



## BİSİKLET YOLLARINDA YOL GÜVENLİĞİ YAŞANABİLİR ŞEHİRLER SEMPOZYUMU 20 KASIM 2014

*Celal Tolga İMAMOĞLU ULAŞTIRMA YÜKSEK MÜHENDİSİ*



# ATTENTION

18+

THIS VIDEO MAY CONTAIN  
SOME SHOCKING IMAGES

TAKE THIS VIDEO AS A  
LEARNING TOOL. THIS VIDEO IS  
ONLY FOR EDUCATION  
PURPOSE.

# Kamyonun arptığı bisikletli ocuk öldü

Bisikletiyle karşıdan karşıya geçmeye alışan ocuk kamyonun altında kaldı.

21 Ekim 2014 Salı 20:06

A+ A+

f Like 0

t Tweet 1

g+1

Pinit

E-posta gönder

Çıktı al



EMBARQ®  
Türkiye

## OTOBÜSÜN ÇARPTIĞI BİSİKLETLİ ÇOCUK ÖLDÜ

İlçesinde, otobüs sürücüsünün çarpıp kaçtığı bisikletli çocuk kaldırıldığı hastanede öldü.



Alınan bilgilere göre, trafik polisi olarak görev yapan İsmail Bozok'un oğlu Yusuf Bozok'a (11), Şükrü Paşa Mahallesi'nde bisikleti ile yolun karşısına geçmek istediği sırada M.G (27) yönetimindeki 31 YD 639 plakalı otobüs çarptı. Sürücü M.G, kaza sonrası olay yerinden kaçtı.

Vatandaşların haber vermesi üzerine olay yerine gelen ambulansla Erzin Devlet Hastanesine ağır yaralı olarak kaldırılan Bozok'un tüm müdahalelerine rağmen kurtarılamadığı bildirildi.

Yetkililer, M.G'nin Bahçelievler Mahallesi'ndeki evinde yakalanarak göz altına alındığını, soruşturmanın sürdürüldüğünü bildirdiler.

# Otobüsün Çarptığı Bisikletli Öldü



Ana Sayfa » KONYA

26.09.2014 16:10



- A | A +



**servis otobüsünün çarptığı 71 yaşındaki bisikletli hayatını kaybetti.**

servis otobüsünün çarptığı 71 yaşındaki bisikletli hayatını kaybetti.

Ahmet K. (58) idaresindeki 42 EDA 29 plakalı servis otobüsü, merkez Karatay ilçesi Doğu Mahallesi Küçük Kumköprü Caddesi'nde, Hüseyin Büyükeser'in (71) kullandığı bisiklete çarptı.

Ağır yaralanan Büyükeser, kaldırıldığı Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesindeki müdahaleye rağmen kurtarılamadı.

Otobüs sürücüsü Ahmet K, gözaltına alındı.

# YOL GÜVENLİĞİ

---

## Küresel çapta etkiler (Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü)

- Dünyada her yıl 1.2 milyon kişi trafik kazalarında yaşamını yitiriyor. Bir diğer deyişle günde 3242 kişi!!!
- Dünyada her yıl 50 milyon kişi trafik kazalarında yaralanıyor.
- Trafik kazalarının yıllık maliyeti **dünyanın yıllık gayrisafi hasılasının %2-4'ü mertebesindedir.**
- Araç hızlarındaki ortalama her 1 km/saat'lik düşüş, kazalarda %2'lik bir düşüşe imkan veriyor.

# YOL GÜVENLİĞİ

## Türkiye Kaza İstatistikleri



### **Trafik Kazası Ölü Sayılarının İllere Göre Dağılımı**

Not: 2011 yılına ait veriler kullanılmıştır.

Emniyet Genel Müdürlüğü  
Trafik Araştırma Merkezi Müdürlüğü'nce üretilmiştir.

#### **Gösterim**

Doğal kırılma dağılımı kullanılmıştır.

- 107 - 201 (4 il)
- 43 - 107 (17 il)
- 23 - 43 (17 il)
- 12 - 23 (23 il)
- 1 - 12 (20 il)

# YOL GÜVENLİĞİ

---

## Temel Prensipler

Ana mühendislik prensipleri:

- Tüm kullanıcı gruplarına göre tasarla (sürücü, yaya, bisikletli vb.)
- Sürücüye bilgilendirmeleri erken, net ve tutarlı şekilde sun.
- Hız ve sürücü davranışını tasarım yoluyla kontrol et.
- Çarpışma ihtimallerini azalt.
- Acemi sürücüler veya engelli sürücüler için «hata payı olan, bağışlayıcı tasarım» çözümleri uygula.



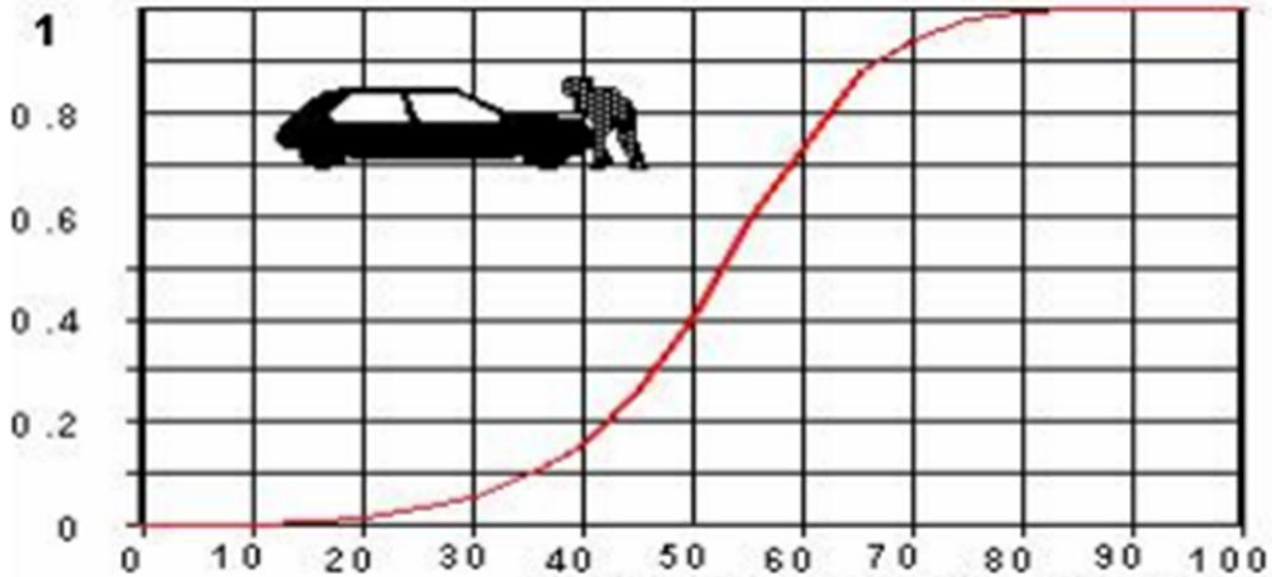
# BİSİKLET KORİDORLARI

---

- Hız limitinin **30-40 km/s** mertebesinde olduğu ve **akıcı** trafiğin bulunduğu bölgelerde bisikletlilerin **karma trafik içerisinde** katılmaları uygundur.
- Hız limitinin **40-50 km/s** mertebesinde olduğu ve **hafif yoğun** trafiğin bulunduğu bölgelerde bisikletlilerin yolun her iki tarafında tek yönlü ve gerekli işaretlemelerin yapıldığı **bisiklet şeritlerinde** hareket etmeleri uygundur.
- Hız limitinin **60 km/s veya üzeri** mertebede olduğu ve **yoğun** trafiğin bulunduğu bölgelerde bisikletlilerin yolun her iki tarafında tek yönlü ve gerekli işaretlemelerin yapıldığı **ayrılmış, özel tahsisli bisiklet yollarında** hareket etmeleri uygundur.

# BİSİKLET KORİDORLARI

Kaza anında yaya veya  
bisikletlinin ölme ihtimali



(Kaynak: SafetyNet, 2009)

Motorlu taşıt hızı  
(km/saat)

# YOL GÜVENLİĞİ İNCELEME ÇALIŞMALARI

Kaza Sayılarını  
Düşürmek  
Amaçlı Yapılan  
Çalışmalar

- Yol Güvenliği İnceleme Çalışmaları
- (Kara Nokta Çalışmaları)



Kazaları  
Önleme  
Çalışmaları

- Yol Güvenliği Denetim Çalışmaları
- (Planlama Aşamasındaki Çalışmalar)



# YOL GÜVENLİĞİ DENETİM ÇALIŞMALARI

## Yol Güvenliği Denetimi (Road Safety Audit) nedir?

Bir koridorun fiziki uygulaması gerçekleşmeden önce bir veya birden fazla yol güvenliği uzmanı tarafından sistematik analizidir. Amacı yol güvenliği biliminin ilkelerinin tasarım aşamasına aktarıldığından emin olmaktır.

Bisiklet Yolu Güvenlik Denetimleri;

- kazaları ortalama olarak %30 oranında azaltır.
- Fayda/Maliyet oranı 10:1'dir.

Baştan önlem almak sonradan iyileştirmekten daha iyidir.

# BİSİKLET YOLLARINDA YOL GÜVENLİĞİ DENETİMİ

## Bisiklet koridorlarında gerçekleştirilen YG çalışmaları neleri inceler?

- Bisiklet koridorunun geometrik tasarım (genişlik, eğim, kurbalar vb.)
- Kavşaklar ve trafik ışıkları
- Yol çizgileri ve işaretlemeler/levhalar
- Işıklandırma (genel olarak gündüz ve gece görüş kalitesi)
- Motorlu taşıt trafiği ile etkileşim
- Yerel bisiklet kullanıcısı davranışları ve alışkanlıkları
- Taşıt parklanma noktaları



# YOL GÜVENLİĞİ İNCELEME ÇALIŞMALARI

## Yol Güvenliği İnceleme (Road Safety Inspection) nedir?

Yol Güvenliği İnceleme çalışmaları imal edilmiş olup hali hazırda yol kullanıcı türleri tarafından kullanılan yollarda yol güvenliği unsurlarını iyileştirerek bu noktalar dahilinde meydana gelen trafik kazalarını azaltmak için yol güvenliği uzmanlarından oluşan ekipler tarafından yapılan çalışmalardır.

Yapılan hataların sonradan düzeltilmesi, hatalara seyirci kalmaktan iyidir.

# EMBARQ TÜRKİYE YOL GÜVENLİĞİ ÇALIŞMALARI

## VELİEFENDİ-ZEYTİNBURNU BİSİKLET YOLU

Yol Güvenliği İnceleme Çalışması  
Aralık 2013



EMBARQ  
Türkiye

[www.embarqturkiye.org](http://www.embarqturkiye.org)

## KONYA MEVCUT BİSİKLET AĞI

Yol Güvenliği İncelemesi  
Aralık 2013



EMBARQ  
Türkiye

CONSLA  
Çevre Akademi

## KAYSERİ MEVCUT BİSİKLET AĞI

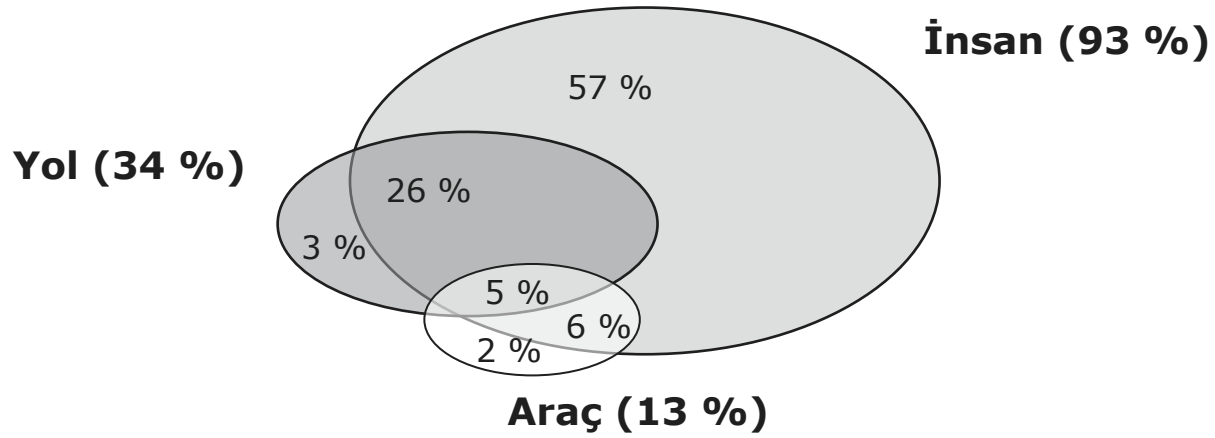
Yol Güvenliği İncelemesi  
Aralık 2013



EMBARQ  
Türkiye

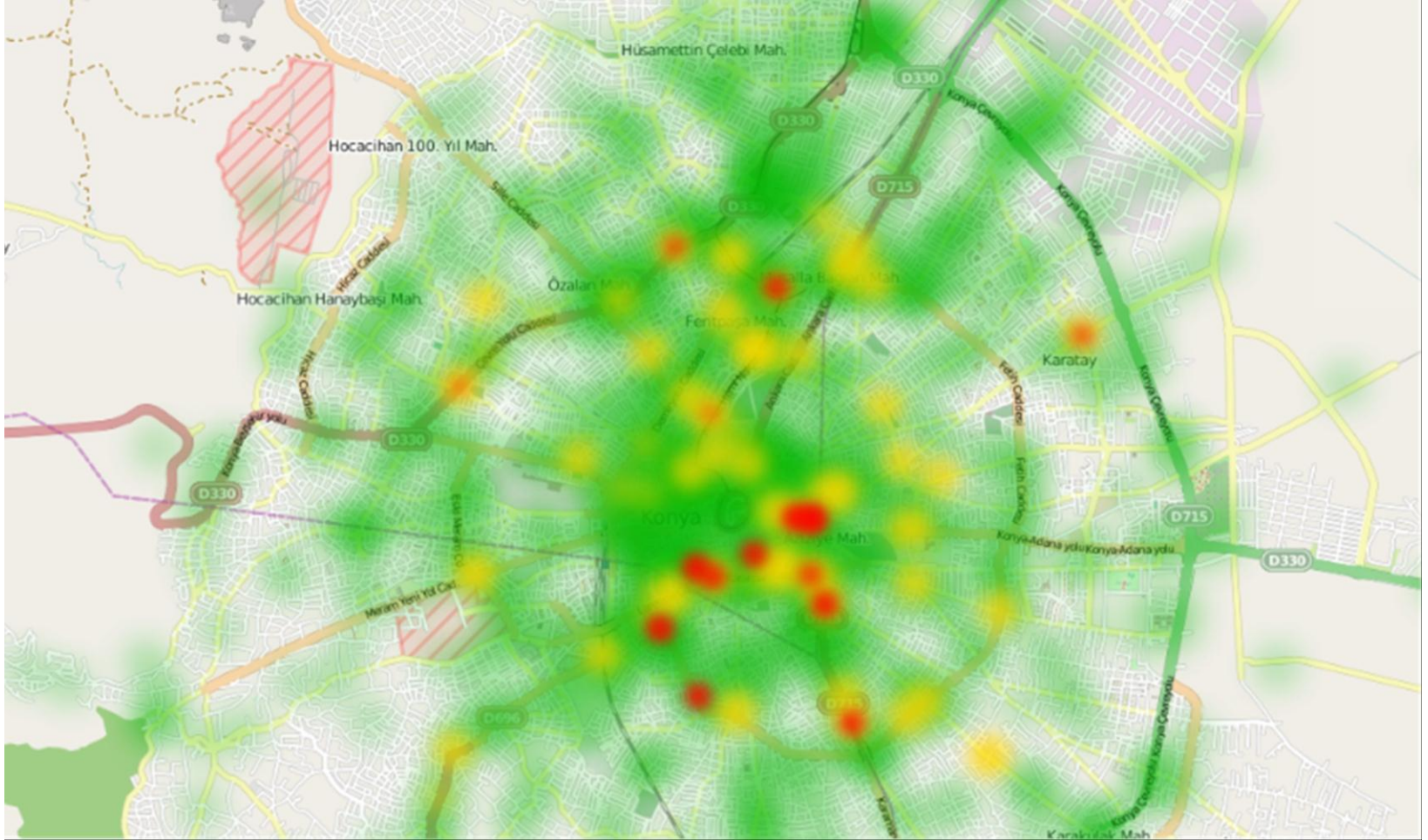
CONSLA  
Çevre Akademi

# VERİ ANALİZİ



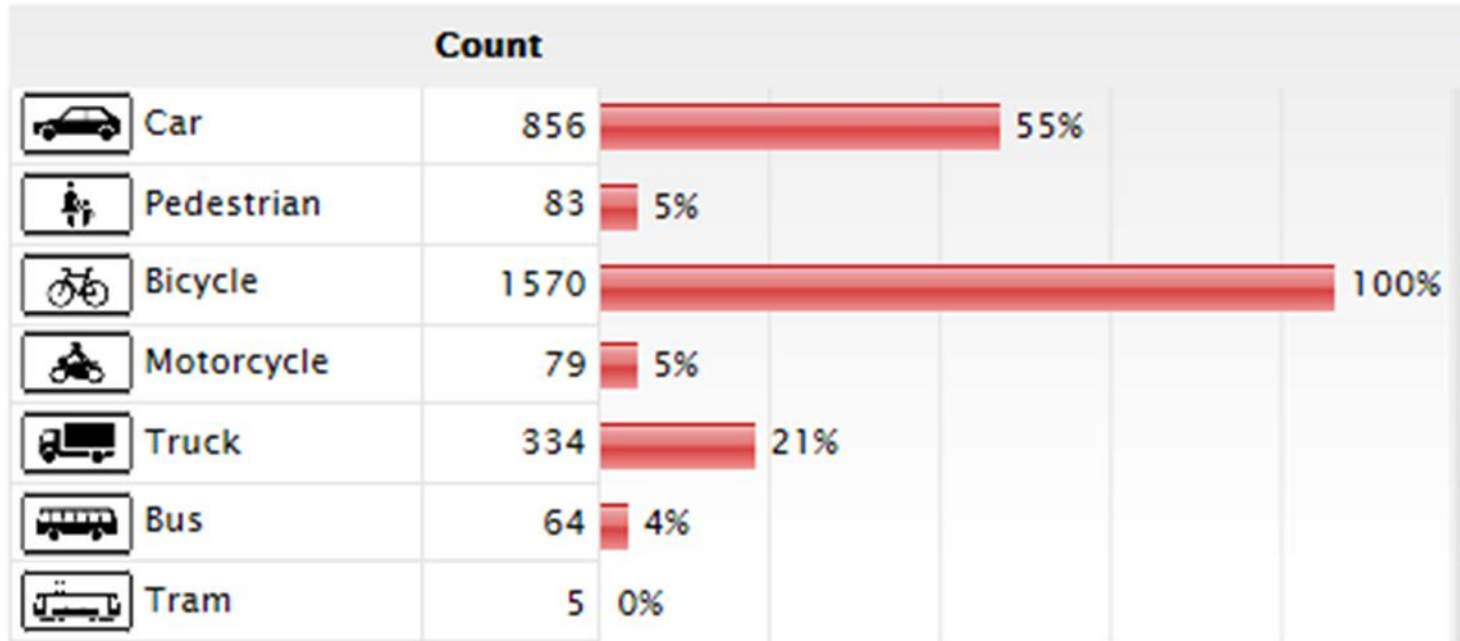


# BİSİKLET KAZALARININ ŞEHİR BAZLI YOĞUNLUK HARİTASI



# BİSİKLET KAZALARINA KARIŞAN YOL KULLANICI TÜRLERİNİN DAĞILIMI

## Involved road users



# KAZA VERİLERİNİN DAĞILIMI

## Day of the week

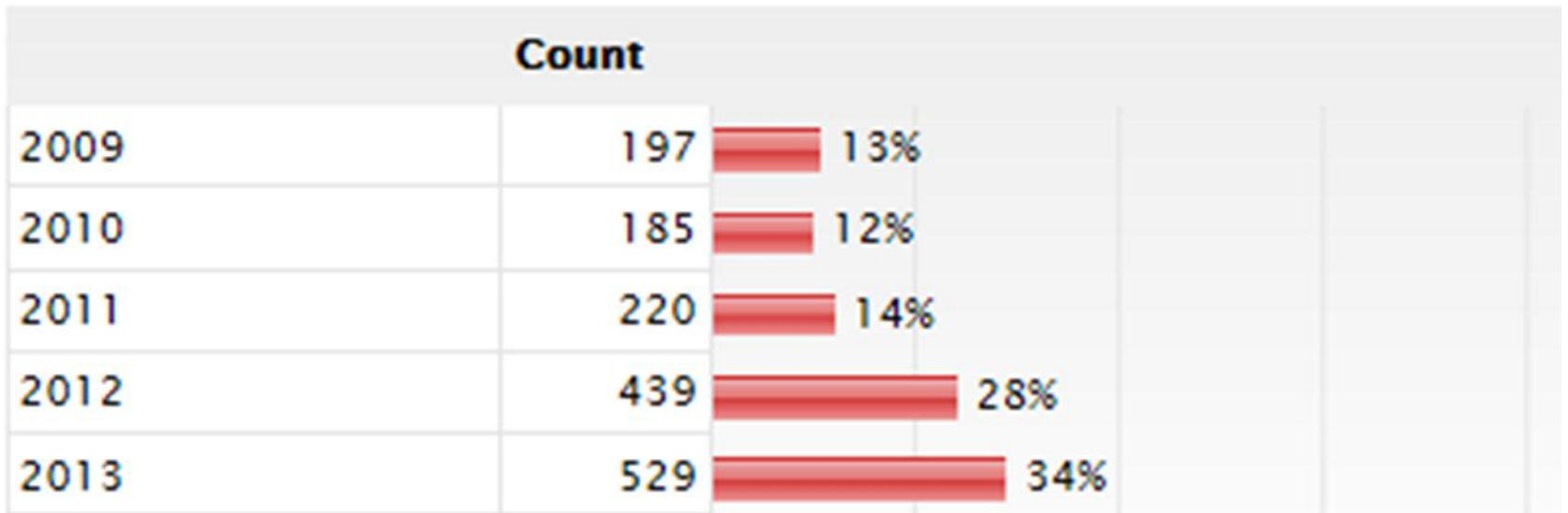
	Count	
Monday	173	11%
Tuesday	225	14%
Wednesday	232	15%
Thursday	224	14%
Friday	240	15%
Saturday	246	16%
Sunday	230	15%

## Month

	Count	
January	49	3%
February	49	3%
March	76	5%
April	129	8%
May	169	11%
June	219	14%
July	187	12%
August	174	11%
September	192	12%
October	146	9%
November	102	6%
December	78	5%

# BİSİKLETLİ KAZA VERİLERİNİN YILLIK BAZDA DAĞILIMI

Year



# BİSİKLET KAZA KARA NOKTALARININ TESPİTİ



# RAPORLAMA ÇALIŞMALARINI-ÖNERİLERİN ÖNCELİKLENDİRMESİ

➤Saha çalışması sırasında yapılan öneriler öncelik sıralamasına göre 3 farklı kategori altında toplanmıştır.

1

- **Acil**, en kısa sürede ele alınmalıdır

2

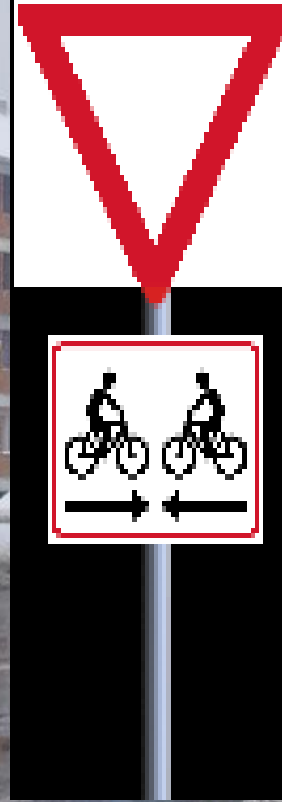
- **Önemli**, yeterli finansman olduğunda değerlendirilmeli

3

- **Tamamlayıcı**, bakım programı dahilinde ele alınmalıdır.

## PROBLEM

Bisiklet yollarının bazıları kontrolsüz kavşakta tehlike yaratacak şekilde iki yönlü olarak uygulanmıştır. Yan yollardan gelen sürücüler, dikkatlerini soldan gelen araçlara verir ve beklenmedik olduğu için sağdan gelen bisikletlileri gözden kaçırabilir.



## ÖNERİ

- Bisikletlilerin iki taraftan da yaklaşabileceğini belirtmek için yan yola net uyarı işaretleri koyulmalıdır.
- Hız sınırlayıcı yükseltilmiş geçiş
- Oklarla her iki yönde bisiklet yolu sembolleri uygulanarak sürücüler uyarılmalıdır

1

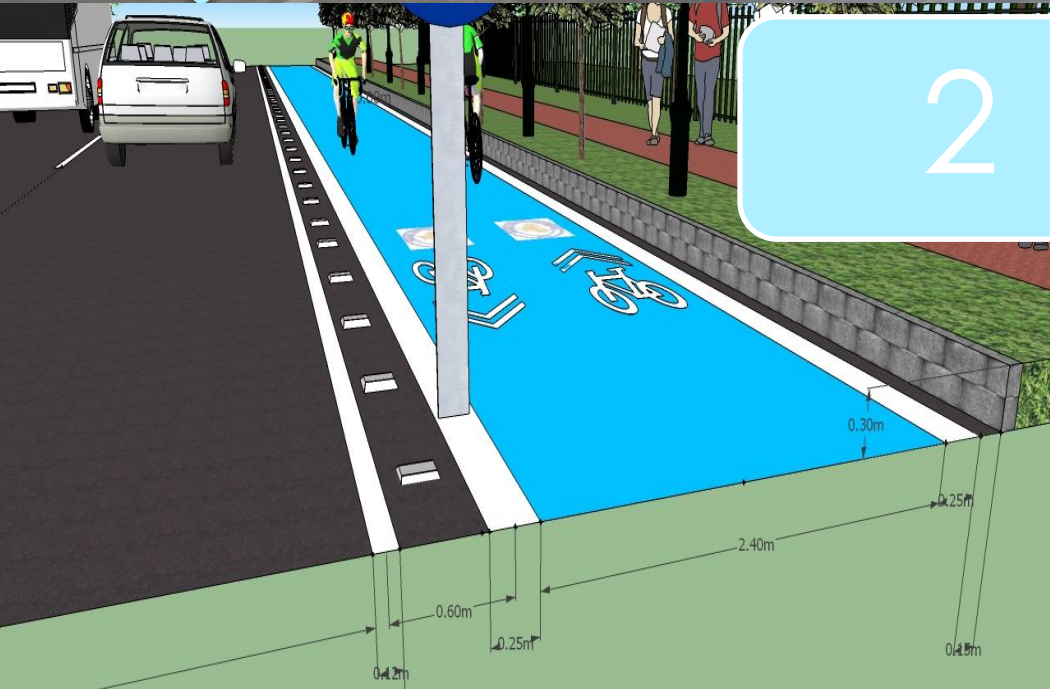
## PROBLEM

Çoğu bölümde, iki yönlü şeritler 2,4m genişliğinde ve tek yönlü şeritler 1,8-2,0m genişliğinde yapılmıştır. Bunun biraz dar olduğu düşünülmektedir. Bazı bölümlerde, bisiklet şeridinin genişliği güvenli bisiklet sürüşü için çok dar olacak şekilde 0,8 m'ye kadar düşmektedir.



## ÖNERİ

Çift yönlü yolların ise minimum genişliği 2,4 m olmalıdır. TSE 9826 nolu Şehir içi Yollarda Bisiklet Yolları standartlarına uygun olmalıdır.





## PROBLEM

Bisiklet yolları normalde yolların konumunu işaret eden yuvarlak mavi işaret ile işaretlenmelidir. Mevcut işaretler, bisiklet yolunun iki yönde de kullanılıp kullanılmadığını göstermemektedir.

3



## PROBLEM

Bisiklet yolunun kaldırım yüzeyinde işaretlendiği yerlerde, genelde bisiklet yolu ve araç şeritleri arasında sınır yoktur. Bu durum bisikletlilerin araç şeritlerinde dolaşmasına ve araçların sürüş veya park için bisiklet yoluna girmesine neden olabilir.

## ÖNERİ

Bisiklet yolları ve araç şeritleri arasında tercihen fiziksel bir bariyer ile sınır oluşturulmalıdır. İkinci en iyi çözüm ise işaretli ada gibi bir ayırım alanıdır.

2



## PROBLEM

Yaya yolunun ortasına bisiklet yolunu işaret eden ve yayalarla araçlara izin verilmediğini gösteren bir işaret yerleştirilmiştir. Bu da yasal olarak yayaların yaya yolunu kullanamayacağı anlamına gelmektedir.



3

## ÖNERİ

İşaret yerinde tutulacaksa, hem yaya yolunu hem bisiklet yolunu gösteren bir işaret ile değiştirilmelidir. Araçlar için giriş yok işareti ise, onlar için geçerli olup olmadığı anlaşılamadığından sürücülerin kafasını karıştıracağı için kaldırılmalıdır.

## PROBLEM

Sıklıkla Döner kavşak çok geniştir ve daraltılmalıdır.

Şehir Cd. kuzeyinden gelen trafiğin düz bir hizalaması vardır ve yol üstünlük hakkı düzenlemesi yoktur. Bu nedenle, sürücüler doğrudan kontrolsüz kavşaktan devam edebilir. Ebu Suud Efendi Cd.'nden gelen sürücülere, bir döner kavşağa girdikleri bilgisini veren yol verme işareti sunulmuştur, ama kontrolsüz kavşakta bir durma işareti varken durma çizgisi yoktur. Bu işareti atarlarsa, Şehir Cd.'ndeki araçların yol vereceğini düşünebilirler.

## ÖNERİ

Kontrolsüz kavşak, işleyen bir döner kavşak olarak veya standart bir dört kollu kavşak olarak değiştirilebilir.

2

# YOL GÜVENLİĞİ TAKİP ÇALIŞMALARI



# YOL GÜVENLİĞİ TAKİP ÇALIŞMALARI



# YOL GÜVENLİĞİ TAKİP ÇALIŞMALARI



# YOL GÜVENLİĞİ TAKİP ÇALIŞMALARI

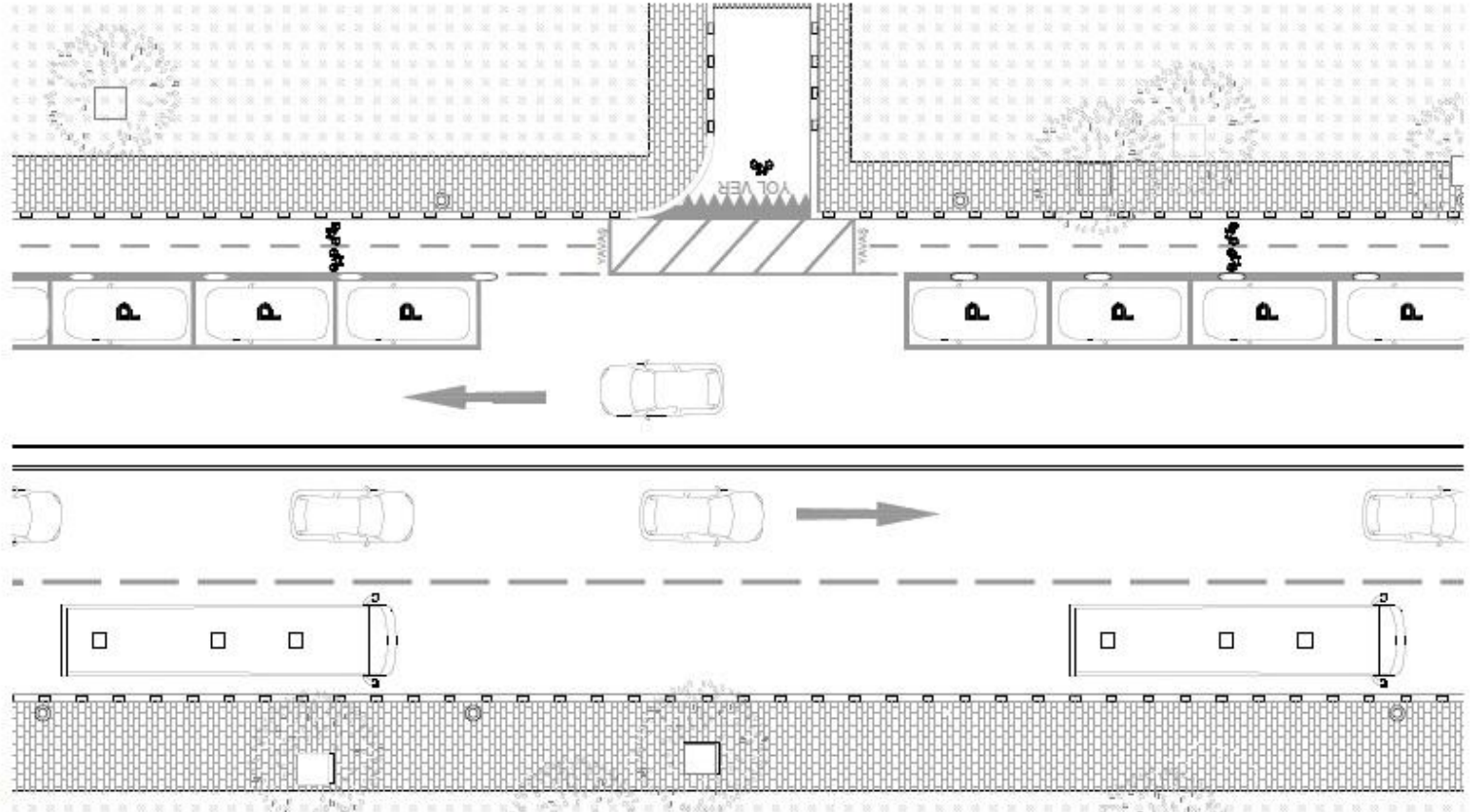




# YOL GÜVENLİĞİ DENETİM ÇALIŞMALARI



# YOL GÜVENLİĞİ DENETİM ÇALIŞMALARI

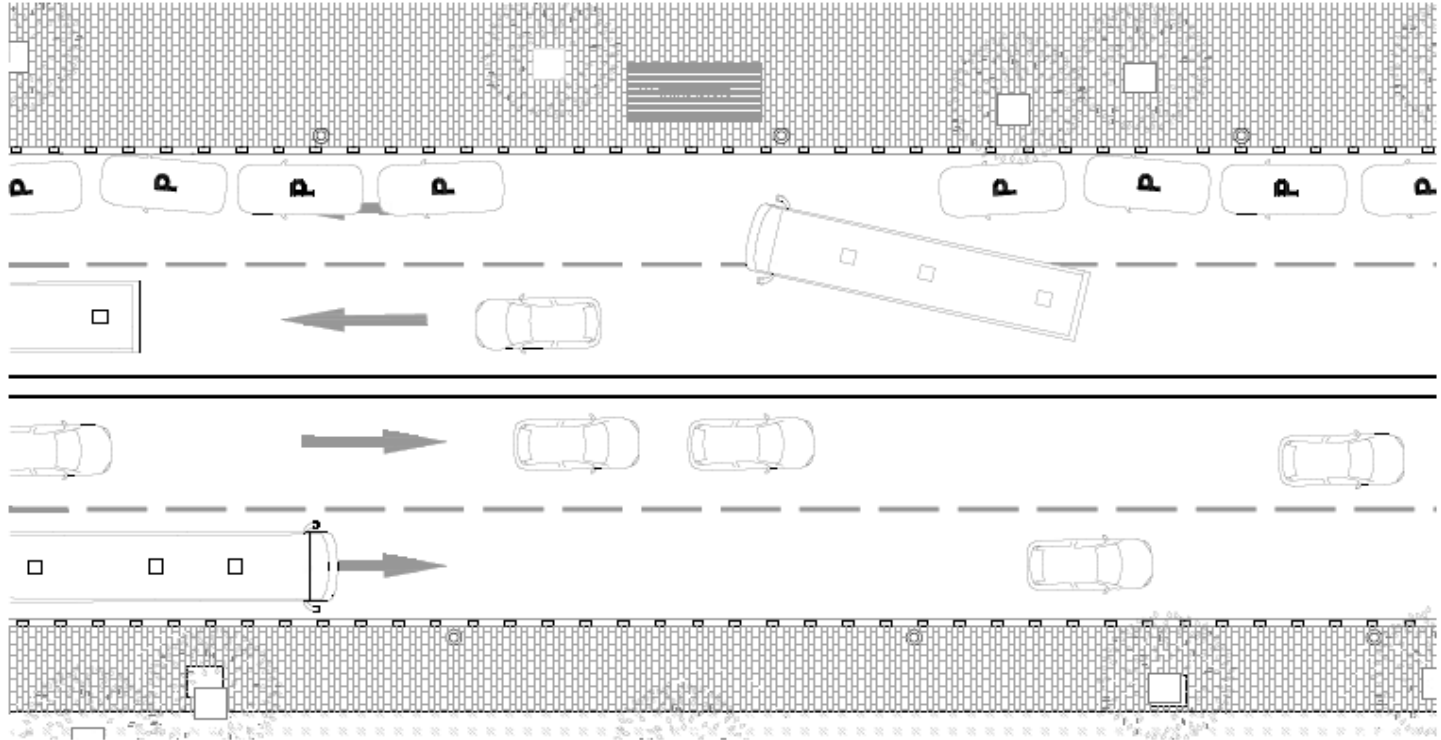


Önerilen - Plan, 1/200

# YOL GÜVENLİĞİ DENETİM ÇALIŞMALARI



# YOL GÜVENLİĞİ DENETİM ÇALIŞMALARI

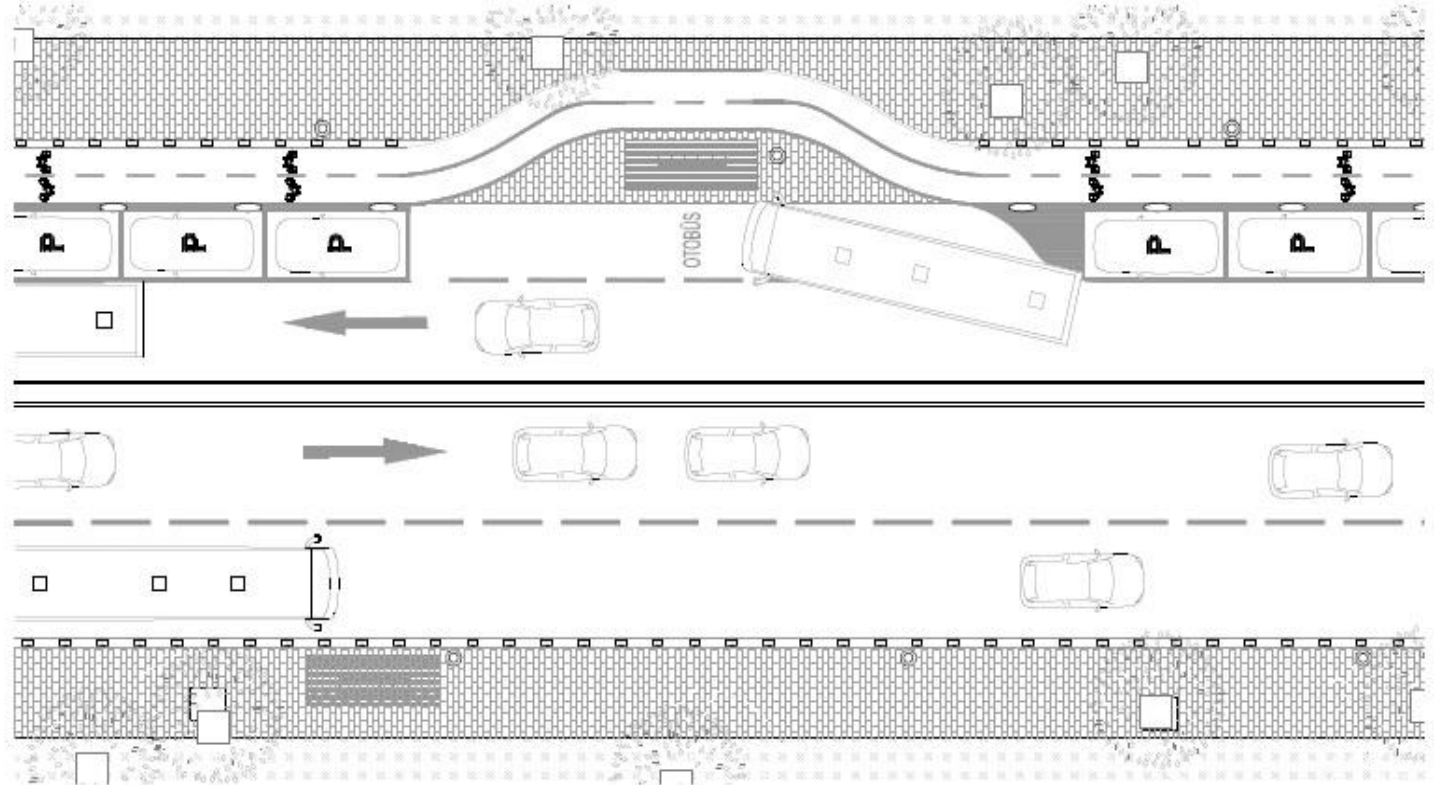


Halihazır - Plan, 1/200

# YOL GÜVENLİĞİ DENETİM ÇALIŞMALARI



# YOL GÜVENLİĞİ DENETİM ÇALIŞMALARI



Önerilen - Plan, 1/200

# YOL GÜVENLİĞİ DENETİM ÇALIŞMALARI





## Yenilenen Şehirlerin Öyküsü

[Esra Söel](#) 13 Ağustos 2013

1 2 3 4 5 6

TheCityFixTürkiye'de Ara



[Detaylı Araştır](#)

POPÜLER EN SON YORUMLAR

ETIKETLER



[Bisikletin Expo'su Velo-City](#)

25 EYLÜL 2013



[22 Eylül Otomobilsiz Kentler Günü](#)

20 EYLÜL 2013



[Metrobüs kazalarını nasıl azaltırız?](#)

16 EYLÜL 2013



[Bisiklet Filmleri Festivali 14 Eylül'de başlıyor](#)

05 EYLÜL 2013



[New York'tan iyi uygulama örnekleri](#)

30 AĞUSTOS 2013



[Bisikletin Expo'su Velo-City](#)

25 EYLÜL 2013



[22 Eylül Otomobilsiz Kentler Günü](#)

20 EYLÜL 2013

İletişim + Bilgilendirme



## 22 Eylül Otomobilsiz Kentler Günü

By [Esra Söel](#) 20 Eylül 2013 [0 Yorumlar](#)



İletişim + Bilgilendirme



## İstanbulkart için yeni alanlar

By [Cela! Tolga İmamoğlu](#) 21 Ağustos 2013 [0 Yorumlar](#)







[Twitter @EMBARQTurkiye](#) [Facebook @EMBARQTurkiye](#)

[Twitter @EMBARQTurkiye](#) | [Facebook @EMBARQTurkiye](#)

# TEŞEKKÜRLER!

 **EMBARQ**<sup>®</sup>  
Türkiye