

T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YEREL YÖNETİMLERDE FİZİKSEL HAREKETİN  
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİ DESTEKLEYEN KOBİS (KOCAELİ  
BİSİKLETLİ ULAŞIM SİSTEMİ) PROJESİNİN YÖNETİM VE  
UYGULAMA SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ**

**Talha ALTUNTAŞ**

Kocaeli Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin  
Beden Eğitimi ve Spor Programı için  
Öngördüğü BİLİM UZMANLIĞI TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

KOCAELİ  
2020



T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YEREL YÖNETİMLERDE FİZİKSEL HAREKETİN  
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİ DESTEKLEYEN KOBİS (KOCAELİ  
BİSİKLETLİ ULAŞIM SİSTEMİ) PROJESİNİN YÖNETİM VE  
UYGULAMA SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ**

**Talha ALTUNTAŞ**

Kocaeli Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin  
Beden Eğitimi ve Spor Programı için  
Öngördüğü BİLİM UZMANLIĞI TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

KOCAELİ  
2020

**KABUL VE ONAY**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE**


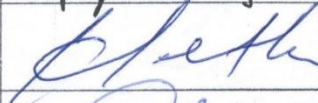

**Tez Adı:** Yerel yönetimlerde fiziksel hareketin sürdürülebilirliğini destekleyen KOBİS (Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi) projesinin yönetim ve uygulama süreçlerinin incelenmesi

**Tez yazarı:** Talha ALTUNTAŞ

**Tez savunma tarihi:** 29.01.2020

**Tez Danışmanı:** Doç. Dr. Kürşad SERTBAŞ

Bu araştırmada, sınav kurulumuz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında BİLİM UZMANLIĞI TEZİ olarak kabul edilmiştir.

SINAV KURULU ÜYELERİ		İMZA
ÜNVANI	ADI SOYADI	
BAŞKAN	Doç. Dr. Kenan SİVRİKAYA	
ÜYE(DANIŞMAN)	Doç. Dr. Kürşad SERTBAŞ	
ÜYE	Doç. Dr. Levent ATALI	

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.... /.... /2020

Prof. Dr. Sema AŞKIN KEÇELİ

KOÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ÖZET

### **Yerel Yönetimlerde Fiziksel Hareketin Sürdürülebilirliğini Destekleyen KOBİS (Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi) Projesinin Yönetim Ve Uygulama Süreçlerinin İncelenmesi**

**Amaç:** Bu araştırmanın amacı yerel yönetimlerde fiziksel hareketin sürdürülebilirliğini destekleyen Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, KOBİS (Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sisteminin) yönetim ve uygulama süreçlerini incelemektir.

**Yöntem:** Araştırma grubunu, Kocaeli ilinde yaşayan tesadüfi yol ile seçilmiş 18 yaş üstü 575 erkek-531 kadın toplamda 1106 KOBİS (Kocaeli bisikletli ulaşım sistemi) kullanıcıyı oluşturmaktadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır ve veri toplamak için anket kullanılmıştır. Araştırma Kalaycı ve ark (2015) tarafından geliştirilen bisiklet kullanımına yönelik ergonomik uygunluk anketi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Verilerin analizinde demografik bilgiler ve diğer anket sorularına ait fikir edinilmesini sağlamak amacıyla frekans, yüzde ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Ayrıca demografik bilgiler ile anketteki sorulara verilen cevaplar arasındaki karşılaştırmalarda bağımsız T-testi ve Varyans analizi (Anova) testi uygulanmıştır. Araştırmanın anlam düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir. Araştırmada toplanan veriler istatistiksel paket programı (SPSS 20,0) aracılığıyla analiz edilip sonuçlar yorumlanmıştır.

**Bulgular:** KOBİS kullanıcılarının genel anlamda bisiklet kullanımına önem verdiğini bundan dolayı da kullanıcıların bisiklet alt yapısının geliştirilmesini, bisiklet yollarının daha fazla olmasını, bisiklet yolları ile motorlu taşıt yolunun mümkün olduğu kadar ayrılmasını, bisiklet yollarının çevre düzenlemesinin daha yeşil ve doğal olmasını düşündüğü gözlemlenmiştir. Ayrıca kullanıcıların çoğunluğu KOBİS ücret tarifesinden memnun oldukları gözlemlenmiştir.

**Sonuç:** Araştırmamızda elde edilen sonuçlara göre Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) yönetim ve uygulama süreçlerine bakıldığında cinsiyet, yaş, gelir durum, iş durumu, eğitim durumu, lisanslı spor yapma durumu, bisiklet sahiplik durumu, bisiklet yollarının yeterli olma durumu ve Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi ücret tarifesinden memnuniyet durumuna göre anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** KOBİS, Bisiklet, Fiziksel Aktivite

## **ABSTRACT**

### **Investigation of the Management and Implementation of KOBİS (Kocaeli Bicycle Transportation System) Project Promoting the Sustainability of Physical Movement in Local Governments**

**Objective:** This study aims to examine the management and implementation processes of Kocaeli Metropolitan Municipality's Kocaeli Bicycle Transportation System, which supports the sustainability of physical movement in local governments.

**Method:** The research group consisted of 1106 KOBİS users (Kocaeli Bicycle Transportation System), 575 males, and 531 females over the age of 18 who were randomly selected in Kocaeli. The survey method was used in the research. In addition to the demographic information of the participants, an ergonomic suitability questionnaire for bicycle use, which was developed by M. Kalaycı et al. 2015, was applied.

In the analysis of the data, frequency, percentage, and descriptive statistics were used in order to obtain demographic information and to estimate other survey questions. Besides, independent T-test and analysis of variance (ANOVA) tests were used for comparisons between demographic information and questionnaires. The meaning level of the study was determined as  $p < 0.05$ .

**Results:** It is observed that the users of KOBİS give importance to the use of bicycles in general. Therefore, the bicycle infrastructure should be improved, the bicycle paths should be increased, the bicycle and motor vehicle paths should be separated as much as possible, and the environmental planning of the bicycle paths should be designed greener and natural. Also, it was observed that the majority of users were satisfied with KOBİS tariff fares.

**Conclusion:** According to the results of the study, when the management and implementation processes of KOBİS are examined, meaningful differences were found based on gender, age, income status, job position, education level, registered sports profile, bike ownership, availability of bicycle roads and satisfaction with KOBİS tariff fares.

**Keywords:** KOBİS, Cycling, Physical Activity

## TEŞEKKÜR

Araştırmamın sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için gerekli izinlerin alınması, bilgi paylaşımı konusunda desteklerini esirgemeyen ve araştırma konum olan KOBİS projesini kentimize kazandıran saygı değer Marmara Belediyeler Birliği Başkanı ve Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanı Doç. Dr. Tahir BÜYÜKAKIN'a, yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren, fikirleri ve önerileriyle bana ışık tutan, desteğini esirgemeyen kıymetli danışman hocam Doç. Dr. Kürşad SERTBAŞ'a, araştırmamın şekillenmesi aşamasında yardımcı olan değerli hocam Doç. Dr. Levent ATALI'ya, araştırmamda akademik bilgisi ve samimiyetiyle beni her zaman destekleyen hocam Dr. Tolga Kaan BAHADIR'a, katkılarıyla araştırmamda emeği bulunan Araştırma Görevlisi Eyüp Muhammet UZUNER'e, araştırmamın başından sonuna kadar olan süreçte beni hiç yalnız bırakmayan çok sevdiğim abim Tahir TARIM'a çok teşekkür ederim.

Son olarak bir parçası olmaktan her zaman gurur duyduğum, mutlu olduğum aileme teşekkür etmek istiyorum. Benim her zaman bir gölge gibi arkamda olan kalbi güzel kardeşim Muhammet Ali ALTUNTAŞ'a, akademik konuda benim ufkumu açan, hep destekleyen biricik ablam Dr. Ravza ALTUNTAŞ ÇAKIR'a, benim en büyük motivasyon kaynağım olan sevgili annem Habibe ALTUNTAŞ'a, maddi manevi desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen, hayatta örnek aldığım kişi sevgili babam Halit ALTUNTAŞ'a en kalbi duygularıyla teşekkür ederim.

## TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ

Tezimde başka kaynaklardan yararlanılarak kullanılan yazı, bilgi, çizim, çizelge ve diğer malzemeler kaynakları gösterilerek verilmiştir. Tezimin herhangi bir yayından kısmen ya da tamamen aşırma olmadığını ve bir İntihal Programı kullanılarak test edildiğini beyan ederim.

29.01.2020

Talha ALTUNTAŞ



## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY .....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR .....	vi
TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ .....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	xi
ÇİZİMLER DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ .....	1
1.1.Bisiklet .....	2
1.2. Yerel Yönetimler Ve Bisiklet.....	2
1.3. Bisiklet Kullanımının Fiziksel Aktivite ve Sağlık İlişkisi .....	3
1.4. Bisiklet Paylaşım Sistemi Hakkında .....	4
1.5. Ulusal Ve Uluslararası Ulaşımında Bisiklet Paylaşım Sistemi Örnekleri.....	6
1.5.1. Türkiye’de Bisiklet Paylaşım Sistemleri.....	6
1.5.2. Avrupa Bisiklet Paylaşım Sistemleri Platformu (Pebss).....	6
1.5.2.1. Bicimad .....	7
1.5.2.2. Donkey R.....	7
1.5.2.3. Nextbike .....	8
1.5.2.4. Smoove.....	8
1.5.2.5. PBSC Urban Solutions .....	9
1.6. Ulaşım .....	10
1.6.1. Kent İçi Ulaşım ve Bisikletin Yeri.....	10
1.7. Sürdürülebilirlik .....	11
1.8. KOBİS Projesi Hakkında .....	12
1.8.1. Akıllı Bisiklet.....	13
1.8.2. Akıllı Park Ünitesi.....	14
1.8.3. Akıllı Bisiklet Kiralama Terminali .....	15
1.8.4. Sistemin İşleyişi .....	15
1.8.5. Kent Kart .....	16
1.8.6. Kredi Kartı.....	17
1.8.7. Ücret Tarifesi.....	17
1.8.8. Abonman Kartı.....	17

1.8.9. Kiralanan Bisikleti Geri Teslim Etme İŖi .....	19
1.8.10. Bisiklet Aktarımı .....	20
1.8.11. Yönetici Kontrol Paneli.....	21
1.8.12. KOBİS Bakım ve Onarım Merkezi .....	22
2. AMAÇ .....	23
3. YÖNTEM.....	24
3.1. AraŖtırma Grubu.....	24
3.2. Veri Toplama Araçları .....	24
3.3. Verilerin Toplanması.....	24
3.4. Verilerin Analizi.....	24
4. BULGULAR .....	26
5. TARTIŖMA .....	37
6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	41
6.1. Sonuçlar.....	41
6.2. Öneriler.....	41
KAYNAKLAR DİZİNİ .....	44
ÖZGEÇMİŖ .....	47
EKLER .....	49

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>KOBİS</b>	: Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi
<b>ESBİS</b>	: Eskişehir Bisiklet Paylaşım Sistemi
<b>İSBİKE</b>	: İstanbul Bisiklet Paylaşım Sistemi
<b>KARBİS</b>	: İzmir-Karşıyaka Bisiklet Paylaşım Sistemi
<b>BAKSİ</b>	: Bisiklet Paylaşım Sistemleri Geliştiren ve İşleten Şirket
<b>NEXTBİKE</b>	: Halka Açık Bisiklet Paylaşım Sistemleri Geliştiren Ve İşleten Alman Şirketi
<b>BİSİM</b>	: İzmir Akıllı Bisiklet Kiralama Sistemi
<b>ANTBİS</b>	: Antalya Bisiklet Sistemi
<b>KAYBİS</b>	: Kayseri Bisiklet Sistemi
<b>STK</b>	: Sivil Toplum Kuruluşları
<b>QR KOD</b>	: (Quick Response) Çabuk Tepki Veren Kod
<b>ECF</b>	: Avrupa Bisiklet Federasyonu
<b>PEBSS</b>	: Avrupa Bisiklet Paylaşım Sistemleri Platformu
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>BİCİMAD</b>	: Madrid Bisiklet Paylaşım Sistemi
<b>SMOOVE</b>	: Fransız Bisiklet Paylaşım Sistemi Firması
<b>DONKEY R.</b>	: Kopenhag Merkezli Bisiklet Paylaşım Sistemi Firması
<b>RF ID</b>	: Radyo Frekansı ile Tanımlama Teknolojisi
<b>GPS</b>	: Uydu Takip Sistemi

## ÇİZELGELER DİZİNİ

**Çizelge 1.5.1.** Bisiklet Paylaşım Sistemleri ve İller ile İlgili Bilgiler

**Çizelge 4.1.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Cinsiyet, Yaş, Eğitim Durumu, İş Durumu ve Gelir Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Değerleri.

**Çizelge 4.2.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Bisiklet Sahiplik Durumu, Bisiklet Kullanım Sıklık Durumu, Bisiklet Kullanım Amacı, Bisiklet Kullanım Mesafesi, Bisiklet Kullanım Süresi, Bisiklet Kullanımı ile Ulaşılabilen Mevkilere ve Lisanslı Spor Yapma Durumlarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri.

**Çizelge 4.3.** Araştırmaya Katılan Deneklerin KOBİS İstasyon Sayısının Yeterli Olma Durumuna, Bisiklet Yollarının Yeterli Olma Durumuna ve KOBİS Ücret Tarifesinden Memnuniyet Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Değerleri.

**Çizelge 4.4.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Cinsiyet Durumuna Göre Bağımsız T-Testi Sonuçları

**Çizelge 4.5.** Araştırmaya Katılan Deneklerin KOBİS Ücret Tarifesinden Memnuniyet Durumuna Göre Bağımsız T-Testi.

**Çizelge 4.6** Araştırmaya Katılan Deneklerin Bisiklete Sahip Olma Durumuna Göre Bağımsız T-Testi.

**Çizelge 4.7.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Lisanslı Spor Yapma Durumuna Göre Bağımsız T-Testi.

**Çizelge 4.8.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Bisiklet Yolları Yeterli Olma Göre Bağımsız T-Testi.

**Çizelge 4.9.** Araştırma Grubuna Katılan Deneklerin Yaş Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları.

**Çizelge 4.10.** Araştırma Grubuna Katılan Deneklerin Eğitim Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları.

**Çizelge 4.11.** Araştırma Grubuna Katılan Deneklerin İş Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları.

**Çizelge 4.12.** Araştırma Grubuna Katılan Deneklerin Gelir Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları.

## **ÇİZİMLER DİZİNİ**

- Çizim 1.5.2.2.** Bluetooth Kilit Sistemi
- Çizim 1.5.2.4.** Smoove Bisiklet Paylaşım Sistemi
- Çizim 1.5.2.5.** PBSC Urban Solutions Akıllı Bisiklet Modeli
- Çizim 1.8.1.** Akıllı Bisiklet
- Çizim 1.8.2.** Akıllı Park Ünitesi
- Çizim 1.8.3.** Akıllı Bisiklet Kiralama Terminali
- Çizim 1.8.4.** Sistemin İşleyişi
- Çizim 1.8.5.** Kent Kart
- Çizim 1.8.8.1.** Abonman Kartı
- Çizim 1.8.8.2.** Satış Ofisi Olarak Belirlenen Noktalar
- Çizim 1.8.8.3.** KOBİS İstasyonlarının Yeri
- Çizim 1.8.10.** Bisiklet Aktarım İşi
- Çizim 1.8.11.** Yönetici Kontrol Paneli
- Çizim 1.8.11.1.** Yönetici Kamera Kontrol Paneli
- Çizim 1.8.12.** KOBİS Bakım ve Onarım Merkezi

## 1. GİRİŞ

Spor, yenme ve başarma gibi insan içgüdüsünün tatminini amaç edinen, belirli kurallar içerisinde yapılan, rekabete dayalı, sosyalleştirici, fiziki, zihni ve ruhi hareketler bütünüdür. Sporun bireysel ve toplumsal yarar temel alanında hem birey hem de toplumlar için saklı bir yaşam biçimi ve eğitim aracı olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Yerel yönetimlerin kendi öz kaynaklarını aktif hale getirerek sporu topluma yaymaları, okullara iş birliği halinde olmaları ve bu konuları teşvik edici spor alanları oluşturarak kente çok farklı bir bakış açısı getirebilirler. Yerel yönetimler, "herkes için spor", "yaşam boyu spor" felsefesini benimseyerek, halkı kapsayacak organizasyonlar planlamalı (Zengin ve Öztaş, 2008).

Ülkemizde spor amacıyla yaygın olarak kullanılan bisikletin, bir ulaşım aracı olarak da etkin kullanılmasının sağlanması gerekmektedir. Bu konuda bazı araştırmalara rağmen yeterince farkındalığın sağlanmaması ve altyapı yetersizliği sebebiyle ulaşım aracı olarak bisiklet kullanımı günümüzde hala istenilen seviyeye ulaşamamıştır (Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı Bisiklet Yolları Kılavuzu, 2019).

Bisiklet kullanımını ulaşım anlamında maddi olarak, çevre dostu ve halk sağlığının daha iyi hale getirilebilmesi şeklinde sınıflandırılabilir. Bisiklet hem maddi olarak hem de çevresel anlamda öz kaynakların varlığını sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır. Bu katkı ayrıca belediyelerinde ulaşım harcamalarına katkı sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca şehir içinde temiz hava ve maddi hareketlilikte getirdiği düşünülmektedir. Trafik kazalarının da minimuma indiği, trafikteki ses sıkıntısının da giderildiği bir çevre dostudur. Bisikletin tercih edilmesi bireylerin fiziksel aktivitede bulunma oranını yükselterek sağlıklı olmalarına katkı sağlamaktadır (Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı, 2012).

Hem büyük hem de küçük kentlerin en belirgin problemlerden biri insanların yer değiştirirken hızlı ve güvenli olduğunu düşünerek hava kirliliği oluşturan fosil yakıtların kullanılmasıdır (Çalık, 2016).

Bu sorunu hafifletmek için alternatiflerden biri insanların yer değiştirmesine neden olan fiziksel aktivitede yardımcı bir araç olarak bisiklet kullanılmasıdır. Bisiklet, zinde, sağlıklı ve keyifli bir sosyal aktivitede bulunmak için bir yol, çevre dostu, ekonomik maliyetli-etkin kullanımlı olmak üzere birçok nedenden dolayı kentsel ulaşımında, kentsel ulaşım sisteminin arzu edilen en sürdürülebilir bir şekli (formu) olarak kabul edilmektedir (Çalık, 2016).

2016 yılında tüm AB üye ülkelerinde toplam 19 milyon 606 bin adet bisiklet satışı gerçekleşmiştir. En çok satışın gerçekleştiği ilk üç ülke Almanya (tüm satışların yüzde 21'i),

İngiltere (tüm satışların yüzde 16'sı) ve Fransa'dır (tüm satışların yüzde 15'i) (Çetinkaya, 2018).

Kent içindeki araç yoğunluğunu azaltması, çevre dostu olması, sağlığa olumlu etkilerinin olması, maddi olarak kazanç sağlaması, diğer ulaşım araçlarıyla kolay entegre olabilmesi, kolayca taşınabilmesi gibi birçok olumlu özelliği bulunan bisikletin daha fazla tercih edilmesi için gerekli alt yapı çalışmalarının yapılması ve insanların bu konuda bilinçlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda yerel yönetimlerin hükümet politikalarıyla paralel şekilde hareket etmesi ve yetki alanlarındaki bölgelere gerekli çalışmaları ivedilik ile yapması bisiklet kullanımını arttıracakı düşünülmektedir.

### **1.1.Bisiklet**

Bisiklet bugünkü durumunu alıncaya kadar pek çok değişiklik geçirmiştir. Pedalın çeşitli makinelerde kullanımı bilinmekle birlikte, bir aracı ayak hareketi ve pedal gücü ile hareket ettirme düşüncesi çok geç ortaya atıldı. 1645'te Jean Theson adlı bir öğretmen krank mili üzerine uygulanan ayak kuvvetiyle hareket ettirilen bir araç yaptı. 1839'da pedalı bulan İskoç Kirk Patrick Macmillian'ın, araca iki pedalla iki krank mili ekleyerek arka tekerleği itici duruma getirmiş ve bisiklet bugünkü görünümünü almaya başlamıştır. Binici ayaklarını pedallara dayayarak krankları öne arkaya sallıyor, bu kranklara bağlı olan millerde arka tekerleği döndürüyordu. 1861'de Fransız Pierre Michaux ve oğulları pedal kollarını doğrudan ön tekerleğin ortasına takarak önemli bir gelişme sağladılar. Bu araç temel ilkesi günümüze kadar değişmeden kalan ilk bisiklettir (Kılınçaslan, 1996). İlk bisiklet patenti ise üç tekerlekli bir araç için 1690 yılında Fransız Jean Theson'a verilmiştir (Yılmaz, 1998).

Aydın (2015) göre bisikletin tanımı selesi olan, iki tekerlekli, pedalları arka tekerlekle bağlantılı ayak ile kullanılan taşıtlardan birisidir.

Bisiklet zaman içerisinde birçok değişim görmüştür. Sebebi ise amaçların farklılaşmasından kaynaklıdır. Buna örnek göstermek gerekirse kent merkezlerinde yıpranmış yollarda, kentler arası yollarda, eğlence amaçlı, yarışma amaçlı, görsel şov amaçlı, turistik amaçlı, bir fiziksel gelişim aracı olarak kullanılmaktadır (Aydın, 2015).

### **1.2. Yerel Yönetimler Ve Bisiklet**

Yerel yönetimler, ulusal sınırlar içerisindeki değişik büyüklüklerdeki topluluklarda yaşayan insanların, ortak ve yerel nitelikteki gereksinimlerini karşılamak amacıyla kurulan ve hukuk düzeni içerisinde oluşturulmuş olan anayasal kuruluşlardır. Yerel yönetim, yerel topluluk üyelerinin ortak ihtiyaçlarını karşılamak, ekonomik, sosyal ve kültürel zenginliğine ve

refahına ilişkin yerel hizmetleri görmek üzere kurulan; bu hizmetleri, genel yetki ile kendi sorumluluğu altında ve yerel topluluğun yararları doğrultusunda yerine getiren; hiçbir ayırım gözetmeden insanı yerel demokrasinin temeli kabul eden; işleyişinde açıklığı, şeffaflığı insan haklarını, çoğulcu ve katılımcı demokrasi ilkelerini yaşama geçiren, yetkilerin yerel topluluğa en yakın yönetim birimince kullanıldığı, kamu tüzel kişiliğine sahip, özerk ve demokratik bir yönetimdir (Erdoğan, 2016).

Yerel yönetimler birçok konuda olduğu gibi bisiklet konusunda da gerekli alt yapı çalışmalarını (bisiklet yolu vb.) yapmalı ve o bölgedeki insanların bisiklet kullanmasına uygun ortamı oluşturmalarıdır. Bunların yanı sıra bisiklet diğer ulaşım araçları ile bütünleşik olmalıdır. Kişi bisikleti ile birlikte her hangi bir toplu taşıma aracını rahatlıkla kullanabilmelidir. Bisikleti olmayan veya gezi amacıyla kente dışarıdan gelen kişiler için de bisiklet paylaşım sistemleri kurulmalıdır. En az bunlar kadar önemli olan başka bir şey de kentteki bireylerin bu konuda bilinçlendirilmesidir. Yerel yönetimlerin STK ve dernekler ile iş birliği sayesinde daha fazla kişiye ulaşarak kentte farkındalık oluşturmaları çok önemlidir.

Yerel yönetimlerin görev ve sorumlulukları kanun ve yönetmelikle belirlenmiştir. 12 Aralık 2019 Perşembe günü Resmi Gazete de yayınlanan Çevre ve Şehircilik Bakanlığına ait 30976 sayılı “Bisiklet Yolları Yönetmeliği” içerisinde yerel yönetimleri ilgilendiren birçok madde bulunmaktadır.

### **1.3. Bisiklet Kullanımının Fiziksel Aktivite ve Sağlık İlişkisi**

Bisiklet kullanımının insan sağlığı açısından olumlu etkileri vardır. Gün içerisindeki yolculukların bisikletle yapılması, ulaşım ihtiyacını gidermenin yanı sıra fiziksel aktivite yapmaya da imkân sağlamaktadır. Fiziksel aktivitenin artmasının kalp-damar hastalıkları ve obezite gibi problemlerin azalmasında ve ölüm oranlarının düşmesinde belirgin bir etkisi olduğu yapılan pek çok bilimsel araştırmayla kanıtlanmıştır (Elbeyli, 2012). Ulaşımında bisiklet kullanan bireylerin tıbbi risk faktörlerinin düştüğü gözlemlenmiştir (Balcı ve diğ. 2017).

Bisiklet kullanımı beden gücüyle gerçekleştirildiği için ilave bir yakıt ve motor gerektirmemektedir. Bisiklet enerji kullanımı açısından yaya da dahil olmak üzere tüm ulaşım türleri içerisinde enerjiyi en etkin kullanan araç olarak öne çıkmaktadır. Herhangi bir motor ve yakıt kullanmayan bisikletin çevreye olumsuz etkisi bulunmamakta; gürültü ve hava kirliliği yaratmamaktadır. İşe, okula veya alışverişe gitmek gibi günlük hayatta sık yapılan seyahatlerde bisikleti kullanmak, günlük hayatta yapılması gereken ancak bir türlü fırsat bulunamayan egzersizlerin ek bir masraf ve zaman ayırmadan yapılmasını sağlamaktadır (Ağırlar ve Lorasokkay, 2011).



Ayrıca bisiklet katılımcıları doğayla bütünleşmek, sağlıklarını olumlu yönde etkilemek, etkinlik ilgi alanı olması, sıkıntıdan kurtulmak ve stres atmak, monotonluktan kurtulmak, rahatlamak, iş verimimi arttırmak, arkadaşlarımla beraber olmak, yeni beceriler edinmek ve kullanmak, yeni bir çevreye girmek, çevresindekilerin etkinliğe katılmaya zorlaması, aileye iyi örnek olmak ve yalnızlıktan kurtulmak gibi gerekçelerle açık alan rekreasyon faaliyetleri olan bisiklet ve doğa yürüyüşlerine katılmaktadırlar. Etkinliklere katılarak kendilerini daha mutlu, sağlıklı ve güçlü rahatlamış/tazelenmiş hissetmekte etkinliğe katılarak yeni kişilerle tanışmakta, yeni şeyler öğrenmekte, kendilerine olan güven artmakta, kişisel tatmin elde etmekte, çevre bilinci kazanmakta, daha verimli çalışmakta, bir gruba ait olma duygusu yaşamakta, hayal güçlerini arttırmakta, kendilerini daha önemli hissetmekte ve çok az da olsa yeni iş bağlantıları kurma faydalarını elde etmektedirler (Ardahan ve Lapa, 2011).

Kullanım alanı ve olumlu etkileri düşünüldüğünde, bisikletin günlük yaşamdaki yeri ve önemi, bisikleti vazgeçilmez kılar (Balcı ve diğ. 2017).

#### **1.4. Bisiklet Paylaşım Sistemi Hakkında**

Kent içi ulaşımda alternatif bir ulaşım türüdür. Kullanıcıyı bisiklet taşımak zorunda bırakmayan belirli noktalarda bulunan istasyonlardan kolaylıkla kiralanabilen ve yolculuk sona erdiğinde bulunulan konuma en yakın istasyona kolaylıkla bırakılabilen ucuz, sağlıklı, çevre dostu olan sisteme bisiklet paylaşım sistemi denir. Dünya üzerinde birkaç farklı türde mevcuttur.

Ayrıca akıllı ulaşım sistemleri kullanılarak mevcut ulaşım sistemlerinin daha verimli yönetilmesi sağlanabilir. Trafik yönetimi trafik operasyonlarının düzeni ve verimliliğinin artırılması için çok önemlidir (Elbeyli, 2012).

Son 45 yılda 3 farklı nesil bisiklet paylaşım sistemi bulunmaktadır. 1. Nesil bisiklet paylaşım sistemi 28 Temmuz 1965 de Amsterdam'da kamu kullanımı için boyanan beyaz bisikletler ile başlamıştır. Sistem şöyle işliyordu; kamu kullanımı için boyanan beyaz bisikletlerden bir tane bul, gideceğin yere kadar kullan ve sonra sıradaki kullanıcı için oraya bırak. Fakat süreç planlandığı gibi gitmedi. Bisikletler çalınmaya başlandı ve kullanıcılar tarafından özensiz kullanıldı. Su kanallarına atılan bisikletler oldu. Sistem birkaç gün içinde işleyemez hale geldi.

İkinci nesil bisiklet paylaşım sistemi Danimarka' nın Farsø ve Grenaa' a kentlerinde 1991 yılında, yine Danimarka' nın Nakskov kentinde 1993 yılında başlamıştır. Bu küçük bir paylaşım sistemiydi. Nakskov' da toplam 26 bisiklet ve 4 istasyon vardı. 2. nesil bisiklet paylaşım sistemi Kopenhag' da şehir bisikletleri adıyla kuruldu. Bu sistem 1995 yılına kadar

yapılan ilk büyük ölçekli sistemdi. Şehir bisikletleri önceki denemelere göre çok daha geliştirilmişti. İlk defa üyelik sistemi uygulanmaya başlandı. Kullanıcılar belirli bir ücret karşılığında üye olup daha sonra bisikletleri kullanabiliyorlardı. Gelişmiş müşteri takibi sayesinde hırsızlık oranları da azalmıştı.3. nesil bisiklet paylaşım sistemlerinin ilk 1996' da İngiltere' de ki Portsmouth Üniversitesi tarafından uygulanmıştır. Öğrenciler manyetik kartlar ile bisiklet kiralayabiliyorlardı. Bu ve sonrasında uygulamaya geçen 3. Nesil bisiklet paylaşım sistemleri elektronik istasyonlar ve sistem tarafından kilitlenen bisikletler, akıllı kartlar ve cep telefonu ile erişim gibi çeşitli teknolojik gelişimlere uğradılar. Bisiklet paylaşımı ilerleyen yıllarda yavaş yavaş büyüdü. 1998 yılında Fransa'nın Rennes kentinde, 2000 yılında Almanya'nın Münih kentinde uygulamaya başlandı. Daha sonraki yıllarda Lyon ve Paris' te de sistem daha geniş kapsamlı uygulamaya başlandı. Paris'teki paylaşım sistemi öyle büyüdü ki birkaç yıl sonra sistemde 23,600 bisiklet paylaşımına hazır. Bu olumlu gelişim dünya çapında ilgi uyandırdı ve nihayet 2008 yılında Avrupa dışındaki ülkelerde bisiklet paylaşım sistemlerini kurmaya başladılar. Brezilya, Şili, Çin, Yeni Zelanda, Güney Kore, Tayvan ve ABD'nin 3. nesil bisiklet paylaşım programı oldu. 2007 yılının sonunda Dünya üzerinde 60 tane 3. Nesil bisiklet paylaşım sistemi vardı.2008 yılının sonunda 92 tane 3. Nesil bisiklet paylaşım sistemi vardı (DeMaio, 2009).

Üçüncü nesilden sonraki bisiklet paylaşım sistemlerinde gelişmiş GPS bağlantısı sayesinde bisikletin nerede olduğu takip edilebiliyor. Kullanıcı mobil uygulama yardımıyla önceden bisikleti kendisi için ayırtabiliyor. Kişi gideceği konumdaki istasyonda önceden yer ayırabiliyor. Cep telefonu ile bisikletin kilidini açabiliyor. Bisikletlere eklenen dokunmatik ekran ile gidilecek yer seçiliyor ve güzergâh ayarlanıyor ve kullanıcı gideceği yere olan mesafe ile tahmini varış süresini görebiliyor. QR kod, kredi kartı, akıllı telefon uygulamaları gibi sistemlerle bisiklet kullanıcılarına daha hızlı daha kolay kullanım sağlanıyor. Bazı paylaşım sistemlerinde belirli konumdaki istasyonlara bağlı kalmayı kaldırmışlar ve bisiklet kullanıcıyı yolculuğunun bittiği her hangi bir noktada bisikleti kilitleyip bırakabiliyor. Akıllı telefonlar aracılığı ile temin edilen bisikletler yine telefonlar aracılığı ile bırakılıp sisteme haber veriliyor. Dördüncü nesil bisiklet paylaşım sisteminde elektrikli bisikletler de var. Sistem için kullanılan enerjiyi, sürdürülebilir enerji kaynaklarından elde ediyor.

## 1.5. Ulusal Ve Uluslararası Ulaşımında Bisiklet Paylaşım Sistemi Örnekleri

### 1.5.1. Türkiye’de Bisiklet Paylaşım Sistemleri

KOBİS’in 12 ilçede 70 adet istasyon, 864 adet park ünitesi ve 500 adet akıllı bisikleti mevcuttur (KOBİS, 2014). Kocaeli’nin nüfusu 1.906.391’dir. Kaybis (Kayseri)’in 16 ilçede 51 adet istasyon ve 600 adet akıllı bisikleti mevcuttur (Kaybis,2010). Kayseri’nin nüfusu 1.389.680’dir. Bisim (İzmir)’ in 30 ilçede 40 adet istasyon ve 550 adet akıllı bisikleti mevcuttur (Bisim, 2014). İzmir’in nüfusu 4.320.519’dur. İsbike (İstanbul)’in 39 ilçede 140 adet istasyon ve 1500 adet akıllı bisikleti mevcuttur (İsbike, 2012). İstanbul’un nüfusu 15.067.724’dür. Antbis (Antalya)’in 19 ilçede 6 adet istasyonu mevcuttur (Antbis, 2014). Antalya’nın nüfusu 2.426.356’dır. Çabis (Çanakkale)’in 11 ilçede 14 adet istasyon, 120 adet park ünitesi ve 92 adet akıllı bisikleti mevcuttur (Çabis, 2015). Çanakkale’nin nüfusu 540.662’dir. Sakbis (Sakarya)’in 16 ilçede 15 adet istasyon, 150 adet park ünitesi ve 110 adet akıllı bisikleti mevcuttur (Baksi, 2015 ). NextBike (Konya)’ın 31 ilçede 40 adet istasyon ve 600 adet akıllı bisikleti mevcuttur (Akt. Eren, E ve Ark., 2018). Bursa, Ankara, Ordu illerinde bisiklet paylaşım sistemleri hizmet vermektedir.

Kent	İlçe Sayısı	Nüfus	Bisiklet İstasyonu	Park ünitesi	Bisiklet
Kocaeli	12	1.906.391	72	864	500
Kayseri	16	1.389.680	51	-	600
Bursa	17	2.991.521	-	-	-
Konya	31	2.205.609	40	-	500
İstanbul	39	15.067.724	140	2250	1500
Çanakkale	11	540.662	14	120	92
İzmir	30	4.320.519	40	735	550
Antalya	19	2.426.356	9	132	90
Ordu	19	771.932	-	-	-
Ankara	25	5.503.985	-	-	-
Sakarya	16	1.010.700	15	150	110

Çizelge 1.5.1. Bisiklet Paylaşım Sistemleri ve İller ile İlgili Bilgiler

### 1.5.2. Avrupa Bisiklet Paylaşım Sistemleri Platformu (Pebss)

Avrupa Bisiklet Federasyonu (ECF) aracılığıyla kurulan oluşum bu konuda faaliyet gösteren kuruluşların katkısı ile yatırımların fazlaşması için proje üretiyor. Oluşumun

amaçları: kent içi ulaşım bisiklet paylaşım sisteminin bütünleşmiş hale gelmesi ve uluslararası alanda başarılı olmuş uygulamaların bilinirliğini artırması (Bisikletizm, 2017).

Dünya’da tercih edilen bedelsiz mobil uygulamalar mevcut konumunuzdan bir sonraki ulaşacağınız konuma değişik ulaşım çeşitlerini oluşturuyor. Toplu taşıma araçları ve bisiklet paylaşım sistemleri ile en çabuk şekilde yolculuğunuzu yapabilmemiz için izlemeniz gereken yolu gösteriyor. Bisiklet paylaşım sistemi başka ulaşım türleriyle bütünleşmiş hale geldiğinde daha faydalı bir biçimde istifade edilebiliyor (Bisikletizm, 2017).

### **1.5.2.1. Bicimad**

Madrid kentinde bir bisiklet paylaşım sistemi olan Bicimad yerel yönetimin toplu taşıma ağı ile bütünleşmiş halde 2014 senesinde uygulanmaya başlandı. Şuanda 2028 bisiklet ve 165 istasyon ile hizmet vermektedir. Kredi kartı veya banka kartı ile anında sisteme kayıt imkânı sunmaktadır ve gelişmiş bir akıllı telefon uygulaması ile kullanıcılara kolay bir kullanım sağlanmaktadır. Bisiklet kullanımı hakkında bireyleri bilgilendirmek için organizasyonları, kentin yoğun yerlerine motorlu taşıtların girmesini önleyen uygulamalar ve bisiklet kullanımı için gerekli alt yapının geliştirilmesinden dolayı sistem kurulduğu günden bu güne kullanıcı sayısını fazlaştırmıştır (BiciMAD, 2014).

### **1.5.2.2. Donkey R.**

Küresel bisiklet kiralama sistemi olan Donkey Republic akıllı telefon uygulaması ile birlikte yer belirleme programından istifade ederek Danimarka, Hollanda, İsveç, İspanya, Macaristan, Birleşik Krallık, İsviçre, Belçika, Finlandiya, Portekiz, İzlanda, Amerika, Fransa ve Avusturya’ da 4000’ den fazla bisiklet ile bisiklet kullanma imkânı sunuyor. Sistem akıllı telefon uygulaması ile bisiklette bulunan elektrikli kilidi bluetooth erişimi ile kolayca açıp kullanıcının hizmetine sunmaktadır. Sistem yarım saatten başlayıp 14 güne kadar süreyle kiralama imkânı sunmaktadır ve birden fazla bisiklet kiralanabilir (Donkey Bike, 2012).



#### 1.5.2.2. Bluetooth Kilit Sistemi ( [www.donkey.bike](http://www.donkey.bike) )

#### 1.5.2.3. Nextbike

13 yıllık deneyimi bulunan NextBike bir Alman firmasıdır. 40 000'in üzerinde bisikletle birçok kıtada çalışmalarını sürdürüyorlar. Farklı fikirlerin, yeni düşüncelerin ortaya çıkarılması ve uygulanması için bisiklet paylaşımı hakkındaki tüm araştırmalarını sürdürmektedir (Bisikletizm, 2017).

#### 1.5.2.4. Smoove

Bisiklet paylaşım sistemleri içerisindeki önde gelen kuruluşlarla iş birliği yapan firma, aynı zamanda Paris kentindeki bisiklet paylaşım sisteminin içerisinde büyük bir payı var. Bisiklet paylaşım sistemindeki istasyonların mevcut kullanımları hakkındaki anlık verilerinin otomatik ölçümüne benzer konularda değişik fikirler üretmektedirler ve cep telefonuna gelen kısa kod ile sisteme geçici üyelik yapılabilir. Ayrıca sistem güneş enerjisi panelleri ile desteklenmiş, kendi enerjisini kendisi üretmektedir. Sistem 14 ülke 21 şehirde 58371 bisiklet, 3478 istasyon ile hizmet vermektedir (Smoove Bike, 2008).



**1.5.2.4. Smoove Bisiklet Paylaşım Sistemi (www.smoove-bike.com )**

#### **1.5.2.5. PBSC Urban Solutions**

Önceden kamu bisiklet paylaşım sistemi firması olan Pbsc Urban Solutions, Kanada'nın Longueuil kentinde kurulmuştur. 6800 istasyon, 84.000 akıllı bisiklet ile Barselona, Boston, Buenos Aires, Dubai, Londra, Monako, New York, Rio De Janeiro başta olmak üzere 32 kent ve 1 üniversitede hizmet vermektedir. Akıllı bisikletlerin üzerinde reklam için ayrılan kısımlar sayesinde sistem kendine kaynak oluşturabilmektedir ( PBSC Urban Solutions, 2008 ).



**1.5.2.5. PBSC Urban Solutions Akıllı Bisiklet Modeli ( [www.pbsc.com](http://www.pbsc.com) )**

## **1.6. Ulaşım**

Ulaşım, belirli bir amaç için insanların ve eşyanın mekânda yer değiştirmesidir. Kentsel ulaşım, kent sınırları içinde gerçekleşen yük, yolcu, araç ve yaya hareketlerini kapsamaktadır (Akbulut, 2016). T.C. Ulaştırma bakanlığının 2018 yılı faaliyet raporunda ulaşım; “insan hayatının ayrılmaz, vazgeçilmez ve ertelenemez temel ihtiyaçlarından, ekonomilerin ve yaşam kalitesinin temel yapı taşlarından biridir. Ulaşım ihtiyacının daha etkin, hızlı, akıllı, ekonomik, güvenli ve dengeli bir yaklaşımla karşılanması ulaşımın temel amacı” olarak tanımlanmıştır (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Faaliyet Raporu, 2018).

Ulaşımın temel amacı araçların değil insanların zaman tasarrufu ve konfor ile hareketinin sağlanmasıdır.

### **1.6.1. Kent İçi Ulaşım ve Bisikletin Yeri**

Kent içi ulaşım, kent sınırları içinde, insanların veya eşyaların bir yerden başka bir yere emniyetli, güvenli ve hızlı bir biçimde ulaşım sistemleriyle taşınmasıdır. Kentsel ulaşım, toplu ve bireysel ulaşım ile yük taşımacılığında meydana gelmektedir. Kent içi ulaşım sistemleri, başta hafif raylı sistemi olmak üzere, otobüsler, minibüsler, taksiler, taksi-dolmuşlar, servis araçları ve binek taşıtlardan oluşmaktadır. Kent büyüklüğü arttıkça seyahat süresi ve yolcuların ulaşım türü seçimi değişmektedir (Tiwari, 2006).

Taşıma türlerinin hizmet alanları ve tercih edilme nedenleri birbirinden farklıdır. Her bir türün diğerlerine göre avantajları ve dezavantajları vardır. Kent içi ulaşımda genel olarak karayolu, demiryolu ve denizyolundan yararlanılmaktadır (Akbulut, 2016).

Bisiklet, zinde, sağlıklı ve keyifli bir sosyal aktivitede bulunmak için bir yol, çevre dostu, ekonomik maliyetli-etkin kullanımlı olmak üzere birçok nedenden dolayı kentsel ulaşımda, kentsel ulaşım sisteminin arzu edilen en sürdürülebilir bir şekli (formu) olarak kabul edilmektedir (Çalık, 2016).

Kent içi ulaşım araçlarına bakıldığında ekonomik, çevresel, sağlık açısından, yakın ulaşım yerlerine en çabuk şekilde gidilen bir araçtır. Buna ilave olarak bisiklet kullanımının rekreatif bir aktivite olması, sportif yönünün olması da beğenisini artmasını da sağlamaktadır. Bu yüzden halkın hayatını kolaylaştırırken aynı zamanda çok ciddi katkılarda sunmaktadır (Aydın, 2016).

Yüksek oranda motorlu araç kullanımının insan hayatına ve kentlere getirdiği sorunlara karşılık motorsuz ulaşım türleri ve özellikle bisiklet ulaşımı faydalı bir çözüm olmaktadır (Elbeyli, 2012).

## **1.7. Sürdürülebilirlik**

“Sürdürülebilir Gelişme” “bugünün gereksinim ve beklentilerini karşılarken, gelecek kuşakların gereksinim ve beklentilerini ortadan kaldırmadan, azaltmadan hatta geliştirerek karşılamak” şeklinde tanımlanmaktadır (Acar, 2007).

Başka bir açıdan Çevre sorunlarının artışıyla “sürdürülebilir” ve “ekolojik” terimleri günlük hayatımıza girmeye başlamıştır. İlk olarak 1970 yılında uluslararası alanda ortaya çıkan “Sürdürülebilirlik” kavramı çevrenin korunması ve ekolojik dengenin sağlanması olarak tanımlanmıştır. 1972 yılında İsviçre Stockholm Konferansında düzenlenen “insan faaliyetlerinin çevreye etkisi” konusu ele alınmış ve çevreye verilen zararlarına dikkat çekilmiştir. 1987 yılında Montreal Protokolü’nde ozon tabakasını incelten maddelere ilişkin bir protokol imzalanarak, zararlı gazların tüketiminin azaltılması kararı alınmıştır 1992 yılında Brezilya’da Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen kalkınma kongresinde sürdürülebilir kalkınma kavramı ve çevre dengesi üzerinde durulmuştur. 1997 yılında 189 ülke tarafından imzalanan Kyoto Protokolünde sera gazı emisyonu 2012 yılına kadar azaltılmasına karar verilmiştir (Kaya ve diğ. 2019).

Özellikle günümüzde, “sürdürülebilirlik” kavramı ve “küresel ısınma” tehdidi bu sınırları daha da önemli kılmakta, toplumu geleceğe ulaştırmak için kamusal çıkarları öne çıkartarak planlama yapma gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle “Geleceğin kentinin yaşanabilir,



uyumlu, güzel ve sağlıklı olabilmesi için gerekli kararlar bugünden verilmelidir. Mevcut olumsuz koşullar bugünkü kent ve yerleşim kavramlarının gözden geçirilmesi için uyarıcı bir nedendir (Acar, 2007 ).

Sürdürülebilirlik temelde çevrenin korunumunu ve ön planda tutan, içerisinde sosyal ve ekonomik boyutları da içerisinde barındıran oldukça geniş bir kavramdır. Sürdürülebilir kalkınma, ancak çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik sağlandığında gerçekleşecektir. Sürdürülebilir kalkınmanın eğitim boyutu, ilk kez 1972 yılındaki Stockholm Konferansında gündeme getirilmiştir. Birleşmiş Milletler 2005-2014 yıllarını kapsayan süreçte sürdürülebilir Kalkınma Eğitim sürecini desteklemiştir (Kaya, ve diğ. 2019).

“Sürdürülebilir Gelişme” için “Sürdürülebilir Ulaşım” ön koşuldur. Nasıl damarlarda kan dolaşımı sayesinde hücreler beslenip vücudun canlılığı sürüyor ise, aynı şekilde ulaşım sayesinde kişilerin dolaşımı sağlanarak kentlerin yaşaması sağlanmaktadır (Acar, 2007).

Sürdürülebilir ulaşımında başarı sağlanması yönünde destekleyici olan bisikletler, çok yönlü ulaşım sistemi ile bütünleştirici ve uyumlu özellikte olmalıdır. Bunun için çevresel, ekonomik ve sosyal boyutta dengeli kararlar verebilmek önemli bir koşuldur (Sezen ve Erben, 2019).

### **1.8. KOBİS Projesi Hakkında**

KOBİS Kocaeli sınırları içerisinde kent içi erişimi kolaylaştırmak, toplu taşıma sistemlerini besleyici nitelikte ara imkânlar oluşturmak, çevresel ve sürdürülebilir bir ulaşım aracının kullanılmasını özendirmek için bisiklet kiralama sisteminin ismidir. 70 adet istasyon bulunmaktadır. İstasyonlarda en az 12 en fazla 24 olmak üzere 864 bisiklet park ünitesi ve 500 adet bisiklet bulunmaktadır. Sistemin içerisinde farklı tip bisikletlerin olduğu tek yer Ormanya Doğal Yaşam Park'ın da bulunan dağ bisikleti modelindeki bisikletlerdir. Ormanya'nın içerisinde akıllı bisiklet kiralama terminali ve akıllı park ünitesi olmadığından buradaki bisikletleri akıllı telefon uygulaması aracılığıyla QR kod ile kiralanabilmektedir. Akıllı bisiklet kiralama terminalinden kredi kartı bilgilerini girerek eşleşme gerçekleştirip anında üye kartı çıkarılabilmektedir. Öğretmen, öğrenci ve 60 yaş üzeri kent kartı olan kullanıcılar akıllı bisiklet kiralama terminalinden KOBİS üye kartı çıkarabilmektedir. Kullanıcı akıllı telefon uygulaması olan KOBİS mobil ile kart ücreti işlemini gerçekleştirebilmektedir. Herhangi bir istasyondan kiralanılan bisikleti istenilen bir başka istasyona teslim edebilmek mümkündür. Bir kullanıcı kartı ile en fazla 3 bisiklet kiralanabilmektedir. Ayrıca merkezi bölgelerde bulunan 48 akıllı bisiklet kiralama terminalinde engelli araçları için şarj kabloları ve cep telefonu şarj USB yuvaları bulunmaktadır. Sistem 7 gün 24 saat kameralar aracılığıyla izlenmektedir.

İstasyonlardaki bisiklet sayılarına çevrimiçi olarak KOBİS.com.tr web adresinden görülüp ulaşılabilir (KOBİS, 2014).

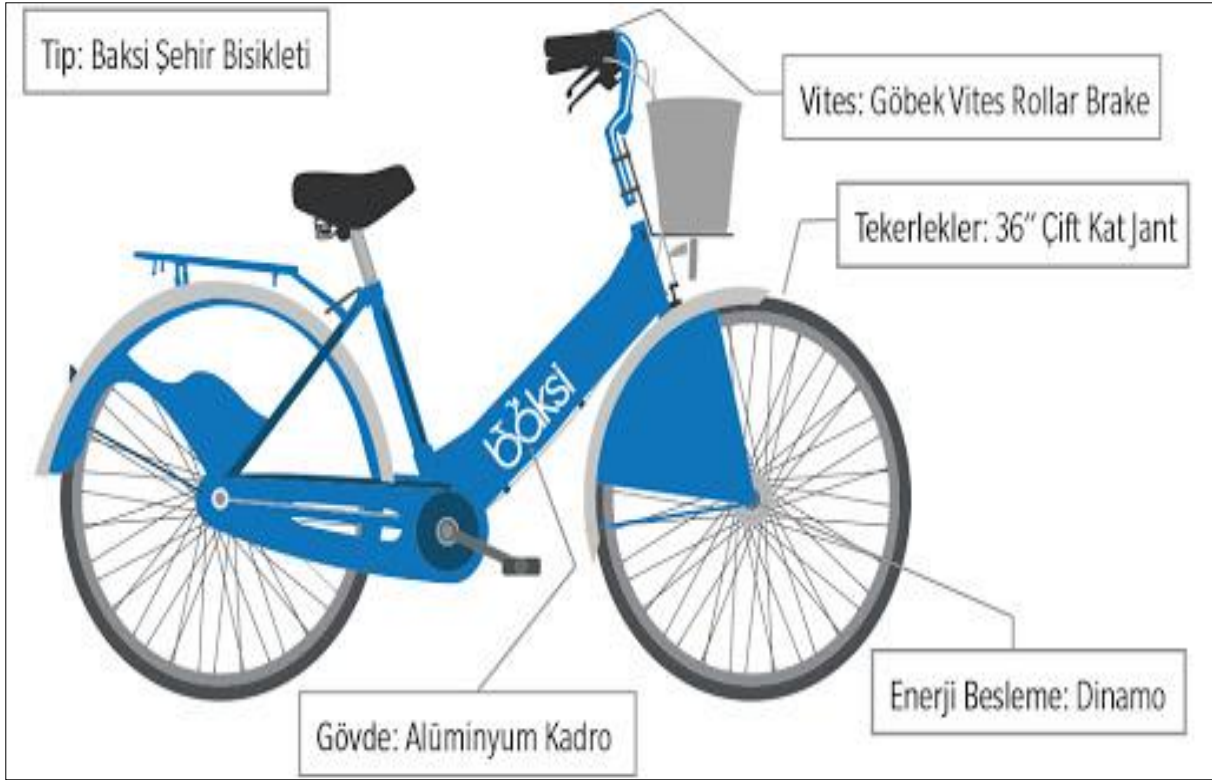
Sistem 18.08.2014 tarihi itibarı ile kullanıma açılmıştır. Sistemde ilk etapta KOBİS Üye Kartı ve Kent Kart ile bisiklet kiralanabilmekteydi (KOBİS, 2014).



**Çizim 1.8. Bisiklet Paylaşım Sistemi ( www.baksi.com.tr )**

### **1.8.1. Akıllı Bisiklet**

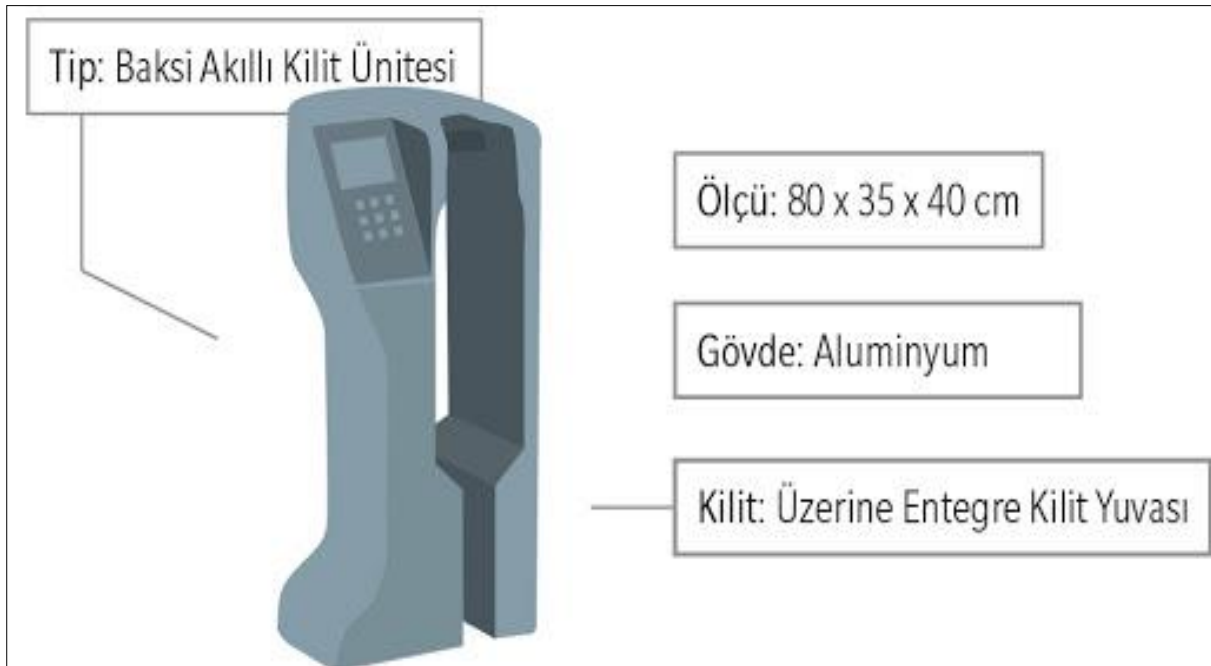
Birçok anakentte bisiklet severlere başka ulaşım yolu olarak hizmet veren teknolojik veri tabanı ile desteklenerek bisiklet taşıma zorunluluğunu ortadan kaldıran ve kentteki ulaşım ağına uyumlu olabilen sürdürülebilir bisiklet paylaşım sistemidir (KOBİS, 2014).



Çizim 1.8.1. Akıllı Bisiklet ( www.baksi.com.tr )

### 1.8.2. Akıllı Park Ünitesi

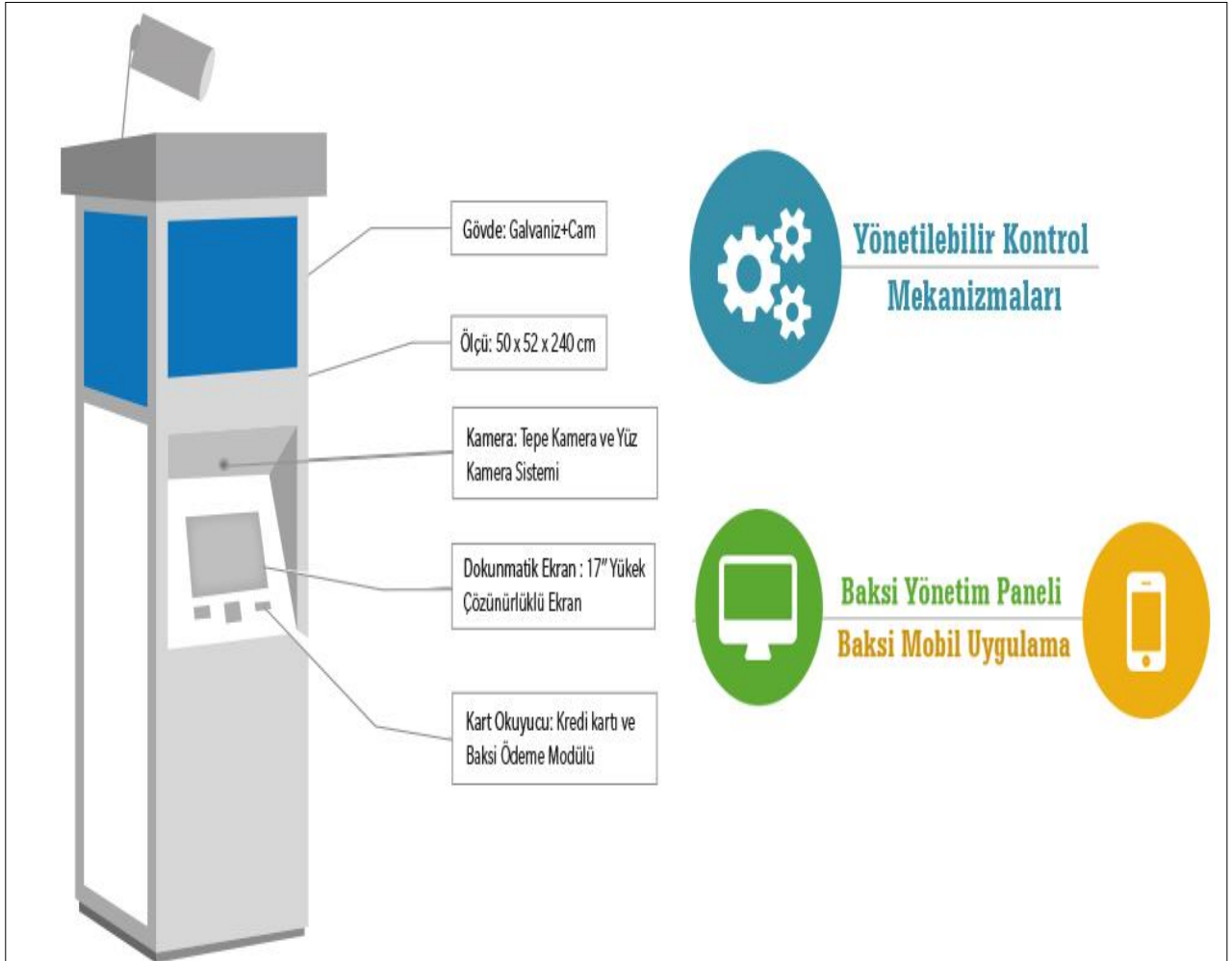
Bisikletler kullanılmadığı anlarda akıllı kilit programı sayesinde yerine bırakıldığı anda terminal ve bisikletin arasındaki bilgi akışını gerçekleştiren akıllı ünitelerdir.



Çizim 1.8.2. Akıllı Park Ünitesi ( www.baksi.com.tr )

### 1.8.3. Akıllı Bisiklet Kiralama Terminali

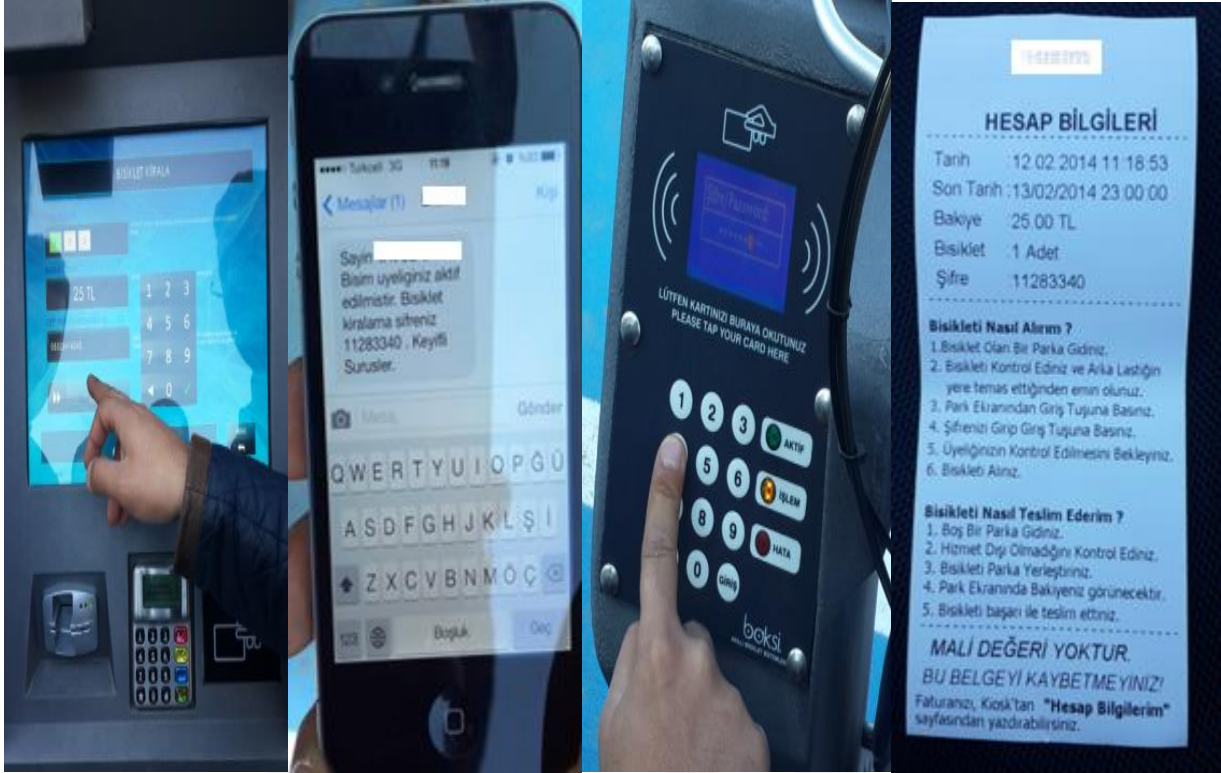
Bisikletlerin belirlenen şekillerle kiralanmasına olanak sağlayan aynı zamanda içerisinde bulunan sistem sayesinde bilgi akışını mümkün kılan akıllı terminallerdir.



1.8.3. Akıllı Bisiklet Kiralama Terminalleri ( [www.baksi.com.tr](http://www.baksi.com.tr))

### 1.8.4. Sistemin İşleyişi

Sistem, kredi kartı ve mevcut Kent Kart ve Kent Kart abonelik olmak üzere 3 farklı şekilde hizmet veriyor. Akıllı bisiklet sistemini kredi kartı ile kullanmak isteyen bisiklet severlerin kiralama kiosk'undan 'bisiklet kirala' butonunu tıklayarak, öncelikle sisteme üye olmaları gerekiyor. Kısa süreli bu işlemin ardından kredi kartı ile akıllı bisiklet kiralama terminali üzerindeki adımlar bir biri ardına tamamlandıktan sonra sistemin verdiği 8 haneli şifre kullanılarak bisiklet kiralanabilmektedir (KOBİS, 2014).



**Çizim 1.8.4** Sistemin İşleyişi

### 1.8.5. Kent Kart

Kent içi toplu taşımada kullanılan Kent kartlarına kişinin T.C. Kimlik Numarası ve Adres bilgilerini sisteme girerek bisiklet kiralama işlemi gerçekleştirilir (KOBİS, 2014).



**Çizim 1.8.5.** Kent Kart

### 1.8.6. Kredi Kartı

Abonmanlık gerektirmez.

Hemen bisiklet kiralayabilirsiniz.

Kredi kartınızdan 24 saatliğine 24TL bloke alınır.

24 Saatin sonunda kullanım ücreti düşülerek blokeniz iade edilir (KOBİS, 2014).

### 1.8.7. Ücret Tarifesi

Kocaeli Büyük Şehir Belediyesi “KOBİS” markası adı altında işleteceği bisiklet kiralama sistemi ile ilgili fiyatları 0-1 saatlik bisiklet kiralama ücretinin 1 TL olduğu sistemin günlük fiyatı ise 24 TL olduğu belirlenmiştir. Bisiklet ilk park ünitesinden çıkarıldığı andan itibaren 6 dakika ücretsizdir. Olası bisiklet arızalarında tekrardan yerine teslim edilebilmesi için altı dakika sonrasında vatandaşa ücret yansıtılır (KOBİS, 2014).

- 05-60 Dakika → 1 TL
- 2-Saat → 2 TL
- 3 Saat → 3 TL
- 5 Saat → 5 TL
- 7 Saat → 7 TL
- 10 Saat → 10 TL
- Gün Boyu → 24 TL

### 1.8.8. Abonman Kartı

Kent Kart satış ofislerinden bazıları abonmanlık noktası olarak belirlenmiştir. Bu noktalardan abone olarak abonman kartı ile bisiklet kiralayabilecek. Abonmanlık için kimlik bilgileri gerekmektedir. (Nüfus cüzdanı, üzerinize kayıtlı bir enerji faturası iletişim no vb.) (KOBİS, 2014).

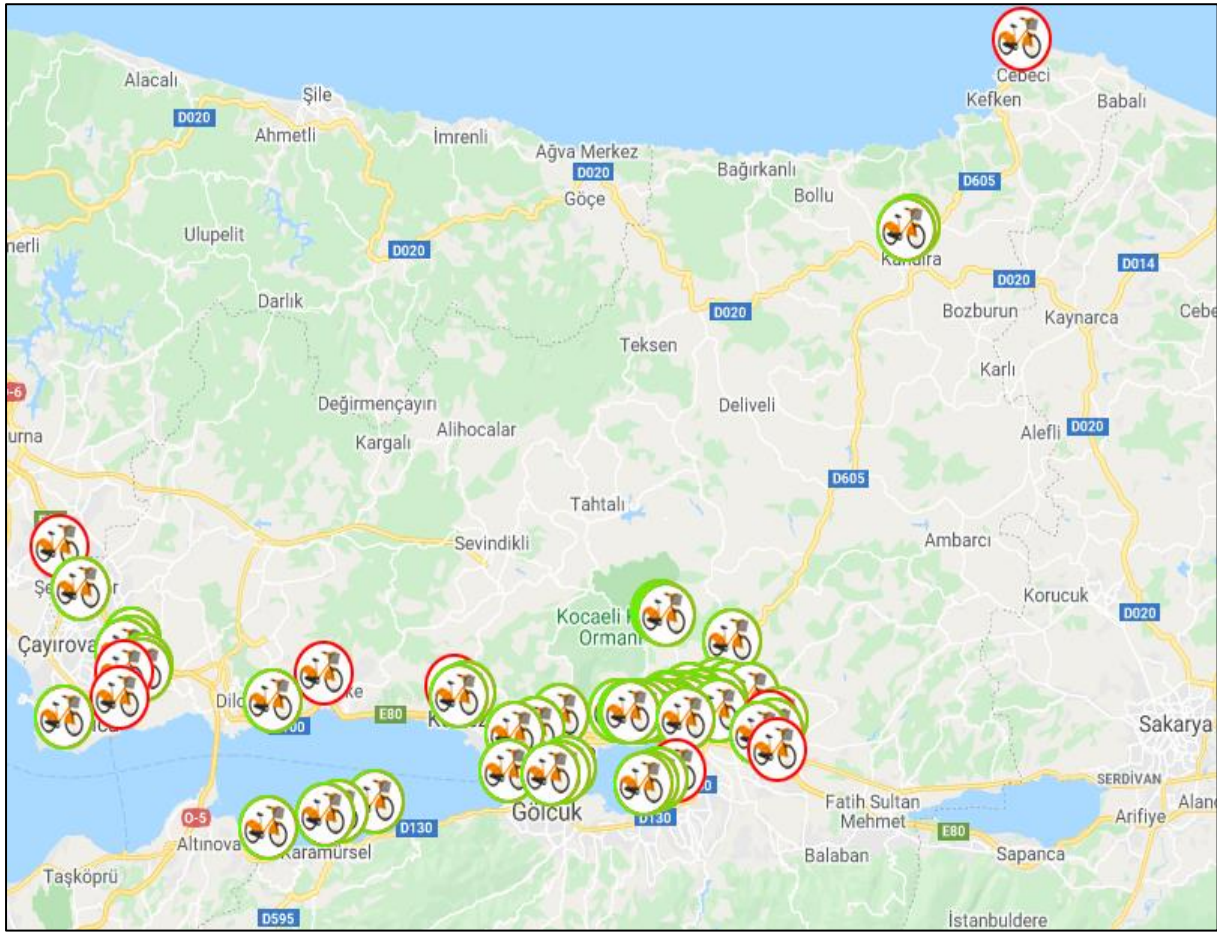


Çizim 1.8.8.1. Abonman Kartı



Çizim 1.8.8.2. Satış Ofisi Olarak Belirlenen Noktalar (www.google.com.)

Akıllı bisiklet güzergâhı üzerinde yer alan aynı zamanda abone noktaları olarak hizmet verecek olan KENTKART satış ofislerine giden bisiklet severler, abonelik sözleşmesini imzaladıktan sonra aldıkları abonman kartları ile istedikleri her kiosk' tan bisiklet kiralayabilecekler. Vatandaşlar günlük, haftalık, aylık ya da yıllık abonelik işlemi yapabilecek. RF ID ve GPS teknoloji sayesinde veri tabanı ile irtibat kurarak aktif hale gelen sistemde bisikletin tüm hareketleri izlenecek. Ayrıca, sistem alınan bisikletin her hangi bir “ Akıllı Bisiklet İstasyonuna “teslim edebilme imkânı sunuyor (KOBİS, 2014).



Çizim 1.8.8.3. Kobis İstasyonlarının Yerleri (www.kobis.com.tr)

### 1.8.9. Kiralanan Bisikleti Geri Teslim Etme

Herhangi bir istasyondan kiraladığınız bisikleti istediğiniz bir istasyona bırakabilirsiniz. Bisikleti teslim ettiğinizde park ekranında bisikletin teslim alındığına dair uyarı mesajını görmeyi bekleyiniz. Şayet teslim etme işlemi gerçekleşmezse tarafınıza ücret yansımaya devam edecektir ayrıca bisiklet güvenlik tehdidiyle karşı karşıya kalacaktır. Bu tür durumlarda derhal www.KOBİS.com.tr ve 153 destek hattını arayınız (KOBİS, 2014).



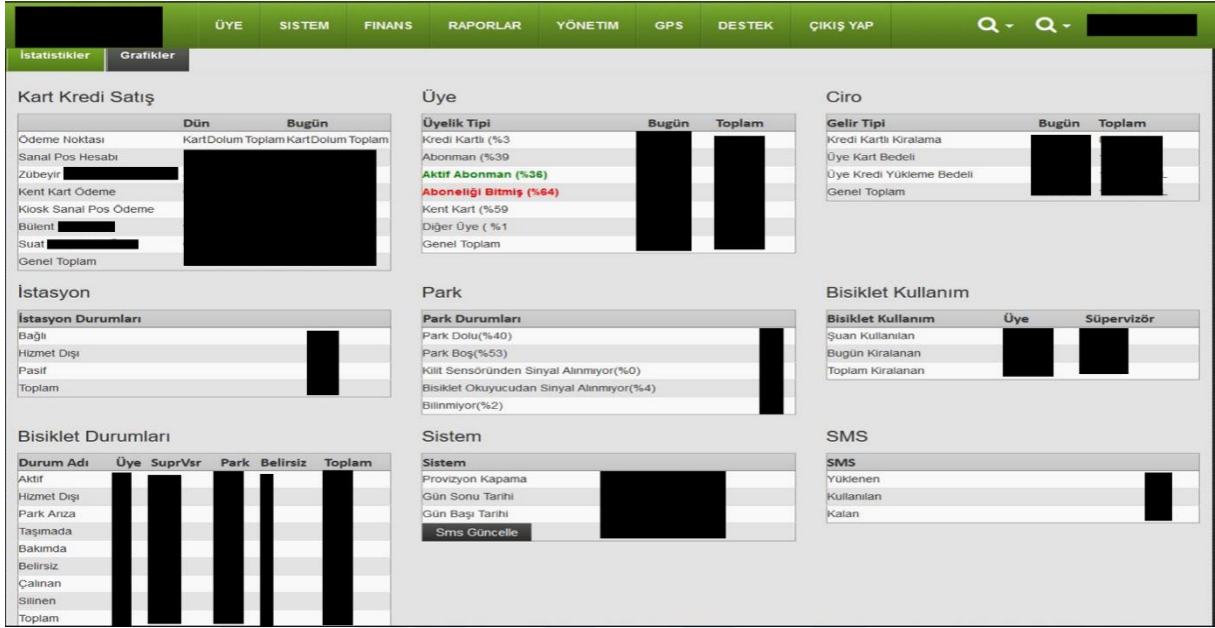
### 1.8.10. Bisiklet Aktarımı

Sistem üzerinden yapılan kontrollerde istasyonlardaki bisiklet sayılarına ulaşılabiliyor. Bu kontroller sonucu eğer bir istasyonda fazla ya da eksik bisiklet varsa ilgili ekipler bu istasyonlara yönlendiriliyor ve bisikletler aktarılıyor. Böylelikle kullanıcılar herhangi bir aksaklık yaşamamış oluyorlar (KOBİS, 2014).



Çizim 1.8.10. Bisiklet Aktarımı

## 1.8.11. Yönetici Kontrol Paneli



Çizim 1.8.11. Yönetici Kontrol Paneli



Çizim 1.8.11.1. Yönetici Kamera Kontrol Paneli

Yönetici yukarıdaki resimlerde görüldüğü gibi sistem üzerinden bisiklet durumlarını, park doluluk oranlarını, istasyon durumlarını ve üye bilgileri gibi birçok bilgiye ulaşabiliyor. Ayrıca 7 gün 24 saat kameralar aracılığıyla istasyonları izleyebiliyor. Böylelikle yöneticinin ön görü yapmasını ve sorun oluşmadan sisteme müdahale edebilmesini sağlıyor.

### 1.8.12. KOBİS Bakım ve Onarım Merkezi

Periyodik bakımı gelen veya arızalanan akıllı bisikletler, akıllı bisiklet kiralama terminalinin parçaları ve akıllı park ünitelerinin parçaları bu merkezde uzman kişiler tarafından bakımları yapıp, onarılıp tekrar üyelerin hizmetine sunuluyor.



Çizim 1.8.12. KOBİS Bakım ve Onarım Merkezi

## 2. AMAÇ

Yerel yönetimlerin bisiklet kullanımına ilişkin yapılan tüm uygulamalar söz konusu şehir yaşantısına ve dolayısıyla bisiklet kullanıcısı kentlere; sosyal, doğal çevre, ekonomi, ulaşım, insan sağlığı, kent mimarisi gibi konularda pozitif etkileri sağlamaktadır. Bu araştırmada ulaşım aracı olarak bisikletin yukarıda bahsedilen etkileri ile beraber yerel yönetimlerin çalışmalarını inceleyebilmek, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin bisiklet paylaşım sistemi (KOBİS) projesinin fiziksel hareketin sürdürülebilirliği açısından, Ulaşım Sisteminin yönetim ve uygulama süreçlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.



### **3. YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Grubu**

Araştırma grubunu, Kocaeli ilinde yaşayan tesadüfi yol ile seçilmiş ve gönüllülük esasına göre katılımcılar 18 yaş üstü 575 erkek, 531 kadın toplamda 1106 Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) kullanıcısı oluşturmaktadır.

#### **3.2. Veri Toplama Araçları**

Anket ilk olarak Kalaycı ve ark (2015) tarafından kentte yaşayan 300 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 5'li Likert tipi anket çalışması uygulanmıştır. Anket öncelikli olarak bisiklet kullanıp kullanmadıkları, kullanma sıklıkları ve amaçları, kullanmama sebepleri, ulaşım aracı olarak bisiklet tercih etme nedenleri, bisiklet kullanımına teşvik edici etkenler, bisiklet yolu için uygun ergonomik koşulların irdelendiği sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca anketin ilk kısmında demografik bilgilerin yer aldığı (cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, iş durumu, gelir durumu, bisiklete sahip olma durumu ve lisanslı spor yapma durumu) bölümü yer almaktadır (Kalaycı, M. ve Ark, 2015).

#### **3.3. Verilerin Toplanması**

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) istasyonlarında katılımcılara anketi uygulamaları için kısa süreliğine tabletler verilerek online anket uygulaması yapılmıştır. Her katılımcının anket cevaplama süresi yaklaşık olarak 5 dk. sürmüştür. Anket öncesi araştırma grubuna araştırma hakkında bilgi verilerek özenli bir şekilde anket sorularının cevaplanması istenmiştir. Araştırma öncesinde Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Ulaşım ve Trafik Yönetimi Dairesi Başkanlığı Toplu Taşıma Şube Müdürlüğüne Kocaeli Üniversitesi tarafından araştırmamız hakkında yazılı resmi izin alınmıştır (EK,1).

#### **3.4. Verilerin Analizi**

Araştırmada toplanan veriler istatistiksel paket programı (SPSS 20,0) aracılığıyla analiz edilip sonuçlar yorumlanmıştır. Öncelikle demografik bilgiler ve diğer grup sorularına ait fikir edinilmesini sağlamak amacıyla frekans, yüzde ve tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Ayrıca demografik bilgiler ile anketteki sorulara verdikleri cevaplar arasındaki karşılaştırmalarda

bağımsız T-testi ve Varyans analizi (Anova) testi uygulanmıştır. Araştırmanın anlam düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir.



#### 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular aşağıda tablolar halinde belirtilmiştir.

**Çizelge 4.1.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Cinsiyet, Yaş, Eğitim Durumu, İş Durumu ve Gelir Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Değerleri.

DEĞİŞKENLER		N	%
Cinsiyet	Erkek	575	52
	Kadın	531	48
Yaş	18-21	151	13,7
	22-25	281	25,4
	26-35	267	24,1
	36-50	313	28,3
	51 ve üzeri	94	8,5
Eğitim Durumu	İlkokul	55	5
	Ortaokul	74	6,7
	Lise	351	31,7
	Lisans	608	55
	Yüksek Lisans	18	1,6
İş Durumu	Çalışan	479	43,3
	Öğrenci	309	27,9
	Ev Hanımı	137	12,4
	İşsiz	89	8
	Emekli	49	4,4
	Diğer	43	3,9
Gelir Durumu	1000tl altı	261	23,6
	1001-1499tl	113	10,2
	1500-2099tl	179	16,2
	2500-3499tl	243	22
	3500 tl ve üzeri	310	28
<b>Toplam</b>		<b>1106</b>	<b>100</b>

Çizelge 4.1.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %52' si erkek, %48'i kadındır.

Çizelge 4.1.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %13,7' si 18-21 yaşında, %25,4'ü 22-25 yaşında, %24,1'i 26-35 yaşında, %28,3' ü 36-50 yaşında ve %8,5' i 51 yaş ve üzerindedir.

Çizelge 4.1.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %5'i ilkokul, %6,7'si ortaokul, %31,7'si lise, %55', lisans ve %1,6'sı yüksek lisans mezunudur.

Çizelge 4.1.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %43,3' ü çalışan, %8'i işsiz, % 12,4'ü ev hanımı, %27,9' u öğrenci, %4,4'ü emekli ve %3,9'u diğer işlerde çalışıyor.

Çizelge 4.1.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %23,6' sı 1000 tl altı, %10,2'si 1001-1499 tl, %16,2'si 1500-2099 tl, % 22'si 2500-3499 tl ve %28'i 3500 tl ve üzeri gelir durumuna sahiptir.

**Çizelge 4.2.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Bisiklet Sahiplik Durumu, Bisiklet Kullanım Sıklık Durumu, Bisiklet Kullanım Amacı, Bisiklet Kullanım Mesafesi, Bisiklet Kullanım Süresi, Bisiklet Kullanımı ile Ulaşılabilen Mevkilere ve Lisanslı Spor Yapma Durumlarına Göre Frekans ve Yüzde Değerleri.

<b>DEĞİŞKENLER</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Bisiklet Sahiplik Durumu	Evet	566	51,2
	Hayır	540	48,8
Bisiklet Kullanım Sıklık Durumu	Hergün	94	8,5
	Haftada 3-6 gün	123	11,1
	Haftada 1-2 gün	197	17,8
	Ayda 1-2 gün	203	18,4
	Daha az	489	44,2
Bisiklet Kullanım Temel Amacına Göre Sonuçlar	İş	37	3,3
	Eğitim	58	5,2
	Kişisel işler	84	7,6
	Eğlence	468	42,3
	Spor	324	29,3
	Sağlık	135	12,2
Bisiklet Kullanım Mesafesine Göre Sonuçlar	1 km' den az	380	34,4
	1-3 km	332	30
	4-6 km	236	21,3
	7 km üzeri	158	14,3
Bisiklet Kullanım Süresine Göre Sonuçlar	30 dk' dan az	396	35,8
	30-60 dk	380	34,4
	1-3 saat	256	23,1
	3 saatten fazla	74	6,7
Bisiklet Kullanımı İle Ulaşılabilen Mevkilere Göre Sonuçlar	Sekapark	475	42,9
	Şehir merkezi	407	36,8
	Çevre ilçeler	224	20,3
Lisanslı Spor Yapma Durumuna Göre	Evet	496	44,8
	Hayır	610	55,2
<b>Toplam</b>		<b>1106</b>	<b>100</b>

Çizelge 4.2.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %51,2 si bisiklete sahipken %48,8'i bisikleti yoktur.

Çizelge 4.2.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %8,5'i her gün, %11,1'i haftada 3-6 gün, %17,8'i haftada 1-2 gün, %18,4'ü ayda 1-2 gün ve %44,2'si daha az bisiklet kullanmaktadır.



Çizelge 4.2.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %3,3'ü iş, %5,2'si eğitim, %7,6'sı kişisel işler (banka, postane, alışveriş vb. ), %42,3'ü eğlence, %29,3'ü spor ve %12,2'si sağlık için bisiklet kullanmaktadır.

Çizelge 4.2.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %34,4'ü 1 km'den az, %30'u 1-3 km, %21,3'ü 4-6 km, %14,3'ü 7 km üzeri bisiklet kullanmaktadır.

Çizelge 4.2.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %35,8'i 30 dk'dan az, %34,4'ü 30-60 dk, %23,1'i 1-3 saat ve %6,7'i 3 saatten fazla bisiklet kullanmaktadır.

Çizelge 4.2.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %42,9'u Sekapark, %36,8'i şehir merkezi ve %20,3 çevre ilçelere ulaşabilmektedir.

Çizelge 4.2.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %44,8'i lisanslı spor yapmışken, %55,2'si lisanslı spor yapmamıştır.

**Çizelge 4.3.** Araştırmaya Katılan Deneklerin KOBİS İstasyon Sayısının Yeterli Olma Durumuna, Bisiklet Yollarının Yeterli Olma Durumuna ve KOBİS Ücret Tarifesiinden Memnuniyet Durumuna Göre Frekans ve Yüzde Değerleri.

<b>DEĞİŞKENLER</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Kobis İstasyon Sayısının Yeterli Olma Durumuna Göre Sonuçlar	Evet	315	28,5
	Hayır	791	71,5
Bisiklet Yollarının Yeterli Olma Durumuna Göre Sonuçlar	Evet	211	19,1
	Hayır	895	80,9
Kobis Ücret Tarifesiinden Memnuniyet Durumuna Göre Sonuçlar	Evet	689	62,3
	Hayır	417	37,7
<b>Toplam</b>		<b>1106</b>	<b>100</b>

Çizelge 4.3.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %28,5'i KOBİS istasyon sayılarının yeterli olduğunu düşünürken, %71,5'i yeterli olmadığını düşünmektedir.

Çizelge 4.3.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %19,1'i bisiklet yollarının yeterli olduğunu düşünürken, %80,9'u yeterli olmadığını düşünmektedir.

Çizelge 4.3.' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan deneklerin %62,3'ü KOBİS ücret tarifesiinden memnunken, %37,7'si memnun değildir.

**Çizelge 4.4.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Cinsiyet Durumuna Göre Bağımsız T-Testi Sonuçları

		N	Ort.	S.s	P
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( bisikletin diğer ulaşım türlerine entegre edilmesi )	Erkek	575	4	1,35	<b>0</b>
	Kadın	531	3,82	1,36	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması )	Erkek	575	3,9	1,37	<b>0,03</b>
	Kadın	531	3,69	1,38	
Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir? ( bisiklet yollarının eksikliği )	Erkek	575	3,78	1,43	<b>0,02</b>
	Kadın	531	3,6	1,44	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( eğitim bisiklet kullanımına uygundur (en fazla %5 ) )	Erkek	575	3,08	1,5	<b>0,01</b>
	Kadın	531	2,76	1,34	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( aydınlatma elemanları yeterlidir )	Erkek	575	2,84	1,45	<b>0</b>
	Kadın	531	2,61	1,27	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz (yol alt yapısı bisiklet kullanımı için uygundur )	Erkek	575	2,86	1,48	<b>0,02</b>
	Kadın	531	2,67	1,31	

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum

**P < 0, 05**

Cinsiyet durumuna göre sonuçlara bakıldığında Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) istasyonlarının kullanım durumları ile alakalı anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Erkeklerin kadınlara göre bisiklet alt yapısını daha yetersiz buldukları görülmüştür.

**Çizelge 4.5.** Araştırmaya Katılan Deneklerin KOBİS Ücret Tarifesinden Memnuniyet Durumuna Göre Bağımsız T-Testi.

		N	Ort.	S.s	P
Hangi nedenlerle dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? ( hava kirliliğine neden olmaması )	evet	689	4,04	1,47	<b>0</b>
	hayır	417	3,74	1,63	
Hangi nedenlerle dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? (sağlığa olumlu etkilerinin olması )	evet	689	4,09	1,42	<b>0,02</b>
	hayır	417	3,88	1,54	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( daha geniş bisiklet yolları )	evet	689	4,1	1,22	<b>0</b>
	hayır	417	3,81	1,4	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( bisiklet park / dinlenme alanları )	evet	689	4,14	1,21	<b>0</b>
	hayır	417	3,89	1,36	

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum

**P < 0, 05**

KOBİS ücret tarifesinden memnuniyet durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin çoğunluğu Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) ücret tarifesinden memnun olduğu görülmüştür.

**Çizelge 4.6** Araştırmaya Katılan Deneklerin Bisiklete Sahip Olma Durumuna Göre Bağımsız T-Testi.

		N	Ort.	S.s	P
Hangi nedenlerle dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? ( hava kirliliğine neden olmaması )	evet	566	4,05	1,45	<b>0</b>
	hayır	540	3,79	1,62	
Hangi nedenlerle dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? (sağlığa olumlu etkilerinin olması )	evet	566	4,11	1,36	<b>0,01</b>
	hayır	540	3,9	1,56	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( daha geniş bisiklet yolları )	evet	566	4,09	1,24	<b>0,01</b>
	hayır	540	3,89	1,35	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( bisiklet park / dinlenme alanları )	evet	566	4,13	1,21	<b>0,03</b>
	hayır	540	3,96	1,33	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( bisikletler için trafik ışığı önceliği )	evet	566	4,08	1,21	<b>0,02</b>
	hayır	540	3,9	1,32	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( bisiklet kullanımı için uygun zemin malzemesi kullanılmıştır )	evet	566	2,88	1,41	<b>0,04</b>
	hayır	540	2,71	1,38	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – aşapıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark-yahyakaptan arası için değerlendiriniz (bisikletlilerin güvenle ve tam kontrollü bir şekilde durmalarını sağlayacak görüş mesafesi vardır )	evet	566	2,88	1,42	<b>0,01</b>
	hayır	540	2,67	1,35	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( eğitim bisiklet kullanımına uygundur (en fazla %5 ) )	evet	566	3,07	1,43	<b>0</b>
	hayır	540	2,78	1,43	

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum  
**P < 0, 05**

Bisiklete sahip olma durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin bisikletin çevreye ve sağlığa olumlu etkilerinin olduğunu düşündükleri görülmüştür. Ayrıca bisiklet alt yapısı ile ilgili yapılacak olumlu düzenlemelerin kendilerini daha çok teşvik edeceklerini belirtmişlerdir.

**Çizelge 4.7.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Lisanslı Spor Yapma Durumuna Göre Bağımsız T-Testi.

		N	Ort.	S.s	P
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( daha geniş bisiklet yolları )	evet	496	4,08	1,26	<b>0</b>
	hayır	610	3,92	1,33	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? ( bisiklet yollarının yeşil alanlarla birlikte tasarlanması )	evet	496	4,15	1,22	<b>0,02</b>
	hayır	610	3,96	1,38	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? (motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması )	evet	496	3,91	1,37	<b>0,02</b>
	hayır	610	3,71	1,39	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( bisiklet kullanımı için uygun zemin malzemesi kullanılmıştır )	evet	496	2,9	1,44	<b>0,04</b>
	hayır	610	2,72	1,35	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark - yahyakaptan arası için değerlendiriniz (bisikletlilerin güvenle ve tam kontrollü bir şekilde durmalarını sağlayacak görüş mesafesi vardır )	evet	496	2,9	1,46	<b>0,01</b>
	hayır	610	2,69	1,33	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( eğim bisiklet kullanımına uygundur (en fazla %5 ) )	evet	496	3,08	1,48	<b>0</b>
	hayır	610	2,8	1,39	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( aydınlatma elemanları yeterlidir )	evet	496	2,82	1,41	<b>0,04</b>
	hayır	610	2,66	1,33	

Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum

**P < 0, 05**

Lisanslı spor yapma durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin bisikleti kullanırken daha yeşil, doğa ile iç içe ve daha geniş yollarda bisiklet kullanmak istedikleri görülmüştür.

**Çizelge 4.8.** Araştırmaya Katılan Deneklerin Bisiklet Yolları Yeterli Olma Göre Bağımsız T-Testi.

		N	Ort.	S.s	P
Hangi nedenlerle dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? ( hava kirliliğine neden olmaması )	evet	211	3,73	1,6	<b>0,03</b>
	hayır	895	3,98	1,52	
Hangi nedenlerle dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? (sağlığa olumlu etkilerinin olması )	evet	211	3,78	1,48	<b>0,01</b>
	hayır	895	4,06	1,46	
Hangi nedenlerle dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? (yakıt giderinin olmaması )	evet	211	3,86	1,38	<b>0,04</b>
	hayır	895	4,07	1,38	
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? (karayolu trafiğinden ayrı daha fazla bisiklet yolları )	evet	211	3,79	1,49	<b>0</b>
	hayır	895	4,1	1,39	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( bisiklet yolu ile motorlu taşıt yolu arasında güvenlik mesafesi bulunmaktadır ( en az 1.5 m ) )	evet	211	2,79	1,55	<b>0,04</b>
	hayır	895	2,56	1,43	

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum  
**P < 0, 05**

Bisiklet yolları yeterli olma durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerden bisiklet yollarını yeterli bulmadıkları görülmüştür.

**Çizelge 4.9.** Araştırma Grubuna Katılan Deneklerin Yaş Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları.

		N	Ort.	S.s	P
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( bisiklet kullanımı için uygun zemin malzemesi kullanılmıştır )	18-21	151	3,05	1,48	<b>0,03</b>
	22-25	281	2,72	1,36	
	26-35	267	2,87	1,45	
	36-50	313	2,78	1,34	
	51 ve üzeri	94	2,5	1,35	
	Toplam	1106	2,8	1,39	

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum  
**P < 0, 05**

Yaş durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin Sekapark-Yahyakaptan arası bisiklet yolu zemin malzemesinin uygunluğu konusundaki görüşlerine bakıldığında yaş küçüldükçe olumlu görüş artmıştır.

**Çizelge 4.10.** Araştırma Grubuna Katılan Deneklerin Eğitim Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları.

		N	Ort.	S.s	P
Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir? (motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması )	ilkokul	55	3,24	1,56	<b>0</b>
	ortaokul	74	3,47	1,54	
	lise	351	3,7	1,41	
	lisans	608	3,95	1,3	
	yükseklisans	18	3,78	1,35	
	Toplam	1106	3,8	1,38	
Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir? ( bisiklet yollarının eksikliği )	ilkokul	55	3,16	1,7	<b>0</b>
	ortaokul	74	3,18	1,71	
	lise	351	3,56	1,46	
	lisans	608	3,89	1,33	
	yükseklisans	18	3,44	1,29	
	Toplam	1106	3,69	1,44	
Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir? ( motorlu taşıtlarla aynı yolun paylaşılması )	ilkokul	55	3,47	1,56	<b>0</b>
	ortaokul	74	3,34	1,66	
	lise	351	3,66	1,42	
	lisans	608	3,99	1,29	
	yükseklisans	18	3,61	1,38	
	Toplam	1106	3,81	1,39	
Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir? ( diğer araçların hızı )	ilkokul	55	3,31	1,72	<b>0</b>
	ortaokul	74	3,36	1,64	
	lise	351	3,72	1,4	
	lisans	608	3,99	1,3	
	yükseklisans	18	3,94	1,06	
	Toplam	1106	3,83	1,39	
Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir? ( diğer araçların yoğunluğu )	ilkokul	55	3,42	1,67	<b>0</b>
	ortaokul	74	3,39	1,65	
	lise	351	3,71	1,43	
	lisans	608	4,03	1,28	
	yükseklisans	18	4	1,14	
	Toplam	1106	3,85	1,39	
Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir? ( yolun diğer tarafına geçişler / kavşaklar )	ilkokul	55	3,6	1,56	<b>0</b>
	ortaokul	74	3,54	1,55	
	lise	351	3,73	1,32	
	lisans	608	4,08	1,22	
	yükseklisans	18	3,94	1	
	Toplam	1106	3,91	1,31	
Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir? ( çok şeritli yollarda dönüş noktaları ( kurplar ) )	ilkokul	55	3,64	1,56	<b>0</b>
	ortaokul	74	3,47	1,39	
	lise	351	3,74	1,33	
	lisans	608	4,05	1,2	
	yükseklisans	18	3,94	1	
	Toplam	1106	3,89	1,29	

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum

**P < 0, 05**

Eğitim durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin bisiklet kullanımına teşvik edici maddeler ele alındığında motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması maddesine yüksek eğitim düzeyindeki kişilerin katılım durumları daha fazla olduğu grlmştr.

**Çizelge 4.11.** Araştırma Grubuna Katılan Deneklerin İş Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları.

		N	Ort.	S.s	P
Hangi nedenlerle dolaylı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? ( hava kirliliğine neden olmaması )	alışan	479	3,99	1,52	<b>0</b>
	issiz	89	3,42	1,68	
	evhanımı	137	3,68	1,7	
	ğrenci	309	4,12	1,35	
	emekli	49	3,57	1,73	
	diğer	43	4,09	1,49	
	Toplam	1106	3,93	1,54	

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum

**P < 0, 05**

İş durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin hangi nedenlerden dolaylı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir sorusunun hava kirliliğine neden olmaması maddesine verilen cevaplar ele alındığında öğrencilerin katılım durumları daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.



**Çizelge 4.12.** Araştırma Grubuna Katılan Deneklerin Gelir Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları.

		N	Ort.	S.s	P
Hangi nedenlerle dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir? ( hava kirliliğine neden olmaması )	1000tlaltı	261	3,9	1,55	<b>0</b>
	1001-1499tl	113	3,81	1,48	
	1500-2099tl	179	3,77	1,62	
	2500-3499tl	243	3,77	1,62	
	3500tlve üzeri	310	4,21	1,39	
	Toplam	1106	3,93	1,54	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( bisiklet yolu ile motorlu taşıt yolu arasında güvenlik mesafesi bulunmaktadır ( en az 1.5 m ) )	1000tlaltı	261	2,66	1,45	<b>0,01</b>
	1001-1499tl	113	2,28	1,41	
	1500-2099tl	179	2,37	1,42	
	2500-3499tl	243	2,69	1,47	
	3500tlve üzeri	310	2,75	1,46	
	Toplam	1106	2,61	1,45	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark - yahyakaptan arası için değerlendiriniz (bisikletlilerin güvenle ve tam kontrollü bir şekilde durmalarını sağlayacak görüş mesafesi vardır )	1000tlaltı	261	2,85	1,38	<b>0,01</b>
	1001-1499tl	113	2,45	1,38	
	1500-2099tl	179	2,61	1,43	
	2500-3499tl	243	2,79	1,43	
	3500tlve üzeri	310	2,93	1,33	
	Toplam	1106	2,78	1,39	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( eğim bisiklet kullanımına uygundur (en fazla %5 ) )	1000tlaltı	261	3,01	1,39	<b>0</b>
	1001-1499tl	113	2,5	1,39	
	1500-2099tl	179	2,67	1,48	
	2500-3499tl	243	2,93	1,44	
	3500tlve üzeri	310	3,15	1,41	
	Toplam	1106	2,92	1,44	
Aşağıdaki bisiklet yolu kriterlerini sekapark – yahyakaptan arası için değerlendiriniz ( aydınlatma elemanları yeterlidir )	1000tlaltı	261	2,82	1,37	<b>0</b>
	1001-1499tl	113	2,45	1,34	
	1500-2099tl	179	2,44	1,38	
	2500-3499tl	243	2,77	1,36	
	3500tlve üzeri	310	2,9	1,34	
	Toplam	1106	2,73	1,37	

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum

**P < 0, 05**

Gelir durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin bisiklet yolu kriterlerine verdikleri cevaplar ele alındığında maddi durumu yüksek olan kişilerin kriterleri yeterli bulduğu gözlemlenmiştir.

## 5. TARTIŞMA

İnsanlar günümüzde sürdürdükleri yaşamlarında eğitim, yoğun iş temposu gibi sebeplerden dolayı yeterince fiziksel aktivite yapamamaktadırlar. Bu durum insan sağlığı açısından kötü sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. İşte tam bu noktada insanlara fiziksel aktiviteyi cazip hale getirecek, fazladan zaman harcamadan aynı anda başka bir ihtiyacını gidermesini sağlarken (iş, eğitim, eğlence, ulaşım vb.), insanın sağlığı için gereksinim duyduğu fiziksel aktiviteyi de yapmasına müsait uygulamaların önemi ortaya çıkmaktadır. Yerel yönetimlerin sorumlulukları arasında insanların spor yapma ihtiyaçlarını karşılaması da bulunmaktadır. Bu bağlamda yerel yönetimlerin KOBİS gibi projelerle ulaşımı sağlarken aynı zamanda fiziksel aktivite yapmasını sağlamak, fiziksel aktivite yaparken eğlenmesini sağlamak gibi insanların birden fazla ihtiyacını aynı anda karşılayabilecek, bu yoğun yaşam temposunda insanlara zaman kazandırabilecek çok yönlü projeleri hayata geçirmesi ve geliştirmesi gerekmektedir. Konu ile ilgili yapılan diğer araştırmalara baktığımızda;

Cinsiyet durumuna göre sonuçlara bakıldığında Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) istasyonlarının kullanım durumları ile alakalı anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Erkeklerin kadınlara göre bisiklet alt yapısını daha yetersiz buldukları görülmüştür. Koçak (2016) yapmış olduğu araştırmada bisiklet kullanıcılarının bisiklet kullanma nedenleri ve bisiklet kullanımı sonucunda elde ettikleri faydaların cinsiyete, çalışma durumuna ve bisiklet kullanma süresine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Başka bir araştırmada Herman (2015) bisikletçiler üzerinde yapmış olduğu araştırmalarda da kadın ve erkek bisikletçilerin bisiklet kullanma nedenleri arasında anlamlı farklılık olmadığını tespit etmiştir. Bu gruplarda farklılığın olmaması bisiklet sporunun toplumun her kesimine hitap eden bir spor olduğunu göstermektedir. Ardahan ve Lapa (2011) bununla birlikte cinsiyet, çalışma durumu ve bisiklet kullanma süresi bireylerin bisiklet kullanımını etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında yapmış oldukları araştırmada ve diğer kaynaklarda cinsiyet değişkenine göre bisiklet kullanım durumlarında farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bunun sebebi ise yapılan araştırmaların arasındaki zaman farklılığı olması, teknolojinin gelişmiş olması, araştırmanın yapıldığı yerlerin farklı olması, iklimlerin farklı olması ve insanların ihtiyaçlarının değişmesi ile birlikte bisiklete duyulan ilginin artmasıdır. Buna ilave olarak yerel yönetimlerin halka bisiklet dağıtımını yaparak halkı bisiklete teşvik etmesi büyük bir etken olduğu düşünülmektedir (Çizelge 4.4.).

KOBİS ücret tarifesiinden memnuniyet durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin çoğunluğu Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) ücret tarifesiinden memnun olduğu görölmüştür. Bunun sebebi Türkiye’de buna benzer bisiklet paylaşım sistemleri arasında Kaybis’ ten sonra en ucuz bisiklet hizmeti veren paylaşım sistemi olmasıdır ( Çizelge 4.5.).

Bisiklete sahip olma durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin çoğunluğunun bisikletin çevreye ve sağlığa olumlu etkilerinin olduğunu düşündükleri görölmüştür. Ayrıca bisiklet alt yapısı ile ilgili yapılacak olumlu düzenlemelerin kendilerini daha çok teşvik edeceklerini belirtmişlerdir. Bunun sebebinin ise bisikletle geçirdikleri zamanın daha güvenli ve daha konforlu olmasını istemeleri olduğu düşünölmektedir. Başka bir araştırmada Elbeyli (2012) yapmış olduğu araştırmada bisiklet kullanımının insan sağlığına olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Bisiklet kullanımı sırasında yapılan fiziksel aktivitenin kalp-damar hastalıkları ve obezite gibi sorunların azalmasında ve ölüm oranlarının düşmesine belirgin bir etkisi olduğu tespit eldimiştir. Bir diğer araştırmada ise Ağrlar ve Lorasokkay (2011) yapmış oldukları araştırmada bisiklet kullanımının gün içerisinde yapılması gereken fakat bir türlü fırsat bulunamayan fiziksel aktivitenin fazladan bir zaman ayırmadan yapılabileceği ve bunun sağlık açısından bulunmaz bir fırsat olduğunu belirtmişlerdir. Bir diğer yapılan araştırmada ise Balcı ve ark ( 2017) yapmış oldukları araştırmada kullanım alanı ve sağlığa olumlu etkileri olduğunu ve bunun bisikleti vazgeçilmez bir hale getirdiğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.6.).

Lisanslı spor yapma durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin bisikleti kullanırken daha yeşil, doğa ile iç içe ve daha geniş yollarda bisiklet kullanmak istedikleri görölmüştür. Bunun sebebi sporcu kimliklerinin onlara kazandırmış olduğu sağlıklı yaşam bilinci olduğu düşünölmektedir ( Çizelge 4.7.).

Bisiklet yolları yeterli olma durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerden bisiklet yollarını yeterli bulmadıkları görölmüştür. Bunun sebebi kişilerin bisikletin hava kirliliğini engellemesi, sağlığa olumlu etkilerinin olması ve yakıt giderinin olmaması gibi konularda bilinçli oldukları görölmüştür. Dolayısıyla bisiklet ile ilgili bilgi sahibi oldukları düşünöldüğünde daha fazla bisiklet yolu ihtiyacı olduğu düşünölmektedir ( Çizelge 4.8.).

Yaş durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin Sekapark-Yahyakaptan arası bisiklet yolu zemin malzemesinin uygunluğu konusundaki görüşlerine bakıldığında yaş küçöldükçe olumlu görüş artmıştır. Bunun sebebi yaşı küçük olan katılımcıların bilgi düzeyleri, yaşam tecrübeleri, malzeme hakkında teknik bilgi eksiliği ve bisiklet kullanıma bakış açılarının farklı olduğu düşünölmektedir ( Çizelge 4.9.).

Eğitim durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin bisiklet kullanımına teşvik edici maddeler ele alındığında motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması maddesine yüksek eğitim düzeyindeki kişilerin katılım durumları daha fazla olduğu grlmştr. Bunun sebebi eğitim düzeyleri ile ilgili olduğu dşnlmektedir. Diğer sonuçlar ‘‘Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir?’’ sorusu ele alındığında bisiklet yollarının eksikliği, motorlu taşıtlarla aynı yolun paylaşılması, diğer araçların hızı, diğer araçların yoğunluğu, kavşaklar, çok şeritli yollarda geçiş noktaları (kurplar) maddelerinin tamamına yüksek eğitim düzeyindeki kişilerin katılım durumları daha fazladır. Bunun sebebi katılımcıların eğitim seviyeleri ile ilgili olduğu dşnlmektedir (izelge 4.10.). Bir başka araştırmada ise bisikletin daha az kullanılması veya kullanılmamasına neden olarak işaret edilen etkenler içinde genellikle bisiklet yolları, diğer uyarlanmış alanların eksikliği olarak gösterilmiştir. Alt yapıdaki eksikliklerin kişilerin eğitim eksikliğinden ve içinde bulunan ekonomik imknsizliklerden dolayı olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, güvenli olmayan ve kötü kavşak koşulları güvensizlik hissini ortaya çıkartıyor. Bu da bisiklet kullanımını olumsuz etkiliyor. Ayrıca mesafenin uzunluğu, coğrafı ve hava koşullarının iyi durumda olmaması da bir etken olarak gösterilmektedir (Akt. Frade, I. Ve Ribeiro, A, 2014).

İş durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin hangi nedenlerden dolayı bisiklet ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir sorusunun hava kirliliğine neden olmaması maddesine verilen cevaplar ele alındığında öğrencilerin katılım durumları daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bunun sebebi öğrencilerin eğitim hayatlarında edindikleri kazanımların daha yeni olduğu, doğal yaşama karşı daha bilinçli ve hassas oldukları düşülmektedir (izelge 4.11.). Yapılan başka bir araştırmada ise in bisiklet paylaşım sistemlerinin geliştirilmesinde diğer eğitim ve gelir düzeyleri yüksek ülkelere katıldığı gözlemlenmiştir. Bunun birçok nedeni vardır. in'in, diğer birçok ülke gibi büyük lde motorlu araçlara aşırı bağımlı olmasının olumsuz sonuçları yani havanın yüksek düzeyde kirlenmesi, fosil yakıtlara verilen yüksek ücretler ve zararlı sera gazı emisyonlarına katkıda bulunan araçlardan dolayı bisiklet paylaşım sistemlerine daha fazla önem vermeye başlamıştır (Zhao, 2013 ).

Gelir durumuna göre sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan kişilerin bisiklet yolu kriterlerine verdikleri cevaplar ele alındığında maddi durumu yüksek olan kişilerin kriterleri yeterli bulduğu gözlemlenmiştir. Bunun sebebi maddi durumu düşük kişilerin, maddi durumları yüksek kişilere göre maddi kaygılarının daha fazla olduğu ve bu nedenden dolayı daha fazla çalışma ihtiyacı hissettikleri dşnlmektedir. Bu durumdan dolayı bisiklet kullanımına ayıracak vakitlerinin diğerlerine göre daha az olduğu dşnlmektedir. Dolayısıyla bu konudaki tecrübeleri ve bilgi düzeyleri az olduğu dşnlmektedir (izelge 4.12.). Buna benzer

bazı araştırmalarda şöyle sonuçlar görölmüştür. Sosyoköltürel boyutunda, alt yapı boyutunda ve ölçeğin genelinde aylık geliri 2701 TL ve üstü olan bisiklet kullanıcılarının, diğer tüm gelir gruplarından bisiklet kullanıcılarına göre daha az engelle karşılaştıkları tespit edilmiştir. Bisiklet kullanımı bireyler tarafından ulaşım, sağlıklı yaşam, sosyal çevre gibi amaçlarla olduğu kadar bir serbest zaman etkinliği olarak da değerlendirilmektedir (Balcı ve ark., 2016). Bisiklet kullanımını bir serbest zaman etkinliği olarak değerlendirerek, gelir durumuna göre alan yazını incelediğimizde; Ekinci ve ark (2014), düşük gelir seviyesini, bireylerin boş zaman etkinliklerine katılmalarındaki engellerden biri olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Dong ve Chick (2012) tarafından altı şehirde yapılan karşılaştırmalı araştırmada, gelir düzeyinin düşük olmasının, boş zaman engeli olarak değerlendirilen sekiz etken arasında ikinci sırada yer aldığı tespit edilmiştir.



## 6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Araştırmamızda elde edilen sonuçlara göre Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) yönetim ve uygulama süreçlerine bakıldığında cinsiyet, yaş, gelir durum, iş durumu, eğitim durumu, lisanslı spor yapma durumu, bisiklet sahiplik durumu, bisiklet yollarının yeterli olma durumu ve Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi ücret tarifesiinden memnuniyet durumuna göre anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırmaya katılan kişilerin verdikleri cevaplardan anlaşıldığı üzere bisiklet yolları ile motorlu taşıt yollarının kesişim noktalarının fazla olduğu, diğer araçların hızlarının yüksek olduğu, kavşakların yeteri kadar güvenli olmadığı, bisiklet alt yapısının yetersiz olduğu, bisiklet yollarının malzemesinin yeteri kadar uygun olmadığı ve bisiklet yolu mesafesinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bundan dolayı da kullanıcıların bisiklet alt yapısının geliştirilmesi gerektiği, bisiklet yollarının daha fazla olması gerektiği, bisiklet yolları ile motorlu taşıt yolunun mümkün olduğu kadar ayrılması gerektiği, motorlu taşıt sürücülerinin bu konuda daha dikkatli, duyarlı olmaları gerektiği, bisiklet yollarının çevre düzenlemesinin daha yeşil ve doğal olması gerektiği düşünülmektedir. Söz konusu durumların düzelmesi halinde kişilerin bisiklet kullanımındaki motivasyonlarının artacağı anlaşılmıştır. Ayrıca kullanıcıların bisiklet kullanımı sırasında buldukları fiziksel aktivitenin sağlığa ve çevreye olumlu etkisi olduğu anlaşılmıştır. Bunların yanı sıra kullanıcıların çoğunluğu KOBİS' in ücret tarifesiinden memnun oldukları anlaşılmıştır.

### 6.2. Öneriler

Araştırma sonucundan elde ettiğimiz bulgulara göre sunacağımız öneriler şu şekildedir.

- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin il genelindeki sürücü kurslarıyla iş birliği yapıp sürücü belgesi alacak kişilere mevcut derslere ilave bisiklet ile ilgili bir ders eklenebilir.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile birlikte okullarda bisiklet ile ilgili dersler ve seminerler verip bu konudaki farkındalığı arttırılabilir.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin İl genelindeki Bisiklet ile ilgili STK ve derneklerle iş birliği yapıp kent genelinde bisiklet ile ilgili farkındalığın arttırılabilir.
- Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi sahil şeritlerinde ve kent merkezlerindeki yapmış olduğu çalışmaları kentin diğer kesimlerine de ulaştırabilir ve gerekli alt yapı çalışmaları

tamamlanabilir.

- İstasyon olmayan bölgelerde sistemin işlemesi ve insanların Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemini kullanabilmesi için akıllı telefon uygulamasıyla bisikletin üzerinde eklenecek kilit sisteminin güvenli bir şekilde kilitleme ve bir sonraki kullanıcı için bisikleti bulunduğu konuma bırakma imkânının sağlanabilir.
- Kent dışından gelen kişilerin sisteme daha kolay dahil olmalarını sağlamak için üyelik ve ödeme şekillerinde güncelleme yapılabilir. QR kod bir tek Ormanya Doğal Yaşam Parkında mevcut, KOBİS Mobil ise sadece Android işletim sisteminde kullanılabilir. QR kod sistemin tamamına uygulanabilir, KOBİS Mobil diğer işletim sistemlerinde de kullanılabilir hale getirilebilir, telefonun bluetooth özelliği ile kilit sistemi eşleştirilebilir ve operatör şirketleri aracılığı ile telefona mesaj olarak gelen kısa kodu girerek sistem daha ulaşılabilir ve kolay hale getirilebilir.
- İstasyonlardaki akıllı bisiklet kiralama terminallerinin dışarıya bağımlı bir enerji sistemi olduğu gözlemlenmiştir. Bu durumu üzerlerine eklenecek güneş enerjisi panelleriyle kendi enerjisini kendisi üretebilir.
- Akıllı bisiklet kiralama terminallerinin, akıllı park ünitelerinin ve akıllı bisikletlerin üzerine reklam alınıp sisteme ek kaynak sağlanabilir. Bu ek kaynak kullanılarak sistemle ilgili yenilikler rahatça yapılabilir.
- İstasyonlarda bulunan bisikletlerin tek tip olduğu gözlenmiştir (Ormanya Doğal Yaşam Parkın'daki dağ bisikletleri hariç ) dolayısıyla yaşlılar ve engelli bireylerin kullanımına uygun her istasyona belirli sayıda bisiklet eklenebilir.
- Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi kullanıcılarının güvenliği için koruyucu malzemeler ( kask, dizlik vb. ) sisteme eklenebilir. Ekipmanları muhafaza için her akıllı park ünitesinin yakınına kilitli bir bölme yapılabilir ve bisikletin kilidi açıldığında bu bölme de otomatik olarak açılması sağlanabilir.
- Kentteki diğer ulaşım araçlarında bulunan kısmi uygulamalar geliştirilerek tamamına uygulanabilir ve bisikletle uyumlu hale getirilebilir. ( Otobüslerin tamamının önlerine ve tramvayların bir vagonuna bisiklet için park ünitesi yapılabilir. )
- Bisiklet tüm faydalarını gözetken ve bu nedenle bisiklet kullanımını arttırmayı amaçlayan Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS) projesinin içeriğinde bireylerin şahsi bisikletleri için belirli sayıda park ünitelerinin oluşturulması önerilmektedir.
- KOBİS kullanıcılarının bisiklet kullanımındaki motivasyonlarının artması ve dolayısıyla daha fazla fiziksel aktivitede bulunması için bisiklet yollarının mesafesi artırılabilir.

- KOBİS kullanıcılarının bisiklet kullanımındaki motivasyonlarının artması ve dolayısıyla daha fazla fiziksel aktivitede bulunması için bisiklet yollarının daha güvenli ve ayrı olması sağlanabilir.
- KOBİS kullanıcılarının bisiklet kullanımındaki motivasyonlarının artması ve dolayısıyla daha fazla fiziksel aktivitede bulunması için bisiklet yollarının çevre düzenlemeleri daha yeşillendirilebilir. ( ağaç vb. )
- KOBİS kullanıcılarının bisiklet kullanımındaki motivasyonlarının artması ve dolayısıyla daha fazla fiziksel aktivitede bulunması için bisiklet yolu alt yapısı geliştirilebilir.





## KAYNAKLAR DİZİNİ

Acar, İ. H. (2007). Trafik Ve Ulaşım Konularında Kanılar Ve Gerçekler. 7. *Ulaştırma Kongresi, Kongre Sempozyum Bildiriler Kitabı*.

Akbulut, F. (2016). Kentsel Ulaşım Hizmetlerinin Planlanması Ve Yönetiminde Sürdürülebilir Politika Önerileri. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(1)*, 336-355.

Ardahan, F.,& Lapa, T. Y. (2011). Açık Alan Rekreasyonu: Bisiklet Kullanıcıları Ve Yürüyüşçülerin Doğa Sporü Yapma Nedenleri Ve Elde Ettikleri Faydalar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 8(1)*, 1327-1341.

Aydın, M. (2015). Bisiklet Kullanımının Ortaya Çıkardığı Pozitif Dışsallıklar. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(3)*.

Balcı, V., Özbek, O., Koçak, F., & Çeyiz, S. (2017). Development Of The Bicycle ConstraintsScale: Validity And Reliability Study Bisiklet Engelleri Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *Journal Of Human Sciences, 14(3)*, 2352-2363.

Balcı, V., Özbek, O., Koçak, F., & Çeyiz, S. (2018). Determination Of TheConstraints Of Bicycle UseIn Urban Life Kent Yaşamında Bisiklet Kullanım Engellerinin Belirlenmesi. *Journal Of Human Sciences, 15(1)*, 35-50.

Çalık, M. (2016) Kent Dokusuna Uygun Alternatif Çevresel Ulaşımında Bisiklet Kullanımının Sosyal Fayda Maliyet Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 330-346*.

Çetinkaya, Ö., (2018),Bisikletin Dünyası: Avrupa'da Bisiklet, Bisiklet Ve Kalkınma Dergisi, Altan Matbaası, Yıl 3 / Sayı 10 / Ekim - Kasım - Aralık 2018, Ankara)

Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı, (2012),Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Bisiklet Yolu Klavuzu, Ankara, Ss.1-18

Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı, (2019), Bisiklet Yolları Kılavuzu

Dong, E.,& Chick, G. (2012). Leisure Constraints in Six Chinese Cities. *Leisure Sciences, 34(5)*, 417-435.

Ekinci, N. E., Kalkavan, A., Üstün, Ü. D., & Gündüz, B. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Sportif Ve Sportif Olmayan Rekreatif Etkinliklere Katılmalarına Engel Olabilecek Unsurların İncelenmesi. *Sportif Bakış: Spor Ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 1(1)*, 1-13.

Elbeyli, Ş. (2013). *Kentiçi Ulaşımında Bisikletin Konumu Ve Şehirler İçin Bisiklet Ulaşımı Planlaması: Sakarya Örneği( Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü)*.

Eren, E., Katanalp, B. Y., Yıldırım, Z. B., & Uz, V. E. (2018). Türkiye'deki Bisiklet Paylaşım Programları.

Erdoğan Ö.,(2016 ). Kent-İçi Ulaşım (Toplu Taşımacılık) İle İlgili Görev Ve Sorumlulukları, Yıl 2016, Cilt , Sayı 44, Ankara)

Frade, I., & Ribeiro, A. (2014). Bicycle sharing systems demand. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 111, 518-527.

Herman, Z. T. (2015). SeriousLeisureAndLeisureMotivationsAmong Self-IdentifiedCyclists. *Journal Of TourismAndHospitality Management*, 3(1-2), 32-40.

Kalaycı, M., Bulan, Ö., & Elif, A. Y. A. N. (2015). Kent İçi Yolların Bisiklet Kullanımına Yönelik Ergonomik Uygunluğunun Kullanıcılar Bakış Açısına Göre Değerlendirilmesi: Kastamonu Kuzeykent Örneği. *Mühendislik Bilimleri Ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 181-187.

Kaya, S. K., Murat, D. A. L., & Aşkın, A. (2019). Türkiye'deki Devlet Ve Vakıf Üniversite Kampüslerinin Sürdürülebilir-Ekolojik Parametreleri Açısından Karşılaştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 106-125.

Kılınçaslan, T. (1996). Kent Ulaşım Planlamasında Bisiklet Kullanımı. *Metropolün Geleceğine Yönelik Öneriler, Habitata Doğru İstanbul, 2020*, 17-18.

Koçak, F. (2016). Cycling in Turkey: Reasons And Benefits Of Cycling Türkiye'de Bisiklet Kullanımı: Bisiklet Kullanma Nedenleri Ve Elde Edilen Faydalar. *Journal Of Human Sciences*, 13(3), 5760-5771.

Lorasokkay, M. A.,& Ağırır, M. L. (2011). Konya Kentiçi Ulaşımında Bisiklet. *Engineering Sciences*, 6(4), 870-881.

Tiwari, G. (2006). Urban Passenger Transport: Framework For An Optimal Modal Mix.

Sezen, B.,&Erben, B. (2019). Sürdürülebilir Ulaşımında Önemli Bir Yere Sahip Olan Bisikletin Gams Küme Kapsama Modeli İle Konumlandırılması: Gebze Teknik Üniversitesi Örneği. *Akıllı Ulaşım Sistemleri Ve Uygulamaları Dergisi*, 2(1), 42-56.

Yılmaz, C. (1998), "Metropolitan Alanlar Planlama Sorunları", Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fk. Şehir Bölge Planlama Böl., 1. Sempozyum Bildirileri 15-16 Ekim 1998, İstanbul, 241-250

Zengin E., Öztaş E. (2008), Yerel Yönetimler Ve Spor, Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, Yıl 2008, Cilt 0 , Sayı 54, İstanbul)

Zhao, J., (2013). The Public Bicycle Usage Feature and Planning Research in the Outskirts of Shanghai. Master Dissertation. Tongji University, China.

## İNTERNET KAYNAKLARI

- Antbis, 2014. Erişim: 20.12.2019, <http://www.antbis.com>
- Baksi, 2015. Erişim: 20.12.2019, <http://www.baksi.com.tr>
- BiciMad, 2014. Erişim: 18.12.2019, [www.bicimad.com](http://www.bicimad.com)
- Bisikletliler Derneği, 2008. Erişim: 17.12.2019, [www.Bisikletliler.Org](http://www.Bisikletliler.Org)
- Bisikletizm, 2017. Erişim: 18.12.2019, <https://www.bisikletizm.com/bike-sharing-bisiklet-paylasim-sistemleri>
- Bisim, 2014. Erişim: 20.12.2019, <http://www.bisim.com.tr>
- Çabis, 2014. Erişim: 20.12.2019, <https://cabis.canakkale.bel.tr>
- Donkey Bike, 2012. Erişim: 18.12.2019, [www.donkey.bike](http://www.donkey.bike)
- İsbike, 2012. Erişim: 20.12.2019, <https://www.isbike.istanbul/>
- Kocaeli Bisikletli Ulaşım Sistemi (KOBİS), 2014. Erişim: 15.10.2019, [www.kobis.com.tr](http://www.kobis.com.tr)
- Kaybis, 2010. Erişim: 20.12.2019, <https://www.kayseriulasim.com/tr/>
- Nextbike, 2013. Erişim: 15.12.2019, <https://www.nextbike.com.tr/tr/izmir>
- Smooove Bike, 2008. Erişim: 18.12.2019, [www.smooove-bike.com](http://www.smooove-bike.com)
- PBSC Urban Solutions, 2008. Erişim: 18.12.2019, [www.pbsc.com](http://www.pbsc.com)
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı 2018 Yılı Faaliyet Raporu - <https://www.uab.gov.tr/uploads/announcements/ulastirma-ve-altyapi-bakanligi-2018-yili-faaliyet/189fa5562f81b9e.pdf>

# ÖZGEÇMİŞ

## 1. Bireysel Bilgiler

- **Adı Soyadı:** Talha ALTUNTAŞ
- **Doğum Yeri ve Tarihi:** Kocaeli / 15.07.1991
- **Uyruğu:** T.C.
- **Medeni Durumu:** Bekar
- **Askerlik Durumu:** Yaptı
- **Çalıştığı kurum:** Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Hizmetleri Dairesi Başkanlığı, Spor Şube Müdürlüğü

## 2. Eğitim Bilgileri

- **Lise:** Körfez Oruç Reis Anadolu Lisesi
- **Lisans:** Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu ( Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü )
- **Yüksek Lisans:** Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı ( Beden Eğitimi ve Spor Programı )

### 2.1. Sertifika Bilgileri

- Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu(TSSF) 2017 - 1.Kademe Paletli Yüzme Antrenörlük
- Türkiye Yüzme Federasyonu (TYF) – 2014 - Yüzme Hakemlik
- Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu (TSSF)–2015- 2.Kademe Sualtı Hokeyi Antrenörlük
- Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu (TSSF) – 2011 - 1 Yıldız Dalıcı
- New College Durham: ESOL - Durham/UK (10/2011-04-2012) - Yabancı Dil
- Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu (TSSF) – 2009 Bronz ve Gümüş Cankurtaran
- Türkiye Yüzme Federasyonu (TYF) – 2015 - 2. Kademe Antrenör

### 3. Mesleki Deneyimi

- Kocaeli Büyükşehir Belediye Kağıtspor Kulübü Derneği Branş Koordinatörü (Atletizm, Cimnastik, Masa Tenisi, Satranç, Eskrim, Yüzme, Su Sporları)
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Gençlik ve Spor Hizmetleri Dairesi Başkanlığı Spor Şube Müdürlüğü Sporcu Sağlığı Performans Test ve Analiz Merkezi Birimi ve Proje Organizasyon Birimi Amiri
- Galatasaray Spor Okulları Çekmeköy Şubesi (2015 - 2019) Yüzme Baş Antrenörü ve Spor Okulu Koordinatörü
- Kocaeli Yüzme Kulübü (2016-...) Sualtı Sporları Branş Sorumlusu
- Gebze Yüzme Kulübü (2015-2016 ) Yüzme Antrenörü
- Olimpik Çınarlı Yüzme Kulübü (2013/2017) Yüzme Antrenörü
- Cebir Koleji (2014/2015) Beden Eğitimi Öğretmeni
- SABANCI İzmit Sosyal Tesisleri KENTSA (2013/2014) Cankurtaran/Yüzme Antrenörü
- Beach Clup Pınara/ANTALYA-KEMER (2012) Cankurtaran/ Yüzme Antrenörü
- GOSB Sosyal Tesisleri (2011) Cankurtaran/Yüzme Antrenörü
- Akademi Yüzme Kulübü (2011) Yüzme Antrenörü
- Dünya Offshore Şampiyonası (2011) Kurtarma Ekibi Üyesi (Tunceli-Elazığ-Van Yarışları)
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (2009/2010) Cankurtaran

## EKLER

### EK-1 ANKET FORMU

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**“Yerel Yönetimlerde Fiziksel Hareketin Sürdürülebilirliğini Destekleyen KOBİS (Kocaeli Bisiklet Ulaşım Sistemi) Projesinin Yönetim Ve Uygulama Süreçlerinin İncelenmesi ” isimli yüksek lisans tez çalışması olarak planlanmaktadır.**

**Elde edilen bilgiler akademik çalışma için kullanılacaktır. İsim beyan etmenize gerek yoktur.**

**Talha ALTUNTAŞ**  
**Talha.altuntas41@gmail.com**

**1. Cinsiyetiniz**

Kadın  Erkek

**2. Yaş grubunuz**

18-21  22-25  26-35  36-50  51 ve üzeri

**3. Eğitim düzeyiniz**

İlkokul  Ortaokul  Lise  Lisans  Yüksek lisans

Doktora

**4. İş durumunuz**

Çalışan  İşsiz  Ev hanımı  Öğrenci  Emekli  Diğer

**5. Aylık ortalama geliriniz**

1000 TL altı  1001– 1499 TL  1500-2499 TL  2500-3499 TL  3500

TL ve üzeri

**6. Herhangi bir branşta lisanslı spor yaptınız mı ?**

Evet  Hayır

**7.KOBİS istasyonlarının sayısı yeterli mi ?**

Evet  Hayır

**8.Bisiklet yolları yeterli mi ?**

Evet  Hayır

**9.KOBİS ücret tarifesiinden memnun musunuz ?**

Evet  Hayır

**10.Kendi bisikletiniz var mı?**

Evet  Hayır

**11. Hangi sıklıkta bisiklet kullanıyorsunuz?**

Her gün  Haftada 3-6 gün  Haftada 1-2 gün  Ayda 1-2 gün  
 Daha az

**12. Bisiklet ile yolculuklarınızın temel amacı nedir? (Birden fazla sık işaretleyebilirsiniz.)**

İş  Eğitim  Kişisel işler (örneğin banka, postane, alışveriş v.b.)  
 Eğlence  Spor  Sağlık

**13. Bir günlük bisiklet yolculuğunuzun ortalama mesafesi nedir?**

1 km den az  1-3 km  4-6 km  7 km üzeri

**14. Bir günlük bisiklet yolculuğunuzun ortalama süresi nedir?**

30 dakikadan az  30-60 dakika  1-3 saat  3 saatten fazla

**15. Bisiklet kullanımı ile ulaşabildiğiniz mevkileri işaretleyiniz.**

Sekapark  Şehir Merkezi  Çevre İlçe

**16. Hangi nedenlerle bisiklet bir ulaşım aracı olarak tercih edilmelidir?**

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	<b>Kararsızım</b>	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Hava kirliliğine neden olmaması					
Sağlığa olumlu etkilerinin olması					
Hızlı ve kolay erişim sağlaması					
Yakıt giderinin olmaması					
Maliyetinin düşük olması					
Eğlenceli olması					

**17. Aşağıdaki değişikliklerden hangisi sizi bisiklet kullanmaya teşvik edebilir?**

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	<b>Kararsızım</b>	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Karayolu trafiğinden ayrı daha fazla bisiklet yolları					
Motorlu araçlarla paylaşımlı daha fazla bisiklet yolları					
Daha geniş bisiklet yolları					
Bisiklet park/dinlenme alanları					
Bisikletliler için trafik ışığı önceliği					
Bisiklet yollarının yeşil alanlarla birlikte tasarlanması					
Kapsamlı tasarlanmış bisiklet tesisleri					
Bisikletin diğer ulaşım türlerine entegre edilmesi					
Motorlu taşıt yoğunluğunun azaltılması					



### 18. Daha fazla bisiklet kullanmama sebebiniz nedir?

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	<b>Kararsızım</b>	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Bisiklet yollarının eksikliği					
Motorlu araçlar ile aynı yolun paylaşılması					
Diğer araçların hızı					
Diğer araçların yoğunluğu					
Yolun karşı tarafına geçişler/kavşaklar					
Çok şeritli yollarda dönüş noktaları(kurplar)					
Diğer sürücülerin davranışları					
Gölge/Korunaklı yolların olmaması					
Riskli olması					
Yol aydınlatmalarının yetersiz olması					

**19. Aşağıdaki bisiklet yolu tasarım kriterlerini Sekapark-Yahya Kaptan arası için değerlendiriniz.**

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	<b>Kararsızım</b>	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Bisiklet ile erişimde hiçbir engel bulunmamaktadır.					
Bisiklet yolu genişliği yeterlidir.( <i>en az 1.5 m</i> )					
Bisiklet yolu ile motorlu taşıt yolu arasında güvenlik mesafesi bulunmaktadır. ( <i>en az 1.5 m</i> )					
Motorlu taşıtlar ile kesişim noktaları azdır.					
Bisiklet kullanımı için uygun zemin malzemesi kullanılmıştır.					
Bisikletlilerin güvenle ve tam kontrollü bir şekilde durmalarını sağlayacak görüş mesafesi vardır.					
Eğim bisiklet kullanımına uygundur. ( <i>en fazla %5</i> )					
Aydınlatma elemanları yeterlidir.					
Yol altyapısı bisiklet kullanımı için uygundur.					

☺ **Yeni bir anket çalışması yaptığımızda bize yardımcı olmak isterseniz aşağıdaki boşluğa e-posta adresinizi yazınız.**

**Bu anketi tamamlamak için ayırdığımız zaman adına teşekkür ederiz.**

## EK – 2 KOBİS ÜYELİK FORMU

AKILLI BİSİKLET ABONE BİLGİ FORMU		KOBİS.[kayitno]
*Abone Kart No	[abonekartno]	fotoğraf
*TC Kimlik No	[tckimlikno]	
*Adı - Soyadı	[adsoyad]	
*İkamet Adresi	[ev_adres]	
İş Adresi	[is_adres]	
Ev Telefonu	[ev_tel]	
İş Telefonu	[is_tel]	
*GSM	[gsm]	
E – Mail	[email]	
Doğum Yeri ve Tarihi	[dogumyeri] / [dogumtarihi]	
<p>İş bu sözleşme ABONE tarafından doldurulmuş, iki nüsha düzenlenerek ve kayıtlar gizli tutulması şartıyla kayıt altına alınmıştır. Onay kaydı verilmeyen bilgi formları kabul edilmemiştir.</p> <p>Aşağıdaki ekler ile teslim edilmeyen başvuru formları geçersizdir.</p> <p>1 Adet Fotoğraf ,Nüfus Cüzdanı , Ehliyet-Pasaport-Evlilik Cüzdanı Vs. herhangi birinden 1 adet fotokopi, ABONE Sözleşmesi.</p> <p>*Doldurulması zorunludur. **Her sayfa parafalanacaktır.</p> <p>Yukarıda vermiş olduğum tüm bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Tarih : ...../...../.....</p> <p>İmza :.....</p>		
<h3>Bireysel Taşıma Hizmeti Akıllı Bisiklet Abonelik Genel Koşulları</h3>		
<b>MADDE 1 -SÖZLEŞMENİN TARAFLARI</b>		
<p>İş bu sözleşme; Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Ulaşım ve Trafik Yönetimi Dairesi Başkanlığı; Toplu Taşıma Şube Müdürlüğü ; Oramiral Salim Dervişoğlu Caddesi Kocaeli Fuarı İzmit / Kocaeli adresinde mukim (Bundan böyle kısaca "Kurum" olarak anılacaktır) ile [EV_ADRES] adresinde mukim (Bundan böyle kısaca "Abone" olarak anılacaktır) arasında yapılmıştır.</p>		
<b>MADDE 2 -Amaç</b>		
<p>Abone'lerin burada öngörülen koşullar altında, Kurum kentsel alanı içerisinde bisikletlerin, Abone'lerin sorumluluğu altında istasyonlardan alınıp, tekrar istasyona geri getirilmesi durumlarının açıklanmasıdır.</p>		
<b>Madde 3- Abone Kaydı</b>		
<p>Abone, abone merkezlerine başvurarak abone kaydı işlemlerini başlatacaktır. Abone kaydı işlemleri tamamlanınca Abone'ere bisikletleri kullanmak için Abone kartı verilecektir. Abone kartları kişiye özel olup bir başkasına kullanılamaz. Abone kartının başkasına kullanılması halinde kullandıran, meydana gelebilecek her türlü sorumluluğu üstlenmiş olur. Ayrıca Kocaeli Büyükşehir Belediyesine her hangi bir hak iddia edemez.</p>		
<b>MADDE 4- Sözleşmenin Feshi</b>		
<p>Kayıt silme işlemi; Abone'nin kendi isteği doğrultusunda ya da sözleşmeye aykırı davranış neticesinde, gerekçe göstermeden Kurum tarafından silinir ve sözleşmesi tek tarafı olarak fesh edilir. Kayıt silinmesi durumunda abonelik bedeli ve mevcut bakiye iade edilmeyecektir.</p>		
<b>MADDE 5- Akıllı Bisiklet Hizmet Sözleşmesi</b>		
<p>Abone, kartını kullanarak Kurum ile olan sözleşme haklarına muktadir olacaktır. Her yeni bisiklet kullanımı kuralların kabul edildiği anlamına gelir.</p>		
<b>MADDE 6- Abone Kart Geçerlilik Süresi ve Vize İşlemi</b>		
<p>Abone kart; Kurum ile Abone arasında yapılan sözleşme tarihinden itibaren geçerlidir.</p>		
<p>abone.kobis.com.tr/uyelik_sozlesmesi.aspx</p>		

Kurum'da indirimli tarife yoktur.

#### MADDE 7- Ücret Tarifesi ve Abonelik Bedeli

Ücret tarifesi ve abonelik bedeli, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Meclisi tarafından belirlenir ve bu tarifeye göre ücret toplama işlemi gerçekleştirilir. **Abone** ücret tarifesi ve abonelik bedelini ödemeyi kabul ve taahhüt eder.

#### MADDE 8- Akıllı Bisiklet Abone Yükümlülüğü

**Abone**'nin yükümlülüğü bisikleti sağlam olarak iade etmek ve Madde-10 hükümlerine riayet etmektir.

#### MADDE 9- Akıllı bisiklet Abonelik Şartı

**Abone** yasal yaşta, trafik kurallarına aşina, ayrıca bisiklet sürme vasfına sahip olmalıdır. 16 yaş altı olanlar; katı suretle **abone** kartına sahip olma ve kullanma hakkına sahip değildirler.

#### MADDE 10- Akıllı Bisiklet Abone Hakları

Kurum ile **Abone** arasında yapılan sözleşme, burada belirtilen limitler dâhilinde bisiklet kullanım hakkı sağlar. Bisikletler kullanıma hazır olarak **Abone**'lere sunulacaktır. **Abone** alacağı hizmetin hükümlerini, şartlarını öğrenmek ya da çeşitli isteklerini iletebilmek için [www.kobis.com.tr](http://www.kobis.com.tr) adresinden ve/veya ilanı edilmiş telefon hatları üzerinden müşteri hizmetleri ile irtibata geçebilirler. Kurum olabilecek en kısa sürede soruları ve talepleri işleme koyacak ve cevaplayacaktır. Bu süre **Abone**'nin iletişime geçmesinden itibaren en fazla 15 iş günü olacaktır. Eğer **Abone**'nin aldığı bisiklet kullanmak için uygun durumda değilse **Abone** başka bir bisiklet alma hakkına sahiptir. Kullanım için uygun olmayan bisikleti **Abone** 5 dakika içinde iade edecek, sistem **Abone**'ye başka bir bisiklet verecektir.

#### MADDE 11- Akıllı Bisiklet Abone Yükümlülükleri

**Abone**'ler Akıllı bisiklet hizmetini kullanırken;

- a. Hizmeti ve bisikletleri azami özenle kullanmak, sisteme veya bisikletlere, 3. kişilere veya 3. kişilere ait malvarlığına hasar vermemek,
- b. Herhangi bir durumda kendisine tahsis edilen bisikleti 3. şahıslara kullandırmamak, kullanılması durumunda abonelik iptal edilecektir. 3. Şahıslara kullandırılmasından doğan zararlar **Abone**'den tahsil edilecektir.
- c. Şehir bisikletlerini yalnızca kişisel seyahat için kullanmak,
- d. Bisikletleri sadece, bisiklet yolu olarak belirtilen, yol çizgileri ile belirlenmiş alanlarda kullanmak. Bu alan dışından kullanımda doğabilecek olumsuzluklardan Kurum mesul tutulamaz.
- e. Bisikletin etkilendiği herhangi bir arıza ya da kazada, yer ve durum bilgilerini gecikmeksizin Kurum Müşteri Hizmetlerine bildirmek. Eğer bisiklet arızadan dolayı istasyona dönemezse, **Abone**'nin arzayı rapor etmesinden sonra bisikletin 2 saat süresince güvende kalmasının sorumluluğu **Abone**'ye ait olacaktır. Bu süre zarfında Kurum belirtilen noktadan bisikleti teslim alacaktır.
- f. **Abone**, bisikletin istasyondan alıp geri bırakana kadar geçen sürede, bisikletlerin doğru şekilde korunması, bakılması ve güvende olmasından sorumludur. Kullanımdan sonra bisikletler istasyonlara geri getirilir ve kilitlendiğinden emin olarak ilgili yerlere bırakılır.
- g. Bisikletler kullanılmak üzere alınırken, frenlerinin, oynar parçalarının kontrol edilmesi, koltuk yüksekliğinin ayarlanması ve son olarak da genel kullanıma uygunluğuna bakılması **Abone**'nin sorumluluğundadır.
- h. **Abone** bisikleti Türkiye Cumhuriyeti Kanunlarınınca suç sayılabilecek şekilde ve diğer gayri kanuni işlerde ve yasak derecede alkol ve herhangi bir uyuşturucu alarak kullanamaz. Bisiklete zarar veremez. Bisiklete, bisiklet istasyonuna veya kamuya ait diğer eşyalara zarar verilmesi ve zararın tazmin edilmemesi durumunda Türkiye Cumhuriyeti Kanunlarının ilgili maddeleri uyarınca suç duyurusunda bulunulur.
- ı. Bisikletin **Abone**'de olduğu süre içerisinde (ileride çıkacak da olsa) gerek bisiklete, gerek **Abone**'ye ve gerekse 3. şahıslara verilen zararlardan dolayı tüm maddi ve manevi tazminat sorumlulukları ve cezai sorumluluklar **Abone**'ye aittir. **Abone** bisiklet kullanılması esnasında meydana gelebilecek zararları tazmin etmeyi kabul ve taahhüt eder. Aksi durumda Kocaeli Büyükşehir Belediyesine karşı talep edilecek tazminatları, açılacak dava veya icra takiplerinden dolayı Kocaeli Büyükşehir Belediyesinin rücu hakkı her zaman saklıdır.
- j. Bisiklet kullanımından doğan trafik cezaları **Abone**'ye aittir.
- k. Kurum bisikleti tüm fonksiyonları çalışır vaziyette **Abone**'ye teslim etmiştir.
- l. **Abone** kullanıma başladıktan itibaren bisikletin en iyi şekilde korunması için gereken tüm önlemleri alacak; kötü ve kurallara uygun olmayan kullanımlardan dolayı bisiklette meydana gelebilecek her türlü arıza ve onarım giderleri **Abone**'ye ait olacaktır.
- m. **Abone**, bisikleti istasyondan alabilmesi için **abone** kartında en az 5 (beş) TL bakiye bulundurması gerekmektedir.
- n. Kullanım ücretleri; Kurum tarafından belirlenmiş **abone** kart dolum istasyonlarından nakit olarak yapılacaktır.
- o. Bildirilen tarihe kadar tahakkuk ettirilen cezaları ödemeyen **Abone**'lerin **abone** kartları iptal edilecek ve yasal takibat başlatılacaktır. Yasal tahsilât sürecinde tüm masraflar **Abone**'ye rücu ettirilecektir.
- p. Kartı iyi kullanma ve saklama sorumluluğu **Abone**'lere aittir. Kartın kaybolması, kötü kullanım neticesinde zarar görmesi nedeniyle başka bir kopyasının istenmesi durumunda kartın idarece belirlenen yeni basımının masrafı 10 (On) TL **Abone**'ye ait olacaktır.

- Q. Kask ve benzeri koruma malzemeleri temini **Abone**'nin sorumluluğundadır.  
Γ. Kiralama zamanını takip eden 24 (yirmidört) saat süre zarfında bisikletin teslimi gerçekleşmez ise sistem çalını durumuna düşecektir.  
S. Kurum Akıllı bisiklet Abone Yükümlülükleri şartlarında değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

#### MADDE 12- Gizlilik

Taraflar; sahip oldukları bilgileri (kişisel/kurumsal) gizli tutmakla sorumludur. Elde edilen bilgi ve belgeler kesinlikle 3. Şahıslarla paylaşılmayacaktır.

#### MADDE 13- Tebligat Adresi

Tarafların bu sözleşmede yazılı adreslerine yapılacak tebligatlar geçerlidir. Bu adreslerde bir değişiklik olması halinde adres değişikliği yapan taraf diğer tarafa yeni adresini yazılı olarak bildirmekle yükümlüdür. Bunun yapılmaması halinde eski adrese yapılacak tebligatlar kanunen geçerlidir.

#### MADDE 14- Mücbir Sebepler

Yasalarda belirtilmiş olan mücbir sebepler dâhilinde yine yasalarda belirtilmiş olan hükümler geçerlidir.

#### MADDE 15- Uygulanacak Hükümler

Bu sözleşme ile ilgili olarak çıkabilecek bütün ihtilaflarda öncelikle sözleşme hükümleri, bu sözleşmede bulunmayan hükümlerde ise TC kanunları uygulanacaktır.

#### MADDE 16- Yetkili Mahkeme ve İcra Daireleri

İş bu sözleşmeden dolayı doğacak bütün ihtilaflarda Kocaeli Mahkemeleri ve İcra daireleri yetkili olacaktır.

#### MADDE 17- Yürürlük

**Abone**, Üyelik Sözleşmesi ve Başvuru Formu' nu eksiksiz doldurup imzaladıktan sonra müracaat etmiş olur. **Kurum** tarafından müracaat onaylandıktan sonra yürürlüğe girer.

İş bu sözleşme 4 sayfa ve 17 Maddeden ibaret olup, iki nüsha olarak tanzim edilmiş, ekleri ile birlikte taraflarca okunarak ... / ... / 20... tarihinde karşılıklı imza altına alınmıştır.

### Kocaeli Büyükşehir Belediyesi

#### Ulaşım ve Trafik Yönetimi Dairesi Başkanlığı

#### Toplu Taşıma Şube Müdürlüğü;

ADSOYAD - İMZA

ABONE  
ADSOYAD - İMZA

## EK – 3 Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 16/09/2019-E.68832



T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu



Sayı : 10017888-100/  
Konu : Talha ALTUNTAŞ

### SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İliği : 23/07/2019 tarihli, 58224 sayılı ve "Etik Kurul Onay İsteği Hk." konulu yazı

Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulunun 11/09/2019 tarih ve 2019/09 nolu toplantısında alınan 2 sıra sayılı kararı aşağıda sunulmuştur.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Adem ÇAYLAK  
Kurul Başkanı

**Karar No 2:** Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün 23/07/2019 ve 58224 sayılı yazısı görüşüldü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek lisans programı öğrencisi Talha ALTUNTAŞ'ın Doç.Dr.Kürşad SERTBAŞ danışmanlığında yürüttüğü "Yerel Yönetimlerde Fiziksel Hareketin Sürdürülebilirliğini Destekleyen Kocaeli Büyükşehir Belediyesi KOBİS (Kocaeli Bisiklet Ulaşım Sistemi) Projesinin Yönetim ve Uygulama Süreçlerinin İncelenmesi" isimli tezi için kullanacağı çalışmanın uygulanmasında bilimsel araştırma ve yayın etiği açısından bir sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi.

Mevcut Elektronik İmzalar

ADEM ÇAYLAK (Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu - Kurul Başkanı) 16/09/2019 11:45

Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesi 41380, Kocaeli  
Tel: +90 (262) 303 10 01 Faks: +90 (262) 303 10 33  
E-Posta: rekiletisim@kocaeli.edu.tr Elektronik Ağ: http://www.kocaeli.edu.tr

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## EK – 4 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İzin Yazısı

Tarih: 05.08.2019 19:29  
Sayı: 70810048-210.01-E.00000682242



T.C.  
KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI  
Ulaşım ve Trafik Yönetimi Dairesi Başkanlığı

Sayı : 70810048-210.01  
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı Araştırma Hk

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 24.07.2019 tarihli ve 14987 sayılı yazınız

İlgide kayıtlı yazınızda "**Yerel Yönetimlerde Fiziksel Hareketin Sürdürülebilirliğini Destekleyen Kocaeli Büyükşehir Belediyesi KOBİS (Kocaeli Bisiklet Ulaşım Sistemi) Projesinin Yönetim ve Uygulama Süreçlerinin İncelenmesi**" isimli yüksek lisans tezi kapsamındaki anket uygulaması, veri toplama ve saha araştırması için talep ettiğiniz izin, Başkanlığımızca uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ve rica ederim.

e-imzalıdır  
Ahmet ÇELEBİ  
Belediye Başkanı a.  
Ulaşım ve Trafik Yönetimi Dairesi  
Başkanı

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://e-belge.kocaeli.bel.tr> adresinden 2765b308-cc45-4bdc-bb2e-8373674dcd45 kodu ile erişebilirsiniz. Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

PLAJYOLU  
Tel:0262 318 31 47,Fax :  
e-posta:adembalturk@kocaeli.bel.tr

Bilgi için:Adem BALTURK  
Mühendis  
Telefon No:Ulaşım Tesisler Şefliği



---

**YÖNETMELİK**

Çevre ve Şehircilik Bakanlığından:

**BİSİKLET YOLLARI YÖNETMELİĞİ**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar**

**Amaç ve kapsam**

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin amacı, bisikletin ulaşım, gezinti ve spor gibi amaçlarla kullanılabilmesini sağlamak üzere bisiklet yollarının ve bisiklet park istasyonlarının planlanması, projelendirilmesi ve yapımına ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

(2) Bu Yönetmelik, yapılacak farklı türlerdeki bisiklet yollarının; birbirleriyle, taşıt yollarıyla, yaya kaldırımlarıyla ve ulaşım sistemleri ile bütünleşme ilkelerini kapsar. Özel kanunları kapsamında korunan alanlarda ilgili mevzuatı uyarınca planlama ve uygulama yapılır, özel kanunlara dayalı yönetmeliklerde aksine bir hüküm bulunmuyorsa bu Yönetmelik hükümleri uygulanır.

**Dayanak**

**MADDE 2 –** (1) Bu Yönetmelik, 10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 97 nci maddesi ve 3/5/1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Kanununun ek 6 ncı maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar**

**MADDE 3 –** (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Ayrılmış bisiklet yolu: Taşıt yollarından fiziksel bir engel ile ayrılmış bisiklet yolunu,
- b) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,
- c) Bisiklet: Üzerinde bulunan insanın adale gücü ile pedal veya el ile tekerleği döndürülmek suretiyle hareket eden motorsuz taşıtı, (Azami sürekli anma gücü 0,25 kilovatı geçmeyen, hızı en fazla 25 km/saat’e ulaştıktan sonra veya pedal çevrilmeye ara verildikten hemen sonra gücü tamamen kesilen elektrikli bisikletler de bu sınıfa dahildir.)



ç) Bisiklet köprüsü: Bisikletli sürüşüne uygun bir şekilde bisiklet yolu güzergahında doğal veya yapay bir engeli aşmayı veya kavşaklar dâhil bisiklet yolları arası bağlantıyı ve sürekliliği sağlayan köprüyü,

d) Bisiklet otobanı: Bisikletin yaya geçidi, taşıt yolu, kavşak ve hemzemin geçitlerle kesintiye uğramaksızın kullanılabilirdiği, belirli yerler dışında giriş ve çıkışın yasaklandığı, istisnai hallerde kullanacak ambulans, itfaiye, emniyet ve jandarma vasıtaları hariç olmak üzere yaya ve motorlu araç trafiğine kapalı, iki yönde en az ikişer şeritli özel bisiklet yolunu,

e) Bisiklet park istasyonu: Bisikletlerin ulaşım ağı üzerinde veya civarında toplu ve güvenli olarak park amaçlı bırakılabilecekleri yeri veya ilgili idarelerin sorumluluğunda kiralık bisikletlerin işletilebileceği park yerini,

f) Bisiklet parkuru: Motorlu taşıt trafiğine kapalı millet bahçesi, park ve rekreasyon alanları gibi yeşil alanlarda taşıt trafiğinden ayrı olarak bu Yönetmelikteki emniyet mesafeleri bırakılmadan yapılabilecek bisiklet şeridini,

g) Bisiklet patikası: Yerleşim yeri dışında kalan imar planı bulunmayan kırsal alanlarda zemin işaretlemesi yapılmadan tesis edilen gezinti veya spor amaçlı bisiklet yolunu,

ğ) Bisiklet şeridi: Yol seviyesinde bisiklet kullanımını için özel olarak belirlenmiş ve yer işaretlemesi ile ayrılmış bisiklet yolunu,

h) Bisiklet yolu: Bisiklet sürüşüne ayrılan ve türleri bu Yönetmeliğin üçüncü bölümünde açıklanan, taşıt yolu ve yaya alanları ile kesişim noktaları hariç motorlu araç ve yaya trafiğine kapalı yolu,

ı) Bisiklet yolu projesi: Mimar, peyzaj mimarı, harita mühendisi, şehir plancısı veya inşaat mühendisi tarafından hazırlanan ve uygulanmak üzere ilgili idarece onaylanan; bisiklet yollarının ve bisiklet park istasyonlarının bu Yönetmelikte yer verilen kurallar ve standartlara uygun olarak tasarlandığı, bisiklet yolu türlerine göre 1/100, 1/200 veya 1/500 ölçeğinde bisiklet yolu planına ve 1/50 ölçeğinde yeterli sayıda yol enkesitine ve yol kazı dolgu miktarını belirlemeye esas olarak gerekli durumlarda 1/100 ölçeğinde boyuna kesitlere ve ayrıca ihtiyaç duyulması halinde 1/20 ölçeğinde detaylara yer verilen projeyi,

i) Boyuna eğim: Yol güzergâhında yol ekseni boyunca, yola verilen eğimi,

j) Durma çizgisi: Işıklı veya ışısız trafik işareti ile durdurulan araçların, durup bekleyeceği yol kaplaması üzerine enine çizilmiş çizgiyi,

k) Enine eğim: Yol boyu eksenine yatayda dik iki tarafa veya tek tarafa doğru verilen eğimi,

l) Geçiş hakkı: Yayaların ve araç kullananların diğer yaya ve araç kullananlara göre yolu kullanma sırasındaki öncelik hakkını,

m) İlgili idare: 10/7/2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun uygulandığı illerde yapım, bakım ve onarımı büyükşehir belediyesinin sorumluluğunda olan yerlerde büyükşehir belediyesini, büyükşehir ilçe belediyesinin sorumluluğunda olan yerlerde büyükşehir ilçe belediyesini; diğer illerde belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde ilgili belediyesini, dışında ise il özel idaresini,

n) İşaretleme: Taşıt yolu ile bordür, ada, ayırıcı, otokorkuluk gibi karayolu elemanları üzerindeki belirlenmiş renklerde çizgi, şekil, sembol, yazı, yansıtıcı ve benzeri yardımıyla özel bir talimat, bilgi veya uyarının aktarılmasını sağlayan tertibatı,

o) İşaretler: Yol kaplaması, bordür, ada, refüj, otokorkuluk gibi karayolu elemanları üzerine çizilen çizgiler, oklar, yazılar, sayılar ve şekilleri,

ö) Kavşak: Çeşitli yönlerden gelen iki veya daha fazla trafik yolunun birbiri ile birleştiği, ayrıldığı veya kesiştiği alanı,

p) Kırsal bisiklet bandı: Yerleşimler arası uygulama imar planı bulunmayan yerlerde yapılabilecek bisiklet yolunu,

r) Paylaşımlı bisiklet yolu: Taşıt yolu seviyesinde taşıtlar ile bisikletlilerin ortaklaşa kullanabileceği yol zemininde yapılan işaretleme ile belirlenmiş olan bisiklet yolunu,

s) Raylı ulaşım sistemi araçları: Tramvay, hafif raylı sistem, metro ve demiryolu araçlarını,

ş) Refüj: Taşıt yollarını veya yol bölümlerini birbirinden ayıran, bir taraftaki taşıtların diğer tarafa geçmesini engelleyen ve düzenleyen karayolu yapısı veya trafik tertibatını,

t) Taşıt yolu: Yolun taşıt trafiğine ayrılmış kısmını,

u) Trafik işaret levhası: Sabit veya taşınabilir bir mesnet üzerine yerleştirilmiş ve üzerindeki sembol, renk ve yazı ile özel bir talimatın bildirilmesini sağlayan trafik tertibatını,

ü) TS 7249: Türk Standardları Enstitüsü tarafından yayımlanan Şehiriçi Yollar Boyutlandırma ve Tasarım Esasları standardını,

v) TS 9826: Türk Standardları Enstitüsü tarafından yayımlanan Şehiriçi Yollar-Bisiklet Yolları standardını,

y) TS 10839: Türk Standardları Enstitüsü tarafından yayımlanan Şehiriçi Yollar-Kavşaklarda Bisiklet Yolu Geçişleri Tasarım Kuralları standardını,

z) TS 11782: Türk Standardları Enstitüsü tarafından yayımlanan Şehiriçi Yollar-Bisiklet Park Tesisleri Tasarım Kuralları standardını,

aa) Yaya kaldırımı: Yayaların kullanımını için gerek özel gerekse kamu mülkiyetindeki parseller ile taşıt yolu arasında kalan ve bordür taşıyla taşıt yolundan ayrılmış olan ve taşıtlar tarafından kullanılmayan yol platformunu,

bb) Yeşil bant: Bisikletlinin sürüşünü etkilemeyecek şekilde tasarlanan hem bitkisel peyzaj düzenlemesi için hem de ayırıcı olarak kullanılabilen alanları, ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Bisiklet Yollarının Genel Esasları

#### Genel esaslar

**MADDE 4 – (1)** Bisiklet yolları, ulaşım ihtiyacını güvenli bir şekilde karşılamak amacıyla, yerleşim yerlerini, ulaşım noktalarını, spor tesislerini ve yoğun olarak kullanılan kamu ve özel hizmet alanlarını birbirleriyle irtibatlandıran diğer ulaşım türleriyle entegre edilen bütünsel bir ağ şeklinde planlanır.

(2) Bisiklet yolları planlanırken topoğrafyada bisiklet sürüşüne en uygun güzergâh tercih edilir. Bisiklet yolu ağı; kavşaklar, imar parselleri ve peyzaj öğelerince asgari ölçüde bölünüp yolun devamlılığı esas alınarak, bisikletlinin bir başlangıç noktasından varış noktasına kesintiye uğramadan gidebilmesini sağlayacak şekilde planlanır. Bisiklet yolları taşıt yolları için tesis edilen tünellerden geçecek şekilde planlanamaz.

(3) Bisiklet yolu ağı, bisiklet sürücülerinin motorlu araç yollarından geçişlerinde araçlar ve yayalar tarafından net bir şekilde görünmelerini sağlayacak biçimde ve 13/10/1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununda belirlenen geçiş hakkı öncelikleri göz önünde bulundurularak planlanır.

(4) Bisiklet yolları ve bisiklet park istasyonları 14/6/2014 tarihli ve 29030 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğine uygun olarak yapılan uygulama imar planında ve varsa ulaşım ana planı ve kentsel tasarım projesinde gösterilir. Bisiklet park istasyonları, bisiklet yolu ağları ile ilişkili olacak şekilde ve ihtiyacı karşılayacak sayıda planlanır.

(5) Plansız alanlar için yeni yapılacak imar planlarında ayrılmış bisiklet yollarına ve bisiklet park istasyonlarına yer verilmesi zorunludur. İmar planı bulunmayan yerlerde bu Yönetmelikte belirtilen kırsal bisiklet bantları ve bisiklet patikaları yapılabilir. İmar planı bulunan yerlerde; paylaşımlı bisiklet yolları, bisiklet şeritleri ve bisiklet parkurları hariç olmak üzere uygulama imar planı değişikliği yapılmadan bisiklet yolu tesis edilemez. Ayrılmış bisiklet yolları, bisiklet otobanları, bisiklet köprü ve tünelleri için imar planında yer ayrılması zorunludur. İmar planı revizyonlarında bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak plan bütününde ayrılmış bisiklet yolları ve bisiklet park istasyonlarına yer verilir.

(6) Şehir içinde öncelikli olarak ayrılmış bisiklet yolu tesis edilmesi esas olmakla birlikte; bisiklet yolunun yapılacağı bölgenin trafik yoğunluğu, fiziksel şartları ve benzeri özellikler dikkate

alınarak uygulanacak bisiklet yolu türüne, İdaresince karar verilir. Uygulama imar planında bu Yönetmelikteki hangi tür bisiklet yolunun uygulanacağı belirtilmişse buna uygun projelendirme ve uygulama yapılması zorunludur.

(7) İmar planlarında bisiklet yoluna taşıt yolu ile yaya kaldırım arasında yer verilmesi esastır. Bisiklet yolları, taşıt yolunun sağ tarafında taşıt yolu ile aynı yönde veya çift yönlü olarak planlanır. Çift yönlü bisiklet yolları için yaya kaldırım tarafındaki bisiklet şerit yönü taşıt yolu yönü ile aynı olacak şekilde planlama ve projelendirme yapılır.

(8) Ayrılmış bisiklet yolları, bisiklet otobanları, bisiklet köprü ve tünelleri için bu Yönetmelikte yer verilen asgari bisiklet yolu genişliği ve emniyet mesafelerinin toplamından az olmamak koşuluyla uygulama imar planlarında bisiklet yolu genişliği gösterilir. Uygulama imar planında bisiklet yolu türü veya şerit sayısı belirtilmişse buna göre projelendirme ve uygulama yapılır.

(9) Bu Yönetmelikte hüküm bulunmayan hallerde yol emniyetini tehlikeye atmamak kaydıyla il emniyet müdürlüğünün uygun görüşü ve büyükşehirlerde ulaşım ve koordinasyon merkezi kararı diğer yerlerde il trafik komisyonu kararı alınarak farklı çözümler geliştirilmesi ilgili idarenin sorumluluğundadır.

(10) Bisiklet yolu projesi ilgili idarece hazırlanır, büyükşehir belediyelerinde ulaşım ve koordinasyon merkezi kararı, diğer yerlerde il trafik komisyonu kararı alınmasını müteakip uygulanır.

(11) Bisiklet şeritleri, ayrılmış bisiklet yolları, bisiklet parkurları, kırsal bisiklet bantları, bisiklet otobanları, bisiklet köprü ve tünelleri için proje hazırlanması zorunludur.

(12) Projelerde bisiklet yolunun yakın çevresi, yaya kaldırım, taşıt yolları, kavşaklar, zemin işaretlemeleri ve çizgileri ile ayırıcılar gösterilir. Bisiklet yolu projesi plan paftalarında ayrıca arazi eğim çizgileri ve mevcut kotlar, röper noktaları ile bisiklet yolu kotları ve her 100 metrede bir boyuna eğim gösterilir.

(13) Bisiklet şeridi haricindeki bisiklet yollarının projelerinde en çok 250 metrede bir olmak üzere doğal eğimi ve zeminde yapılacak yarma ve dolguyu da gösteren bisiklet yolu enkesitlerine yer verilir. Enkesitler 1/50 ölçeğinde çizilir. Ayrıca her 500 metrede bir, 1/20 ölçeğinde, taşıt yolu, bisiklet yolu ve kaldırım mesafelerini ve ayırıcı ebatlarını da gösteren detaylı enkesitlere yer verilir. Proje müellifinin veya idarenin gerekli görmesi halinde enkesit sayısı arttırılır. Projede yol kazı dolgu miktarını belirlemeye esas olarak gerekli durumlarda 1/100 ölçeğinde boyuna kesitlere yer verilir.

(14) Bisiklet yolunun, taşıt yolu veya yaya kaldırımı yüzeyi ile aynı seviyede ya da ikisinin arasında bulunması esastır. Bisiklet köprüleri ve bisiklet köprülü kavşakları hariç bisiklet yolları yaya kaldırımından üst seviyede yapılamaz. Bisiklet alt geçitleri ve giriş çıkış için gerekli eğim mesafeleri hariç olmak üzere bisiklet yolları taşıt yolu seviyesinin altında yapılamaz. Bu fıkra da yer alan hükümlere aykırı olmamak kaydıyla uygulama imar planında bisiklet yolunun hangi seviyede yapılacağı belirtilebilir.

(15) Paylaşımlı bisiklet yolu, bisiklet şeridi ve ayrılmış bisiklet yollarının yönleri ile taşıt yolunun hızına ve bisiklet yol kotuna bağlı olarak taşıt yolundan asgari emniyet mesafeleri Ek-3 Tablo-1’de verildiği gibi uygulanır.

(16) Bisiklet yollarının, taşıt yolu kavşak geçişleri ile örtüşen kesimleri uzun ömürlü ve kaydırmaz özellikte mavi renkli boya ile boyanır ve bu kesimlerde bisiklet yolunun sağında ve solunda 50x50 cm ebatlarında kesikli beyaz çizgi kullanılır. Bunun haricindeki kısımlarda bisiklet yollarının boyanması zorunlu değildir. Ancak ilgili idarenin bisiklet yolunun boyanmasını öngördüğü yerlerde mavi renkli boya kullanılır.

(17) Bisiklet yolu ağları üzerinde kent bütünündeki ulaşım sistemleri ile uyumlu, güvenliği sağlayacak trafik işaret ve işaretlemeleri ile sinyalizasyon sistemleri oluşturulur.

(18) Bisiklet yolu ağları ile bisiklet park istasyonlarının yapımı, bakımı ve onarımı ilgili idarenin sorumluluğundadır.

(19) Bisiklet yollarına kullanımı engelleyici bir öge konulamaz ve bisiklet yolu zemin seviyesinden en az 3 metre irtifaya kadar herhangi bir engel bulunamaz. Aynı şekilde bisiklet yollarına taşan ağaç dalları için ilgili idarece gerekli önlemler alınır. Bisiklet yollarının bakım ve onarım gibi nedenlerle kapatılması halinde bu çalışmanın yapılacağı yerin en az 20 metre önüne uyarıcı levha yerleştirilir ve alternatif yön gösterilir. Bisiklet kullanımını zorlaştıran rüzgarlı, karlı, yağmurlu ve benzeri iklim koşullarından korunmak üzere bisiklet yollarında tüp geçit veya panel yapılması ilgili idarenin sorumluluğundadır.

(20) Otopark, garaj ve site girişi gibi taşıt yolundan bağlantı sağlanan ve kısa süreli kullanılan durumlar hariç olmak üzere bisiklet yolları motorlu taşıtlarla kullanılamaz, ilgili idarece yol güzergahı boyunca kaldırım bordürü üzerinde buna dair levhalara yer verilir.

(21) Bisiklet yollarının bisikletlilerce kullanılmasını ve motorlu taşıt sürücülerini için farkındalık oluşturulmasını teminen ilgili idarece uygun görülen yerlerde afiş ve tanıtım panoları ile gerekli uyarılarda bulunulur.

(22) Bisiklet patikaları hariç, diğer bisiklet yollarının zemin üst tabakası olarak asfalt veya beton malzeme kullanılması esas olup güvenli bir sürüş zemini teşkil etmek kaydıyla benzer özellikte malzeme kullanılması idarenin takdirindedir.

(23) Üniversite kampüslerinde yurt ve eğitim binalarını birbirine ve varsa kampüs dışındaki bisiklet yoluna bağlayacak şekilde bisiklet yolları planlanabilir ve ihtiyacı karşılayacak sayıda bisiklet park istasyonları yapılır.

(24) Bisiklet yollarında ayak üzerinde adale gücüyle kullanılanlar da dahil azami sürekli anma gücü 0,25 kilovattı geçmeyen elektrik motoruyla çalışan en az iki tekerlekli kızakların (tutamaklı veya elektrikli kayak, elektrikli scooter ve benzeri) ve akülü engelli araçlarının kullanılmasına büyükşehirlerde ulaşım ve koordinasyon merkezi kararı diğer yerlerde il trafik komisyonu kararı alınarak ilgili idarece izin verilebilir. Bisiklet otobanlarının bisiklet harici kullanımına yönelik karar alınmaz.

(25) Mülkiyeti kamu kurumlarına ait olanlar için ilgili kurumun olumlu görüşünün alınması şartıyla imar planlarında açık ve kapalı spor tesisleri, park veya rekreasyon alanı olarak ayrılmış yerlerde kapalı mekan arz etmemek kaydıyla ilgili idarece bisiklet sürüş eğitimi alanları tesis edilebilir.

(26) Karayolları Genel Müdürlüğünün sorumluluk sahasına giren taşıt yollarına bitişik olarak bisiklet yolu projelendirilmeden önce uygun görüş alınması kaydıyla ilgili idare tarafından uygulama yapılabilir.

(27) Yaya kaldırımı için ayrılan yerde bisiklet kullanılamaz. Yayalaştırılmış sokaklarda belirli saatlerde bisiklet kullanımına imkan vermek üzere bisiklet şeritleri yapılabilir.

(28) Bisiklet yollarının yapım sürecinde uygulanacak kamulaştırma işlemleri 4/11/1983 tarihli ve 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu hükümlerine göre yapılır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Bisiklet Yolu Türleri, Projelendirme ve Yapım Kuralları

#### Paylaşımlı bisiklet yolları

**MADDE 5 – (1)** Belediye ve mücavir alan sınırları içinde, otomobil için azami hız sınırı en çok 50 km/saat olan, aynı yönde birden fazla şeride sahip taşıt yollarında; taşıt yolunun gidiş yönünde en sağ şeridi ilgili idare tarafından paylaşımlı bisiklet yolu olarak belirlenebilir.

(2) Paylaşımlı bisiklet yolları için proje hazırlanmaz. Ancak uygulamaya geçilebilmesi için büyükşehir belediyelerinde ulaşım ve koordinasyon merkezi kararı, diğer yerlerde il trafik

komisyonunca paylaşımlı bisiklet yolu yapılmasına dair karar alınması ve ayrıca il emniyet müdürlüğünün de uygun görüşünün alınması zorunludur.

(3) Paylaşımlı bisiklet yolu zemininde her 50 metrede bir buna ilişkin renklendirme ve işaretleme yapılır, sokak başlangıçlarında ve güzergâh boyunca yaya kaldırımında 100 metre aralıklar ile buna dair uyarıcı levha konulur.

(4) Belediye ve mücavir alan sınırları içinde olsa dahi Karayolları Genel Müdürlüğünün sorumluluk alanındaki il ve devlet yollarında hız sınırına bakılmaksızın paylaşımlı bisiklet yolu yapılamaz.

### **Bisiklet şeritleri**

**MADDE 6 –** (1) Bisiklet şeritleri; belediye ve mücavir alan sınırları içinde, otomobil için azami hız sınırı en çok 50 km/saat olan taşıt yollarına bitişik olarak, taşıt yolu seviyesinde ve fiziksel ayırım yapılmaksızın, taşıt yolunun sağında ve gidiş istikametinde tek yönlü olarak uygulanır. İlgili idarece uygun görülen yayalaştırılmış sokaklarda da bisiklet şeridi ayrılabilir.

(2) Bisiklet şeritleri Ek-1 Şekil-1'e uygun olarak projelendirilir ve yapılır. Bisiklet şeridi projesinde 1/200 ölçekli plana yer verilir.

(3) Belediye ve mücavir alan sınırları içinde olsa dahi Karayolları Genel Müdürlüğünün sorumluluk alanındaki il ve devlet yollarında hız sınırına bakılmaksızın bisiklet şeridi yapılamaz.

### **Ayrılmış bisiklet yolları**

**MADDE 7 –** (1) Ayrılmış bisiklet yolları; belediye ve mücavir alan sınırları içinde, taşıt yolundan yeşil bant, refüj, delinatör, kademe farkı ve benzeri fiziksel ayırım yapılarak tek veya iki yönlü uygulanır. Ayrılmış bisiklet yolları projesinde 1/200 ölçekli plana yer verilir. Ayrılmış bisiklet yolu zemini; taşıt yolu veya kaldırım seviyesinde veyahut taşıt yolundan en az 10 cm yüksekte ve yaya kaldırımından en az 5 cm aşağıda olmak kaydıyla yaya kaldırımı seviyesinin altında yapılabilir.

(2) Otomobil için azami hız sınırı 50 km/saat olan taşıt yollarına bitişik olarak ayrılmış bisiklet yolu projelendirilmesi durumunda;

a) Bisiklet yolu taşıt yoluyla aynı seviyede ise taşıt yolunun en sağdaki şerit çizgisinden itibaren en az 75 cm emniyet mesafesi bırakılarak ve bu mesafede 1 metre aralıklar ile 20 cm genişliğinde 45° açılı çizgiler ile boyama yapılır, emniyet mesafesinin ortasına yol boyunca 1 metre ara ile 110 cm yüksekliğinde delinatörler yerleştirilir. Bu uygulamaya alternatif olarak taşıt yoluyla bisiklet yolu birbirinden yol boyunca en az 60 cm eninde ve 10 cm yüksekliğinde refüj ile ayrılır. (Ek-1 Şekil-2a ve Şekil-2b)

b) Bisiklet yolu; taşıt yoluyla yaya kaldırımı seviyesi arasında veya yaya kaldırımı seviyesinde ise, taşıt yolu ile bisiklet yolu arasında bisiklet yolu kotunda olmak üzere en az 60 cm mesafe bırakılır. (Ek-1 Şekil-3a ve Şekil-3b)

c) Yol boyu parklanma yapılabilen yol kesimlerinde, bu fıkra ile verilen mesafeler en az 100 cm olarak uygulanır.

(3) Otomobil için azami hız sınırı 70 km/saat olan taşıt yollarına bitişik olarak ayrılmış bisiklet yolu projelendirilmesi durumunda;

a) Bisiklet yolu taşıt yoluyla aynı seviyede ise, taşıt yolunun en sağındaki şerit çizgisinden itibaren en az 120 cm emniyet mesafesi bırakılarak ve bu mesafede 1 metre aralıklar ile 20 cm genişliğinde 45° açılı çizgiler ile boyama yapılır, emniyet mesafesinin ortasına yol boyunca 1 metre ara ile 110 cm yüksekliğinde delinatörler yerleştirilir. Bu uygulamaya alternatif olarak taşıt yoluyla bisiklet yolu birbirinden yol boyunca en az 100 cm eninde ve 10 cm yüksekliğinde refüj veya aynı genişlikteki yeşil bant ile ayrılır. (Ek-1 Şekil-4a ve Şekil-4b)

b) Bisiklet yolu; taşıt yoluyla yaya kaldırımı seviyesi arasında veya yaya kaldırımı seviyesinde ise taşıt yolu ile bisiklet yolu arasında bisiklet yolu kotunda olmak üzere en az 100 cm mesafe bırakılır. (Ek-1 Şekil-5)

(4) Otomobil için azami hız sınırı 70 km/saat üzerinde olan taşıt yollarına bitişik olarak ayrılmış bisiklet yolu projelendirilmesi durumunda;

a) Bisiklet yolu taşıt yoluyla aynı seviyede ise taşıt yolunun en sağındaki şerit çizgisinden itibaren en az 175 cm emniyet mesafesi bırakılarak ve bu mesafede 1 metre aralıklar ile 20 cm genişliğinde 45° açılı çizgiler ile boyama yapılır, emniyet mesafesinin ortasına yol boyunca 1 metre ara ile 110 cm yüksekliğinde delinatörler yerleştirilir. Bu uygulamaya alternatif olarak taşıt yoluyla bisiklet yolu birbirinden yol boyunca en az 150 cm eninde ve 10 cm yüksekliğinde refüj veya aynı genişlikteki yeşil bant ile ayrılır. (Ek-1 Şekil-6a ve Şekil-6b)

b) Bisiklet yolu; taşıt yoluyla yaya kaldırımı seviyesi arasında veya yaya kaldırımı seviyesinde ise, taşıt yolu ile bisiklet yolu arasında bisiklet yolu kotunda olmak üzere en az 150 cm mesafe bırakılır. (Ek-1 Şekil-7)

(5) Ayrılmış bisiklet yollarının Karayolları Genel Müdürlüğünün sorumluluk alanındaki il ve devlet yollarına bitişik olarak uygulanmasının öngörüldüğü hallerde uygun görüş alınması zorunludur.

(6) Otomobil için azami hız sınırı 50 km/saat'in üzerinde olan taşıt yolu köprülerinde sadece ayrılmış bisiklet yolu projelendirilebilir. Bu durumda taşıt yolu şerit çizgisinden itibaren üzerinde reflektif zemin butonları bulunan en az 1 metre mesafe bırakılır. Bu mesafeden sonra en az 50 cm



yüksekliğinde sürekli ve dayanıklı beton bloklar tesis edilir ve bu maddede yer alan emniyet mesafeleri bırakılmaksızın bisiklet yolu projelendirilir. (Ek-1 Şekil-8)

### **Bisiklet parkurları**

**MADDE 8** – (1) Bisiklet parkurları; taşıt trafiğinden arındırılmış, millet bahçesi, park, rekreasyon alanı gibi yeşil alanlar ile ilgili mevzuatına aykırı olmamak kaydıyla özel kanunları kapsamında korunacak alanlarda uygulanır.

(2) Bisiklet parkurlarında ilgili idarece gerekli emniyet tedbirleri alınmak kaydıyla parkur şerit genişlikleri tek yönde asgari 90 cm olarak uygulanır. Bisiklet parkuru projesinde 1/200 ölçekli plana yer verilir.

(3) Bisiklet parkurunun yaya yoluna bitişik olmaması halinde bisiklet şerit kenar çizgisi boyanma mecburiyeti yoktur. Ancak parkur zemininde bisiklet ve yön işareti gösterilmesi zorunludur. (Ek-1 Şekil-9)

(4) Bisiklet parkurlarındaki ana hatlar dışında kalan ve uzunluğu 50 metreyi geçmeyen tek yönlü tali bisiklet parkurlarında şerit genişliği 70 cm'e kadar düşürülebilir.

(5) Bisiklet parkurları varsa bisiklet yollarına bağlanacak şekilde planlanır. Bisiklet parkurundan bisiklet yoluna geçiş için sinyalizasyon, işaretleme veya levhalardan en az biri ile bilgilendirme yapılır.

(6) Millet bahçesi, park ve rekreasyon alanı gibi yeşil alanlarda bisiklet parkuru ile ilişkili şekilde yeterli büyüklük ve sayıda bisiklet park istasyonlarına yer ayrılır. Bu istasyonlarda bisikletler için gerekli tamir ekipmanlarına yer verilir.

(7) Bisiklet parkurlarında su geçirimli zemin malzemesi kullanılması esastır.

(8) Bisiklet parkurlarında bisiklet sürüş teknikleri eğitimi verilebilir.

### **Bisiklet patikaları**

**MADDE 9** – (1) Bisiklet patikaları yerleşim yeri dışında kalan imar planı bulunmayan kırsal alanlarda uygulanır.

(2) Özel kanunlar ile korunan alanlarda mevzuat hükümlerine uygun olması ve yükümlülüklerin yerine getirilmesi halinde bisiklet patikası yapılabilir.

(3) Bisiklet patikaları için proje hazırlanmaz. Ancak patika hattı, varsa 1/1000 ölçekli kadastro haritası üzerine, yoksa aynı ölçekli halihazır harita üzerine ilgili idaresince işlenir. Bisiklet patikası genişliği 70 cm'den az olamaz.

(4) Bisiklet patikaları sürüş güvenliğine engel olmayacak şekilde, sıkıştırılmış toprak zemin veya stabilize yol olarak tesis edilebilir.

(5) Bisiklet patikalarının başlangıç ve bitiş noktalarına ilgili idaresince patika uzunluk bilgisini ve uygun ölçekli krokisini de gösteren levha konulur. Ayrıca bisiklet patikasında en çok 1 kilometrede bir patika hattındaki konumu gösteren levhaya ve en çok beşyüz metrede bir bisiklet yolu levhasına yer verilir.

#### **Kırsal bisiklet bantları**

**MADDE 10 – (1)** Kırsal bisiklet bantları; yerleşimler arasında imar planı bulunmayan yerlerde uygulanır.

(2) Özel kanunlar ile korunan alanlarda mevzuat hükümlerine uygun olması ve yükümlülüklerin yerine getirilmesi halinde kırsal bisiklet bandı yapılabilir.

(3) Kırsal bisiklet bantları her iki yöne asgari birer şeritli olmak üzere Ek-1 Şekil-10'a uygun olarak projelendirilir ve yapılır.

(4) Kırsal bisiklet bandı projesinde 1/1000 ölçekli plana yer verilir. Dış kenarlarına bisiklet şeridi kenar çizgisi yapılması mecburi olmayıp, şeritler arasında 3 metre ara ile 1 metre uzunluğunda ve 10 cm genişliğinde beyaz renk kesikli boyama yapılır. Zeminde asfalt malzeme kullanılması esas olup, güvenli ve benzer bir sürüş zemini teşkil etmek kaydıyla beton, parke taş ve benzeri farklı malzemeler de kullanılabilir.

(5) Kırsal bisiklet bantları taşıt yoluna 150 cm'den fazla yaklaşamaz. Kırsal bisiklet bandının Karayolları Genel Müdürlüğünün sorumluluk alanındaki il ve devlet yollarına 150 cm mesafe bırakılarak bitişik olarak uygulanmasının öngörüldüğü hallerde uygun görüş alınması zorunludur. (Ek-1 Şekil-10)

(6) Kırsal bisiklet bantlarında da bu Yönetmelikte belirtilen levha ve işaretlemeler kullanılır.

(7) Kırsal bisiklet bantlarının diğer yollar ile kesiştiği zorunlu hallerde sinyalizasyon yapılması zorunludur. Bu yolların zemininde sinyalizasyona 30 metre mesafede uyarıcı işaretlemelere yer verilir.

(8) Kırsal bisiklet bantlarının başlangıç ve bitiş zeminde gösterilir. Kırsal bisiklet bandının başlangıcına yakın bir yerde bant uzunluğunu ve uygun ölçekli krokisini de gösteren levha konulur. Kırsal bisiklet bandının 5 kilometreden uzun olması halinde 1 kilometrede bir bant hattında kalan mesafeyi ve konumu gösteren bilgilendirme levhalarına yer verilir.

#### **Bisiklet otobanları**

**MADDE 11 – (1)** Bisiklet otobanları; ulaşım, spor ve kültür turizmi gibi bisikletin yoğun olarak kullanılma potansiyeli olan yerlerde Bakanlıkça belirlenen güzergâha uygun olarak planlanır. Bisiklet otobanları; yaya geçidi, taşıt yolu, kavşak ve hemzemin geçitlerle kesintiye uğramaksızın süreklilik arz etmelidir.

(2) Bisiklet otobanı projesinde 1/200 ölçekli plana yer verilir. Bisiklet otobanları her iki yöne asgari ikişer şeritli olmak üzere projelendirilir. Bisiklet otobanının kenarlarına 20 cm genişlikte sürekli bisiklet şeridi yan kenar çizgisi işaretlenir. Her iki tarafta bisiklet şeridi kenar çizgisinden sonra 50 cm genişliğinde mesafe bırakılarak yola erişimi engellemek üzere en az 120 cm yüksekliğinde yol boyunca bariyer tesis edilir. Aynı yönlü şeritlerin arasında 3 metre ara ile 1 metre boyunda ve 10 cm eninde beyaz renk kesikli çizgiler ile boyama yapılır. Farklı yönler arasında ise 5 cm aralık bırakılarak 10'ar cm genişliğinde sürekli çift beyaz çizgi ile boyama yapılır. (Ek-1 Şekil-11)

(3) Bisiklet otobanlarında yolun başlangıç ve bitiş noktaları zeminde belirtilir ve buna dair bilgilendirme levhaları konulur. Bisiklet otobanlarının bisikletli haricinde kullanılmaması esas olup; zorunlu hallerde ambulans, itfaiye, emniyet ve jandarma taşıtları ile yol bakım araçları bisiklet otobanını kullanabilir. Bunlar haricindeki taşıt ve yaya trafiğine müsaade edilmez.

(4) Bisiklet otobanlarında yol seviyesinden en az 3 metre net yükseklikte olmak ve aralıkları 5 kilometreden fazla olmamak kaydıyla yol ve hava durumunu, çevre yerleşim yerlerine olan mesafe gibi bilgileri gösteren dijital bilgilendirme ve uyarı sistemleri yapılabilir.

(5) Bisiklet otobanları diğer yollar ile doğrudan birleşemez, kavşak geçişleri imar planı kararı ile köprüler veya alt geçitler vasıtasıyla sağlanır. Aksi takdirde bisiklet otobanı güzergâhı sonlandırılır.

(6) Bisiklet otobanlarında asfalt zemin malzemesi kullanılır.

### **Bisiklet köprü ve tünelleri**

**MADDE 12** – (1) Bisiklet köprüleri veya köprülü kavşakları ile bisiklet tünelleri; doğal veya yapay bir engeli aşmak veya kavşaklar dâhil bisiklet yolları arası bağlantıyı ve sürekliliği sağlamak üzere, imar planı kararıyla bisikletliler ile yayaların birlikte veya yalnızca bisikletlilerin kullanımına yönelik projelendirilebilir. Bisiklet köprü ve tünelleri projelerinde 1/100 ölçekli plana yer verilir.

(2) Bisiklet köprülerinde ve bisiklet tünellerinde, bisiklet yolu genişliği haricinde yolun her iki tarafında en az 50'şer cm mesafe bırakılır. Bisiklet köprülerinde ve bisiklet tünellerinde mevcut yaya yoluna bitişik bisiklet yolları için bu mesafe aranmaz.

(3) Bisiklet köprülerinde ve rampalarında asgari korkuluk yüksekliğinin 120 cm ve korkuluklardaki boşlukların azami 15 cm genişliğinde olması zorunludur. (Ek-1 Şekil-12 ve Şekil-13)

(4) Tek yönlü ve yalnızca bisikletlilerce kullanılacak bisiklet köprü ve tünelleri en az 250 cm genişliğinde, iki yönlü bisiklet köprü ve tünelleri asgari 4 metre genişliğinde uygulanır, şerit sayısı arttıkça 150 cm genişlik ilave edilir. (Ek-1 Şekil-12 ve Şekil-13)

(5) Köprü yaklaşma rampalarının en çok % 5 eğimli uygulanması esastır. Daha dik eğimlerin kullanılmasının zorunlu olduğu hallerde Ek-3 Tablo-2'deki boyuna eğim/mesafe tablosuna göre uygulama yapılır.

(6) Bisiklet köprü ve tünellerinin fen ve sanat kurallarına ve mer'i mevzuata uygun olarak inşası zorunludur.

### **Trafik güvenliği ve hız**

**MADDE 13** – (1) Bisiklet yollarında uygulanacak boyuna eğimler Ek-3 Tablo-2'deki değerler göz önüne alınarak projelendirme yapılır. Boyuna eğimin %5'i geçmemesi esastır. Arazi eğimi ve topografya gibi nedenlerle bu eğim Ek-3 Tablo-2'de belirtilen şekilde olabilir. Boyuna eğimin %5'i aştığı yerlerde buna dair levha ile bilgilendirme yapılır.

(2) Kırsal bisiklet bantları ve bisiklet otobanları için duruş görüş mesafesine göre projelendirme ve uygulama yapılır. Asgari duruş görüş mesafesi (S);

$$S=V^2/[254x(f\pm g)] + (V/1,4)$$

V=Öngörülen azami bisiklet hızı (km/saat)

f=Sürtünme katsayısı (0,25)

g=Boyuna eğim (metre/metre cinsinden yazılır ve yokuş inişlerinde sürtünme katsayısı ile toplama, yokuş çıkışlarda çıkarma işlemi uygulanır)

formülünden hesaplanır.

(3) Taşıt yolu seviyesinde yapılacak bisiklet yollarında enine eğim TS 7249'da gösterilen yağmur suyu drenaj yönüne ve taşıt yolunun eğimine uygun olmalıdır. Taşıt yolundan üst kotta yapılacak bisiklet yolunda enine eğim TS 9826'da belirtildiği gibi taşıt yolu tarafına doğru %2 olacak şekilde uygulanır. (Ek-1 Şekil-14)

(4) Kırsal bisiklet bantları ve bisiklet otobanlarında güzergâhın gerektirdiği yöne doğru azami %5 enine eğime (dever) müsaade edilir. Kırsal bisiklet bantları ve bisiklet otobanları için asgari yatay kurb yarıçapı (R) ise;

$$R=V^2/[127x(d/100+f)]$$

V=Öngörülen azami bisiklet hızı (km/saat)

d=Dever miktarı (Enine eğimin yüzdeler kesir değeri)

f=Sürtünme katsayısı (0,25)

formülünden hesaplanır.

(5) Bisiklet otobanları hariç olmak üzere bisiklet yolunun özelliğine ve bulunduğu yere göre ilgili idarece farklı hız sınırlamaları belirlenebilir.

(6) Bu Yönetmelik hükümleri uyarınca taşıt yolu seviyesi ile diğer seviyelerde yapılacak aynı veya farklı türdeki bisiklet yolları uygun rampa ile birbirine bağlanır.

(7) İlgili idarece bisiklet yollarında yaya güvenliğini tehlikeye sokacağına karar verilen yerlere hız kesici engeller konulur. Su tahliyesi ve benzeri amacıyla boşluk bölümlerine bisiklet tekerleği girmeyecek mazgallar kullanılır.

(8) Bisiklet kullanımı ve cezalara ilişkin hususlarda 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu ve ilgili mevzuat hükümleri uygulanır.

### **Bisiklet yolu işaretlemeleri**

**MADDE 14** – (1) Taşıt yolu seviyesindeki bisiklet yolu, taşıtların geçtiği bölümden, TS 10839'a uygun şekilde beyaz renkte sürekli çizgi; kavşaklarda, garaj ve bahçe giriş-çıkışında ise kesikli çizgi ile ayrılır. Geçişteki kesikli çizgiler arasında kalan bisiklet yolu kısmı aşınmayacak özellikte mavi renk boya ile boyanarak araçlar tarafından fark edilmesi sağlanır. (Ek-1 Şekil-15)

(2) Bisiklet yollarının kavşak girişlerine uyarıcı levhalar yerleştirilir.

(3) Bisiklet yoluna diğer taşıtların girmemesi veya park etmemesi için yaya kaldırımında “mecburi bisiklet yolu” levhası ve gerekli yerlerde “motorlu taşıt giremez” ve “duraklamak ve park etmek yasaktır” levhaları konulur. (Ek-3 Tablo-3)

(4) Trafik ışıkları ile ilgili gerçekleştirilen düzenlemelerde, bisikletlilere sağlanan kolaylıklar ve tercih olanakları, çıkmaz sokaklar, tek yönlü sokaklar, yaya bölgeleri ve benzeri özel durumlar özel trafik işaretleri ile belirtilir.

(5) Bisikletlilere ait trafik ışık sistemleri, uyarı ve yön levhaları, bisiklet yolları zemininde ve/veya kenarında bisiklet yolu zemini ile levha alt kenarı arasındaki net yükseklik 220 cm'den az olmamak üzere bisikletlinin kolay görebileceği bir hizada konumlandırılır. Bisiklet yollarında bulunması gereken levhalar bisikletliyi tehlikeye sokmayacak sayıda gerekli yerlere yerleştirilir.

(6) Bisikletliler için belli bir hızda kesintisiz bisiklet sürüşünü sağlamak üzere gerekli altyapı sağlandığı takdirde sinyalizasyon düzenlemeleri yapılarak yeşil dalga sistemi oluşturulur.

(7) Bisiklet yolunun başlangıç ve bitişi, sağa ve sola dönüşler, tehlike ve yasak yönler Ek-3 Tablo-3'te gösterilen levhalarla ve Ek-3 Tablo-4'te gösterilen zemin işaretlemeleri ile belirtilir. Diğer yol ve caddelerle olan kesişimlerden sonra da bisiklet yolunda bu işaret ve levhalar tekrarlanır.

(8) Bisiklet yolu ile ulaşılabilecek en yakın yerleşim birimleri, hastaneler, turistik yerler, kent bütününde görülmeye değer ve bisiklet ile ulaşılabilecek tarihi noktalar, toplu taşıma aktarma noktaları, en yakın bisiklet park yeri gibi odak noktalarının mesafe bilgisini veren işaretlemeler ile kavşak giriş ve çıkışlarını gösteren işaret levhaları uygun yerlere yerleştirilir.

(9) Yaya kaldırımında bisiklet yollarına dair yayaları uyarıcı levhalar gerekli yerlere yerleştirilir.

(10) Yayalaştırılmış sokaklarda ilgili idarece bisiklet şeritleri tesis edilmesi durumunda bisikletli hızının azami 10 km/saat'i aşamayacağına dair sokak girişlerinde işaret ve levha konulur. (Ek-3 Tablo-3)

(11) Aynı yönde iki veya daha fazla şeritli bisiklet yollarının kurbulu kesimlerinde şerit değiştirilmeyeceğini işaret etmek üzere şeritler arasında düz beyaz çizgi yapılmalıdır.

(12) Yayanın sadece yaya geçidine ulaşmak amacıyla bisiklet yolundan geçmesi gereken durumlarda bisiklet yolu zemininde önceliğin yayada olduğunu belirtecek şekilde yaya geçidi işareti yapılır.

(13) Paylaşımlı bisiklet yollarında Ek-1 Şekil-16'daki renklendirme, işaretleme ve levha kullanılır.

(14) Bu madde uyarınca yapılacak işaretlemelerin Türk Standartları Enstitüsünce yayımlanan yürürlükteki standartlarda belirtilen ebatlarda olması zorunludur.

### **Bisiklet yollarında geçişler**

**MADDE 15** – (1) Bisiklet yollarının otobüs durakları ile örtüşen geçişleri Ek-1 Şekil-17, Şekil-18, Şekil-19'da gösterildiği gibi yapılır. Durakta otobüs için ayrılan alandan 15 metre mesafede bisiklet yolu zemininde uyarıcı işaretleme yapılır.

(2) Bisiklet yollarının kavşak geçişleri TS 10839'a uygun olarak aşağıda belirtilen şekillerde gösterildiği gibi planlanır;

- a) Bisiklet yollarının ışık kontrolsüz kavşak geçişleri Ek-1 Şekil-20'ye,
- b) Bisiklet yollarının ışık kontrollü kavşak geçişleri Ek-1 Şekil-21'e,
- c) Kavşaklardaki damla adasından bisiklet yolu geçişleri Ek-1 Şekil-22'ye,
- ç) Işık kontrollü ve kontrolsüz yollarda bisiklet yolu geçişleri Ek-1 Şekil-23 ve Ek-1 Şekil-24'e,
- d) Bisiklet yollarının tali yoldan geçişleri Ek-1 Şekil-25'e,
- e) Kavşak dışında düz yollarda, karşıdan karşıya bisiklet yolu geçişleri ışık kontrollü veya kontrolsüz geçiş olmasına göre Ek-1 Şekil-26 ve Ek-1 Şekil-27'ye,
- f) Taşıt yolu seviyesindeki bisiklet yollarının kavşak geçişleri Ek-1 Şekil-28'e,

uygun yapılır.

(3) Bisiklet yolu güzergahının akaryakıt istasyonlarına erişimi sağlayan geçiş yolları ile örtüşmesi durumunda geçiş yolu başlangıcına 15 metre mesafede bisiklet yolu zemininde uyarıcı işaretleme yapılır.

(4) Bisiklet yollarının kavşak geçişleri köprü veya alt geçitlerle de sağlanabilir.

(5) Geçişlerde motorlu taşıtlar ve bisikletliler için ayrı trafik ışıklarının birbiriyle uyumlu çalışması suretiyle, sinyalizasyon sistemi yaya, bisiklet ve motorlu araçlar için ayrı ayrı tesis edilir. Sinyalize edilmiş kavşaklarda, bisikletlilerin kırmızı ışık süresince güvenliğinin sağlanması ve diğer yol kullanıcıları tarafından görülebilecek bir şekilde motorlu araç kuyruğunun önüne geçebilmesi için taşıt yolundaki bir veya daha fazla şeritte, motorlu araçların durma çizgisi ile yaya geçit çizgileri arasındaki 3 metrelik mesafede Ek-1 Şekil-29'daki gibi bisikletli bekleme alanları yapılabilir. Sinyalize edilmiş kavşaklarda bisikletliler için ayak dayama aparatı yapılması ilgili idarenin takdirindedir.

(6) Devam eden ve sağa veya sola dönüşü belirten zemindeki ok gösterimleri yol kesişimine 5 metre mesafede olmak zorundadır.

(7) Site araç kapısı, otopark veya garaj girişi gibi bisiklet yolunun motorlu araçlar tarafından kullanılmasının zaruri olduğu durumlarda da yol zeminine uyarıcı işaret konulur. (Ek-1 Şekil-15)

(8) Raylı ulaşım sistemi hattı ile bisiklet yolu güzergahının dik açılarda kesişmesi sağlanır ve sinyalize olmayan geçişlerin 50 metre öncesinde buna dair uyarı levhası yerleştirilir ve bisiklet yolu zeminine uyarıcı işaret konulur. (Ek-1 Şekil-30 ve Şekil-31)

### **Aydınlatma**

**MADDE 16** – (1) Bisiklet yolu aydınlatmasında yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanılması esastır.

(2) Bu Yönetmeliğin 5 inci ve 6 ncı maddelerinde belirtilen türdeki bisiklet yolları hariç olmak üzere uygulama imar planı kararı ile bisiklet yolu üzerinde güneş enerjisi panelleri yapılması durumunda panellerin alt yüzeyinin yol zemininden en az 3 metre yükseklikte olması, taşıyıcıların ise rüzgar, kar ve benzeri yükler dikkate alınarak statik hesap sonucu belirlenmesi gerekir.

(3) Bisiklet yolları, gece güvenliği ve sürüş konforu için en az Ek-3 Tablo-5'teki değerlere uygun olarak ve bisikletlinin yüzüne ışık yansımayacak şekilde projelendirilerek aydınlatılır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### Bisiklet Park İstasyonları

#### Bisiklet park istasyonları yapım kuralları

**MADDE 17** – (1) Bisiklet sürücülerinin, bisikletlerini güvenli olarak bırakabilecekleri, aydınlatması olan, hava koşullarına dayanıklı, motorlu taşıt trafiğinden arındırılmış ve bisikletlerin park edilebileceği istasyonlar ihtiyacı karşılayacak oranda yapılır ve yapılan bisiklet park istasyonlarında TS 11782’de belirtilen şartlar sağlanır.

(2) İlgili idare tarafından yeterli büyüklük ve sayıda bisiklet park istasyonları tesis edilmesi kaydıyla bu istasyonlarda bisiklet kiralama veya paylaşım hizmeti verilebilir.

(3) Bisiklet park istasyonları araç ve yaya trafiğine engel olmayacak şekilde, bisiklet yollarına yakın bir mesafede, erişilebilir, göz önünde ve hırsızlığa karşı emniyetli olacak şekilde tanzim edilir.

(4) Bisiklet park istasyonları uzaktan görünebilir şekilde bilgilendirici işaret ve levhalarla tanımlanır.

(5) Bisiklet park istasyonları; elektrikli otomobil şarj istasyonlarına ve toplu taşıma araçları durakları, raylı sistem, deniz taşımacılığı ve şehirlerarası taşımacılık terminalleri ile kolayca bütünlüğün sağlanabilmesi için söz konusu toplu taşıma ağlarına en kolay erişilebilecek noktalarda konumlandırılır.

(6) Bisiklet park istasyonları imar planındaki yapılaşma koşullarına göre üzeri kapalı olarak düzenlenebilir.

(7) Bisiklet park istasyonları, bisikletlerin belirli bir düzende, güvenli bir şekilde kilitlenip sabitleştirilmesini sağlayıcı bisiklet kilit mekanizmasını içerir ve bisikletlerin park yerlerine kolayca yerleştirilebilecek ve çıkarılabilecekleri şekilde yapılır.

(8) Bisiklet park istasyonlarındaki ekipmanlar darbelere ve hava koşullarına dayanıklı özellikte olmalıdır.

(9) Bisiklet park istasyonları, yer durumuna göre yola dik veya açılı, tek sıra, iki sıra, dairesel veya yarım daire biçiminde olmak üzere aşağıda belirtilen kurallara uygun olarak tesis edilir:

a) Tek sıra halinde yola dik olarak oluşturulan bisiklet park istasyonunda iki bisiklet arası en az 70 cm, bisikletin boyuna park yeri genişliği ise en az 200 cm olmalıdır. (Ek-2 Şekil-1)

b) Tek sıra halinde yola açılı olarak oluşturulan bisiklet park istasyonunda, bisikletler yola 45° açılı olarak yerleştirilir, park bandı genişliği 135 cm ve iki bisiklet arası yatayda 85 cm olmalıdır. (Ek-2 Şekil-2)



c) Tam veya yarım dairesel olarak oluşturulan bisiklet park istasyonunda, bisikletler bir ağaç veya direk etrafında dizilir. (Ek-2 Şekil-3)

ç) İki sıra halinde oluşturulan bisiklet park yerinde, yaya geçişleri ve manevra alanı için iki sıra arasında 175 cm açıklık bırakılır. (Ek-2 Şekil-4)

d) İki sıralı yola açılı şekilde oluşturulan bisiklet park istasyonunda, manevra ve yürüme alanının genişliği en az 140 cm olmalıdır. (Ek-2 Şekil-5)

e) Askılı şekilde oluşturulan bisiklet park istasyonunda, bisikletler duvara yarı dik şekilde dayalı olmalıdır. (Ek-2 Şekil-6)

(10) Bisiklet park istasyonlarında elektrikli bisikletler için şarj noktası tesis edilmesi ilgili idarenin takdirindedir.

(11) İmar planında ayrılan bisiklet park istasyonları haricinde ilgili idarece uygun görülen kamu kurumlarına veya özel mülkiyete ait yerlerde ilgili kurumdan veya yapı sahiplerinden izin alınarak yapı veya parsel bünyesinde kolaylıkla erişilebilir bisiklet park istasyonu tesis edilebilir.

(12) Bisiklet kiralama hizmeti verilen veya yüz bisikletten daha fazla kapasiteli bisiklet park istasyonlarında bisiklet tamir, bakım ve onarım ekipmanlarına yer verilmesi şarttır.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### Ulaşım Sistemleri ile Entegrasyon

#### Bisikletlilerin ulaşım sistemine entegrasyonu

**MADDE 18** – (1) Bisiklet kullanımının ulaşım amaçlı hale getirilebilmesi amacıyla yetkili kurumlarca planlı bisiklet yollarının toplu taşıma ağlarına (raylı ulaşım sistemi araçları, otobüs, vapur ve benzeri) bağlanacak şekilde bütünleşmesi sağlanır.

(2) Toplu taşımada ilgili idarelerin belirleyeceği güzergâhlarda ve sayılarda bisiklet taşıma aparatlarına sahip otobüsler kullanılır, otobüs sürücülerine gerekli eğitim verilir ve bilgilendirme yapılır. Bisiklet taşıma aparatına sahip otobüsler öncelikle yokuşun fazla, trafiğin yoğun olduğu yollarda kullanılır.

(3) Raylı ulaşım sistemi araçlarına bisikletle erişim için ilgili idarece rampa veya mekanik platform yapılır.

(4) İlgili idarece yolcu yoğunluğunun fazla olduğu saatlerde günlük sayı sınırlaması dâhilinde, diğer saatlerde ise herhangi bir sayı sınırlamasına tabi olmadan şehir içi raylı ulaşım sistemlerine ve vapur, feribot gibi deniz yolu araçlarına bisikletle girişe müsaade edilir. Raylı ulaşım sistemi araçlarında bisiklet sabitleyici aparat bulunan kompartıman ayrılabilir. Yeni temin edilecek raylı sistem araçlarında bisiklet kompartımanı ayrılması zorunludur. Bisiklet

kompartımanlarının bulunduğu raylı ulaşım sistemi araçlarında ve bu araçlara biniş yerlerinde, bisiklet ile binilebildiğine dair görsel veya yazılı yönlendirme işaretleri yerleştirilir. Durakların yakın çevresinde açık, kapalı veya katlı bisiklet park istasyonları tesis edilir.

(5) Toplu taşıma araçlarında bisiklet sayısı ve ağırlığı dikkate alınarak ulusal veya uluslararası sertifikaya sahip bisiklet taşıma aparatları ilgili idarenin sorumluluğunda kullanılır.

## **ALTINCI BÖLÜM**

### **Çeşitli ve Son Hükümler**

#### **Yürürlükten kaldırılan yönetmelik**

**MADDE 19** – (1) 3/11/2015 tarihli ve 29521 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır.

#### **Yürürlük**

**MADDE 20** – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

#### **Yürütme**

**MADDE 21** – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini evre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

## EK - 6 TEZ DENETLEME LİSTESİ

Tez aşağıdaki denetimler yapılarak tamamlanmıştır.

- Kapak ve iç kapak sayfalarında BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA şeklinde elde edilen unvanlar yazıldı (Kapak sayfasına danışman adı yazılmamalıdır).
- Kapak sayfasına mezun olunan PROGRAMIN (Anabilim dalının değil) adı yazıldı.
- Tez kapağı sırt kısmına kılavuzda belirtilen çizimde (yazının yönüne dikkat!) ad, program, yıl yazıldı.
- Onay sayfası uygun çizimde hazırlandı (kazanılan unvanlar BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA olmalıdır) imzalatıldı (Enstitü Müdürü'nün imzası da gereklidir, imzaların aynı renk kalemle atılmasına dikkat edilmelidir).
- Dizinler kılavuzda belirtildiği gibi sıralandı.
- Ön sayfalara i, ii, iii şeklinde Roma rakamları konuldu.
- Sayfa numaraları kılavuzda belirtildiği şekilde konuldu.
- Sayfa düzeni kılavuzda belirtildiği şekilde yapıldı.
- Ana metin yazı boyutu 12 olacak biçimde basıldı.
- Dipnot yazı boyutu 10 olacak şekilde basıldı.
- Ana metin satır aralığı 1.5 olacak şekilde yazıldı.
- Kaynaklar abecesel sıralamaya göre yazıldı.
- Kaynak gösterme ilkelerine ve yazım kurallarına uyuldu.
- Ekler kılavuzda belirtildiği gibi verildi.

Doç. Dr. Kürşad SERİPAŞA