

Yolların Emniyet Kemeri: Beton Bariyerler



TÜRKÇİMENTO

Trafik Kazalarında Genel Durum

WHO tarafından yayımlanan rapora göre trafik kazası kaynaklı ölümler tüm ölüm nedenleri içerisinde en yüksek paya sahip 8. başlıca nedendir.

Sıralama	Neden	Ölüm Oranı Yüzdesi
1	Ischaemic heart disease	16.6
2	Stroke	10.2
3	Chronic obstructive pulmonary disease	5.4
4	Lower respiratory infections	5.2
5	Alzheimer's disease and other dementias	3.5
6	Trachea, bronchus, lung cancers	3.0
7	Diabetes mellitus	2.8
8	Trafik kazası kaynaklı	2.5
9	Diarrhoeal diseases	2.4
10	Tuberculosis	2.3

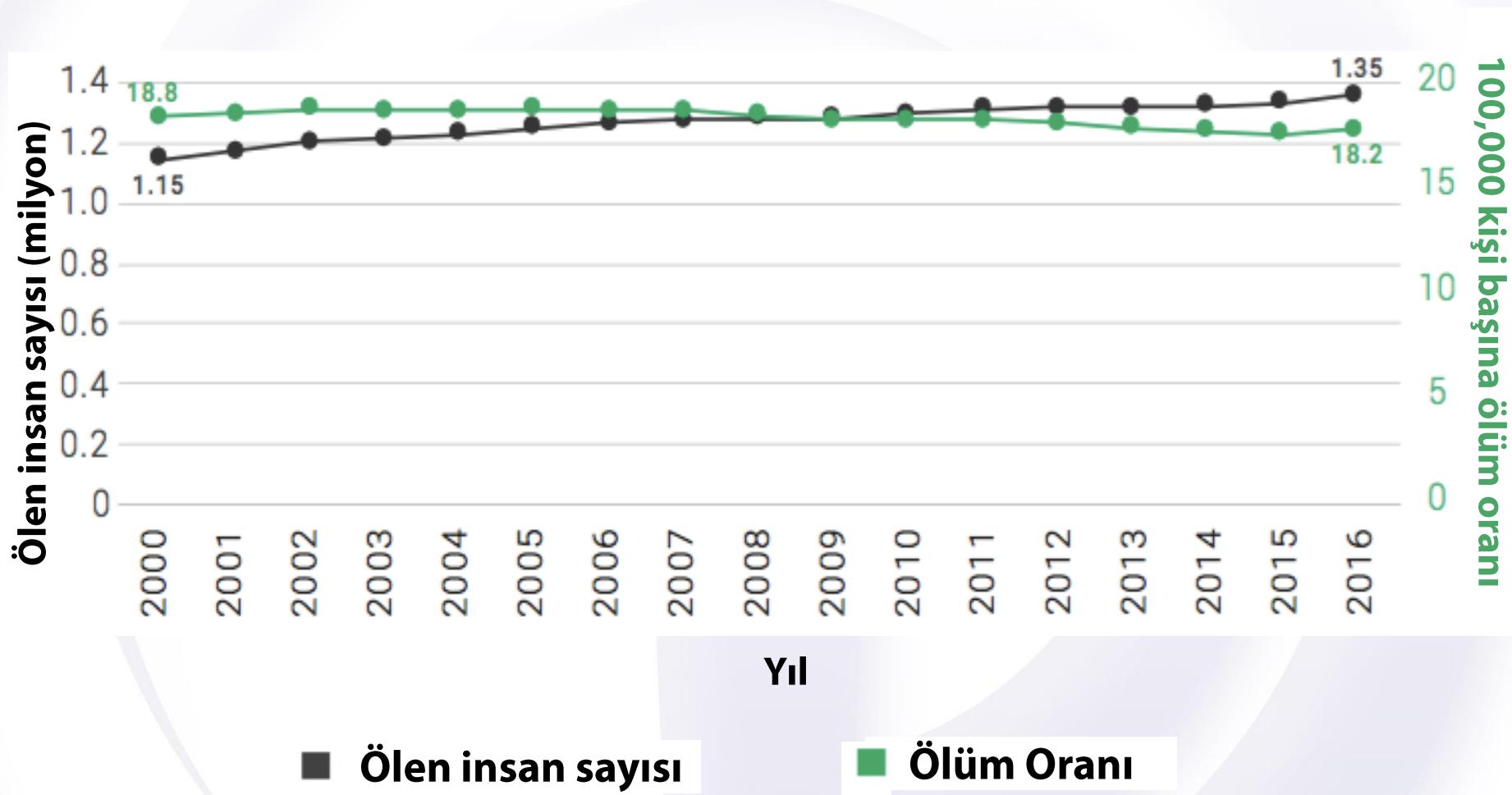
2016 WHO Global Health Estimates

Tablo 1. Önde gelen ölüm nedenleri, 2016



Trafik Kazalarında Genel Durum

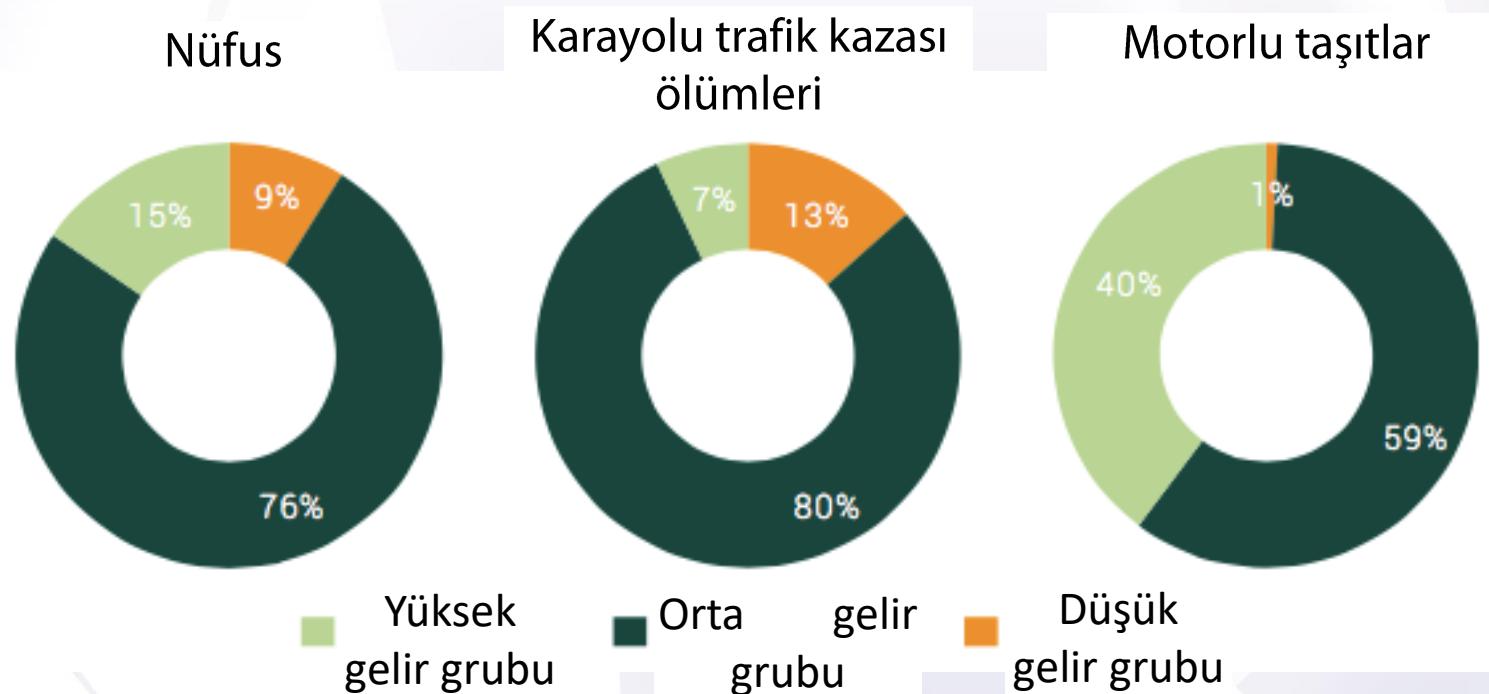
- Global ölçekte her yıl **1,35 milyon** kişi trafik kazalarında hayatını kaybetmektedir.
- 5 ile 29 yaş arası kişilerde trafik kazaları ölüm sebepleri arasında **1. sırada**



Trafik Kazalarında Genel Durum

Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde, trafik kazalarında ölüm riski gelişmiş ülkelere göre **3 kat** daha fazladır. Bu durumun temel sebepleri arasında;

- **Sürücü davranışı,**
- **Trafik denetimi yetersizliği,**
- **Araçlardaki güvenlik sistemleri ve**
- **Düşük trafik güvenliği kültürü sayılabilir.**



Ülkemizde Trafik Kazaları

Ülkemizde her gün gerçekleşen trafik kazalarında ortalama;

- **20** vatandaşımız **hayatını kaybederken**,
 - **850** vatandaşımız **yaralanmakta** ve
 - **65** vatandaşımız ise **engelli** kalmaktadır.
-
- Dünya Bankası verilerine göre 2016 yılında gerçekleşen trafik kazalarından dolayı kaybımız GSMH'nın **%1,5**'ine ulaştı. Buna göre 2016 yılında kaybımız yaklaşık **39 milyar TL (11 milyar \$)** oldu.



Ülkemizde Trafik Kazaları

Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik İstatistik Bülteni verilerine göre ölümlü/yaralanmalı trafik kazalarında en yüksek paya sahip 3 oluş türü:

- Yandan çarpma,
- Yayaya çarpma ve
- Yoldan çıkmadır.

Bütüncül Trafik Güvenliği Yaklaşımı



ÖLÜMLÜ-YARALANMALI TRAFİK KAZALARININ OLUŞ ŞEKLİNE GÖRE TÜRLERİ

S.N	KAZA OLUŞ TÜRÜ	2018 YILI
1	1-Karsılıklı Çarpisma	11.493
2	2-Arkadan Çarpma	20.937
3	3-Yandan Çarpma	56.517
	4-Yan Yana Çarpisma	2.352
	5-Duran Araca Çarpma	3.533
	6-Zincirleme Çarpisma	433
	7-Çoklu Çarpisma	325
	8-Engel/Cisim İle Çarpisma	11.526
	9-Yayaya Çarpma	31.624
	10-Hayvana Çarpma	949
	11-Devrilme/Savrulma/Takla	17.835
	12-Yoldan Çıkma	27.236
	13-Araçtan İnsan Düsmesi	1.316
	14-Araçtan Cisim Düsmesi	91
	15-Park Etmış Araca Çarpma	365
	TOPLAM	186.532

{ 1

{ 2

{ 3



Yol Kenarı Güvenliği Elemanları

TS EN 1317 standardına göre Yol kenarı Sınırlama Elemanları aşağıdaki gibi grupperlendirilir:

- Bariyerler
- Çarpma yastıkları
- Geçiş elemanları
- Uç elemanları
- Motosiklet koruma sistemleri
- Yaya parapetleri



Yol Kenarı Güvenliği Elemanları-Bariyerler

Bariyerlerin temel amacı standartlarda aşağıdaki gibi tanımlanır.

'Yoldan çıkan hatalı araçların çıkışını önlemek, onları yavaşlatmak veya yola döndürmek'

Dolayısıyla bariyerlerin **yoldan çıkma kaynaklı** ölümlü/yaralanmalı trafik kazalarını önlemede **temel unsur** olduğu söylenebilir.

Bariyerler:

- Çelik, beton, ahsap veya kompozit malzemeler kullanılarak imal edilebilirler.
- Yol kenarına veya orta refüje yerleştirilir.
- Tasarımı ihtiyaca göredir ve TS EN 1317-2'de tanımlanan **performans parametrelerine** göre tasarlanır.



Yol Kenarı Güvenliği Elemanları-Bariyerler

EN 1317 standardına göre gerçekleştirilen çarpışma testlerinin ardından tasarlanan bariyer tipi için aşağıdaki performans parametreleri belirlenir.

- Koruma düzeyi (yolda tutma seviyesi)
- Çarpma şiddeti (sürücüde oluşması muhtemel hasar)
- Çalışma genişliği (bariyerin esnemesi)
- Dinamik yer değiştirme
- Taşıt ihlal mesafesi
- Kaza sonrası yönlendirme



Beton Bariyerler

Beton bariyerler **yerinde döküm** ve **prefabrik** üretim olmak üzere 2 farklı şekilde imal edilebilirler. Her iki üretim yönteminin de farklı avantaj ve dezavantajları bulunabilir. Dolayısıyla projeye özgü çözüm üretmek en ideal seçenekdir.

Yerinde Döküm



Prefabrik Üretim



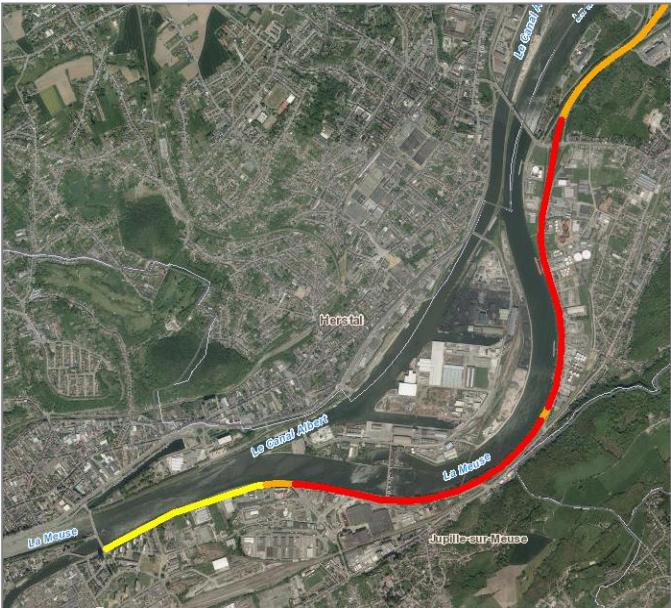
- Sıfır slump beton
- Yüzey düzeltme (pürüzlendirme)
- Kimyasal kür
- Derz kesimi

- Kontrollü ortamda üretilir.
- Kürleme
- Sahada montaj ve birleştirme
- Modüler ve hızlı üretim sağlar.



Beton Bariyerler-Belçika Örneği

A25 Otoyolu (2001-2010)



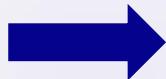
- A25 Otoyolu **orta** ve **yüksek riskli** kesimlerden oluşmaktadır.
- Ölümle sonuçlanan trafik kazalarının %66'sı yolun çevresindeki bir engele çarpma kaynaklıdır.
- Belçika hükümeti bu analiz üzerinde yolda bulunan **çelik bariyerleri beton bariyer tipleriyle değiştirme kararı** almıştır.



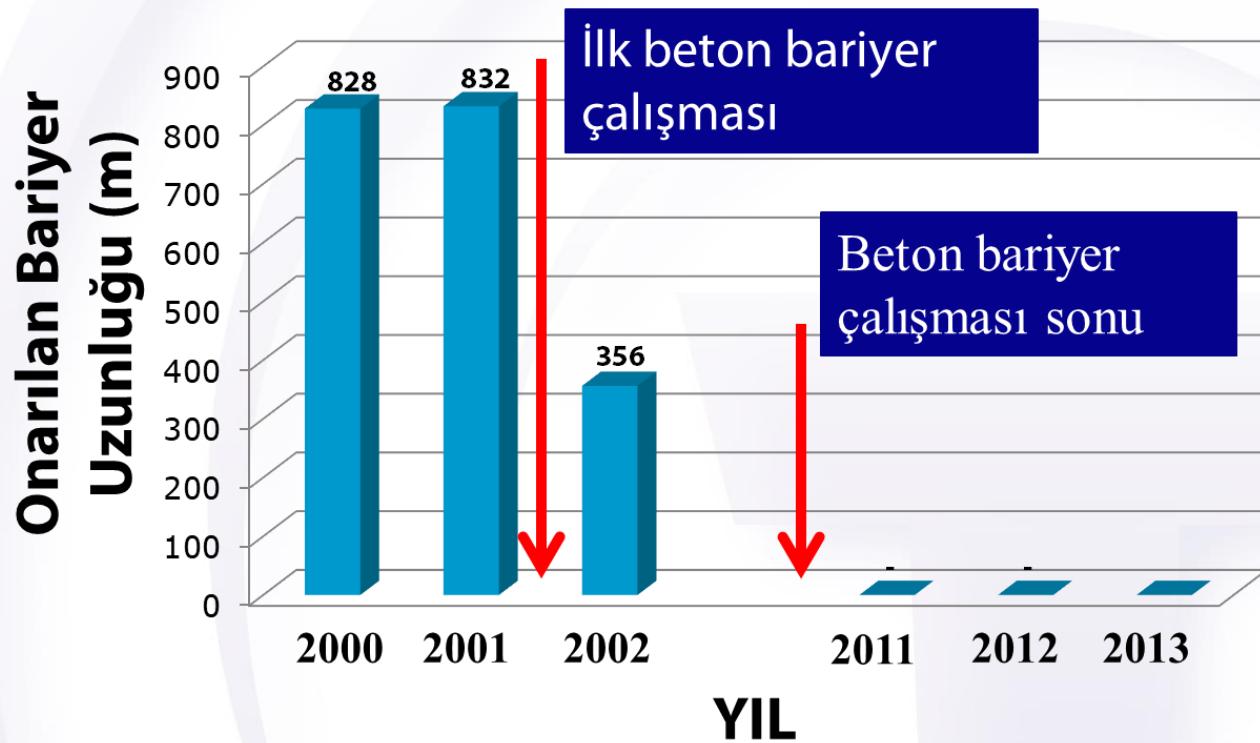
Beton Bariyerler-Belçika Örneği

5 aşamalı eylem planı kapsamında:

- Refüjdeki A tipi çelik bariyerlerin bir kısmı, yerinde döküm beton New Jersey tipi beton bariyerlerle değiştirilmiştir. (Toplam 2985 metre)
- Refüjdeki çelik bariyerin diğer kısmı, prefabrik beton H4b-W6-B tipi bariyerlerle değiştirilmiştir. (Toplam 3100 metre)



Beton Bariyerler-Belçika Örneği



A25 otoyolunda pilot proje olarak yürütülen 9 yıllık bir çalışmanın sonucunda **çelik bariyerlerin yerine beton bariyerler tercih edilmiş** ve ölümlü kazaların önüne geçmek adına **başarılı sonuçlar alınmıştır**.



Beton Bariyerler-Belçika Örneği



Beton Bariyerler ve Motosikletliler

Bariyere çarpan bir motosikletlinin hayatını kaybetme ihtimali bir otomobil sürücüsünden **7 kat daha fazladır**.

Çelik bariyerlerde motosikletli kasklı bile olsa ağır yaralanma ihtimalinin beton bariyerden **1.4 kat daha fazla** olduğu belirlenmiştir. **Çelik bariyer yerine beton bariyer kullanımının motosikletliler için ölüm riskini %36 azalttığı tespit edilmiştir.**



Dünyada Beton Bariyer Kullanımı

- Trafik kazalarında ölüm oranını yaklaşık **%20** azaltan beton bariyerler Avrupa'da yaygın olarak kullanılmaktadır.
- İngiltere ve İrlanda'da orta refüjlerde sağladığı avantajlar sebebiyle beton bariyer kullanımı **yasal olarak zorunlu** tutulmuştur.
- Ülkemizde beton bariyerlerin kullanımı ile 10 yılda **13 bin hayatı kurtarabiliriz.**



DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN

www.turkcimento.org.tr



#temelindebizvarız

