



## Kent İçi Ulaşımında Bisiklet Yollarının Planlaması; Dünya ve Türkiye Örnekleri

Funda Ünal Ankaya<sup>1\*</sup>, Bahriye Gülgün Aslan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Celal Bayar Üniversitesi, Alaşehir Meslek Yüksek Okulu, Manisa

<sup>2</sup> Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İzmir

E-Posta: [fundaunalankaya@hotmail.com](mailto:fundaunalankaya@hotmail.com), [bahriye.gulgun@hotmail.com](mailto:bahriye.gulgun@hotmail.com)

**Gönderim 16.06.2019; Kabul 15.12.2019**

**Özet:** Nüfusun artması, plansız kentleşme ile artan motorlu araç kullanımı özellikle kentlerde, ulaşım kaynaklı problemleri de beraberinde getirmiştir. Bu durum hem insan sağlığını hem de kentsel yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bisiklet; sağlıklı, çevre dostu, güvenli, ekonomik ve son derece eğlenceli bir spor olmakla beraber ulaşım türü olarak da kabul edilmektedir. Özellikle son yıllarda, ülkemizde kent içi ulaşım sorunlarının çözümünde bisiklet kullanımı artış göstermektedir. Bisiklet kullanımının desteklenmesinde en önemli faktör yol güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu çalışmada; bisiklet yollarının tarihsel gelişimi, bisiklet yolu örnekleri, planlama kriterlerinin önemine değinilmiş, bu konu ile ilgili Dünya'daki ve Türkiye'deki örneklerinden bahsedilmiştir. Bunun sonucunda da konu ile ilgili öneriler ortaya konmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Bisiklet yolu, Planlama, Kriter, Dünya, Türkiye

### Planning the Bicycle Roads in The Cities; Examples in The World and In Turkey

**Received 16.06.2019; Accepted 15.12.2019**

**Abstract:** Increasing the population, increasing usage of a motor vehicle due to the unplanned city construction brought problems related transportation, This situation has affected human health and also the quality of city life. Bicycle is not also healthy, eco- friendly, trustworthy and enjoyable but also it is accepted as a way of transportation. Especially in these years, the usage of a bicycle has increased. The most important factor to support the usage of the bicycle is to obtain road security. In this study, the historical development of bicycle roads, samples of bicycle roads and the importance of the criteria of planning have been mentioned and talked about the samples around the world and in Turkey. As a result opinions about this issue.

**Keywords:** Bicycle road, planning, criteria, Word, Turkey

### GİRİŞ

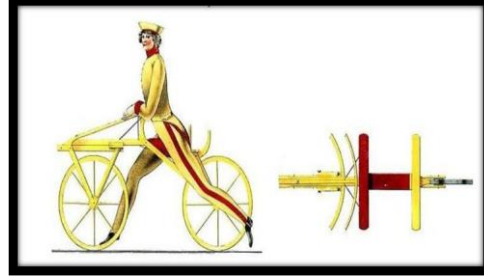
Hızlı ve plansız kentleşmenin ortaya çıkardığı ulaşım sorunları, kentlerde yaşam kalitesini olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Kentlilerin yaşadığı en önemli sorunlardan biri de ulaşım"dır. Kentsel nüfusun artması, kentlerin plansız büyümesi ve motorlu araç kullanımının fazlaşması sonucunda hem insan sağlığını hem de kent hayatını olumsuz etkileyen ve yaşam kalitesini düşüren pek çok sorun ortaya çıkmıştır. Sağlıklı, ekonomik, hızlı, eğlenceli ve çevre dostu olan bisikletle ulaşım, bu sorunlara karşı etkili ve sürdürülebilir ulaşım çözümü olmaktadır<sup>[1]</sup>. Lorasokkay, 2011' e göre, Bisiklet tamamen beden gücüyle kullanıldığı için ve herhangi bir motor kullanmadığı için çevreye herhangi bir olumsuz etkisi olmayan çevre dostu bir ulaşım aracıdır. Çevre kirliliğinin gittikçe arttığı büyük şehirlerde, bisiklet kullanımı ulaşım sorununa alternatif çözüm yollarından biri olarak görülmektedir<sup>[2,3]</sup>. Ulaşım planlaması yapılırken, kentin ve kent insanının ihtiyaçlarını sağlamak, insan, araç ve eşyaların hızlı, konforlu, ekonomik, güvenli, çevreye zarar vermeyen, gürültüsüz ve düşük maliyetli, dışa bağımlı olmadan taşınmasına imkan verecek yöntemlerin oluşturulması gerekmektedir<sup>[4,5]</sup>. Çalışma kapsamında, bisikletin tarihsel gelişimi ve bisiklet yollarının tasarım ilkelerinden bahsedilmiş olup, Dünya'daki ve Türkiye'deki bisiklet yolları örnekleri irdelenerek konu ile ilgili öneriler getirilmiştir.

\* İlgili E-posta/Corresponding E-mail: [fundaunalankaya@hotmail.com](mailto:fundaunalankaya@hotmail.com)

Çevre Bilimleri ve Mühendisliği Araştırmaları Uluslararası Sempozyumu'nda (ISESER2019, 25-27 Mayıs, Konya) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

### Bisikletin Tarihi Gelişimi

İlk bisikletin temelleri 1779 yılında Fransa’da ortaya çıkmıştır. Fransız Sivrao Kontu bir tahtanın iki ucuna birer tekerlek koyarak bisiklet yapmıştır. Bu düzenekte direksiyonu ve pedalı olmadan ata biner gibi oturan kişi, hızını ayaklarıyla yerden almaktadır [6].



Şekil 1. İlk Bisiklet [7,6]

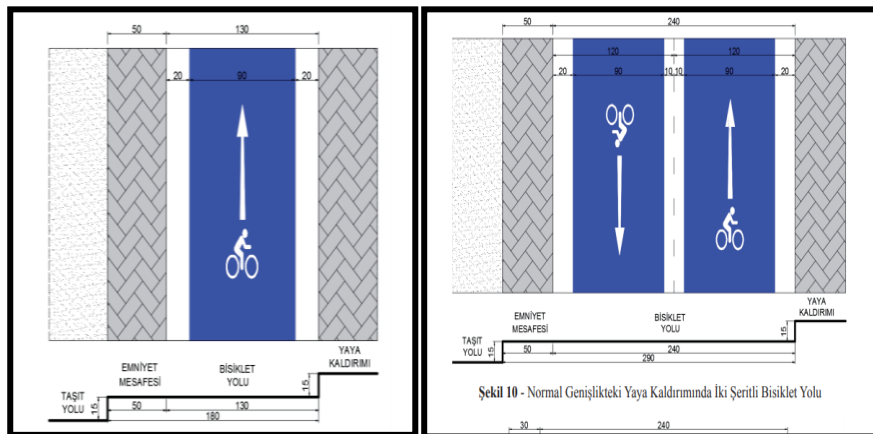
1839’da İskoçyalı Kirkpatrick Macmillan’ın ilk pedallı bisikleti buluşu, bugünkü bisikletlerin taslağını oluşturmuştur. İlk olarak İngiltere’nin adalarında, sonralarında da diğer Avrupa ülkelerinde görülmüştür [7]. 1930 ve 1950 yılları arasında da Avrupa ülkelerinde yoğun bir şekilde kullanımı artarak, bisiklet altın çağını yaşamıştır. 50’li yıllardan 1974 enerji krizine kadar otomobil kullanımı, bisiklet kullanımının önüne geçmiştir. Özellikle Amerika’da enerji krizinin başlamasıyla beraber bisiklet, ekonomik oluşundan dolayı, tekrar popüler hale gelmiştir. Türkiye’deki bisiklet tarihine bakılırsa; İlk olarak Osmanlı İmparatorluğu’nda lavantenler tarafından getirilmiş ve öncelikle posta teşkilatı, ve orduda kullanılmıştır [7]. Türkiye’de bisiklet kültürü çok yaygın olmamakla beraber son yıllarda sağlık açısından tavsiye edilen spor dallarından biri olması, çevreci ve ekonomik oluşu nedeniyle kısa mesafeler için tercih edilir hale gelmiştir. Bu nedenle coğrafi konumu uygun olan şehirlerimizde bisiklet altyapısına uygun çalışmalar yapılmaya başlanmış olup gelişerek de devam etmektedir.

### Bisiklet Yolu Tasarım Kriterleri

Motorlu taşıt trafiği ile kesişimlerin en aza indirildiği, tüm önceliklerin bisikletlilere verildiği yol tipi olan bisiklet yollarının planlama aşamasında uyulması gereken bazı kriterler vardır. Ülkemizde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın 2017 yılında çıkarmış olduğu, Şehir İçi Bisiklet Yolları klavuzundaki ölçütler uygulanmaktadır. Bisiklet yolları, özellikle bir bisikletlinin hareket edebilmesi için gerekli minimum ölçütler göz önünde tutularak ve araç trafiğini aksatmayacak şekilde planlanmalıdır.

#### • Genişlikler

Bisiklet yolları genellikle iki yönlü ve iki şeritli olarak planlanırlar. Avrupa’da iki yönlü bisiklet yolu için minimum kaplama genişliği 2,4 m. [8]. TSE’nin kabul ettiği minimum genişlik 2,00 m.’dir. Tek yönlü bisiklet yolları için genişlik ise 1,5 m’dir. Bisiklet yolu ile motorlu taşıt yolu arası mesafe minimum 1,5 m’dir. Düşey engeller ile kaplama arasındaki, minimum açıklık 2,5 m olmalıdır [9-10-8,11]. (Bakınız Şekil 2.)



Şekil 2. Standart bisiklet yolu ölçüleri [12]

### • Tasarım Hızı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yayınladığı yönetmelik kapsamında; Bisiklet yolları için hız sınırı minimum 25 km/sa olarak uygulanır. Bir bisiklet seyahatinin hızı, bisiklet tipine ve durumuna, yolculuğun amacına, bisiklet yolunun durumuna, yerine ve eğimine, hakim rüzgarların hızına ve yönüne, bisiklet yolundaki trafik yoğunluğuna ve bisiklet sürücüsünün fiziksel kondisyonuna bağlıdır. Bisiklet yollarında kullanılan hız, bisiklet sürücüleri tarafından tercih edilen en yüksek hız kadar seçilir. Genellikle minimum tasarım hızı 30 km/sa olarak alınır. Boyuna eğimin % 4'ü geçtiği yada güçlü hakim rüzgarlarının olduğu yerlerde, 50 km/sa'lık bir tasarım hızı tavsiye edilir<sup>[7,11]</sup>.

### • Görüş Mesafesi

Görüş mesafesi, bisikletlilerin güvenli fren mesafesi için gereklidir. Bisiklet hızı, kaplama malzemesi ve bisiklet lastiği sürtünme katsayısının oranladığı standart formül ile hesaplanır. (Eşitlik 1)

$$S = \frac{V^2}{254.(f + g)} + \frac{V}{1.4}$$

S = duruş görüş mesafesi (m)

V = proje hızı (km/sa)

f = sürtünme katsayısı (genellikle 0.25 olarak alınır)

g = boyuna eğim miktarı (m/m)

### • Yatay Kurb ve Dever

Bisiklet yollarında uygulanacak minimum kurb yarıçapı, yol yüzeyi enine eğiminin (dever), bisiklet lastiği ile kaplama arasındaki sürtünme katsayısının ve bisiklet hızının bir fonksiyonudur. Bisiklet yolu uygulamalarının çoğunluğunda dever miktarı % 2-5 aralığında değişmektedir. Minimum % 2'lik dever miktarı hem inşaatın kolay olması hem de drenaj koşulları için uygundur. Deverin % 5 lik değeri aşması bisikletli için devrilme tehlikesi oluşturur<sup>[11]</sup>.

### • Boyuna Eğim

Eğim; %5 eğim idealdir. 150 m'den kısa mesafelerde fazlası kabul edilebilir. Uzun menzilli yollarda ise % 2 eğimi geçmemelidir<sup>[13]</sup>.

### • Kavşaklar

Bisikletlilerin, motorlu taşıtların ve yayaların karışıklığı nedeniyle sokakların ve bisiklet yollarının kavşaklarında kazalara sıkça rastlanır. Ana sorunlar aşağıdaki nedenlerden oluşabilir;

√ Bisikletlilerin trafiği geçerek sola dönmesi,

√ Bisikletlilerin araç trafiğine girildiği yerde ya da sağa dönerken kavşakta karşıya geçmesi,

√ Hem motorluların hem de bisikletlilerin yol vermede başarısızlığa düşmesi<sup>[7,14]</sup>.

### • Yatay ve Düşey İşaretleme

Bisiklet kullanıcılarının hareket ve seyahat süresince güvende hissetmelerini sağlamak adına bisiklet yollarının motorlu trafikten fiziksel ayırıcı ile ayrılması ya da farklı diğer yöntemlerle bisiklet yollarının tanımlanması, sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Bisiklet yolları, diğer kullanımlarla birlikte, uzun vadede bisiklet kullanıcılarının sayısında bir artış sağlayabilmektedir. İki yönlü bisiklet yollarında karşı yönlerden gelen bisiklet trafiğini birbirinden ayırmak için beyaz veya sarı renkli şerit çizgisi kullanılabilir. Bu şerit çizgisi aşağıdaki durumlarda faydalı olacaktır;

√ Trafik hacminin yüksek olduğu yerlerde,

√ Görüş mesafesinin kısıtlandığı yatay kurlarda,

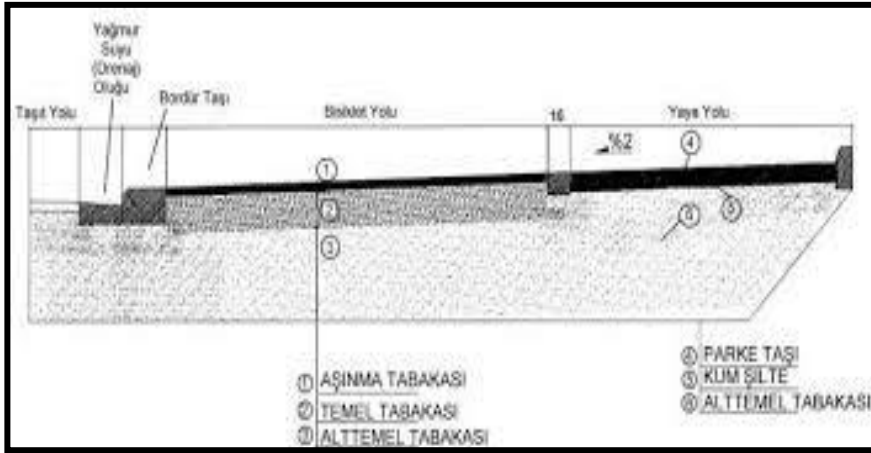
√ Gece kullanımının fazla olduğu fakat aydınlatılmamış bisiklet yollarında<sup>[15]</sup>.



Şekil 3. Bisiklet yollarında Yatay ve düşey işaretlemeler Örneği [16]

#### • Drenaj

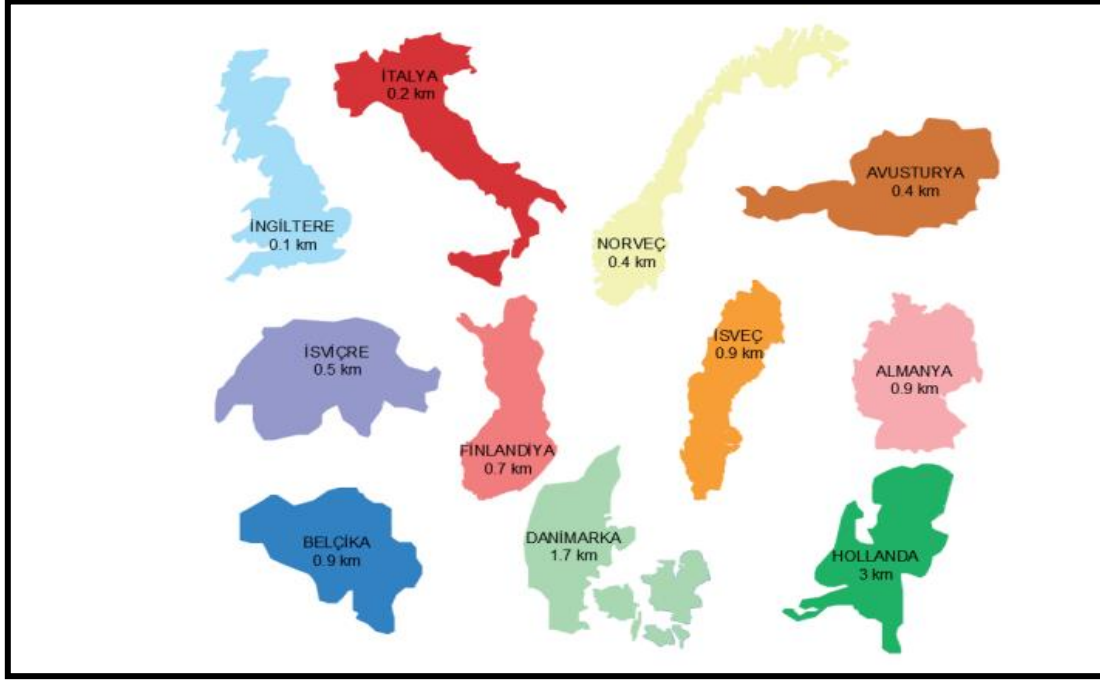
Doğru bir drenaj için, bisiklet yolu yüzeyinin % 2 enine eğime sahip olması gerekmektedir. Enine eğimin tek tarafa verilmesi, genellikle boyuna drenaj tasarımı ve yüzey inşaatını kolaylaştırır<sup>[17]</sup>. Su tahliyesi için kanalların ve ızgaraların bisiklet yoluyla kesiştiği noktalar var ise; sürüş güvenliği için çapraz yerleştirilmesi gerekmektedir<sup>[13]</sup>.



Şekil 4; Şekil 5. Bisiklet yollarında drenaj ve doğru eğim ve görünümü [18,19,20]

#### DÜNYADAKİ BİSİKLET YOLLARINDAN ÖRNEKLER

Trafik kazalarını en aza indirmek, artan çevre kirliliğın azaltmak amacıyla birçok ülkede bisiklet kullanımını yaygınlaştırmak için planlamalar yapılmaktadır. Dünya'da 200'ün üzerinde şehirde bisiklet, ulaşımın bir parçası olarak kullanılmaktadır. Özellikle Avrupa'da bu konuda ciddi adımlar atılmıştır. Çeşitli ülkelerde kişi başına bisikletle günlük olarak kat edilen mesafe aşağıda yer almaktadır.



Şekil 6. Bazı Ülkelerde Kişi Başına Bisikletle Günlük Kat edilen Mesafe [12]

- Japonya'da Nüfusun %15'i ulaşımda bisiklet kullanmakta olup hükümetin hedefi bu oranı %25'e ulaştırmaktır.
- Norveç, Kent içi ulaşım politikalarını bisiklet üzerine kurmuş bir ülke olup, hatta dik yokuşlar için bisiklet asansörü uygulaması yapmış bir ülkedir.



Şekil 7. Kent içinde kullanılan bisiklet asansörü görünümü, Norveç Örneği [21]

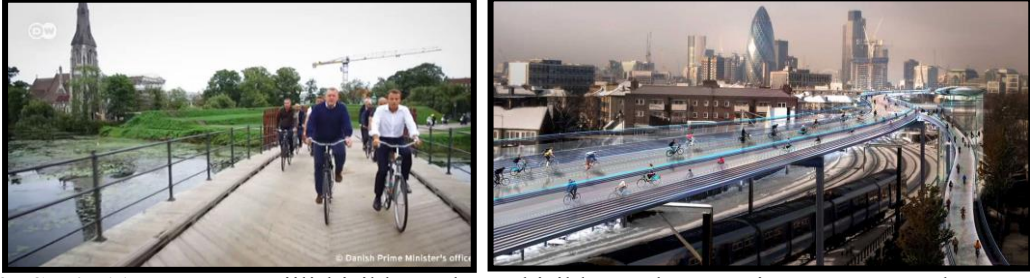


Şekil 8; Şekil 9. Bisiklet yolları ve Bisiklet parkları, Hollanda Örneği [22]

- Hollanda'da bisiklet bir yaşam biçimi olup, % 22 iş, % 18 okula gitmek, %14 alışveriş amaçlı kullanılmaktadır. Ayrıca %31 eğlence ve %16 diğer amaçlarla bisiklete binilmektedir. Bisikletleri,

bisiklet yolları ve çok katlı bisiklet parkları ile bütünleşen Hollanda’da, bütün ülkeyi kapsayan “Ulusal Bisiklet Master Planı” bulunmaktadır. Ayrıca ülke, Ulusal Bisiklet Şebekelerinin Finansman Yasasını yürürlüğe koyarak bisiklete ve bisiklet yollarına finansmanı yasal olarak da teminat altına almıştır. Hollanda’da yaşayan halkın % 84’ünün bir veya birden fazla bisikleti bulunmaktadır. 17 milyon nüfusu sahip ülkede 23 milyon bisiklet bulunmaktadır.

• Almanya’da bahar ayları ile beraber bisiklet kullanıcılarının sayısı artmaktadır. Bisikletli ulaşımı teşvik için; ekstra bir bilet ile tramvay ve otobüslere binilmektedir. Halkın bu konuyla ilgili planlara katılımını sağlamak için, esnek kullanımlı araçların tasarlanması gibi çalışmalar yapılmaktadır. Almanya, Dünyanın İlk bisiklet otopanına sahip ülkesidir.



Şekil 10; Şekil 11. Güneş enerjili bisiklet yolu ve bisiklet otobanına ait görünümü, Almanya Örneği [23,24]

• İngiltere’de de bisiklet kullanımını arttırmak için bisiklet politikaları uygulamaktadır. Uygulanan bu politikalarda, bisiklet parklarının otobüs parklarına ve sürüş alanlarına ilave edilmesi, kullanılmayan demir yollarının ve kanal boylarının bisiklet için düzenlenmesi, “yeşil yollar” olarak bilinen stratejik geçitlerin geliştirilmesi, bisiklet kullanıcılarına vergi indirimi yapılması şeklinde maddeler bulunmaktadır. Ayrıca İngiltere, onlarca bisiklet ağına sahip bir ülkedir.



Şekil 12; Şekil 13; Şekil 14. İngiltere bisiklet yolları [25,26,27]

New York’ta her gün 100 binden fazla kişinin bisikletle ulaşımı sağladığı ve bisikletle ulaşımın her geçen gün arttığı belirtilmektedir. Kentte bisiklet kullanımının yaygınlaşması için Mayıs ayı bisiklet ayı ilan edilmiştir. New York’ta bu nedenle etkinlikler düzenlenmektedir. ABD’nin diğer kentlerinde de bisiklet ulaşım aracı olarak kullanılmaktadır. Özellikle Manhattan bölgesinde 50 kilometreden fazla

bisiklet yolu oluşturulmuştur. Amerika’da, bisikleti en fazla kullanan şehir olma özelliğine sahip Portland, yollarının yüzde 8’i bisikletliler içindir.



Şekil 15. Bisiklet yolları ve park alanı örnekleri<sup>[28]</sup>

### TÜRKİYE’DEKİ BİSİKLET YOLLARINDAN ÖRNEKLER

Türkiye’de bisiklet, uzun yıllardır gerek yerel, gerek merkezi yönetimlerce teşvik edilmesine rağmen henüz tam olarak bir ulaşım türü olarak algılanamamıştır. Spor ve rekreasyonel aktivite olarak görülmüştür. Bu konuda yerel yönetimler çalışmalar yapmasına rağmen, ulaşım amaçlı, güvenli ve bütünleşik bisiklet ağı şehirlerimizde uygulamaya tam olarak geçememiştir. Bisiklet paylaşım sistemi konusunda İstanbul’un en yaygın ağı sahip olduğu tespit edilmiştir. İstanbul’u Konya, Kayseri ve İzmir takip etmektedir<sup>[29]</sup>.



Şekil 16. Şehirlere göre mevcut bisiklet yolu (km)<sup>[29]</sup>

### İstanbul

İstanbul’da şu anda 160 km bisiklet yolu bulunmakta olup 2023 yılı itibariyle kent genelinde 1.053 km uzunluğunda bisiklet yolunun, kullanıcıların hizmetine açılması hedeflenmektedir<sup>[30]</sup>



Şekil 17; Şekil 18. İstanbul ilindeki bazı semtlerdeki bisiklet yolları görünümü<sup>[31]</sup>

### Konya

Türkiye’de en fazla bisikletin kullanıldığı şehir olan Konya’da bisiklet yolu ağı 515 km’dir. Bisiklet yollarının büyük bir kısmı kaldırım üzerinde bulunup, mavi renkle boyanmıştır. Bazı caddelerde ise bisiklet yolu, caddelerin sağ şeridinde yer almaktadır.



Şekil 19. Konya iline ait bisiklet yolu görünümü<sup>[32]</sup>

### İzmir

Kent içinde 60 kilometrelik bisiklet yoluna sahip olan İzmir Büyükşehir Belediyesi, bu yolları kısa vadede 102 km’ye çıkarmayı hedeflemektedir<sup>[33]</sup>. Ayrıca İzmir ili, Büyük Şehir Belediyesi tarafından yapılan “İzmir Bisiklet Master Planı” ile Avrupa Bisiklet yolları Ağı’na (EuroVelo) dahil olup, çalışmaları devam etmektedir.



Şekil 20; Şekil 21. İzmir ilindeki otoban ve sahil yolundaki bisiklet yollarına ait görüntü <sup>[33,34]</sup>

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Büyük kentlerin en önemli sorunlarından biri haline gelen ulaşım sorununun çözümünde, son yıllarda planlamaya dayalı çağdaş ve yenilikçi anlayışlara gereksinim duyulmaktadır. Son dönemlerde özellikle batı ülkelerindeki kentler, yaya ve bisiklet kullanımını teşvik etmeye, altyapısını oluşturmaya yönelik olmuştur.

• Sonuç olarak; bisiklet, gelişmiş ülkelerde insan sağlığını, çevreyi, ekonomiyi, korumanın en önemli araçlarından biri haline gelmiştir. Bisiklet ulaşım ağına sahip kentler, daha sağlıklı ve yaşanabilirliği ifade etmektedir.

• Düz yada az eğimli arazilere sahip olan kentlerimizde, bisiklet, ulaşım aracı olarak kullanılmaktadır. Özellikle Bisiklet yolu planlama çalışmalarında mutlaka kullanıcı istekleri göz önünde tutulmalı, farklı amaçlı yolculuklar yapıldığı göz önüne alınarak mümkün olduğunca her kullanıcı kesiminin ihtiyaçları dikkate alınmalıdır <sup>[12]</sup>.

• Bisiklet kullanımının yüksek olduğu Avrupa ve Amerika ülkelerinin önde gelen şehirlerinin bisiklet altyapıları örnek alınarak Ülkemiz şehirlerine uyarlanmalıdır.

• Bisiklet kullanımının zorlaştığı eğimli alanlara Norveç Örneğinde olduğu gibi bisiklet asansörleri yapılmalıdır.

• Devlet politikaları ile yerel yönetimler Halkı bisiklet kullanımına teşvik edici ve özendirici politikalar belirlemelidir.

• Bireylerin gelirlerinin artması sonucunda ulaşım tercihinin otomobilden yana kullanılmasına alternatif olarak, bireylere, bisikletin ekonomik, sağlık ve çevreci yönlerinin anlatılması gerekmektedir.



• Bireylere, sivil toplum kuruluşları ve belediye tarafından bisiklet kullanımının insan sağlığı, çevre ve aile bütçesi üzerindeki olumlu etkileri anlatılarak, toplum bilinci oluşturulmalıdır. Trafikte bisiklet kullanıcılarına öncelik verilmesi ve güvenli sürüşün sağlanabilmesi için gerekli politikalar izlenmeli ve yaptırımlar uygulanarak tehditler en aza indirilmelidir.

• Bisiklet ulaşımında, bisiklet yolları, bisiklet park yerleri, gerekli donatı elemanları ve standartlar gibi fiziksel unsurlar öncelikle sağlanmalıdır.

## KAYNAKLAR

- [1] Lorasokkay, M., 2011. Konya Kent İçi Ulaşımında Bisiklet. Yeni Dünya Bilimler Akademisi Dergisi, Ekim Sayısı (4)
- [2] Akay, A., 2006. Ulaşımında Bisikletin Yeri ve Ankara Bilkent Koridorunda Bisiklet Yolu Önerisi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, YL Tezi, 81 s., Ankara.
- [3] Kaplan, H. ve H. Ulvi, 2005. AOÇ’de sürdürülebilir ulaşım: bisiklet yolları ve donatılarının planlanması ve tasarımı. <http://w3.gazi.edu.tr/~hulagu/> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [4] Aydoğan, G.Y., 2018, Kent içi Ulaşımında Bisikletin Yeri Ve Bisiklet Yollarının Planlanması: Aydın Kenti Örneği, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- [5] Mert, K. 2007. Konya’da Bisiklet Ulaşımı Planlama ve Uygulama Sürecinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- [6] Kaya, S., 2013. Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşımında Bisikletin Yeri ve Sancaktepe Bisiklet Yol Ağı Önerisi. Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, YL Tezi, 149s., İstanbul.
- [7] Koçak, S., 2016, Kent İçi Ulaşımında Bisikletin Yeri Ve Bisiklet Yollarının Planlanması; Eğirdir-Adalar Örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- [8] Anonim, 1992, TSE, 1992. TS 9826 Şehir İçi Yollar-Bisiklet Yolları. Türk Standartları Enstitüsü Kurumu, Ankara
- [9] AASHTO, 1999. Guide for the Development of Bicycle Facilities, American Association of State Highway and Transportation Officials, 78s, Washington, USA.
- [10] Anonim, 1989, TSE, 1989. TS 7249 Şehir İçi Yollar-Boyutlandırma ve Tasarım Esasları. Türk Standartları Enstitüsü Kurumu, Ankara
- [11] Uz, V.E., M. Karşahin, 2004. Kentiçi Ulaşımında Bisiklet. Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı 429
- [12] Anonim, 2017-a, Şehir içi Bisiklet yolları klavuzu, Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/mesleki hizmetler/ustmenu/ustmenu1010.pdf> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [13] Cengiz, T., Kahvecioğlu, C., 2016 Sürdürülebilir Kent Ulaşımında Bisiklet Kullanımının Çanakkale Kent Merkezi Örneğinde İncelenmesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 13 (02)
- [14] Charles W. H, Nicholas T. D (Ed), 1987. Time Saver Standart For Landscape Architecture, McGraw-Hill Publishing Company, 341, New York
- [15] Çalışkan, A., 2013. İstanbul İli, Sarıyer ilçesi, Zekeriyaköy Uskumruköy-Kilyos Koridorunda Bisiklet Yolu Uygulaması ve Kavşaklarda Güvenli Geçişe İlişkin Alternatiflerin Değerlendirilmesi. Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 138s., İstanbul
- [16] Erişim 1: <https://www.google.com/search?q=bisiklet+yollarındaki+yatay+ve+düşey+>.
- [17] Uz, V.E., 2003, Bisiklet Yollarının Geometrik Planlama Esasları Ve Uygulaması, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta
- [18] Erişim 2: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/11/20151103-1.htm> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [19] Anonim, 1995, TSE, 1995. TS 11782 Şehir İçi Yollar-Bisiklet Park Tesisleri Tasarım Kuralları, Türk Standartları Enstitüsü Kurumu, Ankara
- [20] Erişim 3: <https://www.google.com/search?biw=1366&bih=625&tbm=isch> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [21] Erişim 4: <https://www.google.com/search?q=norveç+bisiklet+yolları&source=lnms&tbm=isch> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [22] Erişim 5: <https://www.google.com/search?q=hollanda+bisiklet+yolu&tbm=isch> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [23] Erişim 6: <https://www.dw.com/tr/almanyan%C4%B1n-g%C3%BCne%C5%9F-panelli-ilk-bisiklet-yolu/av4647038> Erişim tarihi: 12.07.2019

- [24] Erişim 7: <https://www.google.com/search?q=Almanya%27daki+bisiklet+yolları&source=lnms&tb=> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [25] Erişim 8: <https://www.bisikletizm.com/seyahat-rehberi/avrupa/ingiltere/> Erişim tarihi: 13.07.2019
- [26] Erişim 9: <https://www.bisikletizm.com/seyahat-rehberi/avrupa/ingiltere/> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [27] Erişim 10: <https://www.bisikletizm.com/seyahat-rehberi/avrupa/ingiltere/> Erişim tarihi: 13.07.2019
- [28] Erişim 11: <https://www.getyourguide.com.tr/new-york-159/central-park-bisiklet-turu-t189273/> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [29] Anonim, 2018 , Belediyeler için Bisikletli Ulaşımın Geliştirilmesine Yönelik Yol Haritası Çalıştayı Yaşanabilir Şehirler Sempozyumu, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul
- [30] Anonim, 2017-b, İstanbul Yıllık Ulaşım Raporu 2017, <https://tuhim.ibb.gov.tr/%C4%B0statistiksel-bilgiler/%C4%B0bb-ula%C5%9Fim-raporu-2017/> Erişim tarihi: 15.07.2019
- [31] Erişim 12: <https://www.google.com/search?q=İstanbul+ili+bisiklet+yolları&source=lnms&tb=> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [32] Erişim 13: <https://www.google.com/search?q=Konya+ili+bisiklet+yolları&source=lnms&tb=> Erişim tarihi: 12.07.2019
- [33] Erişim 14: [https://www.izmir.bel.tr/CKYuklenen/dokumanlar\\_2018/upi\\_sonuc\\_ozeti.pdf](https://www.izmir.bel.tr/CKYuklenen/dokumanlar_2018/upi_sonuc_ozeti.pdf) Erişim tarihi: 15.07.2019
- [34] Erişim 15: <https://www.google.com/search?q=izmir+bisiklet+yolları&source=lnms&tb=> Erişim tarihi: 15.07.2019