

Türkiye Cumhuriyeti İstanbul Tarihi Yarımada Trafik Talep Yönetimi (İSTDm)

Nihai Rapor Cilt 2

Temmuz 2014

Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı

**ALMEC Corporation
PADECO Co., Ltd.**

Eİ
JR
14-140

Türkiye Cumhuriyeti
İstanbul Tarihi Yarımada
Trafik Talep Yönetimi
(İSTDM)

Nihai Rapor
Cilt 2

Temmuz 2014

Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı

ALMEC Corporation
PADECO Co., Ltd.

Bu raporda kullanılan döviz kuru:

1 US\$ = 1,90 TRY

İçindekiler

1. Çalışma Alanının Özellikleri

1.1	Sosyo-ekonomik Özellikler	1-1
1.2	Arazi Kullanım Koşulları	1-4
1.3	Ulaşım Altyapısı ve Tesisleri	1-5
1.4	Ulaşım Projeleri	1-9

2. Raylı Toplu Taşıma Sisteminin Gelişmesiyle Ulaşım Talebinin Değişmesi

2.1	Tarihi Yarımada'da Ulaşım Talebi Yapısı	2-1
2.2	Raylı Transit Trafik Ağı Açılışından Önce/Sonra Yolcu Akışı	2-2
2.3	Marmaray'ın Yol Açtığı Durum Değişimi ve Marmaray Kullanıcı Davranışları	2-11
2.4	Potansiyel Ray Talebi	2-16

3. Yenikapı İstasyonu ve Sirkeci İstasyonu Acil İyileştirme Planı ve çevrelerindeki yaya olanakları

3.1	Yenikapı ve Sirkeci İstasyonu'nda Yolcu Akışları	3-1
3.2	Yaya Olanaklarının Mevcut Durum ve Sorunları	3-4
3.3	Yenikapı İstasyonu Çevresi İçin İyileştirme Planları	3-17
3.4	Sirkeci İstasyonu Çevresi İçin İyileştirme Önerileri	3-63

4. Tarihi Yarımada'da Otobüs Güzergahlarının Yeniden Düzenlenmesine Dair Acil Projeler

4.1	Tarihi Yarımada'da Otobüs Güzergahlarında Talep Değişiklikleri	4-1
4.2	Mevcut Otobüs Hatlarıyla İlgili Sorunlar ve Otobüs Güzergahlarının Yeniden Düzenlenmesi Önerisi	4-5
4.3	Otobüs Güzergahlarının Yeniden Düzenlenmesinin Etkisi	4-7

5. Sonraki Adım

5.1	Genel	5-1
5.2	Sonraki Adımın Planlama Sorunları	5-1
5.3	Sonraki Adım İçin Mevcut Projenin Devamı	5-3

Ekler

Ek-1	Tarihi Yarımada'da Mevcut Otobüs Güzergâhları (Aralık 2013)
Ek-2	Marmaray Projesi Değerlendirme Araştırması
Ek-3	Yenikapı İstasyonu Çevresi için İyileştirme Planları 3D Simülasyonları

Şekil ve Tablolar

Şekil 1.1	Tarihi Yarımada'da Nüfus Değişimi.....	1-1
Şekil 1.2	Tarihi Yarımada'da Müze Ziyaretçileri Eğilimi	1-2
Şekil 1.3	Tarihi Yarımada'da Otel Olanakları	1-3
Şekil 1.4	İstanbul Havaalanlarında Yolcu Artışı.....	1-3
Şekil 1.5	Topografya ve UNESCO Dünya Mirası Sit Alanları	1-4
Şekil 1.6	Mevcut Arazi Kullanımı.....	1-5
Şekil 1.7	Dünya'daki Büyük Şehirler Arasında Yol Alan Oranları.....	1-6
Şekil 1.8	Tarihi Yarımada'da Hiyerarşik Yol Ağı.....	1-7
Şekil 1.9	Tarihi Yarımada'da Otopark Alanları Dağılımı.....	1-8
Şekil 1.10	Büyüklüğüne Göre Otopark Tesisleri Sayısı.....	1-9
Şekil 1.11	Tipe Göre Otopark Tesisleri Sayısı.....	1-9
Şekil 1.12	Tarihi Yarımada'da Şehir içi Demiryolu Hatları	1-10
Şekil 1.13	Avrasya Tüneli Proje Güzergahı.....	1-10
Şekil 1.14	Tarihi Yarımada'da Hız Kesici Tedbirler	1-11
Şekil 2.1	Amaca Göre Yolculuk Üretim ve Çekim (gündüz ve en yoğun saatler)	2-1
Şekil 2.2	Arzu Hattı (Toplu Taşıma)	2-2
Şekil 2.3	Tarihi Yarımada'da Talep Yapısı.....	2-2
Şekil 2.4	Marmaray Açılışından Önce Toplu Taşıma Yolculuk Yapısı	2-3
Şekil 2.5	Marmaray ve Taksim Hattı (M2) Bağlantıyla Birlikte Sonra Raylı Toplu Taşıma Gelişiminde Yaşanan Değişiklikler	2-4
Şekil 2.6	Tarihi Yarımada'da Havaalanı Hattında (M1) Yolcu Sayısı Değişimi.....	2-5
Şekil 2.7	M1 Aksaray İstasyonu'nda Yolcu Sayısı Değişimi	2-5
Şekil 2.8	Tarihi Yarımada'da Metrobüste Yolcu Sayısı Değişimi.....	2-6
Şekil 2.9	Tarihi Yarımada'da Tramvayda (T1) Yolcu Sayısı Değişimi	2-6
Şekil 2.10	T1 Aksaray İstasyonu'nda Yolcu Sayısı Değişimi	2-7
Şekil 2.11	Tarihi Yarımada'da Otobüslerde (Metrobüs hariç) Yolcu Sayısı Değişimi	2-7
Şekil 2.12	Eminönü İskelelerinde Yolcu Sayısı Değişimi.....	2-8
Şekil 2.13	Yenikapı İskelesinde Yolcu Sayısı Değişimi.....	2-8
Şekil 2.14	Her Marmaray İstasyonu'nda Binen Yolcu Sayısı ve İstasyonlar Arasında Taşınan Yolcu Hacmi (Mevcut Durum Toplu Taşıma Ataması Sonucu)	2-9
Şekil 2.15	Marmaray ve Taksim Hattı (M2) ve Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından Sonra Raylı Toplu Taşıma Gelişiminde Yaşanan Değişiklikler (Toplu Taşıma Ataması)	2-10
Şekil 2.16	Marmaray'ın Yolcu Çektiği Ulaşım Türleri.....	2-11
Şekil 2.17	Başlangıç İlçesi	2-12
Şekil 2.18	Varış İlçesi	2-12
Şekil 2.19	Marmaray Kullanım Sıklığı	2-13
Şekil 2.20	Marmaray Kullanım Sebebi	2-13
Şekil 2.21	(Marmaray Kullanmadan Önce-Sonra) Yolculuk Maliyeti Tasarrufu	2-14
Şekil 2.22	(Marmaray'ı Kullanmadan Önce-Sonra) Yolculuk Zamanı Tasarrufu.....	2-14
Şekil 2.23	Erişim Türü	2-15
Şekil 2.24	Çıkış Türü.....	2-15

Şekil 2.25	Marmaray Kullanmama Sebepleri	2-16
Şekil 3.1	Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından Önce ve Sonra Yenikapı İstasyonu İçinde ve Çevresindeki Yolcu Akışı	3-2
Şekil 3.2	Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından Önce ve Sonra Sirkeci İstasyonu İçinde ve Çevresinde Yolcu Akışı	3-3
Şekil 3.3	Yenikapı İstasyonu Çevresindeki Durumlar	3-4
Şekil 3.4	Yenikapı İstasyonu Çevresindeki Demiryolu İstasyonları	3-5
Şekil 3.5	Hafif Metro Yenikapı İstasyonu İnşaatı	3-6
Şekil 3.6	İstanbul Arkeoloji Müzesi'nin Bilgi Panosu	3-6
Şekil 3.7	İDO İskelesi'nin Yanındaki Otobüs Terminali	3-7
Şekil 3.8	Tramvay Aksaray İstasyonu Çevresinde Karşıdan Karşıya Geçiş	3-8
Şekil 3.9	Tramvay Aksaray İstasyonu Çevresinde Altgeçit ve Yaya Köprüsü	3-8
Şekil 3.10	Yenikapı İstasyonu ile Aksaray İstasyonu'nu bağlayan yaya yolları	3-9
Şekil 3.11	Yenikapı İstasyonu Planı	3-10
Şekil 3.12	U-dönüslü Köprü altındaki Otobüs Durağı	3-10
Şekil 3.13	Yenikapı İstasyonu'nda Otobüs Durağı ve Taksi Durağı	3-11
Şekil 3.14	Aktarma Bilgisi Panoları	3-11
Şekil 3.15	Taksiler otobüs duraklarına yasadışı park ediyor / İnsanlar trafik ışığını bekliyor	3-12
Şekil 3.16	Sirkeci İstasyonu ve Çevresi	3-13
Şekil 3.17	Sirkeci İstasyonu	3-14
Şekil 3.18	Harem Araba Vapuru İskelesi	3-14
Şekil 3.19	Tramvay Sirkeci İstasyonu	3-14
Şekil 3.20	Yeniden Yapılan Bina	3-15
Şekil 3.21	Sirkeci istasyonu yanındaki yaya geçidi	3-15
Şekil 3.22	Sirkeci İstasyonu Alanı Çevresinde Yaya Köprüsü ve Tramvay	3-16
Şekil 3.23	Ulaşım İlgili Aktarma Tesisi Sınıflandırması	3-17
Şekil 3.24	Aktarma Tesisi Yapısı	3-18
Şekil 3.25	Aksaray İstasyonu Çevresinde İmaj Değişikliği	3-19
Şekil 3.26	Aksaray ile Yenikapı istasyonları arasında kaldırım genişletme planı	3-20
Şekil 3.27	Aksaray İstasyonu yakınındaki yeraltı alışveriş merkezi	3-21
Şekil 3.28	Yeraltı alışveriş merkezine bağlanan yayalaştırılmış yol	3-21
Şekil 3.29	Tıkanmış Yol ve Kavşak	3-22
Şekil 3.30	Taşıt Durdurma Bariyeri	3-23
Şekil 3.31	Diğer alanlardaki Taşıt Durdurma Bariyerleri	3-23
Şekil 3.32	Yol Alanı Konsepti	3-24
Şekil 3.33	Aksaray ve Yenikapı İstasyonlarını Birleştiren Metro Hattı	3-25
Şekil 3.34	İstasyon Meydanının İşlevi	3-26
Şekil 3.35	Konsept resimler	3-27
Şekil 3.36	Yenikapı istasyon meydanının geliştirme (Öneri)	3-28
Şekil 3.37	İstasyon Meydanı Plan 1	3-29
Şekil 3.38	Binanın Duvar Çevrili olarak Alanın Güneydoğu Köşesindeki Konumu	3-30
Şekil 3.39	İstasyon Meydanı Plan 2	3-31
Şekil 3.40	Japonya'daki Taksi Duraklarında Kullanılan Virajlı Taşıt Yolu	3-32

Şekil 3.41	Otobüs Kullanımını Arttırma Önerisi (1).....	3-33
Şekil 3.42	Otobüs Kullanımını Arttırma Önerisi - Namık Kemal Caddesi(2).....	3-34
Şekil 3.43	Otobüs Kullanım Planı (Üst resim: Tek Sıra, Alt resim: Çift Sıra)	3-35
Şekil 3.44	Kuzeyde Yer Alan Yolunun Mevcut Koşulları	3-36
Şekil 3.45	İstanbul'daki Mevcut Otobüs Zaman Çizelgesiyle ve Durağının Daha Teknolojik ve..... Doğa Dostu bir Durak ile Karşılaştırması	3-37
Şekil 3.46	Curitiba, Brezilya'da Benzersiz Otobüs Durağı Tasarımı.....	3-38
Şekil 3.47	Arkeoloji Müzesi ve Yeraltı Otoparkı Planı.....	3-39
Şekil 3.48	Tarihi Müze Alanı (planlanan) ve Yaya Köprüsü	3-40
Şekil 3.49	Entegre Metro İstasyonu ve Otobüs Terminali (Nagoya, Japonya)	3-41
Şekil 3.50	Entegre Tren İstasyonu ve Otobüs Terminali (Sapporo, Japonya)	3-41
Şekil 3.51	Taksi ve Otobüs Durak Alanlarının Ayrılması (Kawasaki, Kanagawa İli)	3-42
Şekil 3.52	Çatısında Güneş Paneli Olan Taksi Durakları	3-42
Şekil 3.53	Güneş Panelleri Yol Kaplaması	3-43
Şekil 3.54	İstasyon Meydanının Çevre Dostu Tasarımını Anlatan Pano (Kawasaki İstasyonu, Kawasaki).....	3-44
Şekil 3.55	Yeşillik içerisinde çevre dostu araçlar	3-44
Şekil 3.56	Çiçek tarhlarıyla çevre dostu mekanlar	3-45
Şekil 3.57	Habima Square, Tel Aviv, İsrail	3-46
Şekil 3.58	Yoğun trafikte Gazi M. K. Paşa Caddesi üzerindeki dar yaya köprüsü.....	3-47
Şekil 3.59	İstasyonun Güneydoğu Köşesindeki Yeni Girişi	3-48
Şekil 3.60	Yeni Geniş Köprüye Doğru Rampalı Yaklaşım	3-49
Şekil 3.61	Kennedy Caddesi'ni Geçen ve İDO İskelesine Bağlanan Yaya Köprüsü (1)	3-50
Şekil 3.62	Kennedy Caddesi Üzerinden Planlanan Yaya Köprüsü (2)	3-51
Şekil 3.63	Yenikapı İstasyonu İle İDO İskelesinin Yaya Yolu ve Köprüsü ile Bağlanması	3-52
Şekil 3.64	Yaya köprüsü planlamasının üç hususu	3-53
Şekil 3.65	Yaya İskelesinin Konsept Tasarımı	3-54
Şekil 3.66	Özel Yaya Köprüsü Örneği (Almanya, Berlin).....	3-55
Şekil 3.67	Yaya Köprüsü Örneği (Londra).....	3-56
Şekil 3.68	Yaya Köprüsü Örneği (PORTEKİZ, Coimbra).....	3-56
Şekil 3.69	İstasyonlara bağlı Yaya Köprüleri Örnekleri (JAPONYA).....	3-56
Şekil 3.70	Yaya Köprüsü Örneği (ALMANYA, Stuttgart).....	3-57
Şekil 3.71	Yaya Köprüleri Örneği (İSPANYA, CampoVolantin).....	3-58
Şekil 3.72	Büyük Ölçekte Yaya Köprüsü Örneği (JAPONYA, Shin-Yokohama İstasyonu).....	3-58
Şekil 3.73	Aydınlatma Sistemleri Örneği (Japonya'daki bazı istasyonlar)	3-59
Şekil 3.74	LED Aydınlatma Sistemi Kurulan Açık Alan Örneği (Londra).....	3-60
Şekil 3.75	Kentsel Mobilya Mekanı Örneği.....	3-60
Şekil 3.76	Tren İstasyonlarında Kentsel Mekan Yaratma Örnekleri (JAPONYA)	3-61
Şekil 3.77	Görsel Olarak Anlaşılabilir Harita Panoları Örneği (Londra)	3-62
Şekil 4.1	Yenikapı Otobüs Terminali'nde Yolcu Sayısı Eğilimi	4-1
Şekil 4.2	Eminönü Otobüs Terminali'nde Yolcu Sayısı Eğilimi.....	4-2
Şekil 4.3	Marmaray (ve M2 Bağlantısı) açılışından sonra Tüm Otobüs Hatlarına kıyasla Yolcu Sayısı Artan Otobüs Hatları	4-3
Şekil 4.4	Marmaray (ve M2 Bağlantısı) açılışından sonra Tüm Otobüs Hatlarına kıyasla Yolcu Sayısı	

	Azalan Otobüs Hatları	4-4
Şekil 4.5	Güzergahı Değiştirilmesi Önerilen Otobüs Hatları (Eminönü Terminali Merkezli Hatlar)	4-6
Şekil 4.6	Güzergahı Değiştirilmesi Önerilen Otobüs Hatları (Aksaray Terminali Merkezli Hatlar)	4-6
Şekil 4.7	Güzergahı Değiştirilmesi Önerilen Otobüs Hatları (Beyazıt Terminali Merkezli Hatlar)	4-7
Şekil 4.8	Otobüs Güzergahlarının Yeniden Düzenlenmesinden (ve Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından) Sonra Raylı Toplu Taşıma Sisteminin Gelişmesiyle Birlikte Meydana Gelen Değişiklikler (Toplu Taşıma Ataması)	4-8
Şekil 4.9	Otobüs Güzergahı Değişimi (ve Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından) Sonra Yenikapı ve Sirkeci İstasyonları İçinde ve Çevresinde Yolcu Akışı.....	4-9
Tablo 1.1	Tarihi Yarımada'da Nüfus Değişimi.....	1-1
Tablo 1.2	Tarihi Yarımada'da Ulaşım Düğümleri	1-6
Tablo 1.3	Tarihi Yarımada'da Karayolları ve Kara Ulaşımı	1-7
Tablo 1.4	Tarihi Yarımada'da Otopark Alanları Özeti.....	1-9
Tablo 1.5	Tarihi Yarımada'da Temsili Hız Kesici Projeler.....	1-11
Tablo 2.1	Marmaray (ve M2 Bağlantısı) açılışından önce ve sonra Ana Ulaşım Türlerinde Yolcu Sayısı Değişimleri.....	2-3
Tablo 2.2	Toplu Taşıma Ataması Sonucu ile İstatistiksel Veriler arasında karşılaştırma (Her Marmaray İstasyonu'nda binen yolcu sayısı).....	2-9
Tablo 2.3	Havaalanı (M1) Bağlantısından önce ve sonra Ana Ulaşım Türleri Yolcu Sayısı Değişimleri... 2-10	
Tablo 2.4	Marmaray'ın Yolcu Çektiği Ulaşım Türleri.....	2-11
Tablo 2.5	Türe göre mevcut ve gelecek üretim seferi (sefer/gün)	2-16
Tablo 4.1	Güzergahı Değiştirilmesi Önerilen Otobüs Hatlarının Listesi	4-5
Tablo 4.2	Otobüs Hatlarının Güzergahlarının Değiştirilmesinden önce ve sonra Ana Ulaşım Türlerinde Yolcu Sayısı Değişimleri	4-7
Tablo 4.3	Otobüs Hatlarının Güzergahlarının Değiştirilmesi ile Beklenen Yararlar	4-10

Kısaltmalar Listesi

BİMTAŞ	Boğaziçi İnşaat Müşavirlik A.Ş.
CP	Eş Uzman Grubu
İDO	İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş.
İETT	İETT Genel Müdürlüğü (İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri)
İBB	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
İMP	İstanbul Metropoliten Planlama ve Kentsel Tasarım Merkezi
İSBAK	İstanbul Ulaşım Haberleşme ve Güvenlik Teknolojileri A.Ş.
İSPARK	İstanbul Otopark İşletmeleri Ticaret A.Ş.
İstanbul Ulaşım	İstanbul Ulaşım A.Ş.
İSTDM	İstanbul Trafik Talep Yönetimi Projesi
İUAP	İstanbul Ulaşım Ana Planı
OKK	Ortak Koordinasyon Komitesi
JICA	Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı
Otobüs	Otobüs A.Ş.
PTM	Proje Tasarım Matrisi
İP	İşletim Planı
TTY	Trafik Talep Yönetimi
UKOME	Ulaşım Koordinasyon Merkezi
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UTK	Ulaşım ve Trafik Düzenleme Kurulu

1. Çalışma Alanının Özellikleri

1.1 Sosyo-ekonomik Özellikler

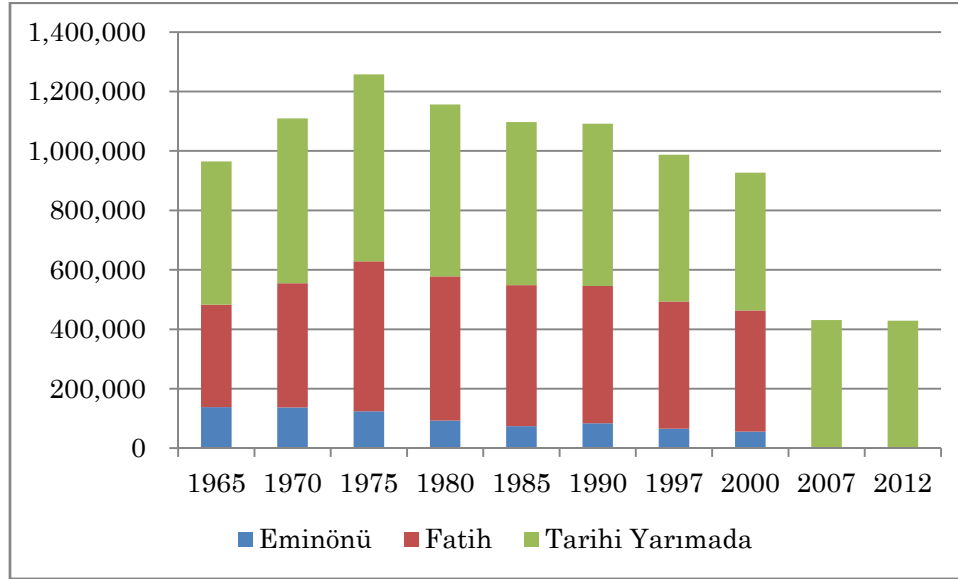
(1) Gece Nüfusu

İstanbul Tarihi Yarımada'sının bilinen tarihi 2.000 yıl kadar geriye gitmektedir. Ancak yarımada'daki genel taşıt trafiği düşünüldüğünde, son 50 yıla ait bilgiler analiz yapmak için anlam taşımaktadır. İlk bakışta ilçe nüfusu 1975 yılında zirveye ulaşmış, ardından düşüş göstermiştir. 2012'de 428.857 olan nüfus, 1975 yılına kıyasla %32 azalmış, bu düşüş eğilimi son yıllarda yavaşlamıştır.

Eski ilçelere göre düşünüldüğünde, Eminönü 1965'ten beri %60 civarında bir nüfus düşüşü yaşamıştır. Öte yandan Fatih, aynı süre zarfında %20 nüfus düşüşüne sahne olmuştur. Tarihi Yarımada'nın nüfus yoğunluğu hektar başına 275 kişi ile hala yüksek bir iskân oranı göstermektedir. Tek kişilik hane sayısı yüksek olduğundan, hane başına ortalama 3,2 kişi düşmektedir.

İstanbul'un nüfusu 1965'te 2,3 milyondan 2012'de 14,2 milyona yükselmiş olsa da, Tarihi Yarımada'ya düşen nüfus 1965'te %21'den 2012'de %3,4'e düşmüştür.

Gelecekte, bölgenin büyük konut alanlarında kentsel dönüşüm olmadığı takdirde nüfus düşüşünün devam etmesi muhtemeldir.



Şekil 1.1 Tarihi Yarımada'da Nüfus Değişimi

Tablo 1.1 Tarihi Yarımada'da Nüfus Değişimi

	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1997	2000	2007	2012
Eminönü	137.849	136.997	124.126	92.672	74.037	83.444	65.256	55.548	-	-
Fatih	344.602	417.662	504.691	485.398	474.428	462.464	428.335	407.991	-	-
Tarihi Yarımada	482.451	554.659	628.817	578.070	548.465	545.908	493.591	463.539	431.147	428.857

Kaynak: Nüfus Sayımı ve diğerleri

(2) İstihdam

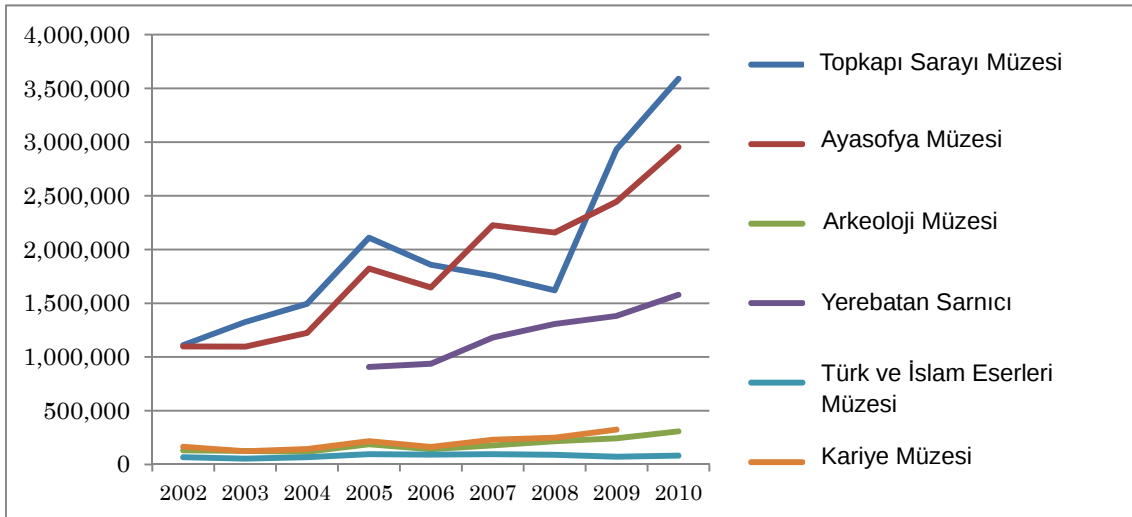
Tarihi Yarımada'da istihdam 2005'te 287 bindir. Gece nüfusunun aksine, Eminönü'nde (171 bin) istihdam oranı Fatih'ten (116 bin) daha yüksektir. Yarımada, toptan ve perakende satış ve her sanayi türünde imalatla ilgili pek çok istihdam fırsatı sunmuştur. Sultanahmet ve Kapalı Çarşı çevresinde istihdam yüksektir. İstanbul'un 2005'teki 3,86 milyon istihdam değeriyle kıyaslandığında, Tarihi Yarımada tüm şehrin %7,4'üne denk gelmektedir.

Zaman içinde bölgenin istihdam oranı gece nüfusuyla beraber düşmüştür. 1996 ile 2005 yılları arasında, 1996'daki 446 binlik çalışan sayısında yüzde 36 düşüş yaşanmıştır.

(3) Turistler

Tarihi Yarımada'daki turist eğilimi, giriş ücreti isteyen müzelerden alınan istatistiksel verilere göre analiz edilmiştir. Bunların arasında en popüler müzeler Topkapı Müzesi ve Sultanahmet Arkeoloji Parkı'nda yer alan Ayasofya Müzesi'dir. 2010'da, bu müzeler sırasıyla 3,59 milyon ve 2,95 milyon ziyaretçi almıştır.

İstatistikler, bu iki müzenin büyüme oranlarında dikkate değer, net artışlar göstermektedir. 2002'de, müzeler aşağı yukarı 1,1 milyon ziyaretçi almış ve ziyaretçi sayısı 2010'a kadar üç kat artış göstermiştir. Tarihi Yarımada dünyaca ünlü bir turist çekim merkezi olsa da, son yıllarda yaşanan turist sayısı artışı dikkat çekicidir.



Kaynak: İstanbul Tarihi Yarımada Alan Yönetimi Planı, 2011

Şekil 1.2 Tarihi Yarımada'da Müze Ziyaretçileri Eğilimi

Tarihi Yarımada'da çok sayıda otel bulunmaktadır. 2009 itibarıyla, 20.916 yatağa sahip 182 otel tesisi rapor edilmiştir. Bu değerler tüm İstanbul'un yüzde 49'unu, yataklarında yüzde 34'ünü oluşturuyor. Sultanahmet Arkeoloji Parkı çevresi ve Ordu Caddesi üzerinde beş ve dört yıldızlı oteller vardır. Laleli ve Sirkeci'de çok sayıda farklı sınıflarda otel vardır.

Sınıfı ne olursa olsun oteller Eminönü'nde yoğunlaşmıştır, burada otel tesislerinin kapasitesi artan turist sayısı ile orantılı olarak büyümektedir. Semtin nüfusu 40 bin civarı olduğundan, otel sakinleri ile semt sakinleri arasındaki sayı farkı azalmaktadır.



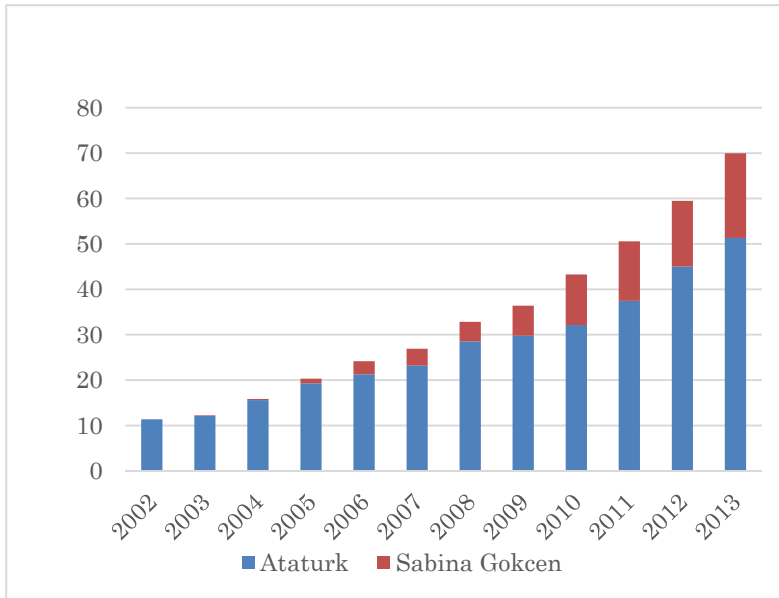
Kaynak: İstanbul Tarihi Yarımada Alan Yönetimi Planı, 2011

Şekil 1.3 Tarihi Yarımada'da Otel Tesisleri

(4) Havaalanı Yolcuları

Artan insan hareketi Tarihi Yarımada'yla sınırlı değildir. Bu, İstanbul Metropolünde hızla gerçekleşen bir olaydır. Örneğin Atatürk Havaalanı'nın Avrupa girişindeki sürekli müşteri sayısı keskin bir şekilde üç kat artmış, 2002'de 11,4 milyonken 2013'te 51,3 milyona çıkmıştır. Yurtdışı uçuş yolcularının oranı bu sayının %67'sini oluşturmaktadır. Anadolu yakasındaki Sabiha Gökçen Havaalanı 2003'te faaliyete açılmış ve 2013'te 18,6 milyon yolcuya ulaşmıştır. Yurtdışı uçuş yolcularının oranı Sabiha Gökçen Havaalanı'nda daha düşüktür (%36).

Hükümet ve İBB, şehrin ekonomisinin önemli bir parçası olan turizmin gelişmesi için sürekli çabalar sarf etmiş, bunun sonucu olarak turist gelişlerini hızlandırmıştır. Ancak, Tarihi Yarımada çok sayıda insanı kaldıracak kadar geniş değildir. Doymuş ve kapasiteyi aşan bir turist hareketinin trafiği olumsuz etkileme tehlikesi vardır.



Birim: Milyon Yolcu

Kaynak: Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü

Şekil 1.4 İstanbul Havaalanlarında Yolcu Artışı

1.2 Arazi Kullanım Koşulları

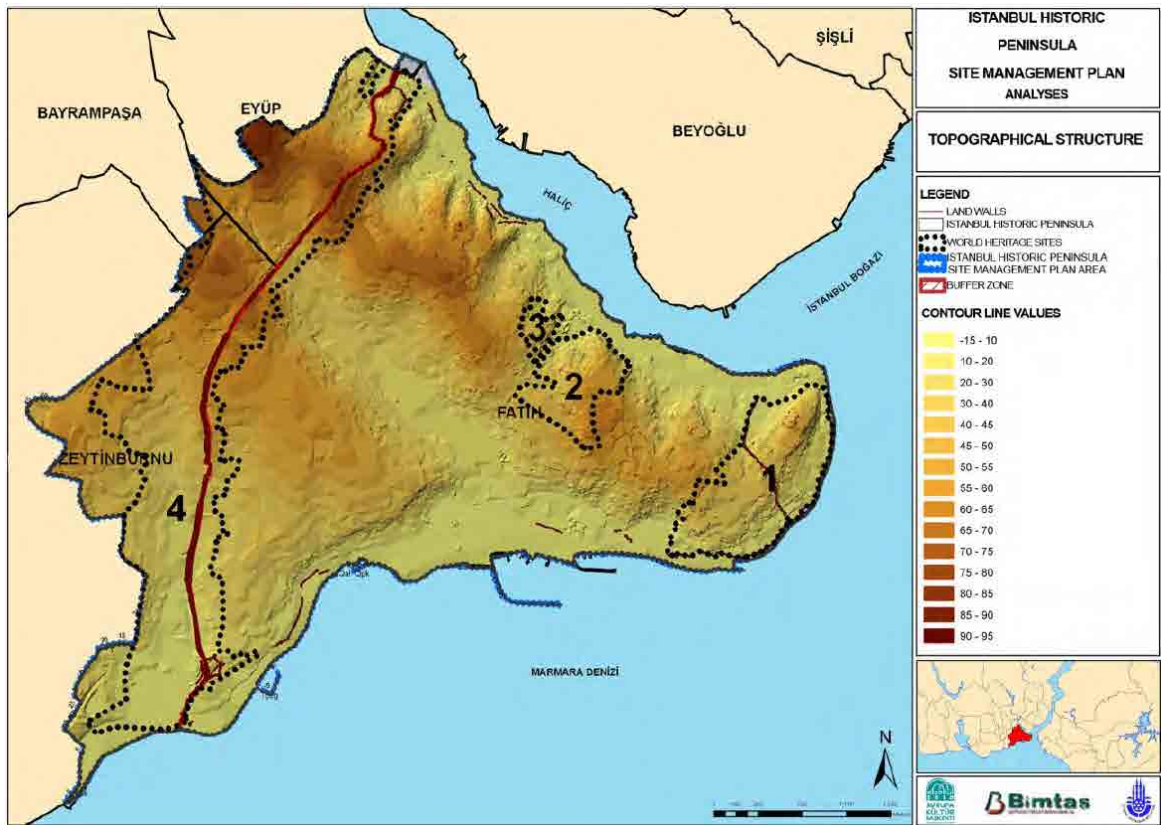
(1) Topografya ve UNESCO Dünya Mirası Sit Alanları

Tarihi Yarımada'nın topografik özellikleri üç deniz ve yedi tepenin toplamında yatmaktadır. Farklı yarımada manzaraları sağlayan üç benzersiz suyla çevrilidir: Marmara Denizi, Haliç Körfezi ve İstanbul Boğazı. Zirveleri 55 ila 65 metre olan yedi tepe yarımada'nın simgeleridir.

6.650 metrelik uzun ve takviyeli surlarla çevrilmiş bir şehirdir. UNESCO Dünya Mirası listesinde bulunan başka surla çevrili şehirler de vardır; Viyana, Avusturya (371 ha) ve Lahore, Pakistan (256 ha) gibi. Tarihi Yarımada surlarla çevrili tarihi bir şehir olarak en büyük iç alana sahiptir.

1985'te, UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde dört sit alanı yer alıyordu, Sultanahmet Arkeoloji Parkı, Süleymaniye Camii ve çevresi, Zeyrek Camii ve çevresi ve 678 hektarlık İstanbul Surları da bu listedeydi.

Tarihi Yarımada, Kara Surları ve iç bölgelerden meydana gelmekte olup, toplamda 1.562 hektardır. 2010 yılında, İstanbul Doğal ve Kültürel Varlıklar Genel Müdürlüğü tampon bölgeyi (548 ha) de Tarihi Yarımada'ya ekleyen Sit Yönetim Planı Alanını belirlemiştir. Ardından Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından onaylanmıştır.

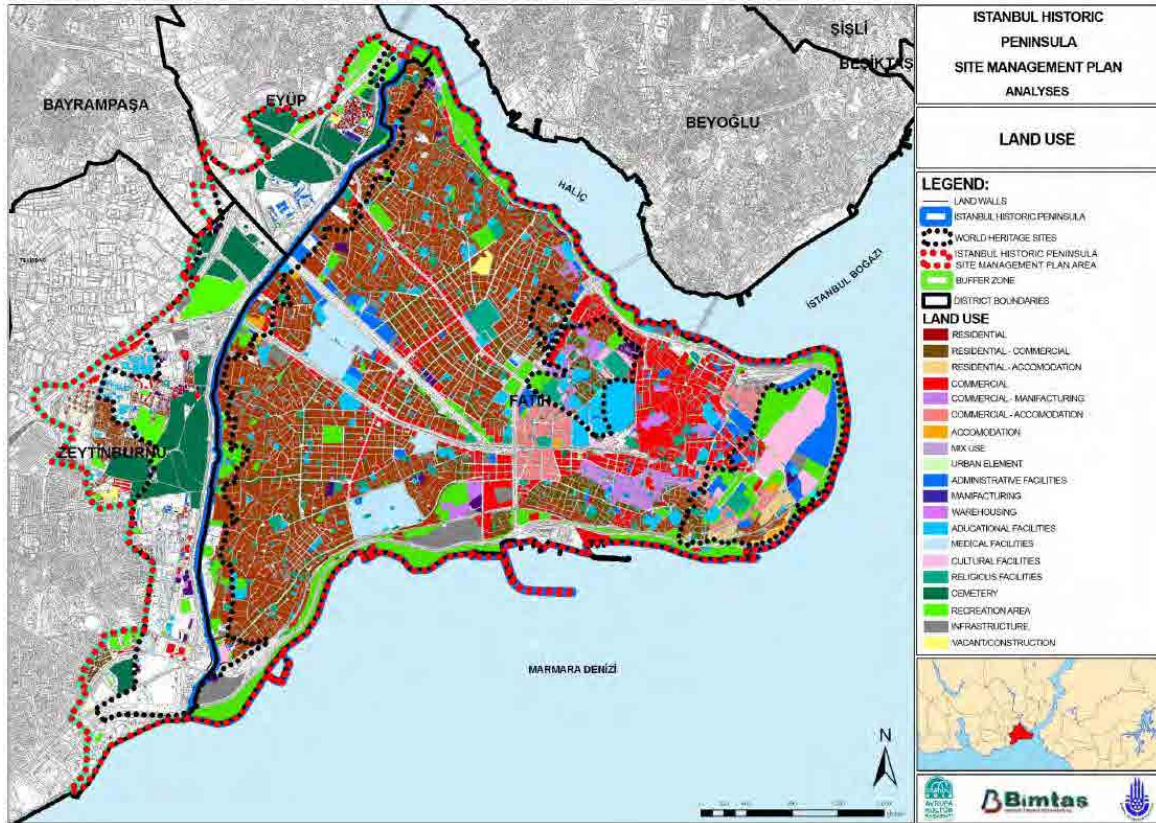


Kaynak: İstanbul Tarihi Yarımada Sit Yönetimi Planı

Şekil 1.5 Topografya ve UNESCO Dünya Mirası Sit Alanları

(2) Arazi Kullanımı

Tarihi Yarımada'daki en büyük arazi kullanımı konut alanlarından oluşmaktadır. Konut alanlarının payı, ticari ve diğer fonksiyonlarla karışık kullanım da dahil edildiğinde %30 civarına gelmektedir. Diğer büyük arazi kullanımları, yollar ve park (%29), yeşil alan ve mezarlık (%10) ve ticarettir (%7). Yarımada'nın kendi has yapısı nedeniyle eğitim, din, kültür ve sağlık hizmetleri büyük alanlar tahsis edilen önemli arazi kullanım kategorileridir. Ancak imalat için ayrılan arazilerse çok azdır.



Kaynak: İstanbul Tarihi Yarımada Alan Yönetimi Planı

Şekil 1.6 Mevcut Arazi Kullanımı

1.3 Ulaşım Altyapısı ve Tesisleri

(1) Ulaşım için Düğüm Noktaları

Tarihi Yarımada'da farklı toplu taşıma güzergâhları ve türlerinden oluşan yedi ulaşım düğüm noktası vardır. Aşağıdaki tablo her düğümde mevcut ulaşım hizmetlerini göstermektedir. Topkapı büyük bir arazinin bulunduğu Kara Surlarının dibinde yer almaktadır. Önceden Yenikapı'da vapur iskelesi ve TCDD istasyonu bulunuyordu. Şimdi Marmaray hattı, havaalanına giden M1 hattı ve MİA'ya giden M2'nin birbirine bağlandığı, yarımada'nın en büyük ulaşım düğümü haline geliyor.

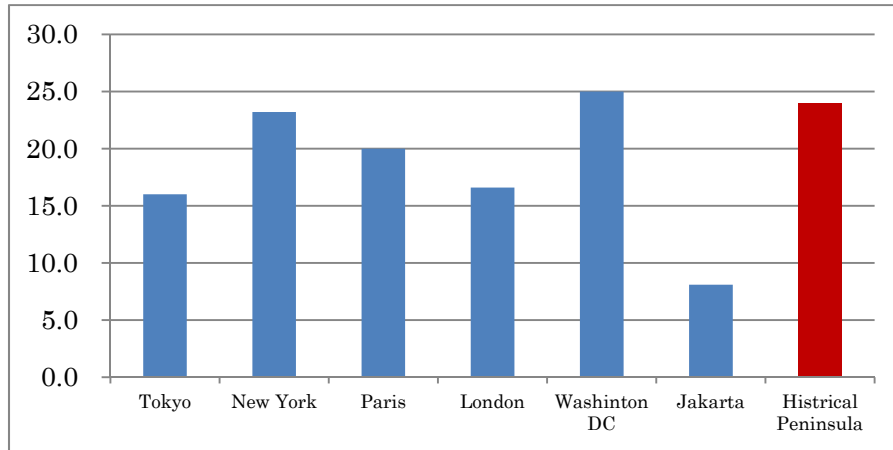
Tablo 1.2 Tarihi Yarımada'da Ulaşım Düşümleri

	TCDD	Tramvay	M1	M2	Marmaray	Vapur	Otobüs	Dolmuş/ Minibüs
Sirkeci	✓	✓			✓		✓	✓
Eminönü		✓				✓	✓	✓
Beyazıt		✓					✓	✓
Aksaray		✓	✓				✓	✓
Yenikapı	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Topkapı		✓					✓	✓
Edirnekapi		✓					✓	✓

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

(2) Karayolu

Tarihi Yarımada'da bulunan karayolları anayollar, toplayıcı yollar ve tali yollardan oluşmaktadır. Toplam karayolu alanı 375,4 hektardır ve toplam yarımada arazisinin %24'üne denk gelmektedir. Bu oran, Sanayi Devrimi'nden sonra gelişen şehirlere yakın, Asya şehirlerindense yüksektir



Şekil 1.7 Dünya'daki Büyük Şehirler Arasında Yol Alan Oranları

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Genel düşünüldüğünde, yarımadaadaki toplam yol alanları tatmin edici bir düzeydedir. Ancak yol ağı ve yol sınıflandırmasıyla ilgili öteden beri mevcut sorunlar vardır. Bu sorunlar İBB tarafından hazırlanmış tablo ve şeklin ışığında aşağıda belirtilmektedir.

Ana Yollar (1. sıradaki yollar, şekilde krem renğiyle gösterilir): Bunlar gelişmiş yollardır. Eğer, Yarımada Kara Surlarıyla fiziksel olarak izole edilmiş olsaydı, trafik sorunu olmazdı. Nitekim bunlar İstanbul'daki transit trafiğin büyük bir kısmını taşımaktadır. Daha açık ifade etmek gerekirse, Kara Surları çevresinde beş yol, fakat Haliç Körfezi üstündeyse yalnızca iki köprü vardır. Bunun sonucu olarak, Aksaray ve Atatürk Bulvarı gibi toplanma alanları gündüzleri tıkalı alanlar haline gelmektedir. Ayrıca Eminönü'nde iç ana yol yoktur. Dolayısıyla Aksaray'a bağlanan Ordu Caddesi her zaman tıkalıdır.

Toplayıcı Yollar (2. sıradaki yollar, şekilde sarıyla gösterilir): Ana yollar ve tali yollara kıyasla yetersizdir. Bunun sebebi, yarımadaadaki yol ağının motorlu araçlardan önce gelişmiş olmasıdır. Mevcut toplayıcı yollar genelde dar ve diktir, yol kenarlarına park eden araçlara

Tali yollar (3. sıradaki yollar, şekilde yeşille gösterilir): Yetersiz sayıda toplayıcı yol olması sebebiyle transit geçecek olan çoğu araç tali yollara girmek zorunda kalmaktadır. Yol kenarlarına genelde araçlar park ettiğinden, o bölge ile ilgisi olmayan taşıtlar trafik sıkışıklığına yol açarak yaşam ve ticaret ortamlarının bozulmasına sebep olur. Son yıllarda bu durumu ele almak için, tali yollarda yayalaştırma, gündüz trafik yasağı gibi trafik talep kontrolü tedbirleri alınmaya başlanmıştır.

Tablo 1.3 Tarihi Yarımada'da Karayolları ve Kara Ulaşımı

Source: Planning and Protection Management 2003

Şekil 1.8 Tarihi Yarımada'da Hiyerarşik Yol Ağı



Kaynak: İBB, 2003

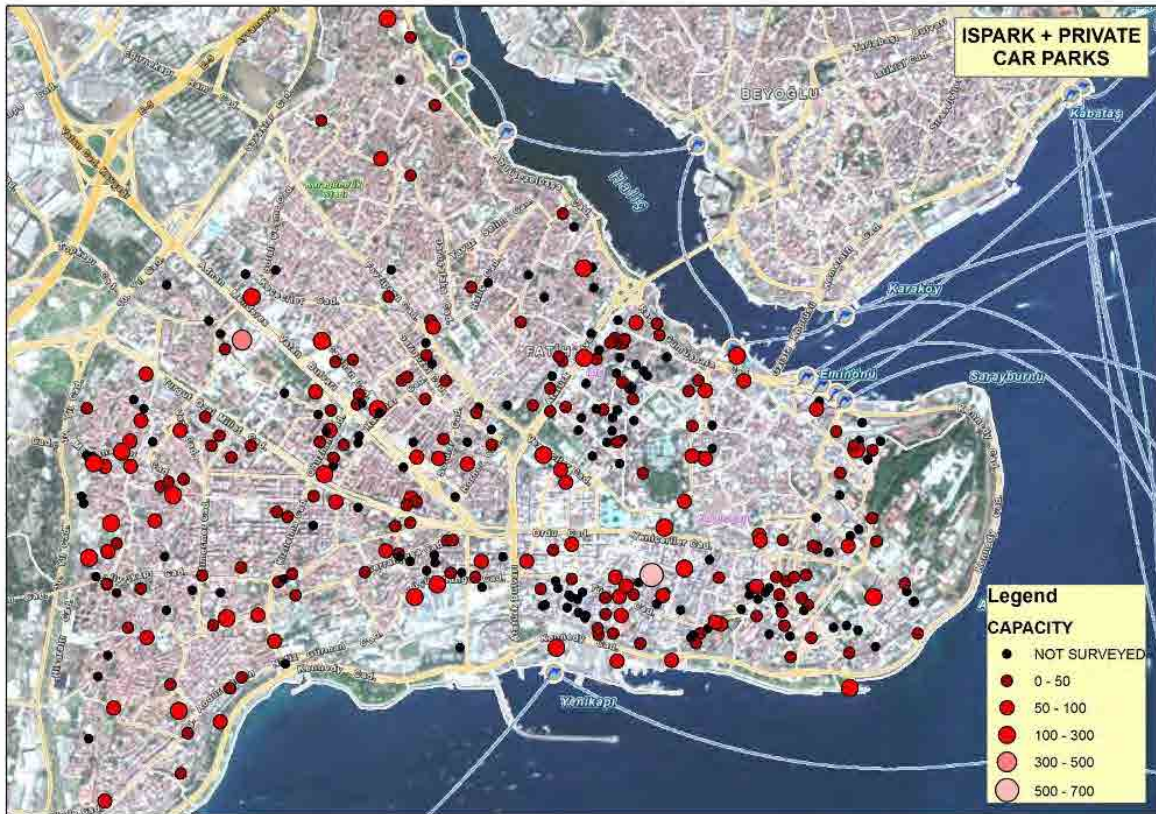
(3) Otopark Tesisleri

İSTDM kapsamında yapılan otopark araştırmasına göre, 12.176 araç kapasiteli 202 otopark tesisi ve alanı vardır. İSPARK bunların 63'ünü yönetmektedir. Bunların çoğu küçüktür ve 51 tanesi yol üstü otoparkı şeklindedir. Ek olarak, 114 adet üstü açık otopark ve 20 adet kapalı otopark bulunmaktadır. Tarihi Yarımada'da yalnızca 16 otopark binası olduğu gözlenmiştir.

Yarımadadaki gerekli otopark adedi, gece nüfusu, istihdam ve turistler hesaba katılarak analiz edilmemiştir. İBB daha önce yarımadadaki park edilebilecek yollardaki otopark kapasitesini, 25 metrekarelik her yol yüzeyine bir taşıt park edilmesi durumunda 53.720 araç olarak hesaplamıştır (İBB, 2004). Tüm tali yolların kenarında araç park edildiği hesaba katılmıştır.

Trafik sıklığını azaltmak ve kent ortamını iyileştirmek için, daha çok yol dışı otopark tesisi yapılarak yol kenarına park etme kontrol altına alınmalıdır. Mevcut yol dışı açık alan otoparkların (134 tesis) dikey olarak kullanımı bir çözüm olabilir. Ancak bunların yalnızca 10'u İSPARK'ın kontrolündedir. Dolayısıyla ilave otopark kapasitesine yatırımda bulunmak için özel otopark işletmecilerini teşvik etmek önem arz eder. Aynı zamanda, her büyük çaplı kentsel dönüşümde ve ulaşım terminali gelişiminde yeterli otopark alanının bulunması da zorunludur.

Atatürk Havaalanı terminal işletmecisi TAV'ın, havaalanı park hizmetleri deneyiminden yararlanarak işlerini otopark hizmetlerini de kapsayacak şekilde genişletmesi önemli bir adımdır. TAV yarımadada, JICA projesinde akıllı park sistemi konulu sosyal deneye dahil edilen iki yeraltı katlı otopark tesisini işletmektedir.

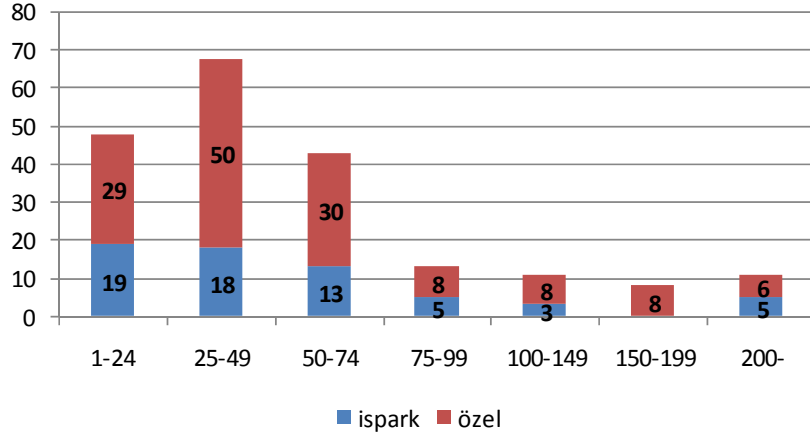


Kaynak: İSTDM Otopark Araştırması, 2012

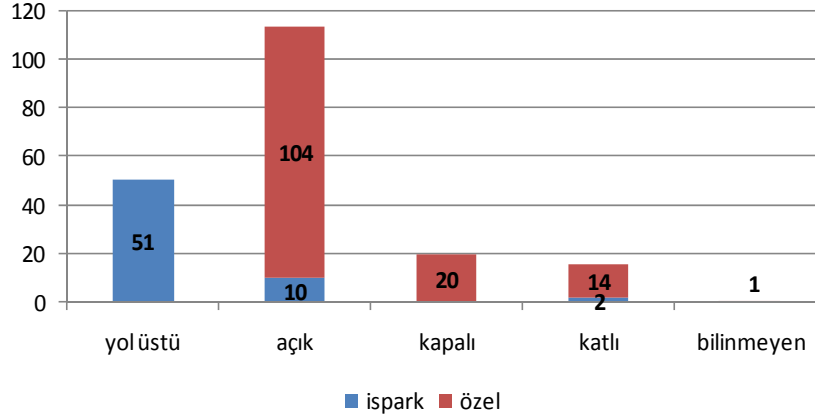
Şekil 1.9 Tarihi Yarımada'da Otopark Alanları Dağılımı

Tablo 1.4 Tarihi Yarımada'da Otopark Alanları Özeti

	Otopark Sayısı	Kapasite	Günlük Kullanıcı	Abone Kullanıcı Sayısı
İSPARK	63	4289	9264	783
Özel	139	7878	Veri yok	Veri yok
Toplam	202	12167	-	-



Şekil 1.10 Büyüklüğüne Göre Otopark Tesisi Sayısı*



Şekil 1.11 Tipine Göre Otopark Tesisi Sayısı*

* Kaynak: İSTDMD Otopark Araştırması, 2012

1.4 Ulaşım Projeleri

(1) Şehir İçi Demiryolu Projeleri

Son yıllarda, Tarihi Yarımada'da Yenikapı'nın son istasyonu olduğu üç şehir içi demiryolu projesi uygulanmakta ve hala kısmen yapım aşamasındadır. Şehir içi demiryolu projelerinin profili aşağıda verilmiştir:

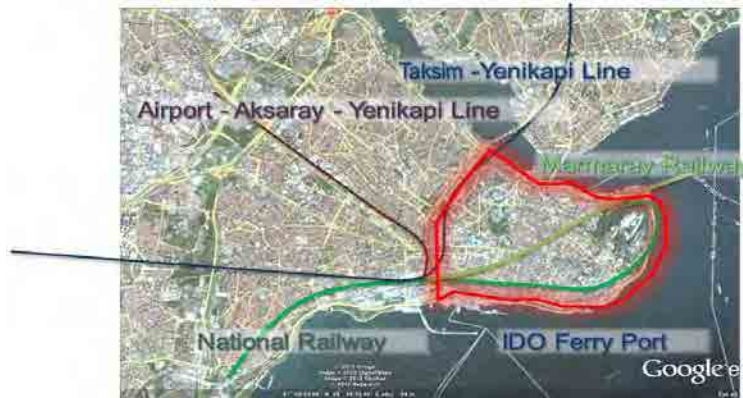
Marmaray Hattı: İstanbul Boğazı'nı karşıdan karşıya geçen deniz altı ve yeraltı bölümü Ekim 2013'te hizmete açılmıştır. Yarımada'da iki istasyon vardır: Sirkeci ve Yenikapı. Marmaray

Hattı trafiğin en yoğun olduğu saatlerde, 2 dakikalık aralarla 10 tren vagonuyla her gün 1,5 milyon yolcu taşıyabilecektir. Mayıs 2014 itibarıyla, hat geniş aralıklarla 5 tren vagonuyla 120 bin yolcu taşımaktadır.

M2 Hattı: Hat Şubat 2014'te Yenikapı'ya uzatılmıştır. Yarımada'da 3 istasyonu vardır: Haliç (Haliç üzerinde), Vezneciler ve Yenikapı. Trafiğin en yoğun saatlerinde beş dakikalık aralıklarla beş tren vagonu ile hizmet vermektedir.

M1 Hattı: Hattın 2014'te Aksaray'dan Yenikapı'ya varması planlanmaktadır.

Bu muazzam şehir içi demiryolu yatırımı Tarihi Yarımada'da toplu taşıma hizmetlerini güçlendirebilir. Üç hat arasında sorunsuz bir aktarma planlayarak ve özel otomobil, dolmuş ve otobüslerinin istasyona daha kolay erişmesini sağlayarak Yenikapı istasyonunun rahatlığını artırmak stratejik önem taşımaktadır.



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 1.12 Tarihi Yarımada'da Şehir İçi Demiryolu Hatları

(2) Karayolu Projeleri

Yalnızca bir yeni karayolu projesi vardır: Avrasya Tünel Projesi, 5,4 km'lik iki katmanlı tünel inşa etmek ve erişim yollarını toplamda 9,2 km'ye çıkarmak üzere tasarlanmıştır. Temel atma töreni 2011'de yapılmış, Başbakan ve diğer ilgili bakanların katıldığı tünel inşaatı kazı başlatma töreniyse Nisan 2014'te gerçekleştirilmiştir.

Avrasya Tüneli'nin dikkate değer bir transit trafiği çekeceği ve Tarihi Yarımada'da ana yolları tıkalı olduğundan endişelenilmektedir. Bu nedenle, yeterli trafik yönlendirmesi önemli olmaktadır.



Kaynak: <http://www.avrasyatuneli.com/>

Şekil 1.13 Avrasya Tüneli Proje Güzergâhı

(3) Trafik Talep Yönetimi Projeleri

Tarihi Yarımada'da trafik durumunu iyileştirmek için, İBB demiryolu temelli toplu taşıma hizmetleri konusunda büyük çabalar göstermiştir. İBB ayrıca yol ücretlendirme, yol üstü parklanma kontrolü, kamu otopark tesislerinin kullanımı ve yayalaştırma gibi bazı trafik talep yönetimi önlemlerini de incelemiştir.

Son zamanlarda İBB ve Fatih Belediyesi yayalaştırma, gündüz trafik yasağı ve tretuvarların genişletilmesi gibi hız kesici tedbirler almıştır. Örneğin UKOME 2005 - 2012 yılları arasında Yarımada'da 16 hız kesici karar almıştır. Fatih Belediyesi 2010 - 2012 yılları arasında 256 cadde ve sokağı kapsayan sayısız hız kesici önlem projesi uygulamıştır. Bazı temsili projeler aşağıda verilmiştir:

Tablo 1.5 Tarihi Yarımada'da Temsili Hız Kesici Projeler

Proje Alanı	Eminönü	Laleli	Hocapaşa
Hız Kesici Tedbirlere Dahil Yol Sayısı	23	23	15
Proje Yılı	2011	2011-2012	2012
Uygulayan Kurum	İBB, Fatih Belediyesi, İstanbul 2010 Avrupa Kültür Başkenti Ajansı	Fatih Belediyesi, Laleli İş Adamları Derneği	Fatih Belediyesi
Proje İçeriği	- Yol iyileştirme - Turist otobüsleri için yeni otoparklar - Yol üstü park etme kontrolü - Trafik yasağı (yaz aylarında 8:00-23:00)	- Sokak lambaları ve su depolarının ıslahı - Hidrolik taşıt durdurma bariyerleri:240 nokta	- Hidrolik taşıt durdurma bariyerleri:18 nokta - Yol üstü park etme kontrolü - Trafik yasağı (10:00-18:00)
Proje Maliyeti	3,35milyon TL	11,95milyon TL	90 Bin TL
İlgili Proje	Sultanahmet Meydanı kaldırım ıslahı ve peyzaj iyileştirme projesi		

Kaynak: www.embarqturkiye.org

			
Hidrolik Taşıt Durdurma Bariyeri (sol: hizmet dışı, sağ: faal)	Küçük Kavşakta Köşeyi Kesme	Yol Kenarı Parkını Taşıt Şeridinden Ayırma	

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 1.14 Tarihi Yarımada'da Hız Kesici Tedbirler

2. Raylı Toplu Taşıma Sisteminin Gelişmesiyle Ulaşım Talebinin Değişmesi

2.1 Tarihi Yarımada'da Ulaşım Talebi Yapısı

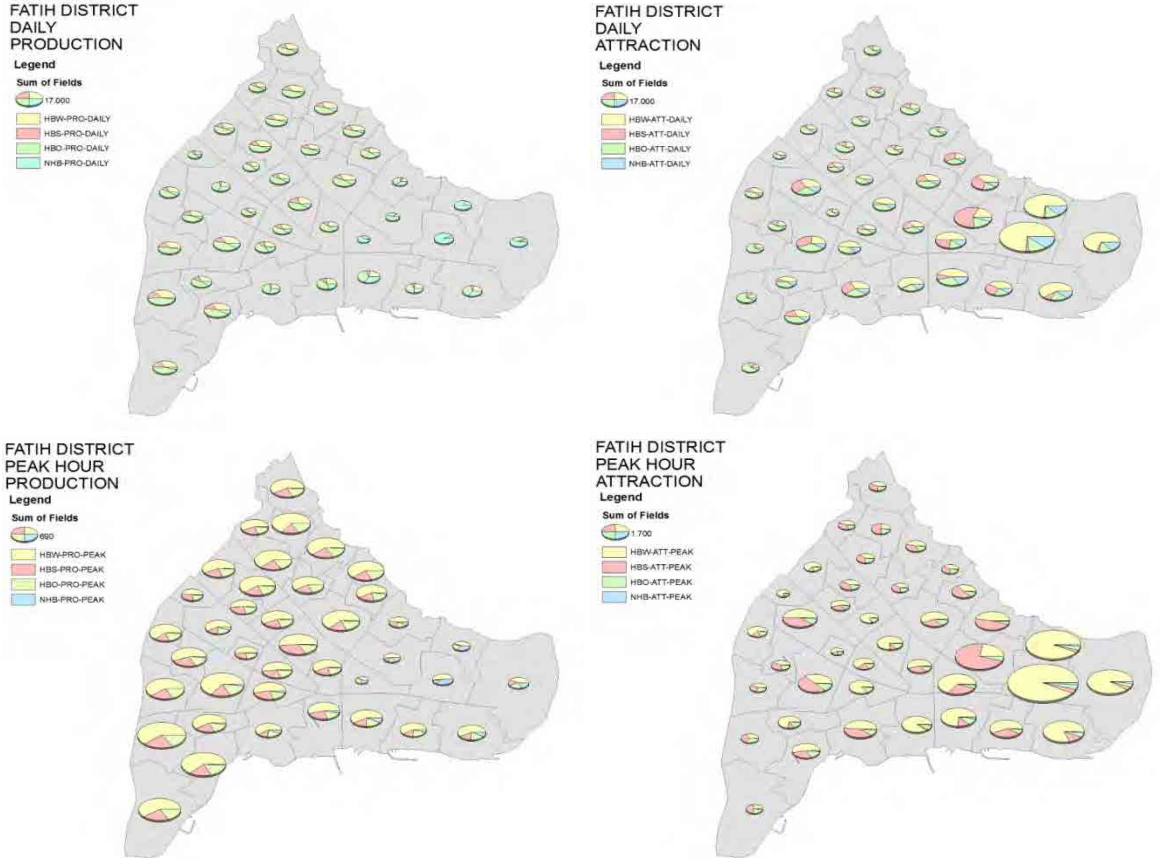
İstanbul'da günlük yapılan yolculuk sayısı yaya olarak 7.045.000, arabayla 6.254.000, servis aracıyla 2.314.000, toplu taşımayla 9.677.000 ve toplamda 25.290.000'dur. Toplu taşıma, tüm yolculukların %38'ini oluşturmaktadır. Tarihi Yarımada'da günlük yapılan yolculuk sayısı yaya olarak 561.000, arabayla 484.000, servis aracıyla 222.000, toplu taşımayla 966.000 ve toplamda 2.233.000'dur. Tarihi Yarımada'da yapılan yolculuklarda toplu taşımanın oranı ise %43'tür ve tüm İstanbul'daki orandan daha yüksektir.

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.1 Tarihi Yarımada'daki amacına göre üretim ve çekim yolculuklarını göstermektedir. Yolculukların büyük bir kısmı, özellikle en yoğun saattekiler, yerleşim bölgesi olan batı kısımdan yapılmaktadır. Yolculukların büyük bir kısmı, ticaret bölgesi olan doğuya doğru yapılmaktadır. En yoğun saatlerde, iş ve okul yolculukları tüm yolculukların büyük bir kısmını oluşturmaktadır.

Şekil 2.2 Tarihi Yarımada'daki toplu taşıma hatlarının arzu hattını göstermektedir. Seferlerin büyük bir kısmı otobüs terminali ve tramvay istasyonu olan Beyazıt ile Eminönü'nden yapılmaktadır.

Tarihi Yarımada'daki talep yapısı Şekil 2.3'te gösterilmektedir. Veriler, Tarihi Yarımada'nın eski idari sınırlarını (eski Eminönü ve Fatih ilçeleri) yansıtmaktadır. Bu şekiller zonlar arası yolculukları göstermemektedir. Her gün, 1,3 milyon insan Tarihi Yarımada ile diğer bölgeler arasında yolculuk etmektedir. Her gün diğer bölgeler arasında yapılan transit yolculuklar 0,5 milyonu bulmaktadır. Eski Eminönü ile eski Fatih ilçeleri arasındaki yolculuklar ise büyük değildir.



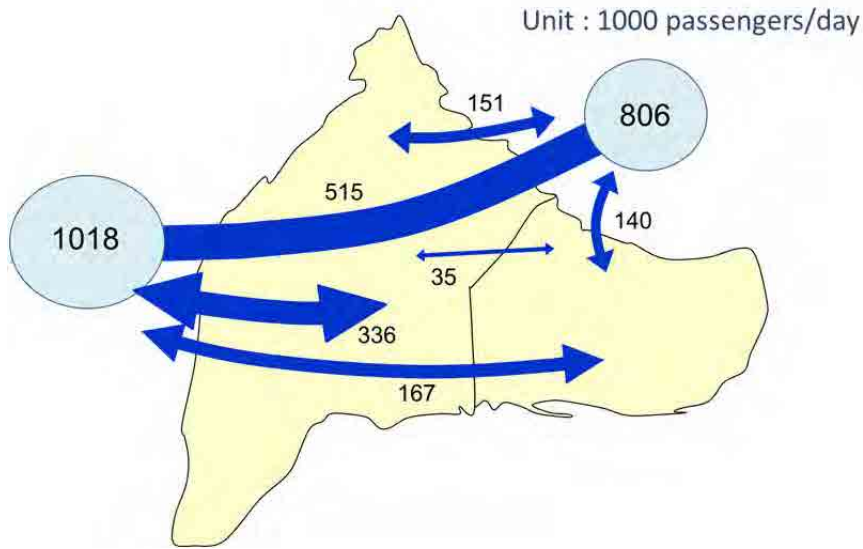
Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.1 Amaca Göre Yolculuk Üretim ve Çekim (gündüz ve en yoğun saatler)



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.2 Arzu Hattı (Toplu Taşıma)

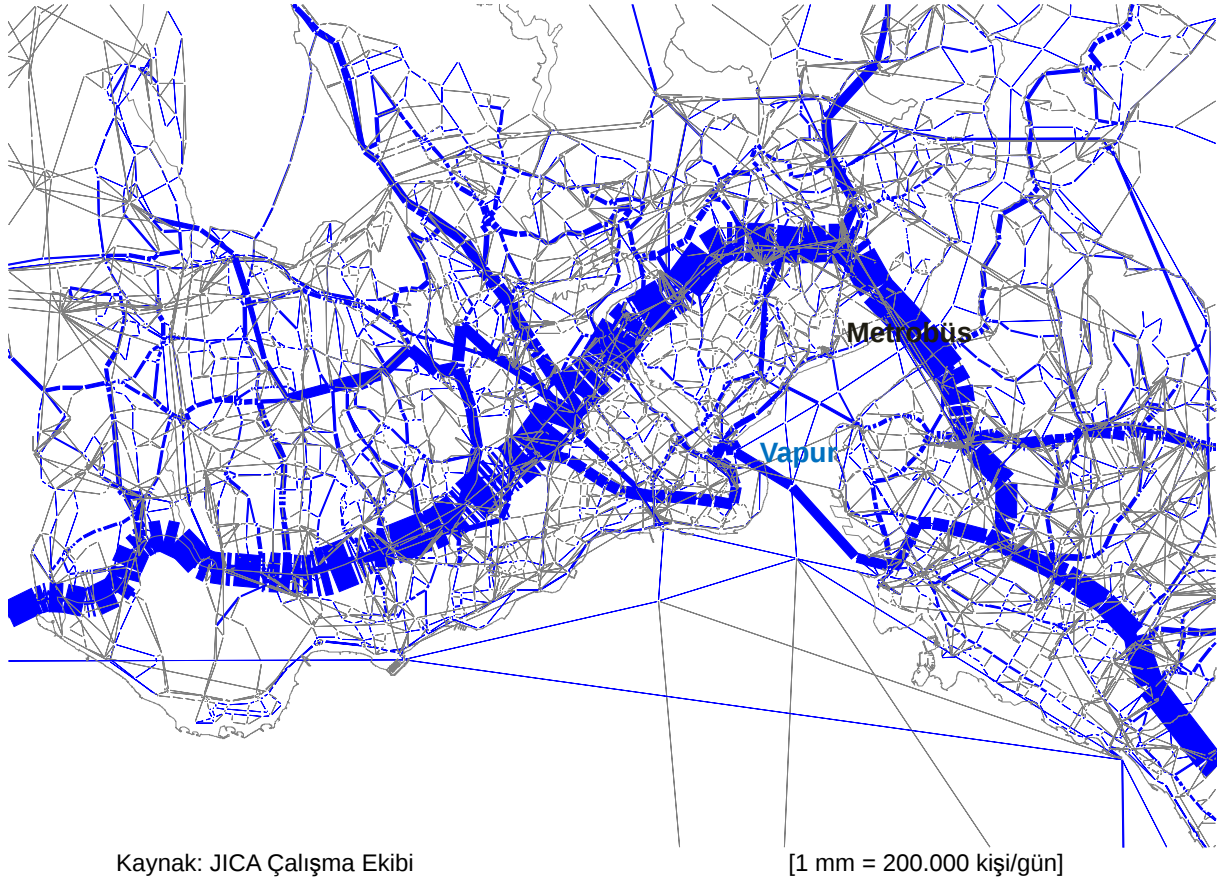


Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.3 Tarihi Yarımada'da Talep Yapısı

2.2 Raylı Toplu Taşıma Sistemi Açılışından Önce/Sonra Yolcu Akışı

Ekim 2013'te Marmaray'ın açılışından önce, Metrobüs başlıca toplu taşıma aracı olup İstanbul'un boydan boya geçmekte ve Şekil 2.4'te gösterildiği üzere toplu taşıma ataması sonuçlarına göre yaklaşık bir milyon yolcu taşımaktaydı. Ayrıca metro, LRT ve tramvay gibi diğer çeşitli toplu taşıma araçları da tamamlayıcı olarak faaliyet göstermektedir. Bunların yanı sıra, denizyolu da İstanbul Boğazı'nı karşıdan karşıya geçip Asya ile Avrupa yakalarını birleştirerek toplu taşımada önemli bir rol oynamaktadır.



Şekil 2.4 Marmaray Açılışından Önce Toplu Taşıma Yolculuk Yapısı

Yenikapı, Sirkeci ve Üsküdar gibi önemli noktalarda beş istasyonu olan Marmaray faaliyete başladığından ve Taksim Hattı (M2) Şubat 2014'te Yenikapı İstasyonu'na uzatıldığından beri, İstanbul'da toplu taşıma şeklinde büyük bir değişiklik meydana gelmiştir. Daha sonra da açıklanacağı gibi, İstanbul Boğazı'nı geçen toplu taşımaya odaklanıldığında, Tablo 2.1'de gösterilen toplu taşıma ataması sonucuna göre toplam Marmaray yolcusu, Metrobüs ve denizyolundan azalan yolcu sayısına neredeyse eşittir. Tablo ayrıca Marmaray kullanıcılarının çoğunun İstanbul Boğazı'nı geçtiğini göstermektedir.

Tablo 2.1 Marmaray (ve M2 Bağlantısı) açılışından önce ve sonra Ana Ulaşım Türlerinde Yolcu Sayısı Değişimleri

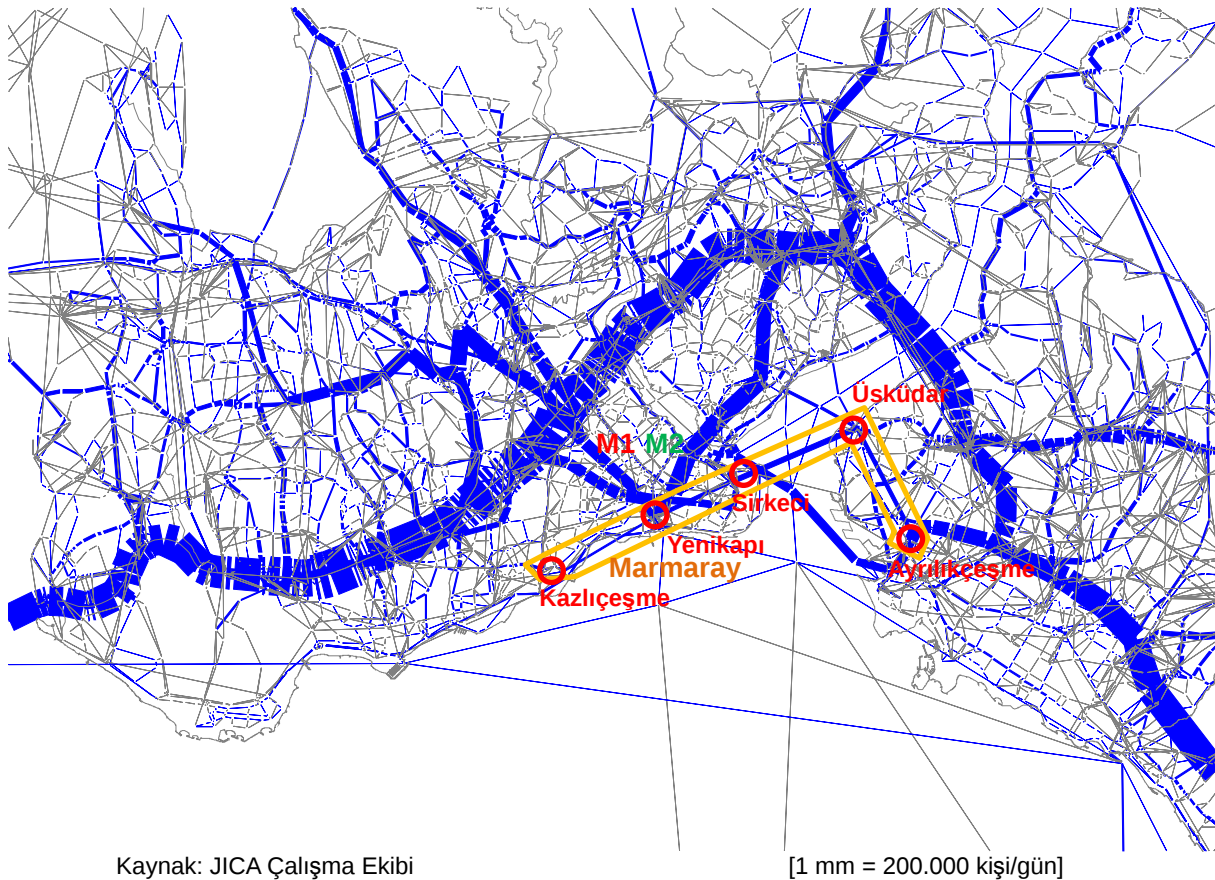
Durum	Marmaray'a binen yolcu sayısı(/gün)	İstanbul Boğazı'nı Geçen Yolcu Sayısı (/gün)		
		Marmaray	Metrobüs	Vapur*
Marmaray (ve Taksim Hattı (M2) Bağlantısının) Açılışından Önce	-	-	1.003.600	264.200
Mevcut Durum (Marmaray ve M2 Bağlantısının Açılışından Sonra)	140.900	120.300	947.800	218.600

Not: *Yalnızca Kadıköy'den/Kadıköy'e giden vapur hatları

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Dahası, Marmaray açılışıyla hemen hemen aynı zamanlarda gerçekleşen Taksim hattının (M2) Yenikapı İstasyonu'na uzatılması, Marmaray ile M2 arasındaki yer altı bağlantısını

mümkün kılınmış ve yeni şehre erişimini kolaylaştırmış, böylece Şekil 2.5'te gösterildiği üzere M2'deki yolcu sayısında önemli bir artış yaşanmıştır. Ayrıca Yenikapı İstasyonu ile Havaalanı hattının (M1) Aksaray İstasyonu arasında yaya aktarmasının da mümkün kılınmasıyla, M1 hattındaki yolcu sayısını da artırmıştır.



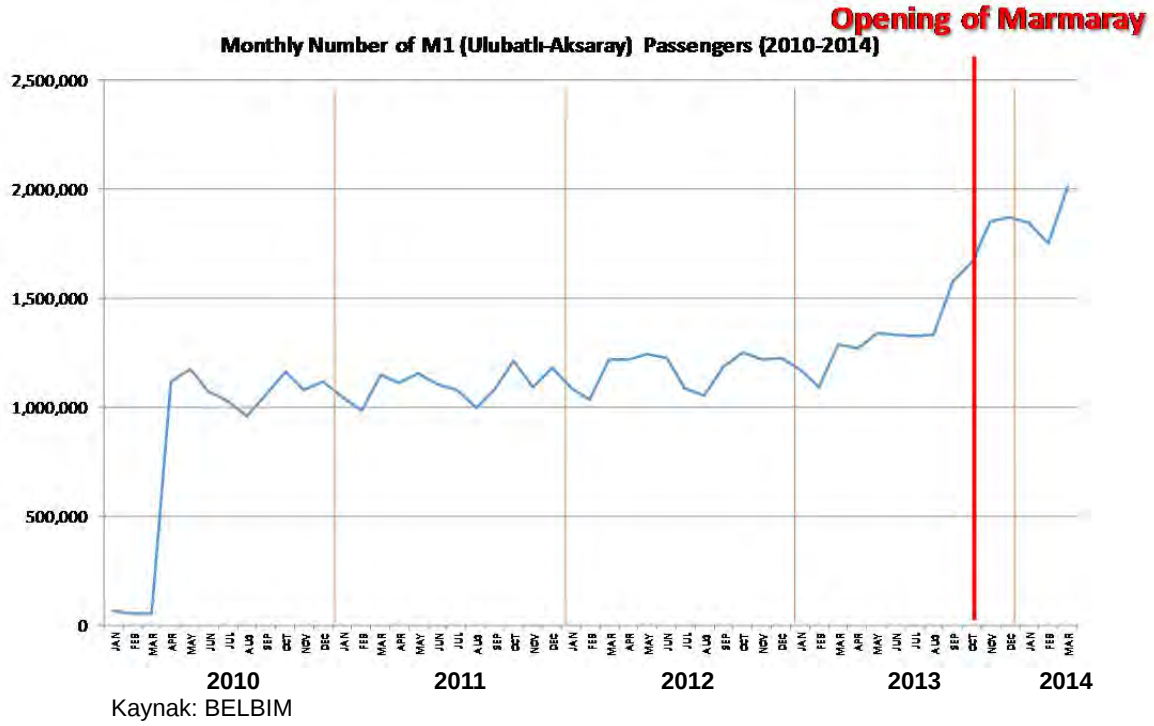
Şekil 2.5 Marmaray ve Taksim Hattı (M2) Bağlantıyla Birlikte Sonra Raylı Toplu Taşıma Gelişiminde Yaşanan Değişiklikler

Yolcuların yolculuk şekillerinde görülen bu farklılıklar, İstanbul'da faaliyet gösteren başlıca toplu taşıma araçlarına binen yolcu sayısı ile ilgili istatistiksel verilerin eğilimiyle de teyit edilebilir. Marmaray açılışından önce ve sonra Havaalanı Hattı (M1)'e binen yolcu sayısında artış vardır (Şekil 2.6); Şekil 2.7'de gösterildiği üzere özellikle Aksaray İstasyonu'ndaki artış dikkate değer düzeydedir. Metrobüs yolcularına baktığımızda, yukarıda bahsedildiği üzere yolcuların Marmaray'a kayması nedeniyle yolcu sayısının azalması gerekiyordu, ancak Metrobüs yolcularının sayısında Şekil 2.8'de gösterildiği üzere, muhtemelen devam eden kentsel gelişim ve Metrobüs hattı boyunca nüfusun doğal artışı nedeniyle artış yaşanmıştır. Bu sırada, Aksaray İstasyonu'nda Marmaray'a aktarabilecek şekilde tramvay hattına (T1) binen yolcu sayısında, tüm Tarihi Yarımada'daki istasyonlarda (Şekil 2.8 Tarihi Yarımada'da Metrobüste Yolcu Sayısı Değişimi

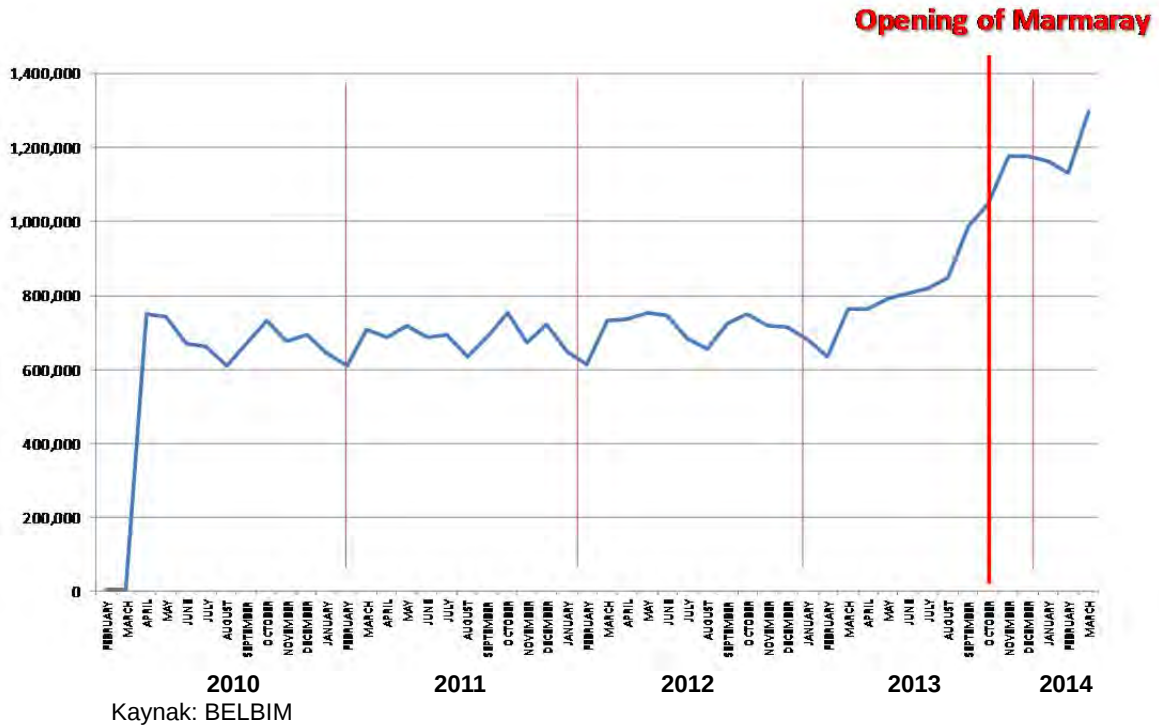
) ve Aksaray İstasyonu'nda (Şekil 2.10) önemli bir artış veya düşüş görülmemiştir. Aynı şekilde, (Metrobüs hattı dışında) Tarihi Yarımada'da hizmet veren otobüslere binen yolcu sayısında da önemli bir artış ya da düşüş gözlenmemiştir (Şekil 2.11).

Öte yandan, Sirkeci istasyonuna yakın olan Eminönü vapur iskelesinde (Şekil 2.12) ve Yenikapı istasyonuna yakın olan Yenikapı vapur iskelesinde binen yolcu sayısı düşünüldüğünde (Şekil 2.13), Marmaray açıldıktan sonra önemli bir düşüş yaşanmıştır. Bunun sebebi daha önce belirtildiği üzere Boğaz'ı geçen yolcuların yol açtığı, vapurdan

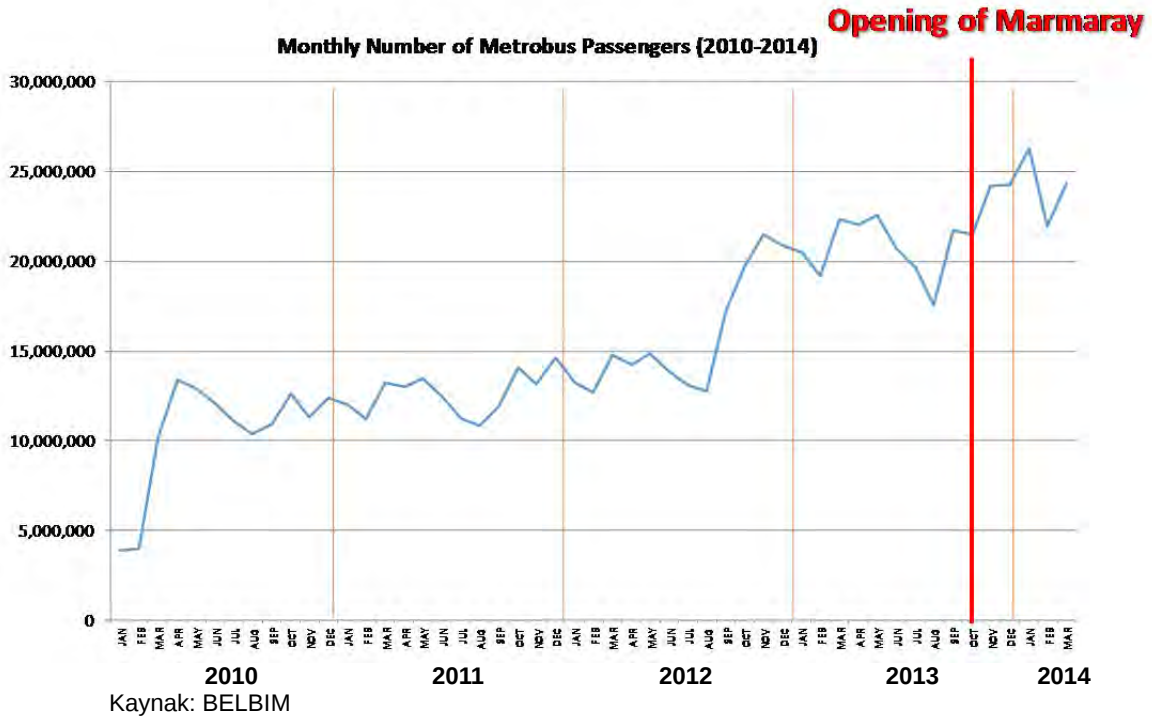
Marmaray'a doğru yaşanan kayma olduğu düşünülmektedir.



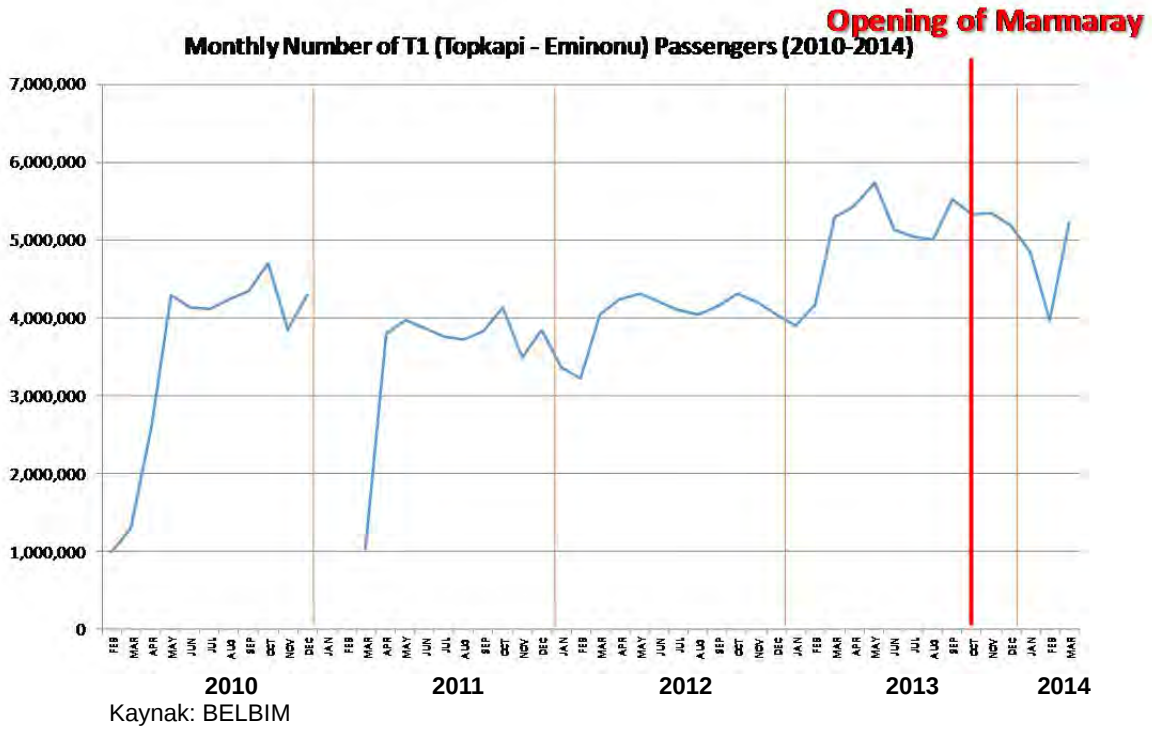
Şekil 2.6 Tarihi Yarımada'da Havaalanı Hattında (M1) Yolcu Sayısı Değişimi



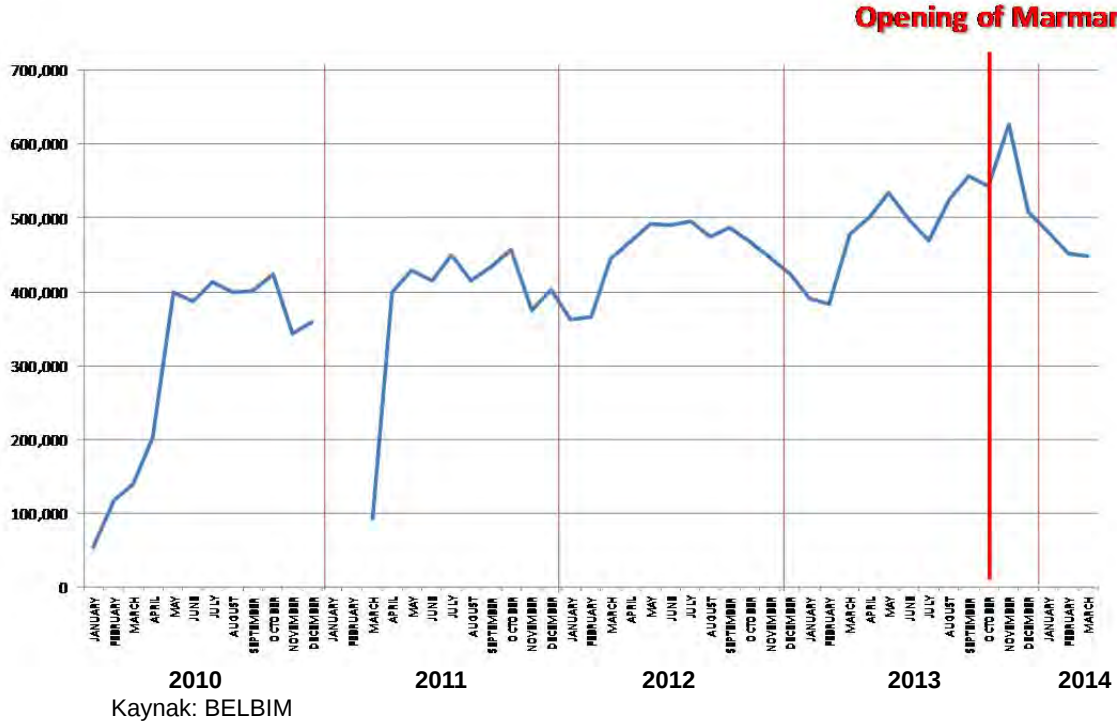
Şekil 2.7 M1 Aksaray İstasyonu'nda Yolcu Sayısı Değişimi



Şekil 2.8 Tarihi Yarımada'da Metrobüste Yolcu Sayısı Değişimi



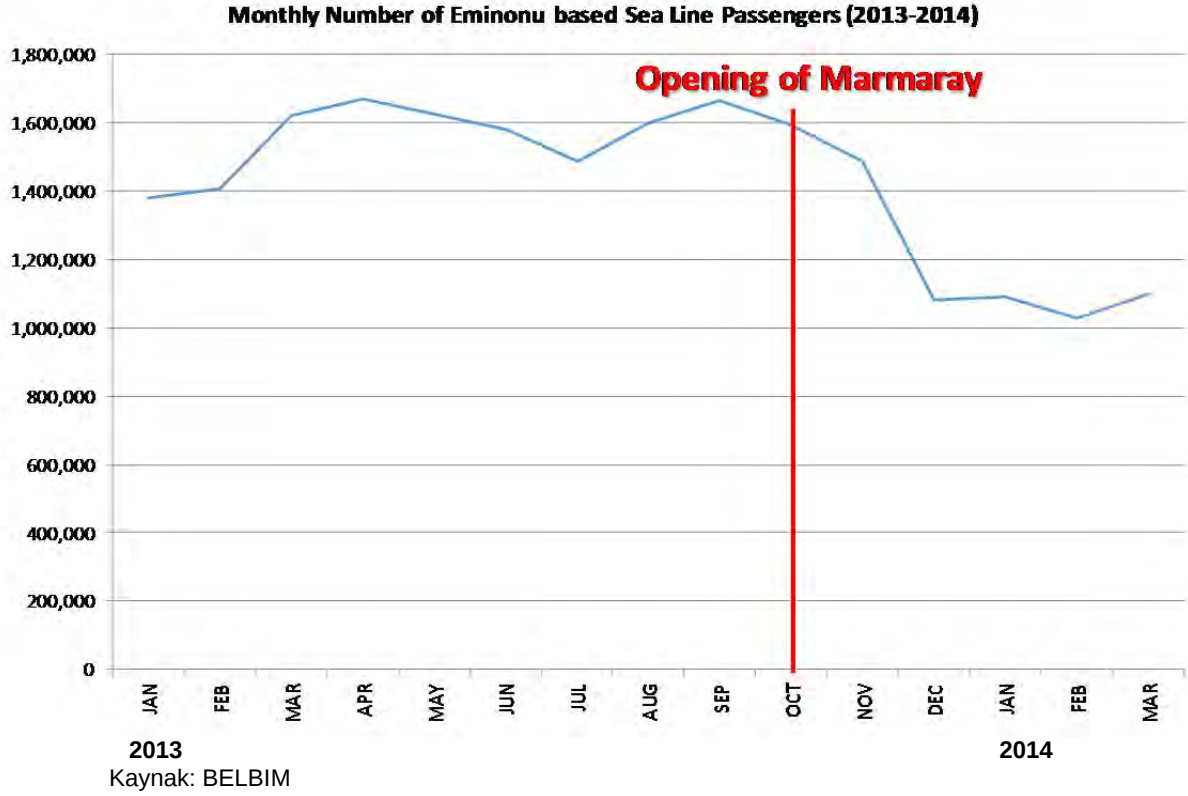
Şekil 2.9 Tarihi Yarımada'da Tramvayda (T1) Yolcu Sayısı Değişimi



Şekil 2.10 T1 Aksaray İstasyonu'nda Yolcu Sayısı Değişimi



Şekil 2.11 Tarihi Yarımada'da Otobüslerde (Metrobüs hariç) Yolcu Sayısı Değişimi



Şekil 2.12 Eminönü İskelelerinde Yolcu Sayısı Değişimi



Şekil 2.13 Yenikapı İskelesinde Yolcu Sayısı Değişimi

Marmaray'ın her istasyonunda binen yolcu sayısının toplu taşıma ataması sonuçları ve gerçek istatistikleri Tablo 2.2'de karşılaştırılmıştır. Marmaray yolcu sayısının, toplu taşıma hatlarını bağlama konusunda tanıtım ve rehberlik gibi bilgi eksikliği vb. sorunlar sebebiyle yavaş bir şekilde artan eğilim gösterdiği unutulmamalıdır. Tahmini yolcu sayısı, istatistiksel verilerden biraz daha yüksek olsa da, bu sorunlar hesaba katıldığında makul kabul edilebilir. İstasyonlar arası yolcu sayısı dengelerine gelince, Sirkeci İstasyonu'ndaki yolcu sayısı istatistiksel açıdan daha düşük tahmin edilmişse de, genel eğilimlerin tahmin ile gerçek veriler arasında benzer olduğu söylenebilir. Örneğin, binen yolcu sayısının en yüksek olduğu durağın, Anadolu Yakası'ndaki Ayrılıkçeşme İstasyonu olduğu, ardından Üsküdar İstasyonu ve Avrupa Yakası'ndaki Yenikapı İstasyonu geldiği gözlenmiştir.

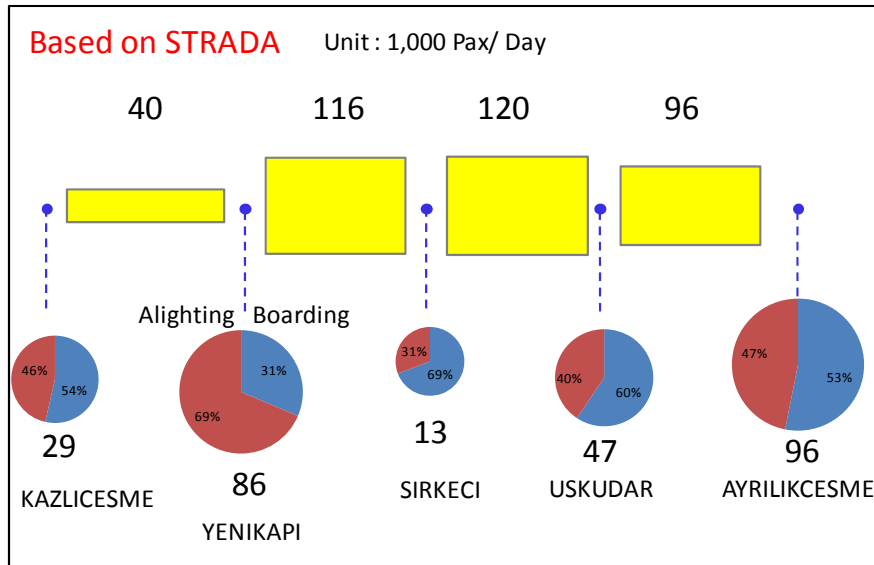
Tablo 2.2 Toplu Taşıma Ataması Sonucu ile İstatistiksel Veriler arasında karşılaştırma (Her Marmaray İstasyonu'nda binen yolcu sayısı)

[birim: bin kişi / gün]

	Kazlıçeşme	Yenikapı	Sirkeci	Üsküdar	Ayrılıkçeşme	Toplam
Toplu Taşıma Ataması Sonucu (Mevcut Durum)	15.3	27.0	9.0	27.9	50.7	130.0
İstatistiksel Veriler (Mart 2014 itibarıyla)	14.8	24.8	21.8	26.7	29.6	117.7

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Bu çalışmada sunulan ulaşım ağı yüklemesi aslen OD (başlangıç-son etüdü) matrisleri ve TransCAD platformunda İBB tarafından oluşturulan karayolu ve toplu taşıma yol ağı verilerine dayanmakta olup JICA STRADA'ya dönüştürülmüş ve gerçek gözlemlere uyacak şekilde kalibre edilmiştir. JICA STRADA'dan alınan sonuçlar sonraki tahminler ve analizlerde kullanılmıştır. Marmaray'ın her istasyonunda binen ve inen yolcu sayısı ve istasyonlar arasında taşınan yolcu hacmi mevcut durum toplu taşıma atamasından alınmış olup Şekil 2.14'te gösterilmektedir. Marmaray üzerindeki beş istasyonun en yoğun kısmı İstanbul Boğazı'nı geçen Sirkeci – Üsküdar'dır, ardından Yenikapı – Sirkeci gelir.



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.14 Her Marmaray İstasyonu'nda Binen Yolcu Sayısı ve İstasyonlar Arasında Taşınan Yolcu Hacmi (Mevcut Durum Toplu Taşıma Ataması Sonucu)

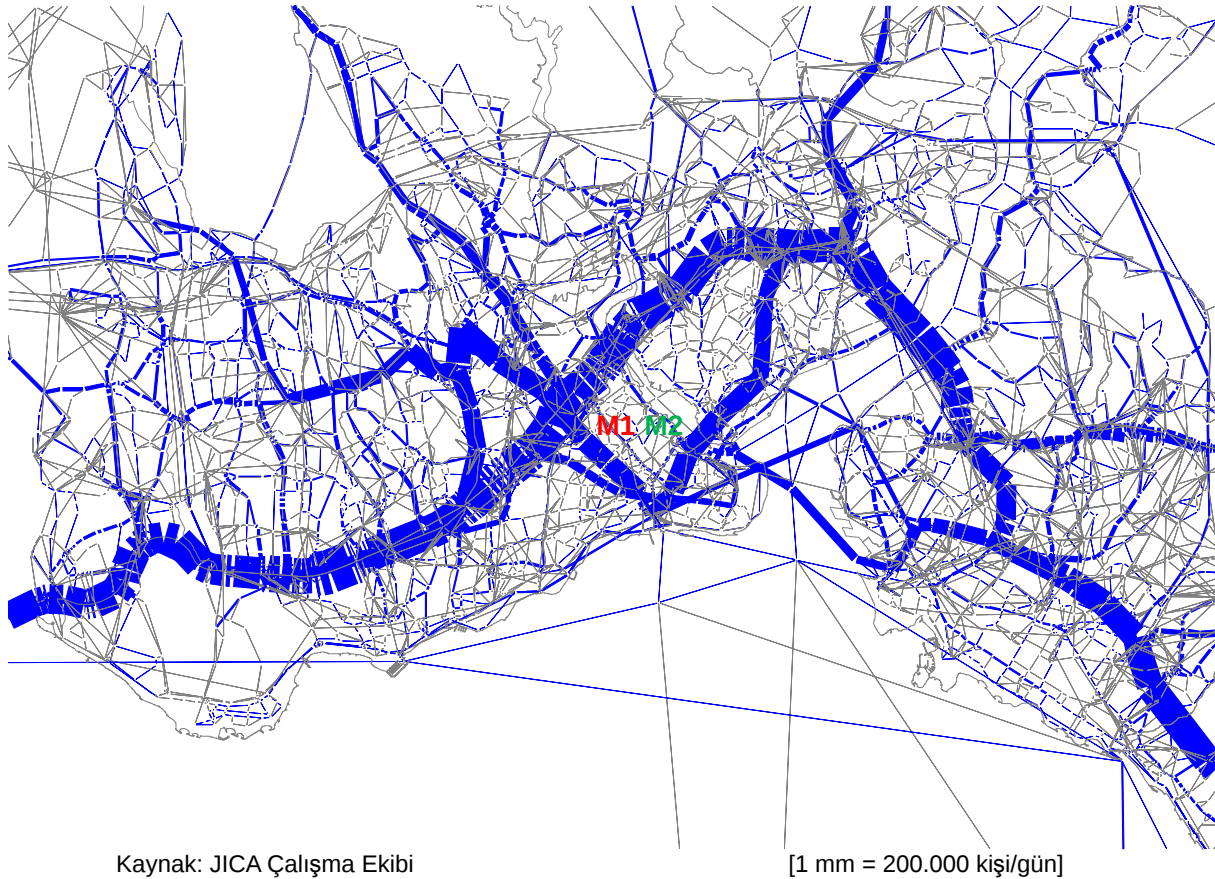
Yukarıda belirtilen toplu taşıma ataması sonucunda, Aralık 2014'te açılması planlanan Havaalanı Hattı (M1) bağlantısından önce ve sonra başlıca ulaşım türleri yolcu sayısında meydana gelen değişiklikler Tablo 2.3'te gösterilmiş ve M1 bağlantısından sonra toplu taşıma yolcularının genel akışı Şekil 2.15'te sunulmuştur. M1 bağlantısının Marmaray'a günde yaklaşık 30.000 yolcu eklemesi beklenmektedir. Boğaz'ı geçen yolcu sayısına odaklanırsak, Marmaray'daki yolcu sayısındaki artışın denizyolundan ziyade metrobüsten gelmesi beklenmektedir. Toplu taşıma yolcularının genel akışına gelince, özellikle M1 hattındaki yolcu artışı dikkate değerdir.

Tablo 2.3 Havaalanı (M1) Bağlantısından önce ve sonra Ana Ulaşım Türleri Yolcu Sayısı Değişimleri

Durum	Marmaray'a binen yolcu sayısı(/gün)	İstanbul Boğazı'nı Geçen Yolcu Sayısı (/gün)		
		Marmaray	Metrobüs	Denizyolu*
Mevcut Durum (Marmaray ve M2 Bağlantısının Açılışından Sonra)	140900	120300	947800	218600
M1 Bağlantısının Açılışından Sonra	169900	142900	928200	212900

Not: *Yalnızca Kadıköy'den/Kadıköy'e giden vapur hatları

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi



Şekil 2.15 Marmaray ve Taksim Hattı (M2) ve Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından Sonra Raylı Toplu Taşıma Gelişiminde Yaşanan Değişiklikler (Toplu Taşıma Ataması)

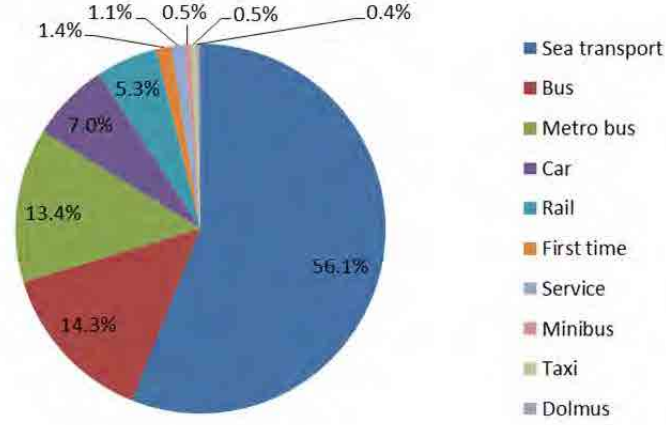
2.3 Marmaray'ın Yol Açtığı Türel Değişim ve Marmaray Kullanıcı Davranışları

Türel değişim, kullanıcıların başlangıç ve son noktaları, kullanım sıklığı, kullanım sebebi, Marmaray ile maliyet ve zaman tasarrufu ile erişim ve gidiş ulaşım türleri görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre bu bölümde gösterilecektir. Anket sonuçlarının ayrıntıları Ek2'de yer almaktadır.

(1) Marmaray'ın Yol Açtığı Türel Değişim

Marmaray kullanıcılarının yarısından fazlası deniz ulaşımından çekilmiştir. Metrobüs ve otobüslerden çekilen kullanıcılar sırayla %14 ve %10'dur. Arabayla yolculuk edip de Marmaray'a geçen kullanıcılar ise sadece %7'dir. Ayrıca minibüs ve dolmuşlardan çekilen kullanıcı sayısı da çok azdır, çünkü İstanbul Boğazı'nı geçen minibüs güzergâhı yoktur. İstanbul'da trafiğin önemli bir kısmını oluşturan servis araçlarından çekilen yolcu sayısıysa yine çok azdır. Bunun sebebi, Marmaray istasyonlarıyla iş yerlerini bağlayan güzergâhların henüz geliştirilmemiş olmasıdır.

Şekil 2.16 Marmaray'ın Yolcu Çektiği Ulaşım Türleri



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

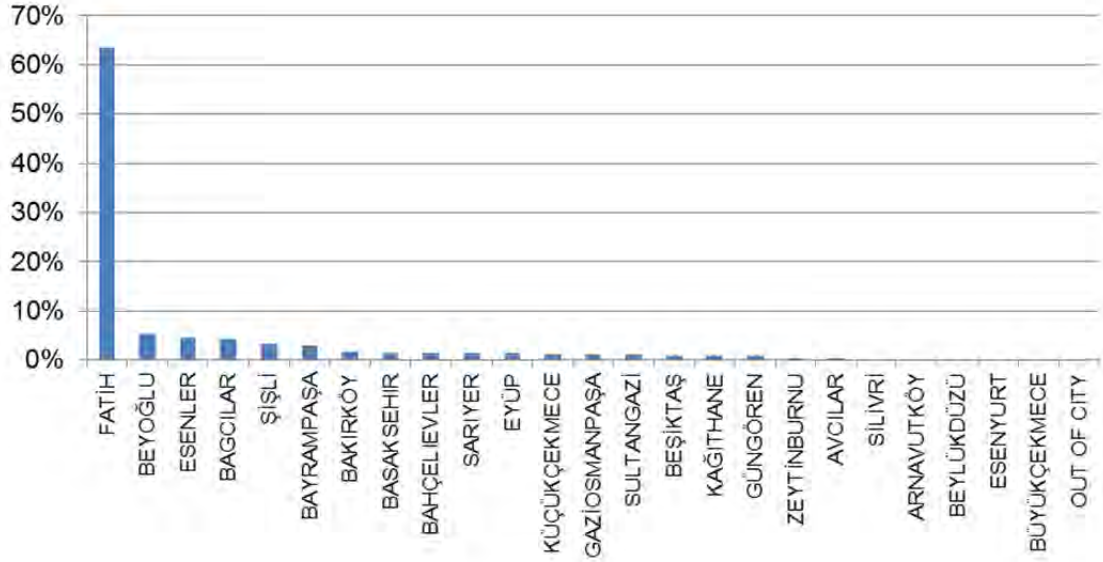
Tablo 2.4 Marmaray'ın Yolcu Çektiği Ulaşım Türleri

Ulaşım Türü	Yanıt sayısı (birden fazla yanıt seçme hakkı verilmiştir)	%
Deniz ulaşımı	734	56,1
Otobüs	187	14,3
Metrobüs	176	13,4
Özel Otomobil	91	7,0
Raylı Sistem	70	5,3
İlk kez	18	1,4
Servis	15	1,1
Minibüs	7	0,5
Taksi	6	0,5
Dolmuş	5	0,4
Toplam	1.309	100,0

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

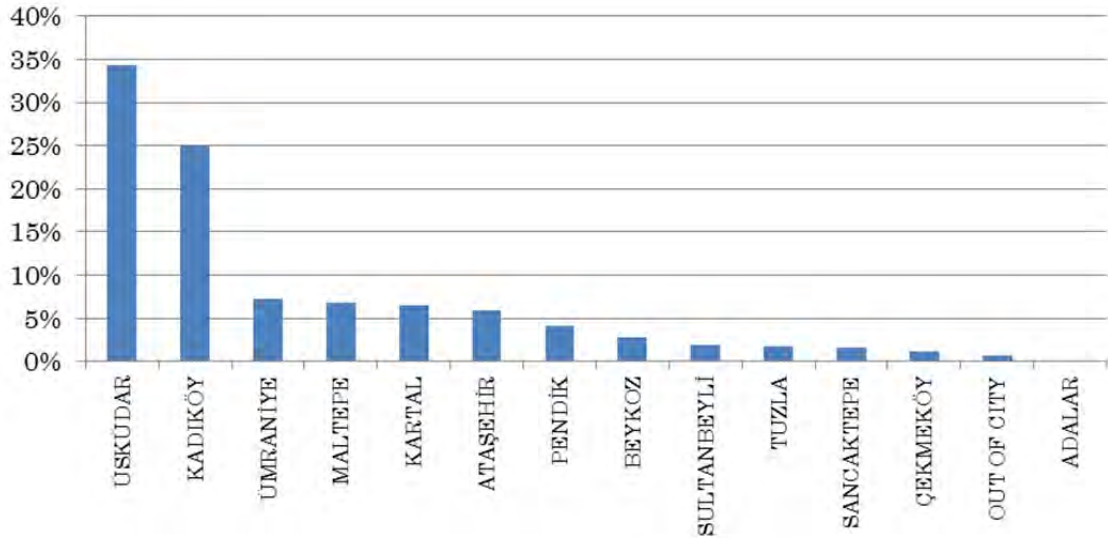
(2) Başlangıç-Son Etüdü

Şekil 2.17 ve Şekil 2.18 başlangıç ve varış noktalarının amaç ve konumunu göstermektedir. Sirkeci ve Yenikapı istasyonlarında binen yolcuların %65'i Fatih'ten gelmiştir. Geri kalanlar ise Fatih'in batısı ya da Taksim tarafından gelmiştir. Üsküdar ve Kadıköy varış noktalarının %80'ini oluşturmaktadır.



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.17 Başlangıç İlçesi

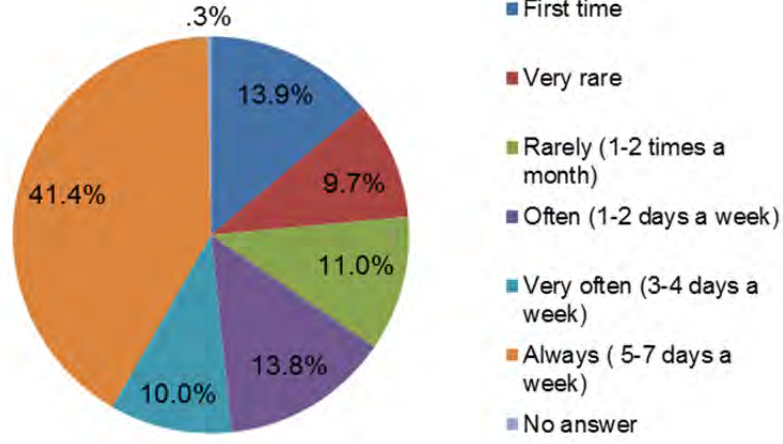


Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.18 Varış İlçesi

(3) Marmaray Kullanım Sıklığı

Kullanıcıların %40'ından fazlası Marmaray hattını aşağıda belirtildiği üzere haftanın 5 ila 7 günü kullanmaktadır. Ancak yanıtlayanların %13,9'u ilk defa kullandıklarını söylemiştir. Bu, Marmaray hattının hala potansiyel kullanıcılarının olduğunu göstermektedir.

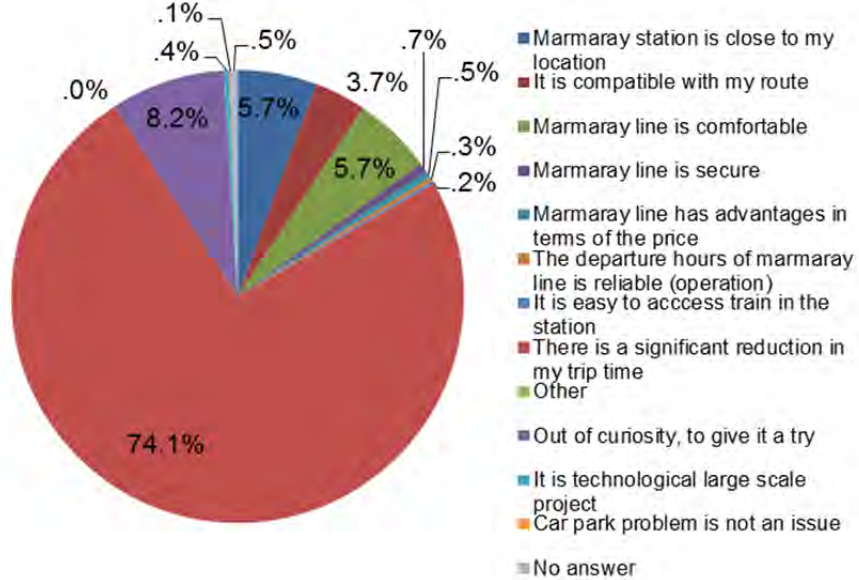


Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.19 Marmaray Kullanım Sıklığı

(4) Marmaray Kullanım Sebebi

Şekil 2.20 Marmaray hattını kullanım sebeplerini göstermektedir. Kullanıcıların hemen hepsi "Yolculuk sürem önemli ölçüde azaldı," şeklinde cevap vermiştir. Marmaray hattı İstanbul'da yaşayanların yolculuk süresini düşürmeye katkıda bulunmaktadır.

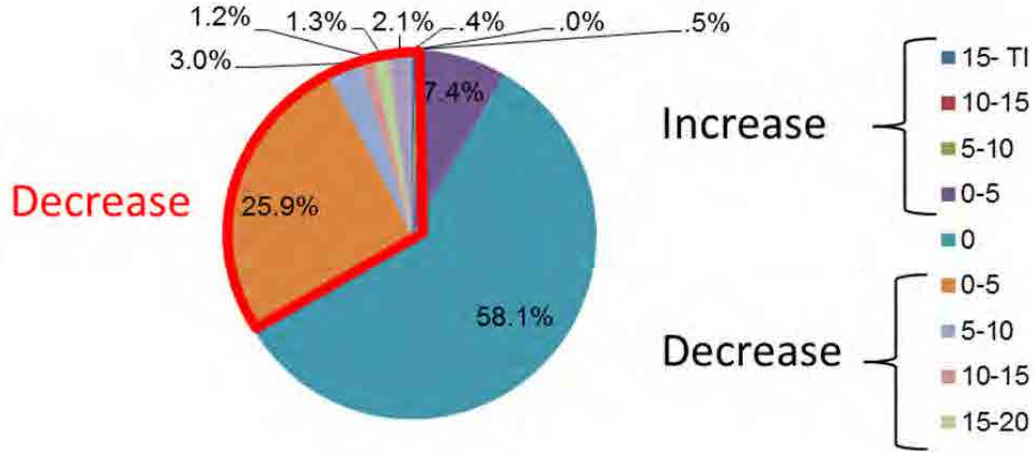


Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.20 Marmaray Kullanım Sebebi

(5) Marmaray'la Yolculuk Maliyeti Tasarrufu

Marmaray'ı kullanmadan önce harcanan ortalama seyahat maliyeti 5,2 TL'dir. Marmaray ile bu maliyet 3,8 TL'ye düşmüştür. Dolayısıyla ortalama yolculuk maliyeti tasarrufu 1,4 TL'dir. Ancak yolculuk maliyeti düşmüş kişi sayısı Şekil 2.21'de görüldüğü üzere yalnızca %34'tür. Öte yandan kullanıcıların %60'ının yolculuk maliyeti hiç değişmemiştir. %7'sinin ise artmıştır.

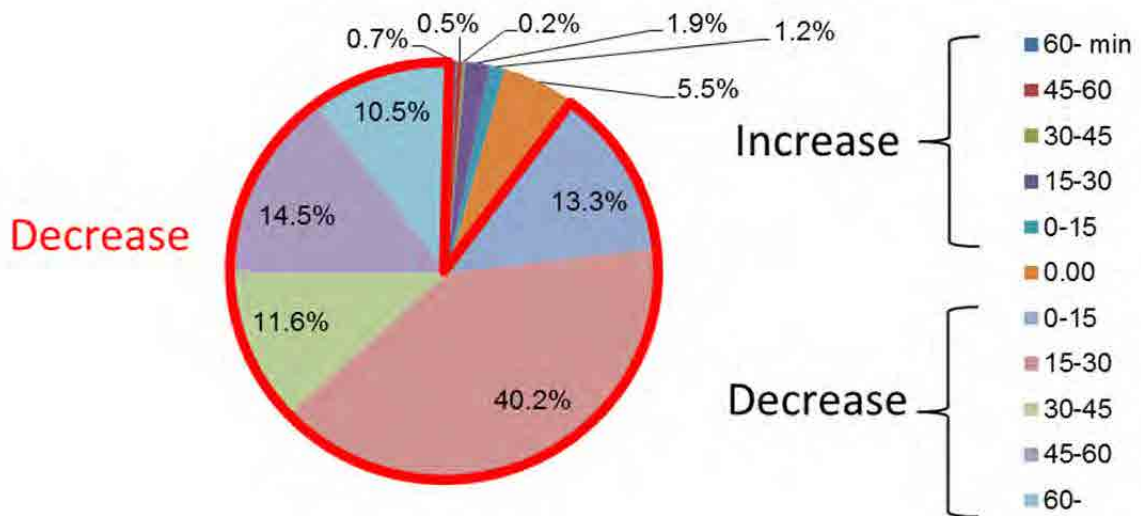


Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.21 (Marmaray Kullanmadan Önce-Sonra) Yolculuk Maliyeti Tasarrufu

(6) Marmaray'la Yolculuk Zamanı Tasarrufu

Marmaray'dan sonra ortalama seyahat süresi çok büyük ölçüde düşmüş, 85 dakikadan 33 dakikaya inmiştir. Şekil 2.22'de görüldüğü üzere, tüm kişilerin yaklaşık %90'ı seyahat sürelerinin Marmaray'ı kullanmaya başladıktan sonra düştüğünü ifade etmiştir.

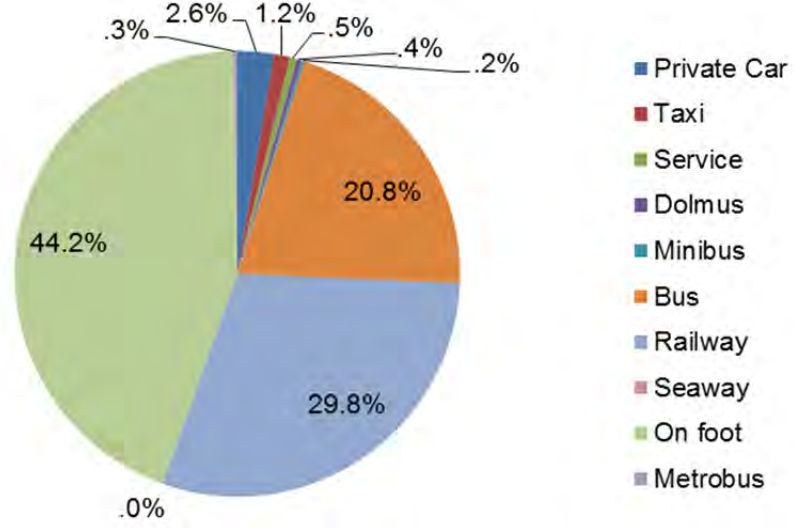


Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.22 (Marmaray'ı Kullanmadan Önce-Sonra) Yolculuk Zamanı Tasarrufu

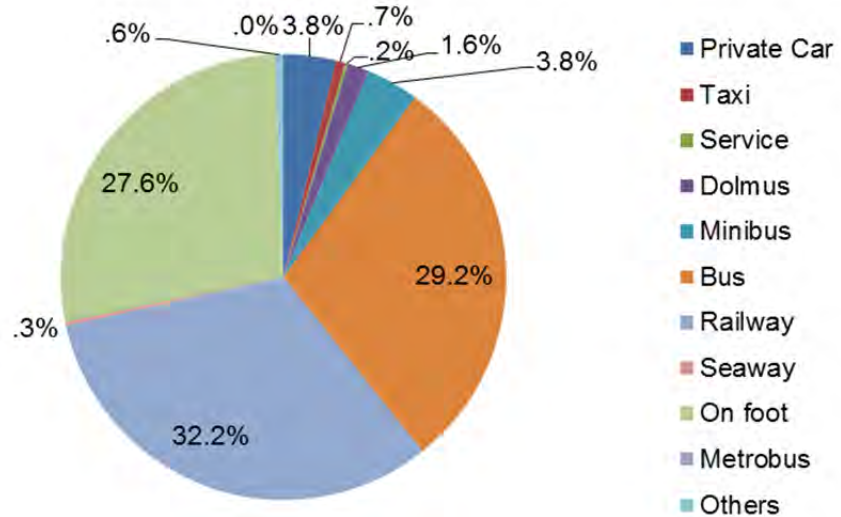
(7) Erişim/Çıkış Ulaşım Türü

Şekil 2.23, Yenikapı ya da Sirkeci istasyonuna erişim yapılan ulaşım türünü göstermektedir. En büyük erişim türü %44,2 ile yayadır. Demiryolu ve otobüs cevapların sırasıyla %29,8 ve %20,8'ini oluşturmaktadır. Yenikapı istasyonu ve Sirkeci istasyonunun transfer tesislerini iyileştirmenin, diğer türlerden yolcuları Marmaray'a yönlendirmek için gerekli olduğu anlaşılmaktadır. Öte yandan Anadolu yakası istasyonlarından en büyük çıkış türü Şekil 2.24'te gösterildiği üzere demiryoludur. Anadolu yakasında pek çok yolcunun Ayrılık Çeşmesi istasyonundan metroya aktarma yaptığını göstermektedir.



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.23 Erişim Türü

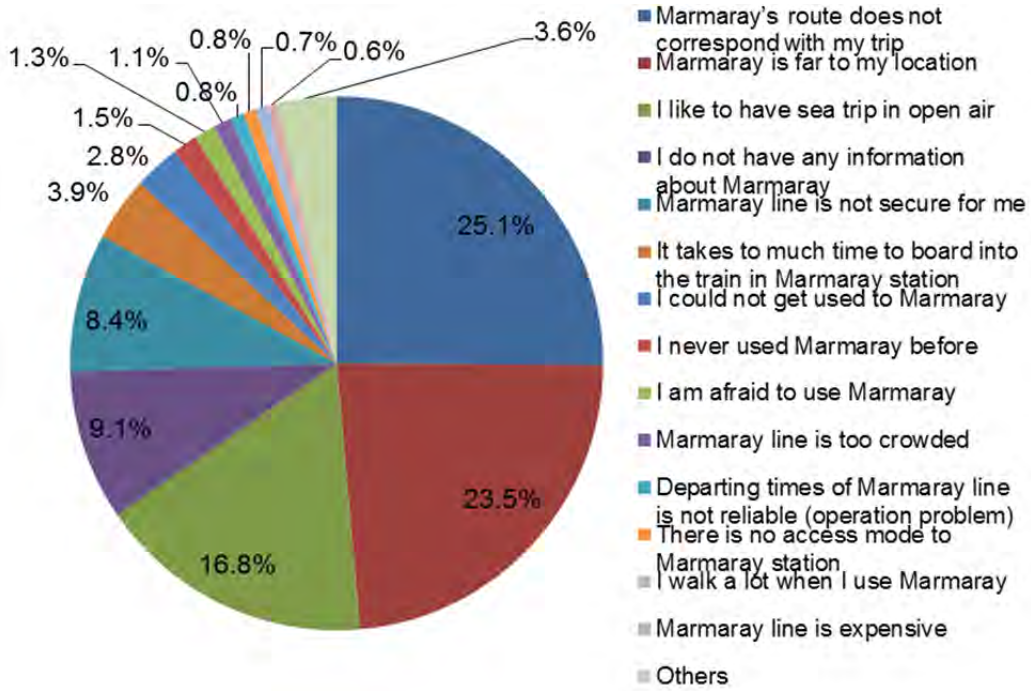


Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.24 Çıkış Türü

(8) Marmaray Kullanmama Sebepleri

Şekil 2.25 deniz yolunu kullanan yolcularla yapılan anket sonuçlarına göre Marmaray kullanmama sebeplerini göstermektedir. “Marmaray’ın güzergâhı benim yoluma uygun değil” ve “Marmaray gittiğim yere uzak” cevapları sırayla %25,1 ve %23,5 oranında verilmiştir. İstasyonlara erişim geliştirilirse, Marmaray hattını geçmeleri olasıdır. “Marmaray’ı pek bilmiyorum” cevabı %9,1 oranında verilmiştir. Bu cevap Marmaray’ın tanıtımının önemini gösteriyor.



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 2.25 Marmaray Kullanmama Sebepleri

2.4 Potansiyel Raylı Ulaşım Talebi

“Türkiye Cumhuriyeti İstanbul Büyükşehir’de Entegre Şehir İçi Ulaşım Ana Planı”nda hazırlanan ulaşım türlerine göre yolculuk üretim değerleri, son sosyo-ekonomik veriler kullanılarak güncellenmiştir. Güncellenen sayılar Tablo 2.5’te gösterilmektedir. Sonuçlara göre, toplu taşıma talebi %30 oranında yükselecek, 2014’te 9.677.000 yolculuktan 2023’te 12.482.000 yolculuğa çıkacaktır. Toplu taşıma talebi demiryolunu da kapsamaktadır. Dolayısıyla demiryolu hizmetinin iyileştirilmesi demiryolu kullanıcılarının artmasına katkı sağlayacaktır.

Tablo 2.5 Türe göre mevcut ve gelecek üretim seferi (sefer/gün)

Ulaşım Türü	2014	2018	2023
Özel otomobil	6.254.000	8.914.000	11.056.000
Servis	2.314.000	2.306.000	2.440.000
Toplu Taşıma	9.677.000	10.133.000	12.482.000
Toplam	18.245.000	21.353.000	25.978.000

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

3. Yenikapı İstasyonu ve Sirkeci İstasyonu Acil İyileştirme Planı ve çevrelerindeki yaya olanakları

3.1 Yenikapı ve Sirkeci İstasyonu'nda Yolcu Akışları

Mevcut durumda Yenikapı ve Sirkeci İstasyonu içinde ve çevresindeki yolcu akışı (Marmaray ve Taksim Hattı (M2) bağlantısının açılmasından sonra ve Aralık 2014'te yapılması planlanan Havaalanı Hattının (M1) Aksaray'dan Yenikapı İstasyonu'na uzatılmasından sonra) Kaynak: JICA Çalışma Ekibi
[birim: kişi / gün]

Şekil 3.1 ve Şekil 3.2'de sunulmaktadır.

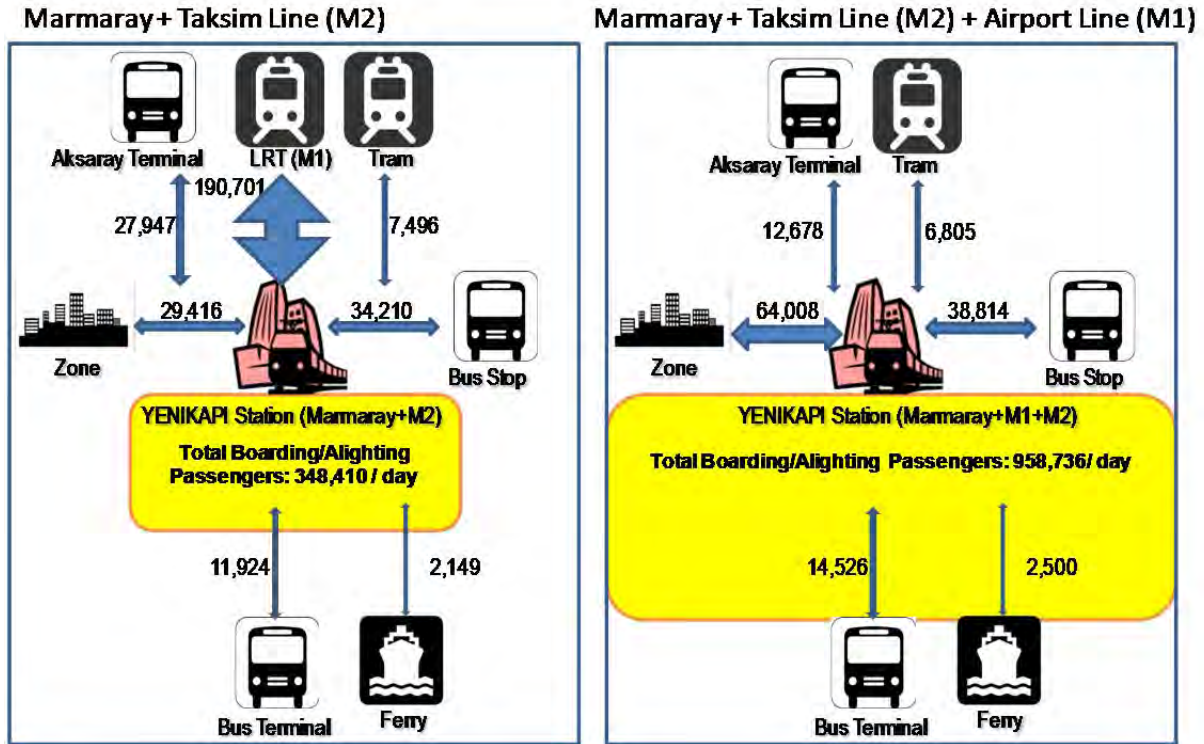
Mevcut Yenikapı İstasyonu her gün 350.000 kadar yolcu tarafından kullanılmakta olup bunun 90.000 kadarı Marmaray Yenikapı İstasyonunu ve 260.000 kadarıysa M2 Yenikapı İstasyonunu kullanmaktadır. Bu iki hat arasındaki aktarma yeraltından yapılacağından, Kaynak: JICA Çalışma Ekibi
[birim: kişi / gün]

Şekil 3.1'de gösterilmemektedir. Ancak, Marmaray ve M2 hatlarının kombinasyonu olarak Yenikapı İstasyonu ile çevredeki toplu taşıma araçları arasında aktarma yapan yolcu sayısı sunulmuştur. Şu anki durumun, şekilde "mevcut" olarak gösterilen yolcu akışına ulaşacak sabitliğe gelmesi zaman alacaktır. Toplu taşıma ataması sonucunda, mevcut durumda, M1 Aksaray İstasyonu'nda on dakikalık bir mesafede yürüyerek Yenikapı İstasyonu'nda aktarma yapanlarının payının 190.000 yolcu/gün ile en büyük olduğu görülmektedir. Aktarma yapan ikinci en yüksek yolcu sayısı, istasyonun yanındaki otobüs durağında ve Aksaray otobüs terminalinde aktarma yapanlar olup her birinde günde yaklaşık 30.000 yolcu aktarma yapmaktadır. Bunları, Yenikapı otobüs terminalinde aktarma yapan yaklaşık 10.000 yolcu izlemektedir. Ayrıca, yakın bölgelerden (zonlardan) yürüyerek gelen yaklaşık 30.000 yolcu daha Yenikapı İstasyonu'nu kullanmaktadır. Tramvay (T1) Aksaray İstasyonu ve Yenikapı İDO iskelesine aktarma yapan yolcu sayısı günde sırasıyla 7.000 ve 2.000 yolcu ile nispeten azdır.

Ayrıca, Havaalanı Hattının (M1) Aksaray istasyonundan Yenikapı İstasyonu'na uzatılmasından sonra, artık üç hattı, yani Marmaray, Taksim Hattı (M2) ve M1 hatlarını birbirine bağlayan Yenikapı istasyonundaki günlük toplam yolcu sayısının 960.000 olduğu, bunun yaklaşık 120.000'inin Marmaray'ı, 450.000'inin M2'yi ve 390.000'ininse M1'i kullandığı hesaplanmıştır. Ancak, bu durumda M1'e ve M1'den aktarmalar yeraltından yapılacağından, Aksaray'a aktarma yapan yolcu sayısının büyük oranda düşeceği tahmin edilmektedir. Ayrıca, Yenikapı İstasyonu ile Aksaray otobüs terminali arasındaki aktarma sayısının, M1 Aksaray İstasyonu ile Aksaray otobüs terminali arasındaki aktarmalara kayacağından düşüş göstereceği tahmin edilmektedir. Dahası Yenikapı İstasyonu çevresinde bulunan ulaşım türlerine/türlerinden aktarma sayısının genel olarak yükseleceği düşünülmektedir. Başka etmenlerin yanı sıra, Yenikapı istasyona yakın bölgelerden yürüyerek gelen yolcu sayısındaki artış da dikkate değerdir.

[Mevcut]

[M1 Bağlantısından Sonra]



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

[birim: kişi / gün]

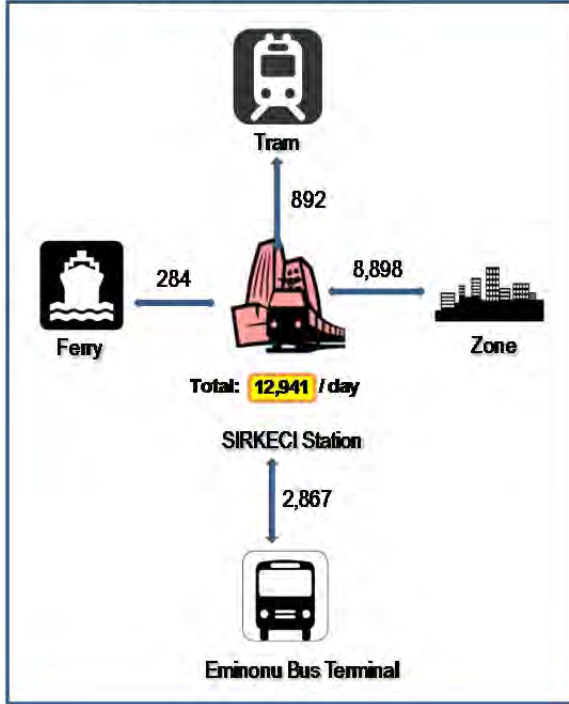
Şekil 3.1 Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından Önce ve Sonra Yenikapı İstasyonu İçinde ve Çevresindeki Yolcu Akışı

Sirkeci İstasyonu'na gelince, istasyon çevresinde toplu taşıma türlerine/türlerinden aktarma yapan yolcu sayısının, Yenikapı İstasyonu çevresinde aktarma yapanlardan, Şekil 3.2'de görüldüğü üzere çok daha az olduğu hesaplanmıştır. Bunun sebebi kısmen Sirkeci İstasyonu'nun yalnızca Marmaray hattını içermesi ya da toplu taşıma atamasının Sirkeci İstasyonu'ndaki yolcu sayısını eksik hesaplamasıdır. Sirkeci İstasyonu'nda M1 bağlantısının doğrudan etkisinin küçük olduğu düşünülse de, Sirkeci İstasyonu'ndaki yolcu sayısının ve çevre zonlardan yürüyerek gelen yolcu sayısının artması gibi dalgalanma etkileri beklenmektedir. Öte yandan, Sirkeci İstasyonu ile Eminönü otobüs terminali ya da Sirkeci Tramvay (T1) istasyonu arasındaki aktarma sayısının, daha çok kolaylık sağlaması açısından aktarma noktası olarak Yenikapı İstasyonu'na kayması nedeniyle düşeceği tahmin edilmektedir. Bu şeklin yalnızca Marmaray yolcularını gösterdiği, dolayısıyla Eminönü vapur iskelesi, otobüs terminali ve tramvay istasyonu arasında aktarma yapan daha çok yolcu olabileceği ve Eminönü ile Sirkeci alanlarının bu yolcularla dolup taşacağı beklenmektedir.

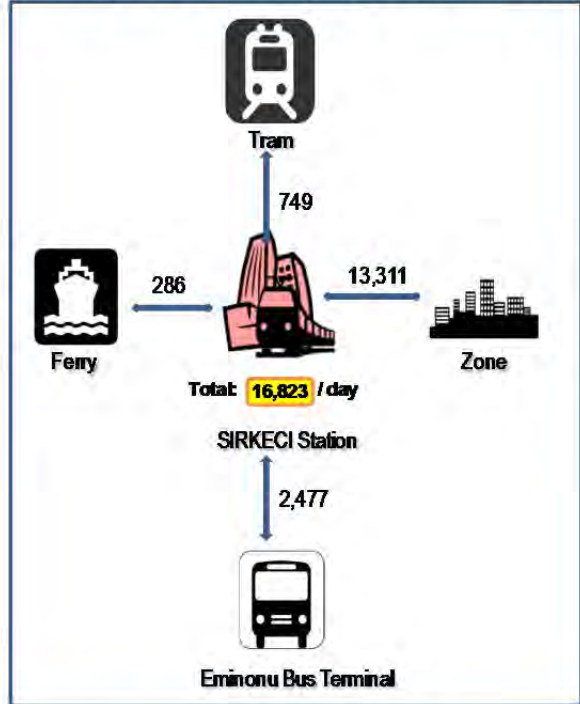
[Mevcut]

[M1 Bağlantısından Sonra]

Marmaray+ Taksim Line (M2)



Marmaray+ Taksim Line (M2) + Airport Line (M1)



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

[birim: kişi / gün]

Şekil 3.2 Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından Önce ve Sonra Sirkeci İstasyonu İçinde ve Çevresinde Yolcu Akışı

3.2 Yaya Olanaklarının Mevcut Durum ve Sorunları

(1) Yenikapı İstasyonunun Çevresi

Yenikapı istasyonu çevresinde dört demiryolu istasyonu ve bir vapur iskelesi vardır:

- Marmaray Yenikapı İstasyonu
- Hafif Metro (M1) Aksaray İstasyonu ve Yenikapı İstasyonu (plan)
- Tramvay (T1) Aksaray İstasyonu ve Yusufpaşa İstasyonu
- Yenikapı İDO İskelesi



Marmaray Yenikapı İstasyonu



Hafif Metro (M1) Aksaray İstasyonu

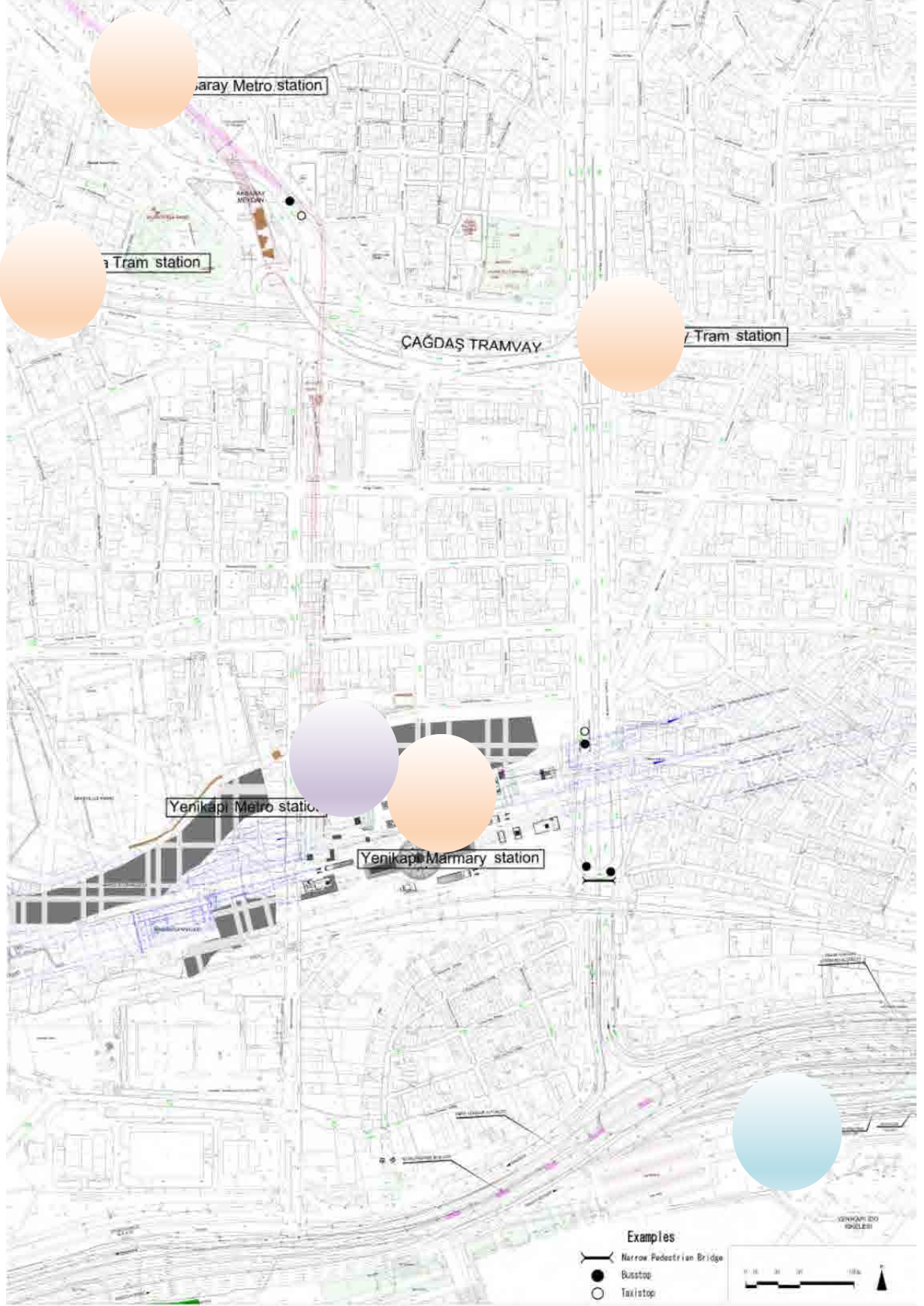


Tramvay Aksaray İstasyonu

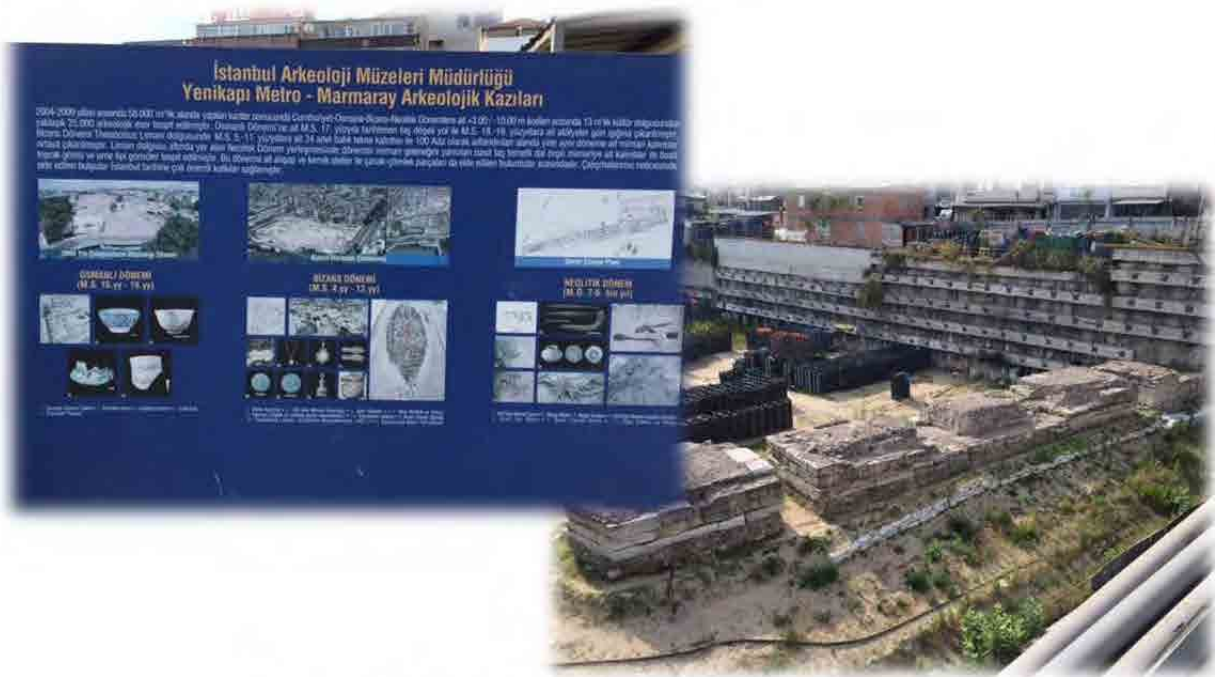
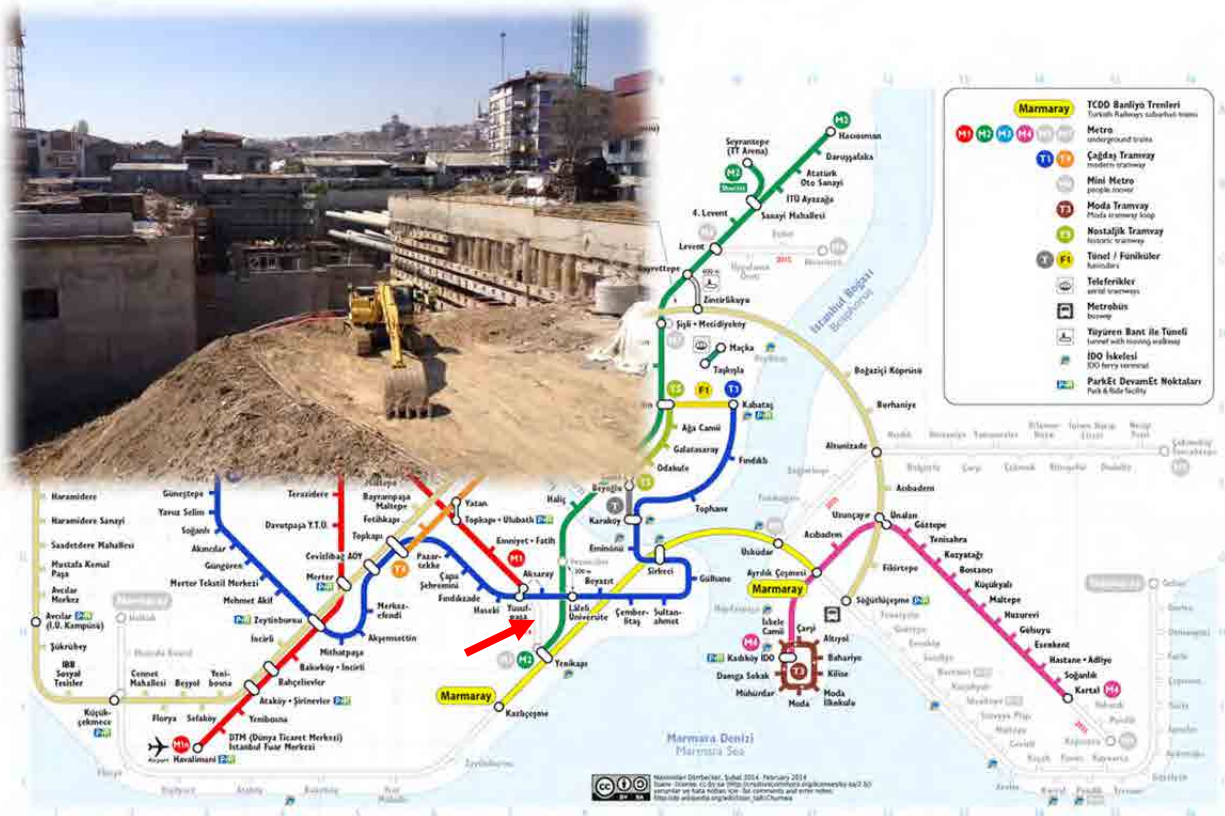


Tramvay Yusufpaşa İstasyonu

Şekil 3.3 Yenikapı İstasyonu Çevresindeki Durumlar



Şekil 3.4 Yenikapı İstasyonu Çevresindeki Demiryolu İstasyonları



Yenikapı İstasyonuna 1 kilometre mesafede İDO iskelesi vardır.

Nispeten büyük otobüs terminali, bu iskelenin yanında yer alır ve çok fazla yolcusu yoktur.



Şekil 3.7 İDO İskelesi'nin Yanındaki Otobüs Terminali

Aksaray istasyonunda birçok yolcu ve yaya olmasında rağmen yaya alanları pek iyi durumda değildir. Yollarda yayalar için ayrılan karşıya geçiş süresi çok kısadır ve çok sayıda taşıt vardır. Bu nedenle, yayalar yolu güvensiz bir şekilde geçmek zorunda kalmaktadır.



Şekil 3.8 Tramvay Aksaray İstasyonu Çevresinde Karşıdan Karşıya Geçiş

Tramvay Aksaray istasyonunun yanında dar bir yaya köprüsü vardır.

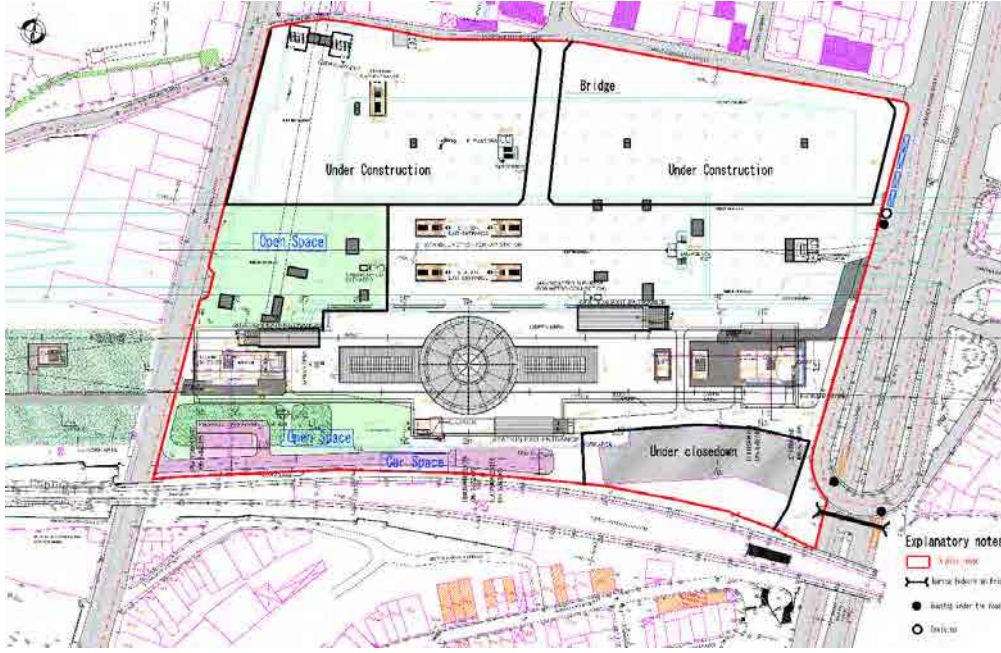


Şekil 3.9 Tramvay Aksaray İstasyonu Çevresinde Altgeçit ve Yaya Köprüsü

Aksaray ile Yenikapı istasyonları arasında mevcut yol alanları durumu:



Şekil 3.10 Yenikapı İstasyonu ile Aksaray İstasyonu'nu bağlayan yaya yolları



Şekil 3.11 Yenikapı İstasyonu Planı

Yenikapı istasyonunun doğusunda kalan yol üzerindeki üç otobüs ve bir taksi durağı Şekil 3.11'de gösterilmiştir. U-dönüslü köprü altında iki yoğun otobüs durağı vardır ve bu otobüs duraklarına otobüs bilgi panoları koyulmuştur.



Şekil 3.12 U-dönüslü Köprü altındaki Otobüs Durağı

Yol kenarında, otobüs durağına paralel olarak bulunan taksi durağı Şekil 3.13'te gösterilmiştir. Taksi durağında genelde dört beş taksi beklemektedir. Bu tasarım nedeniyle söz konusu sistem yolda büyük bir trafik sıkışıklığına yol açar.



Şekil 3.13 Yenikapı İstasyonu'nda Otobüs Durağı ve Taksi Durağı

Yenikapı istasyonu çevresinde pek çok aktarma bilgisi panosu vardır, ancak bu bilgi panoları bölgeyi bilmeyenler için kullanıcı dostu değildir, çünkü bu panolar bölge haritası olmaksızın sadece yönü göstermektedir.



Şekil 3.14 Aktarma Bilgisi Panoları

Yenikapı istasyonu çevresindeki ulaşım sorunları aşağıdaki gibidir:

- Yenikapı istasyonu çevresinde yaya geçitleri vardır, ancak geçit genişliği güvenli bir şekilde geçmek için yeterli değildir. Yayaalara ayrılan yeşil ışığın süresi güvenli geçmeye yetecek kadar uzun değildir.
- Trafiğin en yoğun saatlerinde yayalar yolu güvenli geçememektedir. Çok kişi ışığa bakmadan geçmektedir.
- Yaya geçitleri, Yenikapı ile Aksaray İstasyonları arasında sınırlı yerlerde yer almaktadır. Bu nedenle insanların dolaylı bir rotadan gitmesi ve daha uzun yol kat etmesi gerekir.
- Hafif Metro Aksaray istasyonu ile Yenikapı istasyonu arasında yaklaşık 770 metre vardır. Tramvay Aksaray istasyonu ile Yenikapı istasyonu arasında 420 metre ve Tramvay Yusufpaşa istasyonu ile Yenikapı istasyonu arasında 670 metre vardır.
- Bu mesafeler insanların aktarma yaparken yürümek isteyecekleri ortalama mesafeden çok daha uzundur. Ayrıca bu güzergâhlar üzerindeki yaya kaldırımlarının genişliği de trafiğin en yoğun saatlerinde yürümeye uygun değildir.
- Cadde üstünde pek çok kafe vardır ve yayaların yolu tıkamaktadır.
- İDO iskelesinin yanında Yenikapı otobüs terminalinde çok az yolcu vardır. Yenikapı istasyonu çevresinde bulunan üç otobüs durağı da yolcular için uygun değildir.
- Yenikapı istasyonu yanındaki taksi durağı trafik sıkışıklığı yaratmakta ve zaman zaman taksiler otobüslerin yolunu tıkamaktadır.
- Yenikapı istasyonu ile Yenikapı İDO iskelesi arasındaki mesafe yaklaşık 500 metredir ve insanların ana yoldan karşıdan karşıya geçmesi gerekmektedir.



Şekil 3.15 Taksiler otobüs duraklarına yasadışı park ediyor / İnsanlar trafik ışığını bekliyor

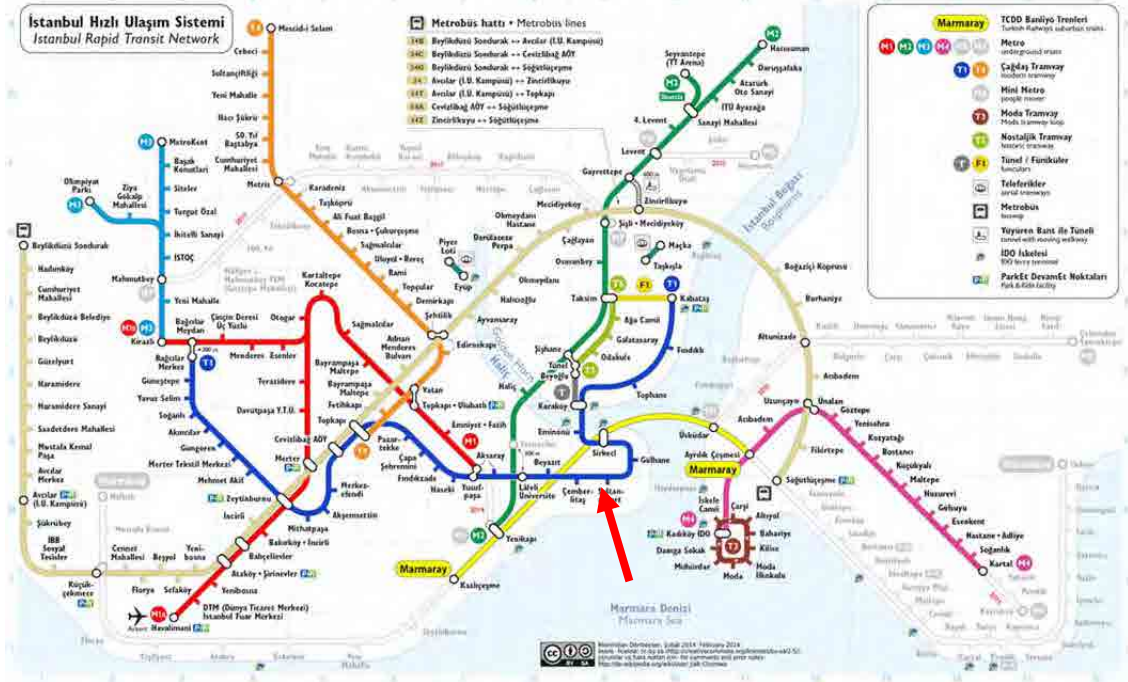
(2) Sirkeci İstasyonu

Sirkeci alanında iki istasyon ve bir araba vapuru iskelesi vardır ve Eminönü Tramvay istasyonu yakınlarda yer alır. Vapur iskelesi ile bu istasyonlar arasında pek çok aktarma yolcusu bulunur.

Marmaray : Sirkeci istasyonu

Tramvay: Sirkeci Tramvay istasyonu

Vapur iskelesi: Harem Araba Vapuru İskelesi



Şekil 3.16 Sirkeci İstasyonu ve Çevresi



Şekil 3.17 Sirkeci İstasyonu



Şekil 3.18 Harem Araba Vapuru İskelesi



Şekil 3.19 Tramvay Sirkeci İstasyonu

Sirkeci istasyonunun önünde otopark, küçük bir park, taksi durağı ve tramvay istasyonu vardır. İstasyon, Tarihi Yarımada'da bulunmaktadır ve dolayısıyla pek çok dar ve tıkanmış yollar ile çevrelenmiştir. Bu alan, her gün pek çok aktarma yolcusu ve turisti ağırlamaktadır.



Şekil 3.20 Yeniden Yapılan Bina

Sirkeci istasyonundan vapur iskelelerine geçmenin iki yolu vardır, biri yaya geçidi, diğeri ise yaya köprüsüdür.



Şekil 3.21 Sirkeci istasyonu yanındaki yaya geçidi

Yaya köprüsünün yüksekliği 6,5 metre civarındadır ve yaya köprüsünün altında yükseltilmiş elektrik kabloları geçmektedir.



Şekil 3.22 Sirkeci İstasyonu Alanı Çevresinde Yaya Köprüsü ve Tramvay

Sirkeci istasyonu çevresindeki ulaşım sorunları aşağıdaki gibidir:

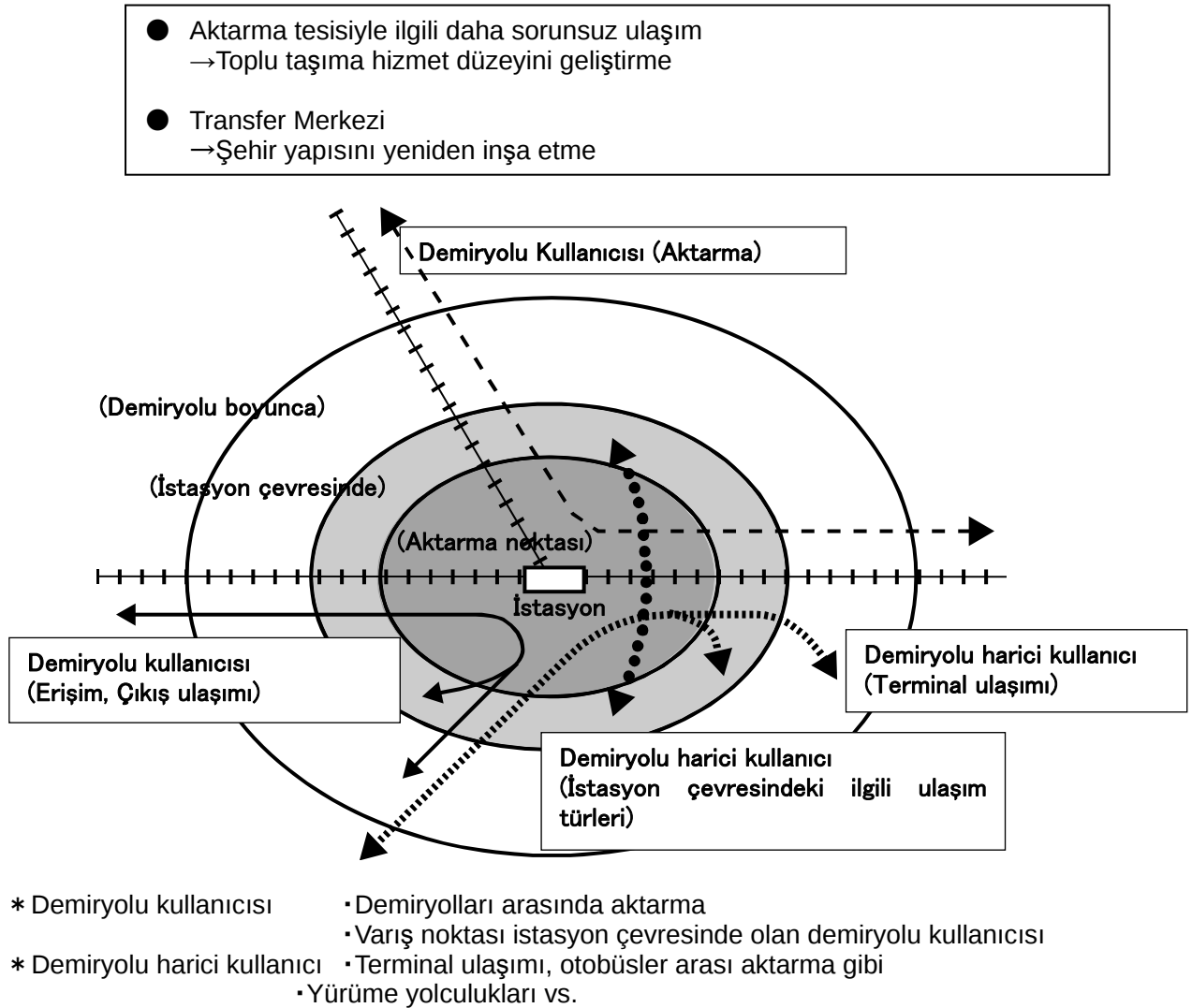
- Sirkeci istasyonu alanı çevresinde yaya geçitleri düzenlenmiştir. Bu geçitlerin genişliği güvenle geçmeye yeterli değildir ve yayalar için yanan yeşil ışığın süresi de çok kısadır.
- Trafiğin en yoğun saatlerinde yayalar yolu güvenle geçememektedir. Çok fazla insan yolu ışığa bakmadan geçmektedir.
- Sirkeci istasyonu çevresinde pek çok aktarma bilgisi panosu vardır, ancak bu bilgi panoları bölgeyi bilmeyenler için kullanıcı dostu değildir, çünkü bu panolar bölge haritası olmaksızın sadece yönü göstermektedir.

3.3 Yenikapı İstasyonu Çevresi için İyileştirme Planları

Yenikapı istasyonu ile Aksaray istasyonu çevresindeki mevcut durum ve sorunlar önceki bölümde gösterilmiştir. Demiryolu kullanıcılarını arttırmak için bu bölümde iyileştirme planları önerilecektir. İyileştirme için anahtar sözcükler "Kavşak," "Kaldırım" ve "İstasyon meydanı kullanımı"dır. Öncelikle aktarma tesisi açısından istasyon meydanı özetlenecektir.

(1) Aktarma tesisi planlama konsepti

İstasyon meydanı planlamasında aktarma tesisi incelemesi, şehir içi ulaşımı iyileştirmek açısından önemlidir. Ayrıca her istasyonda aktarma tesisi geliştirmek, transit yönelimli bir şehir geliştirmeye katkıda bulunur.

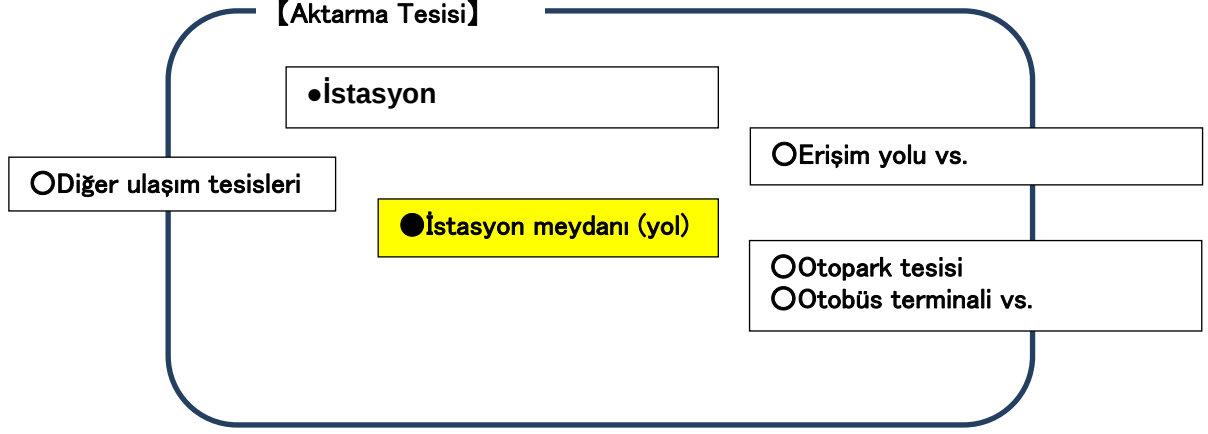


Şekil 3.23 Ulaşım ile İlgili Aktarma Tesisi Sınıflandırması

(2) Aktarma tesisi yapısı

İstasyon çevresinde yeniden geliştirme projesinin veya yeni bir ulaştırma planının bir parçası olarak bir aktarma tesisi kurulacaktır. Yenikapı istasyonunun kullanıcı sayısı, Havaalanı metrosunu Yenikapı istasyonuna bağladıktan sonra artacaktır. Ayrıca Yenikapı istasyon alanına arkeoloji müzesi yapılacaktır. Dolayısıyla istasyon meydanı, bu projelerle birlikte gelişmelidir.

Aktarma tesisinin yapısı aşağıdaki resimde taslak halinde gösterilmektedir.



(3) Kavşaklı iyileştirme

Aksaray kavşaklıının açık alanı ve yaya geçidi olmalıdır. Özellikle Aksaray tramvay istasyonu çevresindeki alan, araçların yaydığı gaz nedeniyle yayalar için rahat bir ortam değildir. Bu nedenle yeşil alanı olan bir açık meydan, kavşaklı geliştirmek için önerilmiştir.



【Mevcut Durum】

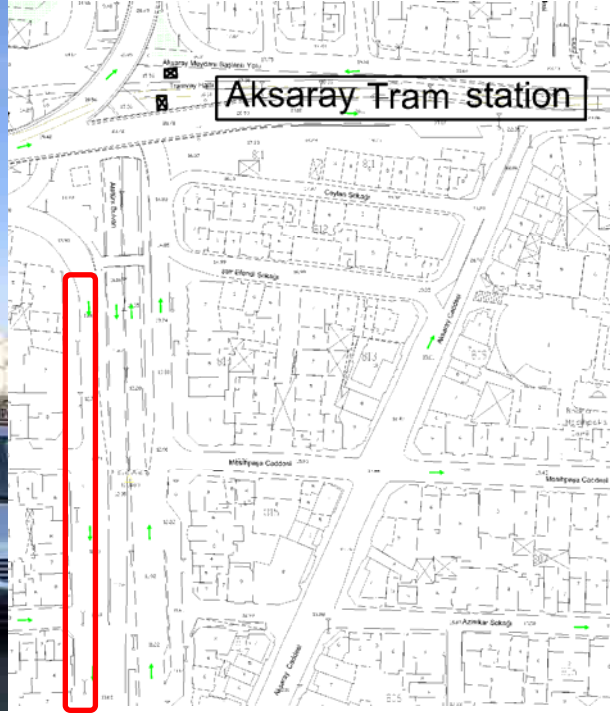


【Önerilen Plan】

Şekil 3.25 Aksaray İstasyonu Çevresinde İmaj Değişikliği

(4) Kaldırım iyileştirme

Aksaray istasyonu ile Yenikapı istasyonu arasındaki kaldırım dardır ve bu nedenle yol üstü parki için ayrılan alan yayalara verilmelidir.



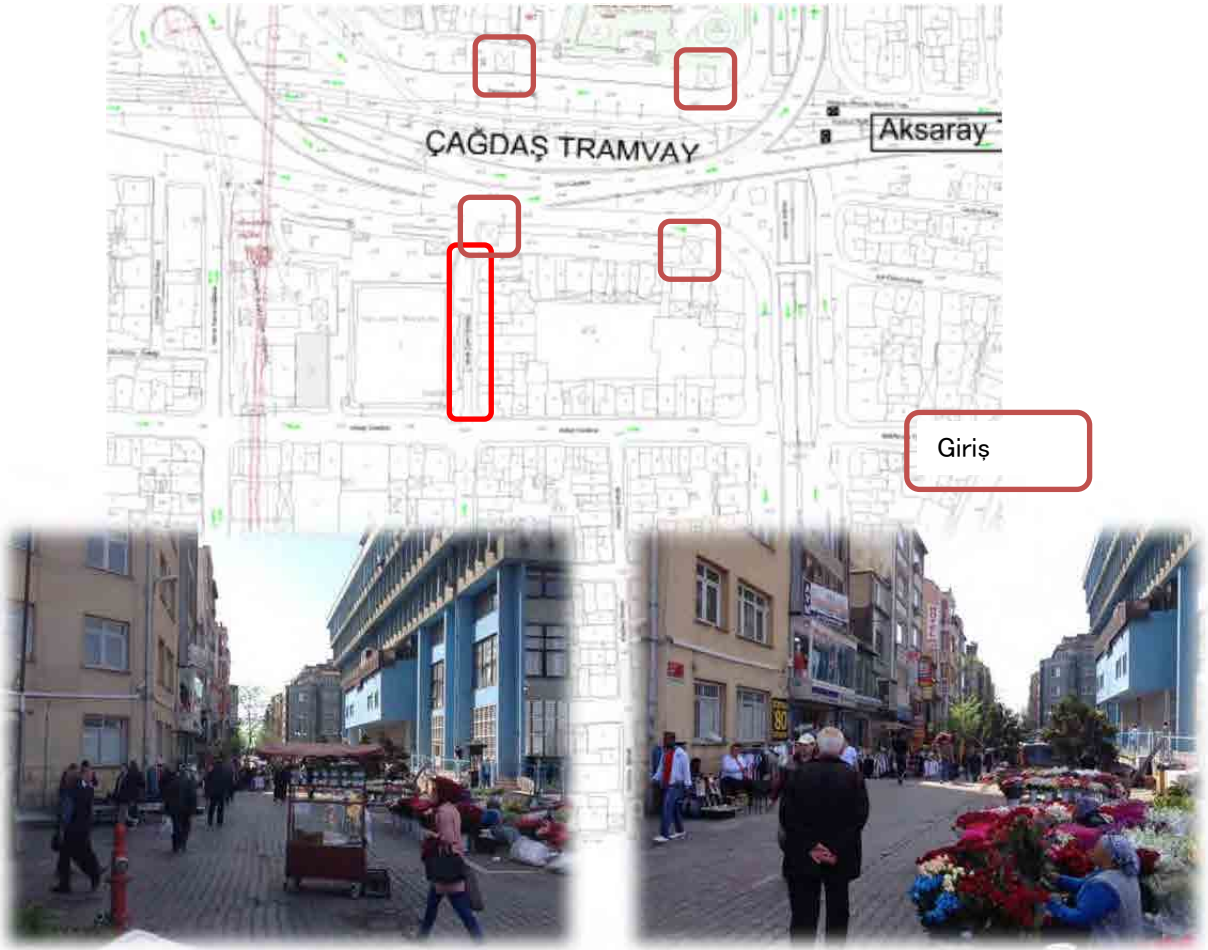
Şekil 3.26 Aksaray ile Yenikapı istasyonları arasında kaldırım genişletme planı

Yeraltı alışveriş merkezinin Aksaray Metro istasyonu ile Yenikapı istasyonunu birbirine bağlama rolü vardır.



Şekil 3.27 Aksaray İstasyonu yakınındaki yeraltı alışveriş merkezi

Yeraltı alışveriş merkezi (AVM OUTLET) yayalaştırılmış yollara bağlanmaktadır. Bu nedenle pek çok kişi bu yeraltı alışveriş merkezini kullanır.



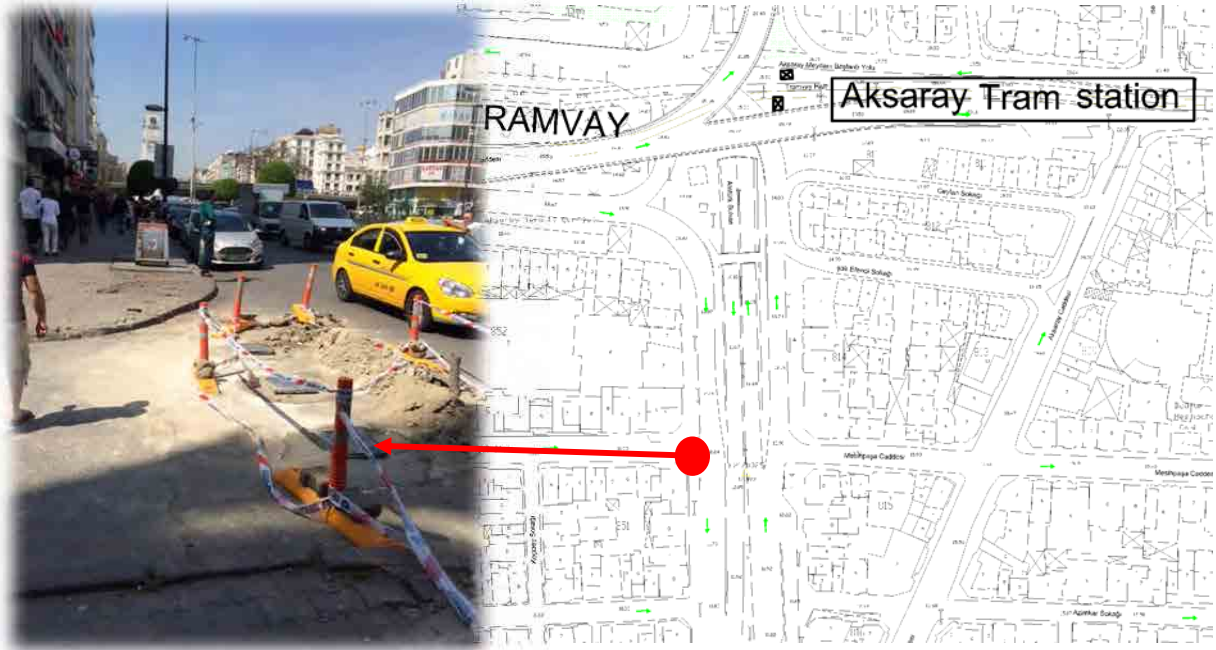
Şekil 3.28 Yeraltı alışveriş merkezine bağlanan yayalaştırılmış yol

Yeraltı alışveriş merkezinin güney alanındaki yollar, sinyal kontrolü olmaması ve yol kenarına park etme sorunu nedeniyle tıkanmıştır.



Şekil 3.29 Tıkanmış Yol ve Kavşak

2014 Mayıs ayında bu alanda taşıt durdurma bariyeri kurulmuştur.



Şekil 3.30 Taşıt Durdurma Bariyeri

İstanbul'un diğer alanlarında trafik düzenleme uygulamaları yapılmıştır. Bu nedenle, trafik düzenleme bu alanda yaşayanlar tarafından kabul edilebilir bir önlem olacaktır.



Şekil 3.31 Diğer alanlardaki Taşıt Durdurma Bariyerleri

Bu nedenle süreli bir trafik düzenlemesi, rahat bir yaya yolu oluşturmaya yardım edecektir. Ayrıca, Marmaray kullanıcı sayısını da artıracaktır.



Şekil 3.32 Yol Alanı Konsepti

Yeraltı alışveriş merkezinden Yenikapı istasyonuna bağlanan bir yeraltı geçidi, bir önlem olarak önerilmiştir. Ancak tarihi mirasa etkisi ve güvenlik konuları nedeniyle reddedilmiştir.

(5) İstasyon meydanı kullanılarak aktarma tesisini geliştirme

M1Metro hattı, Aksaray istasyonundan Yenikapı istasyonuna uzatıldıktan sonra demiryolu kullanıcısı sayısı artacaktır. Bu nedenle, bu bölümde, istasyon meydanı geliştirme planı önerilecektir.



Şekil 3.33 Aksaray ve Yenikapı İstasyonlarını Birleştiren Metro Hattı

İstasyon meydanını geliştirmek için öncelikle işlevi düşünülmelidir. "İstasyon Meydanı Planlama Kılavuzu"nda bahsedildiği üzere; "Bir istasyon meydanının mekanı, trafik alanı ile çevre alanını birbirinden ayırabilmelidir. Bir işlev, aktarma işlevi ile açık alan işlevini birbirinden ayırabilmelidir".

İşlev	Özellik	Mekan
Ulaşım düğümü işlevi	Değişik ulaşım türleri için düğüm noktası olmak	Ulaşım mekanı
Kente ait bir açık alan işlevi		
1) Kentsel mekan için temel bir işlev	1) Kentin temelini oluşturmak	
2) Rekreasyon işlevi	2) Dinlenme, buluşma ve görüşmeler için önemli bir rol oynamak	
3) İmaj işlevi	3) Kentin çehresini yansıtan bir görüntü oluşturmak	Çevre mekanı
4) Hizmet işlevi	4) Kamu hizmeti ve birçok bilgi sunmak	
5) Afet önleme işlevi	5) Kentte sığınak ve acil durumlar için destek noktası olmak	

Şekil 3.34 İstasyon Meydanının İşlevi

① Ulaşım mekanı yapmak için temel politika

İstasyon meydanında rahatlık ve uygunluk düzeyini yükseltmek için aşağıdaki konular hesaba katılmalıdır.

- Taşıt yolu ile yaya yolu birbirinden ayrılmalıdır.
- Yaya yolu devamlı olmalıdır.
- Yaşlı ve engelli insanlar hesaba katılmalıdır.
- Kolay aktarma sağlayan bir rehber olanağı ve dinlenme tesisi.
- Ana taşıt yolu basit ve kısa olmalıdır.

② Çevre mekanı kurma temel politikası

İstasyonun ve bölgenin özellikleri düşünülmelidir. Ayrıca aşağıdaki hususlar da hesaba katılmalıdır:

- Peyzaj: sembolik bir yapı/heykel ya da bitki gibi
- Güvenlik ve erişilebilirlik
- Tarihi mirastan yararlanma, koku veya müzik vs.
- Dinlenme mekanı ile birlikte gerekirse bitki ve ışık da eklenmelidir
- Bilgi panosu yapımı
- Standartlaştırılmış rehber olanağı

③ İstasyon meydanı konsepti

Yenikapı istasyonu konseptleri aşağıda önerilmiştir.

1. Kolay aktarma alanı, erişim dostu alan ve ulaşması kolay alan oluşturma
2. Çevresiyle uyumlu bir tasarım olan alan
3. Doğal bir ortam oluşturma
4. Tarihi mirastan yararlanma
5. Son teknolojinin kullanılması



Şekil 3.35 Konsept resimler

Mevcut durumda Yenikapı istasyonu yapım aşamasında olduğundan beton ile kaplıdır.



【Mevcut durum】

Gelecekte istasyon meydanı tarihi malzemeler kullanılarak herkes için rahat bir ortam olacaktır.



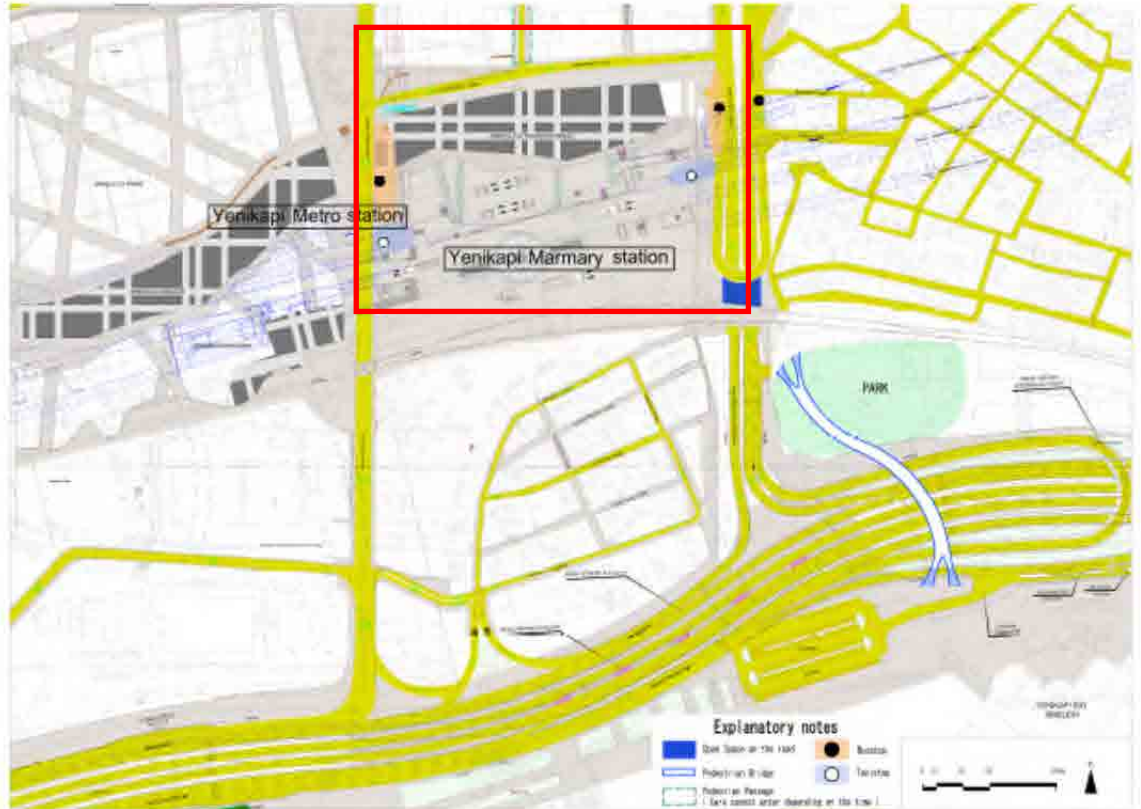
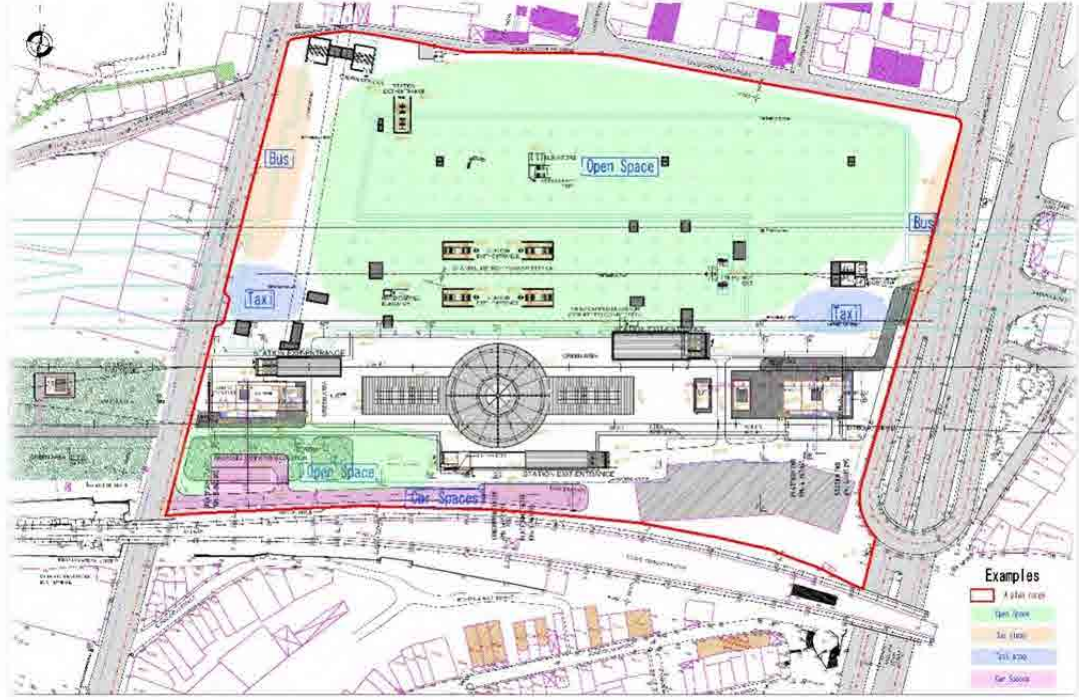
【Önerilen Plan】

Şekil 3.36 Yenikapı istasyon meydanını geliştirme (Öneri)

④İstasyon Meydanı Planları

Yenikapı istasyonu meydanında biri erişim ulaşım araçları (otobüs, taksi, özel araç) için ve diğeri açık yaya alanı için olmak üzere iki plan önerilmiştir.

【Öneri 1】 İstasyonun hem doğu hem de batı yakasında otobüs ve taksiler için yerler ayrılmıştır.



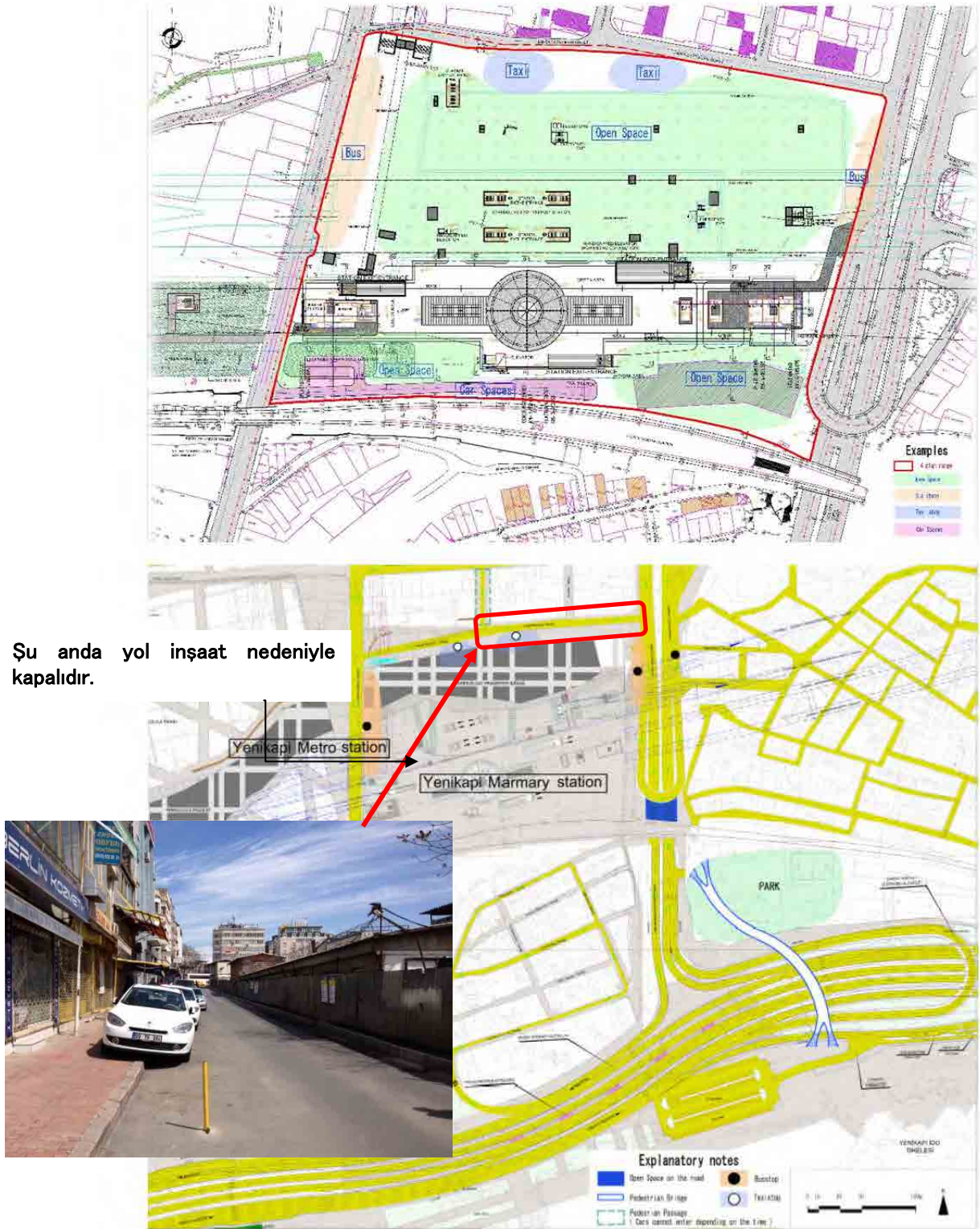
Şekil 3.37 İstasyon Meydanı Plan 1

Güneydoğu köşesindeki yalnızca geceleri açık olan restoran gelecekte kaldırılacaksa, yayalara daha büyük alan ayrılabilir. Bina, istasyon meydanında bulunduğundan, gerekli görüşmeler ve koordinasyondan ile birlikte çözülmesi gerekmektedir.



Şekil 3.38 Bina'nın Duvar Çevrili olarak Alanın Güneydoğu Köşesindeki Konumu

[Öneri 2] İstasyonun hem doğu hem batı tarafında yalnızca otobüs duraklarına izin verilirken, taksi durağına istasyon alanının kuzey-orta alanında yer verilecektir. Dar taşıt şeridi ve yol kenarına çok sayıda araba park edilmesi nedeniyle, istasyonun kuzeyindeki bu yolu kullanmak sorunludur.



Şekil 3.39 İstasyon Meydanı Plan 2

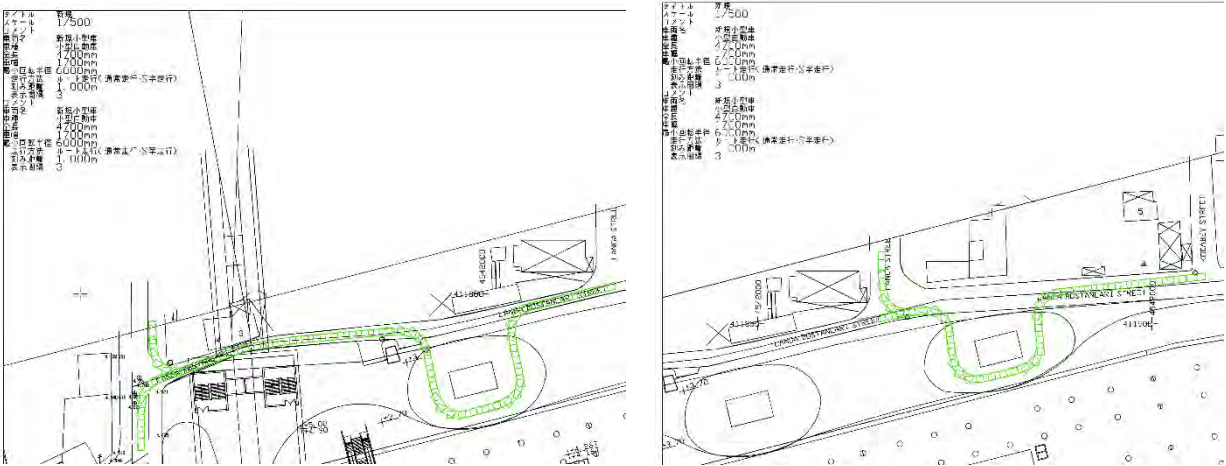
Taksinin yolcu indirme bindirme için gerek duyduğu alan, ya Öneri 1 ya da Öneri 2'de virajlı taşıt yolu açısından incelenmiştir. İlgili çizimler aşağıda verilmiştir.

Eğer yol kenarında taksiler sıralanmışsa, trafik sıkışıklığı daha da kötüleşebilir. İstasyon alanı içinde taksiler için bekleme cebi ayırmak önerilmektedir. Ancak, İstanbul'da böyle bir taksi cebi tasarlamının mümkün olacağı bir planlama boyutu olmayabilir. Taksi bekleme cebi tasarlarken, istasyon alanı içinde gerekli minimum alan sağlanacaktır.

【Öneri 1】



【Öneri 2】



Şekil 3.40 Japonya'daki Taksi Duraklarında Kullanılan Virajlı Taşıt Yolu

⑤Otobüs Kullanımının Özendirilmesi

İstasyonun hem doğu hem batı yakasında otobüs kullanımının özendirilmesi tavsiye edilir.

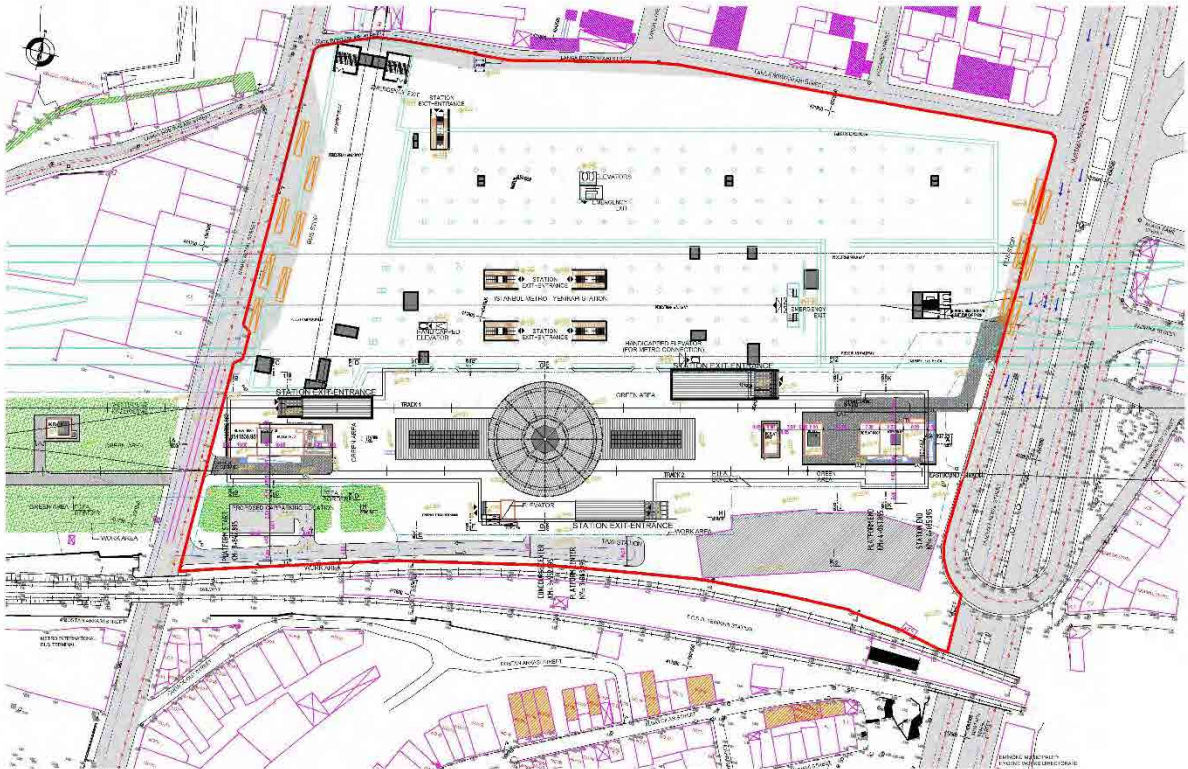
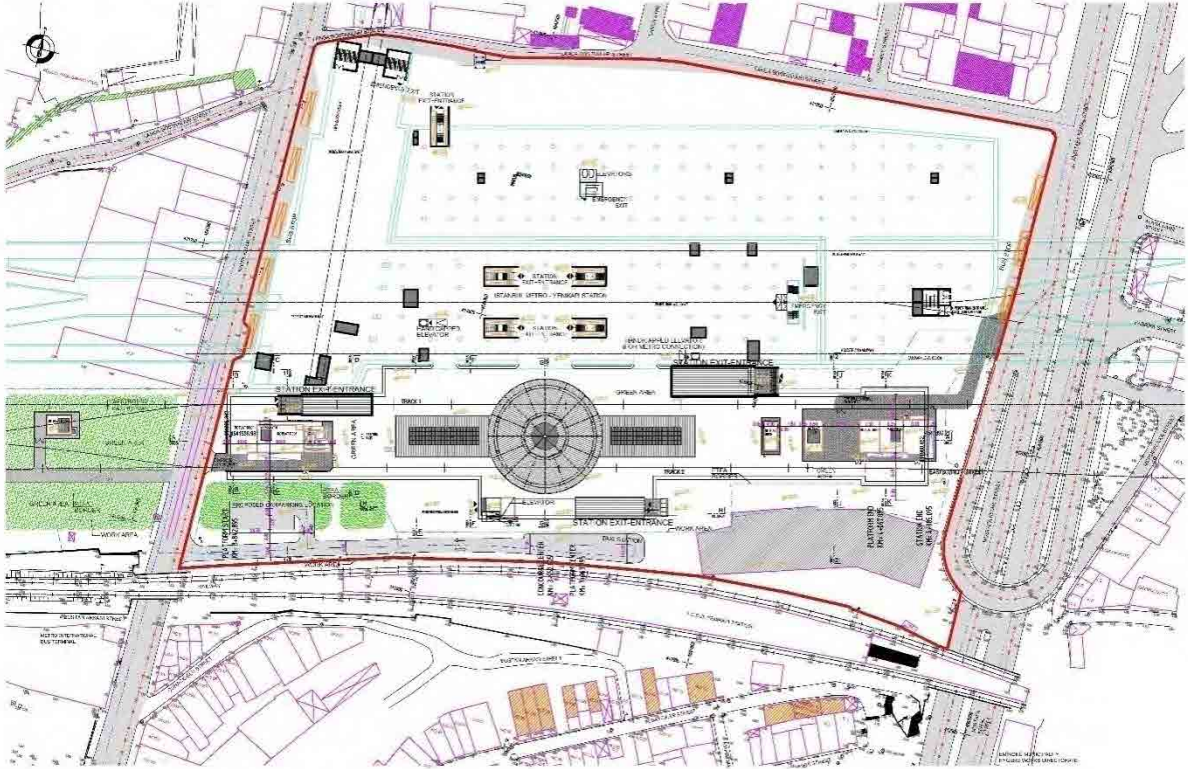


Şekil 3.41 Otobüs Kullanımını Arttırma Önerisi (1)



Şekil 3.42 Otobüs Kullanımını Arttırma Önerisi - Namık Kemal Caddesi(2)

Önerilen otobüs kullanımıyla, istasyonun hem doğu hem de batı yakasında 8 ya da 15 otobüslük bir park kapasitesi yaratılabilir.



Şekil 3.43 Otobüs Kullanım Planı (Üst resim: Tek Sıra, Alt resim: Çift Sıra)

İstasyonun batısındaki yol üzerinde otobüs durağı planlarken aynı zamanda otobüs güzergahlarını da ona göre koordine etmek gerekir. Mevcutta bu yol (Namık Kemal Caddesi), 12 metre genişliğindedir ve bu caddenin trafiği yalnızca birkaç inşaat aracından oluşmaktadır. Ancak istasyon alanının kuzeybatı ucundaki kavşakta trafik sıkışıklığı gözlenmektedir.



Şekil 3.44 Kuzeyde Yer Alan Yolunun Mevcut Koşulları

İstasyon alanındaki otobüs duraklarının, güzergaha göre otobüs bekleme süresini bilgi panolarında gösteren bir teknoloji ve doğa ile dost bir tasarım ile geliştirilmesi tavsiye edilmektedir.



【Mevcut】



【Önerilen】

Şekil 3.45 İstanbul'daki Mevcut Otobüs Zaman Çizelgesiyle ve Durağının Daha Teknolojik ve Doğa Dostu bir Durak ile Karşılaştırması

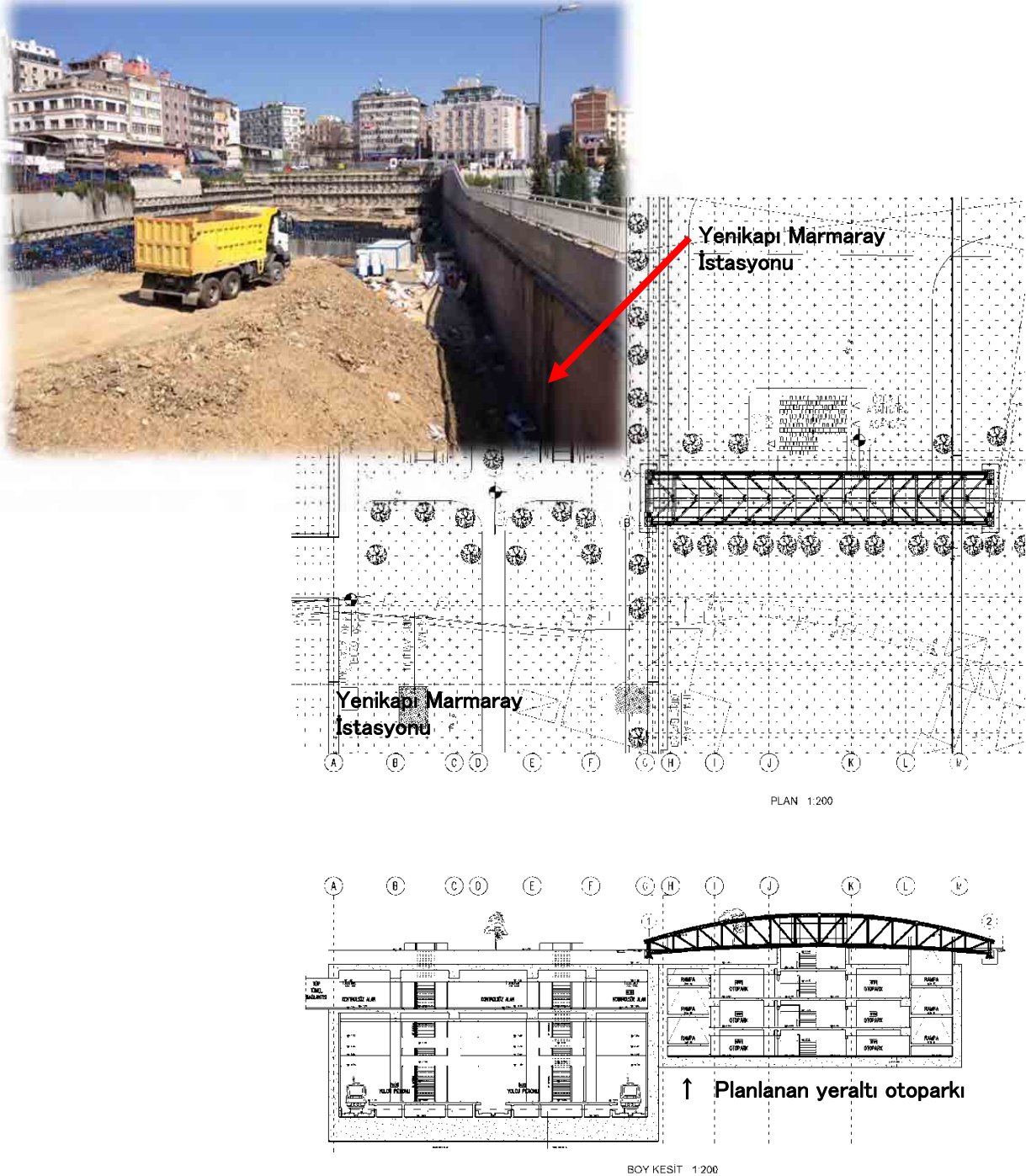
Dünyada çok çeşitli otobüs durağı tasarımları vardır. Örneğin Brezilya, Curitiba'da BRT için silindir şekilde otobüs durağı kullanılır. Yolcuların beğenisini kazanmak için otobüs durağının görünüşü de çok önemlidir.



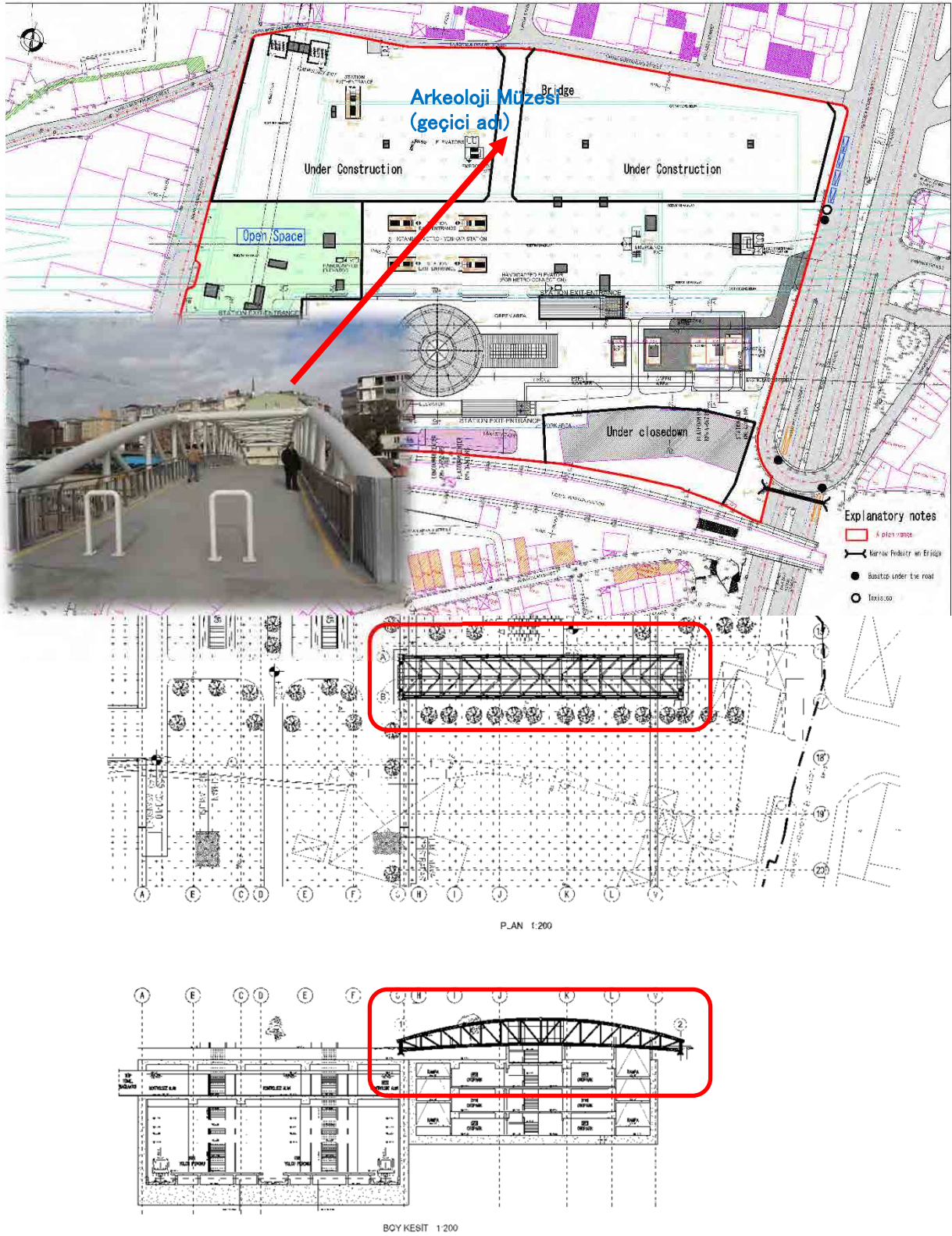
Şekil 3.46 Curitiba, Brezilya'da Benzersiz Otobüs Durağı Tasarımı

(6) İstasyon Meydanı İçin Aşamalı Gelişme Planı

Yol kenarında geometrik düzenleme yaparak oluşturulan maksimum otobüs park yeri sayısı önceki bölümde belirtildiği üzere 15'tir. Daha çok otobüs alanı ihtiyacı olduğu takdirde, daha kökten gelişim planları yapılmalıdır.



Yenikapı istasyonunun çevresinde halen arkeolojik kazılar devam etmektedir. İBB'nin planına göre yeraltına küçük ölçekte bir otopark inşa edilirken, zemin üstüne de bir arkeoloji müzesi yapılacaktır. Plan gerçeğe dökülürken kazı alanını geçmek için kullanılan geçici yaya köprüsü kaldırılacaktır.



Şekil 3.48 Tarihi Müze Alanı (planlanan) ve Yaya Köprüsü

Bu duruma göre, demiryolu, otobüs, taksi, araba ve yayalara hizmet eden entegre bir binayla terminal işlevini güçlendirmenin bir yolu vardır. Örneğin otobüs ve taksi terminallerine zeminde yer ayrılırken, yukarıda insanların güvenli ve sorunsuz erişimi için yolcu iskelesi sağlanabilir. Entegre demiryolu istasyonu binası tüm istasyon(ları) içeride tutarken, ticari ve restoran katları yolcuların konforuna hizmet eder. İstanbul'da böyle bir demiryolu istasyonu binası olmasa da, bu konsept raylı ve diğer ulaşım hizmetleri arasında daha iyi bir bağlantı sağlayabilir.



Şekil 3.49 Entegre Metro İstasyonu ve Otobüs Terminali (Nagoya, Japonya)



Şekil 3.50 Entegre Tren İstasyonu ve Otobüs Terminali (Sapporo, Japonya)

İstasyon meydanında otobüs ve taksi durakları yolcuların konforu için farklı alanlarda yer alır.



Şekil 3.51 Taksi ve Otobüs Durak Alanlarının Ayrılması (Kawasaki, Kanagawa İli)

Taksi durağında, güneş paneli olan yüksek teknoloji çatı camı kurulmuş olup, bu teknoloji aracılığı ile üretilen enerji, tesisin aydınlatmasında kullanılmaktadır.



Şekil 3.52 Çatısında Güneş Paneli Olan Taksi Durakları

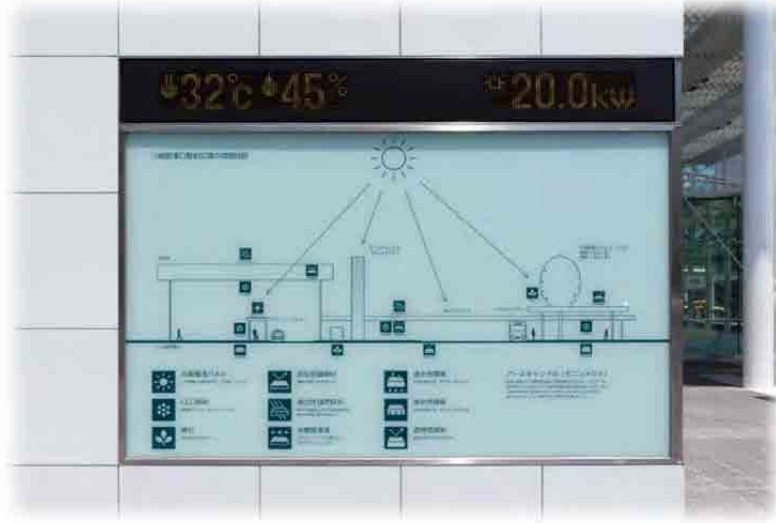
Son zamanlarda, ABD Idaho Eyaleti'nde içlerine güneş panelleri yerleştirilmiş deneysel bir altıgen yol kaplaması modülü haberlere konu olmuştur. Bu projeye "Güneş Yolu Projesi" denilmekte ve kendi elektriğini üretmeyi amaçlamaktadır. Altıgen ünite içine güneş paneli, LED ampul ve kar eritmek için ısıtıcı takılmıştır. Gündüzleri depolanan güneş enerjisiyle geceleri yol işaretleri ışıklandırılmaktadır. Deney Idaho'nun şiddetli soğuk havasına rağmen yıl boyunca yolu hizmete açık tutmada başarılı olmuştur. Modüller, aydınlatma ve ısıtma için yeterli elektrik üretmektedir. Modüller 20 yıldan daha uzun süre dayanır ve zarar gören modül kolayca değiştirilebilir, böylece beklendiği üzere bakım maliyeti düşüktür.



Kaynak: greenz.jp/2014/05/23/solar_led_roadway/

Şekil 3.53 Güneş Panelleri Yol Kaplaması

Kawasaki istasyon meydanında, tesisin ne kadar çevre dostu bir şekilde tasarlandığını anlatan büyük bir pano vardır.



Şekil 3.54 İstasyon Meydanının Çevre Dostu Tasarımını Anlatan Pano (Kawasaki İstasyonu, Kawasaki)

Ayrıca istasyon meydanının tasarımında, İstanbul'da otoban kenarlarında görüldüğü gibi, otopark ya da istinat duvarlarında yeşillik yetiştirmeyi de hesaba katılmalıdır.



Şekil 3.55 Yeşillik içerisinde çevre dostu araçlar

İstasyon meydanına, hoş bir alan yaratmak için mevsimine göre çiçek ekmek, ayrıca çim ve ağaç dikmek tavsiye edilmektedir.



Çeşitli renklerde
çiçekler dikmek için

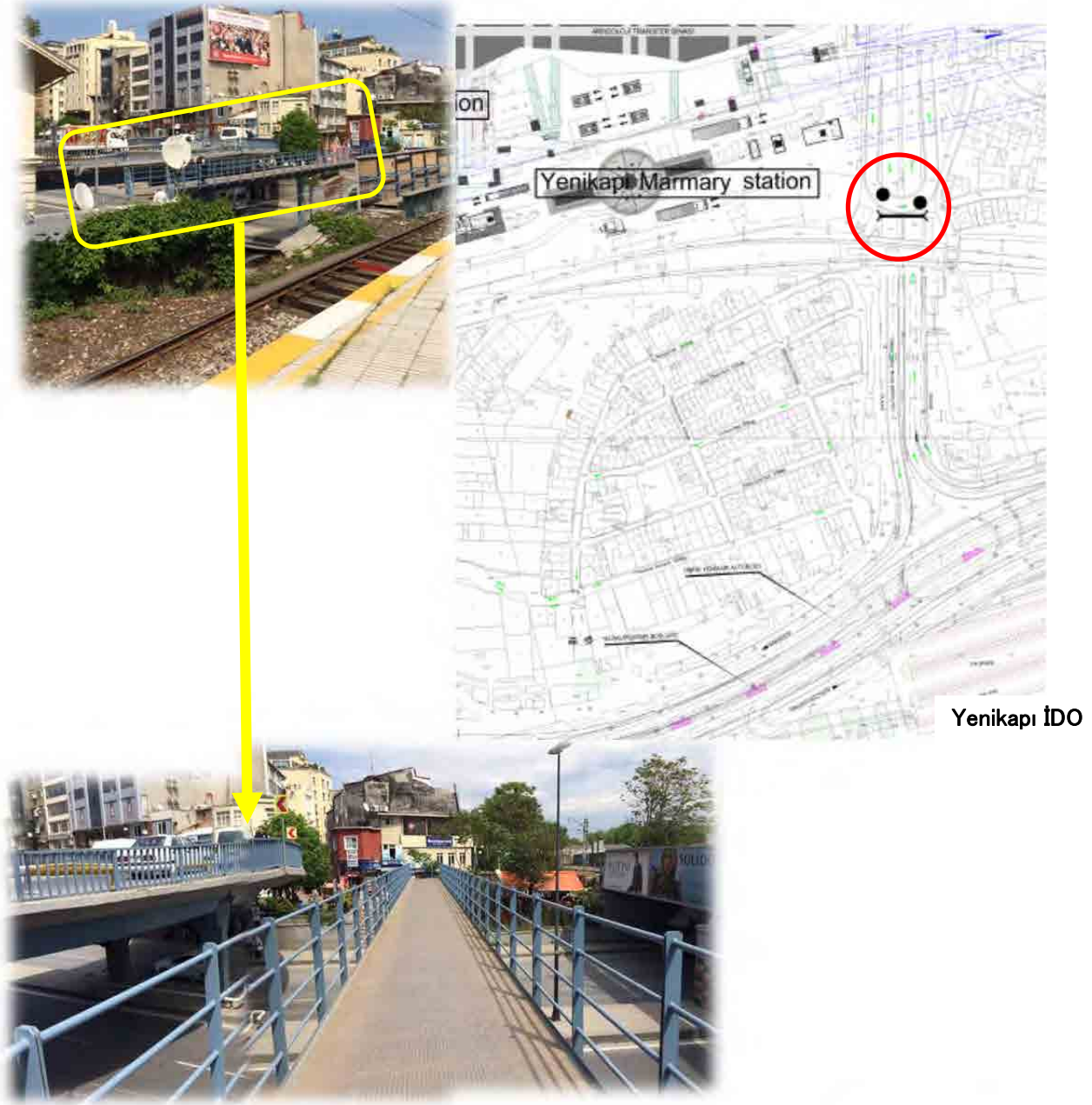


Şekil 3.56 Çiçek tarhlarıyla çevre dostu mekanlar



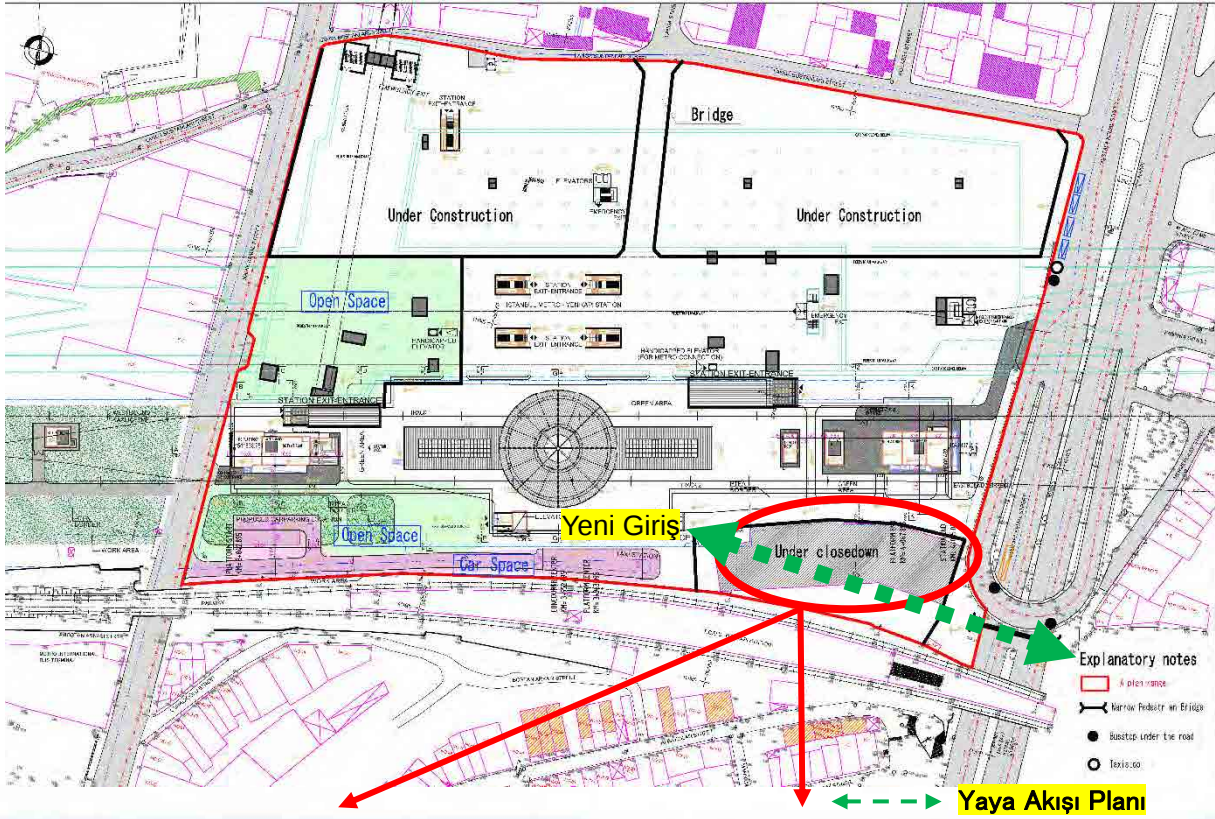
Şekil 3.57 Habima Square, Tel Aviv, İsrail

Yenikapı istasyonu ile Yenikapı İDO iskelesi arasında yayaların konforunu artırmak için iki önlem tavsiye edilebilir: istasyonun yanındaki Gazi M. K. Paşa Caddesi üzerinde karşıdan karşıya geçişi iyileştirmek ve yaya köprüsü inşa etmek. Mevcut durumda, yayalar, aşağıdaki fotoğraflarda da görüldüğü üzere, en kısa yolu kullanmak istiyorlarsa dar bir köprüden geçmek zorundadırlar.



Şekil 3.58 Yoğun trafikte Gazi M. K. Paşa Caddesi üzerindeki dar yaya köprüsü

Dar yaya köprüsünün yerine daha genişini yapmak ve istasyon girişini yapı adasının şu anda çitle çevrili olan ve yalnızca geceleri açık mekanların bulunduğu güneydoğu köşesine inşa etmek tavsiye edilmektedir.



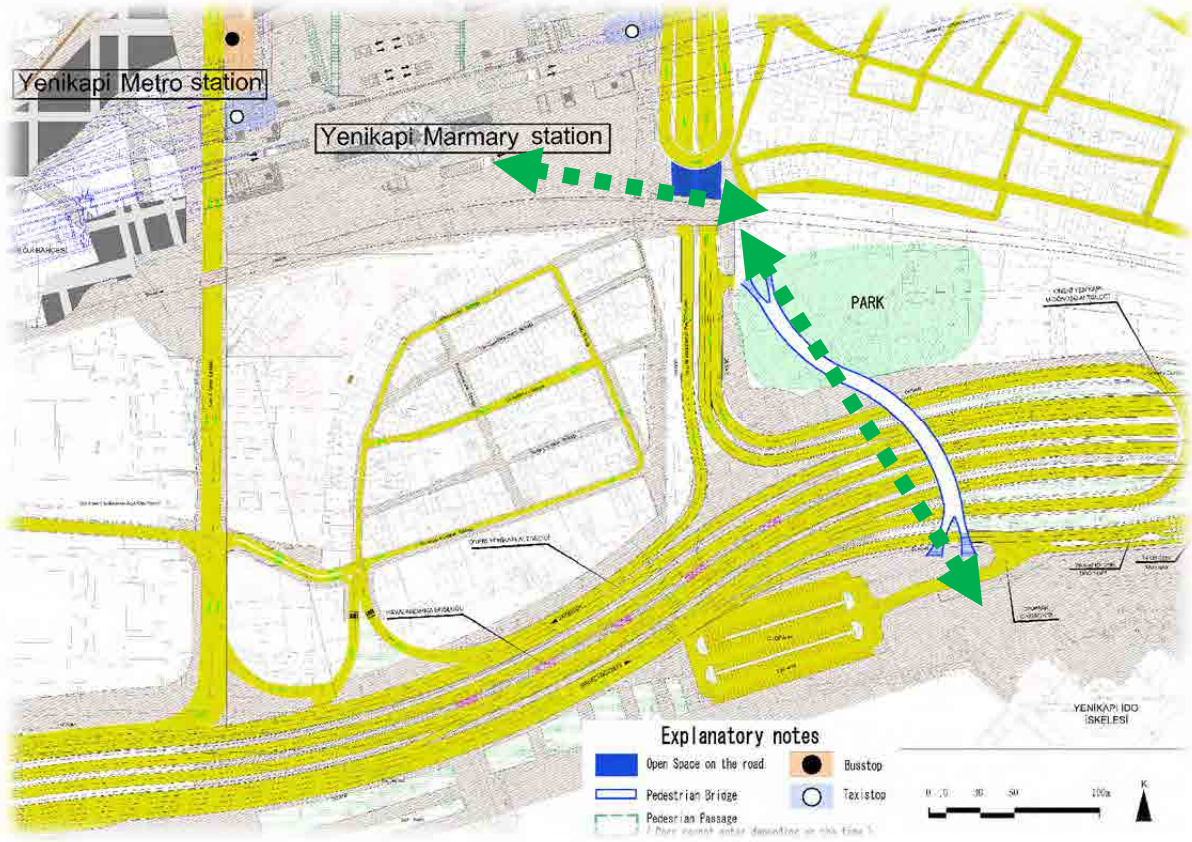
Şekil 3.59 İstasyonun Güneydoğu Köşesindeki Yeni Girişi

Mevcut dar yaya köprüsünün 12 m genişliğinde yeni bir köprü haline getirilmesi ve köprü'nün yüksekliğini yakalayana dek istasyon alanından köprüye doğru rampalı yol yapılması planlanmaktadır.

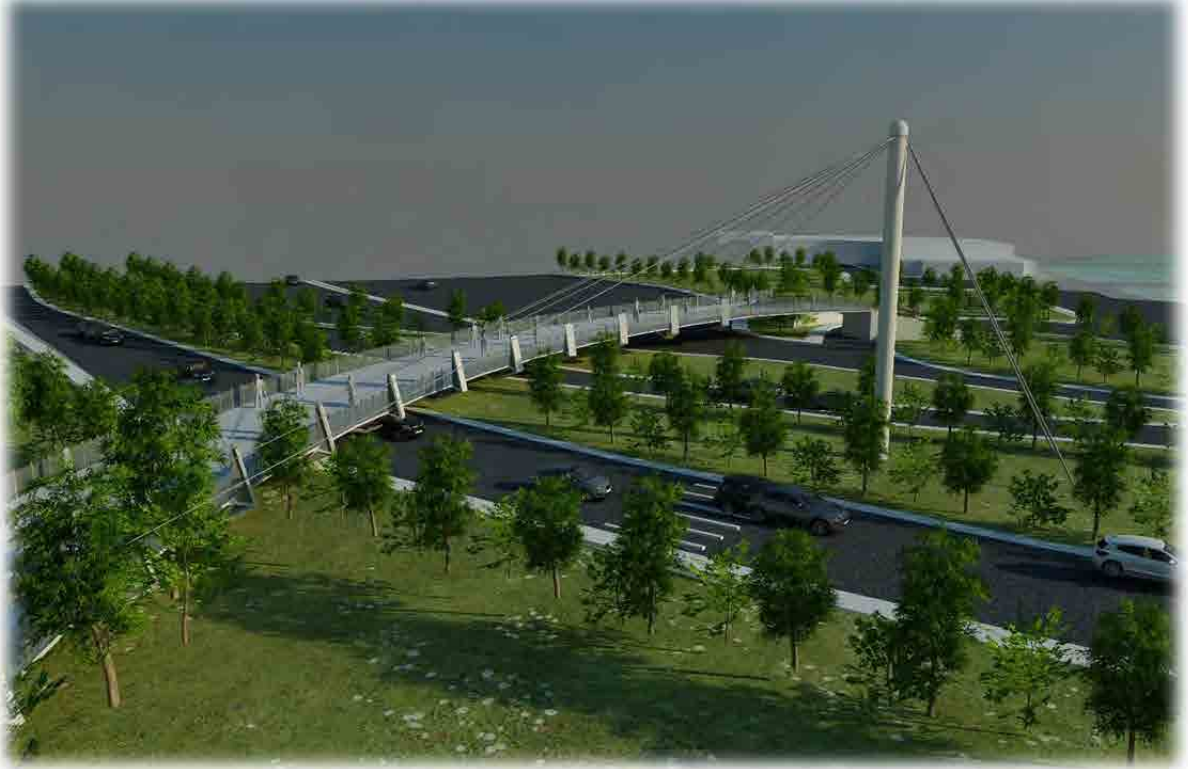


Şekil 3.60 Yeni Geniş Köprüye Doğru Rampalı Yaklaşım

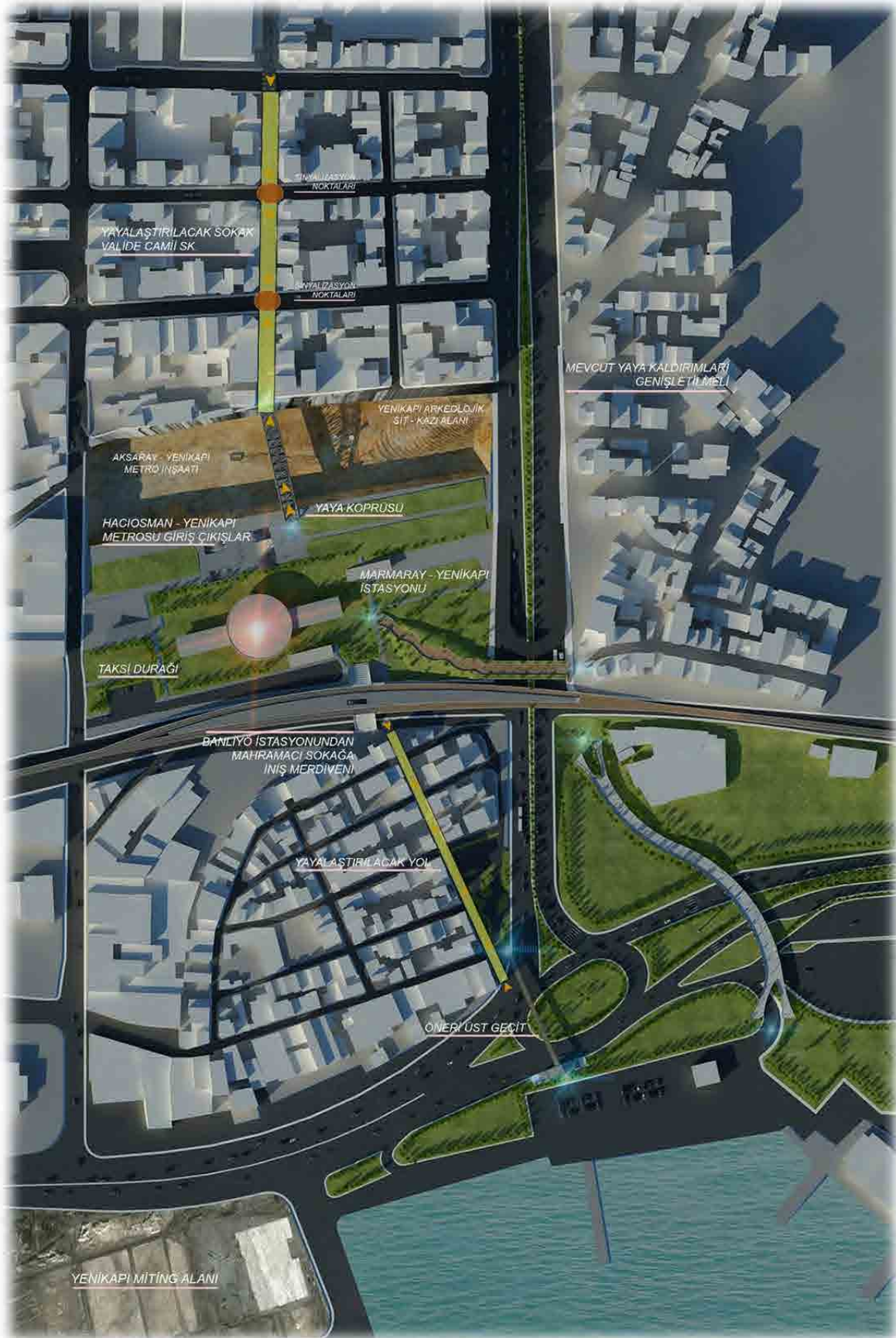
Başka bir tavsiye ise, Kennedy Caddesi üzerinde yayaaların otobüs terminali ve İDO iskelesine erişimini sağlayacak başka bir yaya köprüsü inşa etmektir.



Şekil 3.61 Kennedy Caddesi'ni Geçen ve İDO İskelesine Bağlanan Yaya Köprüsü (1)

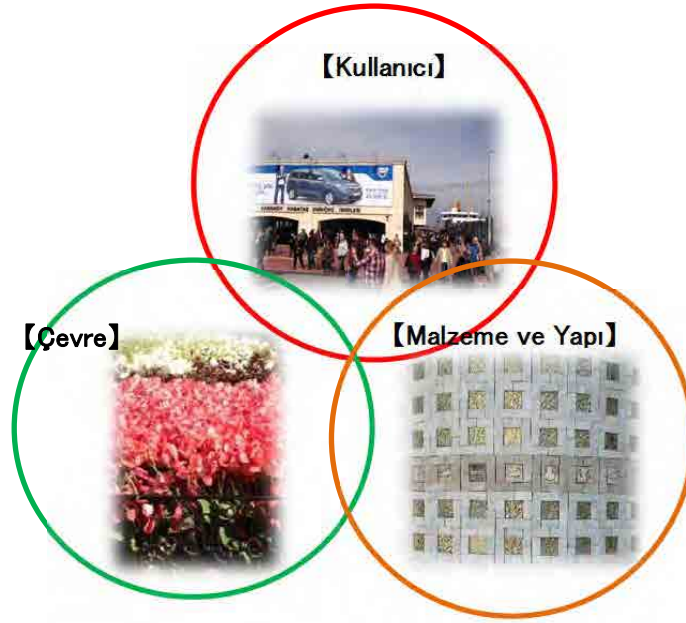


Şekil 3.62 Kennedy Caddesi Üzerinden Planlanan Yaya Köprüsü (2)



Şekil 3.63 Yenikapı İstasyonu İle İDO İskelesinin Yaya Yolu ve Köprüsü İle Bağlanması

Yaya köprüsü planlamasının üç hususu vardır. Bunların arasında malzeme ve yapı, teknolojik evrim sayesinde çeşitli yeni olanaklar sergilemiş, yeni tasarım ve ekolojik katkının füzyonu sayesinde dikkatleri üzerine çekmiştir.



Şekil 3.64 Yaya köprüsü planlamasının üç hususu

Şekil 3.64 yaya köprüsü tasarımında önemli olan üç hususu sunmaktadır. Bunların yanı sıra, tasarımda iç ve dış yüzeylerin uyumu ve tutarlılığı da hesaba katılmalıdır.

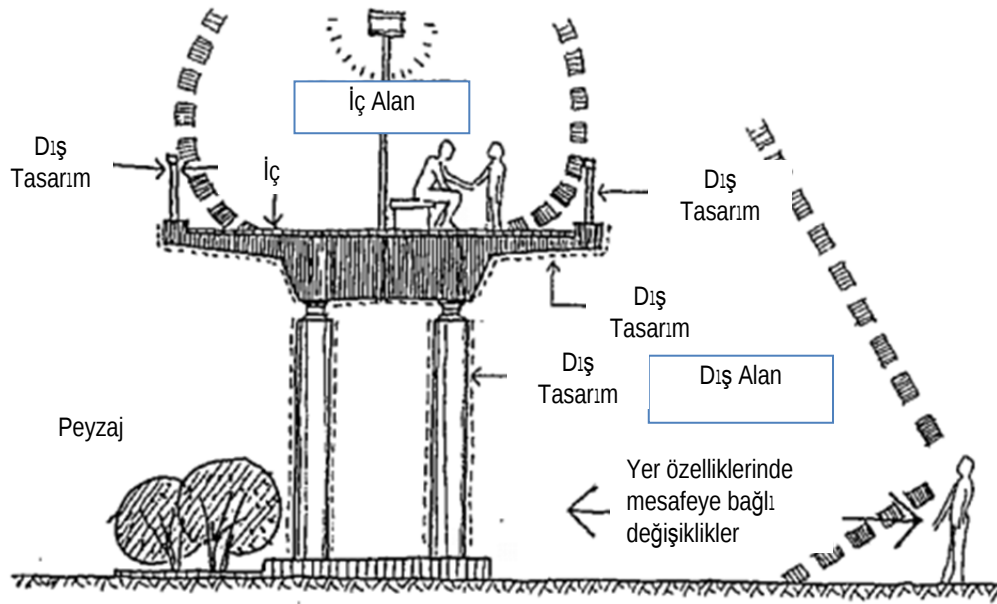
1) Dış Alan

- Dış alanlar köprü'nün dışı olup insanlar tarafından doğrudan fark edilir ve görüş mesafesine bağlı olarak çeşitli izlenimler bırakabilir. Uzaktan bütün şekil, baskın renk ve büyüklük açıkça algılanır ve malzemenin dokusu ve ayrıntılı tasarım yakınlıkla önem kazanır.

2) İç Alan

- İç alanlar yaya yolu ve köprü'nün üstü ve girişi olup burada köprü'nün manzarası ve iç mekanı gibi rahatlık ve ambiyans, köprü'nün uzaklığından daha çok önem kazanır. Alçak zeminli köprülerde, özellikle askılar ve desteklerle sarılı yarı kapalı alanın tasarımı önemlidir.

Şekil 3.65 Yaya İskelesinin Konsept Tasarımı



Aşağıda yaya iskelesi/köprüsü tasarım kriterleri olarak altı (6) amaç önerilmiştir:

Amaç 1: Herkes tarafından adil, güvenli ve esnek kullanım sağlamak

- Aynı araçları mümkün olduğunca her kullanıcıya sağlamak;
- Her kullanıcıyı kaldırma-indirme aracı kullanmaya teşvik etmek ve
- Her kullanıcının güvenlik ve gizliliğini eşit derecede korumak.

Amaç2: Etkili bilgi aktarımı ve iletişim sağlamak

- Doğru bilgiler edinmek için görme, duyma ve/veya dokunmayla çeşitli iletişim yöntemleri kullanmak;
- Kullanıcılara anlaşılır kilit bilgiler sağlamak, böylece bunları kilit olmayan bilgilerden ayırmak ve
- Kullanıcıların durum, koşul ve özelliklerini tespit etmek için, onlara bilgi sunmak.

Amaç3: kullanıcıları yanlış adım ve tehlikelerden korumak

- Her kullanıcının deneyim ve bilgi seviyesi ne olursa olsun kolayca kullanmayı keşfedebileceği, kolay anlaşılır ve basit bir sistem sunmak;
- Kullanıcıların trafik şeritlerindeki karışık ve/veya tıkanmaları azaltarak yön güdülerini koruyarak rahatça hareket etmelerini sağlamak.
- Çok kullanıcı tarafından kullanılan araçların kullanımını en kolay yapmak, böylece kullanıcıların kaza ve tehlikelerini etkili bir şekilde azaltmak.

Amaç4: Fiziksel ve psikolojik yükleri azaltmak

- Gündüz-gece, her hava koşulunda tüm kullanıcılara güvenli ve rahat bir kullanım sunmak;
- Her kullanıcıyı korku, rahatsızlık ve suça karışmaktan korumak;
- Kullanıcının fiziksel yükü ve bitkinliğini minimize etmek ve

- Kullanıcının psikolojik ve fiziksel gelişimini azaltmak için eğlence ve hazlarını teşvik etmek, manzara ve dinlenme yerleri kurmak.

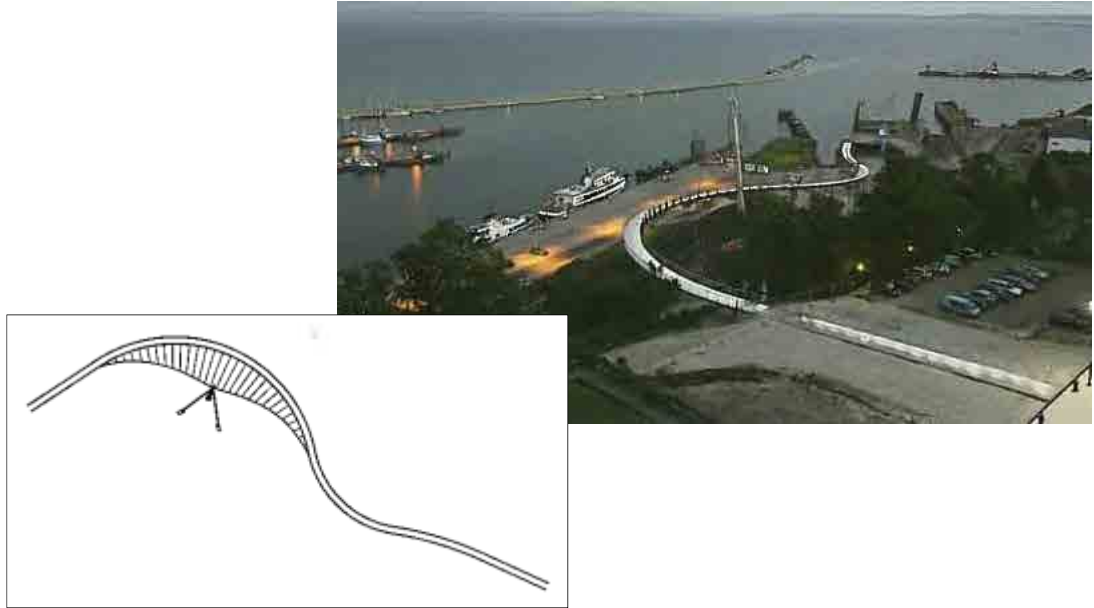
Amaç5: gerekli alan ve boyut sunmak

- Kullanıcıların kolayca ve sorunsuzca hareket etmeleri için yeterli alan sağlamak;
- Manzaranın engellenmemesi için her kullanıcıya açık görüş sağlamak;
- Aşırı kalabalık sebebiyle giriş/çıkışta oluşabilecek kuyrukları engelleyerek kullanıcıların sorunsuz akışını sağlamak;
- Çevrede gün ışığı sağlamak ve
- Gerekirse yerli halk için kamu hizmetleri için gereken yeterli alanı sağlamak.

Amaç6: çevre dostu malzeme ve yapılar kullanmak

- Çevre yüklerini minimize etmek için uygun malzemeleri kullanmak ve kullanıcıların sağlığını olumsuz etkileyen faktörleri ortadan kaldırmak;
- Geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımını incelemek;
- Hafif, aşınmaya dayanıklı ve çevreyi temizleyen malzemelerden yapım malzemelerini seçmek;
- Kullanılmış malzemeleri kullanmak ve bakım gerektirmeyen bir yapı tasarlamak;
- Renk ve doku açısından malzemeleri en iyi şekilde kullanmak için uygun teknikle yeni ve benzersiz bir yapı icat etmek;
- Semtteki tarihi ve kültürel atmosferi temsil edecek sembolik bir etmen katmak.

Dünyada, yukarıda belirtilen amaçları karşılayan yaya köprüleri ile ilgili çok sayıda inşaat modeli vardır. Bunlardan bazıları aşağıda örnek olarak gösterilmektedir (bkz. Şekil 3.67 ila 3.72)



Şekil 3.66 Özel Yaya Köprüsü Örneği (Almanya, Berlin)



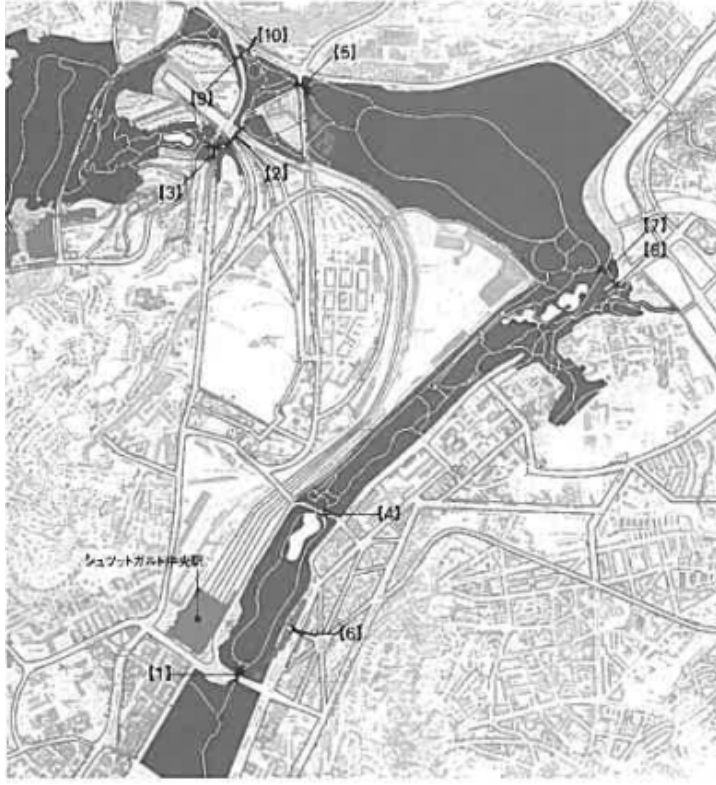
Şekil 3.67 Yaya Köprüsü Örneği (Londra)



Şekil 3.68 Yaya Köprüsü Örneği (PORTEKİZ, Coimbra)



Şekil 3.69 İstasyonlara bağlı Yaya Köprüleri Örnekleri (JAPONYA)



ドイツ・シュトゥットガルト市内の歩道橋群



[1] シラー通りの歩道橋 (1961年)



[2] ノルトバンホーフ歩道橋 (1992年)



[3] ハイルブロンナー通りの歩道橋 (1992年)



[4] カンシュタッター通りの歩道橋 (1977年)



[5] レーヴェントール歩道橋 (1992年)



[6] キッカー通りの歩道橋 (1989年)



[7] ローゼンシュタインパークI橋 (1977年)



[8] ローゼンシュタインパークII橋 (1977年)



[9] ブラークザッタルI橋 (1992年)



[10] ブラークザッタルII橋 (1992年)



Şekil 3.70 Yaya Köprüsü Örneği (ALMANYA, Stuttgart)



Şekil 3.71 Yaya Köprüleri Örneği (İSPANYA, CampoVolantin)

Kavşak Üzerinde Büyük Çaplı Köprü

Tarihi bir bölgede yapılması planlanan yaya köprüsünün üzerindeki peyzaj ve kentsel tasarıma özel dikkat gösterilmesi gerekir. Bu anlamda narin bir yapı düşünülmelidir. Büyük çaplı yaya köprüsünün yuvarlak yapısı geniş bir kavşaktaki yaya trafiğini birçok yöne bağlayabilmek için benzersiz bir modeldir (Şekil 3.73).

Çatılı tasarım opsiyoneldir. Ancak, güvenlik sebebiyle çatılı herhangi bir kapalı alan oluşturulmamalıdır.



Şekil 3.72 Büyük Ölçekte Yaya Köprüsü Örneği (JAPONYA, Shin-Yokohama İstasyonu)

Aydınlatma Sistemi:

İstasyondaki yolcuların güvenlik ve emniyeti açısından, aydınlatma sisteminin dikkatle tasarlanması gerekir. Geceleri ışık yoğunluğunun karanlık nokta bırakmayarak suça engel olmaya yeterli olması gerekir. Artık, LED aydınlatma sistemi elektrik tüketiminden tasarruf yapmak ve çevreyi korumak için tercih edilmektedir (Bkz. Şekil 3.74).

Londra'da açık alanda LED ışıkların yaya meydanında ızgara çizgiler oluşturduğu benzersiz ve büyüleyici bir aydınlatma sistemi bulunmaktadır (bkz. Şekil 3.75).



Şekil 3.73 Aydınlatma Sistemleri Örneği (Japonya'daki bazı istasyonlar)



Finsbury Meydanı günün her saati insanların gitmekten çekindiği karanlık ve nahoş bir meydan olarak görülüyordu. SOM'un yeniden tasarımı zeminde bir matrise kurulu karmaşık bir aydınlatma sistemi etrafında şekillenmiştir. Gündüz ve gece 100.000'den fazla LED ışık ve 650 armatür çeşitli sahneleri aydınlatmaktadır.

Şekil 3.74 LED Aydınlatma Sistemi Kurulan Açık Alan Örneği (Londra)

Sokak Mobilyası:

Bank ve yaya yolları gibi iyi tasarlanmış eşyalar rahat bir halka açık ortam oluşturmak için önemli parçalardır. Mevcut durumda, yalnızca geçici banklar ve inşaat çitleri Yenikapı istasyon meydanına yerleştirilmiştir, Yenikapı İstasyonuna tiyatro havası veren merdivenler koyulmuştur ve kamuya açık alan için başka bir kentsel mobilya tasarlanmamıştır (bkz. Şekil 3.76).



Tiyatro basamakları rekreasyonel amaçlarda kullanılabilir.

Şekil 3.75 Kentsel Mobilya Mekanı Örneği



Şekil 3.76 Tren İstasyonlarında Kentsel Mekan Yaratma Örnekleri (JAPONYA)

Reklam ve Rehber Panoları:

İyi tasarlanmış reklam panoları ve görsel olarak anlaşılır rehber panolar özellikle istasyonda olmazsa olmaz elemanlardır. Bunlar, turistler için ulaşım araçları kullanımı ve çevre bölgelerle ilgili bilgi edinmek için önemli araçlardır.

İyi bir örnek olarak Londra verilebilir; Londra'da reklam panoları ve haritalar "Okunabilir Londra" kampanyasıyla ana caddelerde yer almaktadır (<https://segd.org/legible-london>). Bu kampanya 2012 Olimpiyat Oyunları kapsamında uygulanmıştır (bkz. Şekil 3.77).

İstanbul'da cadde köşelerine, konum gösteren bir dizi harita panosu konmuştur, ancak tüm şehri gösteren çok az harita panosu vardır. Rehber panolar, Londra örneğinde olduğu gibi görünebilir olmalıdır ki (Şekil 3.77), böylece mevcut konum ve varış noktası arasındaki mesafe anlaşılabilir.



Şekil 3.77 Görsel Olarak Anlaşılabilir Harita Panoları Örneği (Londra)

3.4 Sirkeci İstasyonu Çevresi için İyileştirme Önerileri

Anadolu yakasındaki Üsküdar İstasyonu, Marmaray hattı üzerinden Avrupa yakasındaki Yenikapı İstasyonu'na bağlandıktan sonra, yolcuların trafik hareketlerinde önemli bir değişiklik gözlenmiştir. Marmaray hattında, Sirkeci İstasyonu da türler arası olma özelliğinden dolayı başka bir merkezi istasyona dönüştürülmelidir. Avrupa yakasındaki eski TCDD terminali olan Sirkeci İstasyonu, Doğu Ekspresi'nin son istasyonu olması özelliğiyle de ünlüdür. Dolayısıyla, istasyon tarihi bir istasyondur ve uluslararası, yerel ve banliyö trenlerinin buluştuğu bir noktadır. Ayrıca, istasyonun, yolcuların otobüs, taksi ve vapurdan güvenli ve rahat aktarma yapabilmeleri için türler arası aktarma olanaklarına ihtiyacı vardır.

Bu istasyon tarihi yarımada'nın köşesinde yer aldığından, çevresindeki tarihi binalarla mekan uyumu ve manzara peyzajı yeni ulaşım olanakları tasarlarken dikkate alınmalıdır.

İstasyon çevresinde yalnızca dar bir açık alan mevcut olduğundan, Yenikapı İstasyonu'nun aksine, yeni otobüs terminali, taksi durakları veya yaya yolları yapacak alan bulmak zordur.

Bu koşullar altında, diğer ulaşım türlerine/türlerinden yolcu aktarmalarının güvenli ve verimli bir şekilde yapılabilmesi için, aşağıdaki çalışmaları da kapsayan bir acil iyileştirme planı önerilmektedir:

- Kaldırımların genişletilmesi;
- Sinyal sistemleri olan gelişmiş yaya geçidi sayısının artırılması;
- İyi tasarlanmış rehber panoları ve/veya harita panolarının yerleştirilmesi.

Eminönü alanı, Sirkeci İstasyonu, Eminönü İstasyonu, vapur iskelesi ve otobüs terminalinden meydana gelmekte olup, en yoğun turist çekim noktalarından biridir. Bu nedenle, bu istasyon alanı, yayaların ve turistlerin çok türlü toplu taşıma araçlarından güvenli ve rahat şekilde yararlanabilmesini sağlamak üzere iyileştirilmelidir.

4. Tarihi Yarımada'da Otobüs Güzergâhlarının Yeniden Düzenlenmesine Dair Acil Projeler

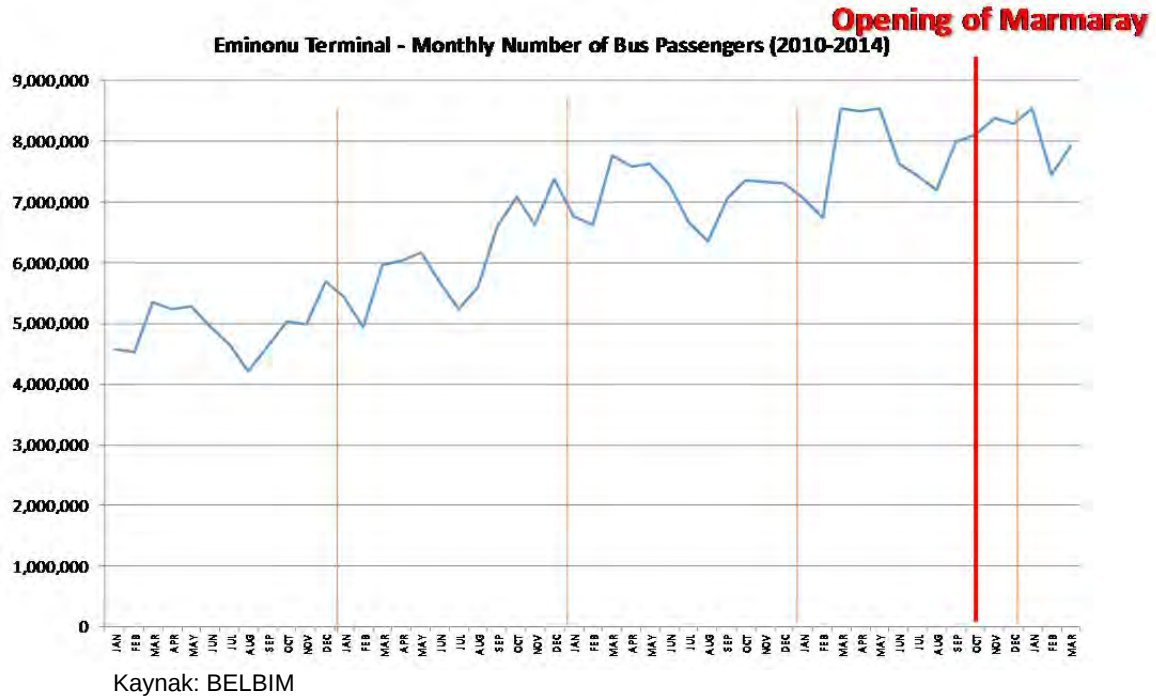
4.1 Tarihi Yarımada'da Otobüs Güzergâhlarında Talep Değişiklikleri

Tarihi Yarımada'da faaliyet gösteren otobüs hatlarını (Metrobüs dışında) kullanan yolcu sayısında, Bölüm 2'de söz edildiği üzere önemli bir değişiklik görülmemiştir. Fakat Yenikapı istasyonu ve İDO iskelesinin yakınında bulunan Yenikapı Otobüs Terminali'nden binen yolcu sayısına bakıldığında, Marmaray'ın (ve Taksim Hattı (M2) bağlantısının) açılmasından önce ve sonrası arasında, Şekil 4.1'de belirtildiği üzere küçük bir artış gözlenmektedir. Bu artış birçok toplu taşıma hattının birbirine bağlandığı Yenikapı istasyonundaki yolcu artışından kaynaklanıyor olabilir. Daha önce belirtildiği üzere, Havaalanı hattının (M1) Aksaray istasyonundan Yenikapı istasyonuna yakın zamanda uzatılmasıyla birlikte, otobüs terminalindeki ve Yenikapı istasyonuna bağlanan otobüs hatlarındaki yolcu sayısının daha da artacağı tahmin edilmektedir. Öte yandan, Sirkeci istasyonu ve Eminönü iskelelerine yakın olan Eminönü otobüs terminalinden binen yolcu sayısında önemli bir değişiklik gözlenmemiştir (Şekil 4.2). Eminönü otobüs terminalindeki toplam yolcu sayısı üzerindeki etkisi küçük olabilir, fakat Marmaray Sirkeci istasyonu ile Eminönü otobüs terminali arasında aktarma yapan yolcu sayısının düşeceği tahmin edilmektedir.



Kaynak: BELBİM

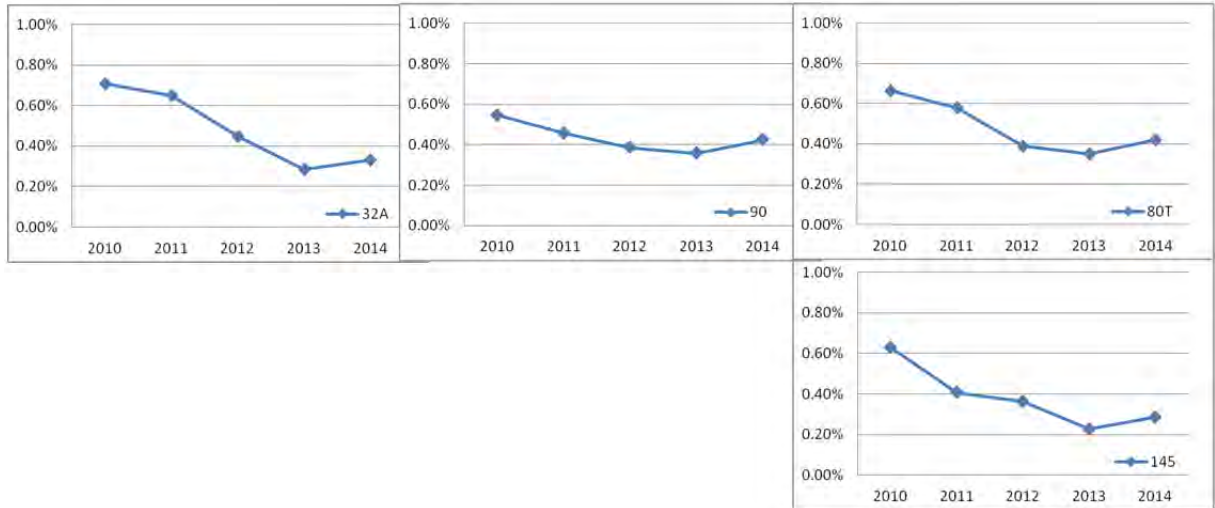
Şekil 4.1 Yenikapı Otobüs Terminali'nde Yolcu Sayısı Eğilimi



Şekil 4.2 Eminönü Otobüs Terminali'nde Yolcu Sayısı Eğilimi

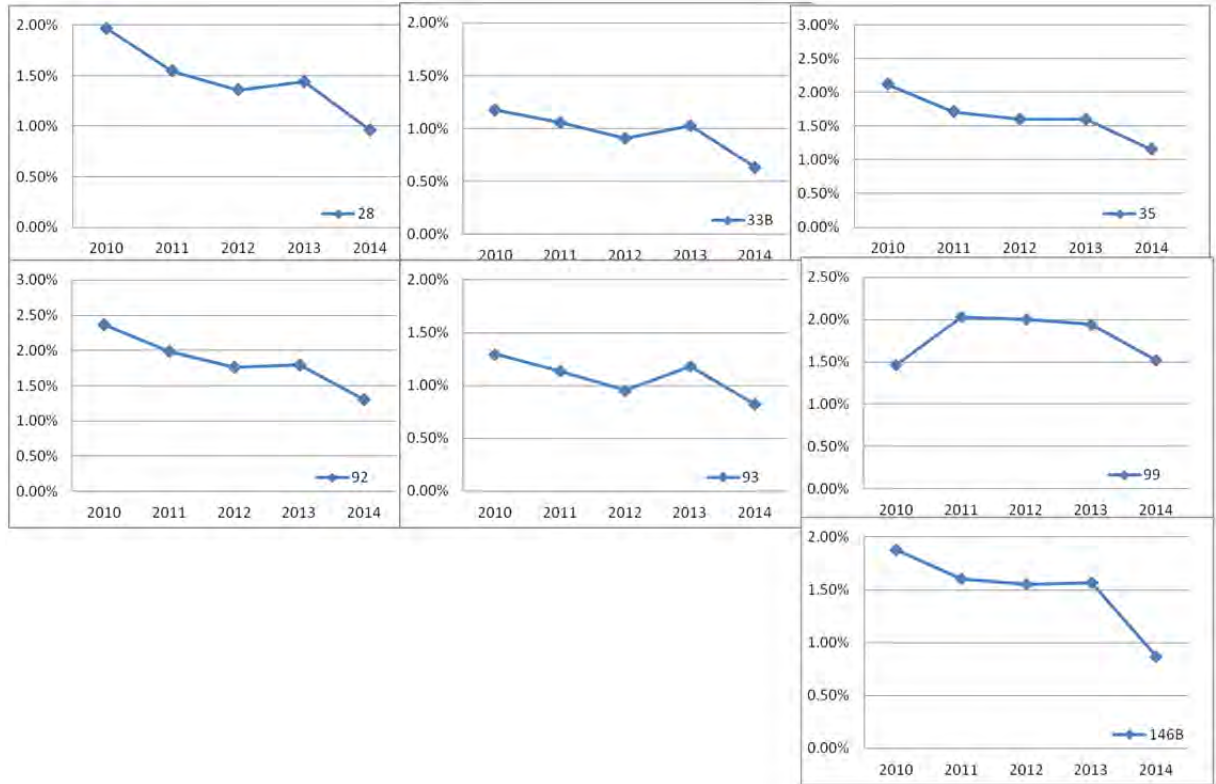
Ayrıca otobüslere binen yolcularla ilgili istatistiksel verilere dayanarak, her otobüs hattına binen yolcu sayısının Tarihi Yarımada'da hizmet veren tüm otobüs hatlarındaki toplam yolcu sayısına oranı hesaplanmış ve Marmaray (ve Taksim Hattı (M2) bağlantısının 2014'de) açılmasından önce ve sonra meydana gelen değişiklikleri analiz etmek üzere grafiği çıkarılmıştır. 2010 - 2014 arası her yılın Mart ayı için ölçülen aylık yolcu sayısı verilerine göre, yukarıda belirtilen oranların yükseldiği veya düştüğü otobüs hatları tespit edilmiş ve sırasıyla Şekil 4.3 ve Şekil 4.4'te sunulmuştur. Bunun sonucu olarak, Marmaray'ın açılışından sonra oranı yükselen dört otobüs hattı ve düşen sekiz otobüs hattı bu şekillerde gösterilmiştir. Bu otobüs hatlarındaki yükselme veya düşme eğilimleri, Marmaray açılışından önce ve sonra simüle edilen toplu taşıma ataması sonucuna da uygundur.

Marmaray açılışından sonra oranı yükselen tüm otobüs hatları, tek bir otobüs hattı haricinde, Yenikapı istasyonundan geçmektedir. Bu artışın, Yenikapı istasyonunda aktarma yapan yolcu sayısındaki artıştan kaynaklandığı düşünülebilir. Oranları düşen otobüs hatlarının çoğununsa Eminönü otobüs terminalinden yola çıktığı ve Yenikapı istasyonunun yanından geçtiği gözlenmiştir. Bu yolcu sayıları azalan otobüs hatlarının ortak özelliği, güzergâhlarının Eminönü otobüs terminali ile Yenikapı istasyonu arasındaki bölümde seyahat eden yolcuları, aktarma noktalarını Marmaray (ve Taksim Hattı (M2) bağlantısının) açılışıyla birlikte Eminönü otobüs terminalinden Yenikapı istasyonuna kaydırması sebebiyle kaybetmesidir.



Not: Mart aylarındaki aylık yolcu sayısı verilerine dayanan analiz
Kaynak: BELBİM

Şekil 4.3 Marmaray (ve M2 Bağlantısı) açılışından sonra Tüm Otobüs Hatlarına kıyasla Yolcu Sayısı Artan Otobüs Hatları



Not: Mart aylarındaki aylık yolcu sayısı verilerine dayanan analiz
Kaynak: BELBİM

Şekil 4.4 Marmaray (ve M2 Bağlantısı) açılışından sonra Tüm Otobüs Hatlarına kıyasla Yolcu Sayısı Azalan Otobüs Hatları

4.2 Mevcut Otobüs Hatlarıyla İlgili Sorunlar ve Otobüs Güzergâhlarının Yeniden Düzenlenmesi Önerisi

Tarihi Yarımada'dan geçen her otobüs hattındaki artan veya azalan yolcu sayısı eğilimine dayanan analizlere göre, mevcut otobüs hatlarının sorunları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Aktarma talebinin arttığı Yenikapı istasyonu çevresinde, Tarihi Yarımada'nın özellikle batı yönüne hizmet eden otobüs hatlarının güzergâhını kısmen değiştirmek ve Yenikapı istasyonunun yanına yeni bir otobüs durağı eklemek, böylece Yenikapı'dan geçen otobüs hatlarını artırmak ve Yenikapı istasyonu ile otobüs hatları arasındaki bağlantıyı geliştirmek önem kazanmaktadır.
- Eminönü otobüs terminalinden kalkan ve Tarihi Yarımada'nın batı yönüne hizmet eden otobüs hatlarına gelince, bu rotaları değiştirmek ve bu otobüs hatlarının başlangıç noktasını Yenikapı istasyonuna (ya da otobüs terminaline) kaydırmak, böylece Yenikapı istasyonundaki aktarmalara yoğunlaşmak önemlidir.

Yukarıda belirtilen hususlar bazı otobüs hatlarında uygulanmışsa da, yalnızca Eminönü terminali merkezli otobüs hatlarını değil, ayrıca Aksaray veya Beyazıt terminali merkezli otobüs hatlarını da hedeflemek gerekmektedir. Bu terminallerde, Tarihi Yarımada'nın batı yönüne hizmet eden otobüs hatlarının çoğunun güzergâhını Yenikapı istasyonundan geçecek şekilde düzenlemek ve daha sonra başlangıç noktalarını Yenikapı istasyonuna kaydırılması önerilmektedir. Hedeflenen Eminönü, Aksaray ve Beyazıt terminali merkezli otobüs hatları Tablo 4.1'de listelenmiş ve önerilen güzergâh düzenleme planlarıysa Şekil 4.5, Şekil 4.6 ve Şekil 4.7'de sunulmuştur.

Tablo 4.1 Güzergâhı Değiştirilmesi Önerilen Otobüs Hatlarının Listesi

Eminönü Terminali Merkezli		Aksaray Terminali Merkezli	
35	Başlangıç noktalarının Yenikapı istasyonuna kaydırılması (Eminönü – Yenikapı arasındaki hizmetin iptali)	89	Başlangıç noktalarının Yenikapı istasyonuna kaydırılması
33B		89B	
82		89i	
92		145	Yenikapı üzerinden güzergâh düzenleme İETT tarafından tamamlanmıştır
92C		Beyazıt Terminali Merkezli	
(92G)	İETT tarafından İptal Edilmiştir.	82Bf	Başlangıç noktalarının Yenikapı istasyonuna kaydırılması
93	Başlangıç noktalarının Yenikapı istasyonuna kaydırılması	92B	
94	(Eminönü – Yenikapı arasındaki hizmetin iptali)	94A	
97A		97	
		97B	
		(397B)	İETT tarafından İptal Edilmiştir.

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi



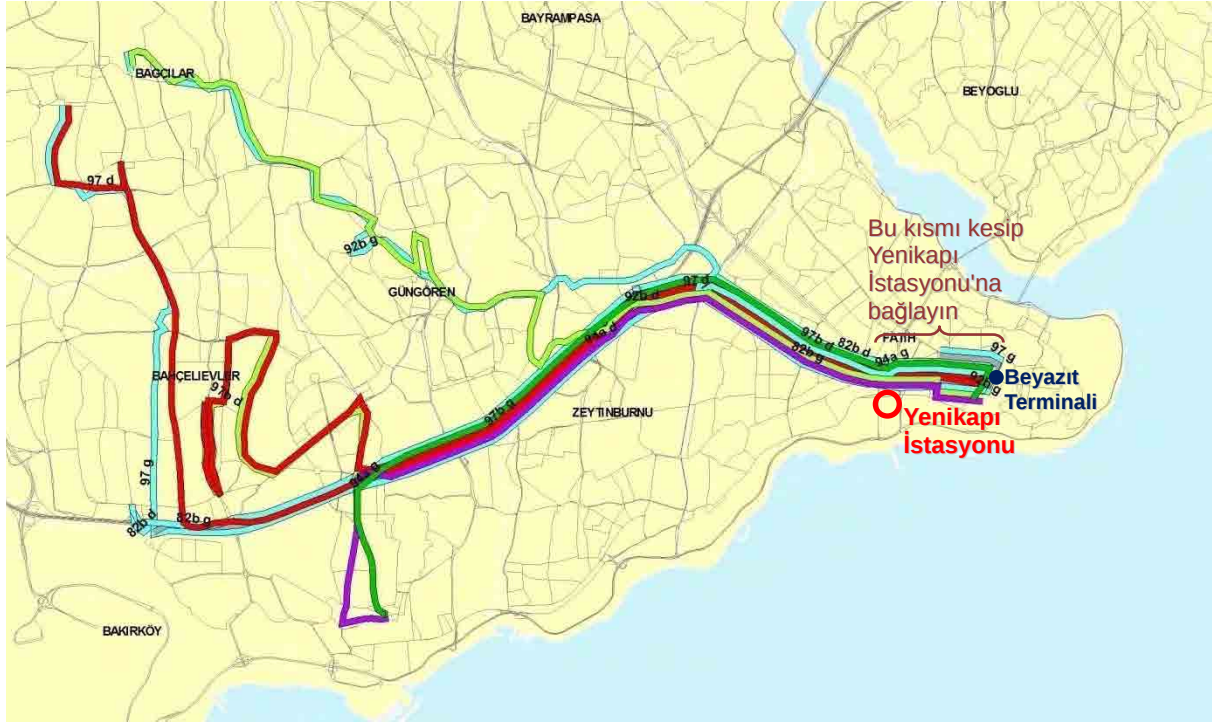
Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 4.5 Güzergâhı Değiştirilmesi Önerilen Otobüs Hatları (Eminönü Terminali Merkezli Hatlar)



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 4.6 Güzergâhı Değiştirilmesi Önerilen Otobüs Hatları (Aksaray Terminali Merkezli Hatlar)



Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

Şekil 4.7 Güzergâhı Değiştirilmesi Önerilen Otobüs Hatları (Beyazıt Terminali Merkezli Hatlar)

4.3 Otobüs Güzergâhlarının Yeniden Düzenlenmesinin Etkisi

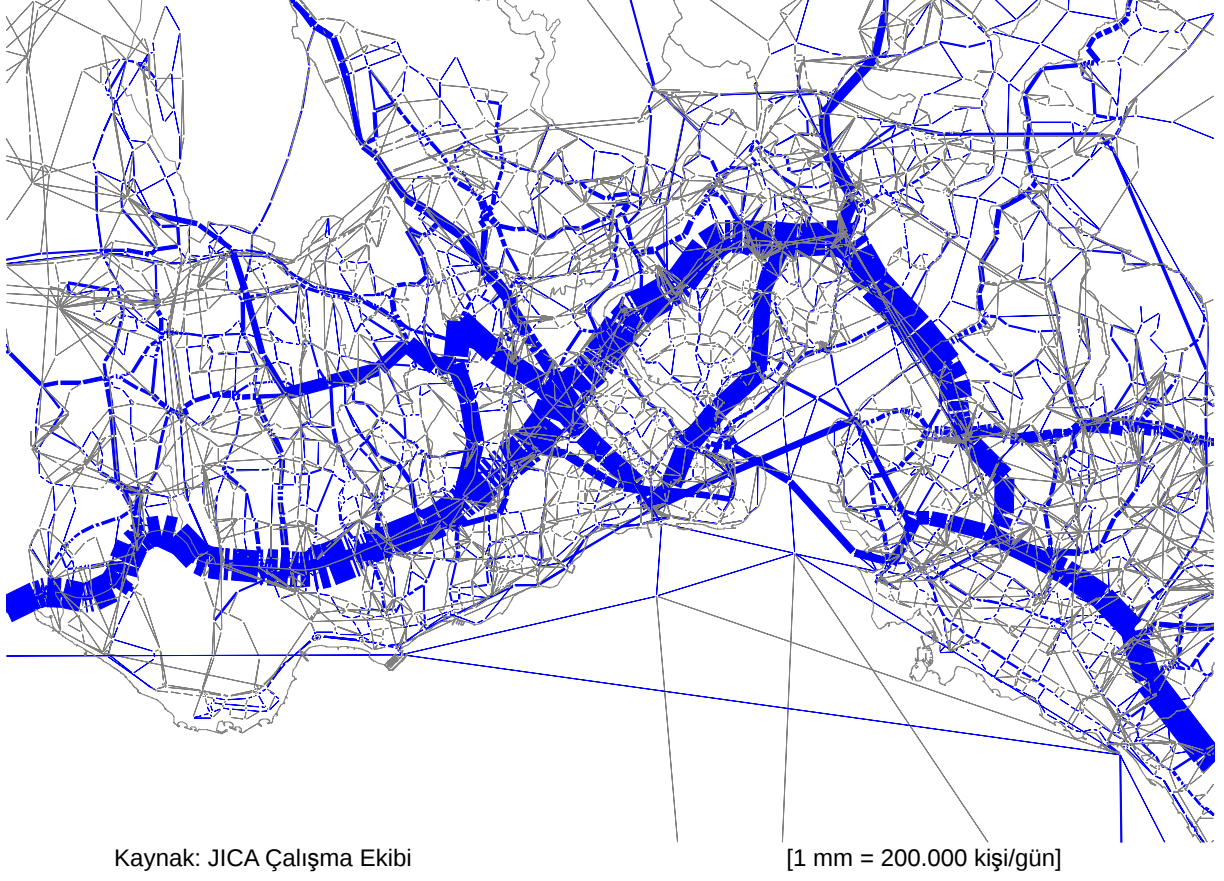
Otobüs güzergâhları yukarıda belirtilen şekilde düzenlendikten sonra toplu taşıma ataması yeniden yapılmıştır. Alınan sonuçlara göre, başlıca ulaşım türlerinin yolcu sayısında meydana gelen değişiklikler Tablo 4.2'de ve toplu taşıma yolcularının genel akışı ise Şekil 4.8'de gösterilmiştir. Önerilen otobüs güzergâhlarının yeniden düzenlenmesiyle birlikte, Aralık 2014'te açılması planlanan Havaalanı Hattı (M1) bağlantısından sonra Marmaray'a günde 10.000 yolcunun daha eklenmesi beklenmektedir. Boğazı geçen yolcu sayısına odaklanırsak, Marmaray'daki yolcu sayısındaki artışın çoğunlukla denizyolundan gelmesi beklenmektedir.

Tablo 4.2 Otobüs Hatlarının Güzergâhlarının Değiştirilmesinden önce ve sonra Ana Ulaşım Türlerinde Yolcu Sayısı Değişimleri

Durum	Marmaray'a binen yolcu sayısı(/gün)	Boğaz Geçen Yolcu Sayısı (/gün)		
		Marmaray	Metrobüs	Denizyolu*
Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısının Açılışından Sonra	169.900	142.900	928.200	212.900
Otobüs Hatlarının Güzergâhının Yeniden Düzenlenmesinden Sonra	184.500	157.300	930.900	195.800

Not: *Yalnızca Kadıköy'den/Kadıköy'e giden vapur hatları

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

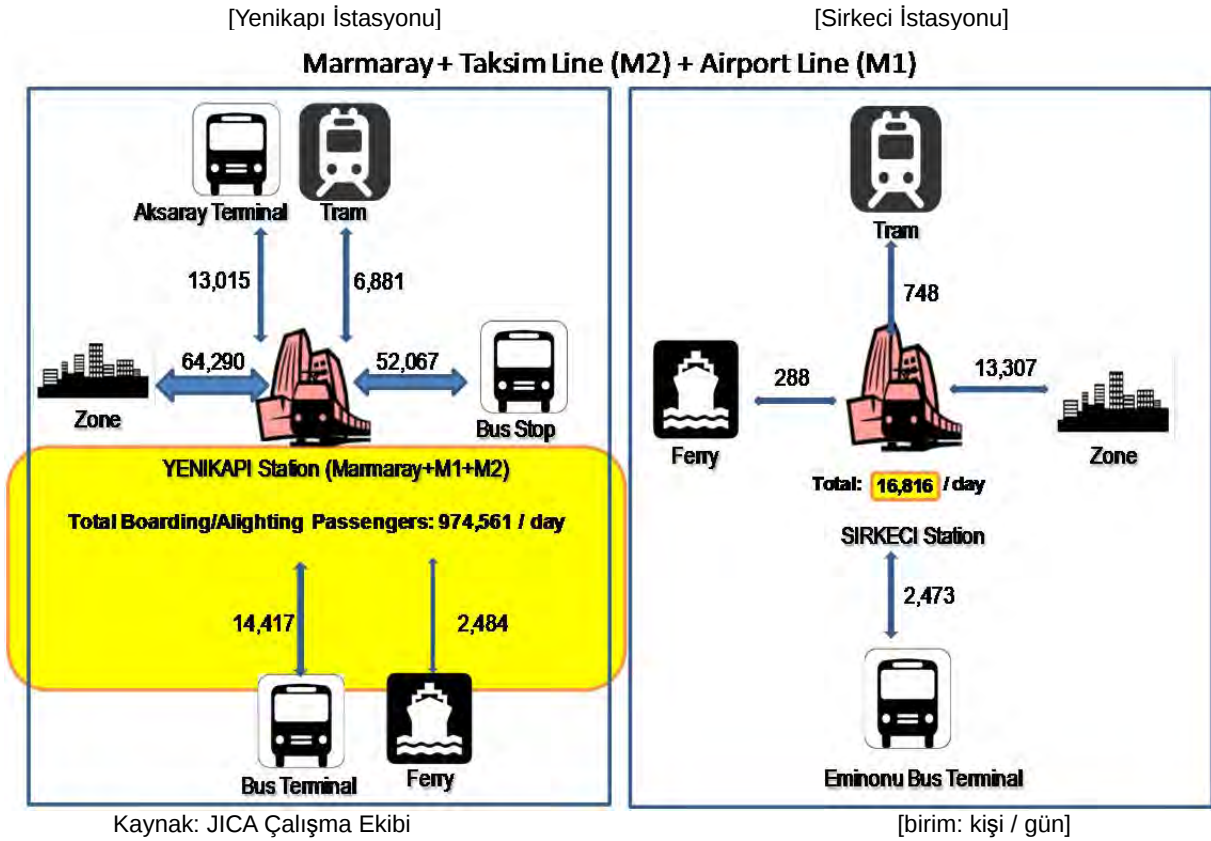


Şekil 4.8 Otobüs Güzergâhlarının Yeniden Düzenlenmesinden (ve Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından) Sonra Raylı Toplu Taşıma Sisteminin Gelişmesiyle Birlikte Meydana Gelen Değişiklikler (Toplu Taşıma Ataması)

Önerilen otobüs güzergâhları yeniden düzenlenmesi uygulamasından sonra Yenikapı ve Sirkeci istasyonu içi ve çevresindeki yolcu akışı Şekil 4.9'da gösterilmiştir.

Yenikapı istasyonundaki günlük toplam yolcu sayısının 983.000 yolcuya kadar artacağı, bunun yaklaşık 130.000'inin Marmaray'da, 460.000'inin M2'de ve 394.000'ininse M1'de olacağı tahmin edilmektedir. Marmaray ve M2'de 10.000 yolcu kadar bir artış olsa da, büyüme oranı açısından Marmaray'ınki daha yüksektir, yani bu, özellikle Marmaray yolcularına büyük fayda sağlayacaktır. Yenikapı istasyonu çevresindeki yakın ulaşım türlerinden/türlerine yapılan aktarma sayısındaki değişikliklere odaklanırsak, Yenikapı istasyonunun yanındaki otobüs durağına/durağından aktarma yapan yolcu sayısındaki artış dikkate değer olup günde 50.000 yolcuyu geçmektedir.

Sirkeci istasyonunun çevresindeki toplu taşıma türlerinden/türlerine aktarma yapan yolcu sayısında ise, Havaalanı Hattı (M1) bağlantısının açılışına kıyasla önemli bir değişiklik gözlenmemiştir. Mevcut Eminönü merkezli otobüs hatlarının çoğunun Yenikapı merkezli otobüs hatlarına çevrilmesine rağmen, Marmaray Sirkeci istasyonundan/istasyonuna aktarma yapan yolcu sayısında önemli bir değişiklik gözlenmemiş, yani Sirkeci istasyonundaki aktarmalar önemsiz oranda bir olumsuz etki görmüştür.



Şekil 4.9 Otobüs Güzergâhı Değişimi (ve Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısından) Sonra Yenikapı ve Sirkeci İstasyonları İçinde ve Çevresinde Yolcu Akışı

Son olarak, önerilen otobüs güzergâhı yeniden düzenlemesinin etkilerine bakıldığında, tüm toplu taşıma ağına (yani tüm İstanbul'a) sağlanması beklenen yararın göstergeleri Tablo 4.3'te sunulmuştur. Otobüs hatlarının güzergâhlarının yeniden düzenlenmesine bakıldığında, aktarma sayısında önemli bir değişiklik olmasa da, toplam yolcu-saat düşmüştür. Bu nedenle, tüm İstanbul'da yolculuk süresinde yaklaşık bir dakika kadar olsa da bir azalma beklenebilir. Tabloda gösterilen yolculuk süresindeki kısalma veya toplam yolcu-saat, Yenikapı otobüs durağında (yaklaşık 21.000 kişi-sefer) aktarma yapan yolcu sayısının artmasıyla birlikte daha da iyileşecekse, her kişi-yolculuk başına düşen ortalama yolculuk süresi kısalmasının her seferde 13 dakika civarı olduğu hesaplanmaktadır. Ayrıca, Yenikapı otobüs durağı ile Yenikapı istasyonu arasında aktarma yapan 15.000 yolcu sadece Marmaray'a değil M1 ve M2 hatlarına da fayda sağlayacaktır. Bu nedenle, yukarıda belirtilen yolculuk süresinde kısalma tahmini makul kabul edilebilir.

Tablo 4.3 Otobüs Hatlarının Güzergâhlarının Değiştirilmesi ile Beklenen Yararlar

Vaka	Tüm İstanbul			Marmaray'ın Günlük Yolcu Sayısı	Yenikapı Otobüs Durağında Günlük Aktarma Yolcusu Sayısı
	Ortalama Aktarma Sayısı	Toplam Yolcu-Saat	Ortalama Yolculuk Süresi (dakika)		
Mevcut Durum*	2,65	11.001.094	71,43	140.900	34.210
Havaalanı Hattı (M1) Bağlantısının Açılışından Sonra	2,69	10.933.182	70,99	169.900	38.810
Otobüs Hatları Güzergâhının Yeniden Düzenlenmesinden Sonra	2,69	10.929.615	69,87	184.500	59.900

Not: *Marmaray ve Taksim Hattı (M2) Bağlantısının Açılışından sonra

Kaynak: JICA Çalışma Ekibi

5. Sonraki Adım

5.1 Genel

Projeye, Tarihi Yarımada'daki trafik koşullarını, etkili trafik talep yönetimi önlemleri getirerek iyileştirme amacıyla başlanmıştır. Bu amaçla, bir dizi önlem ve/veya sistem incelenmiş, araştırılmış ve görüşülmüştür. Bunlar arasından, İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB)'nin yeni çalışması olan "Akıllı Park Sistemi (APS)" ilk sosyal deney olarak uygulanmak üzere seçilmiştir. Sosyal deney, çalışma ekibi tarafından başarıyla uygulanmış ve beklendiği gibi önemli sonuçlara ulaşılmıştır ve APS'nin uygulanabilir bir önlem olduğu ve sürekli olarak uygulanması gerektiği belirlenmiştir.

Daha sonra, ikinci sosyal deney için "Trafik Hücre Sistemi (THS)" seçilmiştir. Çalışma ekibi THS'yi pratik şekilde uygulamak için yoğun çaba sarf etmiştir. Ancak, nihayet İBB seçim kampanyası dönemindeki hassasiyetten dolayı beklenmedik toplumsal sorunları önlemek için projenin ertelenmesine karar vermiştir.

Ekim 2013'te, Tarihi Yarımada'da çığır açan bir olay meydana gelmiştir, beş istasyonlu Marmaray hattı hizmete açılmıştır; Ocak 2015'teyse, Taksim Hattı (M2) uzatılmış ve Yenikapı İstasyonu'na bağlanmıştır. Bu olay, insanların güzergahlarını ve alışkanlıklarını değiştirme yönünde büyük bir etki göstermiştir. Ancak, ulaşım yönetimini geliştirecek temel önlem ve donatılar, çok sayıda yolcunun otobüs, tramvay ve denizyoluna aktarma yaptığı Yenikapı İstasyonu'nun içi ve çevresinde henüz uygulamaya konmamıştır.

İBB, Yenikapı istasyonundaki trafik karışıklığına karşı acil çözümler getirmenin önemini bilerek, JICA Proje Ekibinden etkili bir türler arası sistem geliştirme ve otobüs güzergahlarını yeniden düzenleme planlarını acil olarak talep etmiştir. JICA, bu resmi talebe yanıt vermek üzere Projeyi uzatmaya karar vermiş ve yapılan çalışmanın sonuçları bu raporda Cilt 2 olarak derlenmiştir.

Bu çalışmada, Marmaray ve M2 hatlarının bağlandığı Yenikapı İstasyonu'na odaklanarak güvenli ve uygun türler arası aktarma sistemleri ve otobüs güzergahlarının yeniden düzenlenmesini sağlamak için acil ve/veya kısa vadeli önlemler incelenmiştir. Yolcu akışında başka bir büyük değişiklik ise, yakın gelecekte, Aksaray hattının (M1) Yenikapı istasyonuna uzatılması ve mevcutta iyileştirilmekte olan banliyö hatlarının Marmaray'a bağlanması ile birlikte yaşanacaktır. Bu yaklaşan duruma yanıt verebilmek için henüz etkili önlemler ve eylem planları yapılmamıştır ve bunlar sonraki adımda ele alınacak güncel planlama sorunlarıdır.

5.2 Sonraki Adımın Planlama Sorunları

Orta ve uzun vadeli planlama sorunlarına bakıldığında, Marmaray Hattı üzerindeki Yenikapı istasyonu ve Sirkeci istasyonu gibi ana istasyonlarda/çevresinde kapsamlı ulaşım geliştirme planları yapılması gerekmektedir. Aşağıda bu amaca yönelik ana konular verilmiştir:

(1) Yenikapı İstasyonu Merkez İşlevlerini Güçlendirme

Yenikapı İstasyonu tüm İstanbul'da ve Tarihi Yarımada'da toplu taşıma ağının merkezi olacaktır. Trafik mühendisliği bilgisine dayanan bir merkezin işlevlerinin aşağıdaki eylem planlarıyla geliştirilmesi gerekmektedir:

- Üç şehir içi raylı sistem ve otobüslerle güvenli ve mantıklı türler arası aktarma sistemleri sağlamak için eylem planı,
- Yenikapı istasyonuna bağlanması gereken otoparkları geliştirmek için eylem planı,
- Yenikapı istasyonunda yayalar önceliği konsepti etrafında sembolik bir istasyon

meydanı geliştirmek için eylem planı,

- İstasyona işlevsel olarak benzer otobüs durakları/terminaleri geliştirmek ve/veya iyileştirmek için eylem planı.

Plan aşamasında olan Arkeoloji Müzesi'yle mekan koordinasyonu sağlanmasının, yukarıdaki eylem planlarını oluşturmak için olmazsa olmaz olduğu unutulmamalıdır.

(2) Otobüs Güzergahlarının Yeniden Düzenlenmesi

Tarihi Yarımada'da otobüslerin şehir içi raylı sistemlerin rakibi değil tamamlayıcısı olmasını sağlayacak mantıklı bir otobüs ağı yaratmak gerekmektedir. Bu amaca yönelik olarak, ana yol ve yan yollardan oluşan hiyerarşik bir toplu taşıma yapısı kurulmalıdır.

- Banliyö hatlarıyla birleşmiş bir Marmaray hattıyla rekabet edecek otobüs hatlarının tekrar entegrasyonu veya güzergahlarının düzenlenmesi,
- Ana istasyonları besleyici otobüs hatlarının geliştirme veya güçlendirmesi,
- Besleyici otobüs hatları için mantıklı bir tarife sisteminin incelenmesi.

(3) Tarihi Yarımada'da Trafik Talep Yönetimi (TDM) Önlemlerinin İncelenmesi

Trafik Talep Yönetimi (TDM) için daha etkili önlemler ve/veya sistemlerin takip edilmesi, gelecekte Tarihi Yarımada'daki trafik akış alışkanlıkları ve ulaşım özelliklerinin değiştirilmesiyle beraber kaçınılmaz olacaktır. Bu çalışmada, dünya çapında TTY yöntemleri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, çevreyi korumak adına turist otobüs sistemi önerilmiştir. Ancak, "Elektrikli Mini-Otobüs ağı" sadece turistler için değil tüm Tarihi Yarımada için alternatif bir ulaşım türü olarak kullanıma sokulmalıdır. Bunun yanı sıra, alan ruhsatlandırılması/yol ücretlendirmesi uygulamaları da orta ve uzun dönem projeleri için önerilmiştir.

Bu bağlamda, birkaç olası önlemin alınması teknik uyumluluk ve ekonomik uygunluk açısından orta ve uzun vadeli bakıldığında incelenmelidir:

- Kennedy Caddesi ve Atatürk Bulvarı'nın çevrelediği alanda "**Düşük Emisyon Bölgesi (DEB)**" oluşturarak "alan ruhsatlandırma sisteminin" yürürlüğe konması;
- DEB'de turist otobüsü yasağı politikasına uygun olarak "Elektrikli Mini-Otobüs Sistemi" getirilmesi ve
- "Yayalaştırılmış Bölge" uygulanması.

Orta ve uzun vadeli vizyonlarda, dinamik mekan etkileri bu alanın tüm ulaşım sisteminin iyileştirilmesi için hesaba katılmalıdır, örneğin: 1) Avrasya Tüneli'nin açılması; 2) Kennedy Caddesi'nden Avrasya Tüneli'ne bağlanacak altgeçit; 3) Yenikapı otobüs terminali ve İDO iskelesinin yenilenmesi; 4) Yenikapı'nın güneyinde büyük çaplı kentsel dönüşüm, vb.

(4) Yenikapı Alanı'nda Ulaşım Odaklı Gelişimi (TOD) Kolaylaştırmak için Eylem Planı Hazırlama

TOD, dünya şehirlerinde popüler bir harekettir, ancak İstanbul'da yalnızca birkaç durum gözlenmiştir. Bir TOD modeli, yüksek bir kompleks binanın; raylı sistem istasyonu, otobüs terminali, ticari/iş tesisleri ve konut fonksiyonu içerecek şekilde inşa edilmesiyle temsil edilir. Yenikapı İstasyonu'nun yüksek derecede güçlenmiş türler arası ve terminal işlevleri değerlendirildiğinde, istasyonda ve çevresinde büyük bir ticari potansiyel doğması kaçınılmazdır. Buna dayanarak, yolcuların rahatlığını maksimize etmek için,

yeni bir TOD modelinin aşağıdakilerle bağlantılı olarak hayata geçirilmesi mümkün olacaktır:

- İstasyonlarda ve Çevresinde Kentsel Yeniden Gelişim;
- Raylı sistem, otobüs, taksi ve diğerlerinden oluşan kompleks terminaller ve
- Alışveriş, iş ve turizm merkezleri.

5.3 Sonraki Adım İçin Mevcut Projenin Devamı

İBB ve hükümet, İstanbul metropolünün kronikleşmiş trafik sıkışıklığını taşımak için hiç durmadan büyük miktarlarda devlet kaynağı kullanmaktadır. Her yıl 10 milyondan fazla turistin ziyaret ettiği Tarihi Yarımada böyle devlet yatırımları açısından en önemli varış noktalarından biridir, bu nedenle, bölgede daha yoğun bir demiryolu ağı yapılandırılmalıdır. Toplu taşıma sisteminin iyileştirilmesine ek olarak uygun bir ulaşım politikası hazırlanır ve mevcut altyapının kullanımını maksimize etmek üzere önlemler alınırsa, bu bölge, sürdürülebilir ekonomik bir gelişme gösterecektir. Aksi halde, bölge gereksiz derecede gitgide artan bir araç trafiğinin çevresel yükünü çekmek zorunda kalacaktır.

Proje uzun vadeli hedefe ulaşmak için sürdürülebilir bir senaryo çizmeyi amaçlamıştır, ancak sonuçlar ne yazık ki yeterli olmamıştır. Önceki bölümlerde tartışılan bir dizi planlama sorunu hala çözülmemiştir ve JICA'nın müteakip teknik desteğiyle, uzun vadeli vizyonu gerçekleştirmek için bu planlama sorunlarının ele alınması ve somut eylem planlarının hazırlanması beklenmektedir.

