



Impact of rail system investments on estate taxes and evaluation of spatial change potential: example of Kazlıcesme-Sogutluceme Metro Route

Raylı sistem yatırımlarının emlak vergilerine etkisi ve mekânsal değişim potansiyellerinin değerlendirilmesi: Kazlıçesme-Söğütlüçesme Metro Hattı örneği

Gorkem Gulhan¹

Abstract

The rail system generates an increase in accessibility by reducing transport costs and travel times. It also has an economically positive return to urban areas for public transport investments. Such public transportation investments; it is important for the planning process to know the effects of changes in land use, income, employment, intensity and monetary values. In this study, for the "Kazlıçesme - Söğütlüçesme Subway Line (1st Stage)", taxable gains for the years 2022-2038 are explained and linear increase rates are found. Areas with potential for real estate investment and transformation around the stations were examined and the exchange potentials and land use possibilities of residential areas were investigated. According to the findings of the study, the increase in real estate tax will reach up to four times; at the same time it was determined that there would be an increase in land-use attraction in the recreation, commercial and residential etc. areas around 14 stations.

Keywords: Residential area; metro; rent; property tax.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

Özet

Raylı sistem toplu taşıma yatırımlarının kentsel alanlara ekonomik açıdan pozitif getirileri olmakla birlikte, ulaşım maliyetlerinin ve seyahat zamanlarının azalmasını sağlayarak erişilebilirlik artışı oluşturmaktadır. Bu tür kamu ulaşım yatırımlarının; arazi kullanım, gelir, istihdam, yoğunluk ve parasal değerlerde meydana gelen değişimler açısından etkilerinin bilinmesi planlama süreci için önemlidir. Bu çalışmada, "Kazlıçesme – Söğütlüçesme Metro Hattı (1. Aşama)" için 2022-2038 yılları arası vergisel kazanımlar açıklanmış ve doğrusal artış oranları bulunmuştur. İstasyonların çevresindeki gayrimenkul yatırım ve dönüşüm potansiyeli bulunan alanlar incelenmiş ve konut alanlarının değişim potansiyelleri ile arazi kullanım olanakları araştırılmıştır.

Çalışma bulgularına göre emlak vergisinin 2019 yılından 2022 yılına kadar 4 kata yakın artış yaşayacağı ve 14 istasyon çevresindeki rekreasyon, ticaret ve konut alanlarında arazi kullanım çekiciliği artışı doğacağı devamla potansiyel konut alanı, ticaret alanı, kentsel rekreasyon alanları ve ulaşım yatırımları önerileri oluşturulabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konut alanları; metro; rant; emlak vergisi.

¹ Ph.D., Pamukkale University, Faculty of Architecture and Design, Urban and Regional Planning, ggulhan@pau.edu.tr

1. Giriş

Raylı sistem toplu taşıma yatırımlarının kentsel alanlara ekonomik açıdan pozitif getirileri olmakla birlikte, ulaşım maliyetlerinin azalmasını ve seyahat zamanlarının kısalmasını sağlayarak erişilebilirlik artışını beraberinde getirmektedir. Seyahat zaman tasarruflarında artış, istasyonlar etrafındaki kentsel gelişim, istihdam ve gelirden büyüme, ev ile iş arasında azalan seyahat zamanı ve artan erişilebilirlik düzeyleri, ulaşım yatırımları ile ilgili önemli ekonomik etkilerdir. Bu tür kamu ulaşım yatırımlarının; arazi kullanım, gelir, istihdam, yoğunluk ve parasal değerlerde meydana gelen değişimler açısından etkilerinin bilinmesi etkin bir planlama süreci için önemlidir. Buna karşılık kent içi raylı sistemler oldukça yüksek maliyetli yatırımlar gerektirmekte ve bu yüzden de planlamanın ve uygulamanın en iyi şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Masoumi & Öcalır, 2017)

Raylı sistemlerin kentler üzerindeki etkilerini çalışan araştırmacılar, bulgularında farklılaşsa da, incelenen kentsel çevreler belirli benzerlikler taşımaktadır ve çalışılan kentsel alanlar genellikle gelişmiş ülkelerde yer almaktadır (Yankaya & Çelik, 2005). Kısa dönemli etkiler, kentin rant eğrisindeki değişimler izlenerek kolayca ölçülebilirken, ulaşım yatırımının uzun dönemli etkileri arazi kullanım, yoğunluk, nüfus, istihdam, gelir ve kent gelişimiyle ilgili göstergelere yansımaktadır (Yankaya & Çelik, 2005) Kentsel toplu taşıma olanaklarının bir bölgeye tanıtılması, genellikle gayrimenkul değerlerini etkileyerek kalkınma sürecini hızlandırmak için önemli bir fırsat yaratmaktadır. Daha iyi erişim, daha fazla hareketlilik seçenekleri ve daha düşük nakliye maliyetleri gibi avantajlar bölgelerin değerlerini artıran önemli faktörlerdir. Demiryolu istasyonlarının çevresi üzerindeki etkileri hakkında çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların çoğunluğu, demiryolu ulaşımının, kentsel ulaşım projelerinin en belirgin sonuçlarından biri olan gayrimenkul değerleri (özellikle konut mülkleri) üzerindeki etkisini incelenmiştir (Diaz, 1999). Çalışmalar ve raporlar arasındaki genel fikir birliği, toplu taşıma araçlarına yakınlığın, birçok durumda yüksek ev değerlerine ve kiralara yol açmasıdır (Wardship, 2011). Aslında, bu çalışmalar, toplu taşıma istasyonlarının etrafındaki akıllı planlamanın genellikle artan arazi değerleri ile birlikte olduğunu doğrulamaktadır (Debrezion, Pels, & Rierveld, 2007). Örneklendirmek gerekirse, Dallas Area Rapid Transit (DART) hafif raylı taşıma sisteminin vergilendirilebilir mülk değerlemeleri üzerindeki değerlendirmesi (Economics Research Associates (ERA), 2006), Merkezi Londra'daki Cross-Rail'in konut mülk değerleri üzerindeki çalışması (Knight Frank Consultancy (KFC), 2013), Sydney'in Cross-Worth demiryolu hattı (Janet Ge, Macdonald, & Ghosh, 2012) ve ayrıca Jakarta Metropolitan Area (Endonezya) (Syabri, 2011) tarafından yapılan araştırmalara göre, istasyonlara yürüme mesafesinde bulunan konutların (en fazla 1000 m kadar), daha uzak mesafede bulunanlara göre daha yüksek değerlere sahip olduğu bulunmuştur. İstasyonlar etrafındaki mülk değerlerinde bu tür kademeli değişiklikler, bu bölgelerdeki ekonomik canlılığı uyararak çevredeki mahallelerin kalitesini artırabilir (Kheyroddin, Taghvaei, & Forouhar, 2014). Metro istasyonlarının gelişiminin gayrimenkul değerleri üzerindeki etkisi ile ilgili yapılan çalışmalar konut alanlarının özelliklerinin önemli ölçüde değiştiğini göstermiştir (Pacheco-Raguz, 2010).

Raylı sistem yatırımlarının konut fiyatları üzerindeki artışı emlak vergilerini arttırarak yatırım olanakları ve planlamaya dönük finansman kaynakları üretmektedir. Planlamaya dönük olarak kamu finansmanının sağlanması, etkin bir kamu maliyesi oluşturulması açısından gereklidir.

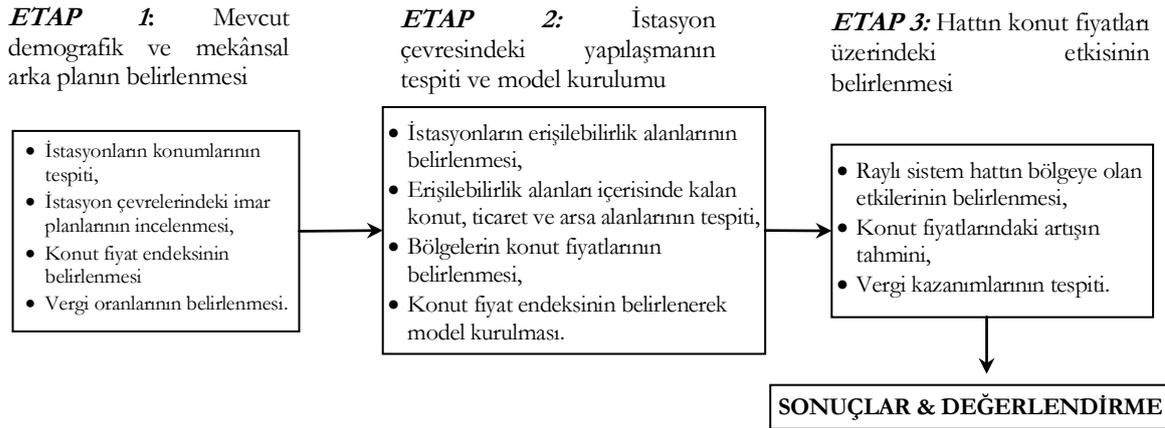
Bu çalışmada, 2016 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi Raylı Sistem Projeler Müdürlüğü tarafından ihalesi yapılan “Kazlıçeşme – Söğütluçeşme Metro Hattı (1. Aşama)” için vergisel kazanımlar açıklanmış ve doğrusal artış oranları bulunmuştur. Anılan hatta tek yönde saatte taşınacak yolcu sayısı 70.000 olarak planlanmaktadır. Hattın Kazlıçeşme İstasyonu'nda Marmaray hattı ile, Zeytinburnu istasyonunda M2 batı uzatması Yenikapı-Sefaköy kesimi ile, Topkapı istasyonunda T1 Bağcılar-Kabataş ve T4 Topkapı-Mescidi- Selam tramvay hatları ve metrobüs işletmesi ile, Uluyol istasyonunda T4 Topkapı-Mescidi-i Selam tramvay hattı ile, Silahtarğa istasyonunda T5 Eminönü-Alibeyköy tramvay hattı ile, Gaziosmanpaşa istasyonunda Vezneciler-Sultangazi metro hattı ile, Kağıthane istasyonunda M7 Kabataş-Mahmutbey-Esenyurt metro hattı

ile, 4.Levent istasyonunda M2 Yenikapı-Haciosman metro hattı ile entegre edilmesi planlanmaktadır (Metro İstanbul, 2018).

Çalışma kapsamında, güzergah üzerinde bulunan İstasyonlar çevresinde oluşacak değer artışları hesaplanmış, kamuya olan vergisel avantajları açıklanmıştır. Değerlendirme dönemi olarak ise 2022-2038 yılları baz alınmıştır. İstasyonların çevresindeki gayrimenkul yatırım ve dönüşüm potansiyeli bulunan alanlar incelenmiş ve konut alanlarının değişim potansiyelleri ile arazi kullanım olanakları araştırılmıştır. Vergi ve değer artışına yönelik yapılan hesaplama süreçlerinde veya ön çalışmalarda, etki eden bütün parametrelerin tümünü sağlayacak veri bulma zorlukları yaşanabilmekte ve yatırımlarda detaylı analizler için zaman kısıtlamalarının olduğu durumlar oluşabilmektedir. Bu gibi durumlarda önerilen yaklaşımdan faydalanabileceğini değerlendirilmektedir.

2. Metot ve Çalışma Alanı

Ulaşım yatırımlarının emlak değerleri ve dolayısı ile vergiler üzerinde yarattığı etkiler bölgenin mekânsal ve sosyo-ekonomik dinamiklerini değiştirmektedir. Bu değişimin önceden tahmin edilebilmesi ve gerçekleşecek artışın tespiti ve değişim potansiyellerinin değerlendirilmesi amacıyla 3 aşamalı bir yöntem belirlenmiştir. Üretilen metot ile birlikte Kazlıçeşme – Söğütluçeşme Metro Hattı'nın istasyonları çevrelerindeki konut fiyat artışları tespit edilmiş ve raylı sistem yatırımları sonucunda oluşan fiyat artışından doğan vergisel kazanımlar analiz edilmiştir. Anılan metodun akış şeması oluşturulmuştur (Şekil 1).



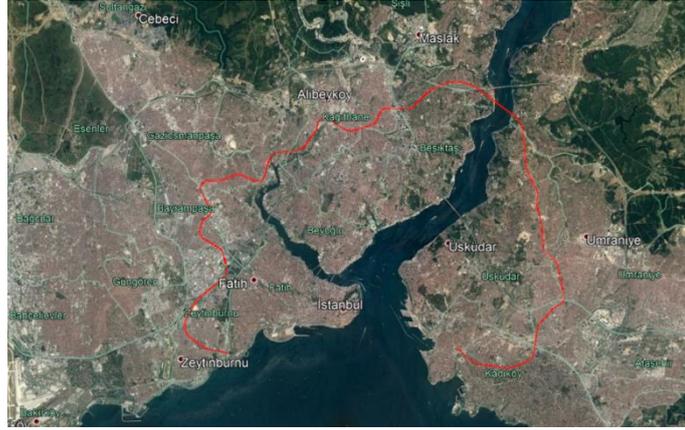
Şekil 1. Metodolojik Yaklaşım

Etap 1'de, istasyonların konumlarının tespiti yapılmış, istasyon çevrelerindeki imar planları incelenmiş daha sonra da konut fiyat endeksi ve vergi oranları belirlenmiştir.

Etap 2'de, istasyonların erişilebilirlik alanları belirlenmiş, erişilebilirlik alanları içerisinde kalan konut, ticaret ve arsa alanlarının tespiti yapılmıştır. Daha sonra, bölgelerin konut fiyatlarının belirlenmesi ve konut fiyat endeksinin belirlenerek model kurulması tamamlanmıştır.

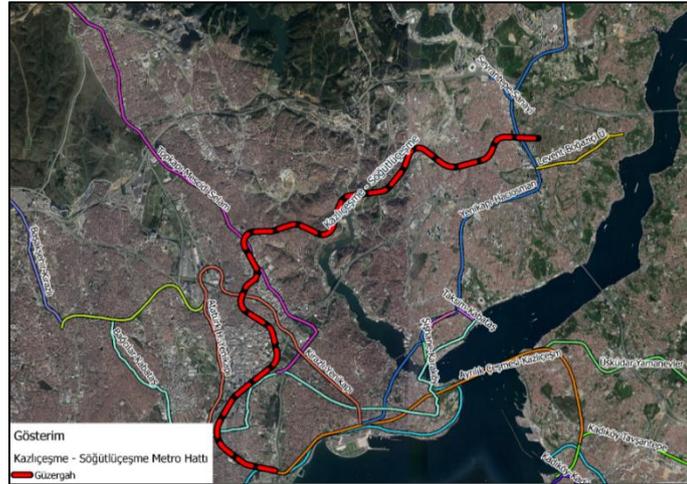
Etap 3'te, raylı sistem hattın bölgeye olan etkileri belirlenmiş, konut fiyatlarındaki artışın tahmini yapılmış ve vergi kazanımlarının tespiti yapılmıştır.

Çalışma için belirlenen metro hattı, İstanbul Avrupa yakasında Marmaray – Kazlıçeşme İstasyonu yakınlarındaki Kazlıçeşme İstasyonu ile başlayıp boğazı geçerek Anadolu yakasında Söğütluçeşme'de son bulacaktır (Şekil 2).



Şekil 2. Kazlıçeşme–Söğütlüçeşme Metro Hattı'nın Tamamı

İhale kapsamı olarak (1. Aşama) yaklaşık 20 km'lik bir metro hattı olup ön projeleri 2012 yılında yapılmış şekli ile, Avrupa yakasında Kazlıçeşme – 4. Levent istasyonları arasında kapsamaktadır. Kazlıçeşme – Söğütlüçeşme Metro Hattı, diğer birçok hatla da etkileşim halinde olduğu için toplu ulaşım ihtiyacı duyan bir şehirde yaşanan trafik sorunlarının rahatlamasına yardımcı olması beklenmektedir. Proje kapsamında olan Kazlıçeşme – Söğütlüçeşme Metro Hattı 1. Aşaması İstanbul'un Avrupa yakasında faaliyette gösteren ve proje aşamasında olan birçok raylı sistem hattı ile kesişimi bulunmaktadır (**Şekil 3**).



Şekil 3. Kazlıçeşme–Söğütlüçeşme Metro Hattı'nın Diğer Raylı Sistemlerle Kesişimi



Şekil 4. Kazlıçeşme–Söğütlüçeşme Metro Hattı (1. Aşama) ve Duraklar

3. Analiz

Kentlerde ulaşım yatırımları, çevreleyen alanlar üzerinde değer arttırıcı etkiler yaratmaktadır. Bu etkiler bazen istasyonlar çevresinde, bazen transit koridorlarda ve bazı durumlarda her ikisinin bir kombinasyonu olarak görülür. Metro hatları, gelişmiş ve gelişmekte olan kentlerde en yaygın kullanılan toplu taşıma araçlarından biridir. Son yıllarda, kentsel bölgelerde metro ağlarının geliştirilmesi, kentsel alanlardaki mekânsal gelişiminin yanı sıra kentsel hareketliliği de önemli ölçüde etkilemiştir. Bu olumlu etkiler, metro istasyonları etrafında arazi değerlerini arttırmakla birlikte, kentsel dokuların kalitesini iyileştirmek için özel fırsatlar sağlamaktadır. Bu kapsamda Kazlıçeşme - Söğütluçeşme Metro hattının güzergahı üzerinde bulunan İstasyonlar çevresinde oluşacak değer artışları hesaplanmış, kamuya olan vergisel avantajları açıklanmıştır. Değerlendirme dönemi olarak ise 2022-2038 yılları baz alınmıştır. Hattın açılış yılı olarak ise 2022 olduğu kabul edilmiştir.

3.1. Vergi oranlarındaki değişmelerin etkilerinin incelenmesi

Emlak vergisi, kişilerin tapu kayıtlarında geçen, konut, arsa, arazi ve bina gibi taşınmaza sahip olan herkesin ödemekle yükümlü olduğu vergidir. Ülkemizde emlak vergisi 1319 sayılı “Emlak Vergisi Yasası” kapsamında düzenlenmektedir. Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde bulunan alanlarda emlak vergileri %2 ile %4 arasında değişmektedir. Hattın tümü Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Ancak meskenlerde %2 olan emlak vergisi, AVM ve ticari alanlarda oluşan katma değer artışı hesaplanmadığından %10 arttırılmış, Emlak Vergisi %3 olarak kabul edilmiştir.

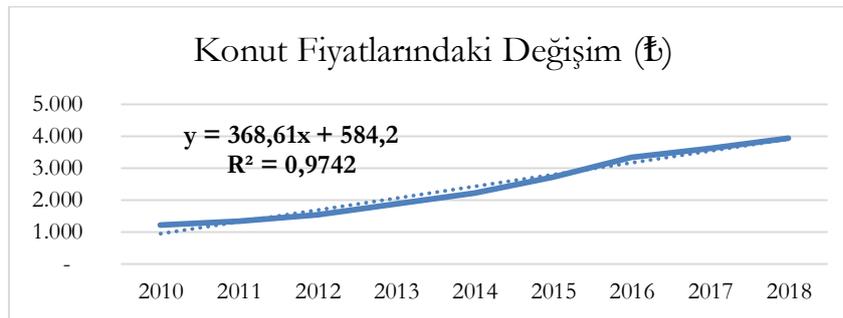
Hesaplamalar Dolar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Baz alınan Dolar/TL kuru ise Kalkınma Bakanlığı tarafından yayınlanan kamu projelerinde kullanılacak kur oranlarından alınmıştır. Bu projede Kalkınma Bakanlığı'nın 2018 yılı için kamu projelerinde kullanılacak kur oranı olarak önerdiği 1 Dolar=3,7335 TL oranı kullanılmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2018).

Vergi kazanımlarının hesaplanabilmesi için TCMB (2018) tarafından yayınlanan Konut Fiyat Endeksleri incelenmiş olup İstanbul genelinde konut fiyatlarındaki artış oranları doğrusal model kurularak bulunmuştur. 2010-2018 yılları arasında konut fiyatlarındaki değişim incelenerek artış oranları belirlenmiş ve doğrusal model kurularak gelecek tahmini yapılmıştır. İstanbul için yıl bazlı konut fiyatları verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. İstanbul Konut Fiyatları Doğrusal Artış

Yıllar	Konut Fiyatları (TL/m ²)	Konut Fiyatları (\$/m ²)	Yıllar	Konut Fiyatları (TL/m ²)	Konut Fiyatları (\$/m ²)
2010	1231	330	2025	6482	1736
2011	1339	359	2026	6851	1835
2012	1542	413	2027	7219	1934
2013	1875	502	2028	7588	2032
2014	2232	598	2029	7956	2131
2015	2729	731	2030	8325	2230
2016	3340	895	2031	8694	2329
2017	3616	969	2032	9062	2427
2018	3940	1055	2033	9431	2526
2019	4270	1144	2034	9799	2625
2020	4639	1243	2035	10168	2723
2021	5008	1341	2036	10537	2822
2022	5376	1440	2037	10905	2921
2023	5745	1539	2038	11274	3020
2024	6113	1637			

Konut fiyatlarındaki artışlar ve doğrusal model çıktıları gösterilmiştir (Şekil 5).

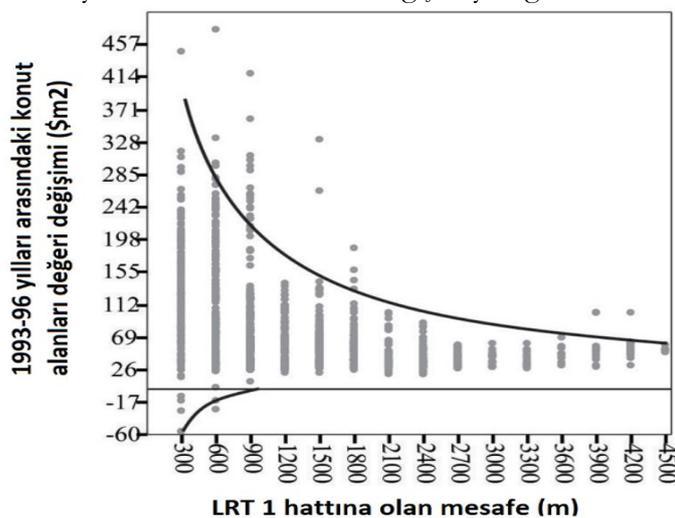


Şekil 5. Konut Fiyatlarındaki Değişim (₺) ve Doğrusal Model Çıktıları

Ölçüm değerlerinden yola çıkılarak geleceğe ait tahminler için Doğrusal model ile **Denklem (1)** kullanılmıştır.

$$y=368.61x+584.2 \quad (1)$$

Denklem (1)' deki y bağımlı değişken olup konut fiyatındaki TL/m², x bağımsız değişken olup 1,2,3.....n olmak üzere zaman serisini göstermektedir. Doğrusal artış, metro hattı anılan güzergahtan ve düğümlerden geçmeseydi artış oranı nasıl olurdu sorusuna cevap vermek için bulunmuştur. Çalışma kapsamında ilk 500 metre yani tampon bölgeler "buffer zone" için konu ile ilgili benzer çalışmalarda parabolik artışlar değerlendirilerek, yeni bir artış oranı bulunarak ve doğrusal modeldeki değerlere eklenerek bir hesaplama yapılmıştır. Doğrusal model sonuçlarına yapılan bu eklenti pek çok farklı parametrenin etkisini içinde taşımaktadır kabulü yapılmıştır. Fiyatlar tahmin edildikten sonra (Pacheco-Raguz, 2010) yapmış olduğu çalışmadaki metro istasyonlarının arazi katma değerlerine etkisinin yapıldığı hesaplamalar kullanılmıştır. (Pacheco-Raguz, 2010) yapmış oldukları "Assessing the impacts of Light Rail Transit on urban land in Manila" adlı çalışmalarında kent merkezinde yapılacak olan metro ve hafif raylı sistem hatlarının istasyonlar etrafındaki arazi kullanım değerlerini nasıl arttırdığını araştırmışlardır. Bu çalışmaya göre metro istasyonuna yakın arazilerin daha yüksek katma değer sağladığı ve istasyondan uzaklaştıkça bu değer düşüğü bulmuşlardır. Metro istasyonlarının etrafında erişilebilir mesafe olan 500 metre dikkate alınarak daireler çizilmiş ve bu alan içerisinde kalan bölgelerdeki değer artışları örnek alınan çalışmadaki artışın ortalaması alınarak tespit edilmiştir. Böylece 500 metre yarıçapında kalan arazilerin katma değeri 328 \$/m² olarak bulunmuş olup, proje konusu hattın istasyonlarında da böyle bir etki yaratacağı ve ek olarak konut fiyatlarının dolar bazında değişmeyeceği kabul edilmiştir (Şekil 6).

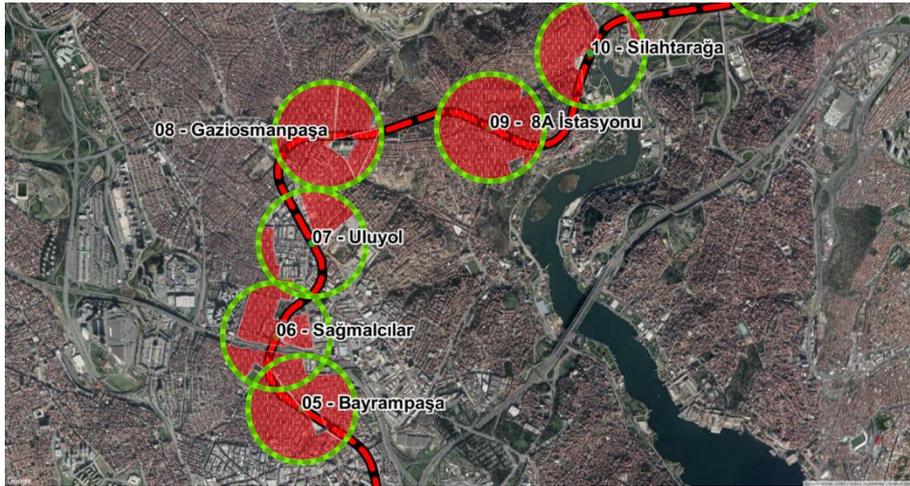


Şekil 6. Konut arazisi değerindeki değişiklikler (Pacheco-Raguz, 2010)

Proje konusu hat 14 istasyondan oluşmakta olup istasyon çevrelerindeki konut arazileri işaretlenmiştir. İstasyonların 500 metre çevrelerindeki konut arazileri gösterilmiştir (**Şekil 7-8-9**). Bu tespit çalışmasından sonra hattın etki ettiği alanların toplam metrekareleri bulunmuştur.



Şekil 7. Kazlıçeşme-Cevizlibağ İstasyonları Çevrelerindeki Konut Alanları



Şekil 8. Bayrampaşa-Silahtarğa İstasyonları Çevrelerindeki Konut Alanları



Şekil 9. Sadabad-4.Levent İstasyonları Çevrelerindeki Konut Alanları

İstasyon çevrelerinde tespit edilen konut alanlarının tahmini toplam metrekaresi, katsayıları, ticari alan etkisi verilmiştir. Daha sonra kat sayısı ile konut alanı miktarı çarpılarak DOP oranının etkisi hesaplanarak toplam tahmini konut alanı miktarları hesaplanmıştır (**Tablo 2**).

Tablo 2. İstasyonların etki ettiği konut alanlarının özelliklerinin tahmini

No	İstasyonlar	İstasyonların Etki Ettiği Konut Alanı (m ²) (TAKS)	Kat Sayıları	Ticari alan etkisi +1 Kat	Toplam Tahmini Konut Alanı (m ²) (KAKS)*
1	Kazlıçeşme	48080	5	6	173088
2	Zeytinburnu	516614	5	6	2478060
3	Ambarlar	113231	4	5	1624903
4	Cevizlibağ	455276	10	11	3004822
5	Bayrampaşa	698670	4	5	2096010
6	Sağmalcılar	359358	6	7	1509304
7	Uluyol	217073	5	6	781463
8	Gaziosmanpaşa	391681	5	6	1410052
9	8A İstasyonu	750991	5	6	2703568
10	Silahtarğa	377399	5	6	1358636
11	Sadabat	320602	4	5	961806
12	Kağıthane	404429	5	6	1455944
13	Çeliktepe	762036	6	7	3200551
14	4. Levent	471408	6	7	1979914

*DOP oranı %60 alınmıştır.

Tablo 2'ye göre, Zeytinburnu, Bayrampaşa, 8A İstasyonu ve Çeliktepe İstasyonu en yüksek konut etki alanına sahipken Kazlıçeşme, Ambarlar ve Uluyol İstasyonları düşük etki alanlarına sahiptir. Kat sayılarının konut etki alanları ile ilişkisi olmadığı gözlenmektedir. Toplam tahmini kapalı konut alanı miktarını ise istasyonların etki ettiği konut alanı ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Emlak vergisi kazanımları hesaplanmasında istasyon çevrelerindeki değer artışları hesaplanmıştır. Hattın çevresindeki değer artışları, projenin inşaat çalışmaları ile birlikte artacağı kabul edilmiş kademeli olarak 2019 yılından itibaren artırılmıştır. Söz konusu değerlendirme 2022-2038 yıllarını kapsamakta olup konut fiyatlarında etkiyen diğer etkenler göz ardı edilerek emlak vergisi artışı hesaplanmıştır (**Tablo 3**).

Tablo 3. Emlak vergisi artışı

Yıllar	Emlak Vergisi Kazanımı (%03) (\$)
2019	6850398
2020	10275597
2021	13700796
2022-2038	22469305

Emlak vergisi artışının 2019 yılında 6 milyon dolar, 2020 yılında 10 milyon dolar, 2021 yılında 13 milyon dolar ve en son olarak 2022 yılında 22 milyon dolara ulaşacağı; aynı zamanda, 14 istasyon çevresindeki rekreasyon, ticaret ve konut alanlarında erişilebilirlik artışına bağlı arazi kullanım çekiciliği artışı doğacağı ve pek çok planlama önerisi potansiyelinin oluşacağı tespit edilmiştir.

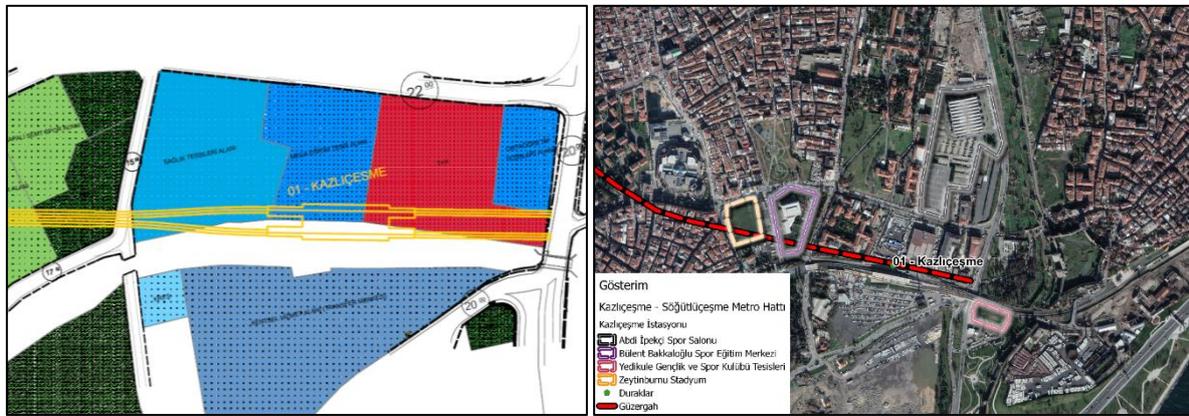
3.2. Arazi kullanımlar ile etkileşim

Kazlıçeşme – Söğütluçeşme Metro Hattı'nın faaliyete geçmesi ile birlikte gerek diğer raylı sistemler hatları ile gerekse de lastik tekerlekli toplu taşıma hatları arasında yolcu aktarma olanaklarının artması beklenmektedir. Şehir merkezi genelinde toplu taşıma sistemlerinin koordineli işletilmesi ile de kent genelinde yolculuk taleplerinin de artacağı öngörülmektedir.

Kazlıçeşme – Söğütluçeşme Metro Hattı 1. Aşamasının güzergahı boyunca gayrimenkul yatırım ve dönüşüm potansiyelleri bulunan alanlar incelenmiştir. Metro güzergahı üzerinde rayiç bedellerdeki artış doğrultusunda kısmi vergi geliri artışı dışında, güzergâh üzerinde Büyükşehir

Belediyesi tarafından imar tadilatı yaparak veya yeni imar alanları oluşturarak dönüşüme uygun alanlar belirlenmiştir.

Kazlıçeşme İstasyonu: Hali hazırda istasyon çevresinde bulunan Zeytinburnu Stadı ve Abdi İpekçi Spor Salonu için planlanan projeler mevcuttur. Bunlardan birisi yaklaşık 10.000 m²lik Zeytinburnu Stadının yıkılarak yerine 2 bin seyirci kapasiteli spor salonu, üstü kapalı meydan, kütüphane, 2.200 araçlık 3 katlı yer altı otoparkı, 17 bin seyirci kapasiteli stadyum, 2 adet yüzme havuzu, 2 adet spor salonu, ticari üniteler, kulüp ofisleri gibi alanların yapılması, bir diğer ise 42.000 m²lik Abdi İpekçi Spor Salonunun yıkılarak yerine Basketbol Gelişim Merkezinin yapılmasıdır. Söz konusu projeler düşünüldüğünde bölge spor sevenler için bir çekim merkezi haline dönüşecektir. Bölgede spor alanlarında söz konusu yatırımlar yapıldıktan sonra, istasyon çevresinde bulunan Yedikule Gençlik Spor Merkezi'ndeki faaliyetler ile entegre edilerek alan İBB tarafından farklı projelerde değerlendirilebilir, finansman kaynağı ve sosyal hizmet alanı olarak değerlendirilebilir (Şekil 10).



Şekil 10. Kazlıçeşme İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

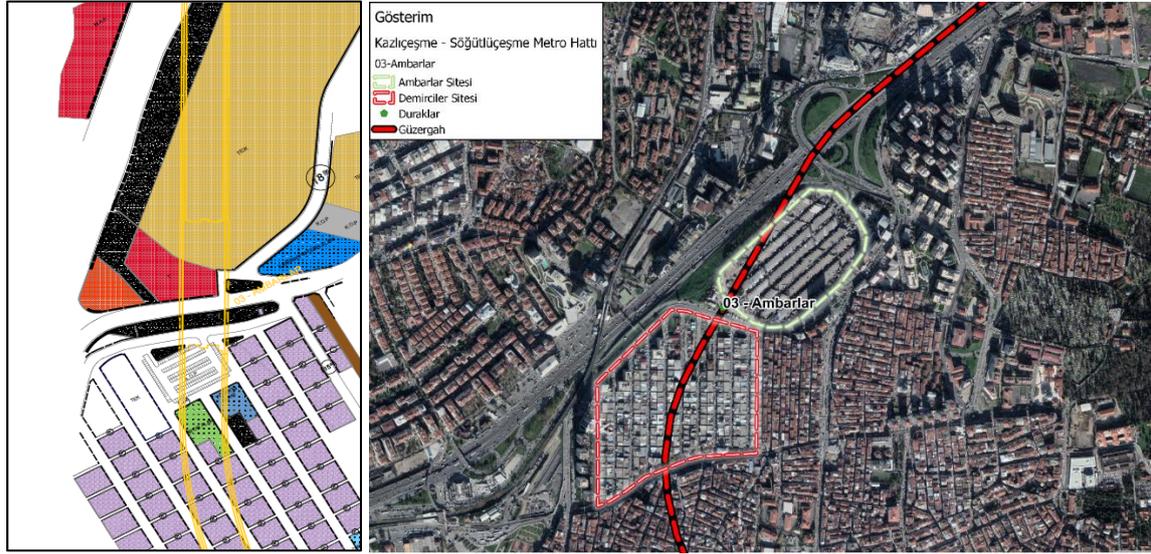
Zeytinburnu İstasyonu: Zeytinburnu İstasyonu'nun üzerinde Zeytinburnu Askeri Lojmanları bulunmaktadır. Söz konusu lojmanlar 13.06.2017 tarihinde Emlak Konut GYO tarafından 1.7 Milyar TL'ye ihale edilmiştir. Yaklaşık 97 dönüm olan lojmanlar bölgesi ihale sonucunda 61.845 m² inşaat alanı, 55.176 m² ise yeşil alan olarak belirlenmiş, daha sonra söz konusu yeşil alan Zeytinburnu Belediyesi tarafından Millet Bahçesi olarak projelendirilmiştir. Bölgenin dönüşümü ile ilgili finansal avantajlar elde edilmesi planlanmalıdır (Şekil 11).



Şekil 11. Zeytinburnu Askeri Lojmanlarının uydu görüntüsü ve istasyonun imar planındaki konumu

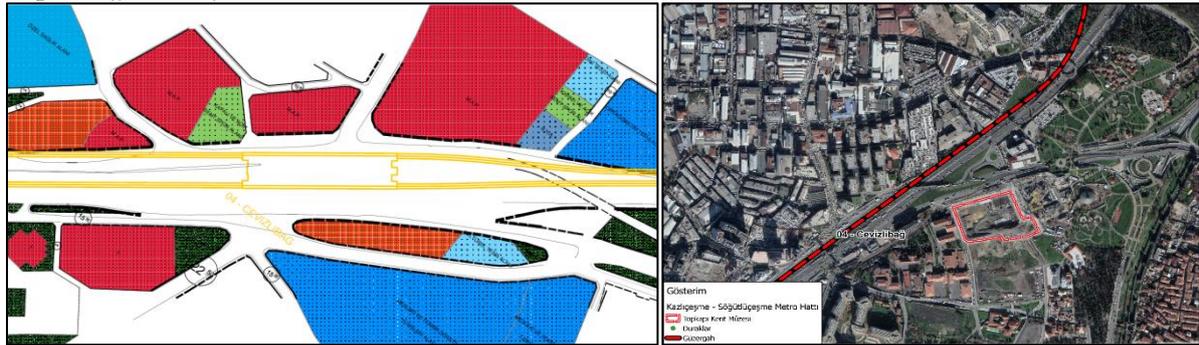
Ambarlar İstasyonu: Ambarlar İstasyonu'nun içinde bulunan Demirciler Sitesi değer kazanması öngörülen alanlardan birisidir. Sitenin, hattın faaliyete geçmesi ile beraber Zeyport Uluslararası İthalat ve İhracat Limanı, havaalanına ve diğer merkezi iş alanlarına olan erişimi kolaylaşacaktır. Aynı zamanda Demirciler Sitesi'nin paralelinde Nakliyat Ambarları İşletme

Kooperatifi'nin (NAKO) Sitesi bulunmaktadır. Yaklaşık 128.000 m² alan üzerine kurulu NAKO Sitesi'nin 2014 yılında 250 Milyon \$'a satışı gerçekleştirilmiştir. Site içerisindeki işletmelerin kaldırılarak, alanın 1.736 konut, 279 rezidans, 96 ofis, 71 adet de ticari alan olmak üzere toplam 2 bin 182 bağımsız bölümden oluşan gayrimenkul projesine dönüştürülmesi planlanmaktadır. Bu projeden sağlanabilecek doğrudan ve dolaylı gelirler ile birlikte, Demirciler Sitesi'nin kentsel dönüşümü tamamlanması olanağı mevcuttur (Şekil 12).



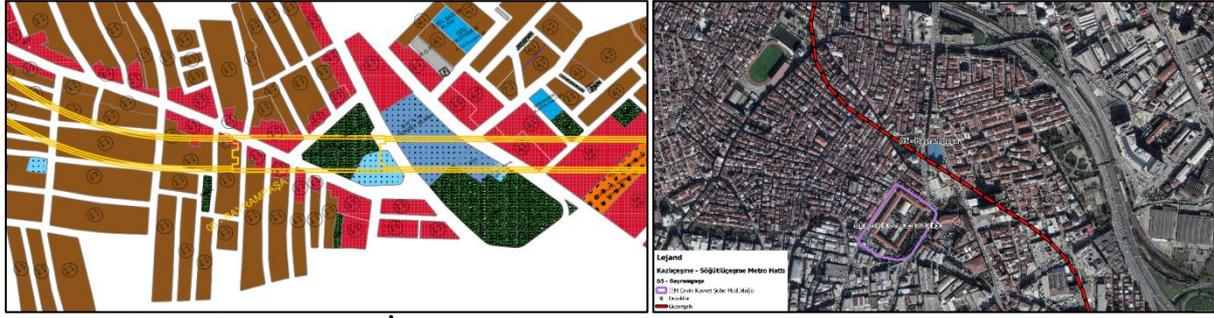
Şekil 12. Ambarlar İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Cevizlibağ İstasyonu: Cevizlibağ İstasyonu Beylikdüzü–Acıbadem Metrobüs Hattı'nın Cevizlibağ Duraklarında bulunmakta olup, İstanbul'un ana arterlerinden biri olan E-5 Otoyolu'nun da üzerindedir. İstasyon erişim alanı içerisinde Topkapı Kent Müzesi yapılmaktadır. Projeye 330 araçlık otopark dahil edilmiş olup sadece müze ziyaretçilerinin değil istasyonu kullanan yolcular tarafından da tercih edilmesi olasıdır. Ayrıca bölgede yoğun olarak köklü ticaret merkezlerinin bulunmasından dolayı istasyon çevresinde yeni parçacıl planlama yaklaşımı oluşturulması uygun değildir (Şekil 13).



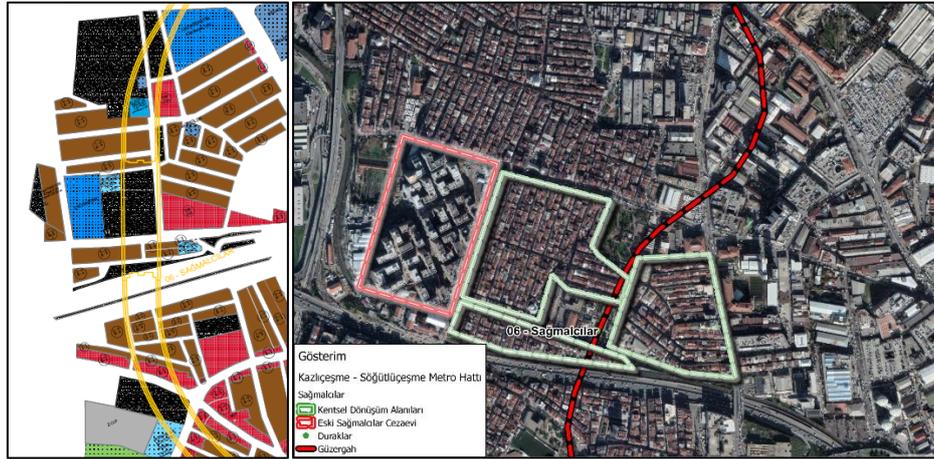
Şekil 13. Cevizlibağ İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Bayrampaşa İstasyonu: Bayrampaşa İstasyonu genel olarak konutlar ve kamu yapıları arasında bulunmaktadır. İstasyona 120 metre uzaklıkta bulunan ve 1986 yılında hizmete giren İ.E.M. Çevik Kuvvet Şube Müdürlüğü daha önce Askeri hastane, Askeri ilkökul ve Askeri Lise olarak hizmet vermiştir. Söz konusu alan sosyal alan veya rekreasyon alanı olarak değerlendirilebilir (Şekil 14).



Şekil 14. Bayrampaşa İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Sağmalcılar İstasyonu: İstasyon çevresinde eski Sağmalcılar Cezaevi bulunmaktadır. Cezaevi kentsel dönüşüm ile 2.200 konutluk projeye dönüştürülmüştür. Bölgenin konumu ve çevre yapıları incelendiğinde istasyon çevresinde ada bazlı kentsel dönüşüm uygulanabilecek birçok alan mevcuttur. Cezaevinin bulunduğu konumda yükselen konut projesinden sağlanabilecek, doğrudan ve dolaylı gelirler ile birlikte, istasyonun çevresindeki diğer konut arazilerinde kentsel dönüşüm, rehabilitasyon ve canlandırma projeleri uygulanabilir. Yaşanabilirlik düzeyi artırılarak kültürel ve sosyal gelişim sağlanabilir (Şekil 15).



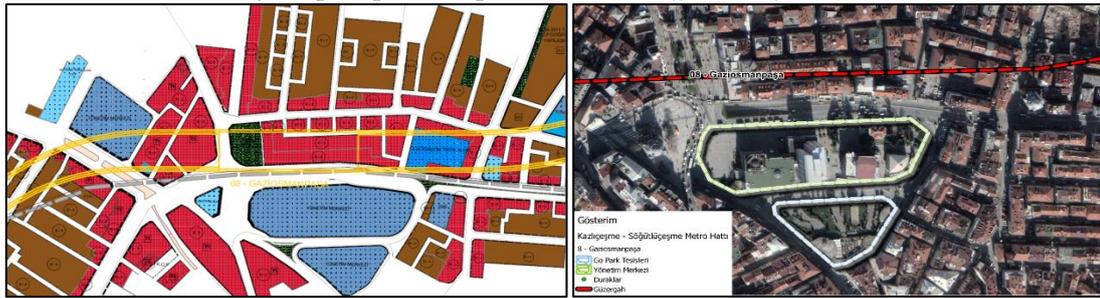
Şekil 15. Sağmalcılar İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Uluyol İstasyonu: Durak erişilebilirlik alanı içerisinde 2 adet otopark bulunmakta olup bu alanlar yaklaşık 8.500 m² ve 32.000 m²'dir. Projenin faaliyete geçmesi ile birlikte bu otoparklar oluşan talep doğrultusunda katlı otopark veya yeraltı otoparkına dönüştürülerek kapasite artırımı yapılabilir. Mevcut durumda da otopark olarak kullanılan bu alanlar Uluyol İstasyonu'na sırasıyla 350 m ve 150 m mesafededir. Ayrıca istasyon çevresinde bulunan Rami Kışlası'nın olduğu alana Türkiye'nin en büyük Kütüphanesinin yapılması planlanmaktadır. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından yürütülen projede 1.250 araçlık otopark yapılması planlanmaktadır (Şekil 16).



Şekil 16. Uluyol İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Gaziosmanpaşa İstasyonu: Gaziosmanpaşa İstasyonu'nun çevresinde İmar planında yönetim merkezi olarak tanımlanan bölgeler mevcuttur. Bu alanlar içerisinde Gaziosmanpaşa Müftülüğü, Engelliler Merkezi ve Go Park Tesisleri bulunmaktadır. Go Park Tesisleri'nin mevcut durumda üst katı park, alt katında ise 780 araç kapasiteli yeraltı otoparkı bulunmaktadır. Söz konusu yönetim merkezi alanları sistem faaliyete geçtiğinde değerlendirilebilir (Şekil 17).



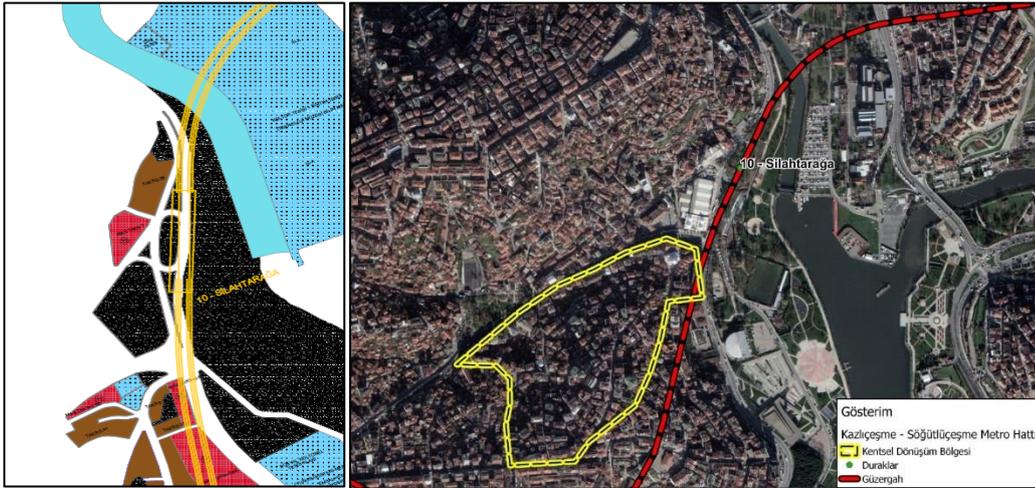
Şekil 17. Gaziosmanpaşa İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

8A İstasyonu: 8A İstasyonu Gaziosmanpaşa İlçesi Pazariçi Mahallesi'nde bulunmaktadır. Mahalle genelinde Gaziosmanpaşa Belediyesi tarafından yürütülen kentsel dönüşüm projesi bulunmaktadır. Projede 8.479 konut+ticaret alanı, 18.170 araçlık otopark yapılması planlanmaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi söz konusu alandan sağlanan doğrudan ve dolaylı gelirleri bölgenin sosyal ve kültürel açıdan iyileştirilmesi için kullanabilir (Şekil 18).



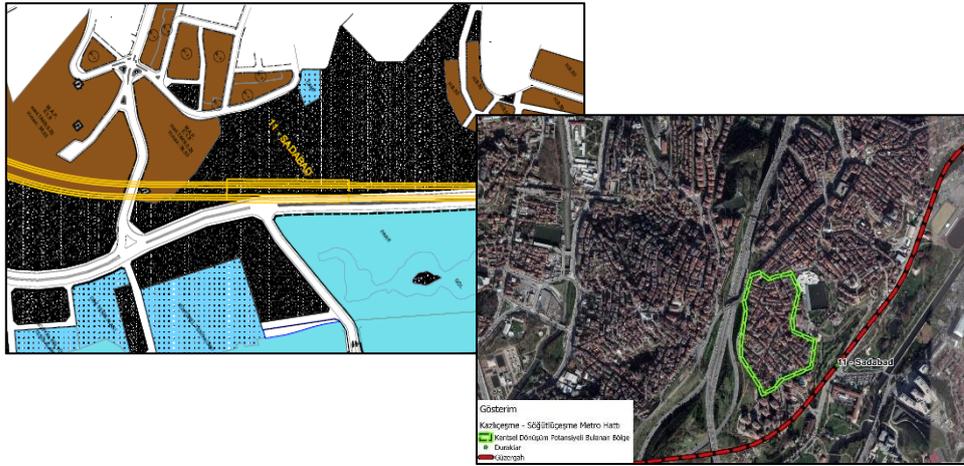
Şekil 18. 8A İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Silahtarağa İstasyonu: İstasyon erişilebilirlik alanı içerisinde Eyüp Belediyesi tarafından projelendirilen kentsel dönüşüm alanı mevcuttur ancak proje 2014 yılında tanıtımı yapılmış daha sonra yapımına başlanamamıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi projeyi revize edebilir. Bölgedeki kültürel ve sosyal donatı alanlarının üretiminde finansman kaynağı olarak kullanılabilir (Şekil 19).



Şekil 19. Silahtarğa İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Sadabad İstasyonu: İstasyon çevresi değerlendirildiğinde Nurtepe Mahallesi sınırları içerisinde kalan alan kentsel dönüşüm bölgesi olarak kullanılabilir. Söz konusu öneri Kentsel Dönüşüm Alanı yaklaşık 100.000 m² büyüklüğünde olup, Hasdal Okmeydanı yanında bulunmaktadır. Bölgede kullanım talebini karşılamak amacıyla imar tadilatı veya imar rejimleri yaratılabilir (Şekil 20).



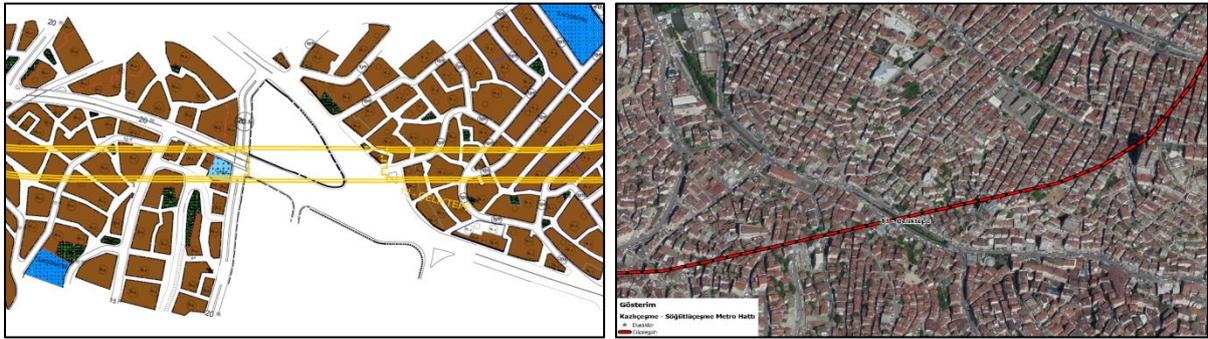
Şekil 20. Sadabad İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Kağıthane İstasyonu: Kağıthane İstasyonu'nun çevresinde İmar planında kültürel tesis alanları olarak belirtilen bölgeler bulunmakla birlikte yaklaşık 4.500 m² İETT Kağıthane Amirliği de istasyona yalnızca 250 metre mesafededir. Bölgede oluşacak yeni kentsel kullanım talebini karşılamak amacıyla imar planında tadilat yapılarak veya yeni imar alanları oluşturularak, yukarıda belirtilen bölgeler konut veya ticari alanlar olarak düzenlenebilir (Şekil 21).



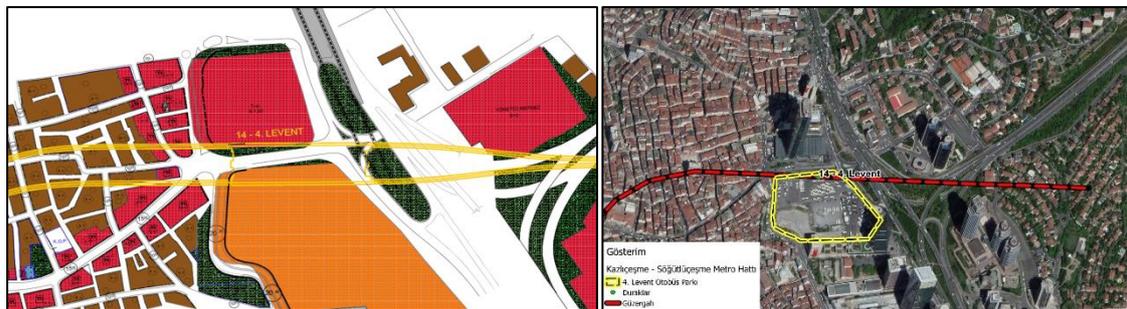
Şekil 21. Kağıthane İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

Çeliktepe İstasyonu: Çeliktepe İstasyonu konutlar ve kamu yapıları arasında bulunmaktadır. Bölge Kuştepe, Hürriyet ve Gültepe Mahallelerinin arasında bulunmaktadır. Söz konusu mahallelerde Kağıthane ve Şişli Belediyeleri tarafından yürütülen kentsel dönüşüm projeleri mevcuttur. İBB tarafından hat, sosyal ve kültürel donatı alanları için finans kaynağı olarak kullanılabilir (Şekil 22).



Şekil 22. Çeliktepe İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

4. Levent İstasyonu: Bölge genelde ticari alanlar, oteller ve alışveriş merkezlerinden oluşmaktadır. Buna karşın istasyon çevresinde değerlendirilebilecek alan olarak 4. Levent otobüs parkı tespit edilmiştir. Yaklaşık 40.000 m² kullanım alanına sahip otobüs parkı içerisinde otopark alanları da bulunmaktadır. Bölge oluşan kullanım talebine bağlı olarak İBB tarafından değerlendirilebilir (Şekil 23).



Şekil 23. 4. Levent İstasyonu'nun uydu görüntüsü ve imar planındaki konumu

4. Sonuçlar

Demiryolları yerleşmeler tarihi açısından kentsel gelişimi yönlendiren en temel unsurlardan birisidir. Zaman içerisinde ulaşım teknolojilerinde ve demiryollarında yaşanan değişimlere de bağlı olarak kentiçi ulaşımında da önemli bir yere gelmiştir. Bugün kentiçi ulaşımında kullanıldığı biçimiyle metro, tramvay gibi hafif raylı sistemler kent içerisindeki konut ve emlak değerlerinin yönlendiren en temel unsurlardan birisidir.

Bu çalışmada, raylı sistem yatırımlarının konut alanlarının gelişimi ve fiyatları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Kazlıçeşme–Söğütluçeşme Metro Hattı'nın etrafındaki konut alanlarında yaratacağı fiyat artışı ve yayılım etkisi, Pacheco-Ragus J.F.'nin 2010 yılında yapmış olduğu "Assessing the impacts of Light Rail Transit on urban land in Manila" adlı çalışmadaki kabuller ve tekniklerden yararlanılarak hesaplanmıştır. Konut fiyatlarının bölge bazında yükseldiği ve bölgedeki bu artışın kamu yararı açısından nasıl arazi kullanım olanakları sunabileceği değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar kapsamında 14 durak ve etrafındaki 500 metrelik erişilebilirlik mesafesindeki alan için yatırım, arazi kullanım türü ve kentsel dönüşüm fırsatları kapsamında ilke bazında öneriler, yaklaşımlar ve taslak fikirler üretilmiştir.

Çalışma bulgularına göre, emlak vergisi artışının 2019 yılında 6, 2020 yılında 10, 2021 yılında 13 ve en son olarak 2022 yılında 22 milyon dolara ulaşacağı; aynı zamanda, 14 istasyon çevresindeki rekreasyon, ticaret ve konut alanlarında arazi kullanım çekiciliği artışı doğacağı devamlı potansiyel konut alanı, ticaret alanı, kentsel rekreasyon alanları ve ulaşım yatırımları önerileri oluşturulabileceği tespit edilmiştir.

Çalışmada duraklar etrafında planlama önerilerine dönük ihtimaller ve alternatif/olasılıklar üretilirken, kültürel ve sosyal donatı alanları ile kentsel altyapının geliştirilmesine dönük politikalar belirlenmiştir. Planlama önerileri ile ilgili ihtimaller ve olasılıklar tespit edilmiştir. Anılan duraklar etrafında üretilen fikir ve planlama yaklaşımları aşağıdaki listede özetlenmiştir:

- Kazlıçeşme İstasyonu - Sosyal hizmet alanı
- Zeytinburnu İstasyonu - Dönüşüme yönelik finansal avantajların araştırılması
- Ambarlar İstasyonu - Sağlanan finansmanla başlatılmış olan kentsel dönüşümün tamamlanması
- Cevizlibağ İstasyonu - İstasyon çevresinde parçacıl planlama anlayışının tercih edilmemesi
- Bayrampaşa İstasyonu - Sosyal alan ve rekreasyon alanı önerileri
- Sağmalcılar İstasyonu - Bölgede kentsel dönüşüm, rehabilitasyon ve canlandırma projeleri kültürel ve sosyal gelişimin arttırılması
- Uluyol İstasyonu - Otopark kapasitelerinin arttırılması
- Gaziosmanpaşa İstasyonu - Yönetim merkezi alanlarının değerlendirilmesi
- 8A İstasyonu - Elde edilen gelirin sosyal ve kültürel açıdan iyileştirme için kullanılması
- Silahtarğa İstasyonu – Kentsel dönüşüm planının revizyonu ve finansmanı ile bölgedeki kültürel ve sosyal alanların geliştirilmesi
- Sadabad İstasyonu – Potansiyel kentsel dönüşüm alanları
- Kağıthane İstasyonu – Konut alanları ve ticari alanlara dönük ihtiyaçların karşılanması
- Çeliktepe İstasyonu – Hattın, sosyal ve kültürel donatı alanları için finansman kaynağı olarak kullanılması
- 4.Levent İstasyonu – Kullanım talebine bağlı olarak potansiyel alan önerileri

Planlama önerilerinin ayrıca ikinci kez değerlendirilmesi ve imar planlarında buldukları bölgedeki sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik özellikler ve sosyal donatı ihtiyaçları açısından tekrar kurgulanması gerekmektedir. Tek bir model parametresinin tüm bölgelerde uygulanması yerine farklı bölgeler için farklı parametreler kullanılarak vergi ve değer artışlarına ilişkin sonuçların elde edilmesinin daha gerçekçi olacağı değerlendirilmektedir. Vergi ve değer artışına yönelik yapılan hesaplama süreçlerinde veya ön çalışmalarda, anılan parametrelerin tümünü sağlayacak veri bulma

Gulhan, G. (2018). Raylı sistem yatırımlarının emlak vergilerine etkisi ve mekânsal değişim potansiyellerinin değerlendirilmesi: Kazlıçeşme–Söğütliceşme Metro Hattı örneği. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2029-2046. doi:[10.14687/jhs.v15i4.5524](https://doi.org/10.14687/jhs.v15i4.5524)

zorlukları yaşanabilmekte ve yatırımlarda detaylı analizler için zaman kısıtlamalarının olduğu durumlar oluşabilmektedir. Bu gibi durumlarda önerilen yaklaşımdan faydalanabileceğini değerlendirilmektedir. Gelecekte ise planlamada kullanılan diğer parametrelerin çalışma kapsamına alınarak bölgelerdeki sosyal ve kültürel özelliklerin sürece entegre edilmesi ile daha isabetli sonuçların elde edilebileceği değerlendirilmektedir.

Kaynaklar

- Debrezion, G., Pels, E., & Rierveld, P. (2007). *The Impact of Railway Stations on Residential and Commercial Property Value: A Meta-analysis*. *Journal Real Estate Finance Economy*. doi:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.516742>
- Diaz, R. (1999). *Impacts of Rail Transit on Property Values*. Rapid Transit Conference Proceeding Paper. APTA. www.apta.com adresinden alındı
- Economics Research Associates (ERA). (2006). *Transit Station Area Market Study*. the Report Prepared for Capital Metropolitan Transportation Authority.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi. Ağustos 30, 2018 tarihinde <https://ibbqr.ibb.gov.tr/istanbul-topkapi-kent-muzesi-insaati/#harita> adresinden alındı
- Janet Ge, X., Macdonald, H., & Ghosh, S. (2012). *Assessing the Impact of Rail Investment on Housing Prices in North-West Sydney*. Adelaide.
- Kalkınma Bakanlığı. (2018). *Yıllık Programlarda Kullanılan Kurlar*. <http://www.2.kalkinma.gov.tr/kamuyat/progkur.html> adresinden alındı
- Kheyroddin, R., Taghvaei, A., & Forouhar, A. (2014). *The Influence of Metro Station Development on The Case of Tehran Metro Rail System*. doi:http://dx.doi.org/10.14246/irspsd.2.2_64
- Knight Frank Consultancy (KFC). (2013). *Action Stations: The Impact of Cross-rail on Residential Property in Central London*.
- Kültür Sanat Haberleri. <https://www.sabah.com.tr/kultur-sanat/2018/06/16/rami-kislasi-kitap-ve-kutuphane-vadisi-olacak> adresinden alındı
- Masoumi, M., & Öcalır, E. V. (2017). *Türkiye'deki Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemlerinin Performanslarının Veri Zarflama Analizi ile Karşılaştırılması*. doi:<http://dx.doi.org/10.2339/politeknik.391798>
- Metro İstanbul (2018). Projeler, Proje Halindeki Hatlar. *Kazlıçeşme - Söğütliceşme Metro Hattı 1. Aşama*. <https://www.metro.istanbul/Hatlarimiz/ProjeHalindekiHatlar?projeInsaat=1&q=22>
- Pacheco-Raguz, J. F. (2010). *Assessing the impacts of Light Rail Transit on*. doi:<http://dx.doi.org/10.5198/jtlu.v3i1.13>
- Syabri, I. (2011). *The Influence of Railway Station on Residential Property Values-Spatial Hedonic Approach the Case of Serpong's Railway Station*.
- TCMB, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2018). *Konut Fiyat Endeksi*. <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Reel+Sektor+Istatistikleri/Konut+Fiyat+Endeksi/>
- Wardship, K. (2011). *Public Transit's Impact on Housing Costs: A Review of the Literature*. Kasım 15, 2012 tarihinde www.newurbanism.org adresinden alındı
- Yankaya, U., & Çelik, M. (2005). *İzmir Metrosunun Konut Fiyatları Üzerindeki Etkilerinin Hedonik Fiyat Yöntemi İle Modellenmesi*.

Teşekkürler

Bu çalışma, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile GEODATA'nın değerli destekleri ve Halil İbrahim YİĞİT'in katkıları ile hazırlanmıştır.

Extended English Summary

The rail system generates an increase in accessibility, ensures the public transport investments which are economically positive for urban areas, reduces transportation costs and shortens travel times. Increase in travel time savings, urban growth around stations, employment and income growth, decreasing travel times between home and business, and increasing accessibility levels are significant economic impacts on transport investments. It is significant for an effective planning process, in terms of public transportation investments, to know the effects of changes in land use, income, employment, intensity and monetary values. In return, in-city rail systems require very high-cost investments, so planning and application should be done in the best possible way.

Although the researchers who study the effects of rail systems on the cities differ in their findings, the examined urban environments have certain similarities, and the urban areas studied are generally located in developed countries. Such changes in property values around stations may enhance the quality of neighborhoods around the periphery by stimulating economic vitality in those regions. Studies of the impact of the development of metro stations on real estate values have shown that the characteristics of residential areas have changed significantly.

The metro line determined for the study will start with Kazlıçeşme Station near Marmaray - Kazlıçeşme Station in Istanbul, Europe and pass through the strait and will end in Söğütluçeşme near Anatolia. The scope of the tender (1st Stage) is about 20 km of subway line and the preliminary projects are made in 2012 and include between Kazlıçeşme - 4. Levent stations in Europe. Kazlıçeşme - Söğütluçeşme Metro Line is expected to help relieve traffic problems in a city that needs public transportation since it is in contact with many other lines. The first stage of the Kazlıçeşme - Söğütluçeşme Metro Line, which is part of the project, intersects with many railway system lines operating in the European side of Istanbul and in the project phase. Within the corridor of the project and in the inner parts of the Anatolian side of Istanbul, public transportation systems could not respond at the same rate to the rapid increase of the construction from year to year; mentioned situation has increased the use of private vehicles in the region. For this reason, it is expected that the subway line projects designed for mentioned region will become an important alternative for the transportation of the people of the region and relieve the heavy traffic problems experienced. There are 14 stops on the specified route.

A method consisting of 3 stages has been developed to determine the change in housing prices around the stations' location, the effect of the line on housing prices and the determination of tax gains arising from this effect. Together with the method produced, the housing price increases around the stations of the Kazlıçeşme - Söğütluçeşme Metro Line have been identified and the tax gains arising from the price increase resulting from the rail system investments have been analyzed. A flowchart for the mentioned method has been generated. At Stage 1, the locations of the stations were determined, the zoning plans in the station surroundings were examined and then the housing price index and tax rates were determined. At stage 2, the accessibility areas of the stations were determined and the residential, commercial and land areas within the accessibility areas were determined. Then, the determination of housing prices of the regions and determination of the housing price index were completed. At Stage 3, the effects of the rail system on the region were determined, the increase in the housing prices was estimated and the tax gains were determined.

In this study, the taxable gains for the "Kazlıçeşme - Söğütluçeşme Metro Line (1st Stage)" tendered by the Istanbul Metropolitan Municipality Rail System Project Directorate in 2016 were explained and the linear increase rates are found. The value increases that will occur around the stations on the route are calculated and the tax advantages for public are explained. The evaluation period is 2022-2038 years. Areas with potential for real estate investment and

transformation around the stations were examined and the exchange potentials and land use possibilities of residential areas are investigated.

The price increase and spread effect that will be created in the residential areas around the Kazlıcesme-Söğütlucesme Metro Line are calculated using the acceptance and techniques of the work "Pacheco-Ragus J.F." 2010 "Assessing the impacts of Light Rail Transit on urban land in Manila". It has been evaluated that housing prices have risen on a regional basis and that this increase in the region may provide financing opportunities for public benefit. Within the scope of the results obtained, policy-based suggestions, approaches and draft ideas are produced within the scope of investment, land use type and urban transformation opportunities for 14 stops and 500 meters of accessibility area.

According to the findings of the study, the increase in real estate tax will reach 6 million dollars in 2019, 10 in 2020, 13 in 2021, and 22 million in 2022; at the same time it was determined that there would be an increase in land-use attraction in the recreation, commercial and residential areas around 14 stations.