

Ankara-Batıkent ve Koru Metro İstasyonlarının Toplu Taşıma Odaklı Gelişim (TOD) ve Sürdürülebilir Kentsel Tasarım İlkeleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi

Tuğba KÜTÜK*, Özge YALÇINER ERCOŞKUN

ORCID 1: 0000-0002-6723-734X

ORCID 2: 0000-0003-2734-0374

Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 06570, Ankara, Türkiye.

* e-mail: tugba.kutuk@gazi.edu.tr.

Öz

Motorlu araçların kullanımının artmasıyla birlikte kentler saçaklanmaya başlamıştır. Bu saçaklanma motorlu taşıma kullanımını daha çok teşvik ederek bir kısır döngü oluşturmuştur. Bu döngü hava kirliliği, trafik sıkışıklığı, çevre sorunları gibi pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir. Son yıllarda, bu sorunların önüne geçebilmek için sürdürülebilir kentsel tasarım kavramı önem kazanmıştır. Kentsel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi ve araba odaklı kentleşme anlayışının değişmesi için yeni yaklaşımlar ortaya atılmıştır. Bu yaklaşımlardan biri olan toplu taşıma odaklı gelişim (TOD) kentsel sorunlara bir çözüm önerisi olarak ortaya çıkmıştır. TOD, toplu taşıma durağı ya da istasyonunun çevresinde kompakt ve karma kullanımlı gelişim yaratarak farklı hizmet alanlarına araçsız erişilebilen yürünebilir çevreler tasarlamayı amaçlar. Dünyada pek çok kentte uygulama alanı bulmasına rağmen Türkiye kentlerinde henüz uygulama alanı bulamamıştır. Bu çalışmanın amacı, toplu taşıma odaklı gelişimin uygulama alanı bulduğu gelişmiş kentler üzerinden Türkiye kentlerinde nasıl uygulanacağına yönelik yönlendirici bir altlık oluşturmaktır. Bu kapsamda, Ankara'da bulunan Batıkent ve Koru metro istasyonları belirlenen 8 TOD tasarım ilkesi doğrultusunda değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda geliştirilen öneriler, ülkemizde TOD tasarım ilkelerinin uygulanabilmesine yönelik plancıları ve tasarımcıları yönlendirici; karar vericileri ise bilinçlendirici bir rol üstlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Toplu taşıma odaklı gelişim, sürdürülebilir kentsel tasarım, Ankara, Batıkent metro istasyonu, Koru metro istasyonu.

Evaluation of Batıkent and Koru Metro Stations Within the Framework of Transit-Oriented Development (TOD) and Sustainable Urban Design Principles

Abstract

With the increase in the use of motor vehicles, cities began to sprawl. This sprawl created a vicious circle by promoting more and more use of motor vehicles. This circle brings many problems such as air pollution, traffic congestion, and environmental problems. In recent years, sustainable urban design concept has gained urban importance to prevent these urban problems. Some approaches have been developed to ensure sustainability and change the concept of car-oriented urbanization. One of these approaches is Transit Oriented Development which has emerged as a solution for urban problems based on public transport. TOD aims to design walkable

Atf: Kutük, T., Yalçiner Ercoşkun, Ö. (2019). Ankara-Batıkent ve Koru Metro İstasyonlarının Toplu Taşıma Odaklı Gelişim (TOD) ve Sürdürülebilir Kentsel Tasarım İlkeleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi (MBUD), 4 (2), 140-154.

DOI: [10.30785/mbud.592166](https://doi.org/10.30785/mbud.592166)



environments that can be accessed without a vehicle to different service areas by creating compact and mixed-use development around the public transport stop or station. Although TOD has been implemented in many cities around the world, it has not yet found application area in Turkish cities. The aim of this study to create a base for directing about how TOD will find application area in the Turkish cities by making use of practical experiences of the developed cities. In this context, Batıkent and Koru metro stations in Ankara will be evaluated according to 8 TOD design principles. The recommendations developed as a result of evaluation will be tools for directing of planners and designers to implement TOD design principles in Turkey, and will increase awareness of decision-makers.

Keywords: *Transit oriented development, sustainable urban design, Ankara, Batıkent metro station, Koru metro station.*

1. Giriş

19. yüzyıla kadar kentlerde kentin gelişme alanını yaya odaklı yürüme mesafesi belirlemiştir. Bu nedenle kentler kompakt ve yoğun olarak gelişmişlerdir. 19. yüzyılda önce demiryolları ve sonra metrolarla beraber yolculuk hızının artması ve birim zamanda alınabilecek mesafenin büyümesiyle kentler hızlı bir büyüme süreci yaşamışlardır. Bu süreç, kentlerin hem nüfus açısından hem de mekânsal olarak büyümesiyle sonuçlanmıştır. İlk uydu kentler oluşmaya başlamış, demiryolları ve karayollarının buldukları koridorlar boyunca gerçekleşen kentsel gelişme sonucu ışınsal ya da doğrusal kent formları ortaya çıkmıştır. 19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başlarında otobüs sistemlerinin geliştirilmesiyle, ışınsal koridorlar arasındaki boşluklar dolmaya başlamıştır. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, otomobil teknolojisinde yaşanan gelişmeler sonucu kentlerde otomobil sahipliğinin artması beraberinde kentlerin mekânsal olarak büyümesini de getirmiştir. Bunun sonucunda, kentsel kullanımlar ve konut alanları uzun mesafelere yayılmış, az yoğun ve dağınık bir kent formu oluşmaya başlamıştır (Babalık, 2006). Türkiye kentlerinde de bu süreç Batı'da yaşanan süreçle paralellik göstermiştir. Yaya kentlerinden sonra demir yolu altyapısı ile banliyöler gelişmiş, sonrasında gelişen otobüs sistemleri ile birlikte yoğun kent formu korunmaya devam edilmiş, otomobil teknolojisinin sunduğu olanaklarla da kentlerin belli bölgelerinde uzun mesafelere yayılmış, dağınık, az yoğun kent formu oluşmaya başlamıştır (Babalık, 2006). Otomobilin kentsel ulaşımında yaygınlaşması ile birlikte araç sahipliğinin sağladığı esneklik, kent formu ve yaşam tarzları üzerine önemli etkilere neden olmuştur. Otomobil odaklı geliştirilen planlama anlayışı sonucunda yaya dolaşımı düşünülmeden oluşturulan kentsel alanlar yaşamı zorlaştırmakta ve daha az güvenli çevrelerin oluşmasına neden olmaktadır. Kentlerde araç sayısının artması trafik sıkışıklığı, hava kirliliği gibi önemli sorunları beraberinde getirmiş ve günümüz kentlerinin en önemli problemleri haline gelmiştir. Son zamanlarda, kentte yaşanan bu olumsuzlukların önüne geçebilmek için kentsel ulaşım üzerine yapılan araştırmalar, kent formu ve kentin gelişme deseninin seyahat davranışını değiştirme üzerine büyük etkilere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Son yıllarda, kent planlamasında yaya ulaşımını ve toplu taşımayı destekleyen arazi kullanım kararları ile araba kullanımını azaltmak önemli bir konu haline gelmiştir.

1980 sonrasında "sürdürülebilirlik" kavramı ile planlamanın önemli bir dalı olan ulaşım planlaması da önem kazanmıştır. Sürdürülebilir kentsel ulaşım ve arazi kullanımı ile kentsel alanın tüm sakinlerine mal ve hizmetlerin verimli şekilde erişiminin karşılanması, çevre, kültürel miras ve ekosistemlerin korunarak günümüzdeki refah düzeyinin gelecek nesillerin de sahip olmasının sağlanması adına sürdürülebilir bir ulaşım politikasının izlenmesi konusunda kararlar alınmıştır (Ayataç, 2016). Dünyadaki uygulamalarda ulaşım modlarında çeşitlilik ve entegrasyon sağlayan, araç kullanımını tek seçenek haline getirmeyen kentsel gelişme modelleri görülmektedir. Sürdürülebilir ve yaşanabilir kentsel mekânlar oluşturmak amacıyla yüksek kapasiteli toplu taşıma sistemleri tercih edilmekte ve kentlerin mekânsal gelişiminin bu şekilde yönlendirilmesi amaçlanmaktadır. Kentsel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi ve otomobil odaklı kentleşme anlayışının değişmesi için yeni şehircilik akımları ortaya atılmıştır. 1980'li yıllarda Amerika'da ortaya çıkan "Yeni Kentleşme Akımı" da bu akımlardan biridir. Yeni Kentleşme Akımı, yürüme ve bisiklet gibi motorsuz ulaşım türleri de dahil olmak üzere tüm ulaşım modları arasında entegrasyon sağlayarak otomobil bağımlılığını azaltmayı ve karma arazi kullanımını öne çıkararak yürünebilir mahalleler yaratmayı amaçlayan insan odaklı bir kentsel gelişimi destekler. Kentsel sorunlara toplu taşımayı baz alarak çözüm önerisi olarak ortaya

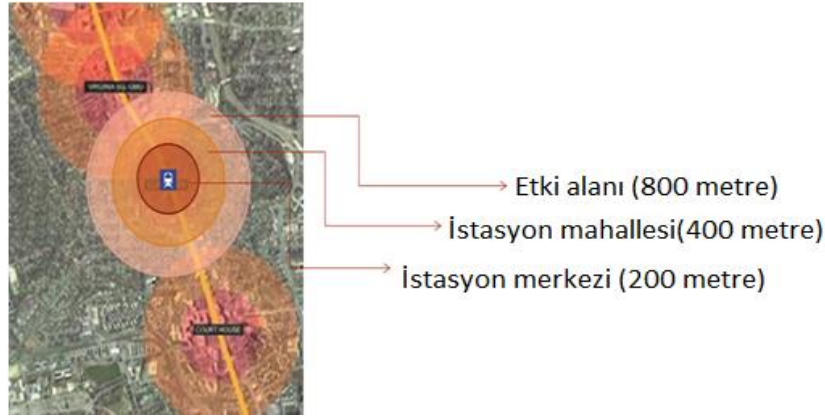
çıkan toplu taşıma odaklı gelişme, Yeni Kentleşme Akımı'nın kriterlerini içinde barındırmaktadır. TOD, otomobil kullanımını düşürürken yaya ve transit yolculuğu arttırması beklenen ve insanlara modern yaşam alanları sunarak yaşanabilirliği artıran bir yapılanmadır (Calthorpe, 1993). TOD, yoğun, belirli aktivite modlarında karma kullanım alanlarının bulunduğu, yüksek kapasitede ulaşım sistemine bağlantısı olan, kamusal alan ve sokakların birbirine entegre olduğu, konut ve çalışma alanlarının bir arada tasarlandığı yüksek kalitede yürünebilirliğe sahip bir yapılanmayı ifade etmektedir. Bu yapılanma ile ulaşım da yaşanan problemler ve zaman kaybı da en aza inmektedir (Çörek Öztaş, 2014). Amerika, Kanada ve bazı Avrupa ülkelerinde arazi kullanımı ve kentsel ulaşım politika olmaktan öteye geçmiş de toplu taşıma odaklı gelişim olarak uygulama alanı bulmuştur.

Yapılan literatür araştırması, geçmişten günümüze olan süreçte arazi kullanımının kentsel ulaşım ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu amaçla, yaşanan kentsel sorunların önüne geçebilmek için toplu taşıma kullanımını ve motorsuz ulaşım modlarının kullanımını destekleyen yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Takip eden bölümde bu yaklaşımlardan biri olan toplu taşıma odaklı gelişim dünya örnekleriyle birlikte incelenerek sürdürülebilir kentsel tasarım ilkeleri belirlenmiştir. Bu çalışmada, 1970'li yıllardan itibaren Ankara'daki planlama çalışmaları problemleri kent formunun koridorlar boyunca karma arazi kullanımı ile kentsel gelişimin yoğunlaşması düşüncesiyle oluşturulan iki koridor üzerinde bulunan Batıkent ve Kuru metro istasyonlarını belirlenen toplu taşıma odaklı gelişim tasarım ilkeleri çerçevesinde değerlendirmek amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, ilk olarak çalışmayı yaparken nasıl bir yöntem izleneceği anlatılmıştır. Sonraki bölümde, 1970'lerden itibaren Ankara'da geçmişteki planlama politikaları ve stratejileri ile ilgili kısa bir bilgi verildikten sonra ise belirlenen tasarım ilkeleri doğrultusunda Ankara'da yer alan Batıkent ve Kuru metro istasyonları karşılaştırılmıştır. Çalışma, genel bir değerlendirme ve önerilerin yer aldığı sonuç bölümüyle tamamlanmıştır.

2. Toplu Taşıma Odaklı Gelişim (TOD)

Toplu Taşıma Odaklı Gelişim (TOD), ulaşım seçeneklerini en üst düzeye çıkarmak, insanlara transite yakın yaşam tarzı hakkında seçimler sunmak, kamu ulaşımını yaygınlaştırmayı esas alan arazi kullanım politikaları ve kentsel tasarım ve planlama konseptini içermektedir. TOD, sadece transit kullanımını değil, en temel ulaşım, yürüyüş ve bisiklet modlarının desteklenmesini içermektedir. Tipik bir TOD'un temelinde, ekonomik gelişmeyi ve akıllı büyümeyi teşvik etmek amacıyla toplu taşıma altyapısını kullanmak yatmaktadır. TOD, sürdürülebilir topluluklar yaratarak tüm insanların eşit ulaşım ve barınma olanaklarına sahip olmasını da sağlamaktadır. İnsanların yürüdüğü, bisiklete bindiği ve toplu taşıma ile eriştiği alanların etkinliğini artırmayı hedeflemektedir (FTA, 2018).

TOD, bir toplu taşıma istasyonu ya da durağının merkezinde olduğu ve yaklaşık 400–800 metre yarıçapında bir daire ile çevrelendiği bir alana hizmet etmektedir (Şekil 1). TOD, bir toplu taşıma istasyonunu ya da durağını (tren istasyonu, metro istasyonu, tramvay durağı ya da otobüs durağı) çevreleyen istasyon çevresinde görece yoğun yapılaşma ve merkezden uzaklaştıkça azalan yoğunluklu gelişmeyi göstermektedir. Transit odaklı gelişim bölgeleri; düşük yoğunluklu, orta yoğunluklu ve yüksek yoğunluklu olmak üzere 3 yerleşim özelliği şeklinde görülebilir. Düşük yoğunluklu geçiş alanlarında TOD, dönüm başına 1-20 konut arasında değişen yoğunlukta konut kullanımını desteklemektedir. Arazi kullanım yapısı olarak, yeme-içme alanları, kreşler, sosyal tesisler, hafif raylı sistem istasyonları ve kavşakların yakınında gelişmektedir. Orta yoğunluklu transit gelişim alanlarında TOD, dönüm başına 20-50 konut yoğunluğuna sahip arazi kullanımında etkindir. Bu alanlar genellikle konut ve ticari gelişim alanlarıdır. Çok katlı konut gelişim alanlarında zemin kat kullanımlarda perakende ve ofis kullanımları ile kentsel mekânda hareket kazandırmaktadır. Yüksek yoğunluklu gelişim alanlarında TOD uygulaması, transit istasyonlarına yakın mesafede bulunan yayaların yoğunlaştığı yüksek nüfuslu merkezi yerlerdedir. Bu alanlarda raylı sistemler geliştirilmiştir. Erişilebilirlik ve aktivite olanakları fazladır (FTA, 2018).

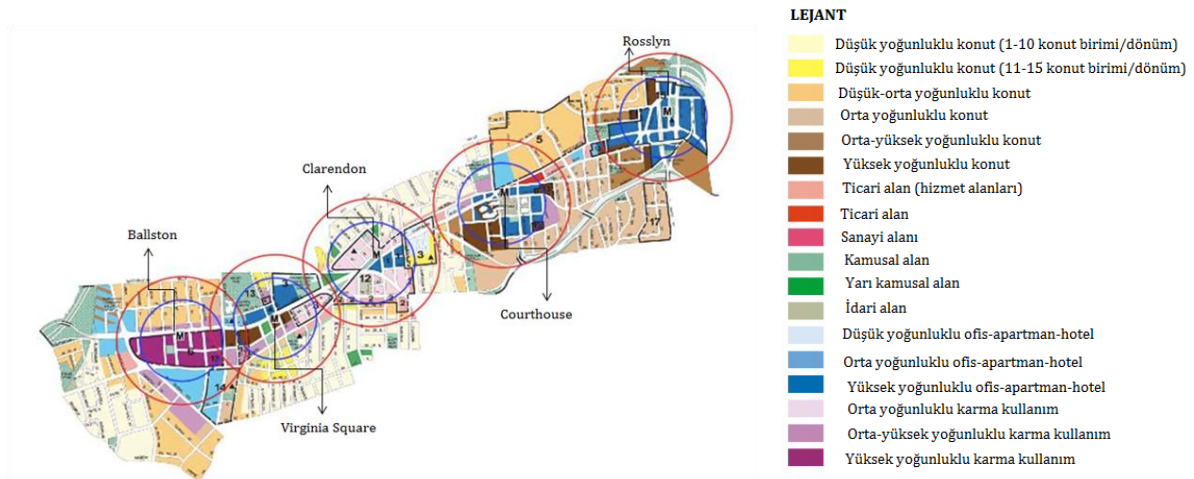


Şekil 1. TOD hizmet alanı şeması (URL-1) [Yazar tarafından düzenlenmiştir.]

2.1. Toplu Taşım Odaklı Gelişime Yönelik Uygulama Örnekleri

2.1.1. Rosslyn-Ballston koridoru, Amerika

Washington D.C. Metro Bölgesi, en eski ve iyi kurulmuş geçiş sistemlerinden biri olduğu için ulusal anlamda bir standart olarak kabul edilmektedir. Bu alandaki geçiş Washington Metropolitan Alan Geçiş Kurumu (WMATA) tarafından denetlenmektedir. Washington D.C. banliyölerinde birbirinden 2,5 mil mesafe uzaklıktaki Rosslyn-Ballston koridoru boyunca beş transit istasyonu oluşturarak başarılı bir eski ticari omurgayı yeniden canlandırma ve toplu taşım odaklı gelişim örneği sunmaktadır. Plancılar halkın katılımını ve bölgesel planlamayı dikkate alarak metro hattını desteklemek için kapsamlı bir plan hazırlamışlardır. Plan hazırlanırken araba bağımlılığını azaltmak ve alandaki mevcut iş alanlarını yeniden canlandırma hedeflenmiştir. Şekil 2'deki beş transit istasyonu hizmet alanındaki arazi kullanımına bakıldığında mevcut yerleşim bölgelerini koruyarak büyük bir transit koridoru boyunca yüksek yoğunluklu, karma kullanımlı bir gelişim önerilmiştir. Ayrıca, metro istasyonu çevresinde çeşitli konut tiplerinin yapımını teşvik etmektedir (Weaver Research and Consulting Group, 2011). Sokak veya kaldırımlarda daha fazla aktivite seçeneği sunarak yürünebilir caddeler oluşturulmuştur. En yüksek yoğunluk, istasyonun etrafında yoğunlaşmakta ve çevresindeki yerleşim alanlarına doğru gidildikçe azalmaktadır. En yoğun ticari alan kullanım yüzdesi, istasyonun çevresinde yoğun bir koridoru kaplamaktadır. Cephe gereksinimleri sokak tipine göre belirlenmektedir. Kamusal alana tanım sağlamak için çeşitli bina tasarımları sunmaktadır. Kentsel tasarım kuralları, her sokak tipine uygun bina tasarımını ve yaya dostu bir çevreyi teşvik etmeyi amaçlamaktadır.



Şekil 2. Rosslyn-Ballston Koridoru Arazi Kullanımı (URL-2)

2.1.2. Edmonton, Kanada

Edmonton'da toplu taşım odaklı gelişim uygulaması daha fazla insanın yürüdüğü, bisiklete bindiği, daha kompakt, transit odaklı ve sürdürülebilir bir kentsel form vizyonunu desteklemektedir. TOD, istasyon çevresinde karma kullanımı ve daha yüksek yoğunlukla birlikte merkezle bütünleşmiş şekilde

planlanmıştır. TOD ile barınma, alışveriş ve istihdamın devam ettiği 400 m boyunca uzanan bir ağ vardır. TOD, LRT istasyonları etrafında çözülmüştür. İstasyonlar etrafında bisiklet park alanları tasarlanmıştır. Mahalle, gelişmiş mahalle istasyonu, yeni mahalle istasyonu, iş istasyonu, şehir merkezi istasyonu, kurum/rekreasyon istasyonu olmak üzere 6 kategoride istasyon alanları oluşturulmuştur. Mahalle istasyon alanı transit istasyona 400 m yürüme mesafesindedir. İnsanların bir araya gelmesini sağlayan ve toplumsal canlılığı artıran açık alan sistemi mevcuttur (Şekil 3). Kısa mesafelerde araç kullanımını azaltan, yürümeye teşvik eden bir arazi kullanım planı hâkimdir. Bütünsel kullanımlı caddeler, kaldırım zonları ve bisiklet yolları oluşturulmuştur. TOD ile özel araç sahipliğinin azaltılması ve transit ulaşım tercihlerine katılımın artırılması istenmektedir (The City of Edmonton Sustainable Development and Transportation Services Departments, 2012).



Şekil 3. Edmonton'da açık alan sistemi (URL-3)

2.2. Toplu taşıma odaklı gelişim tasarım ilkeleri

2.2.1. Karma kullanımlı plan yapmak

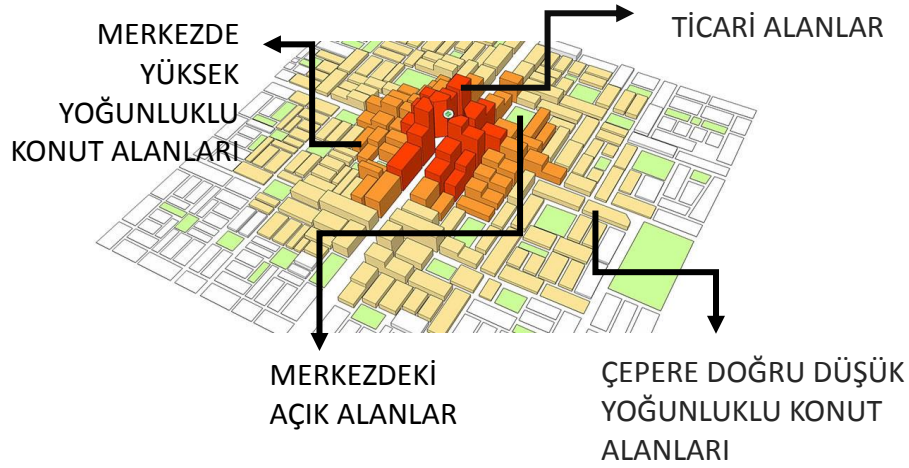
Yerel bir alanda, tamamlayıcı kullanımların ve faaliyetlerin (konut, işyerleri, ticaret vb.) dengeli bir karışımı olduğunda, günlük seyahatler daha kısa yapılabilir. Konut ve konut dışı arazi kullanım çeşitliliğinin karışımı kamusal alanları günün her saatinde canlı ve güvenli bir hale getirir ve seyahat ihtiyacını azaltarak yürüme, bisiklet gibi modları teşvik eder. Bu doğrultuda, dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Konut, iş, hizmet, alışveriş şeklinde karma arazi kullanımı
- Günün her saatinde aktif kullanıma imkân veren kentsel arazi düzeni
- Uygun fiyatlı konut birimleri için yerleşim alanının en az % 30'unun ayrılması (ITDP, 2017)

2.2.2. Kompakt bir kentle kısa yolculuklar içeren bölgeler oluşturmak

İstasyonların etrafında güvenli, dengeli ve hareketli mahallelere teşvik etmek amaçlanır. Kısa ve iyi bağlanmış yaya ve bisiklet ağları; yerel hizmetler ve toplu taşıma için güçlü talep oluşturan yoğunluklar ve araba, trafik, park girişimlerini azaltarak daha kompakt bir yerleşim modeli oluşturulabilir (Şekil 4). Kompakt bir kent makroformu için dikkat edilecek noktalar şunlardır:

- Kentsel yayılmanın azaltılması
- Daha fazla kişiye hizmet veren kullanımların istasyonun çevresinde bulunması
- Yaşama ve çalışma alanlarının entegrasyonu



Şekil 4. Kompakt yerleşim modeli (URL-4) [Yazar tarafından düzenlenmiştir.]

2.2.3. Yoğunluğu ve toplu ulaşım kapasitesini optimize etmek

Yoğunluğun geniş bir yelpazede hizmet ve kolaylıkları desteklemesi amaçlanmaktadır. Konut ve ticari kullanımın yüksek kapasiteli hızlı transit istasyonlar çevresinde yoğunlaştırılması, tüm konut sakinlerinin ve çalışanların yüksek kaliteli toplu taşıma araçlarına erişiminin sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Transit odaklı yoğunluk, çok kalabalık caddelere neden olmakta ve istasyon alanlarının insanların yaşamak istediği yerlerin canlı ve güvenli olmasını sağlamaktadır. Bu doğrultuda, dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Yüksek kapasiteli hızlı transit istasyonlarda 5 dakikalık bir yürüyüş mesafesinde (400 m) en yüksek yoğunlukları yaratmak
- Daha yoğun konut alanlarının olduğu yerlere daha fazla kapasiteli ve daha hızlı araçlarla ulaşım sağlanırken, daha az yoğun alanlara daha düşük kapasiteli araçların hizmet vermesi

2.2.4. Yürümeyi teşvik eden mahalleler geliştirmek

Yürüme, kısa mesafeler için en doğal, uygun fiyatlı, sağlıklı ve temiz bir seyahat şeklidir. Transit seyahatleri için önemli bir bileşendir. Yürüme fiziksel bir çaba gerektirir ve çevre koşullarına karşı oldukça hassastır. Yürüme cazibesini arttırmanın temel faktörleri bu ilke uyarınca üç performans hedefinin temelini oluşturur: güvenlik, etkinlik ve rahatlık. Ana yaya yoluna bağlanan, konutlar arasında sirkülasyonla dolaşan, zaman zaman açık ve büyük yeşil alanlarla karşılanan yaya yolları oluşturularak, kompakt bir yerleşim alanında insanlara yürünebilir mekânlar oluşturulması hedeflenmektedir. Yürümeyi teşvik eden mahalleler geliştirmek için dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Yaya hareketliliğine uygun tasarımlar (Yaygın açık alanlar oluşturulması; yüksek kaliteli ve engelsiz yaya yolları)
- Mobilya, peyzaj elemanları ve aktif bina kenarları ile yürüyüş yollarını canlı kamusal alanlara dönüştürme
- Geceleri güvenliği arttırmak için aydınlatmanın sağlanması
- Yerel kullanımlarla ilişkilendirilmiş yaya dostu sokak dağılımı

2.2.5. Bisiklet gibi motorsuz ulaşım ağlarına öncelik vermek

Bisiklet, yüksek verimli, az yer kaplayan ve az kaynak tüketen, emisjonsuz, sağlıklı ve uygun fiyatlı bir taşıma seçeneğidir. Kapıdan kapıya seyahatin rahatlığını, yürüyüşün rota ve program esnekliğini, birçok yerel transit servisin çeşitliliğini ve hızını birleştirir. Motorsuz ulaşım ağlarına öncelik verilen bir tasarım için dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Bisikletlerin kullanımını kolaylaştıracak tasarım (Pürüzsüz yüzeyler vb.)
- Motorlu taşıt hızlarını azaltmak için hız tablosu geçişleri kullanmak

- Motorlu taşıt hızı 30 km/s'den yüksek olduğunda fiziksel olarak ayrılmış bisiklet yolları (ITDP, 2017)
- Güvenli bisiklet park yeri

2.2.6. Yürümeyi ve bisiklet sürmeyi teşvik etmek için ağları bağlamak

Kısa ve doğrudan yaya ve bisiklet rotaları, küçük, geçirgen blokların etrafında yollarla ve sokaklarda yüksek düzeyde bağlı ağ gerektirir. Bu, öncelikli olarak yürüyüşler ve geçiş yolları ile kolaylıkla önlenemeyen transit istasyon erişilebilirliği için önemlidir. Bu doğrultuda, dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Halka açık erişilebilir yaya ve sadece bisiklet için yollar oluşturmak
- Yürüme ve bisiklet mesafesinde toplu ulaşım seçenekleri
- Çok sayıda hedefe birden fazla güzergâh sunan cadde ağları
- Tüm ulaşım modlarını birbirleri ile bağlayarak kentte erişilebilirliği sağlarken en az enerji ile maksimum fayda sağlamak

2.2.7. Kaliteli toplu taşıma araçlarıyla tasarlanan kentsel gelişim alanları

Nüfusun yoğunluğunun yüksek kalitede toplu taşımaya erişimini sağlamak için yoğun bir hızlı geçiş hattı ağı oluşturmayı hedeflemektedir. Transit istasyona daha yüksek yoğunlukta gelişim önererek kısa bir yürüme mesafesinde kolayca ulaşılacak insan ve hizmet sayısını en üst düzeye çıkarılabilir. Toplu taşıma odaklı bir gelişim için en yakın yüksek kapasiteli transit istasyonuna önerilen maksimum mesafe, 15 ile 20 dakikalık bir yürüyüş olan 1 kilometre olarak tanımlanmıştır (ITDP, 2017). Daha yoğun konut alanının bulunduğu yerlere daha fazla kapasiteli, daha hızlı araçlar ulaşım sağlanırken, daha az yoğun alanlara daha düşük kapasiteli araçlar hizmet verebilir. Bu doğrultuda, dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Sık, hızlı ve güvenilir yüksek kapasiteli hızlı toplu taşıma sistemi
- Birbirine daha yakın istasyonların oluşturulması
- Farklı ulaşım türlerini entegre etmesi (yaya ve toplu taşıma öncelikli)
- Transit istasyona daha yakın alanlarda yüksek yoğunluklu gelişim alanları önerilmesi

2.2.8. Park etme ve yol kullanımını düzenleyerek hareketliliği artırmak

Kentler toplu taşıma odaklı gelişme ilkeleri çerçevesinde tasarlandığında, kişisel motorlu taşıtların büyük ölçüde gereksiz hale gelmesi amaçlanmaktadır. Kıt ve değerli kentsel alan kaynakları, gereksiz yollardan ve park yerlerinden kazanılıp daha sosyal ve ekonomik olarak üretken kullanımlara tahsis edilebilir. Motorlu taşıt trafiği için kullanılan alan azaltılmalı ve park yeri toplam alanın % 12'sinden daha fazla olmamalıdır (ITDP, 2017). Bu doğrultuda, dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Yeterli otopark ücretleriyle ve genel park yeri arzını azaltarak, toplu taşıma, yürüyüş ve bisiklet kullanımı için teşvikler yaratma
- Yürüme, bisiklete binme ve yüksek kapasiteli transit kullanımını destekleyici çok daha az alan yoğunluğu olan kiralık araçlar veya çeşitli ara modlar
- Park et & Devam et (Park & Ride) yaklaşımı ile toplu ulaşım transfer sağlayarak kent merkezinin kullanım kapasitesini yükseltmek

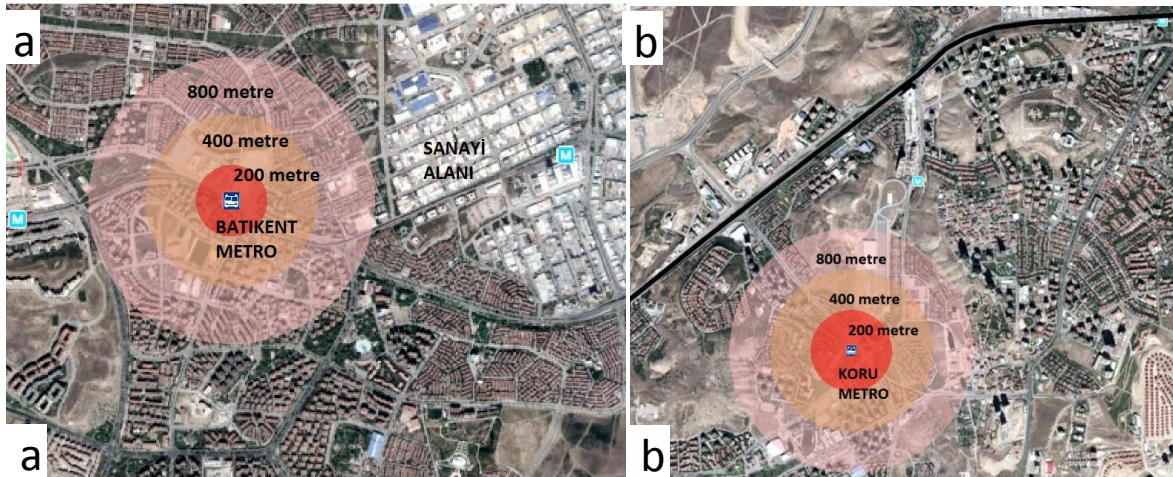
3. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, Ankara'daki iki kentsel gelişim koridoru üzerinde bulunan Batıkent ve Kuru metro istasyonlarını belirlenen sürdürülebilir kentsel tasarım ilkeleri kapsamında karşılaştırmak amaçlanmaktadır. Bu alanlarda karşılaştırma yapabilmek için ilk aşama olarak alanda gözlem ve yaşayanlarla görüşmeler yapılmıştır. İkinci aşama, bu koridorlarda yaşayan kentsel nüfus, yoğunluk gibi sayısal veriler ise, Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan Ankara 2023 Ana Planı raporundan sağlanan veri tabanından elde edilmiştir. Üçüncü aşama olarak, sayısal veriler ve alanda yapılan gözlem ve görüşmeler kullanılarak iki koridor belirlenen ilkeler çerçevesinde karşılaştırılmıştır.

3.1. Alan seçimi

Türkiye’de Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren planlı kentleşme örneği olarak Ankara deneyimine bakıldığında, arazi kullanımının konut, endüstriyel, ticari ve kamu alanları olarak büyük arazi parçaları şeklinde dağıldığı görülmektedir. Bu nedenle Ankara iş-konut dengesinin sağlandığı kendi kendine yeten semtler yaratma konusunda başarılı olamamıştır (EGO, 1994). Ankara’da kentsel servis ve hizmetlerinin kent merkezinde sunulması, yaşanan hızlı nüfus artışı sonucunda sorun olmaya başlamıştır. Araç sahipliği ve kullanım oranları nispeten düşük olsa da çoğu faaliyetin merkezde yoğunlaşması trafik yoğunluğunun bu alanda artmasına neden olmuştur. Diğer taraftan, otobüs tabanlı toplu taşıma sistemlerinin hızla artan mobilite ihtiyaçları karşısında yetersiz gelmeye başlamıştır. Trafik sıkışıklığı ve ısınma için kömürün yoğun kullanımı nedeniyle ciddi bir hava kirliliği sorunu ortaya çıkmıştır. Kompaktlık, trafik tıkanıklığı ve hava kirliliği gibi bu sorunların yoğunlaşmasına neden olmuştur. 1970’lerden itibaren yapılan planlama çalışmalarında kompakt yapıyı değiştirerek, kontrollü bir desantralizasyon politikası benimsenmiştir. Bu politikayla, mekânda yayılmadan belirli koridorlar boyunca gelişim stratejisi benimsendiği görülmektedir (Babalık, 2013). Kentte Sincan ve Batıkent güzergahlarından oluşan Batı Koridoru ve Çayyolu gelişmelerinin gerçekleştiği Güneybatı Koridoru olmak üzere iki temel koridor boyunca kentsel gelişme önerilmiştir. Her iki koridor da işyerleriyle birlikte konut büyümesi için planlanmasına rağmen yeni şehir merkezlerinde, sahip oldukları arazi kullanım unsurlarında ve yeni kalkınmanın gerçekleştirilmesinde farklılıklar görülmüştür. Batı koridoru sanayinin desantralizasyonu için planlanırken güneybatı koridoru başkent fonksiyonuyla ilişkili olarak kamu kurumlarının tahsisi ve üniversite kampüs alanlarını barındırması için planlanmıştır. Batı koridorunda sanayi alanlarının gelişmesi ve kentte bulunan sanayilerin buraya taşınması için hükümet tarafından teşvikler verilmiştir. Bugün Ankara’nın batı ve güneybatı koridorları kentin iki ana gelişme eksenine haline gelmiştir.

Önerilen koridorların kent merkezine bağlantısını güçlendirmek için koridorlar boyunca iki metro hattı önerilmiştir. Batı koridorundaki hat 1997’de açılmasına rağmen güneybatı koridorundaki hat 2014’te açılmıştır. Metro hatlarının açılış arasındaki bu fark bu alanların birbirinden farklı kentsel gelişme göstermesine yol açmıştır. Konut gelişmelerinde iki koridor boyunca kayda değer farklılıklar vardır. Batı koridoru, düşük maliyetli bir konaklama sağlamak amacıyla, devlet tarafından finanse edilen birçok büyük ölçekli toplu konut projelerini barındırırken, güneybatı koridoru piyasa güçlerine bırakılmıştır.



Şekil 5. Metro istasyonları hizmet alanı şeması (a) Batıkent metro istasyonu hizmet alanı ve (b) Koru metro istasyonu hizmet alanı (URL-5) [Yazar tarafından düzenlenmiştir.]

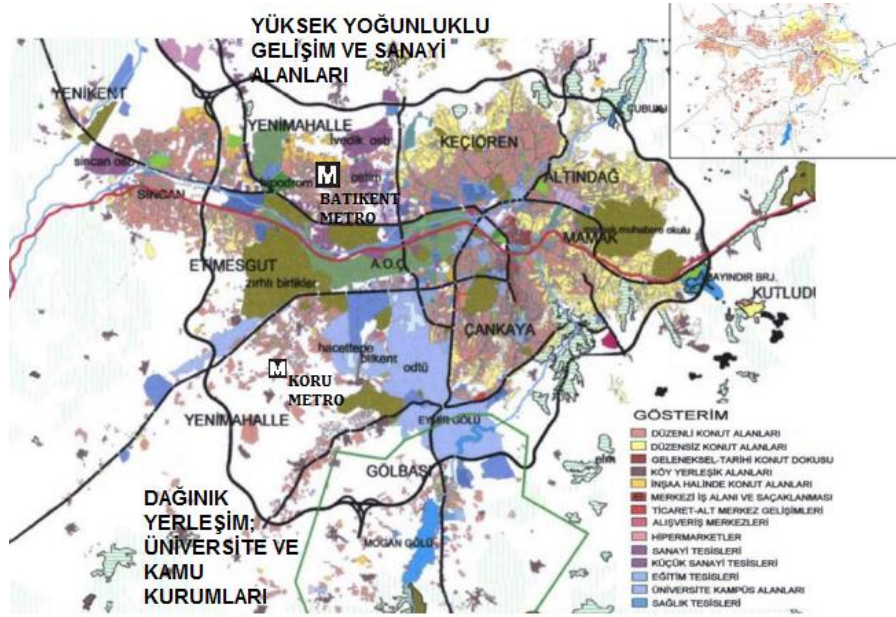
Türkiye’de özel olarak toplu taşıma odaklı gelişim örneğine rastlanmamakla birlikte toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve kentsel arazi kullanımının biçimlenmesine yönelik planlanan bu koridorlar toplu taşıma odaklı gelişimin ilkeleriyle benzer özellikler göstermektedir. Bu kapsamda takip eden bölümde, seçilen bu alanlar belirlenen ilkeler çerçevesinde karşılaştırılmıştır.

4. Bulgular ve Tartışma

4.1. Karma kullanımlı plan yapmak

Batı koridorunda bulunan Batıkent metro istasyonu işyerleriyle konut yerleşimlerinin karma kullanımı açısından daha başarılı bir performans göstermektedir. Devlet tarafından verilen teşviklerle bu alanda sanayi alanlarının gelişimi ve bununla birlikte devlet tarafından desteklenen toplu konut projelerini barındırmaktadır. Bu noktada, Batı koridoru üzerindeki Batıkent metro istasyonunun hizmet alanında konut, iş, hizmet ve alışveriş gibi kullanımaların bir arada olduğunu söylemek mümkündür. Diğer taraftan, Güneybatı koridoru üzerindeki Koru metro istasyonunun hizmet alanında kamu kurumları ve üniversite kampüslerinin olduğu görülmektedir. Ancak, alanda beklenen yaşama ve çalışma alanları arasındaki dengenin kurulamaması ve devletin gerekli desteği sağlamaması sonucu bu alan piyasa odaklı bir gelişim göstermiştir. Koru istasyonunun bulunduğu Batı koridoru genel olarak planlanan karma arazi gelişim deseninin tam olarak gerçekleşemediği, konut ağırlıklı gelişmenin ağırlıkta olduğu düşük yoğunluklu bir bölgedir (Zorlu, 2016).

Batıkent metro istasyonu çevresindeki kentsel arazi gelişimi planlanan koridor gelişimi amaçlarına uygun olarak karma kullanımlı hizmet vermektedir. Batıkent ve çevresinde yüksek yoğunluklu gelişim alanı görülürken, Koru ve çevresinde piyasa güçleriyle geliştirilmesinin etkisiyle düşük yoğunluklu ve dağınık bir yerleşim görülmektedir (Şekil 6). Batı koridorunda gerçekleştirilen toplu konut projeleri daha düşük-orta gelir grubuna hitap ederken, Güneybatı koridorunda daha yüksek gelir grubuna hitap eden konut alanları görülmektedir.



Şekil 6. Batı ve güneybatı koridorlarında çalışma-yaşama alanları (Babalık, 2013)

5.2. Kompakt bir kentle kısa yolculuklar içeren bölgeler oluşturmak

Karma kullanımlı kentsel gelişime daha uygun geliştirilen Batıkent istasyonu ve çevresinde yüksek yoğunluklu gelişim görülmektedir. İstasyon çevresindeki daha fazla kişiye hizmet veren kullanımaların istasyon çevresinde yoğunlaşması ve beraberindeki yüksek yoğunluklu gelişme birbirini desteklemektedir. İstasyon çevresindeki kompaktlık ve yaşama-çalışma alanlarının dengeli kullanımı, bireylerin motorlu araçlara binmeden ihtiyaçlarını karşılamaını sağlayarak kısa yolculuklar yapmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan, Koru istasyonu çevresinde metro hattının geç açılması ve koridorun piyasa tarafından yönlendirilmesi sonucu koridorda kentsel yayılma kontrol altına alınamamıştır. Bunun sonucunda dağınık ve düşük yoğunluklu bir gelişme görülmüştür. Yaşama ve çalışma alanları arasındaki dengenin kurulamaması sonucu ev ve iş arasındaki mesafe kısa yolculuklar içeren bölgenin oluşturulamamasına neden olmuştur.

5.3. Yoğunluğu ve toplu ulaşım kapasitesini optimize etmek

Batı ve güneybatı koridorunda 2000 yılı için nüfus ve nüfus yoğunluğu bilgisi Çizelge 1'de verilmiştir. Batı koridoru, toplu konut projelerinin ve muhtemelen metro hattının varlığı nedeniyle hektar başına ortalama 225 kişiyi bulan yüksek bir kentsel gelişme yoğunluğu yaşarken; Güneybatı koridorundaki gelişme hektar başına ortalama 111 kişi ile yoğunluk bakımından önemli ölçüde düşük kalmıştır. Bunun nedenini, pazar odaklı bir gelişmenin ve yüksek kapasiteli bir transitin eksikliği ile güçlendirilen araca bağlı kentsel gelişmeye bağlamak mümkündür.

Çizelge 1. Koridorlardaki nüfus ve nüfus yoğunluğu (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2007)

	Nüfus (2000)	Nüfus yoğunluğu (kişi/ha)
Batı koridoru	1.006.998	225
Güneybatı koridoru	139.317	111

İki koridorda ortaya çıkan kentsel desenler incelendiğinde Güneybatı koridoru, daha az yoğun bir konut gelişimi sunarken, batı koridoru boyunca uzanan gelişim modelinin, azaltılmış mesafelerle oldukça yoğun olduğu görülmektedir. Bu durum, Şekil 7'de görüldüğü gibi Batıkent ve çevresinde binalar arasında ve yayalar için daha elverişli hale getirebilecek önemli ölçüde daha okunaklı desenler oluşmasına neden olmuştur (Zorlu, 2006). Çeşitlilik yaratma açısından, hem yerleşim bölgelerine hem de çeşitli sanayi tesislerini barındıran batı koridorunun daha başarılı olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 7. Kentsel gelişme desenleri (Babalık, 2013)

5.4. Yürümeyi teşvik eden mahalleler geliştirmek

İki istasyon çevresi de yaya hareketliliğine uygun tasarım açısından zayıf performans göstermektedir. Metro hattı ile bağlantılı herhangi bir ana yaya yolu bulunmamaktadır. Yayalar, araçlar tarafından sürekli kesilen ve dar kaldırımları kullanmak zorunda kalmaktadır (Şekil 8). Bireylerin araçlarını kaldırım kenarına park etmesi her iki istasyon çevresinde de yayaların yaşamını zorlaştırmaktadır.



Şekil 8. (a) Batıkent metro istasyonu çevresi ve (b) Koru metro istasyonu çevresi (URL-5)

Batıkent ve Koru metro istasyonları çevresinde açık yeşil alanlar mevcuttur. Koru metro istasyonunun bir çıkışı parkın içinde yer almaktadır. Her iki istasyonun çevresinde de sokak aydınlatması yeterli olarak yer almaktadır. İstasyon çevresinde açık yeşil alanlar yer almasına rağmen yürünebilir çevreler oluşturmak anlamında yetersiz kalmaktadır.

5.5. Bisiklet gibi motorsuz ulaşım ağlarına öncelik vermek

İki metro hattını da destekleyen bisiklet yolu bulunmamaktadır. İki alanda da bazı park alanları içerisinde bisiklet için uygun alanlar bulunmasına rağmen yeterli değildir. Yollarda yeteri kadar pürüzsüz yüzeyler olmadığı için de bisiklet kullanımı desteklenmemektedir. Motorlu taşıt hızının 30 km/s'den yüksek olduğu noktalarda sürekli ve fiziksel olarak ayrılmış bisiklet yolları bulunmamaktadır. Batıkent metrosu 1997'de kullanıma açılması nedeniyle başlangıçta özel araç kullanımını azaltıcı yönde batı koridorunda güneybatı koridoruna göre daha etkin olmasına rağmen günümüzde özel araç kullanımının özellikle dünya örnekleriyle kıyaslandığında hala egemen olduğu gözlenmektedir (Şekil 9). Güneybatı koridorunda bulunan metro hattı batı koridoruna göre daha geç açılması nedeniyle bu koridor özel araç kullanımına terk edilmiştir. Bisiklet ve yaya kullanımını teşvik edici uygulamalar iki koridorda da yeterli olmamasına rağmen Kuru istasyonu çevresinde belediye tarafından yapılan bisiklet park yerleri mevcuttur (Şekil 9). Bu anlamda Kuru istasyonunun Batıkent istasyonuna göre daha başarılı olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 9. Batıkent metro istasyonu çevresi (URL-5) [Yazar tarafından düzenlenmiştir.] (a) ve Kuru metro istasyonu çevresinde bulunan bisiklet park yeri (b)

5.6. Yürümeyi ve bisiklet sürmeyi teşvik etmek için ağları bağlamak

Bu ilke kapsamında iki istasyon çevresi değerlendirildiğinde metro hattını destekleyen yaya ya da bisiklet ağları; yürüme ve bisiklet kullanımını teşvik eden ağlar bulunmamaktadır. Fakat Batıkent istasyonu çevresinde konut, iş, alışveriş gibi hizmetlerin karma kullanımı motorsuz ulaşım modlarının kullanımına daha çok olanak tanımaktadır. Bisiklet ve yaya kullanımını destekleyici düzenlemelerin Batıkent istasyonu çevresinde uygulanması Kuru istasyonuna göre daha kolay görülmektedir.

5.7. Kaliteli toplu taşıma araçlarıyla tasarlanan kentsel gelişim alanları

İki istasyonda motorlu ulaşım modları entegrasyonuna baktığımızda iki hatta da entegrasyon zayıf olmasına rağmen metro hattını destekleyici hatlar açısından Kuru istasyonu daha başarılıdır (Şekil 10). Şekil 10'da metro istasyonunda çekilen görselde görüldüğü gibi Kuru istasyonundan Bağlıca, Yaprıcak gibi yerleşim alanlarına otobüs ring servisleriyle aktarma yapılabilmektedir. Diğer taraftan iki metro hattı da yürüme veya bisiklet gibi motorsuz ulaşım modlarıyla desteklenmemektedir.



Şekil 10. Kuru metro istasyonu çevresi (URL-5) [Yazar tarafından düzenlenmiştir.] (a) ve Kuru metro istasyonunun ring servisleriyle desteklenmesi (b)

5.8. Park etme ve yol kullanımını düzenleyerek hareketliliği artırmak

TOD sürdürülebilir tasarım ilkeleri kapsamında özel araç kullanımını azaltmak önemli bir noktadır. Bu doğrultuda gereksiz yol ve park yerlerini azaltarak yaya, bisiklet ve toplu taşıma kullanımını teşvik etmeyi hedefler. Batıkent istasyonunun erken açılması ve bunu destekleyici şekilde karma arazi

kullanımının gerçekleşmesi özel araç kullanımını etkilese de bu yetersizdir. Günümüzde alana bakıldığında sitelerin kendi otoparkları dışındaki genel otoparklar yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, bireylerin yol kenarına ya da kaldırıma araçlarını park ettiği görülmektedir (Şekil 11). Bu durum, alanda bir sıkışıklık yaratmakla birlikte yayaların yaşamını zorlaştırmaktadır.



Şekil 11. Batıkent'te araçların yol kenarına park edilmesi (URL-6)

Diğer taraftan, Koru metro istasyonu çevresinde Şekil 12'de görüldüğü gibi otopark alanı bulunmasına rağmen alanda yaşayanlar özellikle son durak olması nedeniyle otopark kapasitesinin yetersiz olduğunu söylemektedir. Batıkent istasyonu ile kıyaslandığında otopark alanının bulunması nedeniyle daha başarılı olduğunu söylemek mümkündür. Fakat, Koru istasyonu çevresinde de otopark alanı yetersiz kaldığından Şekil 12'de görüldüğü üzere insanların araçlarını yol kenarına park ettiği gözlenmektedir. Yol kullanımı açısından değerlendirildiğinde iki istasyon çevresinde de motorlu taşıtların egemenliği göze çarpmaktadır. Özellikle büyükşehirlerimizde kentsel ulaşım planlaması yapılırken motorlu taşıtların dikkate alınmasından bu durum kaynaklanmaktadır. Bireylerin araçlarını yol kenarlarına park etmesi, otopark alanlarının kısıtlı olmasının özel araç kullanımını azaltmaya yetmediğini göstermektedir.



Şekil 12. Koru metro istasyonunu çevresinde bulunan otopark (a) ve Koru'da araçların yol kenarına park edilmesi (b)

6. Sonuç ve Öneriler

Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok kentte, daha yaşanabilir alanlar oluşturmak için sürdürülebilir kentsel tasarım politikaları üretilmeye başlanmıştır. Bu politikaların ortak noktası toplu taşımanın yaygınlaştırılması, yaya ve bisiklet ulaşımının geliştirilmesi ve daha cazip hale getirilmesiyle birlikte özel araç kullanımını azaltmak ve özel araç kullanımının neden olduğu sorunların önüne geçmektir. Bu noktada toplu taşıma odaklı gelişim, ulaşımın altyapı sistemleri ve onu çevreleyen arazi kullanımının tanımlanmasıyla yeni kentleşme sürecinde öne çıkmaktadır. TOD örneklerine bakıldığında, Washington'da yer alan Rosslyn-Ballston koridoru ve Edmonton'da karma kullanım ve yoğunluk, kaliteli toplu taşıma hizmeti, açık alanlar, yürüyüş ve bisiklet olanakları, talep yönetimi açısından başarılı örnekler olduğu görülmektedir. Türkiye'de toplu taşıma odaklı gelişim boyutunda bir uygulama bulunmamasıyla birlikte ulaşım ve arazi kullanım kararlarını etkileyecek toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi olarak ele alınmakta, belirli hatlar boyunca merkezi iş ve çalışma alanlarını içeren yaklaşımlar bulunmaktadır. Planlı bir gelişme örneği gösteren Ankara'da 1970'lerde Batı ve Güneybatı koridorları boyunca kontrollü bir desantralizasyon politikası benimsenmiştir. Bu doğrultuda, iki koridorda da işyerleriyle birlikte konut büyümesi planlanmış ve kent merkeziyle bağlantının koparılmaması için koridorlar boyunca iki metro hattı önerilmiştir. Karma arazi kullanımı kararları ve toplu ulaşım seçenekleri birlikte düşünülerek planlanan Batı koridoru ve Güneybatı koridorunda

bulunan sırasıyla Batıkent metro istasyonu ve Kuru metro istasyonu TOD tasarım ilkeleri çerçevesinde birbiriyle kıyaslanarak Çizelge 2'de değerlendirilmiştir.

Çizelge 2. Batıkent ve Kuru metro istasyonlarının TOD sürdürülebilir kentsel tasarım ilkeleri kapsamında karşılaştırılması

		Batıkent	Kuru	
Karma kullanımlı plan yapmak	Konut, iş, hizmet, alışveriş şeklinde karma kullanım	+	-	
	Uygun fiyatlı konut yerleşimlerine yer vermek	+	-	
Kompakt bir kentle kısa yolculuklar içeren bölgeler oluşturmak	Kentsel yayılmanın azaltılması	+	-	
	Daha fazla kişiye hizmet veren kullanımların istasyonun çevresinde bulunması	+	-	
	Yaşama ve çalışma alanlarının entegrasyonu	+	-	
Yoğunluğu ve toplu ulaşım kapasitesini optimize etmek	Yoğunluğu ve toplu ulaşım kapasitesini optimize etmek	+	-	
	Koridor boyunca yoğun kentsel gelişim	+	-	
Yürümeyi teşvik eden mahalleler geliştirmek	Yaya hareketliliğine uygun tasarımlar	Metro hattını destekleyen yaya yolları	-	-
		Kesintisiz ve engelsiz yaya yolları	-	-
	Yaygın açık alanlar	+	+	
	Sokak aydınlatması	+	+	
Bisiklet gibi motorsuz ulaşım ağlarına öncelik vermek	Bisikletlerin kullanımını kolaylaştıracak tasarım	Pürüzsüz yüzeyler	-	-
		Ayrılmış bisiklet yolları	-	-
		Metro hattını destekleyen bisiklet yolları	-	-
	Bisiklet park yeri	-	+	
Yürümeyi ve bisiklet sürmeyi teşvik etmek için ağları bağlamak	Yürüme ve bisikleti teşvik etmek için ağların oluşturulması	-	-	
	Yürüme ve bisiklet mesafesinde iş, alışveriş vb. hizmetlere ulaşma	+	-	
Kaliteli toplu taşıma araçlarıyla tasarlanan kentsel gelişim alanları	Farklı ulaşım modlarının entegrasyonu	Motorlu ulaşım modları arasında entegrasyon	-	+
		Motorsuz ve motorlu ulaşım modları arasında entegrasyon	-	-
Park etme ve yol kullanımını düzenleyerek hareketliliği artırmak	Genel park yeri arzını azaltan yaklaşımlar	-	-	
	Yaya, bisiklet ve transit kullanımını destekleyen park yaklaşımları (park et & devam et...)	-	+	

İki metro istasyonu TOD tasarım ilkeleri açısından karşılaştırıldığında Batıkent metro istasyonunun Kuru metro istasyonundan daha başarılı olduğu görülmektedir. Planlanma açısından karma arazi kullanımıyla yaşama ve çalışma alanlarının bulunması ve önerilen metro hattıyla desteklenmesi bu alanda yüksek yoğunluklu gelişmeye olanak tanımıştır. Kuru metro istasyonunda yaşama ve çalışma

alanları dengesinin kurulamaması ve yapımlarına aynı zamanda başlanan hatlardan güneybatı koridorundaki hattın geç açılması bu alanda düşük yoğunluklu ve dağınık bir yerleşimle sonuçlanmıştır. Yürüme ve bisiklet kullanımını teşvik edici düzenlemeler iki istasyon çevresinde de oldukça yetersizdir.

Sonuç olarak, Ankara'da 1990'lı yıllardan başlayarak metro ve Ankaray sistemleri oluşturulmuş ve bu sistemler geliştirilmeye devam edilmektedir. Ancak, raylı sistemlerin sağladığı toplu taşıma hizmetine rağmen motorlu ulaşım modlara öncelik verecek uygulamalar geliştirilmiştir. Ulaşım politikalarında, ulaşım sadece taşıma boyutuyla ele alınmış; insan ölçeği ve yaşam kalitesi arka planda kalmıştır. Birbirinden kopuk yaşama ve çalışma alanları özel araçların ağırlıkta olduğu bir sistem geliştirilmesine yol açmıştır. TOD projeleri daha noktasal çözümler gibi gözüke de uzun vadede kentlerin gelişimini etkileyecek etkin projeler olarak değerlendirilebilir. Yurt dışı örneklerine bakıldığında, TOD olarak tasarlanan bölgelerde karma kullanım öne çıkmaktadır. Karma kullanımın olduğu yerlerde istasyonun ya da toplu taşıma durağının yürüme mesafesinde ya da bisikletle erişilebilecek mesafede olması bireyler için yaşam kalitesi yüksek çevreler oluşmasını sağlamaktadır.

Türkiye'de yapılması gerekenler ise, öncelikle kentlerde kentsel yayılmanın önüne geçebilmek amacıyla kompakt gelişimin yolları aranmalıdır. Bunun için toplu taşıma sistemi ile desteklenmeyen alanlarda yeni gelişmelere izin verilmemelidir. Konut alanları, çalışma alanları, alt merkezler, dinlenme ve eğlence alanlarının birbiriyle iç içe veya en azından toplu taşıma koridoru boyunca beraber tasarlandığı karma kullanımlı gelişme deseni düşünülmelidir. Toplu taşıma sistemini hem kendi arasında hem de motorsuz ulaşım modlarıyla daha entegre hale getirerek, arazi kullanımıyla beraber tasarlayarak ve hizmet kalitesini yükselterek bireyler toplu taşımaya çekilmelidir. TOD projeleri daha çok araştırılarak Türkiye'de uygulama yolları aranmalıdır.

Kaynaklar

- Ankara Büyükşehir Belediyesi. (2007). Ankara 2023 Master Planı Analiz Raporu, Ankara.
- Ayataç, H. (2016). Kentsel Ulaşım Planlaması ve İstanbul, İTÜ Vakfı Dergisi, 71, ss. 31-35.
- Aydemir, K.P., Akyüz, B., Yılmazsoy, B., Akdemir, Ç., Güler, S. (2018). Kentsel Ulaşımında Yaya Öncelikli Planlama/Tasarım ve Transit Odaklı Gelişimin Metropol Kentlerdeki Deneyimi, İstanbul Örneği, Kent Akademisi, 11(36), ss. 523-544.
- Babalık Sutcliffe, E. (2006). Kentsel Sorunların Çözümünde Ulaşım Politikaları; Ulaşım Sorunlarının Çözümünde Kent Planlama Politikaları. "Ankara'da Uygulanan Ulaşım Politikaları ve Kente Etkileri", ss.57-71.
- Babalık Sutcliffe, E. (2013). Urban Form and Sustainable Transport: Lessons from the Ankara Case. International Journal of Sustainable Transportation, 7(5) ss, 416-430.
- Calthorpe, P. (1993). The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream. New York: Princeton Architectural Press.
- Çörek Öztaş, Ç. (2014). Kent İçi Ulaşım Uygulamalarında Toplu Taşıma Odaklı Gelişim (Tod) Yaklaşımı. Esenler Şehir Düşünce Merkezi Geleceğin Şehri Sempozyumu, Esenler Belediyesi, İstanbul.
- EGO (1994). Ankara 2015 Ulaşım Ana Planı-Ana Arazi Kullanımları, Ankara Büyükşehir Belediyesi, EGO Genel Müdürlüğü, Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- FTA (Federal Transit Administration). (2018). Transit-Oriented Development Technical Assistance: Second Summary Report, <https://www.transit.dot.gov/sites/fta.dot.gov/files/docs/research-innovation/117636/fta-report-no-0124.pdf>, Erişim Tarihi:09.07.2019.
- ITDP (The Institute for Transportation and Development Policy). (2017). TOD Standard, 3rd ed. New York, <https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/tod3-0/what-is-tod/>, Erişim tarihi; 09.07.2019.
- The City of Edmonton Sustainable Development and Transportation Services Departments. (2012). Transit Oriented Development Guidelines, https://www.edmonton.ca/residential_neighbourhoods/PDF/TOD_Guidelines_-_February_2012.pdf. Erişim tarihi: 09.07.2019.

- Weaver Research and Consulting Group (2011). Large Community Case Study: Rosslyn-Ballston Corridor, Arlington, Virginia, http://www.longislandindex.org/wp-content/uploads/2015/10/Case_Study_Rosslyn-Ballston_Corridor.pdf, Erişim tarihi: 09.07.2019.
- Zorlu, F. (2016). Traffic Assignment in Transforming Networks Case Study: Ankara, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Lisansüstü Programı, Yayınlanmamış Doktora tezi, Ankara.
- URL-1. <https://projects.arlingtonva.us/planning/smart-growth/rosslyn-ballston-corridor/>, Erişim tarihi: 09.07.2019.
- URL-2. <https://tr.pinterest.com/pin/191543790375795359/>, Erişim tarihi: 09.07.2019.
- URL-3. Figueira, M., (2013). Pioneering Transit Oriented Development (TOD) in Edmonton Lessons Learned for Successful TOD Development, <https://www.slideshare.net/MarceloFigueira2/tod-appi-conference-2011-evds-2012>, Erişim tarihi: 09.07.2019.
- URL-4. [http://www.bartonwillmore.co.uk/Projects/Riyadh-Transit-Oriented-Development-\(TOD\)-Strategy](http://www.bartonwillmore.co.uk/Projects/Riyadh-Transit-Oriented-Development-(TOD)-Strategy), Riyadh Transit Oriented Development (TOD) Strategy, Erişim tarihi: 09.07.2019.
- URL-5. <https://earth.google.com/web/>
- URL-6. <http://www.batikent.org/haber/yol-boyu-otopark-donemi-yeniden-basliyor>, Yol Boyu Otopark Dönemi Yeniden Başlıyor, Erişim tarihi: 09.07.2019.