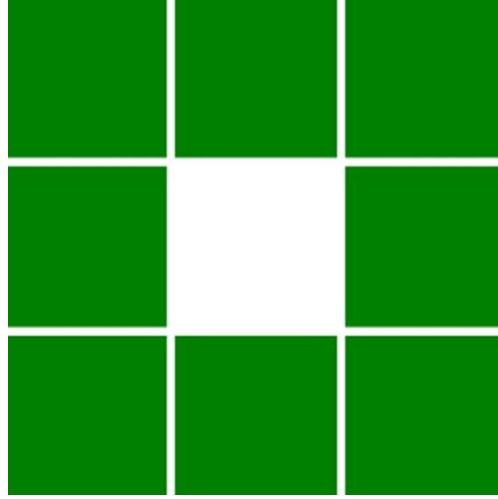


TMMOB ŞEHİR PLANCILARI ODASI

İZMİR ŞUBESİ



**İZMİR TRAMVAYI
İNCELEME RAPORU**

**TMMOB ŞEHİR PLANCILARI ODASI
İZMİR ŞUBESİ ULAŞIM KOMİSYONU**

AĞUSTOS 2014

İÇERİK

GİRİŞ	5
1. İZMİR TRAMVAY PROJELERİ	7
1.1. İzmir Ulaşım Ana Planı'nda Öneri Tramvay Sistemleri	8
1.2. Tramvay Projeleri (Mevcut Durum)	14
2. TRAMVAY PROJESİNİN KENT İLE ETKİLEŞİMİNİN TEMEL BOYUTLARIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ.....	21
2.1. Genel İlkeler	22
2.2. Ulaşım İle Entegrasyonu	23
2.3. Deniz İle İlişkisi	31
2.4. Taşıt, Yaya Ve Tramvay İlişkisi	40
2.5. Kamusal Binalar Ve Kent Çekim Noktaları İle İlişkisi	51
3. SONUÇ	58

GİRİŞ

Bugün İzmir kentinde yaşadığımız ve Odamızca açılan birçok davaya konu olan, plan olmadan veya plan kararları değiştirilerek İzmir Körfezi Tüp Geçişi, Konak Tüneli gibi projeler yapılabiliriyorsa, "doğru" bir ulaşım planlamasından, kent planlamasından söz edilemez. Doğru bir ulaşım planlaması yapılabilmesi için fiziksel planlamanın ve ulaşımın planlamasının birlikte çalışması gerekir. Ulaşım çözümlerinin rant için değil, kent ve kentli için yapılması gerekir. Proje bazlı bu önerilerin sisteme nasıl entegre edileceği, hangi sorunları çözmeye ya da yaratmaya aday olduğuna ilişkin geniş kapsamlı değerlendirmeler yapılmalıdır.

Tüm dünyada toplu taşımayı özendirici ve düzenleyici yaklaşımlar esas alınmakta, öncelikler insan ve mevcut altyapının daha verimli kullanılmasına odaklanmakta iken, son günlerde İzmir gündemine getirilen parçacı ve yatırımcı yaklaşımlar kaynakları ve çevreyi tükettiği, geçici çözümler yaratıp sorunları daha da arttırdığı için çağdışı ve yanlış olarak değerlendirilmektedir. Kent merkezleri artık yayalara ayrılmakta, yollar trafikten arındırılarak yayalara verilmekte, yollar sosyal ve kentsel yaşamın bir parçası haline dönüştürülmeye çalışılmakta iken kentlerimizde gündeme getirilen projeler ile yayalar ortadan kaldırılmaya, otomobillerin önü açılmaya çalışılmaktadır.

Bu temelden bakıldığında daha çevreci ve otomobil kullanımını azaltıcı bir toplu ulaşım projesi olan tramvayın, kentlerimizde uygulanması konusunda geç kalınmıştır. Kent merkezlerindeki kemikleşmiş kent dokusu nedeniyle bu tür etki alanı büyük uygulamaların gerek güzergah belirlenmesinde gerekse de ulaşım planlaması açısından maximum yarar sağlayabilmesi imkansız hale gelmektedir. Bu bağlamda geç kalınmış bir toplu taşıma uygulaması olsada başta bahsedilen ilkeler temelinde kazanımları her zaman olacaktır.

Biz de bugün, meslek disiplinimiz gereği, Şehir Plancıları Odası İzmir Şubesi olarak hazırladığımız 'İzmir Tramvayı İnceleme Raporu'nda; Ulaşım sisteminin, kentin arazi kullanım kararlarıyla tam bir uyum içinde olması ve birçok aktörün rolünün ve etkisinin bulunduğu ulaşım planlaması çalışmalarında, **kentsel hareketliliği oluşturan arazi kullanımların ve yoğunlukların dağılımını belirleyen imar planları** ile ulaşım planları arasındaki doğrudan ilişkiye bağlı olarak şehir plancısının yerini, bugün yaşananlar pratiğinde ulaşım planlamasının içeriğini tanımlayan, belirleyen bir yaklaşımın ve politikalarının

geliştirilmesine, yasal ve yönetsel yapının oluşturulmasına ihtiyaç bulunup bulunmadığını, kentin kaynaklarının doğru projelere yönlendirilmesini, artan taşıt trafiğini veri kabul eden yaklaşımların hatalı olduğunu, **kentin üst ölçekli planları ile uyumlu, kentlerin otomobil değil insan odaklı olduğu, yaya hareketlerinin de taşıt hareketi kadar önemli olduğunu** ve benzer birçok sorun konusunda uzman ve akademisyenlerle birlikte meslektaşlarımız, öğrenciler ve ilgi duyan herkesle birlikte tartışmayı amaçlamaktayız.

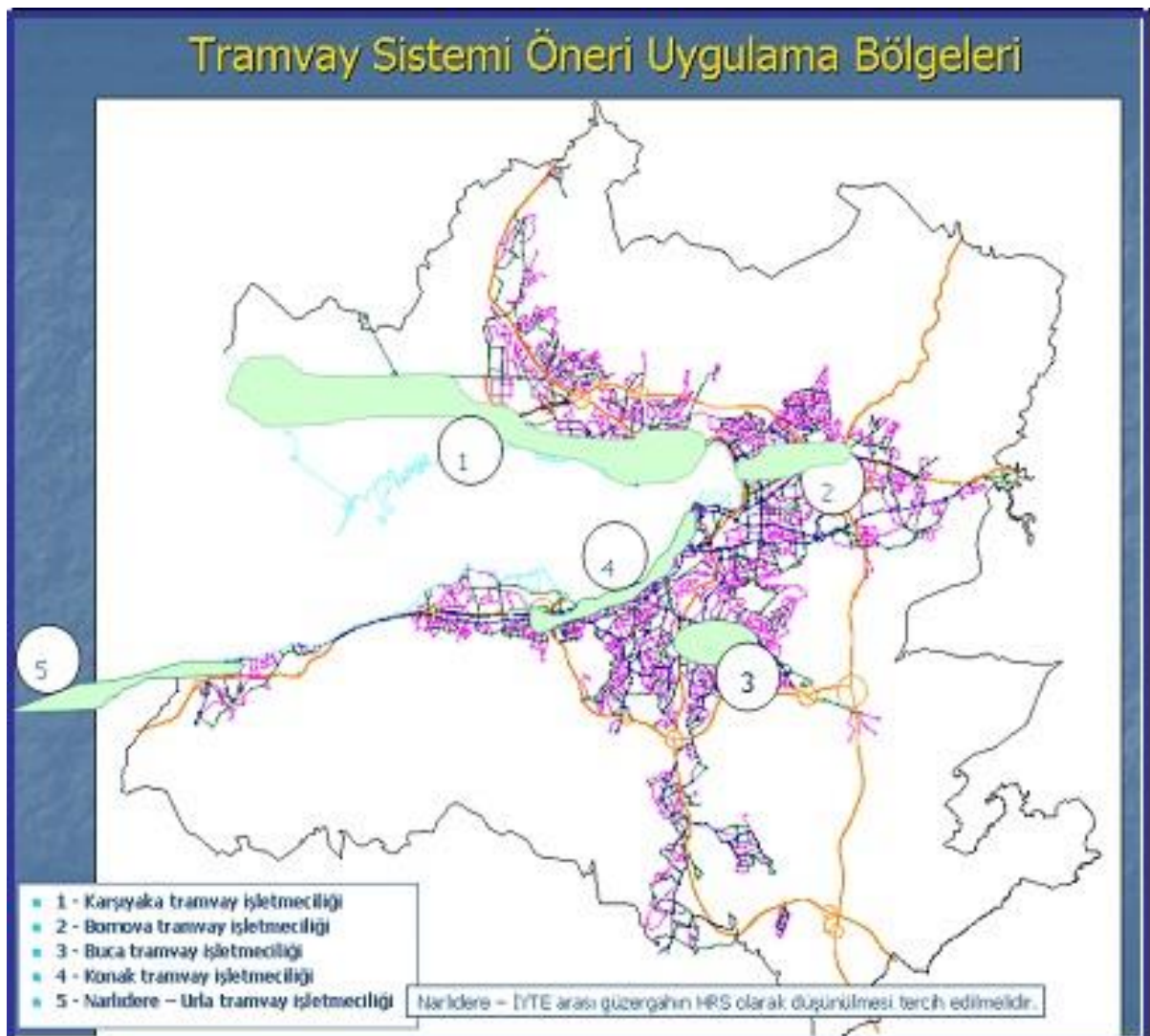
TMMOB ŞEHİR PLANCILARI ODASI
İZMİR ŞUBESİ
Ulaşım Komisyonu
Mayıs'14

1. İZMİR TRAMVAY PROJELERİ

1.1. İzmir Ulaşım Ana Planı'nda Öneri Tramvay Sistemleri

İzmir Ulaşım Ana Planı çalışmaları, İzmir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde, Dokuz Eylül Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi'nden öğretim görevlilerinin danışmanlığında hazırlanmıştır. 2007 yılında yapımına başlanan İzmir Ulaşım Ana Planı 2009 yılının Nisan ayında tamamlanmıştır.

İzmir Ulaşım Ana Planı ve sonrasında yapılan çalışmalar neticesinde 5 ayrı bölgede tramvay işletilmesi önerilmiştir.



Şekil 1: Öneri Tramvay İşletmeleri - Merkez Kent 2030 Yılı (Kaynak: İzmir Ulaşım Ana Planı)

Karşıyaka Tramvayı

Alaybey - Sasalı Doğal Yasam Parkı güzergahında önerilmiştir. Güzergâh uzunluğu 19 km, işletmedeki dizi sayısı 12 adet, toplam araç sayısı 40 adet ve toplam günlük yolcu tasıma kapasitesi 84960 yolcu/gün olarak öngörölmüştür.

Bornova Tramvayı

Ozan Abay Caddesi ve Haydar Aliyev Kesişme Noktası ile Bornova Meydanı güzergâhında önerilmiştir. Güzergâh uzunluğu 4 km, işletmedeki dizi sayısı 3 adet, toplam araç sayısı 6 adet ve toplam günlük yolcu tasıma kapasitesi 84960 yolcu/gün olarak öngörölmüştür.

Buca Tramvayı

Uğur Mumcu Caddesi, Özmen Caddesi, Kıbrıs Caddesi, Erdem Caddesi, 132 Sokak ile Buca Eğitim Faköltesi güzergâhında önerilmiştir. Güzergâh uzunluğu 6 km, işletmedeki dizi sayısı 2 adet, araç sayısı 8 adet ve toplam günlük yolcu tasıma kapasitesi yaklaşık 229960 yolcu/gün olarak öngörölmüştür.

Konak Tramvayı

Alsancak, Güzelyalı ile F.Altay Meydanı güzergahında önerilmiştir. İşletme güzergâh uzunluğu 10 km, işletmedeki dizi sayısı 6 adet, araç sayısı 20 adet ve toplam günlük yolcu tasıma kapasitesi 84960 yolcu /gün olarak öngörölmüştür.

Narlıdere – Urla Tramvayı

Narlıdere Metro Son Durak ile İYTE güzergâhında önerilmiştir. İşletme güzergâh uzunluğu 36 km, işletmedeki dizi sayısı 18 adet, araç sayısı 60 adettir.

İzmir Ulaşım Ana Planı çalışmaları kapsamında, 2030 yılını hedef alan dönemde toplu ulaşım türlerinin seçimi aşamasında İzmir’de TRAMVAY sistemlerinin uygulanabilirliği değerlendirilmiş ve tramvaylar için yolculuk talep kestirimleri yapılmamıştır. İleriki dönem çalışmalarda bu hesaplamaların yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Tramvay Yatırım Aşamaları

İzmir Ulaşım Ana Planı'nda Tramvay İşletmesinin hizmete girişleri için öneride bulunulmuştur. Bu tarihler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tramvay İşletmesi	Proje Kodu	Öneri Hizmete Giriş Dönem Sonu
BUCA	TR1	2015
KARŞIYAKA	TR2	2010
KONAK - Alsancak	TR3	2010
BORNOVA	TR4	2015

Ayrıca İzmir Ulaşım Ana Planı'nın "**Genel Değerlendirme ve Sonuç**" bölümünde tramvay konusunda aşağıdaki ifadelere yer verilmiştir.

- *Toplu ulaşım uygulamalarına öncelik verilmesi, **öncelikle tramvay, hafif raylı sistem (metro) ve banliyö demiryolu projelerinin programa göre ele alınarak uygulanması aşırı lastik tekerlekli trafiğin ortaya çıkmasının denetimi açısından mutlak yararlı olacaktır.***
- *Yapılacak tramvayın Göztepe kesiminde günlük otomobil trafiğinin minimum 1000 araç kadarını azaltacağı öngörülmektedir. 2008 yolculuk değerlerinden 2030'a doğru ciddi bir artış görülmesine rağmen, Alsancak ve civarı trafiğinde tramvay uygulaması sebebiyle otomobil trafiğindeki artışın problem yaratıcı boyutlarda olmayacağı görülmektedir.*
- *Karşıyaka'da uzun vadede tramvayın önerilen kapasitesinin yetersiz kalabileceği düşünülmektedir. Ayrıca banliyö demiryoluna olan talep de oldukça yüksektir. Bu durum, iki sonuca götürmektedir:
1. Tramvayın mutlaka mevcut yol kesiti dışına inşa edilmesi gerekmektedir.
2. 2025'den itibaren Mithat Paşa sahilinde öngörüldüğü gibi sahile paralel deniz ulaşım hattı oluşturulması gündeme getirilmelidir.*

- *Girne caddesindeki tramvay uygulaması 40.000 - 50.000 civarı yolcu çektiğinden oldukça etkin olduğu söylenebilir. Söz konusu tramvay hattına paralel karayollarında, tramvay hattının devreye girmesiyle yaklaşık %30'luk bir yoğunluk azalması sağlanmaktadır.*
- *Bornova'da yapılması düşünülen tramvayın özellikle Manavkuyu-Çamkiran kesimlerinden Bayraklı'daki banliyö istasyonuna doğru büyük miktarda talep çektiği görülmektedir. Bornova tramvayına paralel yollarda tramvaydan kaynaklanan şerit eksiltme sebebiyle trafik yoğunluklarında bir miktar artış görülmekle birlikte, zaman içinde özel araç talebinin, banliyö sistemine sağlanan direkt bağlantı sayesinde zamanla azalacağı öngörülmektedir.*
- *Bornova 19. Bölge'de Atatürk Mahallesi bağlantısına olan talep günümüzle kıyaslandığında 2030'da artacaktır ve kapasitesinin oldukça üstünde yüklenecektir. Bornova Mustafa Kemal Caddesi günümüzde kabul edilebilir hizmet seviyesiyle işletilmektedir. Ancak, tramvayın yapımından sonra mevcut karayolu kapasitesinin düşeceği öngörülmektedir. Yine de trafik sıklığının 2025 ile 2030 yılları arasında görülmeye başlanacağı söylenebilir. Tramvayın yapımından sonra araç trafiğinin Ankara Caddesi ve çevre yoluna bağlantısı olan arterlere kayacağı, bu yolların hepsinin trafik mühendisliği açısından detaylı bir biçimde incelenmesi gerektiği önerilmektedir. Çevre yolunun hastane kavşağı, Osman Kibar Meydanı, Ankara ve İstanbul Caddeleri yoğun araç trafiğine bugünkü gibi maruz kalacaklardır. Fakat kısa ve orta vadede toplu ulaşım yatırımlarının hayata geçmesiyle ve çevre yolunun yapılması düşünülen aşamalarının tamamlanmasıyla bu etkinin azalacağı zaman içerisinde nüfus ve araç artışına bağlı olarak talebinde tekrar artacağı söylenebilir.*
- *11.Bölge olarak tanımlanan Karşıyaka bölgesi karayolu ağı çeşitli kesimlerinde (Karşıyaka sahil, Girne Caddesi) kapasitesine yakın ancak teorik kapasitesinin altında hizmet vermektedir. Bu bölgede konut sayısının fazla olması, otomobil sahipliği oranının yüksek olması gibi unsurlar özel araç kullanımının gelecekte de yüksek olacağına işaret etmektedir. Nitekim gelecekte tramvayın sahil yolunda kullanılmaya başlamasıyla kapasitenin belirli oranda düşeceği öngörülmektedir. Buna bağlı olarak özellikle 2030 yılında araç trafiğinin*

önemli sıkışıklıklara maruz kalacağı düşünülmektedir. Bu bölgede karayolu ulaşım kapasitesinin artırılması düşünülmemektedir. Kısa vadeli olarak sürdürülebilir otopark politikalarının geliştirilmesi, özellikle sahil şeridi ve Girne Bulvarı'nda yol kenarı parklanmalarının çevrede düzenlenecek otopark alanlarına yönlendirilmesi ve 2030'dan itibaren Karşıyaka merkeze özel araçlarla girişin sınırlandırılmasına yönelik uygulamaların hayata geçirilmesi sistemin önemli oranda rahatlamasını sağlayacaktır. Karşıyaka'ya ait 12 no'lu bölgede mevcut trafiğin büyük bir çoğunluğunun çevre yolunda transit geçiş yapan araçlar olduğu görülmektedir. Fakat özellikle Anadolu Caddesi'ne bağlanan bazı toplayıcı yolların yol sınıfları yükseltilerek ana arter haline dönüştürülmeleri 2030'da talebi karşılamaları açısından düşünülebilir. Altinyol gelecekte de günümüzdeki önemini arttırarak koruyacaktır. Altinyol' un yanı sıra Manas Bulvarı, Nur Sultan Nazar Bayer Caddesi, Haydar Aliyev Caddesi, Ozan Abay Caddesi, Anadolu Caddesi'nin Bayraklı kesimi yoğun trafik yükü taşımakta olup gelecekte de İzmir trafiği açısından önemlerini koruyacaklardır.

- Buca 'da yapılması düşünülen tramvayın tek izli Hukuk Fakültesi kesiminin ilk etapta beklenen oranda yolculuk çekmediği görülmektedir. Tramvay çift izli güzergahının ise ortalama 60000 yolcu/gün talebe hizmet verebileceği öngörülmektedir. Çift izli güzergâhtaki özel araç trafiğinin yaratılan yolculuğa oranla yüksek bir artış göstermeyeceği ancak şerit eksiltme uygulamasından dolayı ilk etapta bir miktar tıkanıklık görülebileceği düşünülmektedir.
- Metro hattının tamamlanmasıyla özellikle İnönü caddesindeki karayolu ulaşımında kapasitenin artacağı söylenebilir. Buna bağlı olarak Mustafa Kemal sahil bulvarında yapılacak olan tramvay sebebiyle meydana gelen kapasite azalması sonucunda normalde bu hattı kullanan özel araç sahiplerinin bir kısmının İnönü caddesine kayacağı ve bunun sonucunda Mustafa Kemal sahil bulvarındaki trafik yükünün azalacağı düşünülebilir.
- Yeni otopark alanlarının oluşturulmasında dikkate alınacak ana ilkeler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:
 - ❖ Kent merkezindeki otoparkların, bölgede yaşayanlar tarafından öncelikli olarak kullanılması,
 - ❖ İç kordon girişlerinde park yerlerini oluşturarak, merkez dışından

- geleceklere şehre toplu taşıma araçları ile girmelerinin sağlanması,*
- ❖ *Tramvayın geçtiği caddelerde (Buca-Bostanlı) araç parkına kesinlikle izin verilmemesi,*
 - ❖ *Park alanlarını ile toplu ulaşım merkezleri veya aktivite konut alanları arasındaki mesafelerin yaya yürüme mesafesi olmasına özenle dikkat edilmesi,*
 - ❖ *İlçe bazında (kullanım özelliğine göre), sabit otopark ücreti uygulaması (özel veya İZELMAN) yapılması.*

1.2. Tramvay Projeleri (Mevcut Durum)

İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından Ulaşım Ana Planı doğrultusunda hazırlanan Karşıyaka ve Konak Tramvay Projeleri için Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'ndan gerekli izinler alınmıştır.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'ne (DLH), proje raporu, teknik çizimler albümü ve fizibilite etüdünün onaylanması için 03.09.2010, 04.03.2011 ve 14.06.2011 tarihlerinde başvuruda bulunulmuş ve projeler 21.03.2012 tarihinde Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'nce onaylanmıştır. (www.İzmir.bel.tr)

Konak ve Karşıyaka Tramvay Projelerinin finansmanı için Dünya Bankası'nın alt kuruluşu olan IFC (Uluslararası Finans Kuruluşu), AFD (Fransız Kalkınma Ajansı) ve MİGA (Çok Taraflı Garanti Kurumu) garantili 165 Milyon Euro tutarında kredi temin edilmiştir.

Kredinin teknik özellikleri şöyle: IFC, AFD ve ING Bank tarafından finansmanı sağlanan anlaşma, 3 yıla kadar ana para geri ödemesiz, toplam 13 yıla uzanan vadeye sahip. Sağlanan kredi, Euribor+2,75 karşılığı sabit faizli bir kredi. Sağlanan kredinin faiz oranı 2012 ve 2013 yıllarında imzalanan 'Deniz Ulaşımını Geliştirme Projesi', 'Tam Adaptif Trafik Yönetim Sistemi' ve 'Acil Müdahale Araç Alımı' projeleri ile aynı faiz oranına sahip. (www.eshot.gov.tr)

Konak ve Karşıyaka Tramvayları'nın ihalesi 26 Şubat 2014 tarihinde gerçekleştirilmiştir. İhale kapsamında; Konak ve Karşıyaka Tramvay hatlarının yapımı ve bu iki hatta çalışacak toplam 38 araç ve yedek parçalarının temin edilmesi yer almaktadır.

Yerli ve yabancı birçok firmanın katıldığı ihaleyi Gülermak A.Ş. kazanmıştır. Tramvay vagonlarının Durmazlar Makina A.Ş. tarafından Bursa'da üretileceği duyurulmuştur.

Konak Tramvayı

Konak Tramvayı, F.Altay Meydanından başlayarak Şehit Binbaşı Ali Resmi Tufan Caddesi'nden Mustafa Kemal Sahil Bulvarı'na çıkacak, kara tarafını takip ederek Konak ve Halkapınar'a ulaşacaktır. Gazi Bulvarı'na kadar yol kenarında bulunan tramvay hattı Şehit Fethi Bey Caddesi'nden itibaren karayolu trafiğiyle birlikte ilerleyecektir.

Güzergâh uzunluğu yaklaşık 13 km'dir. Hatta 19 durak ve 21 araçla hizmet verecektir.



Planlanan tramvay durakları şunlardır: Üçkuyular, Üçkuyular İskele, Güzelyalı, Göztepe, Vali Konağı, Köprü, Mithatpaşa Lisesi, Yalı, Karataş, Bahribaba, Konak İskele, EBSO, Cumhuriyet Meydanı, Fuar, Alsancak Cami, Alsancak Gar, Demir, Eğitim Sitesi, Halkapınar.

Konak Tramvay Projesi için İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan görseller;



GÖZTEPE VAPUR İSKELESİ

*İzmir'de
hayat değişiyor*



İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

MUSTAFA KEMAL SAHİL BULVARI

"ŞEHİT KEREM OĞUZ ERBAY YAYA ÜST GEÇİDİ"

*İzmir'de
hayat değişiyor*



İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

Karşıyaka Tramvayı

Karşıyaka tramvayı Alaybey'den başlayarak sahil boyunca Bostanlı İskelesi'ne ulaşmakta, İsmail Sivri Sokak, Cemal Gürsel Caddesi, Şehit Cengiz Topel Caddesi, Selçuk Yaşar Sokak ve Cahar Dudayev Bulvarı'nı takip ederek İzban Çiğli Depo tesisleri yanında Mavişehir Banliyö İstasyonu'na ulaşmaktadır. Güzergâh yaklaşık 10 km'dir. Karşıyaka Tramvayı 15 durak, 17 araç, çift hatlı ve kataner sistemli olarak planlanmıştır.



İki projenin onayını gerçekleştiren Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü, Konak Tramvay Projesi'nde hedef yıl için Ulaşım Ana Planı'nda öngörülen (zirve saatte 15.522 Yolcu/Yön/Saat) yolculuk değerlerini yeterli görerek bu kesime ait fizibilite etüdü ve güzergâh avan projelerini uygun gördüğünü bildirmiştir. Karşıyaka Tramvayı'nın da yeterli yolcu taşımaya sahip fizibil bir proje olduğu öngörülmüş ve onaylanmıştır." (İzmir Büyükşehir Belediyesi web sitesi)

Planlanan tramvay durakları şunlardır: Alaybey, Karşıyaka, Donanmacı, Yunuslar, Bostanlı İskele, Bostanlı, Pazaryeri, Atakent, Anadolu Lisesi, Yalı, Karşıyaka Arena, Mavişehir, Mavişehir 2, Depo, Çevreyolu, Mavişehir Banliyö.

Karşıyaka Tramvay Projesi için İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan görseller;





IZMIR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

BOSTANLI SAHİLİ

İzmirliziz **YAPARIZ**



IZMIR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

BOSTANLI SAHİLİ

İzmirliziz **YAPARIZ**



2. TRAMVAY PROJESİNİN KENT İLE ETKİLEŞİMİNİN TEMEL BOYUTLARIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1. Genel İlkeler

Kent içi ulaşım sistemi oluşturulurken göz önüne alınması gereken ilk hedef, "Taşıtların değil insanların hareketliliğini sağlamak" olmalıdır. Artan taşıt sayısını karşılamak amacıyla daha fazla yol, daha fazla otopark, daha fazla katlı kavşak ya da tünel, daha hızlı kent geçişleri yapılarak "kenti taşıtlara uydurmak" yerine "taşıtları kente uydurmak", gerek kentte yaşayanlar açısından gerekse de ulaştırmanın çevreye verdiği olumsuz etkiler açısından daha iyi sonuçlar verecektir. Dolayısıyla kent içi ulaştırma sorunlarının çözümünde bireysel taşımacılığın yerini toplu taşımacılığın alması ve otomobile ayrılmış kent mekanlarının planlı bir şekilde azaltılması öncelik olmalıdır.

Kentsel ulaşım planlamasının, kentsel yaşamın niteliklerinin kaliteli bir ulaşım sistemiyle geliştirilmesi, mevcut ulaşım sisteminin ekonomik etkinliğinin artırılması, otomobil kullanımından kaynaklanan trafik sıkışıklığının toplu ulaşım sistemi elemanlarıyla azaltılması gibi hedefleri vardır. Bununla birlikte 1922'de Avrupa Konseyi Avrupa Yerel Yönetimler Konferansı'nda kabul edilen Avrupa Kentsel Şartı Ulaşım ve Dolaşım İlkelerinde özel araçlarla, seyahat hacmi azaltılmalı; dolaşım, yaşanabilir bir kent oluşturmaya yönelik bir biçimde düzenlenmeli ve çeşitli ulaşım alternatiflerine izin vermeli denilmektedir.

Bu doğrultuda kentiçi ulaşım düzenlemeleri yapılırken, toplu ulaşım ağırlık verilmesi ve oluşturulan sistemlerin birbirleriyle entegre biçimde planlanması önemlidir. Öte yandan altyapı yatırımlarının, toplumsal maliyeti yüksek ve genellikle de kalıcı yatırımlar olduğu, dolayısıyla toplumun geneline hitap eden, özellikle de 'araçların değil insanların taşınmasını' esas alan yatırımlar olması gerektiği unutulmamalıdır. Yapılan yatırımlar, önceden hazırlanmış kapsamlı planların ürünü olmalıdır.

Bu noktada hafif raylı sistemler; otobüs ile metro arasındaki talebe cevap verebilmesi, güzergahının esnek olması, çevreye zarar vermemesi, konfor ve güvenilirliği, az enerji tüketmesi ve şehrin gelişmesinde oynadığı yönlendirici rol açısından günümüzde toplu taşımının vazgeçilmez elemanlarından birisi olarak öne çıkmaktadır.

2.2. Ulaşım İle Entegrasyonu

Metropol kentlerde toplu ulaşımda raylı sistemlerin payı arttırılmaya çalışılarak lastik tekerlekli araçların neden olduğu çevresel etkiler en aza indirilmek istenmektedir. Ulaşımda toplu taşımanın payını arttırmada en önemli konulardan biri entegrasyondur. İzmir tramvay projesi hayata geçirildikten sonra otomobil kullanımı dolayısıyla trafik sıkışıklığını azaltabilmek için ulaşımda entegrasyonun doğru biçimde kurgulanması gerekmektedir. İzmir Büyükşehir Belediyesi Ulaşımda Dönüşüm Projesi ile toplu taşıma sisteminde bütünleşmeyi sağlamada bugüne kadar önemli adımlar atmıştır. Ancak tramvay projeleri, tünel yatırımları, metro ve İZBAN hatlarının uzatılması ile entegrasyonun kapsamlı bir biçimde yeniden ele alınması gerekmektedir.

Mevcut sistemde Fahrettin Altay Meydanı (Üçkuyular), Üçyol, Basmane, Evka-3, Bornova, Halkapınar, Hilal, Konak Bahribaba, Bostanlıda aktarma merkezleri bulunmaktadır. Ancak bu aktarma merkezleri Avrupa ve Amerika kentlerinde başarılı bir şekilde uygulaması olan park et - devam et (park and ride) uygulamasından yoksundur. İzmir de yeni ulaşım yatırımları ile birlikte İZBAN, metro ve tramvay hatlarının uygun noktalarında ve mevcut aktarma merkezlerinde park et - devam et uygulamasına geçilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda bu uygulamalar içinde bisiklet parklarına da yer verilmelidir. Bu aktarma merkezlerinin dışında İZBAN Mavişehir İstasyonu yakınında tramvay ve otobüs durakları tasarlanmalı ayrıca aynı alanda park et ve devam et önerisi getirilerek özel araç ve bisiklet sahiplerinin toplu taşımaya yönlendirilmesi sağlanmalıdır (Şekil 2).

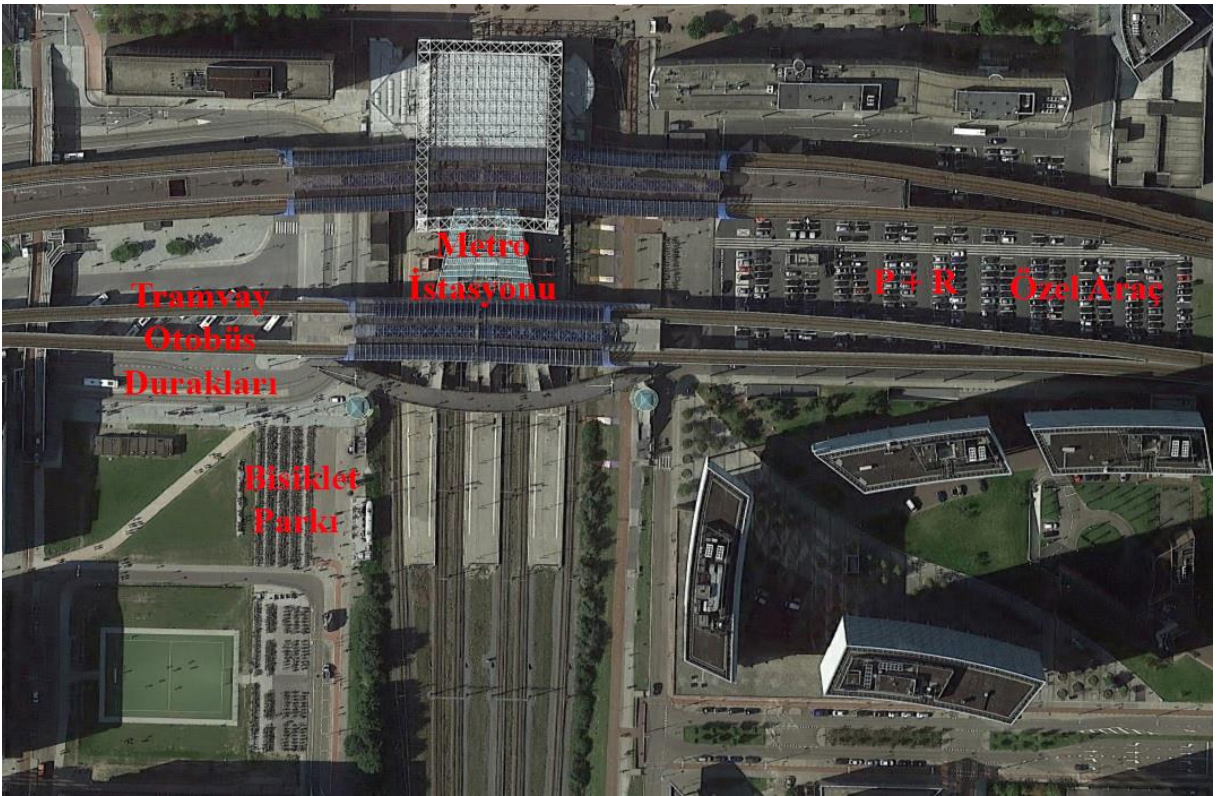


Şekil 2: Mavişehir Aktarma Merkezi Öneri Yeri

Örneğin; Amsterdam Piarcoplein’de bulunan Sloterdijk İstasyonunda park et - devam et sisteminde metro, tramvay, bisiklet, özel araç ve otobüs park yerleri birlikte düşünülmüştür. Böylece istasyona bisiklet veya özel araçları ile gelen yolculara toplu taşıma araçlarını kullanarak yolculuklarını gerçekleştirme fırsatı verilmiştir. Ayrıca engelli insanlar için özel araç park yerleri ve tuvalet yerleri de bu sistem içinde düşünülerek sistemin kullanılabilirliği artırılmıştır (Şekil 3 ve Şekil 4). Almanya Bremende de ana tren istasyonu dışında otobüs ve tramvay için durak yerleri tasarlanmıştır (Şekil 5).



Şekil 3: Piarcoplein Park et Devam Et (P+R) Sistemi



Şekil 4: Amsterdam Sloterdijk Farklı Ulaşım Türleri Arasında Entegrasyon



Şekil 5: Bremen Tren İstasyonu Çevresindeki Aktarma Merkezi

Tramvay, metro, İzban, vapur, otobüs, dolmuş, bisiklet ve özel araç türleri arasında entegrasyonun sağlanmasında akıllı kart (Kentkart) önemli bir rol oynayacaktır. Bu kapsamda İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin Kentkartı toplu taşımada yaygınlaştırma çalışmaları olumlu adımlardır. 90 dakika içinde sınırsız aktarma olanağının tramvay içinde devam etmesi, aynı zamanda aktarma merkezleri ve park et - devam et sisteminin de bu uygulamaya dahil edilmesi gerekmektedir. Dolmuşların akıllı kart uygulama sistemine dahil edilmesi ile toplu ulaşım ile yolculuk yapma eğiliminin daha da artması beklenebilir. Aktarma merkezleri ve park et - devam et alanlarındaki otoparklarda kullanılabilinecek Kentkart uygulaması için ücretlendirme çalışmaları yapılmalıdır. Böylece kent merkezinde ve yakın çevresinde yer alan otoparkları kullanan özel araç sayısında düşme beklenebilir.

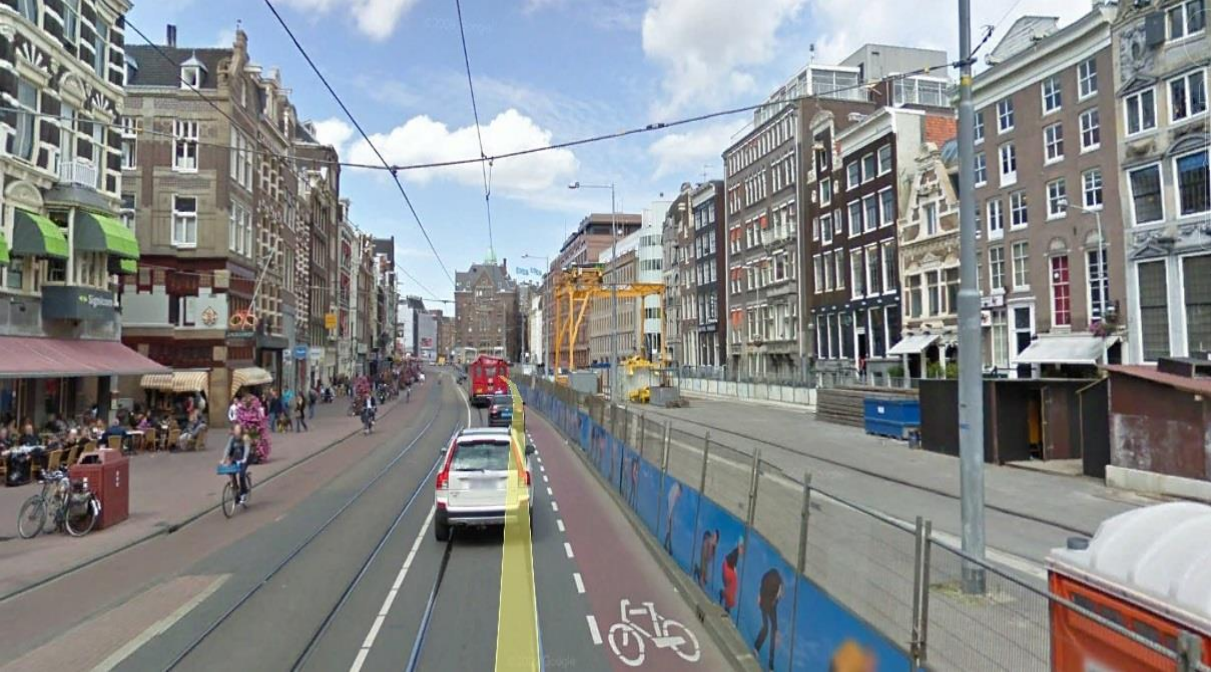
Mevcut sistemde projelendirilen ve ihalesi yapılan Konak ve Karşıyaka tramvay hatlarına paralel olarak işleyen birçok otobüs hattı vardır (8, 11, 120, 121, 169, 216, 300, 311 vs.). Halk otobüslerinin tramvay hatlarına paralel olarak işletilmesi yerine metro ve tramvay istasyonlarına hizmet edecek biçimde kurgulanması gerekmektedir. Metro - Tramvay - Vapur - Otobüs bütünleşmesi ile bu hatların sayısında azalmaya gidilmesi gerekmektedir. Bu hatlar ile birlikte besleme hatlarının yeniden kurgulanması gerekebilir. Böylece kent merkezine gelen otobüs sayısı, beraberinde trafik sıkışıklığı ve emisyon salınımı azalacaktır.

Entegrasyon için en önemli etkenlerden biri, insanların ulaşım türleri arasında değişim yapmayı tercih etmeleri için gereken kolaylıkları kentsel tasarım

uygulamaları ile desteklemektir. Özellikle aktarma merkezlerinde yayaların istasyonlar arasında göze alacağı yürüme mesafeleri, uygun yerlerdeki yönlendirme tabelaları, üst geçit tasarımlarında yaşlı ve engelli insanların kullanımını kolaylaştırıcı, motorlu taşıtlar ile yaya ve bisiklet kullanıcılarını mümkün olduğunca karşılaştırmayan ve yolculuk konforunu arttırıcı çözümler göz ardı edilmemelidir. Tramvay hattının geçtiği sokaklarda kavşak, park, meydan ve durak düzenlemelerini içeren yol düzenlemelerinin yapılması gerekmektedir. Birçok Avrupa kentinde bu tür yol düzenlemelerinin ulaşım türlerinin entegrasyonunu kolaylaştırıcı etkileri vardır. (Şekil 6-11).



Şekil 6: Amsterdam, Damrak Yol Düzenlemesi



Şekil 7: Amsterdam, Damrak Yol Düzenlemesi



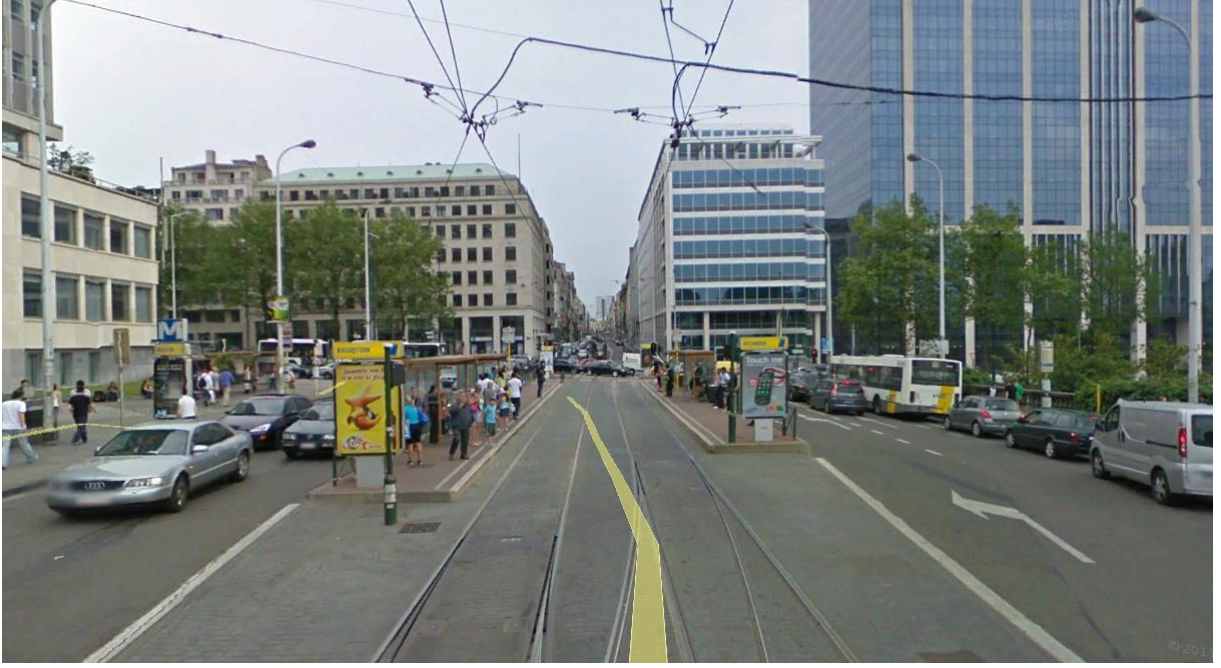
Şekil 8: Amsterdam, Damrak Yol Düzenlemesi



Şekil 9: Münih, Promenadeplatz Meydanı Yol Düzenlemesi



Şekil 10: Belçika, Brükselde Yol Düzenlemesi



Şekil 11: Belçika, Brükselde Durak Yerleri ve Yol Düzenlemesi

2.3. Deniz İle İlişkisi

Bir kıyı kenti olan İzmir’de toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve sağlıklılaştırılması bağlamında tramvay projelerine yer verilmesi olumlu yönde değerlendirilse de, gündemde yer alan tramvay projelerinin kentin yaya-deniz etkileşimi içinde bulunduğu nadir alanlar üzerinde gerçekleşecek olması, gerek Konak tramvay projesinin gerekse Karşıyaka tramvay projesinin kent sakinlerinin denizle olan ilişkisi üzerinde yaratacağı etkilerin değerlendirilmesi gerekliliğini kaçınılmaz kılmaktadır.

Söz konusu tramvay projeleri ile ilgili olarak edinilen bilgiler ışığında yapılan tespitlerde her iki tramvay hattı güzergahının büyük kısmının, kent sakinleri tarafından aktif olarak kullanılmakta olan kıyı rekreasyon alanları üzerinden kıyıya paralel olarak belirlenmiş olduğu görülmektedir.



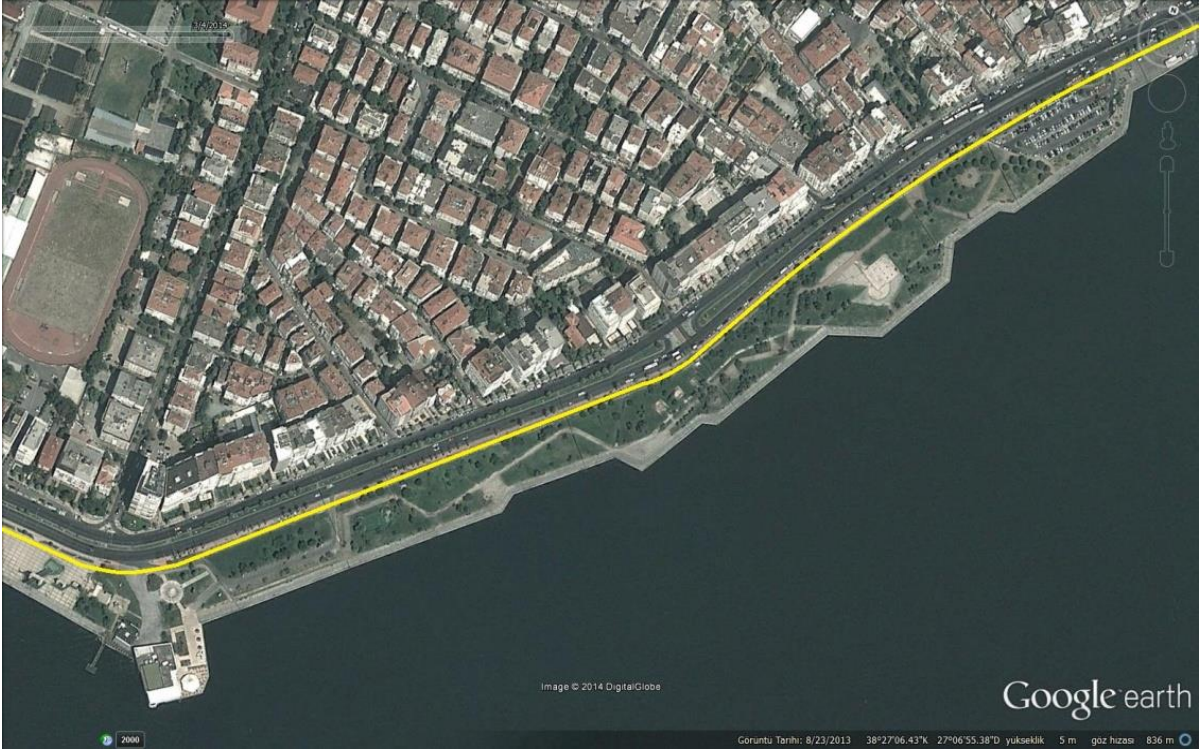
Şekil 12: Konak tramvay hattı



Şekil 13: Konak tramvay hattı



Şekil 14: Karşıyaka tramvay hattı



Şekil 15: Karşıyaka tramvay hattı

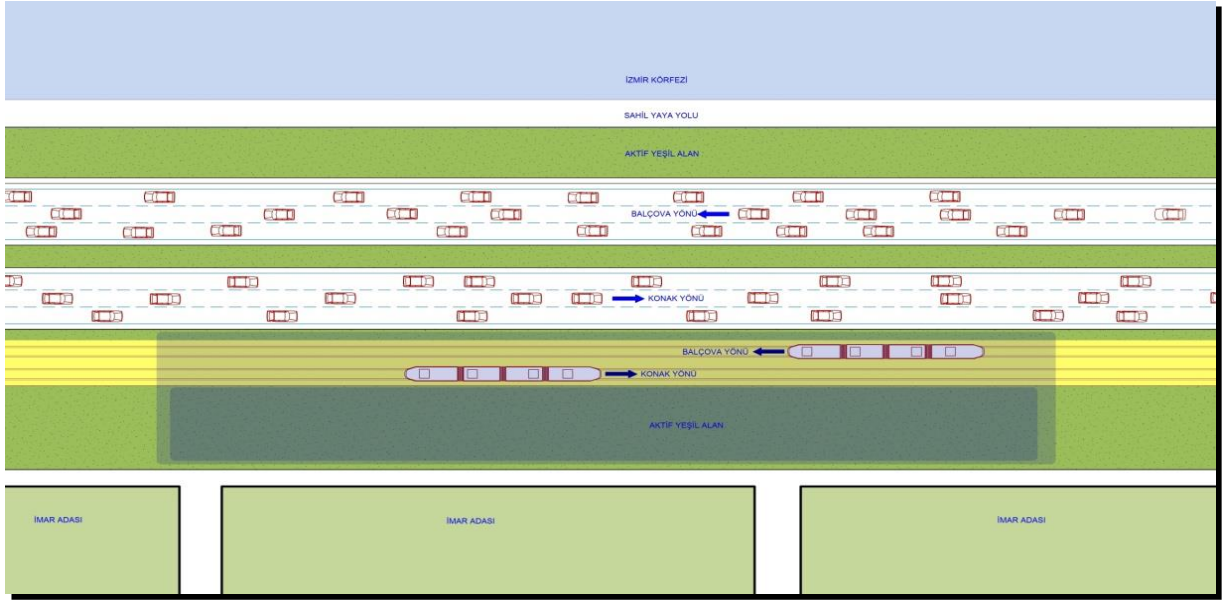
Konak tramvay güzergahı ve Karşıyaka tramvay güzergahlarının genel incelemesi neticesinde kıyı şeridinden geçmekte olan kısımlarda taşıt trafiğinden izole edilmiş bir tramvay hattı öngörülmekte iken kentin iç kesimlerinde taşıt ve tramvay kullanımına yönelik karma güzergahlar belirlendiği tespit edilmiştir.

Tramvay güzergahlarının kıyı şeridinde kalan kısımlarının incelenmesi sonucunda yaya-deniz etkileşimi ile ilgili olarak üç önemli hususta sorunlar oluşabileceği düşünülmektedir. Söz konusu sorunlar;

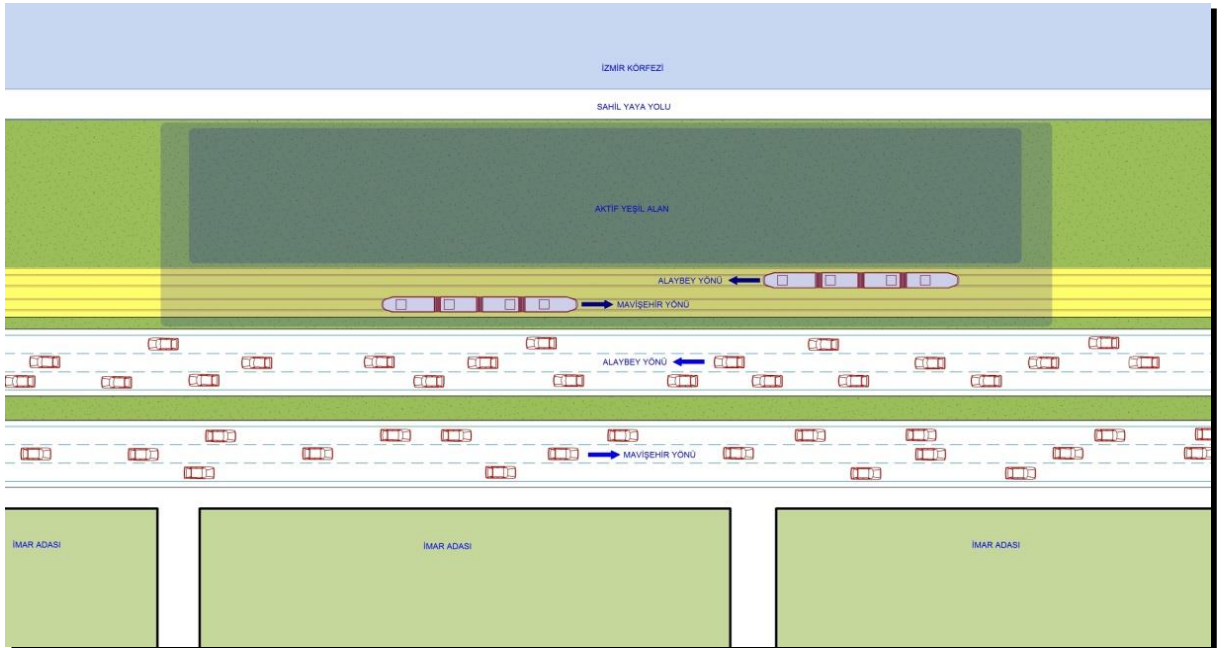
Aktif yeşil alan kullanım alanı miktarlarının azalması: Gidiş-dönüş olmak üzere çift şeritli olarak projelendirilen tramvay hatlarında güvenlik şeritleriyle birlikte sağlanması gereken minimum 8 metre genişliğindeki tramvay yollarının halihazırda kent sakinlerince aktif olarak kullanılmakta olan kıyı yeşil alan düzenlemeleri üzerinden geçecek olması nedeniyle aktif yeşil alan kullanım alanları miktarının azalacak olması kaçınılmazdır. Tramvay hattının zemin örtüsünün bitkilendirme yoluyla yeşil alan olarak düzenlenmesinin hattın rekreatif alan olarak aktif kullanımını sağlamaya yeterli olmayacağı açık olup mevcut aktif kullanım alanlarının pasif yeşil alanlara dönüştürülmesine neden olacaktır.

	Yeşil Alan (m2)	Yeşil Alan (ha)	Otopark Alanı (m2)	Otopark Alanı (ha)	Otopark Alanı (Araç)
Mustafa Kemal Sahil Bulvarı	13071	1.3	22007	2.2	1760
Karşıyaka Sahili (Cemal Gürsel Caddesi - Hasan Ali Yücel Bulvarı)	25531	2.6	906	0.09	72

Tablo: Aktif yeşil alan ve otopark miktarı azalmaları

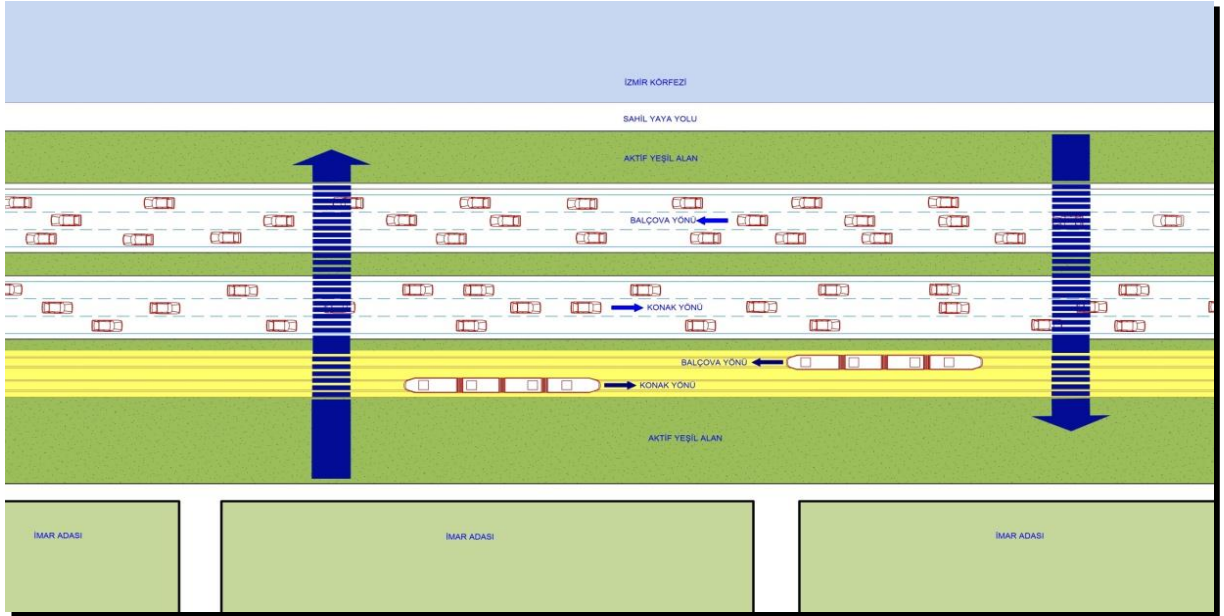


Şekil 16: Konak tramvay hattı, aktif yeşil alan miktarı azalması



Şekil 17: Karşıyaka tramvay hattı, aktif yeşil alan miktarı azalması

Kıyı - yaya erişimi: Gerek Konak sahil şeridi gerekse Karşıyaka sahil şeridinde halihazırda kullanılmakta olan gidiş ve geliş yönlerinde toplam 6 şeritli taşıt yollarının varlığı kent sakinlerinin kıyı ile olan etkileşimine birer bariyer etkisi yaptığı açıktır. Söz konusu taşıt yollarına paralel olarak yapılması planlanan 8 metre genişliğindeki tramvay hatlarının da yaya deniz erişiminde ikinci bir bariyer etkisi yapacağı düşünülmektedir. Her ne kadar tramvay projelerinde güzergah boyunca yaya geçişlerini engelleyecek fiziki bariyerlerin kullanılmayacağı, tramvay hatlarının hemzemin geçişlere imkan verilecek şekilde gerçekleştirileceği vurgulansa da yayalara 6 şeritli bir taşıt yoluna ilave olarak kontrollü geçiş yapma zorunluluğu getiren bir unsurun engel teşkil etmeyeceğinden söz edilemez.



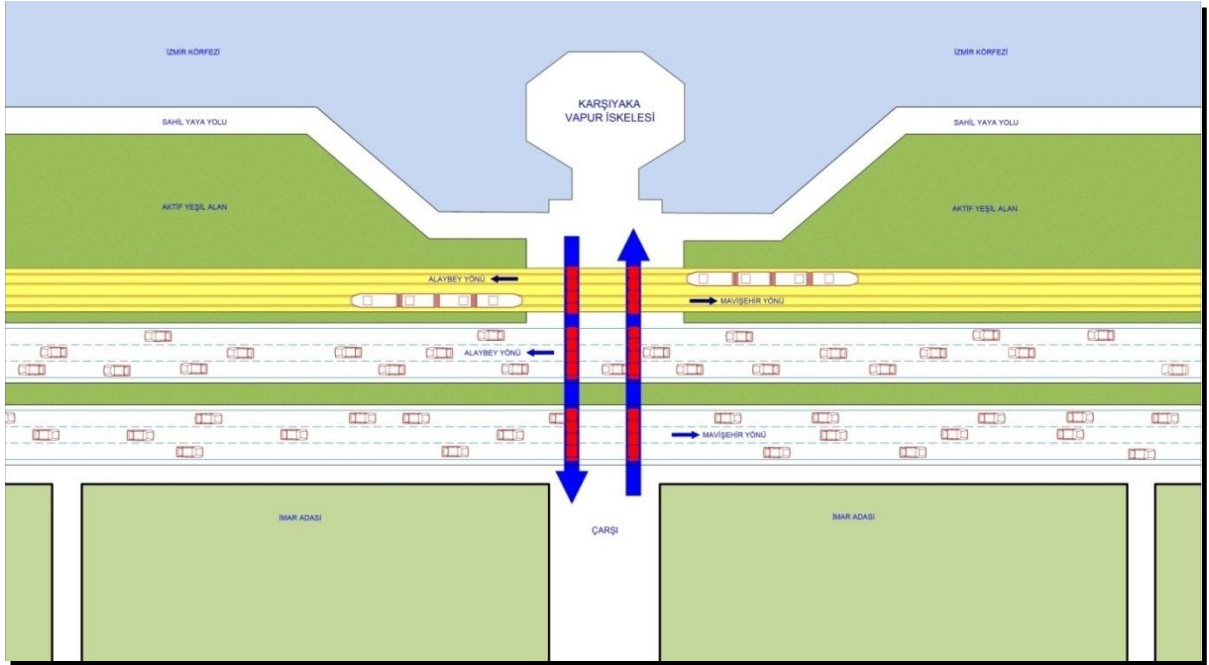
Şekil 18: Kıyı - yaya erişiminde ikinci bir engel oluşturma

Yaya - Tramvay Kesişimi: Konak ve Karşıyaka sahil şeridi boyunca kent sakinleri tarafından aktif olarak kullanılmakta olan rekreatif alanlarla bütünleşik olarak projelendirilmiş bulunan tramvay hatlarının neden olacağı güvenlik sorunlarının göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Yaya kullanım alanlarından soyutlanmadan özellikle de zemin bitkilendirmesi yoluyla yeşil alan olarak düzenlenmesi düşünülen tramvay hattı üzerinde uyarıcı ya da engelleyici bir sistemin oluşturulmaması durumu kazalara neden olabilecektir. Özellikle söz konusu rekreatif alanların halihazırda kent sakinleri tarafından yoğun olarak kullanılmakta olduğu ve edinilmiş alışkanlıklarla birlikte yaşlıların, engellilerin ve

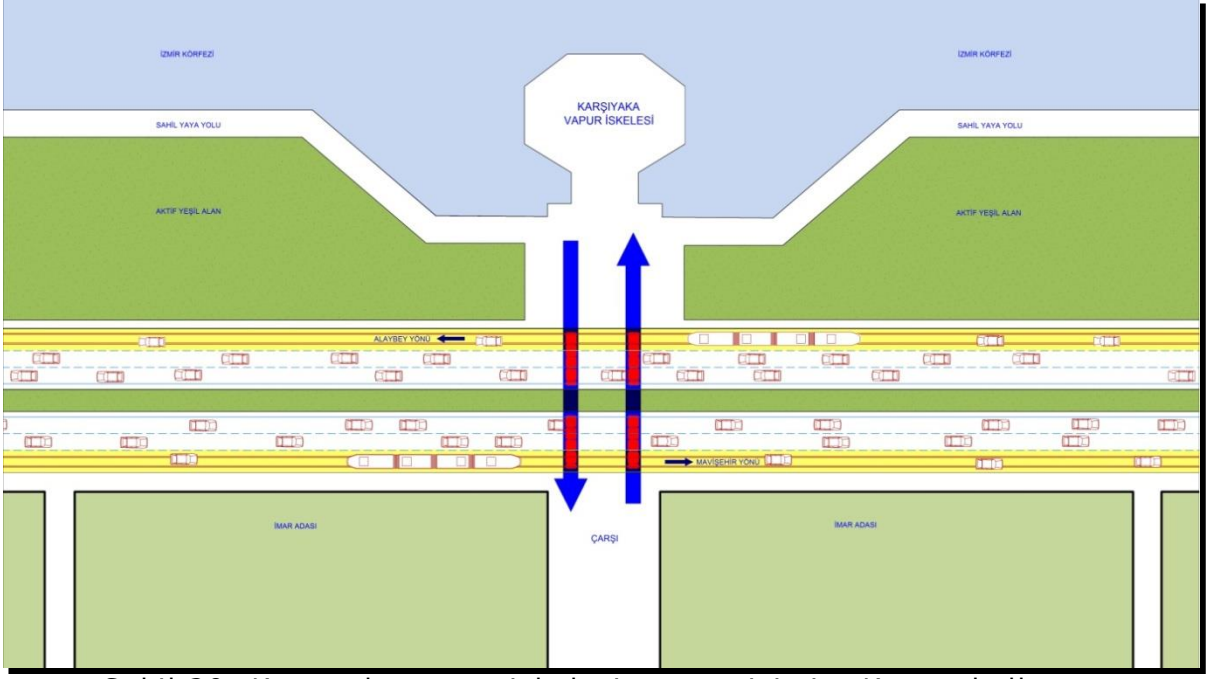
çocukların oluşabilecek tramvay karşılaşmalarında hızlı tepki veremeyecekleri göz önüne alındığında can ve mal kaybına neden olabilecek kazaların oluşmasına neden olabilecektir.

Tramvay projeleri incelendiğinde; Konak tramvay hattında konak meydanında, Karşıyaka tramvay hattında ise Karşıyaka vapur iskelesi önünde yoğun yaya trafiği ile tramvay hatlarının kesişmekte olduğu tespit edilmiştir.

Karşıyaka vapur iskelesi önünde gerçekleşen kesişim alanı ikinci maddede açıklandığı şekilde kıyı-yaya erişimi konusunda yaşanacak sorunların en çarpıcı örneklerinden birini oluşturmaktadır. Yoğun yaya sirkülasyonunun yer aldığı bölgede kent sakinleri için ikinci bir bariyer unsuru oluşturan tramvay hattında gerekli görsel ve sesli güvenlik önlemlerinin alınmasının yanı sıra alt geçit ya da üst geçit projeleri ile güvenlik tedbirleri alınmalıdır. Aynı şekilde Konak meydanından geçecek olan tramvay hattı üzerinde de görsel ve sesli uyarıcı sistemler kurularak yaya güvenliği konusunda gerekli tedbirler alınması gerekmektedir.

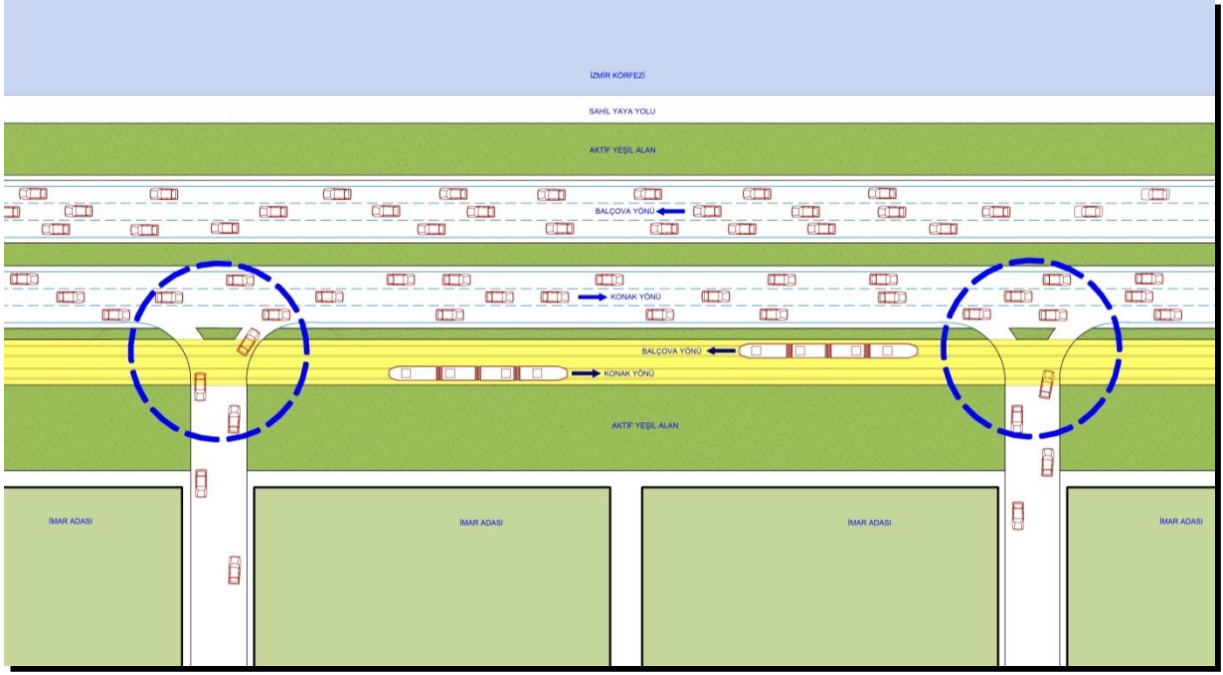


Şekil 19: Karşıyaka vapur iskelesi yaya erişimi - Paralel tramvay yolu



Şekil 20: Karşıyaka vapur iskelesi yaya erişimi - Karma kullanım

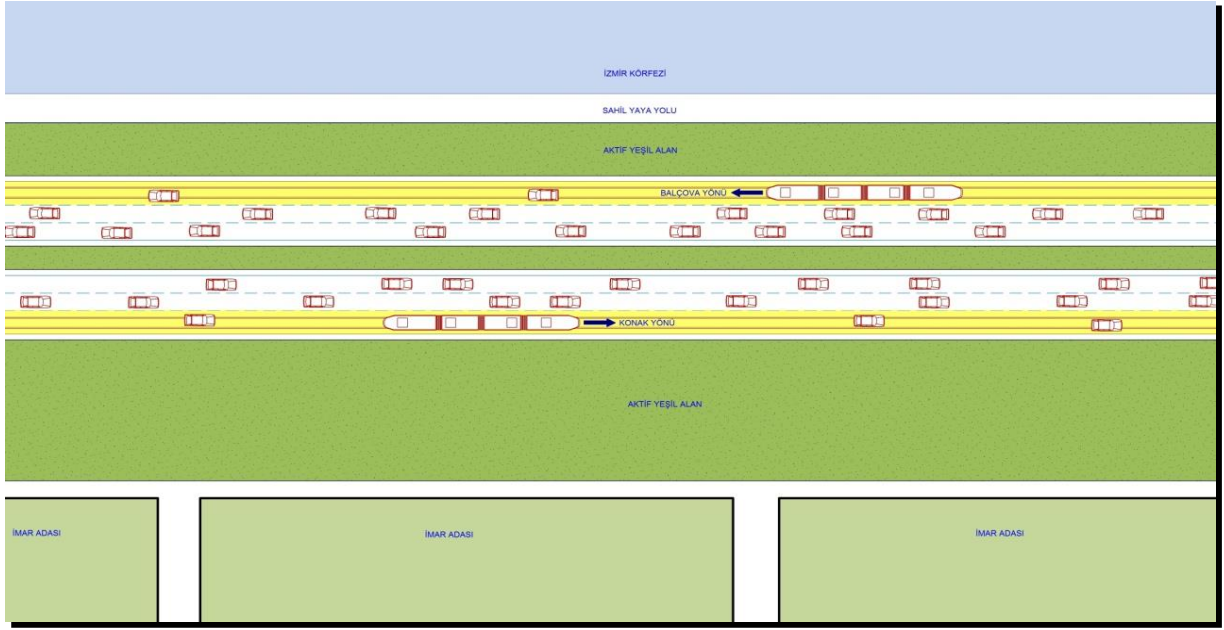
Taşıt – Tramvay Kesişimi: Konak Sahil şeridi boyunca devam etmekte olan tramvay hattı ile Mustafa Kemal Sahil Bulvarını Mithatpaşa Caddesine bağlayan bağlantı yollarının kesişim noktalarında trafik güvenliği açısından sorunlar oluşabileceği, bağlantı kavşaklarındaki sinyalizasyon sistemlerine ek olarak tramvay geçişlerinin sağlanabilmesi amacıyla sinyalizasyon sistemlerinin oluşturulması ya da mevcut sinyalizasyon sisteminde değişiklikler yapılması gerektiği sonuçlarına varılmaktadır.



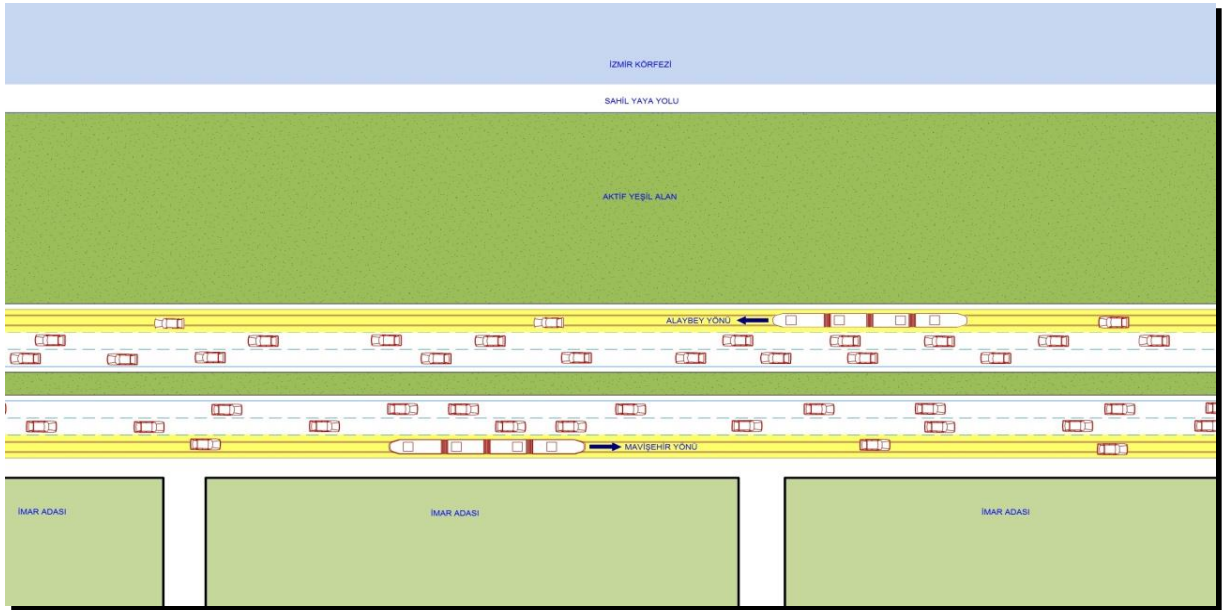
Şekil 21: Konak kıyı şeridi tramvay hattı - Karma kullanım

Konak ve Karşıyaka tramvay projelerine ilişkin olarak yaya ve kıyı kullanım alanları ilişkisinde yukarıda aktarılan dört önemli konunun çözümü doğrultusunda, tramvay hattının kent içine girdiği bölümlerinde olduğu şekilde kıyı alanlarında da karma kullanım yoluna gidilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Tramvay projelerinin gerçekleştirilmesiyle birlikte aynı hat üzerinde halihazırda çalışmakta olan otobüs hatlarının kaldırılacağı yönünde edinilen bilgiler de göz önüne alındığında, Mustafa Kemal Sahil Bulvarı, Hasan Ali Yücel Bulvarı ve Cemal Gürsel Caddesinde trafik yükünü oluşturan başlıca etkenlerden olan otobüs hatlarının işletmeden kalkacak olması yaşanmakta olan trafik sorunlarının çözümünde faydalı olacağı gibi çevre, görüntü ve ses kirliliğini de azaltma yönünde atılmış önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Söz konusu güzergâhlar üzerinde otobüs hatlarının kaldırılması durumunda tramvay hatlarında karma kullanım yolunun tercih edilmesinin gerekli güvenlik önlemleri ve uyarıcı sistemlerin kullanılması durumunda trafiğe olumsuz etkileri olmayacağı düşünülmekle birlikte yukarıda bahsi geçen sorunların çözümünde de faydalı olacaktır.



Şekil 22: Konak kıyı şeridi tramvay hattı - Karma kullanım



Şekil 23: Karşıyaka kıyı şeridi tramvay hattı - Karma kullanım

2.4. Taşıt, Yaya Ve Tramvay İlişkisi

Yaya Hakları Bildirgesi

Yaya Hakları Bildirgesi; yayalık haklarını hatırlamak, hatırlatmak, gündeme getirmek, savunmayı kolaylaştırmak ve genişletmek amacıyla, yurttaşların bu konudaki inisiyatiflerinin gelişimine katkıda bulunmak üzere hazırlanmıştır. Bu Bildirge ile yaya haklarının tanımlanması, sahiplenilmesi, fiilen tanınması ve uygulanması için somut bir çerçeve ilan edilmektedir.

Yayalığın Tanımı ve Kapsamı

- Yayalık, yürüeyebilen her insanın doğal ve ortak niteliğidir.
- Yürüyemediği için tekerlekli sandalye gibi araçlar kullanmak zorunda olan özürllüer de yaya sayılır.
- Bisiklete binmek de, yürümek gibi, insanın kendi fiziki gücüne dayandığı için tekerlekli yayalıktır.
- Bütün yerleşim alanlarında, motorlu taşıtlar tarafından taciz edilmeden, herhangi bir fiziki ve sosyal engel ile karşılaşmadan, yaya olarak bir yerden bir yere ulaşmak gezmek, dolaşmak, yaya haklarının temelini oluşturur.
- Yayalığın kabul edilebilir tek engeli, mesafedir.
- Yayalık kimseye zarar vermeyen, çevreyi kirletmeyen, kaynak tüketmeyen, sosyal ilişkileri geliştiren ve insanın kendi sağlığına yararlı bir ulaşım biçimi olduğundan kent yaşamında göz ardı edilemeyecek bir gereklilik sayılır.

Yaya Kaldırımları ile İlgili Haklar

- Bütün yerleşim alanlarında yaya kaldırımı ağının bulunması, en temel yaya hakkıdır.
- Motorlu taşıt trafiğine açık kent içi yollarda yaya kaldırımı yapılması zorunludur.
- Yaya kaldırımları sadece yayalara aittir; motorlu taşıt park yeri olarak kullanılamaz; satış ve teşhir için işgal edilemez.

- Yaya kaldırımları, yaya trafiği için yeterli genişlikte ve fiziki durumu ne olursa olsun yayanın iniş çıkışını zorlaştırmayacak yükseklikte yapılır.
- Yaya kaldırımlarında, özürllüer için gerekli fiziki düzenlemeler de yapılır.
- Yaya kaldırımları üzerindeki kamu hizmetleri ile ilgili donatılar, yaya trafiğini aksatmayacak şekilde düzenlenir.
- Hiç kimse, yaya kaldırımları üzerinde yaya trafiğini aksatacak ve yayaları tehlikeye maruz bırakacak herhangi bir fiziki durum oluşturamaz.

Yaya Geçitleri ile İlgili Haklar

- Motorlu taşıt trafiğine açık kent içi yollar üzerinde, yayaların ihtiyacını karşılayacak kadar yaya geçidi yapılır.
- Genel kural olarak, yayalar hemzemin geçitleri kullanırlar; üst geçitleri tırmanmaya, alt geçitlere inmeye zorlanamazlar.
- Yaya geçitleri işaretlenir; ışıklı ve gerektiğinde sesli sinyalizasyon sistemi ile donatılır.
- Yaya geçitlerinde yayalar için yeşil ışık süresi, yürüyüşü en yavaş olan yayanın geçiş süresine göre ayarlanır.
- Motorlu taşıtlar yaya geçitlerinde kesinlikle park edemezler.

Yaya Bölgeleri ile İlgili Haklar

- Genel kural olarak, kent merkezleri yaya bölgeleridir
- Kent yaşamının odağı olan kent meydanlarında yayalığın sınırlandırılması kabul edilemez.
- Konut bölgesi olan mahallelerin sokaklarında motorlu taşıt trafiği kısıtlandırılır.
- Yaya bölgelerinin bütün kent merkezlerini kapsayacak şekilde genişletilmesi ve toplu taşıma araçları dışında bütün motorlu taşıtlardan arındırılması, kent planlamasının genel ve değişmez hedefidir.
- Yayalara ayrılmış bölgelere, acil müdahale gerektiren durumlarda kamu hizmeti gören araçlar dışında hiçbir motorlu taşıt kesinlikle giremez.

Yaya Yolları ile İlgili Haklar

- Yayaların, motorlu taşıtlara binmek ve onlardan sakınmak zorunda kalmadan, bir yerden bir yere sadece yayalara ayrılmış yollardan ulaşma hakkı vardır.
- Kentlerde, motorlu taşıt yollarından tamamen ayrı, sadece yayaların kullanımı için 'tercihli yollar' yapılır.
- Yaya yollarına paralel bisiklet yolları bulunur.
- Yayalar ve bisikletliler, kendilerine ayrılmış yollardan güvenlik içinde ve serbestçe istedikleri yere ulaşabilirler.
- Yaya yollarının aydınlatılması, yaya ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde donatılması, bakımı ve onarımı, kent yönetimlerinin görevidir.
- Yaya yollarında, özürllüer için gerekli fiziki düzenlemeler de yapılır.

Bu konuda başka ulusal ve uluslararası belgeler de var. 1988'de Avrupa Parlamentosunca kabul edilen Avrupa Yaya Hakları Bildirgesi gibi. İlgili duyarlılara yetkililere iletebiliriz.

Kaldırımlar

Yaya yolları ve kaldırımların temel görevi farklı yapıları, aktiviteleri ve mekanları dış mekanda birbirine bağlamaktır. Bu nedenle kaldırımların tasarımı ve uygulaması toplumdaki tüm bireylerin bu aktivitelerden faydalanmalarının ve günlük yaşamlarını hiçbir engelle karşılaşmadan sürdürebilmelerinin sağlanabilmesi açısından oldukça önemlidir.

Yaya yolları ve kaldırımların tasarımından uygulama aşamasına kadar temel hedefin, tüm kullanıcılar, özellikle görme engelliler dahil hareket kısıtlılığı olanların ulaşabilirliğinin sağlanması için, güvenli, temiz, engelsiz, düzgün ve yeterli genişlikte yaya yolları sunmak olduğu unutulmamalıdır. Açık alanlardaki ve rekreasyon alanlarındaki bütün yaya yollarında, kaldırımlarda, rampalarda, meydanlarda, yaya geçitlerinde aynı tasarım ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Yaya Kaldırımlarında Temel Kurallar

Yaya Kaldırım Genişliği

Kaldırımların fiziksel özellikleriyle ilgili farklı kişi veya gruplar tarafından belirlenmiş farklı standartlar bulunmaktadır. Ancak belirlenmiş farklı standartların arasında çok büyük farklılıklar bulunmamaktadır. Bunlardan Uluslararası kabul görmüş standartlardan birkaçına bakıldığında; fiziksel standartlar konusunda temel bir referans olan Neufert, kaldırım genişliğinin net minimum 1.50 metre olması gerektiğini belirtmekte, insan odaklı ulaşım çalışmalarıyla tanınan Victoria Transport Policy Institute (VTPI) Kurucusu ve Direktörü Todd Litman ise kaldırım genişliğinin net minimum 1 metre olması gerektiği şeklinde vurgulamaktadır.

Standartlara göre ideal kaldırım;

Diğer taraftan ülkemizde TSE tarafından yayınlanan "Şehir içi Yollar - Yaya Kaldırımı Koruyucu Engelleri - Tasarım Kuralları" el kitabına göre, ideal kaldırımlarda aranacak nitelikler şöyle:

-Kısmen hemzemin kesişmeli, yarı erişme kontrollü çevre yollarında, yaya kaldırımı genişliği en az 1.50 metre olmalı.

-Yaya kaldırımı yapılması gerekli olmayan hallerde 0.75-2 metre genişliğinde banket yapılmalı.

-Bölge bağlantı, bölge içi toplayıcı, bölge içi ve servis yollarında taşıt yolunun her iki tarafına en az 2 metre genişliğinde yaya yolu yapılmalı.

-Ön bahçesiz yapı düzenine sahip yollardaki yaya kaldırımı, en az 2.50 metre genişliğinde, yaya trafiğinin yoğun olduğu ticaret, büro, resmi daireler gibi benzeri kullanımların yer aldığı merkezi iş bölgelerinde ise yaya kaldırımı genişliği, en az 5 metre olmalı.

-Yol genişliğinin el vermediği hallerde 3 metreye kadar genişlik inebilir. Ancak şehrin yapılaşmasına açık meskûn alanlardaki yollarda yapılacak yeni düzenlemelerde yaya kaldırımı genişliği 1 metreden az olamaz.

Diğer bir örnekte ise kaldırım genişliğini fiziksel bir yapıdan çıkartıp kamusal alan niteliğinde bir sosyalleşme mekanı olarak değerlendirmekte ve

genişliğin en az 2.0 m. olması gerektiğini vurgulamaktadır. Tekerlekli sandalye ve yürüteç kullanan insanların yan yana geçebilmeleri için bu genişlik gereklidir. Öte yandan kaldırımlar sosyalleşme noktalarıdır ve insanların durup birbirlerini selâmlamalarına, sohbet etmelerine, vitrinleri seyretmelerine imkân vermelidirler. Yetersiz kaldırım genişlikleri insanların itişip kakışmalarına, kendilerini huzursuz hissetmelerine, birbirlerine karşı saygısız davranmalarına yol açar. Şehirselleşmenin kalitesi üzerinde özgür yürüyüşlerin ve kaldırım düzeninin önemli etkisi vardır.

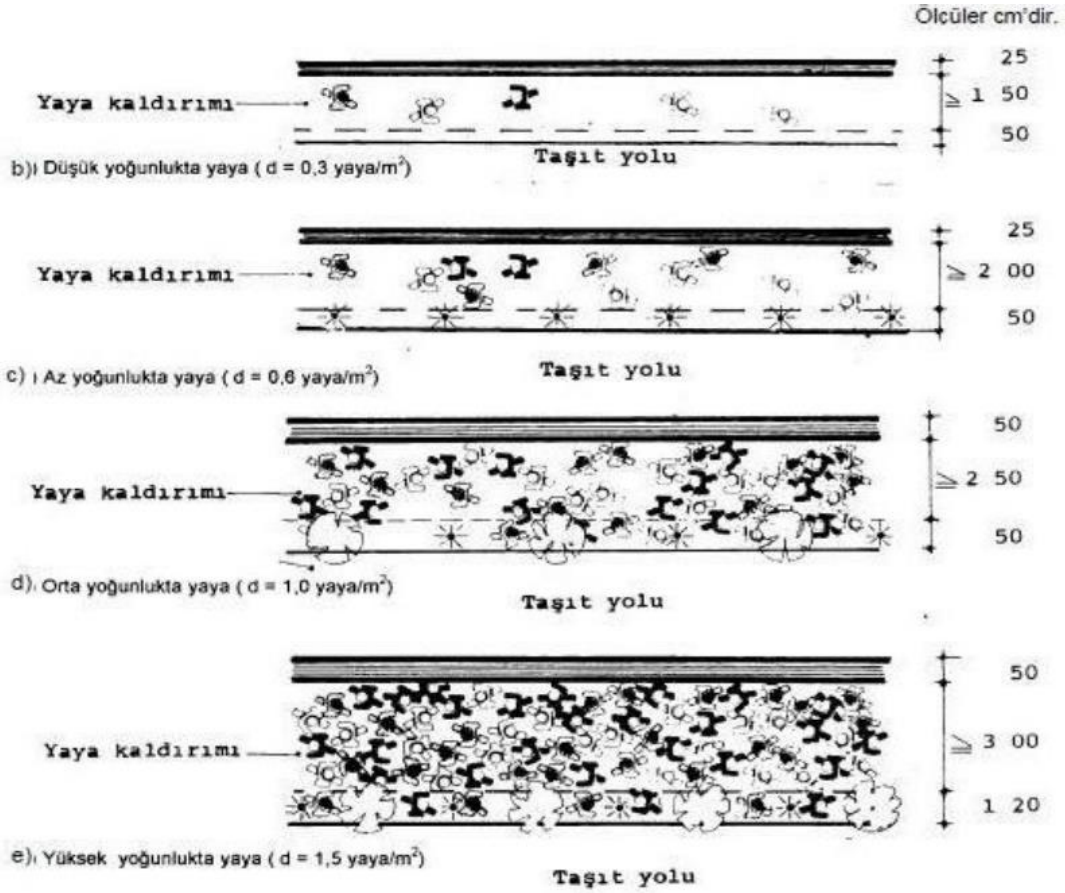
Bu çalışma kapsamında ele alınan konulardan biri İzmir Tramvay Projesinde belirlenmiş güzergâhlardaki kaldırım genişliklerinin değerlendirilmesinde, alanın kullanıcı yoğunluğu ile ilişkilendirilerek boyutlandırılmış ve kategorilerin belirlendiği aşağıdaki standartlar yukarıdaki minimum değerler de göz önünde bulundurularak kullanılmıştır.

Düşük yoğunluktaki yerlerde tüm yayaların serbestçe hareket edebilmeleri için yaya kaldırımında engellerden arındırılmış en az 150 cm net geçiş genişliği var mıdır?

Az yoğunluktaki yerlerde tüm yayaların serbestçe hareket edebilmeleri için yaya kaldırımında engellerden arındırılmış en az 200cm net geçiş genişliği var mıdır?

Orta yoğunluktaki yerlerde tüm yayaların serbestçe hareket edebilmeleri için yaya kaldırımında engellerden arındırılmış en az 250cm net geçiş genişliği var mıdır?

Yüksek yoğunluktaki yerlerde tüm yayaların serbestçe hareket edebilmeleri için yaya kaldırımında engellerden arındırılmış en az 300cm net geçiş genişliği var mıdır?



Güvenlik Tedbirlerinin Alınması

Yaya Kaldırımlarında Alınması Gerekli Önlemler

Standart kaldırım genişlikleri ile ilgili ölçüler dışında, kaldırımın yaya kullanımı için tasarlandığından kaldırım genişlik standartlarının dışında da güvenlik önlemlerinin alınması gereklidir. Bu doğrultuda yine TSE tarafından yayınlanan "Şehir içi Yollar - Yaya Kaldırımı Koruyucu Engelleri - Tasarım Kuralları" el kitabına göre aşağıdaki şekilde birkaç örnek önlem içeren standartlar içeren maddeler belirlenmiştir:

-Yaya kaldırımında yayanın emniyetle yürümesine mani olacak çiçeklik, taş veya demir gibi her türlü engellerle, elektrik direği, trafik işaret direği, ilan levhaları ağaç ve benzeri elemanlar bulunmamalıdır.

-Yaya kaldırımında bordür taşı üst seviyesi taşıt yolu üst kaplamasından en fazla 0.15 metre yükseklikte olmalıdır.

-Yaya kaldırımı üzerine yapılan alt yapıya ait rögar, baca kontrol ve benzeri tesislerin kapakları kaplama yüzeyiyle aynı düzlemde olmalıdır. Ayrıca, yayanın ayağının takılacağı beton veya demir baba veya diğer herhangi bir çıkıntı, bitmiş kaplama taşında topukların girebileceği genişlikteki delikli yüzeylerden kaçınılmalıdır.

-Yaya kaldırımı üzerinde ve yaya ve taşıt trafiğinin kesişim alanlarında kullanılan taşıt engelleyiciler bordür taşı tarafında (10 cm çapında veya 20 cm x 20 cm ebadında) en az 70 cm, en çok 90 cm yüksekliğinde ve çevresiyle zıt olarak renklendirilmiş veya 7.5 cm kalınlığında şeritlerle işaretlenmiş olması.

-Taşıt engelleyicilerin birbirlerine uzaklığı 120 cm olması.

-Yaya kaldırımı kenarında tehlike oluşturacak nesnelerin bulunduğu yerlerde bordür taşına paralel zıt renkli ve/veya farklı dokuda malzeme ile kaplanmış uyarıcı emniyet şeridinin olması.

- Kaldırımlarda gece güvenliği ve konforu için yeterli aydınlatma yapılması.

- Yaya kaldırımındaki bisiklet yolu yayalardan ayrılması.

-Yaya yolu ve meydanlarda bisiklet yolu görme özürüleri uyaracak şekilde yerde 10 cm genişliğinde ayırıcı şeritle belirtilmiş olması.



Şekil 24: Tramvay hattı örneği

Proje Güzergâhlarının Değerlendirilmesi

Trafik ortamında sürekli hareket halinde olan, bu hareketleriyle birbirlerini etkileyen araçlar ve insanlar birbirleri için çok önemlidir. Birbirlerinin nasıl hareket edeceğini, belli bir yerde nasıl davranabileceğini tahmin edebilmek isterler. Acaba bu yolda dönüş yapar mı? Durabilir mi? Sağa mı dönecek? Neden yavaşladı? Trafik işaretleri bizim için önemli olabilecek bu tür soruları doğru cevaplamamızı sağlarlar. "Kırmızı ışık yandı, şimdi tüm araçlar duracak" "sağa sinyal veren araç birazdan yavaşlayacak ve ilerideki kavşaktan sağa dönecek" gibi.

İki ayrı güzergâh olarak tariflenen İzmir Tramvay Projesi hatları kentsel kullanım alanlarının hem taşıt hemde yaya ulaşımı açısından yoğun olarak kullanıldığı bölgelerden geçmektedir. Bu durum tramvay güzergahına denk gelen yaya, bisiklet, taşıt gibi karma kullanımları birbirleriyle ilişkisini ayrı ayrı durumlar gözetilerek gerekli düzenlemeleri ve gerekli durumlarda önlemleri almalıdır. Söz konusu karma kullanımları şu şekilde bölgeleyebiliriz;

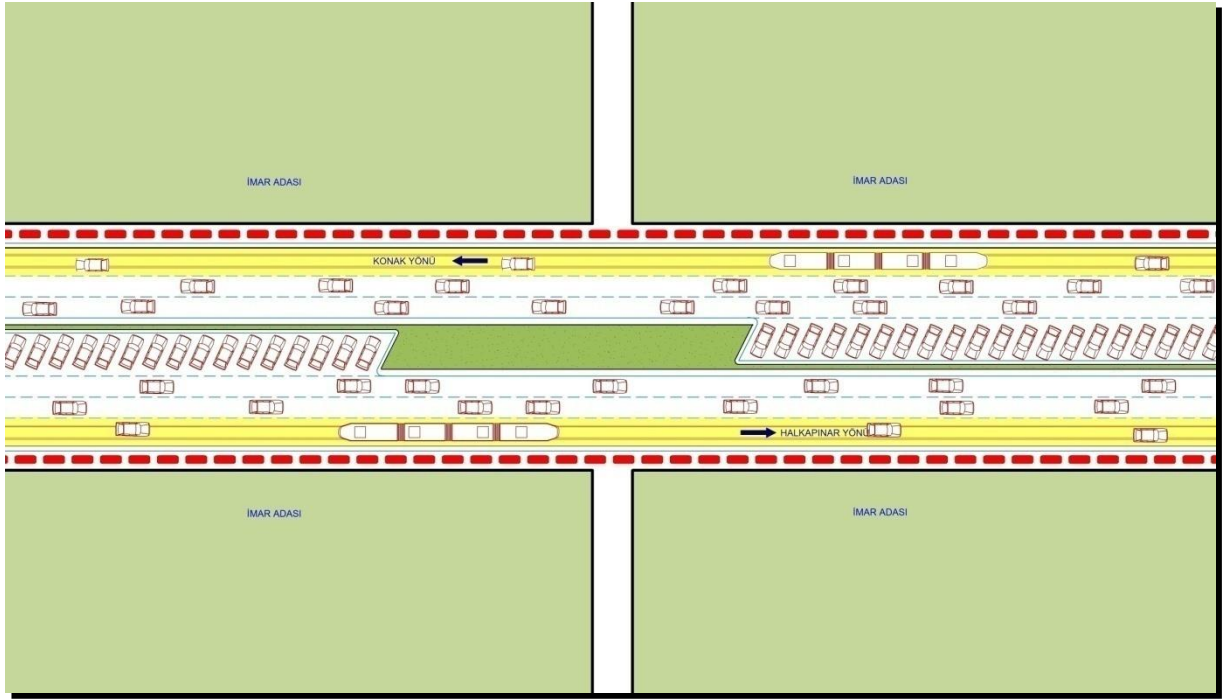
- Taşıt trafiğinin yoğun olduğu bölgeler
- Yaya kullanımının yoğun olduğu bölgeler
- Bisiklet kullanımının yoğun olduğu bölgeler
- Yaya-bisiklet kullanımının yoğun olduğu bölgeler
- Yaya-taşıtların kesişim bölgeler



Şekil 25: Tramvay hattı örneği

Bu alanlarda ayrı kriterlere göre gerekli güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

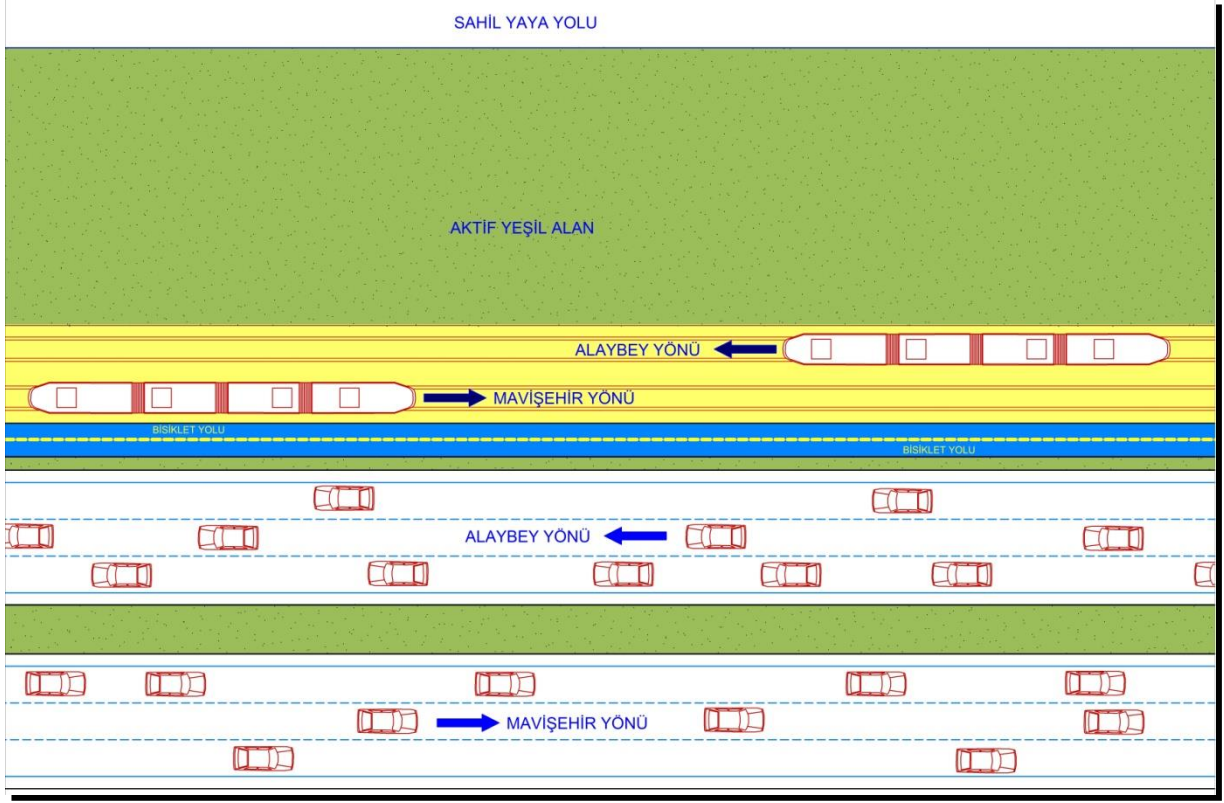
Taşıt yollarında belirli standartlara göre ayrılması gerekli önemli yaya kullanım alanları da kaldırımlardır. Tramvay projesinde belirlenmiş güzergahlar detaylı incelendiğinde taşıt ve yaya kullanımının yoğun olduğu cadde ve sokaklardan hattın geçtiği görülmektedir. Örneğin Şair Eşref Bulvarı'nın karşılıklı şeritlerden birinin bölümünden kaldırımın yanından ve araç yolunun bir şeridi kullanılarak geçirilmiştir. Bu gibi yoğun kullanım alanlarında belirli standartlarla tariflenmiş kaldırım genişliklerinin azaltılmaması ve gerekli güvenlik tedbirlerininde yaya güvenliğini sağlayacak şekilde alınması önem taşımaktadır.



Şekil 26: Şair Eşref Bulvarından bir kesit

Yaya ve bisiklet kullanımının yoğun olduğu bölgelerden biride örnek olarak Karşıyaka Tramvay Güzergâhı'nın sahile paralel giden kısmıdır. Bu hat yaya ve bisiklet kullanımının yoğun olduğu mevcut yeşil alan üzerinden geçirilmiştir. Bu bölgede yukarıda belirtilen standartlarla tariflenmiş kaldırım genişliklerinin azaltılmaması, gerekli güvenlik tedbirlerinin de yaya güvenliğini sağlayacak şekilde alınması ve bisiklet güzergâhı da göz önünde bulundurularak düzenlenmesi önem taşımaktadır.

İBŞB tarafından hazırlanan İzmir Kıyı Projeleri kapsamında İzmir Körfezi kıyı kesimi boyunca kesintisiz bisiklet yolu önerilmektedir. Karşıyaka kısmından geçecek hattın proje de önerilen kesintisiz ve güvenli bisiklet güzergâhı için gerekli standartların sağlanmış olması ve önlemlerin alınması gerekmektedir.



Şekil 27: Karşıyaka Tramvayından bir kesit

Yine aynı güzergâhta Karşıyaka Vapur iskelesi önündeki kaldırımdan geçen hat bu bölgenin yoğun yaya kullanımının olduğu ve hatta hemzemin yaya geçidinin de olmasından kaynaklı güvenlik önlemlerinin diğer bölgelere göre daha çok arttırılması, uyarıcı düzenlemelerin alınması gerekliliğini doğurmaktadır.

2.5. Kamusal Binalar Ve Kent Çekim Noktaları İle İlişkisi

İzmir gibi yolcu hareketliliği yüksek bir metropolde; trafik sıkıntılarının önüne geçmek, yolculukları kolaylaştırmak ve temiz-sağlıklı-sürdürülebilir ulaşım sağlamak amacıyla toplu taşıma sistemlerinin tramvay projeleri ile desteklenmesinin yanı sıra, gündeme gelen tramvay projelerinde güzergâh ve durakların kentin yolculuk üreten donatı alanlarına ve diğer ulaşım türlerine ne kadar erişilebilir olduğu değerlendirilmesi gereken bir konudur.

Yaya-Donatı Erişilebilirliği Kapsamında Değerlendirilmesi

Şehir sosyolojisinin önemli bir katmanı olan yürüyüş ve kaldırım özgürlükleri, çarpık ve yoğun yapılaşmadan doğan fiziksel olumsuzluklar yüzünden büyük bir baskı altında kalabilmektedir. Örneğin, uygun yoğunluktaki ve konumdaki bir yerleşimin yeterli genişlikteki ve uygun eğimdeki yaya alanlarını kullanan bir engelli veya yaşlı birey, uygun şekilde konumlandırılmış sosyal donatı, alışveriş merkezi ve rekreasyon alanlarına 250 – 500 metre mesafede bireysel hareket gücüyle ulaşabilir. Toplu taşıma araçlarının güzergâh, durak ve aktarma merkezleri belirlenirken donatı alanlarına erişim mesafelerinin ve bu erişimin yaya olarak devam edeceği kalan kısmının niteliği; yaşlı, çocuk ve engelli bireyler göz önünde tutularak değerlendirilmelidir.

Melih ERSOY'a göre; *"Yaya sistemleri optimum yürüyüş mesafesi 500 m., tolere edilebilecek en fazla yürüme mesafesi ise 800-1000 m. olarak kabul edilir. Yaya ağırlıklı erişim sağlanan kullanımların bu ölçüler dikkate alınarak yer seçim kararlarının verilmesi ve yaya bağlantılarının mümkün olduğunca doğrudan ve kısa bağlantılarla sağlanması gerekir"* (Kentsel Planlamada Arazi Kullanım Standartları, 2009).

Yaya-Donatı erişilebilirliği değerlendirilmesini yaparken tramvay durakları ile Kent Çekim Merkezleri, Kamu Kurum ve Kuruluşları, Rekreatif Alanlar ve yolculuk üreten diğer donatı alanları arasında optimum yürüyüş mesafesine (500 m.) göre ilişkilendirilmesi yapılmış, diğer ulaşım türleri ile entegrasyonu incelenmiştir. Bu kapsamda aşağıda Konak ve Karşıyaka Tramvay Projeleri ayrı ayrı ele alınmıştır.

Konak Tramvay Projesi

Konak için veriler değerlendirilirken tramvay proje hattını, 500-750 m arasında değişen paralel bir mesafede, İzmir'in ana arterleri arasında sayılabilecek İnönü Caddesi ile birlikte ele alınmıştır. Mustafa Kemal Sahil Bulvarında mevcut durumda bulunan otobüs duraklarının Tramvay Projesi ile birlikte kaldırılması öngörüldüğünden İnönü Caddesi, lastik tekerlekli toplu taşıma olanakları açısından Mustafa Kemal Sahil Bulvarı'nın alternatif güzergâhı durumunda bulunmaktadır.

Konak tramvay hattı ile yukarıda tariflenen paralel toplu taşıma güzergâhı arasında kalan bölgede yer alan kent çekim merkezleri, eğitim alanları, spor alanları, sağlık tesisleri ve çeşitli kamu kuruluşları Konak Meydanı ve Cumhuriyet Meydanı arasında kalan kısımda yoğunluklu olarak bulunmaktadır.

Konak tramvay hattının güzergâhı; Fahrettin Altay Aktarma Merkezinden Mustafa Kemal Sahil Bulvarına çıkıp Konak Pier karşısından Cumhuriyet Bulvarına girene kadar sahil şeridini kullanmaktadır. Bu durumda optimum 500 metrelik bir çap içerisinde erişilebilir alanın bir kısmı denizde yani erişim gerekmeyen alanda kalırken, diğer kısmı ise kent çekim merkezleri (alışveriş), spor tesisleri ve rekreatif alanlardakalmaktadır.

Tramvay duraklarının, Mustafa Kemal Sahil Bulvarında mevcut durumda yer alan otobüs duraklarına yakın noktalarda yer seçtiği görülmektedir. Bulvar üzerinde otobüs duraklarının kaldırılarak tramvayı kullanacak yayaların Fahrettin Altay Otobüs Aktarma Merkezinden yolculuklarına devam etmesi olanağı sağlandığı tespit edilmiştir. Tramvay hattının Halkapınar Metro İstasyonunda sonlanması hem Metro hem de İZBAN ile yolculuklarını devam ettirecek yolcular için yerinde bir entegrasyon sağlanmış olacaktır. Tramvay güzergâhının başlangıç-bitiş noktaları ve durak alanları, tramvay kullanımını arttıracak önemli öbek alanlarda seçilmiş ve diğer toplu taşıma sistemleri ve buna bağlı ulaşım entegrasyonu sağlanmıştır.

Karşıyaka Tramvay Projesi

Karşıyaka için veriler değerlendirilirken tramvay proje hattı, 500-1000m arasında değişen paralel bir mesafede, uygulamada olan İzmir İZBAN hattı ile birlikte ele alınmıştır. Ancak İZBAN hattının kentin bütününe, tramvay hattının ise

kentin belli bir parçasına hizmet ettiği ve ulaşım pratikliği açısından donatılara erişimde ilk tercih edilmesi gerekenin tramvay hattı olduğu öngörülmüştür.

Karşıyaka ilçesinde çekim merkezleri ve donatıların kuzeyde Anadolu Caddesi ve sahil bandı arasında dağılım gösterdiği görülmektedir. Özellikle, Anadolu Caddesinin kuzeyine erişim de diğer ulaşım türleri tercih edilmiştir.

Tramvay güzergâhı; Bostanlı İskelenin Karşısında İsmail Sivri sokağından bir iç kademeye girene kadar sahil şeridini kullanmaktadır. Bu durumda optimum 500 metrelik bir çap içerisinde erişilebilir alanın bir kısmını denizde yani erişim gerekmeyen alanda kalırken Karşıyaka, Nergis, Demirköprü ve Şemikler İZBAN istasyonları erişilebilir alanın dışında kalmaktadır.

Durakların yer seçimi; sahile dikey arterlere ait otobüs güzergâhları ve otoparkları ile Karşıyaka ve Bostanlı Vapur İskelelerine Entegrasyon açısından uygundur.

Yaya-Donatı Erişebilirlik Analizleri

Kent Çekim Merkezleri (Alışveriş), Spor Tesisleri ve Rekreatif Alanlar kentsel hareketliliği artıran önemli etmenler olarak ortaya çıkmaktadır.

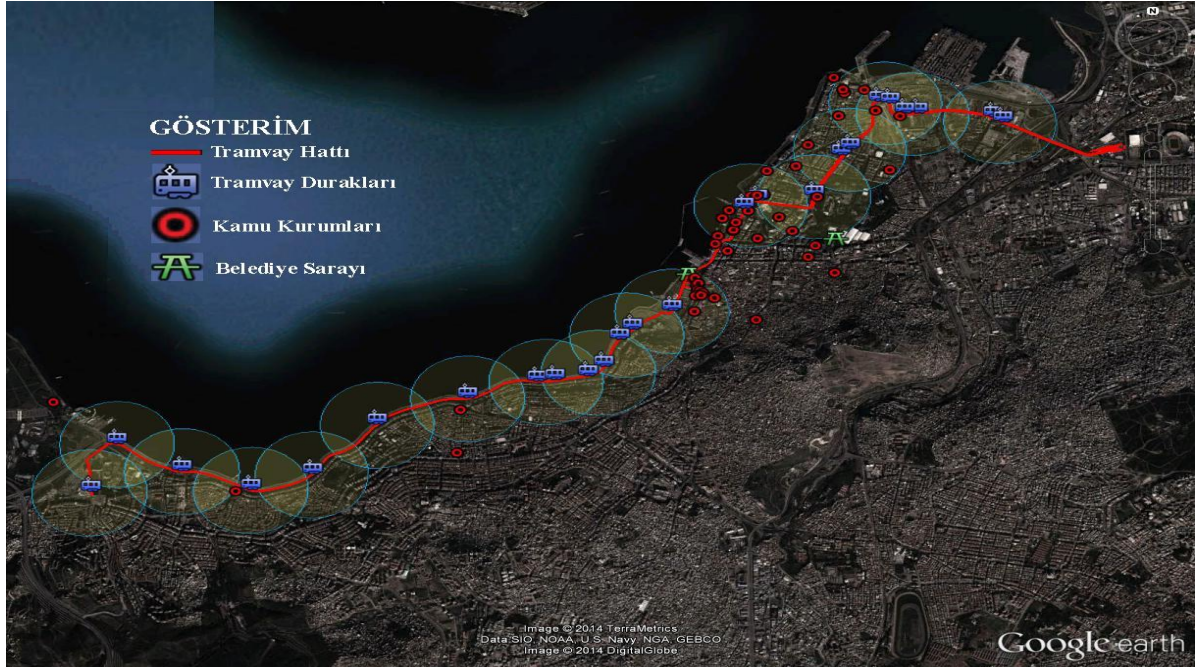




Şekil 28: Kent Çekim Merkezleri, Park ve Spor Tesislerine Erişebilirlik

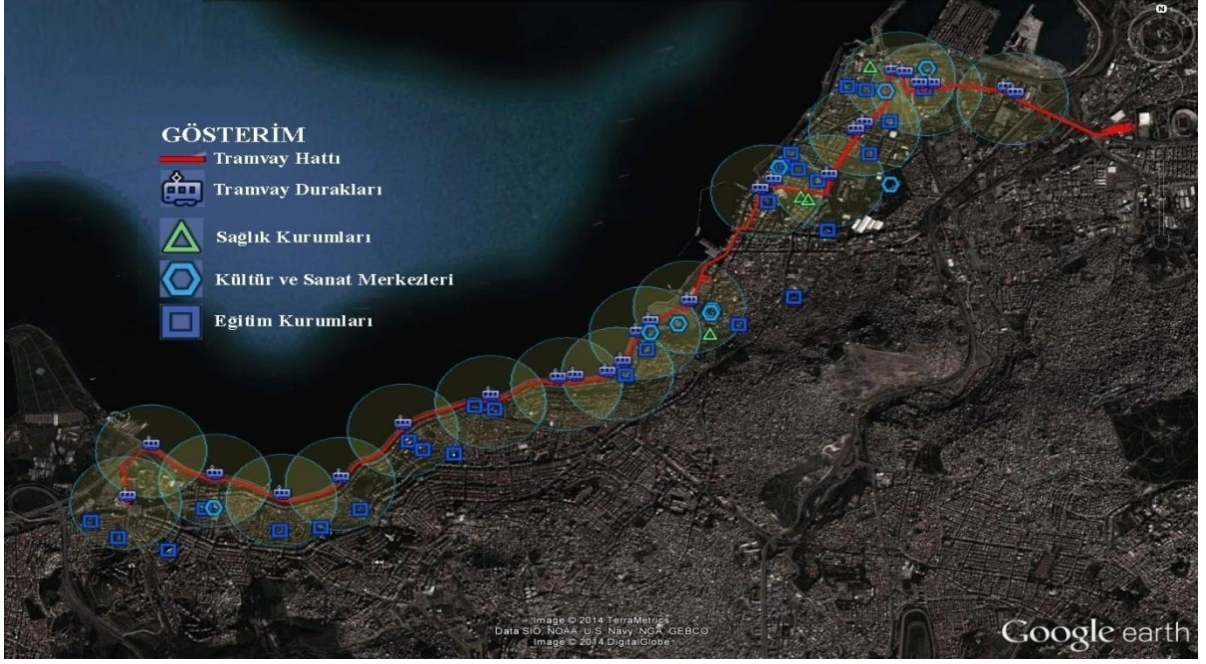
Pazar yerleri, Büyük AVM ve Gross Marketler ile stat, halı saha vb. gibi birimler durak noktasından itibaren yaya ulaşımının optimum mesafesinde olmalı ve toplu taşıma araçlarını kullanan bireylere alışveriş sonrası yükleri ile hareket etme olanağı sağlamalıdır.

Tarihi yerler, konaklama tesisleri, stat, spor tesisi ve rekreatif alanlara yaya erişimi desteklediği ölçüde özel araç kullanımı ve özel araç trafiği ile diğer sorunlardan uzaklaşılacaktır.



Şekil 29: Kamu Kurum ve Kuruluşlarına Erişebilirlik

Gün içerisinde en çok yolculuk üreten ve erişim ihtiyacı duyulan etmenlerden bir diğeri de Kamu Kurum ve Kuruluşlarıdır. Özellikle Belediye ve Adliye Sarayı en yoğun hareketliliğe sahip birimlerdir. Karşıyaka tramvay hattı incelendiğinde Belediye ve Adalet Sarayı optimum yürüyüş mesafesinin dışında kalmaktadır. Yine de genel bir bakışta Konak ve Karşıyaka Tramvay hatları ile Kamu Kurum ve Kuruluşlarına erişim sağlanmıştır.



Şekil 30: Eğitim-Sağlık Kurumları ile Kültür Sanat-Sosyal Hizmet Merkezlerine Erişebilirlik

Eğitim ve Sağlık Kurumlarına erişim;  ğrenci yaŐ grupları, sağlık problemleri vb. ağılardan önem arz eder. Özellikle sağlık kurumlarına erişim için duraklar optimum uzaklıklarda yer seğmelidir. Böylelikle hasta ve yorgun bir bireyin sağlık kurumuna erişimi kolaylaŐtırılmıŐ olacaktır. Farklı bir açıdan eğitim kurumları özellikle giriş-çıkıŐ saatlerinde bireylerin toplu yolculuk hareketi

gerçekleştirdiği noktalardır. Tramvay durakları bu noktalara optimum yürüyüş mesafesinde bulunmalı ve bunun yanı sıra bu noktalarda gerekli işaretleme ve önlemler alınmalıdır. Kültür Sanat ve Sosyal Hizmet Merkezlerine yaya bağlantılarının mümkün olduğunca doğrudan ve kısa bağlantılarla sağlandığı noktalarda durak belirlenmesi gerekmektedir.

İzmir kentinde toplu taşıma sistemleri Tramvay Projeleriyle desteklenirken sağlıklı ve nitelikli bir ulaşım için yayaların donatılara erişim ilişkileri, değerlendirilen norm ve standartlar çerçevesinde çözümlenmelidir.

3. SONUÇ

Şehir Plancıları Odası İzmir Şubesi Ulaşım Komisyonu tarafından yapılan bu çalışma sonucunda İzmir Tramvaylarının proje ve uygulama aşamalarına yönelik olarak aşağıdaki tespit ve önerilerde bulunulmuştur.

- Tramvay güzergâhında yer alan ve kent belleğinde yer tutan Lozan, Montrö ve Konak Meydanlarının mümkün olduğu kadar korunması
- Kent Merkezinde yayaların yoğun olduğu alanlarda trafik akışının engellenerek yayalaştırmalar yapılması
- İzmir Ulaşım Ana Planı kararları doğrultusunda önerilen tramvay hatlarının uygulanması
- Konak Tramvayı ve Karşıyaka Tramvayında tramvay güzergâhlarının mevcut yol kesitleri içerisine alınması, böylece kentlinin denize ulaşmasında ikinci bir engel yaratmayacak şekilde yeniden düşünülmesi
- Tramvay güzergâhının bulunduğu caddelerde yol kenarlarında araç parklanmasını engelleyici önlemlerin alınması ve mevcut park alanlarının kaldırılması
- Tramvay durakları ile diğer toplu taşıma araçlarının entegrasyonunun sağlanması amacıyla gerekli çalışmaların biran önce yapılması ve kamuoyuna duyurulması
- Kent merkezi çeperlerinde özel araçların park edilerek tramvay sistemlerine aktarma yapılabilecek ve ücret açısından avantajlı olabilecek park et - devam et (park and ride) alanları yaratılarak kent merkezine özel araçların girişinin azaltılmasının sağlanması
- Bisikletin kent içi ulaşımında yaygın olarak kullanılabilmesi için bisiklet istasyonları ve park alanlarının tramvay durakları ile ilişkilendirilmesi, tramvaya bisiklet ile binilebilmesi için gerekli donanımın sağlanması, önlemlerin alınması
- Dezavantajlı grupların, engellilerin, yaşlıların, çocukların ve hamilelerin tramvaydan yararlanabilmeleri için gerekli düzenlemelerin yapılması
- Tramvay hattında ve duraklarında mekanı bölen ve yürümeyi zorlaştıran uygulamalardan kaçınılması
- Yayaların güvenliği ve erişebilirliği açısından yapılacak uygulamaların insan ölçeğinde düşünülmesi, tasarlanması ve uygulanması
- Planlanan tramvay güzergâhlarında, mevcut durumda işletilmekte olan otobüs hattı güzergâhlarının değiştirilerek tramvaya paralel ve aynı

doğrultuda çalışmalarının önüne geçilmesi, otobüs sistemlerinin tramvayı besleyecek şekilde ringler halinde çalışmasının sağlanması

- Tramvay hattının geçtiği sokaklarda yatay ve dikey işaretlemelere özen gösterilerek, muhtemel yaya, araç ve tramvay çakışmaları için uyarıcı önlemlerin öncelikli olarak planlanması ve uygulanması
- Tramvay durakları belirlenirken donatı alanlarına yaya erişim mesafelerinin standartlara uygun şekilde tasarlanması ve bu mesafelerin yaşlı, çocuk ve engelli bireyler göz önünde tutularak değerlendirilmesi
- İzmir kentinde toplu taşıma sistemleri Tramvay Projeleriyle desteklenirken sağlıklı ve nitelikli bir ulaşım için yayaların donatılara erişim ilişkilerinin, değerlendirilen norm ve standartlar çerçevesinde çözümlenmesi
- Karşıyaka ve Konak deniz kıyılarında yer alan tramvay hatlarının, kıyı-yaya erişimi ve yeşil alanların azalması yönünde yaratacağı sorunların çözümü olarak, hattın kent içine girdiği bölümlerinde olduğu şekilde kıyı alanlarında da karma kullanım yoluna gidilmesi
- Özellikle yaya ve taşıt trafiğinin yoğun olduğu, Karşıya Vapur iskelesinden ve Konak Meydanından geçen tramvay güzergâhlarında yaya güvenliği açısından gerekli önlemlerin alınması
- Bu tür birden fazla kullanımın olduğu riskli noktalarda görsel ve sesli uyarıcı sistemler kullanılarak, yaya güvenliği konusunda gerekli tedbirler alınması
- Tramvay güzergâhları ile bağlantı yollarının kesişim noktalarında trafik güvenliği açısından oluşabilecek sorunların çözümüne yönelik olarak, bağlantı kavşaklarındaki sinyalizasyon sistemlerine ek olarak tramvay geçişlerinin sağlanabilmesi amacıyla sinyalizasyon sistemlerinin oluşturulması ya da mevcut sinyalizasyon sisteminde değişiklikler yapılması gibi önlemler alınması yerine tramvay hatlarının tamamında karma kullanımın (taşıt ve tramvayın ortak kullanımı) tercih edilmesi
- Hattın geçtiği, taşıt ve yaya kullanımının yoğun olduğu alanlarda belirli standartlarla tariflenmiş kaldırım genişliklerinin azaltılmaması ve gerekli güvenlik tedbirlerinde yaya güvenliğini sağlayacak şekilde alınması
- Yaya ve bisiklet kullanımının yoğun olduğu bölgelerde bisiklet güzergâhlarında göz önünde bulundurularak tramvay hattının düzenlenmesi

- Proje hayata geçirilirken seçilen tramvay sisteminin teknolojik özelliklerine (gürültü kirliliğini azaltan sistemler vb) dikkat edilmesi,
- Tramvay güzergahı üzerinde kullanılacak olan vagonların tasarımı ve teknolojisi (kapasite, konfor, donatı vb.) belirlenirken gerekli araştırma ve analizlerin yapılması,
- Tramvay güzergahında durak noktalarının inme binme hızı, güvenlik, sürücü eğitimi, bakım, onarım, depolama sistemleri, trafikle ilişkilendirme süreçlerinin detaylı bir şekilde ele alınması ve değerlendirmeler sonucunda belirlenmesi,
- Uygulama öncesinde katılım oranının yüksek olduğu, eğitim düzeylerinin belirlendiği detaylı bir anket çalışmasının yapılması ve anket alanı belirlenirken uzmanlardan görüş alınması,
- Ulaşım sisteminde temel ulaşım aracının otobüs olmasının ulaşım sorunlarına neden olduğu kabul edilmeli ve ulaşımdaki toplu taşıma sorunu raylı sistemler ile çözülmeli

Kaynaklar:

- Melih ERSOY; Kentsel Planlamada Arazi Kullanım Standartları, 2009
- İzmir Büyükşehir Belediyesi İnternet Sitesi - www.izmir.bel.tr
- ESHOT Genel Müdürlüğü İnternet Sitesi - www.eshot.gov.tr
- İzmir Ulaşım Ana Planı (2009)

TMMOB ŞEHİR PLANCILARI ODASI

İZMİR ŞUBESİ

ULAŞIM KOMİSYONU

AĞUSTOS 2014