

## “KARAYOLU ALTYAPISI GÜVENLİK YÖNETİMİ SİSTEMİNİN BİLEŞENLERİ” EĞİTİMİ

**Mehmet GÜRSOY**  
İnş.Yük.Müh.

“Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı”nda [1], Karayolları Genel Müdürlüğünün sorumlu kurumlar arasında bulunduğu AB mevzuatı uyum çalışmaları, Program ve İzleme Dairesi Başkanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Şubesi Müdürlüğüne yürütülmektedir. Uyumlaştırmada öncelik verilen 2008/96/EC sayılı “Karayolu Altyapısı Güvenlik Yönetimi” konulu AB Direktifine [2] yönelik çalışmaların verimliliğinin ve etkinliğinin artırılması için kurumsal kapasitenin geliştirilmesi gerekli görülmüştür.

Bu amaçla, mevzuat uyumu çalışmalarında görev alacak, karayolu güvenliği konularında çalışan kurumumuz personelinin Avrupa’daki karayolu güvenliği mevzuatları ve uygulamaları hakkında bilgilendirilmesi için, Avrupa Birliği Teknik Destek ve Bilgi Değişimi (TAIEX) Programı [3] kapsamında Uzman talebinde bulunulmuş olup, AB tarafından Almanya’dan Ulrich Brannolte ve İngiltere’den Ian Drummond görevlendirilmiştir. “Karayolu Altyapısı Güvenlik Yönetimi Sisteminin Bileşenleri” konulu eğitim 18-20 Haziran 2014 tarihleri arasında 21 personelin katılımı ile gerçekleştirilmiştir.



### EĞİTİMİN KAPSAMI

Eğitim, iki bölüm olarak planlanmış olup, birinci bölümde, karayolu altyapısının trafik güvenliğindeki önemi, ilgili Avrupa Birliği Direktifinde yer alan güvenlik yönetimi sisteminin bileşenleri, güvenlik etki değerlendirmesi, güvenlik denetimleri, güvenlik teftişleri, karayolu ağı yönetimi ve kaza kara nokta yönetimi açıklanmış, Almanya’daki uygulamalar aktarılmıştır.

İkinci bölümde ise, kaza incelemeleri ve İngiltere uygulamaları, kanıt esaslı veri toplamanın önemi, eksiksiz veri toplama sistemleri ve uygulamaları, parasal değerlendirme ve program geliştirme, yeni yollarda güvenlik denetimleri, personel eğitimleri, araştırma için seçilen alanda uygulamalar, özel problemler ve tasarım çözümlerine ilişkin analiz uygulamaları anlatılmıştır.

Uzmanların, AB bünyesinde yapılan “Karayolu Güvenliği” konularındaki projeler ve mevzuat hazırlama çalışmalarındaki tecrübeleriyle, 2008/96/EC sayılı Direktifin öncelikle kendi ülkeleri Almanya ve İngiltere olmak üzere, diğer AB ülkelerindeki gelişimi de örneklerle açıklanmış, bilgi, işleyiş ve uygulamaya yönelik kazanımları aktarılmıştır [4].

Eğitime, AB ve Dış İlişkiler Şube Müdürlüğü, Trafik Güvenliği ve Eğitimi Şubesi Müdürlüğü, Ulaşım Etütleri Şubesi Müdürlüğü, Stratejik Planlama Şubesi Müdürlüğü, Yol Etüt ve Proje Şubesi Müdürlüğü, Bakım ve İşletme Şubesi Müdürlüğü, Yol Bakım ve Onarım Şubesi Müdürlüğü, Yol Yapım Şubesi Müdürlüğünden 21 personel katılmıştır.

## GENEL BİLGİLER

Hareketlilik adına ödenen bedel olarak, dünyadaki yol kazalarında yılda yaklaşık 1,3 milyon kişinin öldüğü ve 50 milyon kişinin de yaralandığı, sakatlandığı, 2020 yılı itibariyle ölüm ve yaralanma sayılarının ikiye katlanacağı öngörüldüğü, bunun gerçekleşmemesi için gereken önlemlerin alınması gerektiği açıklandı.

Almanya'da 1970'lerdeki trafik kazalarında ölü sayısının yılda 19000 civarında olduğu, alman önlemlerle artan trafiğe rağmen bu değerlerin 3600'lere kadar düşürüldüğü vurgulanarak, yapılacak çalışmalardan istenilen sonuçların elde edilebilmesi için kaza verilerinin ve kaza konumu bilgilerinin doğruluğunun ve güvenilirliğinin önemi ifade edildi.

Konunun, Avrupa Komisyonu'nun Enerji ve Ulaştırma Genel Müdürlüğü'nün 12 Nisan 2006 tarihinde sunulan İstişare Belgesinde aşağıdaki şekilde ele alındığı açıklandı;

*“... Eğer mevcut karayolu altyapısı, karayolu güvenlik mühendisliğinin “en iyi” uygulamalarına göre yönetilseydi, çok sayıda hayat kurtarılabilirdi ve çok sayıda kaza önlenebilirdi. Yüksek riskli karayolu kesimlerinin seçiminde veya kaza kayıtlarına dayanan kaza kara noktalarında önlemler alınması gerekir.”*

Ayrıca, Direktifin Almanya'daki uygulamalarının daha sistematik ve daha resmi olduğu, İngiltere'deki uygulamalarının ise ülke koşullarına göre daha esnek bir düzenlemeyle yürütüldüğü vurgulanarak, İngiltere'nin, direktif kapsamındaki çalışmaları 1980'lerden itibaren uygulamaya koyduğu, siyasi iradenin etkili olduğu ve bu konuda yol güvenliğinden sorumlu bir bakanın (Yol Güvenliği Bakanlığı) olduğu da ifade edildi.

Genel bir tanımlamayla, karayolu güvenliğinin aşağıdaki üç alanda (3E) yürütülecek faaliyetlerle artırılabilceği ve sonrasında da kazaların azaltılabileceği belirtildi.

- Eğitim (Education): sürücülerin, yetişkinlerin ve çocukların eğitilmesi
- Denetim (Enforcement): polislere düşen görev olup kurallara uyulmasının sağlanması
- Mühendislik (Engineering): karayollarının planlama, projelendirme ve yönetimi

Dördüncü E olarak Acil Yardımın (Emergency) dahil edilebileceği, ancak, konu karayolu idarelerinin ve karayolu mühendislerinin görevi olmadığından bu eğitimde dikkate alınmayacağı da açıklandı.

Avrupa Birliği sınırları içinde trafik kazalarının azaltılmasında, karayolu altyapısındaki güvenlik artırıcı önlemlerin geliştirilmesinin büyük rol oynadığı, öncelikle Trans-Avrupa karayolu (TEN) ağının, proje, yapım ve işletim halindeki bütün kesimlerinde uygulanmak üzere, yol ve trafik güvenliğinin sağlanmasına yönelik ilkelerin ve yöntemlerin belirlenmesi için 2008/96/EC sayılı "Karayolu Altyapısı Güvenlik Yönetimi" konulu AB

Direktifinin 29.11.2008 tarihinde yayımlandığı ve her ülkenin “Güvenlik Yönetimi Sisteminin” oluşturulmasının hedeflendiği ifade edildi.

Direktifin beş bölüm halinde incelenebileceği, kesin formatlar belirlenmemiş olmasına rağmen, kurulacak metot ve uygulanacak sistemin ülkelere bırakıldığı, AB Komisyonunun bilgilendirilerek bu hususlara ilavelerin yapılabileceği, deneyimlerin ülkeler arasında paylaşılmasının önemi açıklandı.

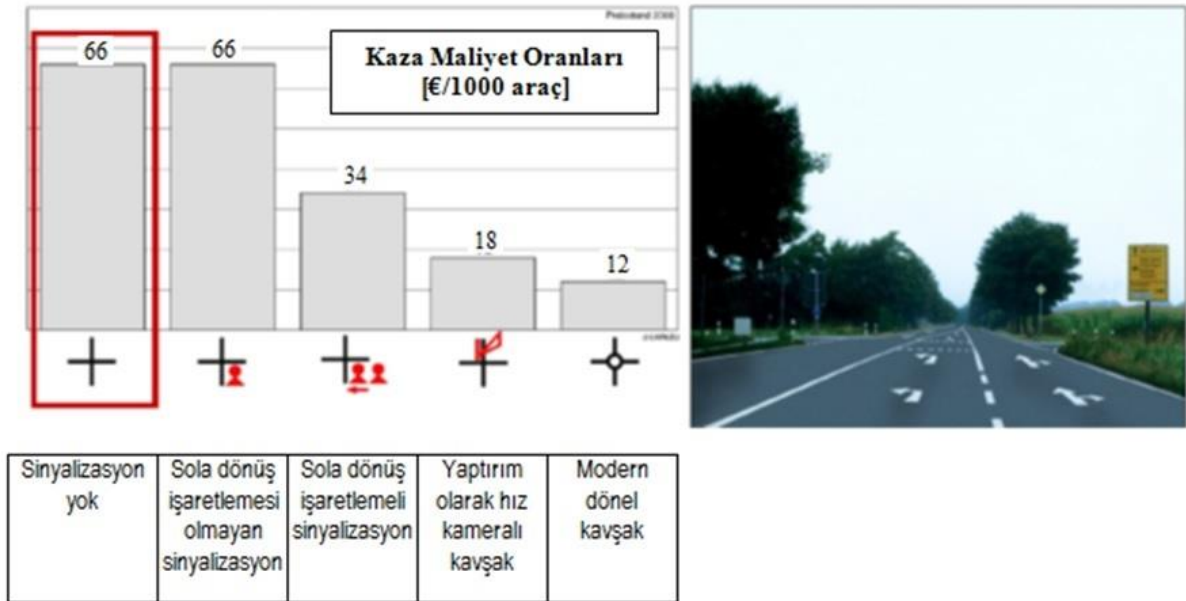
Eğitimde anlatılan konular, Direktifle paralellik açısından, beş başlık altında birleştirilerek aşağıdaki bölümlerde özetlenmiştir.

## 1.YOL GÜVENLİĞİ ETKİ DEĞERLENDİRMESİ (Road Safety Impact Assessment - RIA)

Yolun planlamasında ve yol tasarımında dikkate alındığı, kazaların ülkelere büyük bir ekonomik kayıp getirdiği, yol kesit tiplerine göre kaza maliyet düzeylerinin tespit edildiği belirtildi. En düşük kaza maliyetinin standardı en yüksek yol ile sağlanacağı, ancak bunun da bir maliyetinin olacağına dikkate alınması gerektiği, ayrıca kavşaklarda alınacak önlemlerin de kaza maliyetlerini azaltmadaki önemi vurgulandı.

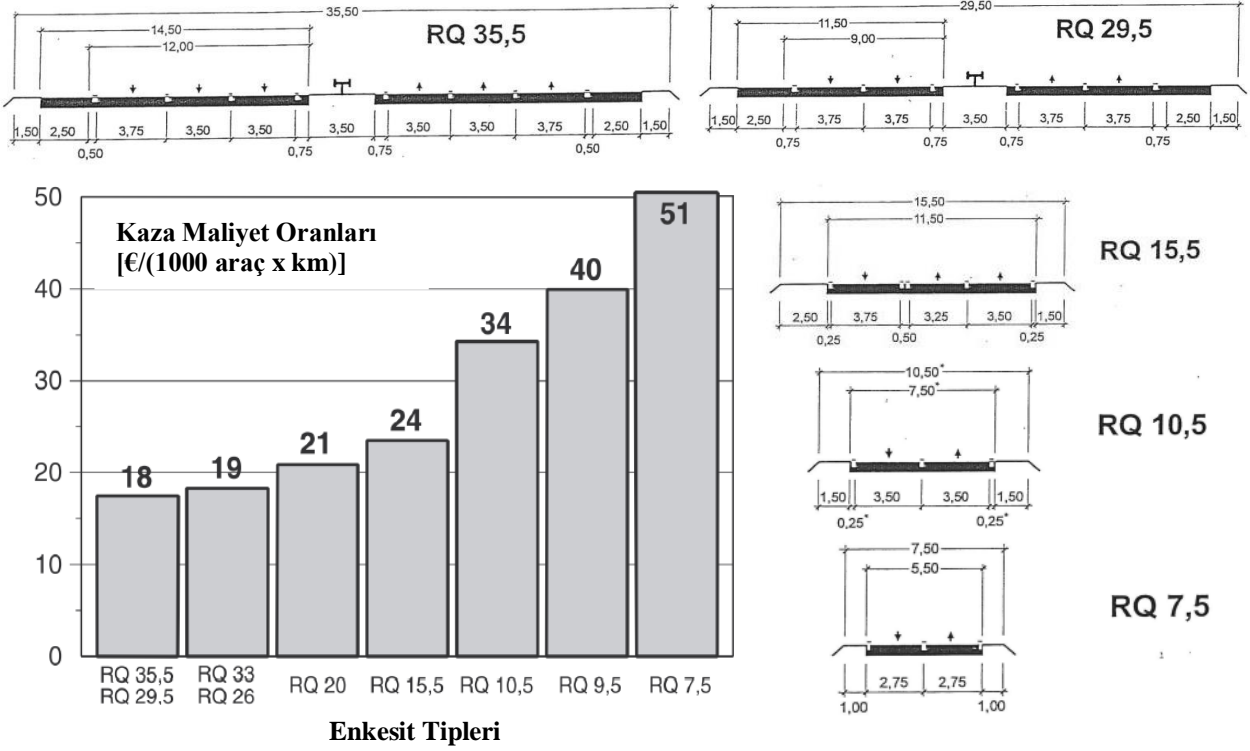
Planlanan yollarda, “kaza oluşumunu önleyici tedbirlerin alınmasına” yönelik olarak çalışmalar yürütüldüğü, kaza bilgileri değerlendirilerek ve tecrübelerle dayanarak projeler hazırlandığı, yeni yol projesinin “en erken” aşamasında, yol planlayıcısının farklı seçeneklerin incelemesini yaparak, “en güvenli güzergahı” seçmeye çalıştığı açıklandı.

Almanya uygulamalarında, yol kesişmelerindeki güvenlik çözümlerinde, farklı uygulama seçenekleri için geliştirilmiş Şekil 1'de gösterilen kaza maliyet oranlarının kullanıldığı belirtildi.



Şekil 1 : Yol Kesişmelerinde Kaza Maliyet Oranları

Almanya verilerini içeren, farklı yol enkesit tiplerine göre kaza maliyet oranlarının Şekil 2'de verildiği ve analizlerde kullanıldığı açıklandı.



Şekil 2 : Yol Enkesit Tiplerine göre Kaza Maliyet Oranları

## 2.YOL GÜVENLİK DENETİMLERİ (Road Safety Audit - RSA)

İngiltere'de Yol Güvenlik Denetimlerinin (RSA) 1980'lerde başladığı ve bu konuda sertifika verilmediği, kişilerin çalışmaları esnasındaki veriminin ve deneyiminin değerlendirilerek "güvenlik denetimi" yapması konusunda görevlendirildiği, kaza inceleme uzmanlarının da güvenlik denetimlerinde yer aldığı açıklandı. Kaza inceleme programlarına büyük önem verildiği, 30 yıldır devam eden kursların, birinci hafta ders, ikinci hafta arazi çalışması şeklinde gerçekleştiği belirtildi.

Avrupa'da ilk karayolu güvenliği denetimi kılavuzunun 1990 yılında İngiltere tarafından yayınlandığı, 1995 yılında da revize edildiği, bunlarla ilgili eğitim verildiği, ancak eğitimlerin Almanya'da olduğu kadar sistematik olmadığı ifade edilerek Tablo 1'de gösterilen hususları kapsadığı açıklandı.

## Kaza İncelemesi ve Önlenmesi (RoSPA Accident Investigation and Prevention-AIP) Eğitimi

**Hedefler:** Söz konusu eğitimin süresi 2 haftadır. Eğitim kapsamında ilk hafta, konu anlatımı; ikinci hafta ise uygulamalı çalışmalar yer almaktadır. Eğitim sonunda, Karayolu Kurumlarının Yol Güvenliği Denetçileri için öngördüğü temel koşullar sağlanmış olmaktadır. Anayol ve otoyollarda uygulanan Güvenlik Denetimi sadece deneyimli ve uygun şekilde eğitim almış elemanlar tarafından gerçekleştirilebilir.

**Konular:** Eğitim kapsamında aşağıda yer alan konular bulunmaktadır:

- Ulusal ve yerel yol güvenliği politikaları
- Kaza / çarpışma nedenleri
- Kaza / çarpışma verileri
- Kaza / çarpışma araştırmaları
- Kaza / çarpışma verilerinin istatistiksel analizi
- Kaza / çarpışma tasarruflarının ekonomik değerlendirmesi
- Bölge ve yol seçimleri
- Alan çalışması
- Yol güvenliği denetimi
- Kaza önleme teknikleri ve bu tekniklerin uygulamaya konması için gerekli olan olanaklar

Eğitime katılan uzmanlar grup çalışması gerçekleştirecektir. Katılımcılar, eğitimin ikinci haftasında, gerçek bir vakaya dayalı analiz çalışması yapacak; bu vakaya göre, uygun bir iyileştirme programı tasarlayacaklardır. Her ekip, eğitimin sonunda, yazılı bir rapor hazırlayacak ve sunu yapacaktır.

**Eğitimin hedef kitle:** Söz konusu eğitim, kaza etüdü ve önleme çalışmalarının teori ve uygulaması ile ilgili güvenilir ve kapsamlı bir anlayış kazanmak isteyen uzmanlara yöneliktir. Eğitim, yerel makamlarda, danışmanlık firmalarında, Ulaştırma Birimlerinde ve idari kurumlarda çalışan mühendis ve teknisyenler için tasarlanmıştır. Ayrıca, yol güvenliği görevlileri, emniyet ve silahlı kuvvetler mensupları ve yol güvenliği ile ilgili diğer görevliler için de uygundur.

Tablo 1 : İngiltere'de Kaza İncelemesi ve Önlenmesi Eğitimi

Yol güvenlik denetimleri konusunda, Almanya kılavuzunun 2002'de yayınlandığı, Danimarka'nın 1993 (pilot aşama) ve 1997, Finlandiya'nın 1995 (pilot aşama) ve 2000, Macaristan'ın 2005 yıllarında, Hollanda, Norveç ve Fransa'nın da benzer şekilde, güvenlik denetimleri için rehber kitaplarını yayınladıkları belirtildi. Ayrıca AB ülkelerinde homojen bir yol güvenliği uygulamasının olmadığı, ülkeler arasında farklılıkların bulunduğu da açıklandı.

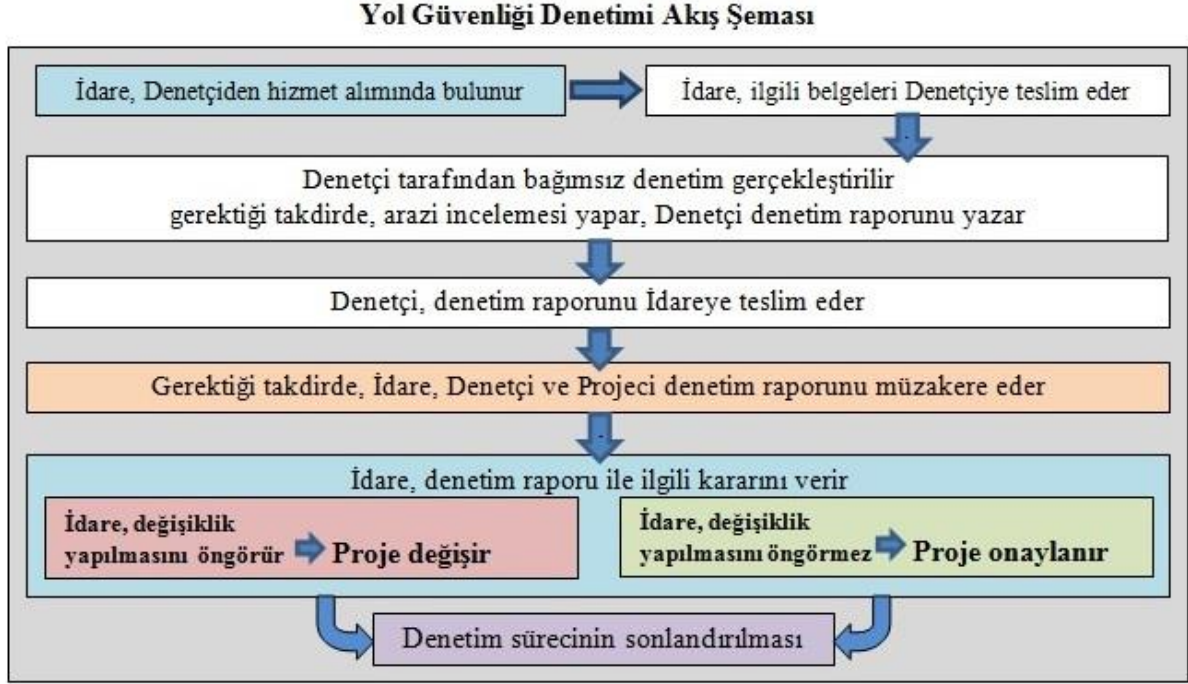
Almanya'daki uygulamanın resmi, sistematik ve bağımsız olduğu vurgulanarak, RESMİ olmasının, kendine özgü kurallar çerçevesinde sorumlu kuruluş, yol tasarımcıları ve güvenlik denetçileri tarafından yapılması, SİSTEMATİK olmasının, doğrulanabilir ve tutarlı olması, BAĞIMSIZ olmasının ise, sorumlu makamlar ya da yol tasarımcıları tarafından denetçilere talimat verilemeyeceği anlamına geldiği belirtildi.

Yol güvenliği denetimlerinden yol idaresinin sorumlu olduğu, bunun altında yol tasarımcıları ve yol güvenlik denetçileri bulunduğu, yol idaresinin kendi denetçisini kendisinin seçme hakkının bulunduğu, ancak, projeyi yapan ile denetimi gerçekleştiren kişinin aynı kişi olmaması gerektiği açıklandı.

Denetçinin, kurum içinden veya kurum dışından olabileceği, ancak kurum içinden seçildiğinde projeyi yapan birimden farklı bir birimden olması gerektiği vurgulanarak, yapılan denetim sonuçlarının ilgili idareye teslim edildiği, idarenin denetim raporundaki önerileri kabul edip etmeme hakkına sahip olduğu, yolların güvenliğinden idarenin sorumlu olduğu, denetçinin herhangi bir sorumluluğu bulunmadığı, denetim raporunun sadece "tavsiye" olarak değerlendirildiği ve daha iyi karar verilmesini sağladığı ifade edildi. Ayrıca, Almanya'da, bir

eyalette görevli denetçinin ücret karşılığında diğer bir eyalette denetim yapabildiği de anlatıldı.

Denetçinin “tavsiye eden”, İdarenin de “karar verici” olarak kalmasının, denetim raporunun daha kolay uygulamasını sağladığı, denetim raporlarının kamuya açık olabildiği, yolun farklı aşamalarında farklı denetçilerin görev alabildiği, yol güvenliği denetimlerinin Şekil 3'te gösterilen şekilde yürütüldüğü belirtildi.



Şekil 3 : Almanya'da Yol Güvenlik Denetimi Akış Şeması

Yol Güvenlik Denetimi maliyetinin, projenin büyüklüğüne, aşamalarına, yerinde inceleme durumuna ve dokümanların kalitesine göre değiştiği, gereken sürenin de 1 ile 5 gün arasında olduğu, ayrıca, idari maliyetler, yeniden tasarlama maliyeti ve ek yapım maliyetlerinin de bulunduğu açıklandı. Ancak, tüm maliyetlerine rağmen denetim çalışmalarısıyla sağlanan faydanın daha yüksek olduğu vurgulanarak, kaza maliyetlerinin çok daha fazla olmasından dolayı, güvenlik denetimi uygulanmasının ek planlamaya ve yeniden yapıma gerek kalmadan, alternatif çözümleri belirlediği ifade edildi.

Almanya'daki Denetçi Eğitimi sonrasında yapılan sınavda başarılı olanların listesinin BAST'a (Almanya Karayolu Araştırma Enstitüsü) bildirildiği ve "denetçi" sertifikası düzenlendiği, denetim çalışmalarında kimin görevlendirileceğinin BAST tarafından yapıldığı açıklandı. Denetçi eğitimine katılacak olanların, en az üniversite eğitimi veya eş düzeyde bir eğitim seviyesinde olmasının, yol tasarımı ve yol güvenliği konularında deneyimli olmasının istenilen temel özellikler olduğu, eğitimin, yerleşim yeri içindeki yollarda ve yerleşim yeri dışındaki yollarda, ayrı ayrı yapıldığı, 7 ile 15 kişi arasındaki katılımcılar ile gerçekleştirildiği açıklanarak, Almanya'nın Bauhaus-Weimar Üniversitesi tarafından verilen sertifikalı eğitimin Tablo 2'de gösterilen programa göre yürütüldüğü belirtildi.

## Yol Güvenliği Denetçisi Eğitim Süreci

<b>1. aşama</b> – Üniversitede düzenlenen seminer (3 gün) Yol güvenliği; Yol güvenliği denetimi; Şehirler arası yollar
<b>2. aşama</b> – Uygulama yapılması (2 ay) Şehirler arası yollar için iki adet denetim raporu hazırlanması
<b>3. aşama</b> – Üniversitede düzenlenen seminer (3 gün) Şehir geçişlerindeki yollar; Arazi incelemeler
<b>4. aşama</b> – Uygulama yapılması (2 ay) 1 adet şehir geçişi yolu için denetim raporu hazırlanması
<b>5. aşama</b> – Üniversitede düzenlenen seminer (3 gün) Otoyollar, Denetim raporunun 2. ve 4. aşamalarının müzakeresi
<b>6. aşama</b> – Uygulama yapılması (2 ay) 1 adet şehir geçişi yolu ve 1 adet otoyol için denetim raporu hazırlanması
<b>7. aşama</b> – Üniversitede düzenlenen kapanış semineri (2 gün) Denetim raporunun 6. aşamasının müzakeresi, Smav, sertifikaların dağıtılması

Tablo 2 : Bauhaus-Weimar Üniversitesinde Yol Güvenlik Denetçisi Eğitim Programı

Almanya'da, başlangıçta yol güvenlik denetimlerinin çok gerekli olmadığı düşünülüyor, ancak yapıldıktan sonra çok ciddi güvenlik açıklarının bulunduğu tespit edildiği vurgulanarak, yapılan 49 tane güvenlik denetimi çalışmasında 471 tane güvenlik açığının bulunduğu örnek olarak gösterildi. Ayrıca, "Almanya'daki Yol Güvenlik Denetimi Araştırma Raporu (1998)" ve "Yol Tasarımında Güvenlikle İlgili Unsurlar (1996)" isimli, BAST tarafından hazırlanmış yayınların mevcut olduğu da belirtildi. Bir yol güvenlik denetçisinin, 3 yılda en az iki toplantıya katılması ve dört denetim yapması gerektiği ifade edildi.

Ülkemizde, Karayolları Genel Müdürlüğünce, 1998-2002 yılları arasında yürütülen "Karayolu İyileştirme ve Trafik Güvenliği Projesi (KİTGI)" kapsamında, SWEROAD (İsveç) firması ile yapılan çalışmanın sonucunda, yol projeleri ve trafiğe açık yollar üzerinde güvenlik denetimlerinin yapılması ihtiyacının belirlendiği, 2004 yılından itibaren de bu yönde çalışmalara başlandığı, ilgili birimden katılan kursiyerler tarafından ifade edildi. Ayrıca, uygulamaya yönelik olarak "Trafik Güvenliği Kontrolü El Kitabı"nın 2005 yılında KGM'ce yayınlanmış olduğu, çalışmalarda bu kitabın esas alındığı, yıllık ortalama 1300 civarında proje üzerinde güvenlik denetimlerinin yapıldığı da açıklandı.

### 3. KARAYOLU AĞI GÜVENLİK YÖNETİMİ

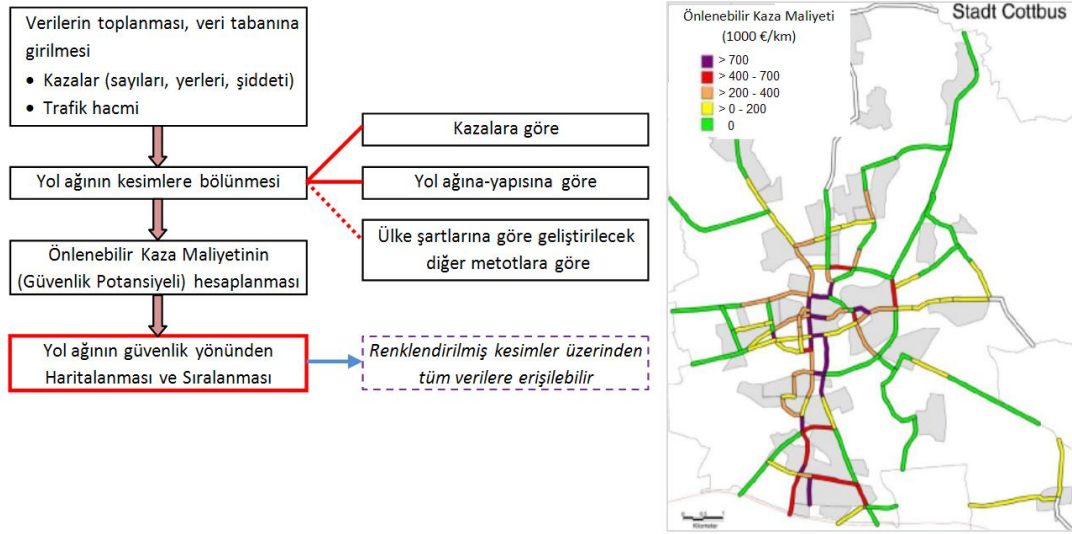
#### (Network Safety Management – NSM)

Almanya'da, Karayolu Ağı Güvenlik Yönetimi sisteminde, tüm yol ağı ölçeğinde yüksek riskli karayolu kesimlerinin makro seviye analizleri için VISUM yazılımının, yol kesimleri veya kavşaklar ölçeğinde kaza kara noktalarının analizi için ise EUSKA yazılımının kullanıldığı, polis ve sigorta şirketleri tarafından toplanan kaza verilerinin ilgili yol idarelerine

aktarıldığı, ancak verilerin sorumluluğunun polise ait olduğu, bu konuda yayınlanmış bir kılavuzun bulunduğu anlatıldı.

Toplanan verilerle kaza haritalarının oluşturulduğu, harita sayesinde de yol güvenliği analizinin yapıldığı, Ağ Güvenlik Yönetim Sisteminin temelinde sağlam bir veri tabanının olması gerektiği vurgulandı. Bu amaçla geliştirilmiş özel yazılımların kaza değerlendirilmesinde kullanıldığı, Şekil 4'de gösterildiği gibi kaza haritalarında renklendirmeler yapılarak, nerede ne tür önceliklere yer verileceğinin belirlendiği, buna göre, alınan önlemlerle yol ağının iyileştirilmesi çalışmalarının geliştirildiği ve uygulandığı açıklandı.

### Karayolu Ağı Güvenlik Analizi ve Yönetimi (NSM)



Şekil 4 : Karayolu Ağı Güvenlik Analizleri Metodolojisi

Almanya'da, yüksek kaliteli ve güvenli yolların 'mavi' renkli işaretlemelerle ifade edildiği, federal yolların ise 'sarı' renkle işaretlendiği, yol kullanıcısının, bu işaretlemelere bakarak yollardaki güvenlik seviyesi ve standardını anlayabildiği belirtildi.

İngiltere'de ise STATS19 adında, dört sayfalı "Kaza İstatistikleri" formunun kullanıldığı, bu bilgilerin bilgisayar ortamına aktarılarak kaza veri tabanı oluşturulduğu, bütün güvenlik analizlerinin bu veri tabanı kullanılarak yapıldığı ifade edildi.

## 4. YOL GÜVENLİK TEFTİŞLERİ (Road Safety Inspections – RSI)

İngiltere'de güvenlik denetçilerinin aynı zamanda güvenlik teftişi de yapabildikleri, ayrıca kaza soruşturmasını da yürütebildikleri anlatıldı. Almanya'da ise, güvenlik teftişi yapabilmek için sertifika sahibi olmanın gerekmediği, güvenlik teftişi görevi yapanların, isterlerse "güvenlik denetçisi" kurs programlarına katılarak başarılı oldukları takdirde "denetçi sertifikası" da alabildikleri ifade edildi.

İngiltere'de, karayolu güvenliği içinde Tablo 3'de gösterilen üç kademe bulunmasına rağmen, en önemli pozisyonun yol güvenlik teftişlerini yürüten "karayolu güvenlik müfettişliği" pozisyonu olduğu belirtildi.

<b>Karayolu Güvenlik Denetçisi</b> (Road Safety Auditor)	Tasarım aşamasında güvenlik kontrolleri yaparak, kazaları önleyici (preventive) görevindedir.
<b>Karayolu Güvenlik Müfettişi</b> (Road Safety Inspector)	Trafiğe açık karayolunda mevcut hataları görerek çözümler önerir, daha çok uygulamaya yönelik çalışmalar geliştirme (reactive) görevindedir.
<b>Kaza Araştırmacısı</b> (Accident Investigator)	Kaza raporlarını inceleyerek, kazaların önlenmesine yönelik çalışmalar yapar, öneriler ve çözümler üretir.

Tablo 3 : İngiltere'de Karayolu Güvenliği Pozisyonları

Almanya'da yol güvenlik teftişi uygulamalarına çok önem verildiği, yeni yol yapımı fazla olmadığından, genellikle çalışmaların mevcut yol ağının iyileştirilmesi şeklinde sürdürüldüğü belirtildi. Bu konuda güvenlik teftişlerinin nasıl yapılacağına dair bir kılavuz dokümanın mevcut olduğu, teftişin dört farklı şekilde gruplandırıldığı, ayrıca eğitim esnasında kavşaklarda, yol kesimlerinde, yapılaşmış alanlarda dikkat edilecek hususların açıklandığı ifade edilerek, eğitim sonunda herhangi bir sertifikası verilmediği vurgulandı. Yol İdaresinin kendi içinde "güvenlik teftişleri" kursu düzenlediği ve personelini yetiştirdiği açıklandı.

Yolların güvenlik teftişi çalışmaları yapıldıktan sonra bir rapor hazırlandığı, hangi iyileştirmelerin yapılması gerektiği, bunlara ait bütçelendirme ve öncelik sıralamalarının gösterildiği, ayrıca Almanya'nın yol güvenlik teftişi kapsamında geliştirdiği bir yazılımın bulunduğu da açıklandı. Teftiş için ortalama beş kişilik bir ekibin oluşturulduğu, ekipte karayolu trafik idaresinden, yol idaresinden, yerel polisten ve yerel olmayan başka uzmanların yer aldığı, ayrıca trafik idaresinin sorumlu olduğu da belirtildi.

Almanya'da karayolu ağının güvenlik teftişi periyotları;

- anayollar ve otoyollarda güvenlik işaretlemeleri ile ilgili olarak düzenli teftişler 2 yılda,
- diğer yollarda ve başka konulardaki teftişler 4 yılda bir yapıldığı anlatıldı.

Teftiş raporlarında güvenlik eksikliklerinin belirtildiği, yapılacakların öncelik sıralamasının yapıldığı, buna göre de "nelerin yapılması gerektiğine" idarenin karar verdiği anlatılarak, İdarenin önceliklendirilmiş çalışmaları kendine göre uygun sürelerde yerine getirebildiği, eksiklikleri gidermek için belirlenmiş bir yasal sürenin olmadığı da açıklandı.

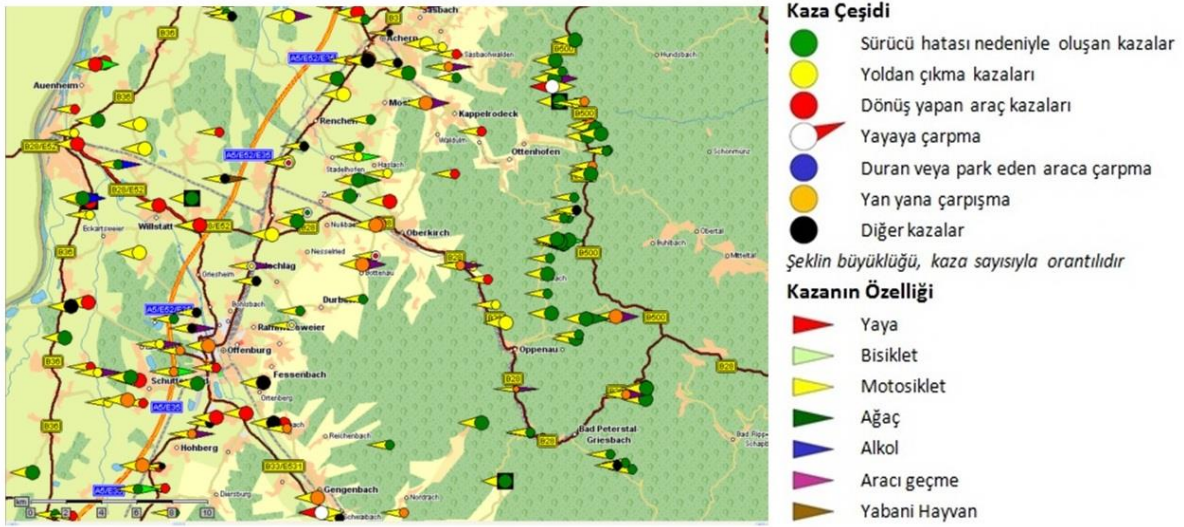
## 5. KARA NOKTA YÖNETİMİ (Black Spot Management – BSM)

İngiltere'deki kaza kara noktası belirleme çalışmalarının kendi ülke kriterlerine göre yapıldığı vurgulanarak, STATS19 no.lu 4 sayfalık bir formun kaza raporu olarak "kağıt üzerinde" polis tarafından doldurulduğu, sonrasında bu formun polis veya sorumlu kişi tarafından elektronik ortamdaki veri tabanına girildiği anlatıldı. Ayrıca, polisin kaza yerinde, doğrudan tablet bilgisayar üzerinden formu doldurması ve böylece kaza bilgilerinin veri tabanına doğrudan işlenmesi yönünde çalışmaların devam ettiği de bildirildi.

STATS19 formu üzerinde kaza krokisini çizecek bölümün bulunmadığı, kazanın nasıl oluştuğunun metin şeklinde detaylı yazıldığı, kazanın mahkemeye gitmesi halinde ise, polisin ilk doldurduğu formun esas alındığı açıklandı.

Almanya'da, kaza kara nokta analizinde, polis teşkilatı tarafından desteklenen EUSKA adında bir yazılım kullanıldığı, Kaza Kara Nokta Yönetiminin, belli bir yol kesimi veya belli bir kavşaktaki kazanın analizine yönelik “noktasal” çalışmalar olduğundan “mikro düzey” analizleri içerdiği anlatıldı.

Kaza Kara Nokta Analizlerini, ilgili idarelerden uzmanların da katılımıyla, German Research Association Uzman Grubunun yaptığı, kaza verilerinin EUSKA yazılımına girilerek kazaların Şekil 5'te gösterildiği gibi haritalandığı, listelendiği, çarpışma diyagramlarıyla detaylı analizlerin yapıldığı belirtildi. Çıkan sonuçlara göre, kara noktaların sıralandığı ve kriterleri karşılayan yerler için “kara nokta” önerisinde bulunduğu, BAST'ın, bu önerileri değerlendirdiği ve kabul edilenlerin Bakanlık düzeyinde karar verilerek “kara nokta” olarak tanımlandığı, harita üzerinde de gösterilerek, kamuya ilan edildiği açıklandı.



Şekil 5 : Kara Nokta Analizinde Kaza Verileri

Kara noktalardaki iyileştirme çalışmalarının öncelik sırasına göre yapıldığı belirtilerek, her ülkenin kara nokta belirleme kriterleri ve formüllerinin kendilerine özgü olması gerektiği de vurgulandı.

Karayolları Genel Müdürlüğü sorumluluğundaki karayolu ağımızda, KİTĞİ projesinden sonra kaza kara nokta iyileştirme yönteminin uygulanmaya konulduğu, aynı tür kazaların tekrarlandığı kesimlerin veya kavşakların belirlenerek iyileştirmelerin yapıldığı ilgili birimden katılan kursiyerler tarafından ifade edildi.

## SONUÇ

Almanya ve İngiltere'den iki uzmanın ve kurumumuz personelinin katılımıyla gerçekleşen karayolu altyapısı güvenliği eğitimi, kurumumuzun uyumlaştırılmasından sorumlu olduğu 2008/96/EC sayılı AB Direktifi konusunda, Almanya ve İngiltere'deki uygulama örneklerinin, yapılan çalışmaların ve süreçlerin görülmesi, özellikle "güvenlik denetimi" yapacak personelin eğitilmesi konusunun önemi, kaza analizlerinin, yol güvenlik teftişlerinin detaylı öğrenilmesinin ve uygulanmasının gerekliliğini göstermesi açısından çok yararlı olmuştur. Özellikle siyasi irade tarafından güvenlik konusunda hedef koymanın önemi vurgulanmış, "Hedef" belirlendiği zaman mali kaynakların bulunabileceği, çözümlerin üretilebileceği ve uygulamaların daha kolay gerçekleştirilebileceği açıklanmıştır.

Türkiye karayolu ağının 15200 km.lik kesiminin TEN-T kapsamında bulunması nedeniyle, AB Direktifinin müzakere süreciyle belirlenecek şartlarda ülkemiz karayolu ağında da uygulanma zorunluluğu bulunduğundan uyumlaştırma çalışmalarının tamamlanması, güvenlik denetimi ve teftişi uygulamalarının sistematik hale getirilerek karayolu ağımızın güvenlik seviyesinin daha da yükseltilmesi gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

- [1] “Türkiye Ulusal Programı”, Resmi Gazete, 31.12.2008, 27097-5.Mükerrer, [http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/2\\_turkiye\\_ab\\_iliskileri/2\\_2\\_adaylik\\_sureci/2\\_2\\_2\\_ulusal\\_program/2\\_2\\_2\\_3\\_2008/ulusal\\_program\\_2008.pdf](http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/2_turkiye_ab_iliskileri/2_2_adaylik_sureci/2_2_2_ulusal_program/2_2_2_3_2008/ulusal_program_2008.pdf) Erişim Tarihi: 10.09.2014
- [2] “Avrupa Birliğine Katılım Sürecinde Karayolları Genel Müdürlüğü”, sayfa 229-247, <O:\KurumOrtak\KGM-AB-Calismalari>, Erişim Tarihi: 10.09.2014
- [3] “TAIEX Hakkında Genel Bilgi”, <http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=42118&l=1> Erişim Tarihi: 10.09.2014
- [4] “Karayolu Altyapısı Güvenliği Konusundaki Dokümanlar”, <O:\KurumOrtak\KGM-AB-Calismalari>, Erişim Tarihi: 22.09.2014