.10
HS_Paz_akş	0.95	E 2.23	F 2.23	F 1.72	F 1.34	F 0.63	B 0.28	A 0.27	A 0.20	A 0.13

→ 2030 yılına kadar olan dönemde Olağan Büyüme kabulü, yol ağı sisteminin hizmet vermekte daha da zorlanacağını göstermektedir. Sene içinde turizmin en aza indiği dönemler hariç (Aralık-Mart arası) Gaziemir-Otoyol Ayrımı, Balçova-Gaziemir ve Şehitlik-Seferihisar kesimlerinde genel olarak kapasiteye ulaşmış ve kırılmalı bir seviyede (HS-F) olacaktır. Turizmin ve hareketliliğin yüksek olduğu yaz döneminde (Ağustos ayı) bu kırılmalı hafta içindeki zirve saatlere de sarkarak genel bir duruma haline gelebilir. Tahtalıçay-Torbalı ve Işıkkent-Tahtalıçay kesimleri yaz aylarında yoğunluğun fazla hissedileceği yeni kesimler olarak görülecektir. Seferihisar-Çeşme arasındaki kesimlerde yoğunluk artsa da akışı tehdit edecek seviyelerde olmayacaktır. Bu yoğun kesimlerde kapasite artırımını ya da talebin zaman yayılmasını sağlayacak talep yönetim politikaları geliştirilmelidir.

#### D300-1 Devlet Yolu

- 2025 yılı Olağan Büyüme sonucu beklenen YOGT değerleri bahar aylarında (Nisan-Mayıs ve Eylül-Ekim) genel olarak düşük trafik hacimleri ve buna bağlı yüksek HS-A beklenebileceğini göstermektedir.
- 2030 yılında Çeşme ve İzmir yaklaşımlarındaki kesimlerde biraz daha yoğunluk artacak; bu genel olarak çok sorun yaratmasa da özellikle turizmin yoğun olduğu yaz aylarında ciddi tıkanıklara sebep olabilir.

**Not 1:** Orta bölgede bölünmemiş 2 şeritli yol olarak hizmet veren kesimlerde yoğunluk diğer bölgelere nazaran daha fazla hissedilse de ciddi gecikmeler yaratacak seviyelerde olmayacaktır.

**Not 2:** Yarımada içindeki ciddi yolculuk kapasitesi dikkate alındığında devlet karayolunun kapasitesinde kullanılmaması bir sorundur; bunun fırsata çevrilebilmesi için gerekli iyileştirme ve teşvik mekanizmaları düşünülmelidir. Örneğin zirve saatlerdeki otoyol ücretlendirmesinin diğer zaman dilimlerine göre fazla olması acil/zorunlu olmayan talebin devlet karayoluna kaydırılmasını destekleyebilir.

**Not 3:** İzmir Çeşme KTKGB yapılaşmasının kısa ve orta vadede değerlendirme yapabilmek için sırasıyla 2025 (Proje- %80 kapasite) ve 2030 (Proje-%100) e yılı için değerlendirmeler yanı sıra uzun vadede (2040 yılı) için analizler yapılması önemlidir. Lakin OB talep tahmin değerlerinin doğrusal büyüme ile bile kapasiteyi aşacak değerler yaratabileceği yukarıdaki analizden de görüleceği üzere, Proje Ulaşım Etki (ve Azaltım) Analizi, uzun vadede yapılacak altyapı yatırımları olmadan düşünülmesi sadece artan şiddette bir trafik yoğunluğu ve sıkışıklığı göstereceğinden, bu analizlerde yer verilmemiştir.

Tablo 28. D300-1 Devlet Yolu'nda Olağan Büyüme (OB) sonucu 2025 ve 2030 Yılı Zirve Saat Hizmet Seviyesi (HS) Değerleri

Dönem/Dilim	A*	B**	C**	D	E**	F
<b>2025 Olağan Büyüme (OB)- Genel</b>						
HS_Pzt_sbh	0.29 A	0.15 A	0.13 A	0.06 A	0.07 A	0.33 A
HS_Pzt_akş	0.37 A	0.20 A	0.16 A	0.08 A	0.09 A	0.43 A
HS_SCP_sbh	0.27 A	0.14 A	0.12 A	0.06 A	0.06 A	0.31 A
HS_SCP_akş	0.36 A	0.19 A	0.16 A	0.08 A	0.08 A	0.42 A
HS_Cum_sbh	0.27 A	0.14 A	0.12 A	0.06 A	0.06 A	0.31 A
HS_Cum_akş	0.48 A	0.26 A	0.21 A	0.11 A	0.11 A	0.56 A
HS_Cts_öğl	0.50 A	0.27 A	0.22 A	0.11 A	0.11 A	0.59 A
HS_Cts_akş	0.41 A	0.22 A	0.18 A	0.09 A	0.09 A	0.49 A
HS_Paz_öğl	0.50 A	0.27 A	0.22 A	0.11 A	0.12 A	0.59 A
HS_Paz_akş	0.41 A	0.22 A	0.18 A	0.09 A	0.10 A	0.49 A
<b>2025 Olağan Büyüme (OB)- Ağustos</b>						
HS_Pzt_sbh	0.51 A	0.28 A	0.23 A	0.11 A	0.12 A	0.60 B
HS_Pzt_akş	0.66 B	0.35 A	0.29 A	0.15 A	0.16 A	0.77 C
HS_SCP_sbh	0.48 A	0.26 A	0.21 A	0.11 A	0.11 A	0.57 A
HS_SCP_akş	0.64 B	0.34 A	0.28 A	0.14 A	0.15 A	0.75 C
HS_Cum_sbh	0.48 A	0.26 A	0.21 A	0.11 A	0.11 A	0.56 A
HS_Cum_akş	0.86 D	0.46 A	0.38 A	0.19 A	0.20 A	1.01 F
HS_Cts_öğl	0.80 E	0.48 A	0.40 A	0.20 A	0.20 A	1.06 F
HS_Cts_akş	0.75 C	0.40 A	0.33 A	0.17 A	0.17 A	0.87 D
HS_Paz_öğl	0.90 E	0.48 A	0.40 A	0.20 A	0.21 A	1.06 F
HS_Paz_akş	0.75 C	0.40 A	0.33 A	0.17 A	0.18 A	0.87 D
<b>2030 Olağan Büyüme (OB)- Genel</b>						
HS_Pzt_sbh	0.44 A	0.18 A	0.14 A	0.08 A	0.08 A	0.42 A
HS_Pzt_akş	0.56 A	0.23 A	0.18 A	0.10 A	0.11 A	0.54 A
HS_SCP_sbh	0.41 A	0.17 A	0.13 A	0.07 A	0.08 A	0.39 A
HS_SCP_akş	0.55 A	0.23 A	0.18 A	0.09 A	0.11 A	0.52 A
HS_Cum_sbh	0.40 A	0.17 A	0.13 A	0.07 A	0.08 A	0.39 A
HS_Cum_akş	0.73 C	0.30 A	0.24 A	0.13 A	0.14 A	0.70 B
HS_Cts_öğl	0.77 C	0.32 A	0.25 A	0.13 A	0.13 A	0.73 C
HS_Cts_akş	0.63 B	0.26 A	0.21 A	0.11 A	0.11 A	0.61 B
HS_Paz_öğl	0.77 C	0.32 A	0.25 A	0.13 A	0.15 A	0.73 C
HS_Paz_akş	0.63 B	0.26 A	0.21 A	0.11 A	0.12 A	0.61 B
<b>2030 Olağan Büyüme (OB)- Ağustos</b>						
HS_Pzt_sbh	0.78 C	0.33 A	0.25 A	0.14 A	0.15 A	0.75 C
HS_Pzt_akş	1.01 F	0.42 A	0.33 A	0.17 A	0.20 A	0.97 E
HS_SCP_sbh	0.74 C	0.31 A	0.24 A	0.13 A	0.14 A	0.71 C
HS_SCP_akş	0.98 E	0.41 A	0.32 A	0.17 A	0.19 A	0.94 E
HS_Cum_sbh	0.73 C	0.30 A	0.24 A	0.13 A	0.14 A	0.70 B
HS_Cum_akş	1.31 F	0.55 A	0.43 A	0.23 A	0.26 A	1.26 F
HS_Cts_öğl	1.38 F	0.58 A	0.45 A	0.24 A	0.24 A	1.32 F
HS_Cts_akş	1.14 F	0.48 A	0.37 A	0.20 A	0.20 A	1.09 F
HS_Paz_öğl	1.38 F	0.58 A	0.45 A	0.24 A	0.27 A	1.32 F
HS_Paz_akş	1.14 F	0.48 A	0.37 A	0.20 A	0.22 A	1.09 F

## 7 PROJE KAYNAKLI YOLCULUK TALEP TAHMİN MODELLEMESİ

Bölge ve proje bazında toplanabilen bilgiler ışığında geleneksel ulaşım talep tahmin modelleme yaklaşımına uygun olarak sırasıyla

- 1) Yolculuk Üretim Tahminleri
- 2) Yolculuk Dağıtım Tahminleri
- 3) Türel Dağılım Tahminleri
- 4) Ulaşım Ağ Ataması

basamakları uygulanmış ve sonuçları sunulmuştur.

### 7.1 Yolculuk Üretim Tahminleri

İzmir Çeşme KTKGB'de yer alacak arazi kullanım bilgileri 08 Temmuz 2021 tarihinde tarafımıza iletilen kapasite ve alan bilgileri ışığında Tablo 29'da özetlendiği gibi üç temel grup için ayrı ayrı yapılmıştır:

- I) Konaklama/Lojman kaynaklı yolculuklar (KL)
- II) Turistik günlük etkinlik kaynaklı yolculuklar (TG)
- III) Turizm tesis alanları kaynaklı yolculuklar (TT)

Tablo 29. İzmir Çeşme KTKGB Arazi Kullanım Tipleri ve Yolculuk Üretim Türleri

	Toplam Yapı Alanı (m2)	Toplam Nüfus/ Yatak Sayısı	Yolculuk Üretim Türü
<b>ÇEŞME KTKGB ARAZİ KULLANIM</b>			
(Ya1) Lojman Bölgesi Apartman Tipi Konut Alanları	240000	18000	KL_A
(Ya2) Apartman Tipi Konut Alanları	180000	4090	KL_B
(Yb) Bahçeli Konut Alanları	921500	10923	KL_C
Gastronomi atölyeleri	27000		TG_A
Sosyal donatı alanları	265500		TG_A
Ticari ve rekreatif ticari (yeme içme) birimleri	497500		TG_A
Rüzgar (surf, yelken, kite) okulları	220000		TG_B
Rüzgar akademisi	55000		TG_B
Kültür ve kongre merkezi	63000		TG_C
(Tb1) Büyük Çaplı Golf Turizm Tesis Alanları(750 yatak)	561000	13600	TT_A
(Tb2) Büyük Çaplı Resort Turizm Tesis Alanları(500 yatak)	427500	10450	TT_A
(Ty) Yaşam, Sağlık ve Geriatri Temalı Turizm Tesisi (750 yatak)	120000	3000	TT_A
(Ts) Spor Temalı Turizm Tesis Alanı (750 yatak)	30000	750	TT_A
(To) Orta Ölçekli Turizm Tesis Alanları (250 yatak)	252000	7000	TT_B
(Td) Doğa Temalı Glamping Alanı (200 yatak)	8000	200	TT_B
(Tk) Küçük Ölçekli Turizm Tesis Alanları (75 yatak)	810500	9243	TT_C
Tarımsal donatı ve üretim alanları	476500		---

Proje alanı içerisinde inşa edilecek farklı birimlerin kullanıma açılma zamanları 2024 yılı sonunda %30, 2025 yılı sonunda %80, 2026 yılı sonunda %95 ve 2027 yılı itibarıyla tam kapasite olarak belirtilmiştir. Proje kapsamındaki turizm ve konut alanlarının doluluk oranları:

- o Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında %100
- o Haziran ve Ekim aylarında %70
- o Mayıs ayında %65
- o Nisan ayında %55
- o Mart ve Kasım aylarında %50
- o Aralık, Ocak ve Şubat aylarında ise %30

olarak öngörülmüştür. Bu sebeple Proje Alanı'nın ulaşım etkisinin mevcut durumda da turizmin zirve dönemi olan Temmuz-Ağustos ayları için modelleme yapılması, alınması gereken önlemlerin belirlenebilmesi açısından gereklidir. Proje alanı içindeki konaklama/lojman kaynaklı hareketlilik ile turizm tesis alanlarındaki konaklama kaynaklı olan yolculuklar farklı olacağından ayrı incelenirken, turistik günlük etkinlik kaynaklı yolculukların konaklamasız günün hareketlilik yaratacağı kabul edilmektedir. Bu başlıklar altındaki hareketlilik hesaplarında öngörülen kabuller aşağıda özetlenmiştir.

#### **Lojman kaynaklı yolculuklar (KL A)**

Proje alanı içindeki lojmanlar apartman tipi konutlar, her biri 20 m2 olan 12 bin birim olarak planlanmaktadır. Bu lojmanlarda kalan çalışanların özel araç sahipliği konusunda kısıtlamama olmamasına rağmen bu oranın çok düşük olacağı (en fazla %20) öngörülmekte olup, servisle hizmet verecekleri alana taşınacakları; hizmet sektörü personelinin izin günlerinin haftada 1 gün olacak şekilde, yoğunluğun azaldığı hafta içi günlerinde düzenleneceği belirtilmiştir. Bu sebeple, PA ve PTEA alanı içinde lojman kaynaklı sınırlı sayıda yolculuk üretileceği düşünülmektedir ve proje alanı (PA) içindeki ulaşım etkileri minimum olacak şekilde modellenmiştir.

**KL\_A:** Birim başına kişi sayısı 1-2 kişi olarak düşünülmüş ve hesaplama 1,5 olarak alınmıştır. Not: Yapılan proje toplantısında lojman alanlarının inşaa çalışmalarının, diğer turizm ve konut alanları ile paralel yürüyeceği ve aynı zamanlarda kullanıma açılacağı belirtilmiştir.

#### **Konut kaynaklı yolculuklar (KL B-C)**

Proje Alanı.(PA) içinde iki tip konut alanı (apartman tipi-B ve bahçeli konut tipi-C) olacağı ve genellikle yabancı kullanıcılara hizmet vereceği, kullanıcıların havayolu ile alana ulaşacağı öngörülmektedir. Buradaki konaklamaların uzun süreli (ortalama 1 ay) olacağı öngörülmektedir. Bu sebeple bu konaklama türünün Havaalanı ile bağlantısının daha az olmasına rağmen haftanın belli gün ve saatlerinde hem PA hem de PTEA içinde yolculuk üretimi yapacağı düşünülmektedir. Ancak, yoğun saatlerde ulaşımı tercih etmeyecekleri öngörülmüştür.

**KL\_B:** Proje alanı içinde yaratılacak apartman tipi konut alanları her biri 125 m2 olan 1278 birim olarak planlanmaktadır. Toplam nüfus her birimde ortalama 3,2 kişi/konut üzerinden hesaplanmıştır.

**KL\_C:** Proje alanı içinde yaratılacak bahçeli konut alanları her biri 250 m2 (bahçesi ile birlikte 1000 m2-1500 m2) olan 2000 birim olarak planlanmaktadır. Toplam nüfus her birimde ortalama 4,5 kişi/konut üzerinden hesaplanmıştır.

### **Turistik günlük etkinlik kaynaklı yolculuklar (TG)**

PA içinde yolculuk yaratma güçleri açısından farklılık göstereceğinden kategori kendi içinde 2 alt başlıkta ele alınmıştır:

**TG\_A:** Küçük gruplar halinde ve bir kereliğine gidilecek etkinlikler (örn. yeme-içme mekanları, gastronomi atölyeleri, alışveriş merkezleri vb.). Bu yolculukların daha çok PA alanı içinde veya PTEA başlangıçlı olacağı düşünülmektedir. İzmir kentinden günü birlik gelecek kullanıcıların olmasına rağmen havayolu ile herhangi bir yolculuk yaratmayacağı düşünülmektedir.

**TG\_B:** Kişisel ya da küçük gruplar halinde yapılabilecek eğitim amaçlı yolculukları içeren bu grupta rüzgâr okulları ve rüzgâr akademisi alanları dikkate alınmıştır. Yapısı gereği ders formatındaki bu etkinlikler için planlı ve tekrarlı yolculuklar olacağı düşünülmektedir. Bu yolculukların çoğunlukla PA ve PTEA içinden olacağı tahmin edilirken, belli bir oranda PUEA alanından özel araç ile yapılan yolculuk üreteceği düşünülmektedir. Az da olsa havayolu ile yurt içinden gelen yolcuların olması beklenmektedir.

### **Turizm tesis alanları kaynaklı yolculuklar (TT)**

Turizm tesisleri yolculuk yaratma güçleri açısından farklılık göstereceğinden kendi içinde 3 alt başlıkta ele alınmıştır: Bu tesislerin yaz döneminde yüksek oranda yabancı (%80) ve düşük oranda (%20) yerli turist çekme kapasitesi olacağı; turistlerin havayolu ulaşımı ile bölgeye geleceği beklenmektedir.

**TT\_A:** Büyük çaplı (500 yatak ya da daha fazla) turizm tesisleri (örneğin golf turizmi tesisleri, resort turizm tesisleri, vb.). Daha az sayıda olmakla birlikte PUEA içerisinden de özel araç ile yolculuk yaratabileceği düşünülmektedir.

**TT\_B:** Orta ölçekli (250 yatak) turizm tesisleri (örneğin glamping alanı, vb.). Turistlerin havayolu ulaşımı ile bölgeye geleceği beklenmektedir. Daha az sayıda olmakla birlikte PUEA içerisinden de özel araç ile yolculuk yaratabileceği düşünülmektedir.

**TT\_C:** Küçük ölçekli (75-80 yatak) turizm tesisleri (örneğin glamping alanı, vb.). Bu tesislerin yaz döneminde daha çok yerli turist çekme kapasitesi olacağı; turistlerin bir kısmının havayolu ulaşımı ile ama daha büyük bir kısmının PUEA içerisinden özel araç ile yolculuk yapacağı düşünülmektedir.

**Not:** Proje Alanı kaynaklı turistik yolculuklarının etkisinin en az indirgenmesi için özellikle havayolu uçuş programlarının, Cuma ve Pazar akşamları dışında, zirve saatlerde olmamasına dikkat edilerek düzenleneceği, proje alanı planlama notları arasında ifade edilmektedir.

### **7.2 Yolculuk Dağıtım Tahminleri**

Hangi arazi kullanım türünün ne kadar yolculuk üreteceğinden sonra bu yolculukların nerelerden kaynaklanacağını belirlemek gerekmektedir. Bu aşamada gelmesi beklenen turistlerin yerli mi yoksa yabancı olduğu kadar hangi bölgelerden gelecekleri de Tablo 30'da gösterildiği gibi eşleştirilmiştir. Bu dağıtım sonrasında PA içinde yapılacak yolculukların incelenecek olan karayolu koridorlarına etkisi olmayacağından proje etkisi hesaplanırken dikkate alınmayacaktır. Fakat, projenin daha detaylı analizi yapılırken özellikle Proje Alanı

içindeki trafik sirkülasyonu ve sıklığı açısından ele alınması faydalı olacaktır. PTEA bölgesinden başlayacak yolculukların hangi ilçeden (Çeşme, Karaburun, Urla ve Seferihisar) ne kadar geleceği bu ilçelerin nüfus ve turizm kapasiteleri ve bölgeye olan ulaşım mesafe/süreleri doğrultusunda dağıtılacaktır.

**Tablo 30. Yolculuk Üretim Türü Bazlı Bölgesel Yolculuk Dağıtımı**

Yolculuk Üretim Türü	PA	PTEA	PUEA	Havaalanı	Toplam %
KL_A	90	10	---	---	100
KL_B	10	10	40	40	100
KL_C	10	10	40	40	100
TG_A	15	55	30	0	100
TG_B	15	55	30	0	100
TG_C	15	55	30	0	100
TT_A	---	---	20	80	100
TT_B			20	80	100
TT_C			20	80	100

### 7.3 Türel Dağılım Tahminleri

Üretilen yolculukların hangi tür ulaşım hizmetleri ile yapılacağı konusunda bölgeye ya da Proje alanına özel türel seçim çalışmaları ve/veya verileri bulunmadığından genel olarak şu prensiplere göre hareket edilecektir:

- PTEA içerisinde konut kaynaklı sınırlı sayıdaki yolculukların çoğu özel araç ile gerçekleştirilecektir. Konut kaynaklı yolculukların bir kısmı havaalanı bağlantılı ve diğer türler ile (taksi, araç kiralama, vb.) ile yapılabilir.
- Gününbirlik yolculukların, bölge içinde etkin bir toplu taşıma/ara toplu taşıma hizmeti sağlanamaması durumunda, genellikle özel araç/taksi ile gerçekleşeceği düşünülmektedir.
- Proje Alanı ve Adnan Menderes Havalimanı arasındaki yolculuklar için öngörülen ulaşım türlerinin, havaalanı servisleri, konaklama hizmeti kapsamındaki servisler (resort oteller, golf otelleri gibi büyük turistik tesislerce organize edilen), helikopter ve gyroplan ulaşımı olacağı belirtilmiştir.

Turistlerin ulaşım türü tercihleri ve oranları (servis, kiralık araç, taksi, servis, vb.) için eşit bir dağılım olacağı öngörülmüştür. Proje kaynaklı yolculukların ortalama olarak 3 kişi/taşıt doluluk ile yapılacağı düşünülmektedir.

**Not:** Eğer PA ile Havaalanı arasında bütün Proje bölgesine hizmet verecek düzenli ve proje bölgesini kapsayan “talep güdümlü” ve “akıllı” minibüs/otobüs seferleri düzenlenebilirse (Bkz Bölüm 11) daha az sayıda büyük kapasiteli araç yolculukları olacaktır. Bu tür bir hizmet ayarlanmaması sonucu özel araç/taksi gibi türler tercih edilecektir.

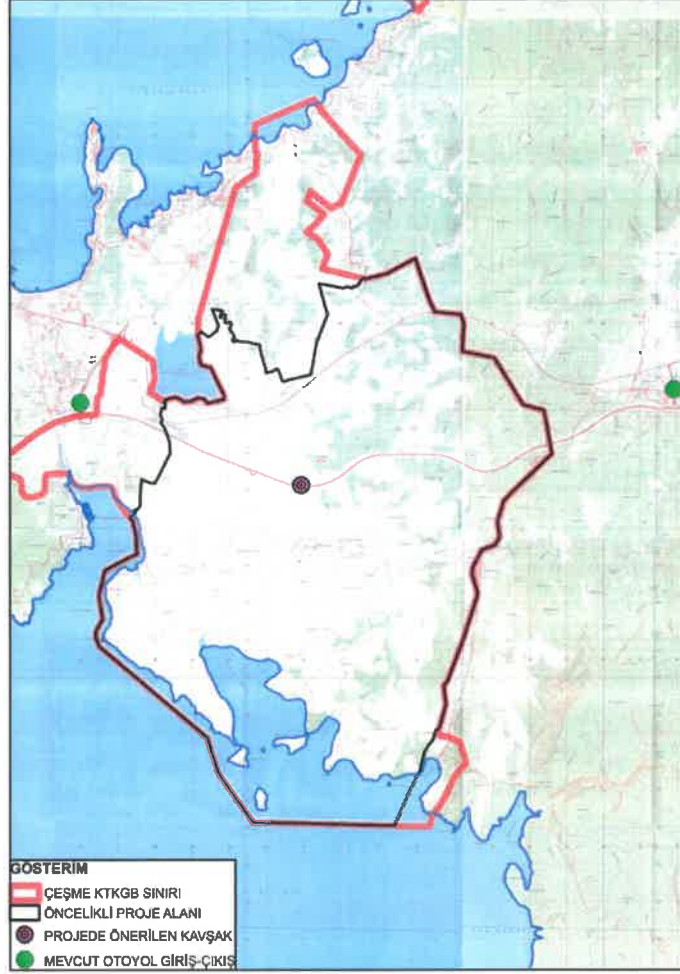
### 7.4 Ulaşım Ağ Ataması

Ulaşım ağ ataması aşamasında bölge yol ağı, doğuda İzmir içindeki ana arterler ve çevre il/ilçeleri otoyola bağlayan kesimlerden başlayarak İzmir-Çeşme Otoyolu, İzmir-Çeşme Devlet Karayolu (D300-1) ve bölge içindeki ana yerleşim noktalarını bu koridorlara bağlayan il/ilçe



**Tablo 31. İzmir Çeşme KTKGB için Ana Üretim-Çekim Noktalarının Rota Özellikleri**

<b>Rotalar</b>	<b>Rota Kesimleri</b>	<b>Süre (dk)</b>	<b>Mesafe (km)</b>
<b>İZMİR-R1</b>	İzm-1; Otoyol (d;e;f;g;h;i)	<b>62.5</b>	<b>91.8</b>
<b>İZMİR-R2</b>	İzm-2; Otoyol (c;d;e;f;g;h;i)	<b>101.8</b>	<b>68.5</b>
<b>İZMİR-R3</b>	İzm-2; Otoyol (d); İzm-3; D300-1;	<b>77.5</b>	<b>87.5</b>
<b>MANİSA_R1</b>	İzm-1; Otoyol (d;e;f;g;h;i)	<b>73.0</b>	<b>110.0</b>
<b>MANİSA_R2</b>	Otoyol... Otoyol (b;c;d;e;f;g;h;i)	<b>76.0</b>	<b>110.0</b>
<b>Ödemiş</b>	Torbah... Otoyol (b;c;d;e;f;g;h;i)	<b>117.0</b>	<b>170.0</b>
<b>AYDIN_R1</b>	Otoyol... Otoyol (a;b;c;d;e;f;g;h;i)	<b>106.0</b>	<b>170.0</b>
<b>Torba-R1</b>	Trb-1;Trb-2;Trb-3; Otoyol (c;d;e;f;g;h;i)	<b>50.0</b>	<b>68.3</b>
<b>Torba-R2</b>	Trb-2;Trb-3;Trb-6; Otoyol (b;c;d;e;f;g;h;i)	<b>74.0</b>	<b>94.6</b>
<b>Torba-R3</b>	Trb-2;Trb-3;Trb-5; Otoyol (c;d;e;f;g;h;i)	<b>54.0</b>	<b>68.1</b>
<b>Havalimanı</b>	<b>Otoyol (c;d;e;f;g;h;i)</b>	<b>67.0</b>	<b>101.0</b>
<b>Seferihisar-R1</b>	SHS-1; SHS-2; Otoyol (e;f;g;h;i)	<b>51.5</b>	<b>71.0</b>
<b>Seferihisar-R2</b>	SHS-1; SHS-3;URL-1; B; Otoyol (g;h;i)	<b>43.0</b>	<b>52.4</b>
<b>Urla-R1</b>	URL-1; Otoyol (f;g;h;i)	<b>27.0</b>	<b>37.5</b>
<b>Urla-R2</b>	URL-1; D300-1 (B;C;D;E); Otoyol (i)	<b>34.0</b>	<b>38.5</b>
<b>Karaburun-R1</b>	Kbr-1; Kbr-2;F; Açt-1; Otoyol (i)	<b>85.0</b>	<b>78.0</b>
<b>Karaburun-R2</b>	Kbr-1; Kbr-3; D300-1 (C;D;E);Açt-1; Otoyol (i)	<b>74.7</b>	<b>87.0</b>
<b>Alaçatı-R1</b>	Açt-1; Otoyol (i)	<b>7.5</b>	<b>6.2</b>
<b>Çeşme-R1</b>	Çşm-1; Otoyol (j;i)	<b>11.5</b>	<b>14.4</b>



Şekil 25. İzmir-Çeşme KTKGB Alanına Bağlantı Noktaları

*Handwritten signature*

## 8 İZMİR ÇEŞME KTKGB PROJESİ ULAŞIM ETKİ ANALİZİ (EN KÖTÜ DURUM SENARYOSU)

### 8.1 Yolculuk Profilleri

En kötü durum senaryosu, proje etkisinin en aza indirgenmesi için herhangi önlem alınmaması durumunda gelecek turistlerin mevcut turizm yaklaşımları ile karşılaşılabilecek durumları öngörerek hazırlanmıştır (Bkz. Tablo 32). Böylece, beklenen turist profilinin genel olarak

- hafta sonu ağırlıklı olarak ve
- bölgedeki zirve saatlerde geliş-gidiş davranışına benzerlik göstereceğini

ve zaten yoğun geçen zirve saatlere ekstra yoğunluk yaratacağı öngörülmektedir. Bu sebeple en kötü durum senaryosunda Ağustos ayı Cuma-Pazar günlerindeki kritik (zirve) dönemlerdeki hizmet seviyelerinin hesaplanmasına odaklanılmıştır. Yolculuk talebinin üretimi aşamasında şu kabuller yapılmıştır:

- Turizm tesislerinin ziyaretçilerinin
  - %70'nin Cuma-Pazar döneminde, kalan %30'nun haftanın diğer günlerinde giriş-çıkış yapacağı
  - yolculuk üretimlerinin toplam tesis alanı veya yatak kapasitesi ile paralel oranda olacağı;
  - giriş yapanların daha çok sabah saatlerinde yolculuk yaparken çıkış yapanların daha çok öğle ya da sonrasında yapacağı (çıkış yapanlardan özel araç ile yolculuk yapacakların civardaki tesislerde vakit geçirerek akşam zirve saate kadar kalacakları)
- Gününbirlik etkinlikler için daha kalabalık gruplar için ayarlanacak servisler ve toplu taşıma gibi seçeneklerle daha az sayıda araç yolculuğu kabulü yapabilecekken, bu tür planlamalar olmaması durumunda daha çok özel araç ile yolculuk yapılacağı (En Kötü Durum Senaryosu) öngörülerek alt ve üst limit elde edilmiş; ama projenin bu planlama aşamasında, iki senaryonun ortalama değerleri alınarak her iki durumu da kısmen yansıtan değerler elde edilmiştir.
- Konut alanı kullanıcılarının ortalama bir ay kalacağı, bu sebeple PUEA ve Havaalanı haftalık yolculuklarına sınırlı katkıda bulunurken, sınırlı miktarda da olsa hafta sonu etkinliklerine katılacakları (%10) kabul edilmiştir.

Tablo 32. En Kötü Durum Senaryosu- Zirve Saat Dilimleri için Üretilen Yolculuklar

Yolculuk (araç/saat)	Pzt-Per Sabah	Pzt-Per Akşam	Cuma Sabah	Cuma Akşam	Cts-Pz Öğle	Cts-Pz Akşam
<b>Toplam</b>	<b>4861</b>	<b>7533</b>	<b>5627</b>	<b>13076</b>	<b>8298</b>	<b>13076</b>
<b>Turizm Tesisleri (TT)</b>	2212	2950	2212	4424	2950	4424
<b>Günlük Etkinlik (TG)</b>	1369	3303	1369	6606	3303	6606
<b>Konut (K)</b>	766	766	1531	1531	1531	1531
<b>Lojman (L)</b>	514	514	514	514	514	514

Turizm tesisleri kaynaklı yolculuklarda Cumartesi sabah yoğun geliş trafiğine eşdeğer bir çıkış trafiği beklenmesine rağmen girişlerin çoğunun turizm tesislerindeki ücretlendirme sistemine paralel olarak öğle zirvesi civarında yoğunluk yaratacağı; daha sonraki gelişlerin zaman içinde

daha düzenli bir dağılım gösterip herhangi bir dilimde yüksek bir zirve değerine ulaşmayacağı; ayrıca tesislerden çıkış yapan turistlerin şehirden çıkarken de zamana yayılı bir örüntü sergileyeceği beklenmektedir. Pazar günü beklenen yolculuk üretim yapısı bunun tersi niteliğinde turizm tesislerinden çıkıştan sonra özellikle havayolu ile yolculuk yapacakların bölge içinde çok vakit geçirmeden düzenli olarak çıkış yapacakları, yeni hafta içinde konaklamak üzere gelenlerin de gün içerisinde öğlen zirvesinden sonra peyderpey gelecekleri şeklindedir.

Günübirlik etkinlikler için Cuma sabah çok yoğun bir yolculuk üretilmese de Cuma akşamdan itibaren artan bir üretim olacağı öngörülmektedir. Pazar günü yolculuklarının günün sonunda yarımadayı terk eden yoğun bir çıkış trafiği üreteceği düşünülmektedir. Lojman kaynaklı yolculuklar az olmasına rağmen, konut kaynaklı yolculukların ise genel olarak Cuma akşamından bölgeye varış ve hafta sonu PTEA bölgesi içinde etkinlik yolculukları oluşturacağı düşünülmektedir.

Üretilen yolculukların hangi noktalardan başlayacağı/biteceği dikkate alınarak yol ağına yapılan atamada Proje Alanı (PA) içinde yapılacak yolculuklar dahil edilmediğinden sadece PUEA ve PTEA içindeki yolculuklardan kesimlere gelecek trafik hacimleri tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 33). Proje kaynaklı ek trafik hacimlerinin 2030 yılı için Ağustos ayı YOGT değerleriyle karşılaştırılması sonucunda özellikle hafta sonu zirve saatlerde (bir saat içinde) günlük toplam YOGT değerlerinin %25'ine kadar ek trafik hacmi görülebileceği tespit edilmiştir.

## **8.2 En Kötü Durum Senaryosu Hizmet Seviyesi (HS) Değerlendirmesi**

İzmir Çeşme KTGKB Projesi sonrası beklenen ulaşım durumunu değerlendirmek üzere yaz dönemi için hem Olağan Büyüme (OB) ile beklenen trafik hacimleri hem de Proje kapsamında türetilen trafik hacimleri birlikte incelenerek elde edilen toplam değerler üzerinden değerlendirilme yapılmıştır. İzmir Çeşme KTKGB yapılaşmasının kısa ve orta vadede değerlendirme yapabilmek için sırasıyla 2025 (Proje- %80 kapasite) ve 2030 (Proje-%100) yılları için değerlendirmeler yapılmıştır. Yapılan atamalar sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır:

- İzmir-Çeşme Otoyolu kesimleri incelendiğinde, 2025 yılında Proje %80 tamamlanmışken, hafta sonu bütün otoyol kesimleri zirve saatlerde ciddi tıkanıklık yaşayacakken, hafta içi zirve saatlerde sadece Alaçatı-Çeşme ve Gazimir-Seferihisar arasında daha çok Olağan Büyüme senaryosunda da görülen trafik yoğunluğu beklenmektedir.
- 2030 yılında Proje alanının tam kapasite hizmete girmesi ile bu yoğunluklar özellikle akşam zirvelerinde bitişik yol ağı kesimlerine de sarkabilecektir.

**Tablo 33. Yol Kesimlerindeki Çeşme KTGS Bölgesi Kaynaklı Ek Trafik Hacimleri (2030)**

YOGT_2030(Ağustos)	99882	107908	233475	180189	140288	56746	44299	46304	48086	23349	
<b>Zirve Saat Ağ Atama Talebi (PUEA+PTEA)</b>	<b>Proje Kesim Ek Hacimleri (2030- Ağustos)</b>										
<b>Pzt-Per-sabah</b>											
PUEA	736	22	159	272	736	642	642	642	642	736	0
Havalimanı	2170	0	0	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	0
PTEA	1219	0	0	0	0	84	306	409	427	1219	409
	<b>4126</b>	<b>22</b>	<b>159</b>	<b>2442</b>	<b>2907</b>	<b>2896</b>	<b>3118</b>	<b>3221</b>	<b>3239</b>	<b>4126</b>	<b>409</b>
<b>%Proje/YOGT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.02</b>	<b>0.15</b>	<b>1.05</b>	<b>1.61</b>	<b>2.06</b>	<b>5.49</b>	<b>7.27</b>	<b>7.00</b>	<b>8.58</b>	<b>1.75</b>	
<b>Pzt-Per-akşam</b>											
PUEA	1374	41	297	507	1374	1198	1198	1198	1198	1374	0
Havalimanı	2793	0	0	2793	2793	2793	2793	2793	2793	2793	0
PTEA	2590	0	0	0	0	178	650	869	907	2590	868
	<b>6757</b>	<b>41</b>	<b>297</b>	<b>3300</b>	<b>4167</b>	<b>4169</b>	<b>4641</b>	<b>4860</b>	<b>4898</b>	<b>6757</b>	<b>868</b>
<b>%Proje/YOGT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.04</b>	<b>0.28</b>	<b>1.41</b>	<b>2.31</b>	<b>2.97</b>	<b>8.18</b>	<b>10.97</b>	<b>10.58</b>	<b>14.05</b>	<b>3.72</b>	
<b>Cuma-sabah</b>											
PUEA	886	26	192	327	886	773	773	773	773	886	0
Havalimanı	2486	0	0	2486	2486	2486	2486	2486	2486	2486	0
PTEA	1369	0	0	0	0	94	344	459	479	1369	459
	<b>4741</b>	<b>26</b>	<b>192</b>	<b>2813</b>	<b>3372</b>	<b>3353</b>	<b>3602</b>	<b>3718</b>	<b>3738</b>	<b>4741</b>	<b>459</b>
<b>%Proje/YOGT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.03</b>	<b>0.18</b>	<b>1.20</b>	<b>1.87</b>	<b>2.39</b>	<b>6.35</b>	<b>8.39</b>	<b>8.07</b>	<b>9.86</b>	<b>1.97</b>	
<b>Cuma-akş</b>											
PUEA	2630	79	569	970	2630	2293	2293	2293	2293	2630	0
Havalimanı	4351	0	0	4351	4351	4351	4351	4351	4351	4351	0
PTEA	5087	0	0	0	0	350	1277	1707	1782	5087	1706
	<b>12069</b>	<b>79</b>	<b>569</b>	<b>5322</b>	<b>6981</b>	<b>6994</b>	<b>7921</b>	<b>8351</b>	<b>8426</b>	<b>12069</b>	<b>1706</b>
<b>%Proje/YOGT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.08</b>	<b>0.53</b>	<b>2.28</b>	<b>3.87</b>	<b>4.99</b>	<b>13.96</b>	<b>18.85</b>	<b>18.20</b>	<b>25.10</b>	<b>7.31</b>	
<b>Cts öğle</b>											
PUEA	2630	79	569	970	2630	2293	2293	2293	2293	2630	0
Havalimanı	4351	0	0	4351	4351	4351	4351	4351	4351	4351	0
PTEA	5087	0	0	0	0	350	1277	1707	1782	5087	1706
	<b>12069</b>	<b>79</b>	<b>569</b>	<b>5322</b>	<b>6981</b>	<b>6994</b>	<b>7921</b>	<b>8351</b>	<b>8426</b>	<b>12069</b>	<b>1706</b>
<b>%Proje/YOGT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.08</b>	<b>0.53</b>	<b>2.28</b>	<b>3.87</b>	<b>4.99</b>	<b>13.96</b>	<b>18.85</b>	<b>18.20</b>	<b>25.10</b>	<b>7.31</b>	
<b>Cumartesi-akşam</b>											
PUEA	2630	79	569	970	2630	2293	2293	2293	2293	2630	0
Havalimanı	4351	0	0	4351	4351	4351	4351	4351	4351	4351	0
PTEA	5087	0	0	0	0	350	1277	1707	1782	5087	1706
	<b>12069</b>	<b>79</b>	<b>569</b>	<b>5322</b>	<b>6981</b>	<b>6994</b>	<b>7921</b>	<b>8351</b>	<b>8426</b>	<b>12069</b>	<b>1706</b>
<b>%Proje/YOGT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.08</b>	<b>0.53</b>	<b>2.28</b>	<b>3.87</b>	<b>4.99</b>	<b>13.96</b>	<b>18.85</b>	<b>18.20</b>	<b>25.10</b>	<b>7.31</b>	
<b>Pazar-öğle</b>											
PUEA	1524	46	330	562	1524	1329	1329	1329	1329	1524	0
Havalimanı	3108	0	0	3108	3108	3108	3108	3108	3108	3108	0
PTEA	2740	0	0	0	0	189	688	919	959	2740	919
	<b>7372</b>	<b>46</b>	<b>330</b>	<b>3671</b>	<b>4632</b>	<b>4626</b>	<b>5124</b>	<b>5356</b>	<b>5396</b>	<b>7372</b>	<b>919</b>
<b>%Proje/YOGT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.05</b>	<b>0.31</b>	<b>1.57</b>	<b>2.57</b>	<b>3.30</b>	<b>9.03</b>	<b>12.09</b>	<b>11.65</b>	<b>15.33</b>	<b>3.93</b>	
<b>Pazar-akşam</b>											
PUEA	2630	79	569	970	2630	2293	2293	2293	2293	2630	0
Havalimanı	4351	0	0	4351	4351	4351	4351	4351	4351	4351	0
PTEA	5087	0	0	0	0	350	1277	1707	1782	5087	1706
	<b>12069</b>	<b>79</b>	<b>569</b>	<b>5322</b>	<b>6981</b>	<b>6994</b>	<b>7921</b>	<b>8351</b>	<b>8426</b>	<b>12069</b>	<b>1706</b>
<b>%Proje/YOGT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.08</b>	<b>0.53</b>	<b>2.28</b>	<b>3.87</b>	<b>4.99</b>	<b>13.96</b>	<b>18.85</b>	<b>18.20</b>	<b>25.10</b>	<b>7.31</b>	

Tablo 34. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesimlerinde Çeşme KTGS Bölgesi Etkisiyle Hizmet Seviyeleri (En Kötü Durum Senaryosu)

Dönem/Dilim	a) Tahtalçay-Torbalı	b) Işıkent-Tahtalçay	c) Gazimur-Otoyol Ay	d) Balçova-Gazimur	e) Şehitlik-Seferihisar	f) Seferihisar-Urta	g) Urta-Karaburun	h) Karaburun-Zeytinlik	i) Zeytinlik-Alaçati	j) Alaçati-Çeşme
<b>OB 2025 (Ağustos) +Çeşme KTKGB(%80)</b>										
HS_Pzt_sbh	0.57 A	0.63 B	1.50 F	1.28 F	1.02 F	0.60 B	0.49 A	0.57 A	0.57 A	1.50 F
HS_Pzt_aksam	0.73 C	0.81 D	1.94 F	1.68 F	1.35 F	0.83 D	0.68 B	0.94 E	0.73 C	1.94 F
HS_SÇP_sbh	0.53 A	0.59 A	1.42 F	1.21 F	0.98 E	0.58 A	0.50 A	0.59 A	0.53 A	1.42 F
HS_SÇP_aks	0.71 C	0.79 C	1.90 F	1.64 F	1.33 F	0.82 D	0.69 B	0.93 E	0.71 C	1.90 F
HS_Cum_sbh	0.53 A	0.59 A	1.44 F	1.24 F	1.01 F	0.62 B	0.89 D	0.68 B	0.53 A	1.44 F
HS_Cum_aks	0.95 E	1.08 F	2.61 F	2.32 F	1.90 F	1.25 F	1.27 F	1.59 F	0.95 E	2.61 F
HS_Cts_öğl	1.00 F	1.13 F	2.72 F	2.41 F	1.97 F	1.28 F	1.30 F	1.56 F	1.00 F	2.72 F
HS_Cts_aks	0.83 D	0.94 E	2.33 F	2.10 F	1.74 F	1.18 F	1.06 F	1.47 F	0.83 D	2.33 F
HS_Paz_öğl	1.00 E	1.11 F	2.58 F	2.20 F	1.76 F	1.03 F	0.90 E	1.02 F	1.00 E	2.58 F
HS_Paz_aks	0.83 D	0.94 E	2.33 F	2.10 F	1.74 F	1.18 F	0.99 E	1.37 F	0.83 D	2.33 F
<b>OB 2030 (Ağustos) +Çeşme KTKGB</b>										
HS_Pzt_sbh	0.66 B	0.73 C	1.81 F	1.51 F	1.24 F	0.72 C	0.60 A	0.70 B	0.66 B	1.81 F
HS_Pzt_aksam	0.85 D	0.94 E	2.34 F	1.98 F	1.65 F	0.99 E	0.83 D	1.15 F	0.85 D	2.34 F
HS_SÇP_sbh	0.62 B	0.68 B	1.71 F	1.44 F	1.19 F	0.70 B	0.61 B	0.73 C	0.62 B	1.71 F
HS_SÇP_aks	0.83 D	0.92 E	2.29 F	1.95 F	1.62 F	0.98 E	0.84 D	1.14 F	0.83 D	2.29 F
HS_Cum_sbh	0.61 B	0.68 B	1.74 F	1.48 F	1.23 F	0.75 C	1.10 F	0.83 D	0.61 B	1.74 F
HS_Cum_aks	1.11 F	1.23 F	3.16 F	2.76 F	2.32 F	1.50 F	1.55 F	1.96 F	1.11 F	3.16 F
HS_Cts_öğl	1.16 F	1.31 F	3.29 F	2.86 F	2.40 F	1.54 F	1.58 F	1.91 F	1.16 F	3.29 F
HS_Cts_aks	0.96 E	1.09 F	2.82 F	2.50 F	2.12 F	1.42 F	1.30 F	1.81 F	0.96 E	2.82 F
HS_Paz_öğl	1.16 F	1.28 F	3.11 F	2.60 F	2.14 F	1.23 F	1.09 F	1.25 F	1.16 F	3.11 F
HS_Paz_aks	0.96 E	1.09 F	2.82 F	2.50 F	2.12 F	1.42 F	1.21 F	1.70 F	0.96 E	2.82 F

- D300-1 Karayolu'nun daha yoğun kullanılacağı, Çeşme ve İzmir yakınındaki kesimlerde (A,B,F) Proje'nin de etkisiyle beklenen kısmi trafik hacimlerinden dolayı hizmet seviyelerinde düşüşler olacağı tahmin edilmektedir. Ama bu durumun, hafta sonu zirve saatleri dışında kritik bir etkisi olması beklenmemektedir.
- 2030 yılında Çeşme ve İzmir yakınındaki kesimlerde hafta içi zirve saatlerine de taşan yoğunluklar beklenmekle birlikte bunların gene Çeşme ve İzmir bağlantısı sağlayan kesimlerde (A,B,F) olacağı düşünülmektedir. Orta bölgedeki bölünmemiş yol kesimlerinde HS-C seviyelerine ulaşılabilir.

Tablo 35. D300-1 Devlet Yolu Kesimlerinde Çeşme KTGS Bölgesi Etkisiyle Hizmet Seviyeleri  
(En Kötü Durum Senaryosu)

Dönem/Dilim	A*	B**	C**	D	E**	F
<b>OB 2025 (Ağustos) +Çeşme KTKGB(%80)</b>						
HS_Pzt_sbh	0.57 A	0.38 A	0.32 A	0.21 A	0.21 A	0.61 B
HS_Pzt_aksam	0.69 B	0.48 A	0.38 A	0.24 A	0.25 A	0.78 C
HS_SCP_sbh	0.54 A	0.36 A	0.30 A	0.20 A	0.20 A	0.57 A
HS_SCP_akş	0.67 B	0.47 A	0.37 A	0.24 A	0.24 A	0.76 C
HS_Cum_sbh	0.50 A	0.33 A	0.26 A	0.16 A	0.16 A	0.57 A
HS_Cum_akş	0.91 E	0.71 C	0.55 A	0.38 A	0.38 A	1.01 F
HS_Cts_öğl	0.96 E	0.73 C	0.57 A	0.39 A	0.38 A	1.08 F
HS_Cts_akş	0.80 D	0.65 B	0.51 A	0.35 A	0.34 A	0.90 D
HS_Paz_öğl	0.83 E	0.62 B	0.49 A	0.30 A	0.31 A	1.01 F
HS_Paz_akş	0.80 D	0.65 B	0.51 A	0.35 A	0.35 A	0.90 D
<b>OB-2030 (Ağustos) +Çeşme KTKGB</b>						
HS_Pzt_sbh	0.86 D	0.46 A	0.37 A	0.25 A	0.26 A	0.76 C
HS_Pzt_aksam	1.04 F	0.58 A	0.44 A	0.29 A	0.31 A	0.98 E
HS_SCP_sbh	0.81 D	0.44 A	0.35 A	0.24 A	0.26 A	0.71 C
HS_SCP_akş	1.03 F	0.57 A	0.43 A	0.29 A	0.30 A	0.98 E
HS_Cum_sbh	0.75 C	0.39 A	0.30 A	0.19 A	0.21 A	0.71 C
HS_Cum_akş	1.08 F	0.85 D	0.65 B	0.46 A	0.48 A	1.20 F
HS_Cts_öğl	1.45 F	0.88 D	0.67 B	0.47 A	0.46 A	1.35 F
HS_Cts_akş	1.21 F	0.78 C	0.59 A	0.43 A	0.42 A	1.13 F
HS_Paz_öğl	1.40 F	0.74 C	0.57 A	0.37 A	0.39 A	1.34 F
HS_Paz_akş	1.21 F	0.78 C	0.59 A	0.43 A	0.44 A	1.13 F

## 9 İZMİR ÇEŞME KTKGB PROJESİ ULAŞIM ETKİ AZALTIM ANALİZİ (BEKLENEN DURUM)

### 9.1 Yolculuk Profilleri

En Kötü Durum Senaryosu'ndaki sorunların belirlenmesi sonrası "Beklenen Durum Senaryosu" kapsamında, İzmir Çeşme KTKGB projesinin ulaşım olan etkisini en aza indirmek amacıyla alınmış/planlanmış çeşitli önlemler ve uygulamalar ışığında Beklenen Durum değerlendirmesi için Ulaşım Etki Azaltım Analizi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca, 08 Temmuz 2021 tarihinde gönderilen bilgilendirmede modelleme için kritik proje yönetim detayları şunlardır:

- İzmir-Çeşme KTKGB alanı ve Adnan Menderes Havalimanı arasındaki yolculuklar için:
  - Havayolu uçuş programları, **Cuma ve Pazar akşamları dışında, zirve saatlerde olmamasına dikkat edilerek** düzenlenecektir.
  - Proje alanına Adnan Menderes Havalimanı'ndan ulaşım için öngörülen ulaşım türlerinin, havaalanı servisleri, konaklama hizmeti kapsamındaki servisler, helikopter ve gyroplan ulaşımı olacağı
- Lojman kullanıcılarının (hizmet sektörü personelinin) izin günlerinin, haftada 1 gün olacak şekilde, **yoğunluğun azaldığı hafta içi günlerinde düzenleneceği,**
- Ortalama kalış süresi 1 ay olan konut kullanıcılarının, yoğun saatlerde özel araçla ulaşımını tercih etmeyecekleri

Bu kabuller ışığında tahmin edilen zirve saat ulaşım talepleri ve "En Kötü Durum Senaryosu" ile karşılaştırıldığında beklenen talep farkı Tablo 36'da verilmiştir. Yoğun hafta sonu döneminde izin kullanmayan ya da hareketliliğini kısıtlayan Lojman ve Konut kullanıcılarının bir kısmının diğer günlerde zirve saatlerde yolculuklarını yapacağı kabul edilirken diğerlerinin zirve dışı saatlere kayacağı öngörülmüştür. Ulaşım Etki Analizi'ne esas olan PUEA ve PTEA alanı içindeki yol kesimlerinde beklenen Proje kaynaklı zirve saat ek trafik hacimleri Tablo 37'de verilmiştir. En Kötü Durum Senaryo'sunda görülen taleplerle karşılaştırıldığında özellikle Cuma akşam ve Pazar akşam yapılacak uçuş planlamasının etkisinin, uçuş kaydırmasının beklenmediği Cumartesi ile kıyaslandığında ne kadar olacağını göstermektedir.

Tablo 36. Beklenen Durum Senaryosu- Zirve Saat Dilimleri için Üretilen Yolculuklar

Yolculuk (araç/saat)	Pzt-Per Sabah	Pzt-Per Akşam	Cuma Sabah	Cuma Akşam	Cts-Pz Öğle	Cts-Pz Akşam
<b>Toplam</b>	<b>4051</b>	<b>6345</b>	<b>3722</b>	<b>4350</b>	<b>5574</b>	<b>4350</b>
Turizm Tesisleri (TT)	2212	3539	2655	664	3539	664
Günlük Etkinlik (TG)	684	1652	684	3303	1652	3303
Konut (K)	383	383	383	383	383	383
Lojman (L)	771	771	0	0	0	0
<b>"Beklenen Durum" – "En Kötü Durum" Talep Farkı</b>						
<b>Toplam</b>	<b>-810</b>	<b>-1187</b>	<b>-1905</b>	<b>-8727</b>	<b>-2724</b>	<b>-8727</b>
Turizm Tesisleri (TT)	0	590	442	-3761	590	-3761
Günlük Etkinlik (TG)	-684	-1652	-684	-3303	-1652	-3303
Konut (K)	-383	-383	-1148	-1148	-1148	-1148
Lojman (L)	257	257	-514	-514	-514	-514

**Tablo 37. Yol Kesimlerindeki Çeşme KTGS Bölgesi Kaynaklı Ek Trafik Hacimleri (2030) – Beklenen Durum Senaryosu**

YOYT (Taşıt/Gün)	a) Tahtalçay-Torbah	b) Işıkkent-Tahtalçay	c) Gazimir-Otoyol Ayr	d) Balçova-Gazimir	e) Şehitlik-Seferhisar	f) Seferhisar-Urta	g) Urta-Karaburun	h) Karaburun-Zeytinler	İ) Zeytinler-Alaçat	J) Alaçatı-Çeşme
<b>YOYT 2019</b>	39194	42495	78334	64542	49878	21963	16980	16137	15166	6634
<b>YOYT 2030</b>	55490	59949	129708	100105	77938	31525	24748	23386	22058	10064
<b>YOYT 2030(Ağustos)</b>	<b>99882</b>	<b>107908</b>	<b>233475</b>	<b>180189</b>	<b>140288</b>	<b>56746</b>	<b>44299</b>	<b>46304</b>	<b>48086</b>	<b>23349</b>
<b>Zirve Saat Ağ Atama Talebi (PUEA+PTEA)</b>	<b>Proje Kesim Ek Hacimleri (2030- Ağustos)</b>									
<b>Pzt-Per-sabah</b>										
PUEA	456	14	99	168	456	398	398	398	456	0
Havalimanı	2011	0	0	2011	2011	2011	2011	2011	2011	0
PTEA	692	0	0	0	0	48	174	232	242	232
	<b>3159</b>	<b>14</b>	<b>99</b>	<b>2180</b>	<b>2468</b>	<b>2457</b>	<b>2583</b>	<b>2641</b>	<b>2651</b>	<b>3159</b>
<b>%Proje/YOYT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.01</b>	<b>0.09</b>	<b>0.93</b>	<b>1.37</b>	<b>1.75</b>	<b>4.55</b>	<b>5.96</b>	<b>5.73</b>	<b>6.57</b>	<b>0.99</b>
<b>Pzt-Per-akşam</b>										
PUEA	852	25	184	314	852	742	742	742	852	0
Havalimanı	3125	0	0	3125	3125	3125	3125	3125	3125	0
PTEA	1403	0	0	0	0	97	352	471	491	471
	<b>5380</b>	<b>25</b>	<b>184</b>	<b>3440</b>	<b>3977</b>	<b>3964</b>	<b>4220</b>	<b>4339</b>	<b>4359</b>	<b>5380</b>
<b>%Proje/YOYT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.03</b>	<b>0.17</b>	<b>1.47</b>	<b>2.21</b>	<b>2.83</b>	<b>7.44</b>	<b>9.79</b>	<b>9.41</b>	<b>11.19</b>	<b>2.02</b>
<b>Cuma-sabah</b>										
PUEA	492	15	106	181	492	429	429	429	492	0
Havalimanı	2382	0	0	2382	2382	2382	2382	2382	2382	0
PTEA	627	0	0	0	0	43	157	210	219	210
	<b>3500</b>	<b>15</b>	<b>106</b>	<b>2563</b>	<b>2873</b>	<b>2853</b>	<b>2968</b>	<b>3021</b>	<b>3030</b>	<b>3500</b>
<b>%Proje/YOYT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.01</b>	<b>0.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.59</b>	<b>2.03</b>	<b>5.23</b>	<b>6.82</b>	<b>6.54</b>	<b>7.28</b>	<b>0.90</b>
<b>Cuma-akş</b>										
PUEA	1117	33	242	412	1117	973	973	973	1117	0
Havalimanı	721	0	0	721	721	721	721	721	721	0
PTEA	2400	0	0	0	0	165	602	805	840	805
	<b>4238</b>	<b>33</b>	<b>242</b>	<b>1133</b>	<b>1838</b>	<b>1860</b>	<b>2297</b>	<b>2500</b>	<b>2535</b>	<b>4238</b>
<b>%Proje/YOYT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.03</b>	<b>0.22</b>	<b>0.49</b>	<b>1.02</b>	<b>1.33</b>	<b>4.05</b>	<b>5.64</b>	<b>5.48</b>	<b>8.81</b>	<b>3.45</b>
<b>Cts öğle</b>										
PUEA	852	25	184	314	852	742	742	742	852	0
Havalimanı	3125	0	0	3125	3125	3125	3125	3125	3125	0
PTEA	1326	0	0	0	0	91	333	445	464	445
	<b>5303</b>	<b>25</b>	<b>184</b>	<b>3440</b>	<b>3977</b>	<b>3959</b>	<b>4200</b>	<b>4313</b>	<b>4332</b>	<b>5303</b>
<b>%Proje/YOYT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.03</b>	<b>0.17</b>	<b>1.47</b>	<b>2.21</b>	<b>2.82</b>	<b>7.40</b>	<b>9.74</b>	<b>9.36</b>	<b>11.03</b>	<b>1.90</b>
<b>Cumartesi-akşam</b>										
PUEA	1487	44	322	549	1487	1296	1296	1296	1487	0
Havalimanı	4611	0	0	4611	4611	4611	4611	4611	4611	0
PTEA	2528	0	0	0	0	174	634	848	885	848
	<b>8627</b>	<b>44</b>	<b>322</b>	<b>5160</b>	<b>6098</b>	<b>6082</b>	<b>6542</b>	<b>6756</b>	<b>6793</b>	<b>8627</b>
<b>%Proje/YOYT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.04</b>	<b>0.30</b>	<b>2.21</b>	<b>3.38</b>	<b>4.34</b>	<b>11.53</b>	<b>15.25</b>	<b>14.67</b>	<b>17.94</b>	<b>3.63</b>
<b>Pazar-öğle</b>										
PUEA	852	25	184	314	852	742	742	742	852	0
Havalimanı	3125	0	0	3125	3125	3125	3125	3125	3125	0
PTEA	1326	0	0	0	0	91	333	445	464	445
	<b>5303</b>	<b>25</b>	<b>184</b>	<b>3440</b>	<b>3977</b>	<b>3959</b>	<b>4200</b>	<b>4313</b>	<b>4332</b>	<b>5303</b>
<b>%Proje/YOYT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.03</b>	<b>0.17</b>	<b>1.47</b>	<b>2.21</b>	<b>2.82</b>	<b>7.40</b>	<b>9.74</b>	<b>9.36</b>	<b>11.03</b>	<b>1.90</b>
<b>Pazar-akşam</b>										
PUEA	1117	33	242	412	1117	973	973	973	1117	0
Havalimanı	721	0	0	721	721	721	721	721	721	0
PTEA	2400	0	0	0	0	165	602	805	840	805
	<b>4238</b>	<b>33</b>	<b>242</b>	<b>1133</b>	<b>1838</b>	<b>1860</b>	<b>2297</b>	<b>2500</b>	<b>2535</b>	<b>4238</b>
<b>%Proje/YOYT<sub>Ağu</sub></b>	<b>0.03</b>	<b>0.22</b>	<b>0.49</b>	<b>1.02</b>	<b>1.33</b>	<b>4.05</b>	<b>5.64</b>	<b>5.48</b>	<b>8.81</b>	<b>3.45</b>

## 9.2 Beklenen Durum Hizmet Seviyesi Değerlendirmesi

Beklenen Durum Senaryosu'nda otoyol ve devlet yolu kesimlerinde görülecek HS, Tablo 38 ve Tablo 39'da verilmiştir. Özellikle Cumartesi günleri ile kıyaslandığında Cuma akşam ve Pazar akşam zirve saatte uçuş konmamasının sistem üzerinde ne kadar olumlu bir etki yaratabileceği belli kesimlerde görülmekle birlikte İzmir ve Çeşme çıkışında yarımada içindeki diğer bölgelere de hizmet eden kesimlerde yoğunluğun daha çok Olağan Büyüme ile gelecek trafik hacimlerinin yüksekliğine bağlı olduğu bellidir. Mevcutta yeterince talep çekemeyen D300-1 Devlet Yolu üzerinde de kısmi bir iyileştirme beklenmesine rağmen, İzmir ve Çeşme bağlantılarında (A-F) bölgesel hareketliliğe dayalı yoğunluklar zirve saatlerde görülecektir.

**Tablo 38. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesimlerinde Çeşme KTGS Bölgesi Etkisiyle Hizmet Seviyeleri (Beklenen Durum Senaryosu)**

Dönem/Dilim	a) Tahtalıcaç-Torbah	b) Işıkkent-Tahtalıcaç	c) Gazimür-Otoyol Ay	d) Balçova-Gazimür	e) Şehitlik-Seferihisar	f) Seferihisar-Urla	g) Urla-Karaburun	h) Karaburun-Zeytinli	i) Zeytinli-Alaçati	j) Alaçati-Çeşme
<b>OB-2025 (Ağustos) +Çeşme KTKGB (%80)</b>										
HS_Pzt_sbh	0.57 A	0.61 B	1.28 F	1.02 F	0.77 C	0.33 A	0.44 A	0.48 A	0.57 A	1.47 F
HS_Pzt_aksam	0.73 C	0.79 C	1.64 F	1.31 F	0.98 E	0.42 A	0.63 B	0.81 D	0.73 C	1.95 F
HS_SÇP_sbh	0.53 A	0.58 A	1.20 F	0.96 E	0.72 C	0.31 A	0.45 A	0.51 A	0.53 A	1.40 F
HS_SÇP_aks	0.71 C	0.77 C	1.60 F	1.27 F	0.96 E	0.41 A	0.64 B	0.81 D	0.71 C	1.91 F
HS_Cum_sbh	0.53 A	0.58 A	1.20 F	0.57 A	0.97 E	0.57 A	0.77 C	0.57 A	0.53 A	1.42 F
HS_Cum_aks	0.95 E	1.05 F	1.86 F	0.75 C	1.45 F	0.75 C	0.75 C	0.90 D	0.95 E	2.24 F
HS_Cts_öğl	1.00 E	1.09 F	2.14 F	0.95 E	1.70 F	0.95 E	0.94 E	0.95 E	1.00 E	2.56 F
HS_Cts_aks	0.83 D	0.92 E	2.02 F	1.05 F	1.65 F	1.05 F	0.92 E	1.16 F	0.83 D	2.32 F
HS_Paz_öğl	1.00 E	1.09 F	2.14 F	0.95 E	1.70 F	0.95 E	0.81 D	0.83 D	1.00 E	2.56 F
HS_Paz_aks	0.83 D	0.91 E	1.64 F	0.68 B	1.28 F	0.68 B	0.47 A	0.67 B	0.83 D	1.96 F
<b>BC-2030 (Ağustos) +Çeşme KTKGB</b>										
HS_Pzt_sbh	0.66 B	0.71 C	1.54 F	1.19 F	0.92 E	0.37 A	0.53 A	0.59 A	0.66 B	1.78 F
HS_Pzt_aksam	0.85 D	0.91 E	1.97 F	1.52 F	1.18 F	0.48 A	0.77 C	1.00 E	0.85 D	2.35 F
HS_SÇP_sbh	0.62 B	0.67 B	1.44 F	1.11 F	0.87 D	0.35 A	0.54 A	0.62 B	0.62 B	1.69 F
HS_SÇP_aks	0.83 D	0.89 D	1.92 F	1.48 F	1.16 F	0.47 A	0.78 C	0.99 E	0.83 D	2.30 F
HS_Cum_sbh	0.61 B	0.67 B	1.42 F	0.68 B	1.17 F	0.68 B	0.94 E	0.69 B	0.61 B	1.71 F
HS_Cum_aks	1.10 F	1.21 F	2.19 F	0.88 D	1.75 F	0.88 D	0.90 D	1.09 F	1.10 F	2.69 F
HS_Cts_öğl	1.16 F	1.27 F	2.52 F	1.12 F	2.06 F	1.12 F	1.13 F	1.16 F	1.16 F	3.08 F
HS_Cts_aks	0.96 E	1.07 F	2.40 F	1.27 F	2.02 F	1.27 F	1.12 F	1.43 F	0.96 E	2.80 F
HS_Paz_öğl	1.16 F	1.27 F	2.52 F	1.12 F	2.06 F	1.12 F	0.98 E	1.02 F	1.16 F	3.08 F
HS_Paz_aks	0.96 E	1.06 F	1.93 F	0.80 C	1.55 F	0.80 C	0.56 A	0.83 D	0.96 E	2.36 F

**Tablo 39. D300-1 Devlet Yolu Kesimlerinde Çeşme KTGS Bölgesi Etkisiyle Hizmet Seviyeleri (Beklenen Durum Senaryosu)**

Dönem/Dilim	A*	B**	C**	D	E**	F
<b>OB-2025 (Ağustos) +Çeşme KTKGB (%80)</b>						
HS_Pzt_sbh	0.56 A	0.35 A	0.29 A	0.18 A	0.19 A	0.60 B
HS_Pzt_aksam	0.68 B	0.42 A	0.34 A	0.20 A	0.21 A	0.78 C
HS_SÇP_sbh	0.53 A	0.34 A	0.28 A	0.18 A	0.18 A	0.57 A
HS_SÇP_akş	0.66 B	0.41 A	0.33 A	0.20 A	0.20 A	0.76 C
HS_Cum_sbh	0.49 A	0.29 A	0.24 A	0.13 A	0.14 A	0.56 A
HS_Cum_akş	0.88 D	0.57 A	0.46 A	0.28 A	0.28 A	1.02 F
HS_Cts_öğl	0.92 E	0.55 A	0.45 A	0.25 A	0.25 A	1.00 F
HS_Cts_akş	0.78 C	0.53 A	0.42 A	0.26 A	0.26 A	0.89 D
HS_Paz_öğl	0.92 E	0.55 A	0.45 A	0.25 A	0.26 A	1.00 F
HS_Paz_akş	0.77 C	0.51 A	0.41 A	0.25 A	0.26 A	0.88 D
<b>OB-2030 (Ağustos) +Çeşme KTKGB</b>						
HS_Pzt_sbh	0.85 D	0.42 A	0.34 A	0.22 A	0.24 A	0.76 C
HS_Pzt_aksam	1.01 F	0.51 A	0.39 A	0.24 A	0.26 A	0.97 E
HS_SÇP_sbh	0.80 D	0.40 A	0.32 A	0.21 A	0.23 A	0.71 C
HS_SÇP_akş	1.00 F	0.50 A	0.38 A	0.24 A	0.26 A	0.93 E
HS_Cum_sbh	0.74 C	0.35 A	0.27 A	0.16 A	0.17 A	0.70 C
HS_Cum_akş	1.34 F	0.69 B	0.53 A	0.33 A	0.36 A	1.27 F
HS_Cts_öğl	1.40 F	0.66 B	0.51 A	0.30 A	0.30 A	1.33 F
HS_Cts_akş	1.18 F	0.63 B	0.48 A	0.32 A	0.31 A	1.11 F
HS_Paz_öğl	1.40 F	0.66 B	0.51 A	0.30 A	0.33 A	1.33 F
HS_Paz_akş	1.17 F	0.62 B	0.47 A	0.30 A	0.32 A	1.11 F

## 10 İZMİR ÇEŞME KTKGB PROJESİ ULAŞIM ETKİ ANALİZİ SONUÇLARI

### 10.1 Mevcut Durum Değerlendirmesi

- Bölge içindeki karayolu ana koridorları İzmir-Çeşme Otoyolu ve genelde buna paralel giden Devlet Karayolu D300-1 olmak üzere iki akstan oluşmaktadır.
- İzmir-Çeşme Otoyolu 2x3 yapıda, saatlik hacmi bir yönde yaklaşık 5400 araç/sa kapasitede bir yoldur. YOGT değerleri bu yol üzerinde özellikle İzmir çıkışı kesimlerinde ciddi yoğunluk olduğunu, Çeşme yarımadası kesimlerinde nispeten daha düşük hacimlerin (bu sebeple de daha yüksek hizmet seviyelerin) görüldüğünü göstermektedir.
- D300-1 gerek birçok yerleşim yerinin içinde geçmesi (ve birçok hemzemin kavşak içermesi) ve gerekse belli noktalarda 2x1 bölünmemiş yapıda olmasından dolayı çok tercih edilmeyen bir koridordur. Bu sebeple genel olarak HS-A/B durumunda az yoğunluk görülen bir koridor özelliğindedir.
- Otoyol sayımlarından alınan örneklem değerlendirme sonucu yoğun turizm sezonu olan Haziran -Temmuz-Ağustos döneminde trafik hacimlerinin YOGT'nin 1.7-2 katına çıkabildiğini; özellikle Cuma akşam, Cumartesi öğle, Pazar öğle ve akşam saatlerin yoğun trafik hacimlerinin görüldüğü "zirve" saatler yaşandığını göstermektedir.
- Mevcut talep altında sene içinde her iki koridorun da tercih edilen seviyeler olan HS-C/D seviyelerinde olmasına rağmen yaz dönemindeki turizm talebi ile belli kesimlerinin uzun kuyruklanmaların ve ciddi sıkışıklıkların görülebileceği HS-E/F seviyelerine düşebileceğini göstermektedir.
- Lakin, yol ağı planlaması ve yönetimi açısından bakıldığında, en kötü ve sıradışı durumlarda bile akışkan bir trafik sağlayacak kapasitelerin yaratılması maliyet-etkin bir yaklaşım olmadığı için, sadece yaz aylarında haftanın belli günleri ve saatlerinde yaşanan bu aşırı yoğun trafik durumlarının olması "sayıları ve süreleri" çok olmadığı sürece kabul edilebilir olduğunu söyleyebiliriz.

### 10.2 Olağan Büyüme (OB) Senaryosu Değerlendirmesi

- Ülkemizdeki ekonomik gelişmelere paralel olarak hareketlilik ve araç sahipliğinin de artacağı bir gerçektir.
- Özellikle İzmir Çeşme KTKGB civarındaki yerleşim alanlarında hem nüfus hem de trafik hacimleri son yıllarda ciddi oranda artış göstermiştir.
- İzmir Çeşme KTKGB projesi yapım ve inşaatı belli bir süre alacağından projenin etkisinin değerlendirilmesi kısa vadede (2025) ve orta vadede (2030) bölge trafiğinde beklenen olağan büyüme tahmin edilmiştir. Proje bölgesi için uzun vadede (2040) için olağan büyüme tahminleri yapılmışsa da bunlar özellikle ulaşım etki analizlerinde kullanılmamıştır, zira uzun vadeli analizler kapsamında Proje Trafik Etki Analiz bölgesi içindeki yol ağ yapısında yapılacak olası altyapı senaryoları da geliştirilerek bütünlük değerlendirmeler yapılması daha uygun olacaktır.
- 2000'li yıllardaki trafik hacim değerlerindeki artışların ışığında doğrusal büyümenin ülke nüfus ve gelir artışlarına daha yakın tahminler ürettiği görülmüştür.
- Olağan Büyüme (OB) senaryosu sonuçlarında özellikle İzmir-Çeşme Otoyolu kesimlerinde giderek daha ciddi ve daha çok kesimi kapsayan kuyruklanmalar ve yoğunluklar olacağı beklenmektedir.
- Bu yoğunlukların uzun vadede özellikle yaz ayları boyunca daha ciddi seviyelere ulaşacağı öngörülmektedir.

- Uzun vadede alt yapıda kapasite artırımı sağlanmadan sağlıklı Hizmet Seviyesi değerleri (HS-C ve HS-D) sağlanması mümkün olmadığından bu vadedeki analizler altyapı alternatiflerinin de değerlendirileceği bir kapsamda ele alınmak üzere, daha sonraki bir aşamada değerlendirilmek üzere bu rapor kapsamı dışında bırakılmıştır.

### 10.3 En Kötü Durum Senaryosu Değerlendirmesi

- İzmir Çeşme KTKGB Projesi ulaşım ve hareketlilik açısından değerlendirildiğinde bir dizi önlem ve planlama yapılmaksızın gerçekleştirilmesi durumunda İzmir-Çeşme bölgesi trafiğine ciddi ek talep ve hareketlilik getireceği beklenmektedir.
- Olağan Büyüme senaryosunda da görülen yoğunluğa ek olarak İzmir Çeşme KTKGB Projesi'nin ciddi bir talep yaratma kapasitesi olduğu, özellikle yoğun hizmet vermesi beklenen yaz sezonunda trafik ağ yoğunluğuna ciddi katkı vereceği belirlenmiştir.
- Diğer ulaşım talepleri ile birlikte aynı yol ağı kullanılacağı için yaşanabilecek sorunlar bölgesel erişebilirlik açısından da sıkıntılı seviyelere (HS-E ve HS-F) ulaşacağı ve hafta sonunun yanı sıra hafta içi de zirve saatte yoğunlukların görülmeye başlanacağı belirlenmiştir.
- Özellikle İzmir ve Çeşme bağlantı bölgelerindeki katılımların otoyol üzerinde ciddi hizmet seviyesi düşüklüğü yaşatacağı; uzun vadede (2040) alternatif rotalar ve yönetsel kapasite yaratılmadan bölge trafiğinin yönetilmesinin mümkün olmayacağı görülmektedir.

### 10.4 Beklenen Durum Değerlendirmesi

- İzmir Çeşme KTKGB Projesi kapsamında öngörülen bir dizi yönetim ve planlama kararları ile Proje'nin ulaşım etkisinin en aza indirgenmesi hedeflenmiştir.
- Özellikle Lojman sayısının yüksek tutulması, Lojman kullanıcılarının sadece %20'ine kadar araç sahipliği olması, iş yolculuklarının servisler ile sağlanması ve yoğun hafta sonu döneminde izin kullanılmaması Proje Alanı ve Proje Trafik Etki Alanı (PTEA) içinde Lojman kaynaklı hareketliliği en aza indireyecektir.
- Turizm Tesisleri kaynaklı ulaşım talebini kontrol edebilmek için havaalanı kaynaklı uçuşların, yoğunluğun beklendiği Cuma ve Pazar akşamlarında zirve saatlerle çakışmayacak şekilde ayarlanması yakın ve orta vadede bu günler için özellikle olumlu etki yaratacaktır.
- Yapılan analizlerde, uçuşların kaydırılmasının ulaşım ağının belli kesimlerinde HS değerlerini iyileştirmesi çok açık görülürken, uygulamanın öngörülmediği Cumartesi gününün Cuma ve Pazar günlerinden ötelenen uçuşlardan kaymaların da olması sebebi ile daha da kritik hale gelmesi beklenmektedir.
- Bu sebeple uçuş planlamaları sırasında Cuma-Cumartesi-Pazar dönemi için düzenli bir uçuş kaydırma prensibinin geliştirilmesi ulaşım ağının yönetimi açısından faydalı olacaktır.
- Ayrıca Konut bölgesinden kaynaklanacak yolculuklar için hafta sonu zirve saatlerde araç kullanımının caydırılmasının sadece kullanıcının kararına bırakılmadan bu bölgedeki araç sahiplerinin otopark ve araç kiralama gibi hizmetlerde yaratılacak "tıkanıklık fiyatlandırması (*congestion pricing*)" tabanlı yaklaşımlarla ekonomik olarak da zirve dışı seyahate teşvik edilmesi önemli görülmektedir.

## 11 İZMİR-ÇEŞME KTKGB PROJE BÖLGESİ ULAŞIM ETKİ AZALTIMI İÇİN BÜTÜNCÜL TALEP VE TRAFİK YÖNETİMİ YAKLAŞIMI ÖNERİSİ

### 11.1 Çeşme Yarımadası'nda Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) Altyapısı Kurulması

Mevcut durum ve olağan büyüme senaryosu durumunda bile yarımada içindeki trafiğin önümüzdeki yıllarda giderek yoğunlaşması mevcut yol ağı kapasitesinin daha verimli kullanılmasını zorunlu kılacaktır. Bu seviyedeki yol ağının verimli ve maliyet-etkin yönetilmesi mevcut AUS teknolojilerinin kurulması ve etkin kullanımı ile mümkün olacaktır. Bu kapsamda,

- Öncelikle D300-1 koridoru boyunca yer alan sinyalize kavşaklarda dinamik kavşak sistemleri kurularak gerektiğinde en az gecikme ile akış sağlanmalı ve bunun sürücülere gerçek zamanlı bir şekilde bildirilmesi bu koridorun otoyoldan talep çekebilmesi açısından önemli bir adım olacaktır.
- Özellikle Otoyol bağlantı kesimlerinde rampalardaki kuyruklanmaların tespit edilmesi ve bu bilgilerin gerçek zamanlı bir şekilde sürücülere bildirilerek durumun daha da kötüleşmemesi için D300-1 alternatifine gerçek zamanlı yönlendirilebilmesi gereklidir.
- AUS altyapısının kurulması ileride yeni akıllı ulaşım hizmetlerinin (akıllı durak, akıllı toplu taşıma, akıllı servis hizmetleri, vb) kurulması açısından da fayda sağlayacaktır.

Bu sebeple yarımada içindeki ana koridorları ve bağlantıları üzerindeki trafik durumunu takip edecek trafik kontrol ve yönetim merkezi kurulmalıdır. D300-1 devlet yolunun İzmir bölgesinden ve Havalimanı'ndan üretilen yolculuklarda kullanımının artırılması amacıyla daha cazip hale getirilmesi önem taşımaktadır. Bu yol için gerekli altyapı iyileştirmeleri yapılarak (bölünmemiş yol kesiminin 2x2 bölünmüş yol haline getirilmesi gibi), Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) ile desteklenmesi ve trafiğin daha akıcı hale getirilmesi önerilmektedir. Bölgede AUS yapısı kurulurken dünyada ve ülkemizde yeni eğilimleri içeren "Kooperatif Akıllı Ulaşım Sistemleri (KAUS)" teknoloji dikkate alınması faydalı olacaktır.

### 11.2 İzmir Çeşme KTKGB Yol Bağlantılarında Kapasite Yönetim Yaklaşımları

Zirve saat ve günlerde, otoyolun belli kesimlerinde oluşacak olan trafik yoğunluğunun azaltılması amacıyla, otoyol ücretlendirmesinde "Trafik Tıkanıklığının Fiyatlandırılması (*congestion pricing*)" olarak isimlendirilen uygulamanın ilgili kurumlarla iş birliği ile uygulanması önemlidir. Bu uygulama ile, mevcut otoyol ücretlendirmesinin trafik yoğunluğuna göre tekrar düzenlenmesi ve trafiğin az yoğun olduğu saatlerde ücretinin azaltılması önerilmektedir. Bu uygulama ile belli bir başlangıç ya da bitiş saatine tabi olmayan esnek zamanlı seyahatlerin, trafiğin az yoğun olduğu zamanlara kaydırılması için teşvik yaratılabilir. Herkes için eşit şekilde uygulandığında zorunluluktan öte kişilerin kendi planlamalarını yapmasına imkân tanıyacağı için gönüllülük esasında işletilen bir mekanizma olacaktır.

Buna ek olarak, havalimanından proje bölgesine direkt olarak erişim sağlayacak ve yolcu sayısı yüksek büyük ticari araçların (otobüs, minibüs, servis aracı gibi) dolu olduklarında kullanabildikleri bir karayolu güzergahı yaratılması önemlidir. Bu rotanın sadece büyük ticari araçlar için olması bu araçların daha hızlı ve konforlu bir şekilde bölgeye erişmelerini sağlayacağından özel araç ya da daha düşük dolulukla kullanılan (taksi gibi) kiralık hizmet araçlarına karşı daha cazip hale getirecektir.

### 11.3 Havaalanı ve Ana Cazibe Noktalarına Hizmet veren Akıllı Toplu/Ara Toplu Taşıma Sistemleri

Havalimanından ya da havalimanına olacak yolculuklar için, mevcutta işletilen havaalanı servis hizmetlerine ek olarak, büyük turistik işletmelerin özel servis araçları kullanımı teşvik edilerek, araç kiralama oranı düşürülmelidir. Bu tarz bir sistemde, otel müşterilerinin akıllı telefon uygulamasıyla kolaylıkla randevu alacağı ve çağıracağı bir ara toplu taşıma sistemi (servis ücretinin otel ya da uçak bileti ücretine dahil edileceği) özel araç kullanımını azaltabilecektir. İzmir Çeşme KTKGB'nin daha erişilebilir olması ve trafik etkisinin azaltılması amacıyla, devlet yolu veya otoyol üzerinde işletilecek bir "yüksek doluluklu araç şeridi (*high occupancy vehicle-HOV*)" planlanması, özel araç yolculuklarını azaltarak ve minibüs/servis/otobüs gibi toplu taşıma türlerinin kullanımında artışı sağlayabilecektir.

### 11.4 İzmir Çeşme KTKGB Proje Alanı Yol Ağı ve Ulaşım Planlaması

Proje'nin kendi içinde yaratacağı hareketlilik Proje Alanı (PA) ayrı olarak incelenmesi gereken bir bölge olup bu aşamada ele alınmamıştır. Lakin, PA içindeki olası sıkışıklıkların bölge karayollarına olan bağlantıyı da geciktirme ve olumsuz etkilemesi mümkündür. Bu sebeple, PA içinde kuyruklanma yaratacak hız ve kapasite ile kavşaklardaki yollarda örüşme mesafelerine dikkat edilmeli, geometrik tasarım özellikleri (kurp yarıçapları gibi) ve otopark planlaması yanı sıra PA içindeki yönetsel detaylar (iş başlama saatleri, otel lojistik trafik detayları, diğer etkinlik alanlarının etkinlik saatleri gibi) belirlendikten sonra mikroskopik (araç bazlı) simülasyonlar yapılarak olası sıkışıklık noktaları belirlenmeye çalışılmalıdır. Proje bölgesi içerisinde, planlamanın ilerleyen aşamalarında detaylı bir trafik dolaşım (sirkülasyon) planı yapılmalı, yol kapasitesi kritik bölgelerde, yol kenarı parklanma kararları dikkatli incelenmeli, kuraldışı parklanmalara karşı önlemler alınmalıdır.

Yaya ve bisiklet dolaşım planları ve altyapısı (kaldırım, yaya ve bisiklet yolu genişlikleri vb) dikkatle hazırlanmalı; sıfır karbon salınımlı bu türler için en kısa mesafeli bağlantılara öncelik verilirken daha uzun eğlence/gezinti parkurları da oluşturulmalıdır. Araç trafiğinin yavaşlatılması ve savunmasız yol kullanıcılarının (yaya, bisikletli, motorsikletli vb) güvenliğinin artırılması için hazırlanan planlar için "yol güvenliği teftişi (*road safety audit - RSA*)" yaptırılması, kesişme noktalarında yaya-bisiklet öncelikli yükseltilmiş yaya platformları kullanılmalıdır.

Hem proje alanı içerisine hem de yakın bölgedeki turizm alanlarına hizmet verecek şekilde, karbon salınımı sıfır olan elektrikli araçların (binek, hafif ticari ve otobüs) kullanımı teşvik edilmeli (işletme ve çalışanların kullanımı açısından zorunluluk) ve ortak araç paylaşım sistemleri kurulması düşünülmelidir. Turist ve günübirlik ziyaretçilerin kolaylıkla dahil olabileceği ve bölge içi toplu/ara toplu taşıma hizmetleri yanı sıra otopark, bisiklet/araç paylaşım sistemleri planlanmalıdır. Aksi takdirde bu analizlerde kabul edilen düşük Lojman/Konut ve Günlük Etkinlik talep değerlerinin üstünde trafik hacimleri görülebilir.

**Doç. Dr. Hediye Tüydeş Yaman**  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

**Arş. Gör. Gülçin Dalkaç Melek**  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

## KAYNAKLAR

- AYBU, 2021, Ulaşım Mühendisliği Ders Notları: <https://aybu.edu.tr/esengun/contents/files/751Ulasim-Muhendisligi-Ders-Notu-4.pdf>
- Bureau of Transport Economics (BTE) 1998. Forecasting Light Vehicle Traffic. BTE
- Çeşme Kaymakamlığı, 2021. Ekonomik Durum. <http://www.cesme.gov.tr/ekonomik-durumu>
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016, Aydın-Muğla-Denizli Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planı.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018, İzmir-Manisa Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planı.
- Culiuc, A. (2014). Determinants of international tourism (IMF Working Paper No. 14/82). Retrieved June 3, 2014, from <https://ssrn.com/abstract=2445467>
- Diakonidze, M., 2019. Development of Tourism Services and Employment Perspectives: A Case Study. European Research Studies Journal Volume XXII, Issue 3, 2019.
- Emekli, G. 2015. Sürdürülebilir Turizmde Çeşitlendirmenin Önemi: Çeşme-İzmir. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ankara Üniversitesi.
- Gamidullaeva, L. 2018. Towards Combining the Innovation Ecosystem Concept with Intermediary Approach to Regional Innovation Development. International Journal of Economics & Business Administration, 6(1), 39-53.
- Horowitz and Farmer 1999. Statewide Travel Forecasting Practice. Transportation
- Hounsell, N.B., 1989. Modelling of Traffic Growth in Congested Urban Networks, University of Southampton, UK.
- İzmir Ulaşım Ana Planı, 2018, İzmir Büyükşehir Belediyesi.
- İzmir Ticaret Odası (İZTO), 2021.
- Karayolları Genel Müdürlüğü, 2005, Karayolu Tasarım El Kitabı,
- Karayolları Genel Müdürlüğü, 2021. Karayolu Hacim Haritaları (KGM, 2006-2020): <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Trafik/TrafikHacimHaritasi.aspx>
- Koorey, G.F. , Mitchell, T.J., Fisk, C.R., Moynihan, S.F., Mara, M.K., 2000. Traffic Growth Prediction, Transfund New Zealand Research Report No. 191.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2021a. 27.04.2021 Çeşme KTKGB EYP Sf.17 15.000 Draft Konsept Plan, Ankara, Türkiye.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2021a. Çeşme KTKGB KAPASİTE-20MAY. Ankara, Türkiye.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2021c. Çeşme. <https://izmir.ktb.gov.tr/TR-77446/cesme.html>
- Memmott, J.L., 1983. Factors that Affect Traffic Growth Rates and Projection of Traffic Volumes for Use in Highway Economic Models, Transportation Research Record, 912.
- Ögüt, K.S., 2007. S-Curve Models to Determine the Car Ownership in Turkey, ARI The Bulletin of the Istanbul Technical University.
- Önder, K., Durgun, A., 2019. Effects of Tourism Sector on The Employment in Turkey: An Econometric Application,

<http://dspace.epoka.edu.al/bitstream/handle/1/114/Pages%20from%20volume2-25.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

- Pulukçu, N.H., 2021. Karayolu Mühendisliği Ders Notları.
- PWC, 2020. The World in 2050. <https://www.pwc.com.tr/en/yayinlar/arastirmalar/2050-dunya.html>
- Research Record, No 1685
- Schmidhauser, H. 1989. Tourist Needs and Motivations.
- Scuttari, A., Lucia, M.D., Martini, U., 2013. Integrated planning for sustainable tourism and mobility. A tourism traffic analysis in Italy's South Tyrol region, Journal of Sustainable Tourism, 21:4, 614-637, DOI: 10.1080/09669582.2013.786083
- States, (Harmondsworth Road Research Laboratory, 1958).
- Tanner, J.C., 1958. An Analysis of Increases in Motor Vehicles in Great Britain and United
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2021. Turizm ve Ulaştırma İstatistikleri. <https://www.tuik.gov.tr/>
- Türkiye Seyahat Acentaları Birliği, 2020. Covid-19'un Turizme Etkileri ve İzmir Turizminin Geleceği. İzmir Ticaret Odası.
- US Bureau of Public Roads, 1964. <https://www.archives.gov/research/guide-fed-records/groups/030.html>
- Wie, B. W., Choy, D. J. L., 1993. Traffic Impact Analysis of Tourism Development. Annals of Tourism Research, Vol. 20, pp. 505-518.
- Working Paper 38. Printed by the Department of Transport and Regional Services, Australia.
- Yeni Asır Gazetesi, 2020. Çeşme'deki yabancı turist sayısında yüzde 42 artış var. <https://www.yeniasir.com.tr/izmir/2020/01/08/cesmedeki-yabanci-turist-sayisinda-yuzde-42-artis-var#:~:text=2019%20y%C4%B1%C4%B1%20i%C3%A7erisinde%20%C3%87e%C5%9Fme'de,269%20bin%20155%20olarak%20ger%C3%A7ekle%C5%9Fti.>

## **EKLER**

EK-A) İZMİR İLİ 2020 TURİZM İSTATİSTİKLERİ

EK-B) İZMİR-ÇEŞME OTOYOLU TRAFİK İSTATİSTİKLERİ



## EK-A) İZMİR İLİ 2020 TURİZM İSTATİSTİKLERİ

Tablo 40. İzmir İli 2020 Yılı İlk Periyodu Aylık Ziyaretçi İstatistikleri

Tür	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz
<b>Tesise Geliş Sayısı</b>							
Yabancı	24863	20967	9561	713	803	6904	22745
Yerli	120614	118541	63356	14886	25027	101374	180752
<b>Toplam</b>	<b>145477</b>	<b>139508</b>	<b>72917</b>	<b>15599</b>	<b>25830</b>	<b>108278</b>	<b>203497</b>
<b>Geceleme</b>							
Yabancı	51238	44082	21002	2934	3009	14775	60232
Yerli	198395	176023	102875	28847	48517	186822	366195
<b>Toplam</b>	<b>249633</b>	<b>220105</b>	<b>123877</b>	<b>31781</b>	<b>51526</b>	<b>201597</b>	<b>426427</b>
<b>Doluluk Oranı (%)</b>							
Yabancı	7.03	6.22	2.66	0.28	0.26	1.23	5.03
Yerli	27.21	24.84	13.05	2.8	4.22	15.61	30.6
<b>Toplam</b>	<b>34.24</b>	<b>31.06</b>	<b>15.71</b>	<b>3.08</b>	<b>4.48</b>	<b>16.84</b>	<b>35.63</b>

Tablo 41. İzmir İli 2020 Yılı Konaklama Tipine Göre Ziyaretçi İstatistikleri

Tür	Otel	Motel	Pansiyon	Misafirhane	Toplam
<b>Tesise Geliş Sayısı</b>					
Yabancı	1179	2	52	89	1322
Yerli	13592	7	944	2091	16634
<b>Toplam</b>	<b>14771</b>	<b>9</b>	<b>996</b>	<b>2180</b>	<b>17956</b>
<b>Geceleme</b>					
Yabancı	2240	3	86	222	2551
Yerli	20340	10	1548	4124	26022
<b>Toplam</b>	<b>22580</b>	<b>13</b>	<b>1634</b>	<b>4346</b>	<b>28573</b>
<b>Ortalama Kalış Süresi</b>					
Yabancı	1.9	1.5	1.65	2.49	1.93
Yerli	1.5	1.43	1.64	1.97	1.56
<b>Toplam</b>	<b>1.53</b>	<b>1.44</b>	<b>1.64</b>	<b>1.99</b>	<b>1.59</b>
<b>Doluluk Oranı (%)</b>					
Yabancı	1.96	0.83	0.77	0.75	1.64
Yerli	17.83	2.78	13.8	14.01	16.78
<b>Toplam</b>	<b>19.79</b>	<b>3.61</b>	<b>14.56</b>	<b>14.77</b>	<b>18.42</b>

Tablo 42. Proje Trafik Etki Alanındaki İlçeler İçin 2020 Ziyaretçi İstatistikleri

Tür	Çeşme	Karaburun	Seferihisar	Urla	Toplam
<b>Tesise Geliş Sayısı</b>					
<b>Yabancı</b>	6196	57	508	105	<b>29475</b>
<b>Yerli</b>	69426	3589	8802	3119	<b>317750</b>
<b>Toplam</b>	<b>75622</b>	<b>3646</b>	<b>9310</b>	<b>3224</b>	<b>347225</b>
<b>Geceleme</b>					
<b>Yabancı</b>	14438	140	1460	543	<b>61707</b>
<b>Yerli</b>	140725	7710	25497	9583	<b>557281</b>
<b>Toplam</b>	<b>155163</b>	<b>7850</b>	<b>26957</b>	<b>10126</b>	<b>618988</b>
<b>Ortalama Kalış Süresi</b>					
<b>Yabancı</b>	2	2	3	5	<b>2</b>
<b>Yerli</b>	2	2	3	3	<b>2</b>
<b>Toplam</b>	2	2	3	3	<b>2</b>
<b>Doluluk Oranı (%)</b>					
<b>Yabancı</b>	2.41	0.24	0.52	1.49	<b>2.40</b>
<b>Yerli</b>	23.54	13.13	9.10	26.36	<b>21.65</b>
<b>Toplam</b>	25.95	13.36	9.62	27.85	<b>24.05</b>

**Tablo 43.Turizm işletme belgeli konaklama tesislerinde tesislere geliş, geceleme, ortalama kalış süresi ve doluluk oranları.**

İLÇELER	TESİSE GELİŞ SAYISI			GECELEME			ORTALAMA KALIŞ SÜRESİ			DOLULUK ORANI(%)			
	Number of Arrivals			Nights Spent			Average Length of Stay			Occupancy Rate			
	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	
Districts	Foreigner	Citizen	Total	Foreigner	Citizen	Total	Foreigner	Citizen	Total	Foreigner	Citizen	Total	
2010	Çeşme	15 273	96 976	112 249	49 393	257 146	306 539	3,2	2,7	2,7	2,68	13,95	16,63
	Karaburun	-	426	426	-	1 413	1 413	-	3,3	3,3	-	38,29	38,29
	Urla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	Çeşme	89 066	168 436	257 502	279 283	402 926	682 209	3,1	2,4	2,6	14,94	21,55	36,49
	Karaburun	-	132	132	-	472	472	-	3,6	3,6	-	12,79	12,79
	Urla	35	-	35	168	-	168	4,8	-	4,8	1,48	-	1,48
2012	Çeşme	37 025	174 208	211 233	179 026	464 940	643 966	4,8	2,7	3,0	9,76	25,35	35,12
	Karaburun	-	452	452	-	1 858	1 858	-	4,1	4,1	-	40,48	40,48
	Urla	598	5 901	6 499	1 027	8 748	9 775	1,7	1,5	1,5	1,82	15,52	17,34
2013	Çeşme	42 280	194 917	237 197	242 021	504 394	746 415	5,7	2,6	3,1	12,23	25,49	37,72
	Karaburun	12	728	740	132	2 017	2 149	11,0	2,8	2,9	2,08	31,42	33,47
	Urla	3 016	8 896	11 912	6 216	14 234	20 450	2,1	1,6	1,7	11,06	25,32	36,38
2014	Çeşme	51 062	204 887	255 949	223 141	514 942	738 083	4,4	2,5	2,9	11,34	26,18	37,53
	Karaburun	-	663	663	-	1 570	1 570	-	2,4	2,4	-	13,09	13,09
	Urla	626	440	1 066	6 416	787	7 203	10,2	1,8	6,8	10,34	1,27	11,61
2015	Çeşme	57 567	211 009	268 576	234 606	480 709	715 315	4,1	2,3	2,7	11,63	23,83	35,46
	Karaburun	-	609	609	-	1 196	1 196	-	2,0	2,0	-	9,97	9,97
	Urla	724	1 312	2 036	6 598	1 884	8 482	9,1	1,4	4,2	10,21	2,92	13,13
2016	Çeşme	65 086	275 759	340 845	167 833	621 802	789 435	2,6	2,3	2,3	7,59	28,13	35,72
	Karaburun	83	756	839	184	2 035	2 219	2,2	2,7	2,6	1,40	15,45	16,84
	Urla	430	3 994	4 424	4 545	5 263	9 808	10,6	1,3	2,2	6,70	7,76	14,46
2017	Çeşme	26 877	215 027	241 904	93 437	514 314	607 751	3,5	2,4	2,5	5,01	27,58	32,59
	Karaburun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Urla	595	3 150	3 745	5 937	5 354	11 291	10,0	1,7	3,0	10,44	9,41	19,85
2018	Çeşme	70 656	286 831	357 487	222 187	674 108	896 295	3,1	2,4	2,5	9,86	29,91	39,77
	Karaburun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Urla	746	3 046	3 792	4 870	5 207	10 077	6,5	1,7	2,7	7,90	8,44	16,34
2019	Çeşme	85 680	310 843	396 523	274 489	732 015	1 006 504	3,2	2,4	2,5	11,20	29,86	41,06
	Karaburun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Urla	670	3 857	4 527	4 218	6 331	10 549	6,3	1,6	2,3	6,79	10,19	16,99

**Tablo 44.Belediye işletme belgeli konaklama tesislerinde tesislere geliş, geceleme, ortalama kalış süresi ve doluluk oranları.**

İLÇELER	TESİSE GELİŞ SAYISI			GECELEME			ORTALAMA KALIŞ SÜRESİ			DOLULUK ORANI(%)			
	Number of Arrivals			Nights Spent			Average Length of Stay			Occupancy Rate			
	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	YABANCI	YERLİ	TOPLAM	
Districts	Foreigner	Citizen	Total	Foreigner	Citizen	Total	Foreigner	Citizen	Total	Foreigner	Citizen	Total	
2010	Çeşme	33 729	117 046	150 775	82 360	174 941	257 301	2,44	1,49	1,71	4,03	8,56	12,59
	Karaburun	299	27 952	28 251	588	47 992	48 580	1,97	1,72	1,72	0,16	12,95	13,11
	Urla	94	28 493	28 587	195	41 472	41 667	2,07	1,46	1,46	0,11	23,40	23,51
2011	Çeşme	73 321	298 830	372 151	133 481	439 659	573 140	1,82	1,47	1,54	6,51	21,45	27,96
	Karaburun	1 324	48 256	49 580	2 981	70 310	73 291	2,25	1,46	1,48	0,80	18,98	19,78
	Urla	1 516	40 705	42 221	3 055	74 371	77 426	2,02	1,83	1,83	1,72	41,96	43,68
2012	Çeşme	107 726	232 966	340 692	180 009	359 587	539 596	1,67	1,54	1,58	8,77	17,52	26,29
	Karaburun	1 790	35 491	37 281	2 656	117 184	119 840	1,48	3,30	3,21	0,72	31,55	32,26
	Urla	976	25 487	26 463	2 342	45 802	48 144	2,40	1,80	1,82	1,32	25,78	27,09
2013	Çeşme	52 316	297 160	349 476	101 081	507 530	608 611	1,93	1,71	1,74	2,19	11,02	13,21
	Karaburun	3 994	53 526	57 520	6 076	111 928	118 004	1,52	2,09	2,05	1,99	36,63	38,62
	Urla	1 959	39 605	41 564	14 742	78 852	93 594	7,53	1,99	2,25	4,73	25,32	30,05
2014	Çeşme	13 140	2 308 371	2 321 511	33 048	2 458 841	2 491 889	2,52	1,07	1,07	0,73	53,87	54,70
	Karaburun	7 691	7 893	15 584	11 058	49 932	60 990	1,44	6,33	3,91	3,62	16,34	19,96
	Urla	1 386	20 928	22 314	6 486	57 782	64 268	4,68	2,76	2,88	1,89	16,83	18,72
2015	Çeşme	16 191	2 048 760	2 064 951	43 531	2 253 660	2 297 191	2,69	1,10	1,11	1,22	63,37	64,59
	Karaburun	2 028	103 509	105 537	3 220	128 920	132 140	1,59	1,25	1,25	1,22	48,69	49,91
	Urla	1 120	36 006	37 126	5 675	67 743	73 418	5,07	1,88	1,98	1,65	19,69	21,34
2016	Çeşme	22 124	1 317 998	1 340 122	52 791	1 552 167	1 604 958	2,39	1,18	1,20	1,48	43,57	45,06
	Karaburun	798	29 530	30 328	2 146	71 438	73 584	2,69	2,42	2,43	0,81	26,93	27,74
	Urla	1 327	64 344	65 671	3 989	99 062	103 051	3,01	1,54	1,57	1,16	28,74	29,90
2017	Çeşme	4 076	80 048	84 124	10 862	156 130	166 992	2,66	1,95	1,99	2,27	32,58	34,83
	Karaburun	60	3 417	3 477	184	6 666	6 850	3,07	1,95	1,97	0,48	17,25	17,73
	Urla	138	3 111	3 249	452	4 848	5 300	3,28	1,56	1,63	3,36	36,07	39,43
2018	Çeşme	15 626	88 047	103 673	34 899	166 986	201 885	2,23	1,90	1,95	6,65	31,81	38,46
	Karaburun	3	4 105	4 108	3	6 256	6 259	1,00	1,52	1,52	0,00	10,39	10,39
	Urla	914	7 915	8 829	3 631	14 994	18 625	3,97	1,89	2,11	7,10	29,33	36,43
2019	Çeşme	20 539	101 168	121 707	49 754	197 202	246 956	2,42	1,95	2,03	8,46	33,52	41,97
	Karaburun	316	6 505	6 821	760	15 197	15 957	2,41	2,34	2,34	1,35	26,97	28,32
	Urla	947	9 037	9 984	2 511	17 489	20 000	2,65	1,94	2,00	5,01	34,93	39,94

## EK-B) İZMİR-ÇEŞME OTOYOLU TRAFİK İSTATİSTİKLERİ

İzmir-Çeşme Otoyolu trafik sayım sistemlerinden alınan

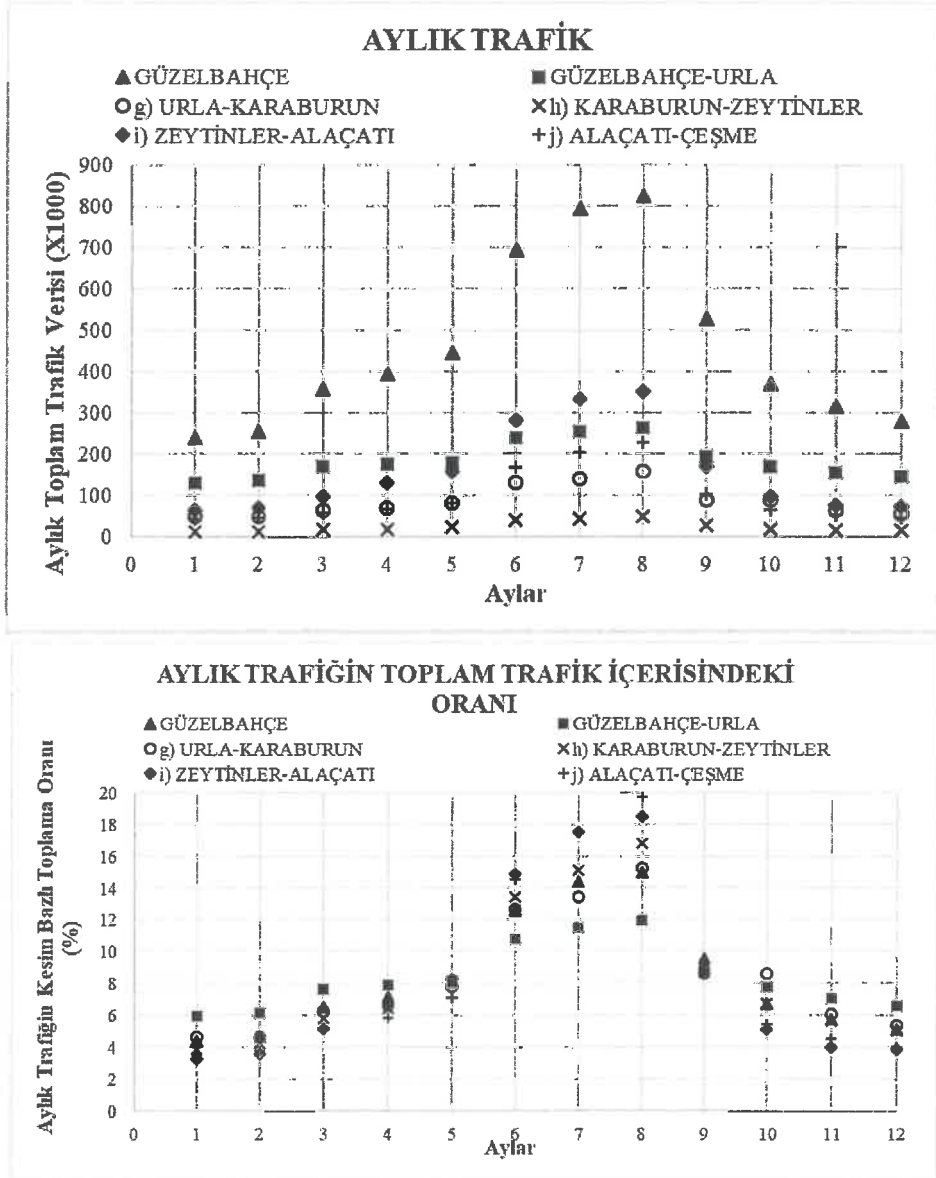
- 1) 2019 yılı aylık trafik hacim değerleri
- 2) 15 Temmuz -15Ağustos, 2019 yılı günlük trafik hacim değerleri
- 3) 1 Ağustos -15Ağustos, 2019 yılı saatlik trafik hacim değerleri

### B.1 Aylık değerlendirme

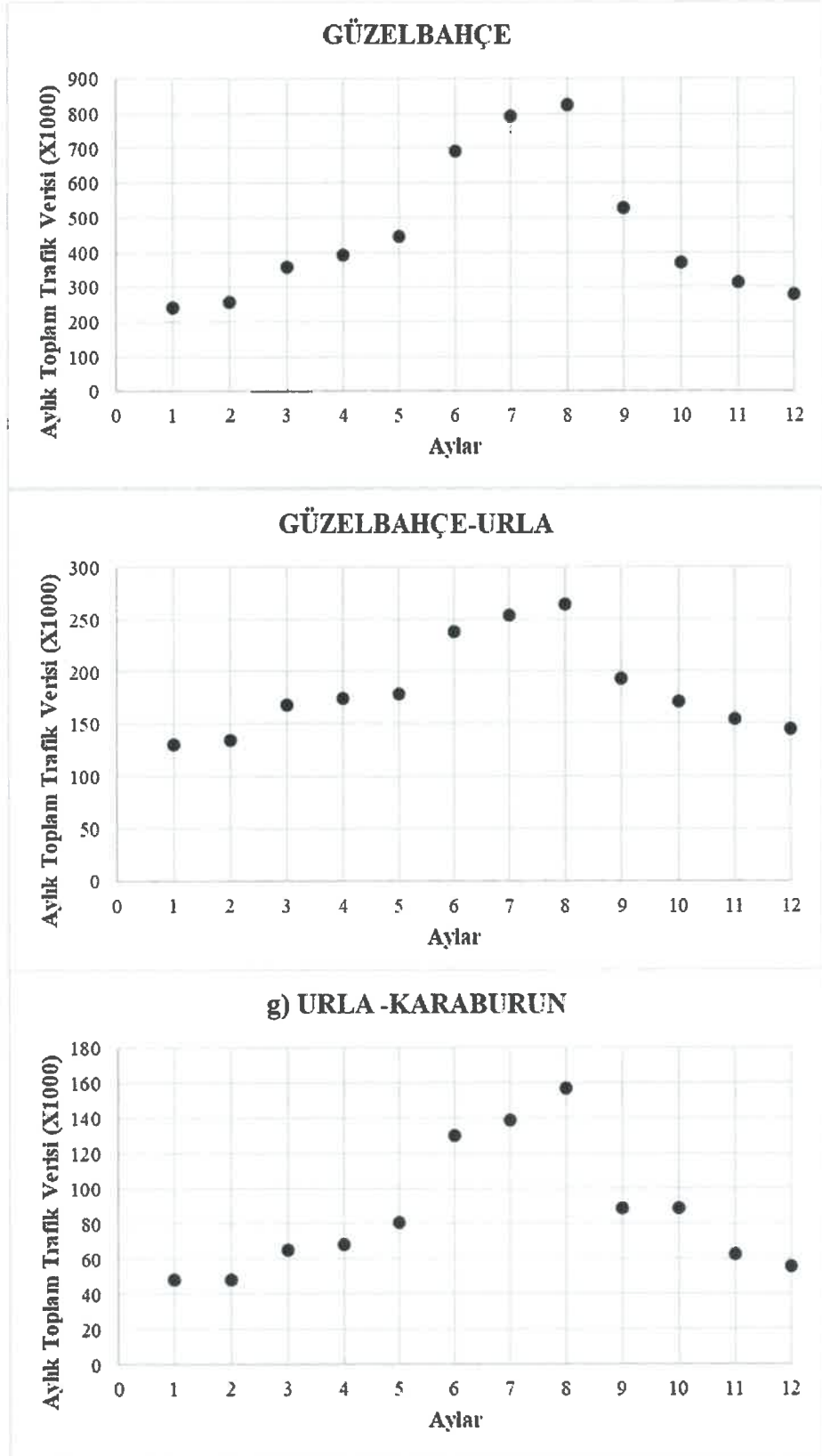
YOGT değerleri sene içinde görülen günlük trafik hacimlerinin ortalaması olarak hesaplandığından düşük hacimli sezon ile yüksek hacimli sezon değerlerinin etkilerinin birbirlerini nötrlediği ortalama bir değer üretmektedir. Sezona bağlı olarak da trafik sıklığı yaşanıp yaşanmadığını anlamak üzere trafik hacimlerinin aylık değişimlerinin de incelenmesi gerekmektedir. İzmir-Çeşme Otoyolu kesimlerinin aylık toplam trafik hacimleri görselleştirildiğinde, beklendiği üzere, Haziran-Ağustos yaz döneminde çok daha yüksek değerlere ulaşıldığı görülmektedir (Şekil 27). Bütün kesimlerde Ağustos ayı değerlerinin en yüksek olduğu görüldüğünden en kötü senaryo değerlendirmelerinin bu ayın verileri ile yapılması gerektiği görülmektedir. Bu yoğun yaz aylarının kesim YOGT değerlerine bölünerek elde edilen normalize değerlere bakıldığında kesimler için yoğun sezon günlük trafik hacimlerinin elde edilebilmesi için (Ağustos ayı baz alınarak) kesim bazlı kullanılması gereken oranların %140-%240 olduğu görülmektedir.

Tablo 45.Kesim Bazlı 2019 Yılı Aylık Trafik Verileri (x1000) (KGM, 2021)

AYLAR	Güzelbahçe	Güzelbahçe-Urla	g) Urla-Karaburun	h) Karaburun-Zeytinler	i) Zeytinler-Alaçati	j) Alaçati-Çeşme
Ocak	240.3	130.5	48.0	11.2	62.7	41.2
Şubat	255.2	134.8	47.8	12.2	68.1	43.8
Mart	357.0	168.5	64.7	16.6	98.3	58.4
Nisan	393.7	174.3	68.1	18.4	128.7	67.0
Mayıs	446.9	178.2	80.3	23.3	157.4	81.7
Haziran	693.3	238.2	130.1	38.4	282.1	167.6
Temmuz	793.2	253.4	138.6	43.3	332.5	201.8
Ağustos	825.3	264.4	156.9	48.1	351.3	226.7
Eylül	526.6	193.0	88.4	25.6	169.8	102.6
Ekim	370.2	171.1	88.4	19.3	97.0	62.2
Kasım	314.6	154.9	62.5	16.0	76.3	52.0
Aralık	279.6	145.5	55.3	14.3	73.7	46.1
Toplam	5495.9	2206.8	1029.0	286.5	1898.1	1151.1

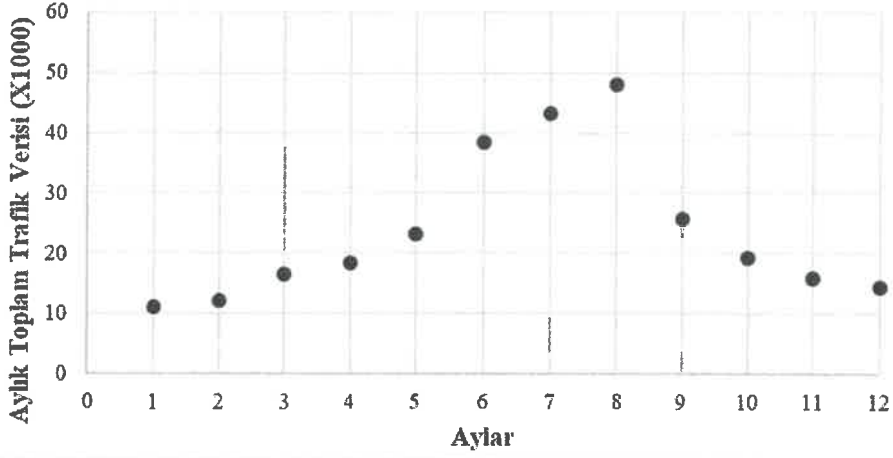


Şekil 26. İzmir-Çeşme Otoyolu 2019 Yılı Aylık Trafik Verileri

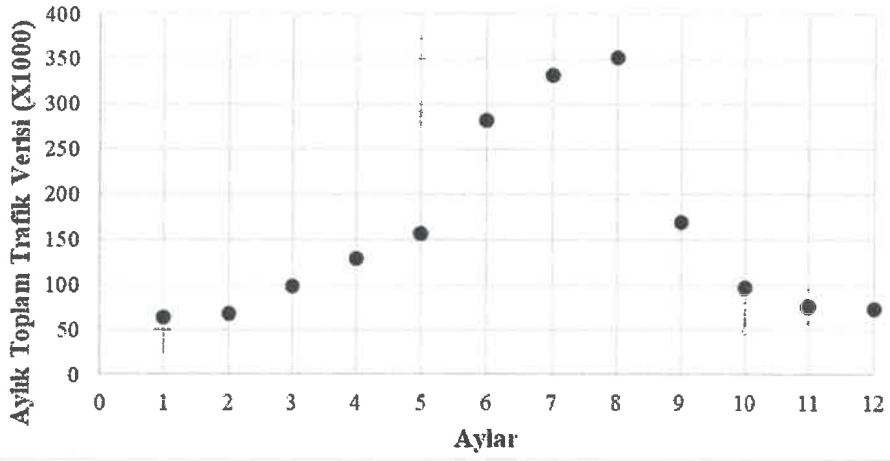


Şekil 27.Kesim Bazlı 2019 Yılı Aylık Trafik Verisi

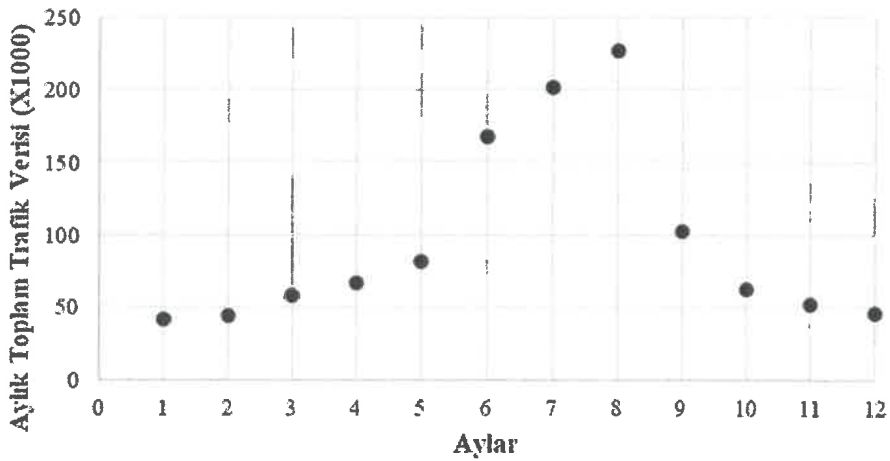
### h) KARABURUN-ZEYTİNLER



### i) ZEYTİNLER-ALAÇATI



### j) ALAÇATI-ÇEŞME



Şekil 28. Kesim Bazlı 2019 Yılı Aylık Trafik Verisi (devam)

**Tablo 46 Aylık Trafik Verisi Bazlı YOGT Değerinin Aylara Göre Dağılımı (%)**

Aylar	Güzelbahçe	Güzelbahçe- Urla	g) Urla- Karaburun	h) Karaburun- Zeytinler	i) Zeytinler- Alaçatı	j) Alaçatı- Çeşme
Ocak	0.51	0.70	0.55	0.46	0.39	0.42
Şubat	0.61	0.80	0.61	0.55	0.47	0.50
Mart	0.76	0.90	0.74	0.68	0.61	0.60
Nisan	0.87	0.96	0.80	0.78	0.83	0.71
Mayıs	0.96	0.95	0.92	0.96	0.98	0.84
Haziran	1.53	1.31	1.54	1.63	1.81	1.77
Temmuz	1.70	1.35	1.59	1.78	2.06	2.06
<b>Ağustos</b>	<b>1.77</b>	<b>1.41</b>	<b>1.79</b>	<b>1.98</b>	<b>2.18</b>	<b>2.32</b>
Eylül	1.17	1.06	1.05	1.09	1.09	1.08
Ekim	0.79	0.91	1.01	0.79	0.60	0.64
Kasım	0.70	0.85	0.74	0.68	0.49	0.55
Aralık	0.60	0.78	0.63	0.59	0.46	0.47

### B.2 Günlük Trafik

Yoğun sezon olarak görülen 15 Temmuz- 15 Ağustos dönemindeki günlük trafik incelendiğinde, özellikle hafta sonu Cumartesi ve Pazar günlerinde, bununla beraber Bayram tatiline karşılık gelen günlerde günlük toplam trafiğin oldukça yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 30). Bununla beraber, en yoğun trafik akışının Güzelbahçe kesiminde meydana geldiği, bunu Güzelbahçe-Urla ve Zeytinler-Alaçatı kesimlerinin takip ettiği görülmüştür. Kesim bazlı detaylı grafikler Ekler kısmında sunulmuştur.

**Tablo 47 Kesim Bazlı 2019 Yılı Günlük Trafik Verisi (x1000)**

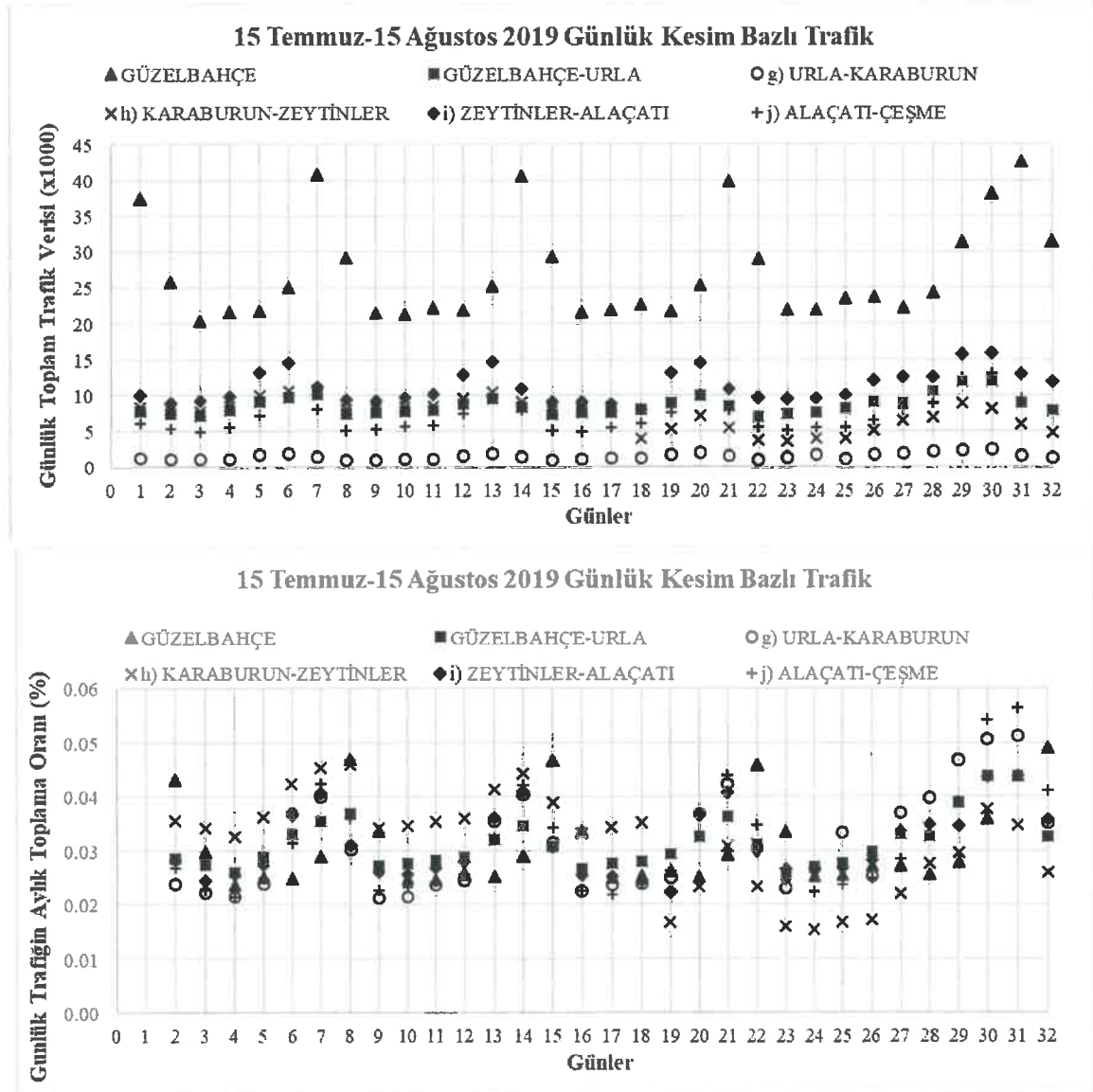
GÜNLER	Güzelbahçe	Güzelbahçe- Urla	g) Urla- Karaburun	h) Karaburun- Zeytinler	i) Zeytinler- Alaçatı	j) Alaçatı- Çeşme
Tem 15	37.6	7.8	1.2	8.4	10.1	6.1
Tem 16	26.0	7.5	1.1	8.0	8.9	5.3
Tem 17	20.5	7.1	1.1	7.6	9.2	4.9
Tem 18	21.8	7.9	1.2	8.5	9.9	5.7
Tem 19	21.8	9.0	1.8	9.9	13.3	7.2
Tem 20	25.2	9.7	2.0	10.6	14.6	9.7
Tem 21	40.8	10.1	1.5	10.8	11.2	8.2
Tem 22	29.3	7.4	1.1	8.0	9.4	5.2
Tem 23	21.6	7.5	1.1	8.1	9.2	5.3
Tem 24	21.4	7.7	1.2	8.3	9.7	5.6
Tem 25	22.4	7.8	1.2	8.5	10.1	5.9
Tem 26	22.1	8.8	1.8	9.7	13.0	7.4
Tem 27	25.3	9.5	2.0	10.4	14.8	9.7
Tem 28	40.7	8.4	1.6	9.1	11.0	7.9
Tem 29	29.3	7.2	1.1	7.8	9.1	5.2
Tem 30	21.7	7.5	1.2	8.1	9.1	5.0
Tem 31	22.1	7.6	1.2	8.3	8.8	5.4
Ağu 1	22.7	8.0	1.2	3.9	8.1	6.0

Ağu 2	21.9	8.9	1.8	5.5	13.3	7.5
Ağu 3	25.5	9.9	2.1	7.2	14.7	10.1
Ağu 4	39.9	8.5	1.5	5.5	10.8	7.9
Ağu 5	29.1	7.0	1.2	3.7	9.6	5.6
Ağu 6	22.0	7.4	1.3	3.6	9.5	5.2
Ağu 7	22.1	7.5	1.7	3.9	9.6	5.4
Ağu 8	23.7	8.1	1.2	4.0	10.1	5.7
Ağu 9	23.9	9.0	1.8	5.2	12.2	6.6
Ağu 10	22.4	8.9	2.0	6.5	12.6	8.1
Ağu 11	24.4	10.6	2.3	6.9	12.6	8.9
Ağu 12	31.4	12.0	2.5	8.9	15.7	12.5
Ağu 13	38.2	11.9	2.6	8.2	15.8	13.0
Ağu 14	42.7	8.9	1.7	6.1	13.0	9.5
Ağu 15	31.5	7.9	1.4	4.8	12.0	7.9
<b>Toplam</b>	<b>870.9</b>	<b>273.1</b>	<b>49.6</b>	<b>234.3</b>	<b>361.0</b>	<b>229.3</b>

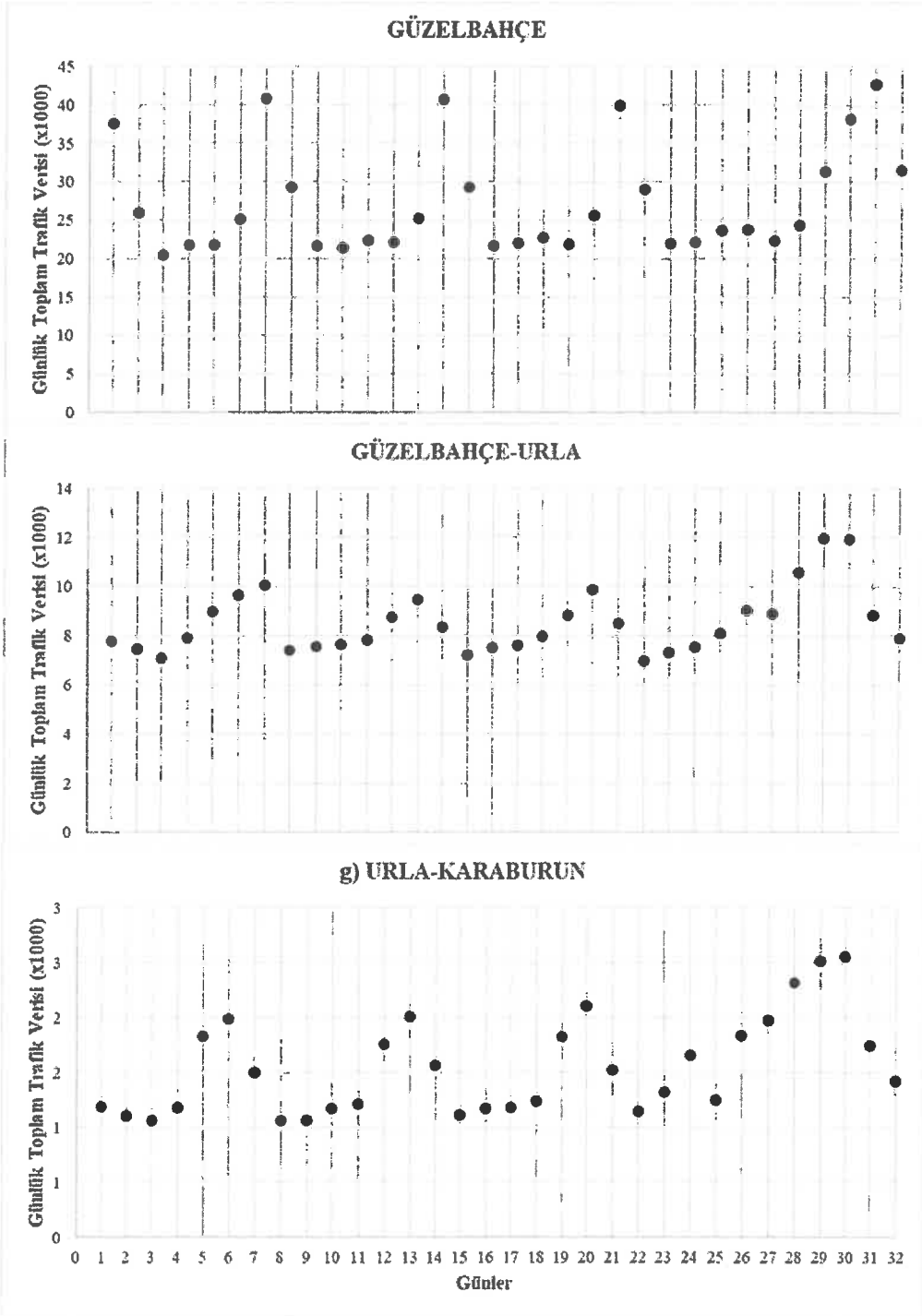
**Tablo 48 Kesim Bazlı Günlük Trafik Verisinin Toplam Trafik Oranı**

GÜNLER	Güzelbahçe	Güzelbahçe-Urla	g) Urla-Karaburun	h) Karaburun-Zeytinler	i) Zeytinler-Alaçati	j) Alaçati-Çeşme
Tem 15	0.04	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03
Tem 16	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02
Tem 17	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02
Tem 18	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02
Tem 19	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03
Tem 20	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04
Tem 21	0.05	0.04	0.03	0.05	0.03	0.04
Tem 22	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02
Tem 23	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02
Tem 24	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02
Tem 25	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03
Tem 26	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03
Tem 27	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04
Tem 28	0.05	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03
Tem 29	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02
Tem 30	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02
Tem 31	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02
Ağu 1	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03
Ağu 2	0.03	0.03	0.04	0.02	0.04	0.03
Ağu 3	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04
Ağu 4	0.05	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
Ağu 5	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02
Ağu 6	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02
Ağu 7	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02
Ağu 8	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02
Ağu 9	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03

Ağu 10	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04
Ağu 11	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.04
Ağu 12	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05
Ağu 13	0.04	0.04	0.05	0.03	0.04	0.06
Ağu 14	0.05	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04
Ağu 15	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
TOPLAM	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

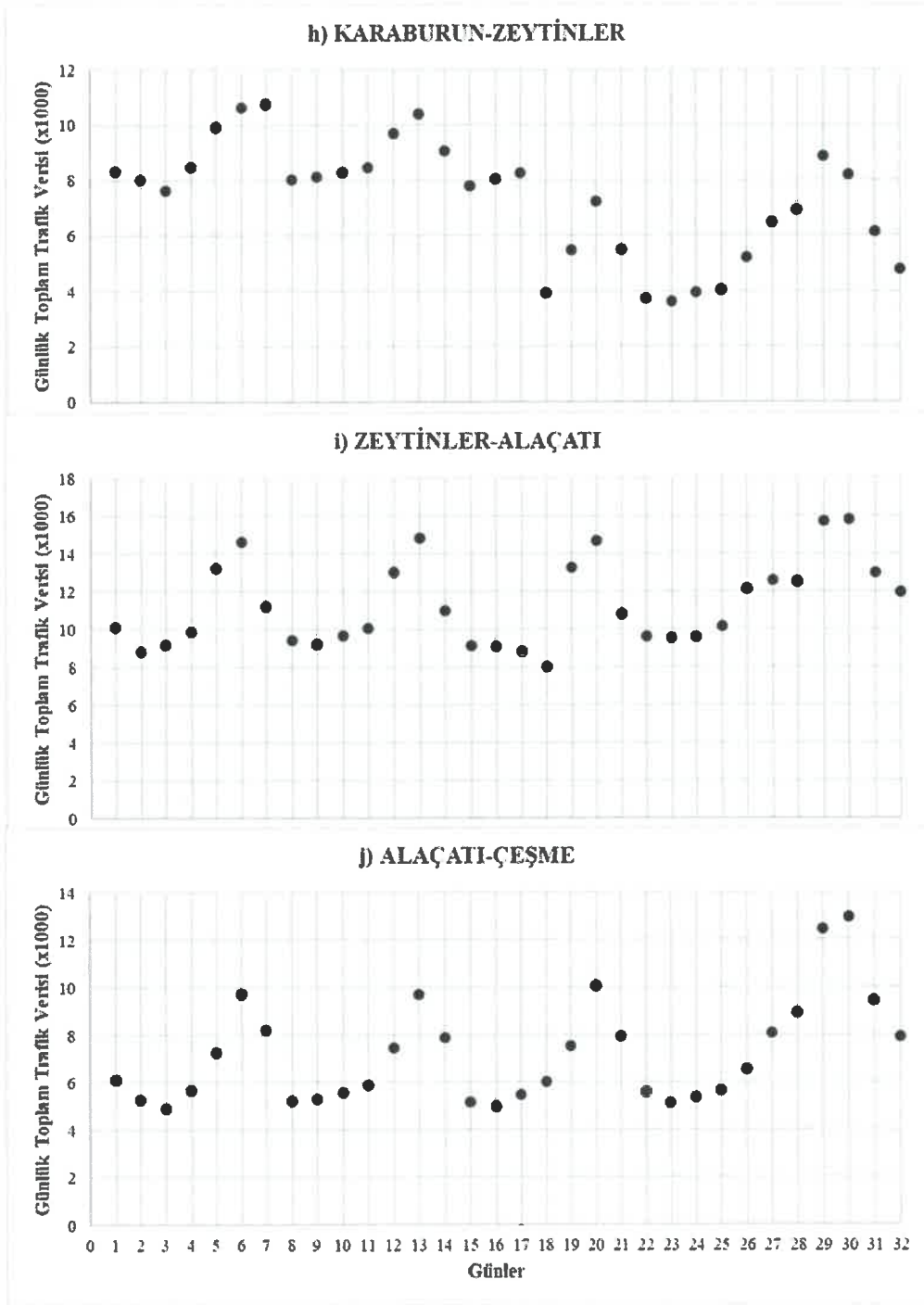


**Şekil 29. İzmir-Çeşme Otoyolu 2019 Günlük Trafik Verileri**



Şekil 30. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı Günlük Trafik Verileri

*Handwritten signature*



Şekil 31. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı Günlük Trafik Verileri (devam)

*(Handwritten signature)*

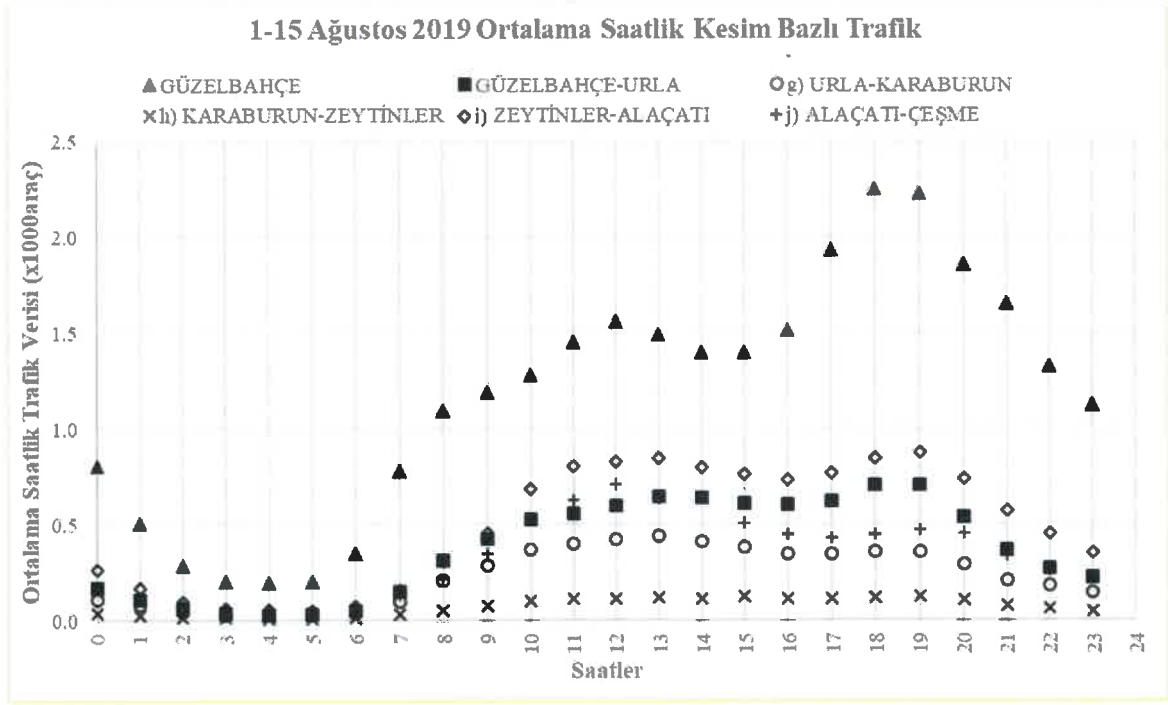
Tablo 49 Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılımı (%)

Günler	Güzelbahçe	Güzelbahçe- Urla	g) Urla- Karaburun	h) Karaburun- Zeytinler	i) Zeytinler- Alaçati	j) Alaçati- Çeşme
Tem 15	1.41	0.94	0.84	1.02	0.93	0.91
Tem 16	0.98	0.90	0.78	0.98	0.82	0.78
Tem 17	0.77	0.86	0.75	0.93	0.85	0.73
Tem 18	0.82	0.96	0.83	1.04	0.91	0.84
Tem 19	0.82	1.09	1.28	1.21	1.22	1.08
Tem 20	0.94	1.17	1.39	1.30	1.35	1.44
Tem 21	1.53	1.22	1.06	1.31	1.03	1.22
Tem 22	1.10	0.90	0.75	0.98	0.86	0.78
Tem 23	0.81	0.91	0.75	0.99	0.85	0.79
Tem 24	0.80	0.93	0.82	1.01	0.89	0.83
Tem 25	0.84	0.95	0.86	1.03	0.93	0.87
Tem 26	0.83	1.06	1.24	1.18	1.20	1.10
Tem 27	0.95	1.15	1.41	1.27	1.36	1.44
Tem 28	1.53	1.01	1.10	1.11	1.01	1.17
Tem 29	1.10	0.87	0.79	0.95	0.84	0.77
Tem 30	0.81	0.91	0.82	0.98	0.83	0.74
Tem 31	0.83	0.92	0.83	1.01	0.81	0.81
Ağu 1	0.85	0.97	0.87	0.48	0.74	0.89
Ağu 2	0.82	1.07	1.28	0.67	1.22	1.12
Ağu 3	0.96	1.20	1.48	0.88	1.35	1.50
Ağu 4	1.50	1.03	1.07	0.67	1.00	1.18
Ağu 5	1.09	0.85	0.81	0.46	0.88	0.83
Ağu 6	0.82	0.89	0.93	0.44	0.88	0.77
Ağu 7	0.83	0.91	1.16	0.48	0.89	0.80
Ağu 8	0.89	0.98	0.88	0.49	0.93	0.84
Ağu 9	0.90	1.09	1.29	0.63	1.12	0.97
Ağu 10	0.84	1.08	1.39	0.79	1.16	1.20
Ağu 11	0.92	1.28	1.63	0.85	1.15	1.33
Ağu 12	1.18	1.45	1.77	1.08	1.45	1.85
Ağu 13	1.43	1.44	1.79	1.00	1.45	1.93
Ağu 14	1.60	1.07	1.23	0.75	1.19	1.41
Ağu 15	1.18	0.96	1.00	0.58	1.10	1.17

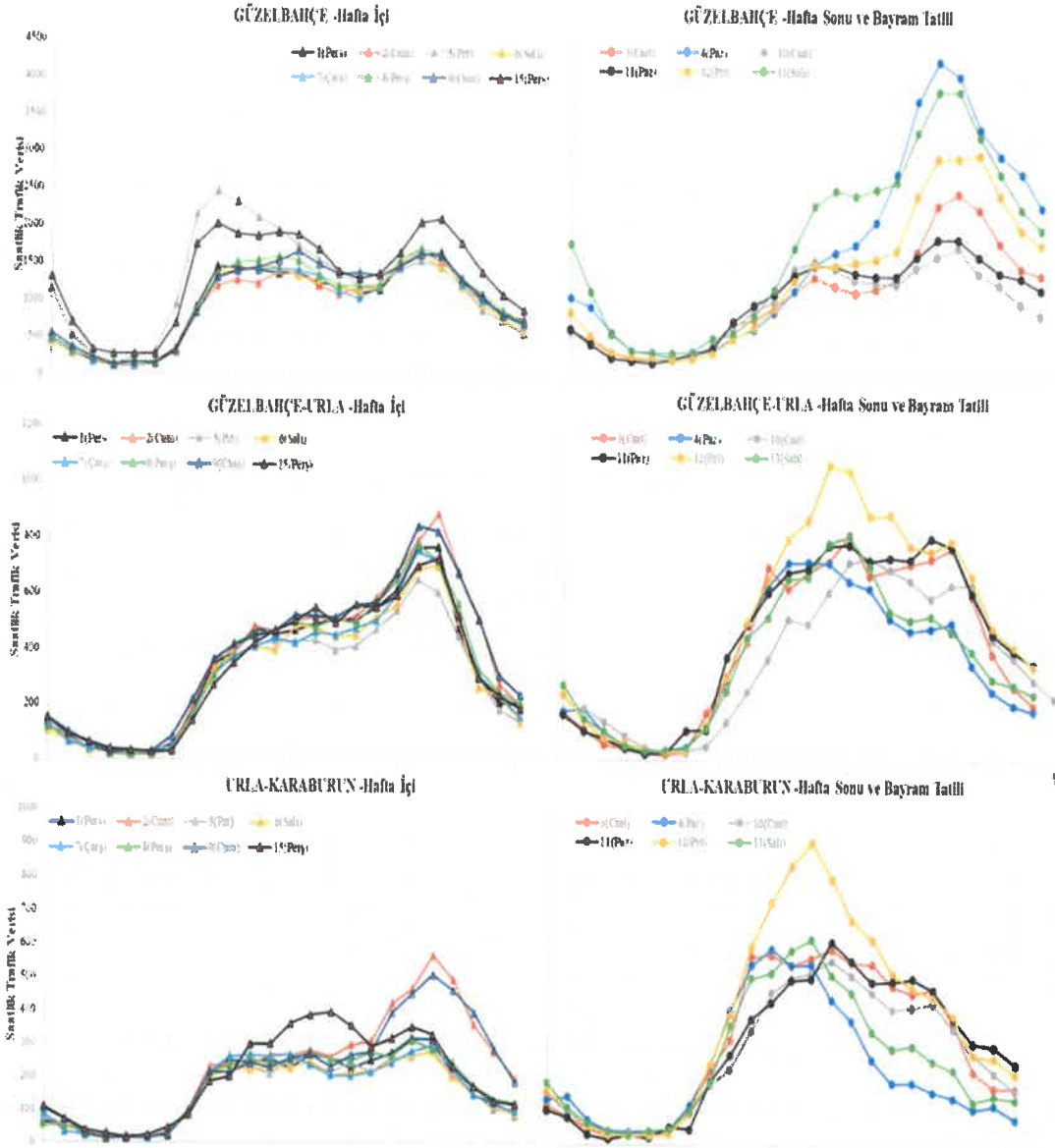
Not:Sarı renk ile işaretlenen günler haftasonu ve bayram tatili günleridir.

### B.3 Saatlik Değerlendirmeler

Saatlik değerlendirmelerde 1- 15 Ağustos dönemi için günlük ortalama saatlik trafik verisi derlenmiş ve her kesimde hangi saatlerde yoğunluk yaşandığı incelenmiştir (Şekil 33). Grafiklerden de görüleceği üzere, öğlen saatleri (11:00-13:00) ve akşam iş çıkış saatleri (17:00-20:00). Trafik akışının en yoğun yaşandığı kesim Güzelbahçe olup, bunu Güzelbahçe-Urla, Zeytinler-Alaçatı ve Alaçatı-Çeşme kesimleri takip etmektedirler.

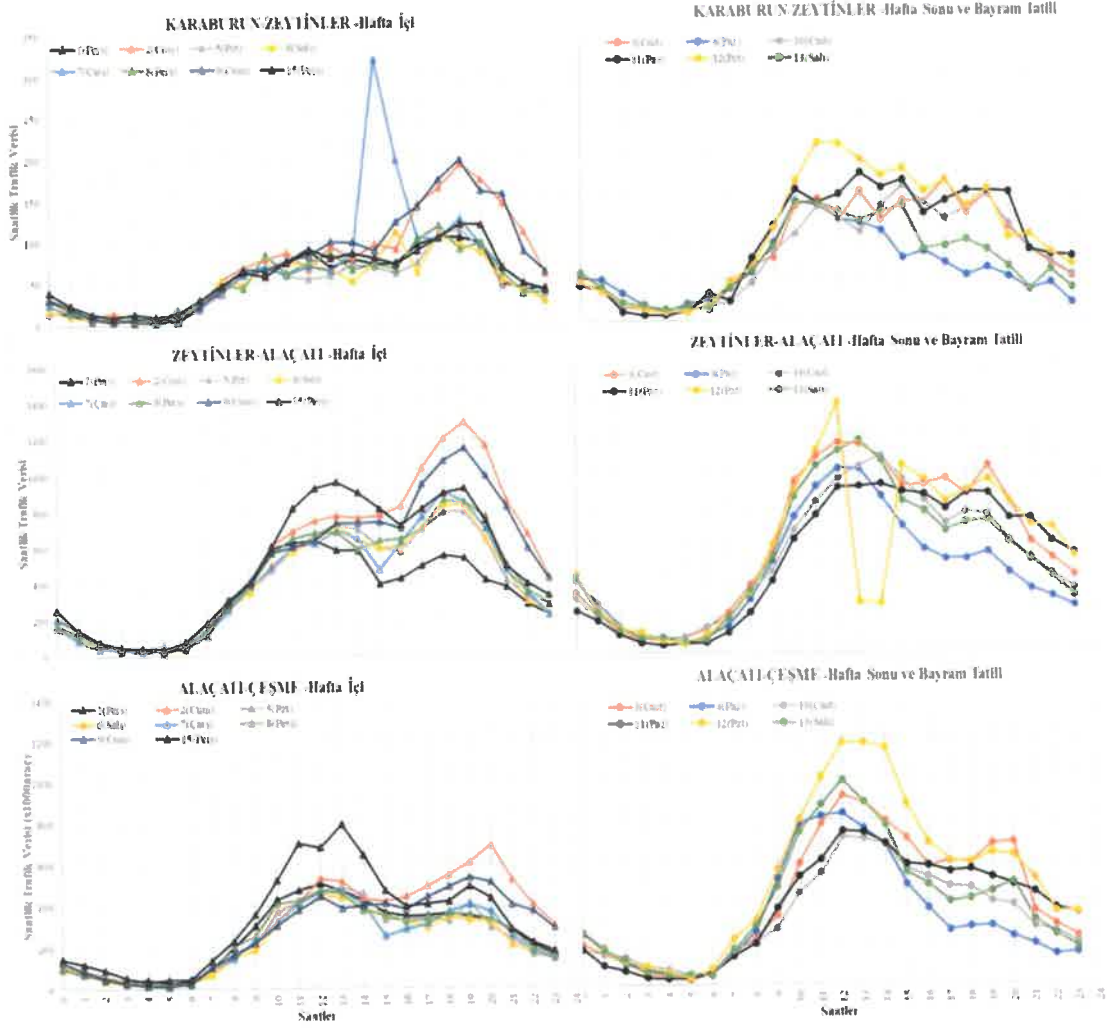


Şekil 32. İzmir-Çeşme Otoyolu Kesim Bazlı Ortalama Saatlik Trafik Verileri



Şekil 33. İzmir-Çeşme Otoyolu 1-15 Ağustos Saatlik Trafik Verileri

*[Handwritten signature]*



Şekil 34. İzmir-Çeşme Otoyolu 1-15 Ağustos Saatlik Trafik Verileri (devam)

Tablo 50 . Güzelbahçe Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı

Saat	1-15 Ağustos 2019 Tarihleri Arasındaki Günler														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0.51	0.54	0.58	0.62	0.93	0.45	0.50	0.50	0.54	0.61	0.61	0.64	0.84	0.99	0.99
1	0.34	0.35	0.43	0.55	0.42	0.29	0.31	0.32	0.36	0.43	0.41	0.40	0.46	0.63	0.52
2	0.18	0.20	0.29	0.34	0.21	0.17	0.17	0.21	0.21	0.27	0.23	0.24	0.28	0.30	0.25
3	0.16	0.12	0.21	0.20	0.11	0.16	0.11	0.14	0.12	0.20	0.19	0.20	0.21	0.18	0.20
4	0.16	0.11	0.20	0.17	0.17	0.12	0.11	0.15	0.16	0.23	0.16	0.19	0.17	0.18	0.20
5	0.17	0.17	0.20	0.15	0.26	0.15	0.14	0.13	0.14	0.23	0.21	0.17	0.15	0.17	0.20
6	0.35	0.31	0.22	0.16	0.77	0.32	0.32	0.30	0.32	0.25	0.30	0.18	0.18	0.18	0.52
7	0.95	0.91	0.39	0.21	1.77	0.94	0.89	0.89	0.82	0.44	0.36	0.23	0.23	0.28	1.32
8	1.51	1.30	0.66	0.31	2.02	1.46	1.39	1.37	1.30	0.69	0.71	0.37	0.31	0.31	1.54
9	1.51	1.38	0.70	0.37	1.91	1.52	1.51	1.52	1.38	0.93	0.93	0.50	0.41	0.44	1.43
10	1.47	1.33	0.87	0.50	1.73	1.58	1.52	1.55	1.44	1.07	1.07	0.69	0.60	0.65	1.41
11	1.43	1.51	1.05	0.68	1.60	1.56	1.53	1.60	1.53	1.53	1.33	0.98	0.81	0.96	1.44
12	1.43	1.47	1.24	0.90	1.42	1.44	1.50	1.54	1.65	1.65	1.45	1.14	1.02	1.28	1.42

*[Handwritten signature]*

13	1.29	1.29	1.14	0.99	1.26	1.37	1.42	1.35	1.48	1.54	1.46	1.13	0.99	1.39	1.27
14	1.24	1.17	1.05	1.06	1.14	1.28	1.20	1.19	1.35	1.38	1.36	1.17	1.05	1.36	1.05
15	1.13	1.27	1.10	1.24	0.97	1.18	1.10	1.20	1.36	1.35	1.32	1.20	1.09	1.41	0.97
16	1.19	1.27	1.21	1.63	0.98	1.29	1.26	1.21	1.33	1.32	1.32	1.29	1.32	1.46	1.03
17	1.53	1.68	1.57	2.22	1.16	1.64	1.58	1.55	1.46	1.56	1.57	1.84	1.87	1.84	1.25
18	1.69	1.82	2.15	2.54	1.25	1.75	1.78	1.71	1.61	1.72	1.81	2.24	2.38	2.14	1.55
19	1.73	1.66	2.31	2.41	1.18	1.60	1.71	1.63	1.61	1.85	1.81	2.24	2.38	2.14	1.59
20	1.32	1.41	2.11	1.99	0.98	1.28	1.31	1.30	1.29	1.49	1.58	2.28	1.66	1.80	1.34
21	1.07	1.07	1.68	1.77	0.71	1.02	1.07	1.09	1.05	1.33	1.37	1.85	2.57	1.53	1.04
22	0.86	0.87	1.36	1.64	0.59	0.81	0.87	0.87	0.79	1.05	1.30	1.50	1.71	1.26	0.81
23	0.77	0.78	1.28	1.36	0.46	0.64	0.70	0.71	0.69	0.88	1.15	1.34	1.33	1.11	0.65

**Tablo 51 . Güzelbahçe-Urta Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı**

Saat	1-15 Ağustos 2019 Tarihleri Arasındaki Günler														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0.41	0.41	0.42	0.50	0.48	0.34	0.39	0.32	0.39	0.51	0.37	0.48	0.58	0.73	0.45
1	0.25	0.21	0.27	0.52	0.25	0.21	0.19	0.26	0.26	0.38	0.24	0.29	0.30	0.41	0.28
2	0.10	0.10	0.14	0.28	0.13	0.09	0.11	0.17	0.15	0.24	0.17	0.16	0.21	0.28	0.19
3	0.10	0.07	0.11	0.16	0.07	0.07	0.08	0.05	0.07	0.13	0.10	0.13	0.13	0.14	0.12
4	0.07	0.06	0.07	0.10	0.04	0.07	0.05	0.04	0.08	0.08	0.06	0.08	0.09	0.09	0.09
5	0.07	0.08	0.06	0.11	0.10	0.05	0.08	0.05	0.07	0.10	0.07	0.06	0.09	0.10	0.08
6	0.16	0.12	0.08	0.14	0.15	0.11	0.15	0.11	0.22	0.14	0.24	0.08	0.08	0.12	0.08
7	0.52	0.51	0.42	0.34	0.57	0.47	0.50	0.51	0.57	0.37	0.25	0.26	0.26	0.32	0.42
8	1.02	0.96	0.73	0.81	1.07	1.07	0.96	0.88	0.95	0.67	0.84	0.60	0.72	0.67	0.81
9	1.15	1.04	1.03	1.40	1.24	1.22	1.18	1.23	1.09	0.98	1.11	1.00	1.17	1.20	1.05
10	1.41	1.30	1.68	1.77	1.42	1.31	1.28	1.33	1.17	1.37	1.37	1.30	1.54	1.40	1.26
11	1.35	1.25	1.50	2.01	1.45	1.28	1.38	1.37	1.22	1.33	1.53	1.60	1.71	1.77	1.40
12	1.39	1.34	1.65	2.01	1.45	1.56	1.32	1.45	1.37	1.64	1.56	1.74	1.90	1.79	1.51
13	1.46	1.39	1.74	2.01	1.47	1.54	1.45	1.41	1.37	1.92	1.75	2.13	2.04	2.12	1.65
14	1.50	1.35	1.97	1.82	1.34	1.44	1.42	1.49	1.35	1.96	1.76	2.09	1.97	2.19	1.48
15	1.50	1.40	1.61	1.75	1.40	1.46	1.50	1.44	1.47	1.85	1.63	1.77	1.78	1.89	1.68
16	1.63	1.57	1.67	1.44	1.60	1.67	1.59	1.67	1.49	1.75	1.65	1.78	1.49	1.46	1.66
17	1.83	1.83	1.71	1.32	1.83	1.82	1.89	1.90	1.77	1.58	1.64	1.55	1.42	1.37	1.78
18	2.28	2.13	1.76	1.35	2.22	2.24	2.39	2.29	2.22	1.71	1.81	1.51	1.46	1.41	2.11
19	2.28	2.39	1.85	1.40	2.07	2.27	2.26	2.10	2.17	1.72	1.74	1.58	1.49	1.26	2.19
20	1.41	1.83	1.44	0.98	1.53	1.63	1.64	1.65	1.78	1.18	1.37	1.34	1.31	1.07	1.57
21	0.90	1.38	0.94	0.71	1.01	0.85	0.95	0.96	1.34	1.00	1.04	0.96	0.95	0.80	0.89
22	0.61	0.74	0.65	0.57	0.62	0.76	0.74	0.72	0.80	0.79	0.90	0.82	0.67	0.74	0.71
23	0.61	0.54	0.49	0.51	0.46	0.45	0.49	0.60	0.62	0.61	0.79	0.69	0.65	0.65	0.56

**Tablo 52 . Urla-Karaburun Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı**

Saat	1-15 Ağustos 2019 Tarihleri Arasındaki Günler														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0.38	0.35	0.39	0.58	0.47	0.35	0.54	0.33	0.47	0.57	0.35	0.43	0.53	0.72	0.54
1	0.31	0.22	0.27	0.62	0.31	0.31	0.20	0.30	0.32	0.36	0.28	0.30	0.38	0.43	0.36
2	0.16	0.18	0.16	0.32	0.20	0.25	0.13	0.18	0.12	0.20	0.10	0.15	0.21	0.24	0.19
3	0.14	0.07	0.09	0.18	0.08	0.08	0.08	0.06	0.06	0.13	0.06	0.08	0.11	0.15	0.15
4	0.09	0.07	0.10	0.17	0.16	0.08	0.08	0.09	0.07	0.13	0.10	0.07	0.10	0.11	0.07
5	0.10	0.07	0.13	0.17	0.10	0.13	0.08	0.10	0.07	0.12	0.07	0.07	0.12	0.16	0.12
6	0.13	0.14	0.12	0.20	0.21	0.17	0.16	0.17	0.12	0.14	0.18	0.09	0.14	0.18	0.23
7	0.58	0.43	0.35	0.51	0.60	0.61	0.54	0.55	0.43	0.34	0.16	0.26	0.45	0.39	0.42
8	1.27	1.01	0.73	1.02	1.39	1.25	1.33	1.24	0.98	0.66	0.66	0.65	0.78	0.74	0.92
9	1.51	1.04	1.04	1.75	1.49	1.58	1.64	1.38	0.98	0.84	0.93	1.05	1.36	1.39	0.99
10	1.46	1.01	1.86	2.34	1.50	1.45	1.67	1.50	1.10	1.26	1.30	1.60	1.92	1.95	1.48
11	1.54	1.16	1.88	2.56	1.32	1.52	1.63	1.41	1.05	1.67	1.47	1.96	2.14	2.01	1.48
12	1.37	1.14	1.77	2.34	1.62	1.50	1.68	1.46	1.17	1.84	1.70	2.26	2.22	2.27	1.79
13	1.62	1.22	1.85	2.35	1.52	1.64	1.48	1.62	1.23	1.89	1.72	2.45	2.37	2.41	1.92
14	1.55	1.13	1.94	1.89	1.37	1.34	1.29	1.50	1.05	2.03	2.10	2.16	2.08	1.98	1.96
15	1.36	1.29	1.81	1.61	1.55	1.40	1.28	1.46	1.22	1.87	1.90	1.82	1.88	1.78	1.76
16	1.51	1.34	1.79	1.11	1.37	1.44	1.36	1.62	1.27	1.68	1.68	1.67	1.34	1.32	1.45
17	1.65	1.84	1.58	0.81	1.65	1.64	1.53	1.54	1.80	1.49	1.69	1.39	1.27	1.13	1.57
18	1.91	2.03	1.50	0.82	1.66	1.76	1.74	1.83	2.07	1.53	1.72	1.28	1.12	1.16	1.75
19	1.90	2.47	1.54	0.69	1.78	1.83	1.86	1.68	2.33	1.57	1.60	1.20	1.03	0.98	1.63
20	1.29	2.15	1.20	0.62	1.35	1.34	1.42	1.45	2.12	1.28	1.30	1.05	0.85	0.88	1.16
21	0.90	1.56	0.73	0.47	0.98	1.01	0.93	1.05	1.81	1.01	1.06	0.73	0.52	0.51	0.85
22	0.76	1.21	0.57	0.51	0.67	0.75	0.75	0.80	1.30	0.80	1.02	0.71	0.59	0.58	0.64
23	0.52	0.86	0.57	0.34	0.65	0.59	0.61	0.72	0.85	0.60	0.85	0.58	0.50	0.54	0.59

**Tablo 53 -Karaburun-Zeytinler Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı**

Saat	1-15 Ağustos 2019 Tarihleri Arasındaki Günler														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0.31	0.39	0.52	0.81	0.31	0.37	0.35	0.57	0.40	0.57	0.46	0.46	0.70	0.81	0.67
1	0.27	0.21	0.44	0.78	0.36	0.20	0.20	0.34	0.27	0.45	0.40	0.34	0.46	0.56	0.41
2	0.10	0.14	0.19	0.53	0.13	0.14	0.16	0.15	0.10	0.19	0.11	0.22	0.17	0.30	0.22
3	0.17	0.18	0.17	0.30	0.06	0.16	0.06	0.10	0.05	0.22	0.07	0.13	0.18	0.25	0.15
4	0.06	0.12	0.16	0.16	0.17	0.08	0.09	0.08	0.09	0.17	0.07	0.10	0.07	0.19	0.22
5	0.06	0.09	0.18	0.33	0.19	0.10	0.06	0.13	0.12	0.16	0.11	0.10	0.08	0.23	0.15
6	0.15	0.09	0.30	0.38	0.23	0.22	0.25	0.15	0.05	0.23	0.34	0.17	0.20	0.21	0.22
7	0.41	0.24	0.44	0.63	0.50	0.43	0.28	0.52	0.29	0.28	0.25	0.46	0.45	0.55	0.52
8	0.73	0.71	0.79	0.92	0.75	1.10	0.62	0.92	0.57	0.56	0.79	0.62	0.59	0.84	0.81
9	1.18	0.91	0.87	1.47	1.36	0.98	0.85	0.84	0.87	1.02	1.20	1.08	1.19	1.25	1.10
10	1.28	1.04	1.58	2.25	1.44	1.42	1.01	1.61	0.85	1.28	1.65	1.61	1.44	1.97	1.00
11	1.43	1.14	1.68	2.19	1.23	1.53	0.87	1.18	1.02	1.68	1.48	2.05	1.76	1.95	1.30
12	1.72	0.88	1.39	1.93	1.15	1.46	1.01	1.43	1.08	1.51	1.58	2.04	2.09	1.83	1.56
13	1.33	1.24	1.78	1.85	1.23	1.34	0.94	1.64	1.31	1.30	1.85	1.86	2.67	1.66	1.37
14	1.53	1.05	1.40	1.71	1.51	1.06	1.26	1.26	1.29	1.69	1.67	1.68	2.15	1.81	1.48
15	1.41	1.28	1.65	1.17	1.44	1.51	4.65	1.39	1.16	1.98	1.76	1.76	1.66	1.91	1.37
16	1.43	1.20	1.63	1.30	1.28	2.28	2.87	1.28	1.62	1.73	1.35	1.50	1.42	1.18	1.25
17	1.86	1.91	1.94	1.08	1.55	1.28	1.51	1.95	1.85	1.50	1.50	1.61	1.21	1.24	1.53
18	2.03	2.17	1.49	0.85	2.30	2.18	1.49	2.27	2.29	1.65	1.63	1.32	1.31	1.33	1.80
19	2.03	2.54	1.75	0.99	2.39	1.95	1.84	1.72	2.59	1.85	1.63	1.52	1.17	1.17	2.08
20	1.90	2.30	1.29	0.81	1.90	1.77	1.38	1.87	2.10	1.41	1.60	0.95	1.01	0.89	2.06
21	0.97	1.92	0.97	0.56	0.94	1.08	0.98	1.17	2.05	1.05	0.88	0.99	0.86	0.51	1.17
22	0.81	1.46	0.79	0.69	0.96	0.81	0.71	0.71	1.14	0.86	0.82	0.78	0.66	0.82	0.84
23	0.83	0.79	0.59	0.31	0.61	0.55	0.56	0.71	0.82	0.66	0.80	0.64	0.52	0.52	0.70

**Tablo 54 -Zeytinler-Alaçatı Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı**

Saat	1-15 Ağustos 2019 Tarihleri Arasındaki Günler														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0.48	0.31	0.55	0.89	0.44	0.39	0.40	0.41	0.41	0.58	0.45	0.77	0.62	0.78	0.52
1	0.26	0.22	0.35	0.61	0.26	0.22	0.22	0.29	0.29	0.39	0.34	0.42	0.38	0.42	0.29
2	0.17	0.13	0.18	0.33	0.15	0.16	0.11	0.17	0.16	0.28	0.19	0.24	0.27	0.24	0.16
3	0.10	0.09	0.13	0.17	0.10	0.12	0.09	0.09	0.09	0.17	0.11	0.20	0.17	0.15	0.11
4	0.12	0.06	0.12	0.19	0.10	0.10	0.06	0.11	0.09	0.15	0.08	0.11	0.12	0.15	0.09
5	0.08	0.06	0.13	0.12	0.11	0.08	0.09	0.13	0.06	0.17	0.09	0.08	0.12	0.11	0.08
6	0.20	0.10	0.22	0.20	0.14	0.10	0.12	0.14	0.11	0.27	0.10	0.17	0.12	0.13	0.16
7	0.43	0.22	0.36	0.33	0.39	0.33	0.30	0.34	0.22	0.36	0.21	0.33	0.36	0.35	0.37
8	0.87	0.56	0.61	0.65	0.80	0.66	0.63	0.64	0.57	0.65	0.42	0.58	0.62	0.63	0.62
9	1.21	0.69	0.88	1.12	0.91	0.88	0.95	0.91	0.79	0.85	0.76	1.05	1.20	0.97	0.83
10	1.77	1.11	1.54	1.66	1.19	1.27	1.22	1.34	1.13	1.29	1.20	1.58	1.74	1.59	1.22
11	1.87	1.26	1.77	2.03	1.46	1.45	1.51	1.54	1.19	1.59	1.46	1.97	1.89	1.91	1.64
12	1.91	1.36	1.90	2.25	1.68	1.59	1.55	1.61	1.27	1.83	1.74	2.43	0.51	2.06	1.86
13	1.74	1.41	1.88	2.25	1.83	1.83	1.73	1.63	1.45	1.96	1.75	0.49	2.05	2.17	1.93
14	1.73	1.39	1.76	1.91	1.75	1.62	1.62	1.40	1.45	2.07	1.78	0.47	1.89	1.96	1.81
15	1.18	1.41	1.50	1.55	1.50	1.51	1.20	1.51	1.46	1.82	1.70	1.82	1.74	1.55	1.63
16	1.27	1.51	1.53	1.26	1.45	1.53	1.56	1.53	1.39	1.60	1.67	1.68	1.42	1.44	1.45
17	1.48	1.89	1.58	1.14	1.77	1.80	1.91	1.66	1.87	1.37	1.52	1.47	1.39	1.25	1.63
18	1.65	2.18	1.43	1.14	1.99	2.09	2.26	2.03	2.13	1.48	1.69	1.57	1.51	1.33	1.80
19	1.60	2.35	1.69	1.23	1.98	2.11	2.12	2.00	2.27	1.46	1.68	1.68	1.60	1.36	1.86
20	1.25	2.12	1.37	0.97	1.61	1.63	1.74	1.82	1.96	1.18	1.42	1.47	1.43	1.14	1.50
21	1.12	1.56	1.00	0.77	1.04	1.18	1.17	1.19	1.62	0.98	1.42	1.24	1.20	0.97	0.99
22	0.84	1.22	0.85	0.67	0.80	0.74	0.85	0.85	1.17	0.83	1.18	1.22	0.89	0.78	0.80
23	0.67	0.80	0.69	0.56	0.55	0.59	0.57	0.67	0.84	0.67	1.05	0.94	0.76	0.58	0.66

**Tablo 55 -Alaçatı-Çeşme Kesimi Günlük Trafik Verisi Bazlı OGT Değerinin Günlere Göre Dağılım Oranı**

Saat	1-15 Ağustos 2019 Tarihleri Arasındaki Günler														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0.39	0.36	0.47	0.77	0.49	0.49	0.45	0.40	0.48	0.52	0.47	0.49	0.58	0.64	0.44
1	0.27	0.25	0.36	0.54	0.39	0.34	0.30	0.32	0.30	0.45	0.25	0.34	0.38	0.43	0.36
2	0.21	0.20	0.27	0.31	0.26	0.16	0.21	0.18	0.18	0.40	0.19	0.21	0.26	0.31	0.27
3	0.12	0.11	0.13	0.22	0.12	0.09	0.10	0.13	0.09	0.28	0.10	0.18	0.18	0.16	0.16
4	0.17	0.05	0.10	0.16	0.09	0.09	0.06	0.09	0.04	0.23	0.08	0.12	0.11	0.12	0.09
5	0.10	0.04	0.08	0.12	0.08	0.08	0.07	0.08	0.03	0.15	0.08	0.06	0.10	0.13	0.12
6	0.14	0.08	0.13	0.17	0.12	0.12	0.12	0.08	0.08	0.18	0.15	0.15	0.13	0.12	0.13
7	0.39	0.23	0.38	0.44	0.45	0.32	0.42	0.40	0.38	0.52	0.38	0.44	0.46	0.41	0.41
8	0.78	0.50	0.54	0.79	0.73	0.67	0.64	0.86	0.59	0.61	0.54	0.61	0.75	0.73	0.70
9	1.21	0.70	0.80	1.56	0.93	0.88	1.04	1.09	0.81	0.82	1.00	1.08	1.32	1.21	1.09
10	1.72	1.20	1.40	2.35	1.41	1.45	1.44	1.74	1.12	1.33	1.41	1.54	1.94	1.87	1.60
11	1.90	1.32	1.86	2.47	1.82	1.75	1.82	1.79	1.38	1.62	1.63	1.94	2.34	2.21	2.13
12	2.03	1.71	2.19	2.51	2.04	2.10	2.07	2.01	1.63	2.13	2.00	2.26	2.47	2.51	2.07
13	1.89	1.66	2.11	2.28	2.09	2.06	2.10	1.95	1.41	2.10	1.98	2.26	0.54	2.24	2.41
14	1.70	1.39	1.89	2.04	1.98	1.79	1.80	1.59	1.47	2.02	1.83	2.21	2.43	1.96	1.96
15	1.46	1.35	1.69	1.47	1.43	1.64	1.12	1.50	1.50	1.67	1.57	1.69	1.82	1.38	1.44
16	1.39	1.42	1.37	1.12	1.43	1.51	1.27	1.36	1.39	1.57	1.55	1.33	1.39	1.23	1.21
17	1.40	1.59	1.43	0.79	1.48	1.37	1.37	1.41	1.62	1.43	1.47	1.16	1.12	1.02	1.24
18	1.45	1.76	1.42	0.84	1.39	1.61	1.64	1.51	1.80	1.41	1.50	1.15	1.20	1.06	1.28
19	1.37	1.95	1.63	0.86	1.78	1.54	1.79	1.50	1.96	1.20	1.40	1.23	1.23	1.15	1.50
20	1.31	2.20	1.65	0.70	1.25	1.50	1.64	1.41	1.88	1.15	1.30	1.21	1.18	1.26	1.32
21	1.11	1.68	0.86	0.59	1.01	0.97	1.12	1.16	1.47	0.84	1.20	0.99	0.87	0.80	0.86
22	0.84	1.29	0.70	0.43	0.68	0.80	0.77	0.80	1.35	0.76	0.99	0.69	0.60	0.61	0.67
23	0.64	0.97	0.56	0.47	0.59	0.66	0.63	0.65	1.05	0.61	0.94	0.68	0.56	0.46	0.54

