

# **TRAFİK GÜVENLİĞİ PROJESİ**

**EK-A**

**KARA NOKTALARIN ANALIZI İÇİN  
EXCEL TABLOSU  
“KARA-NOKTA FM-ANALIZI.XLS”**

**Nisan 2001**



**TRAFİK GÜVENLİĞİ YATIRIM ÖNLEMLERİ İÇİN  
FAYDA - MALİYET ANALİZİ**

Projenin Adı	Teste konu karayolu 999
Proje No.	2001-001
Şube	
Karayolu - Kesim No	
Yeri	
Hesaplamaları yapan	C Sachse

**AÇIKLAMA**

Analiz Tarihi	4/16/01
Analiz Süresi	20
İskonto Yılı	2001
Başlama Yılı	2001
Fiyat Seviyesi Yılı (Baz Yıl 1999'dur)	1999

Fiyat seviyesi endeksi (1999=100)	100
İskonto Oranı (%)	15.0%
KDV, ortalama (%) - vergi faktörü 1	17.0%
Kişi başı GSMH (TL)	1,216,000,000
Tahmin edilen yıllık ekonomik büyüme (%)	5.0%

tah.İKO için NMD 286,775

Başlama yılından itibaren yatırım yılları	(1999 fiyat seviyesiyle)
Yıl -5, M TL KDV hariç	
Yıl -4, M TL KDV hariç	
Yıl -3, M TL KDV hariç	
Yıl -2, M TL KDV hariç	
Yıl -1, M TL KDV hariç	
Yıl 0 - Başlama yılı, M TL KDV hariç	1,000,000
Toplam yatırım maliyeti M TL KDV hariç	1,000,000
Yıllık Bakım (M TL) KDV hariç	10,000

Yatır.mali. (başlama yılına iskonto edilmiş), (M TL)	1,000,000
Yatır.mali. (iskonto yılına iskonto edilmiş), (M TL)	1,000,000

## TRAFİK GÜVENLİĞİ YATIRIM ÖNLEMLERİ İÇİN FAYDA - MALİYET ANALİZİ

KAZA İSTATİSTİKLERİ VE TRAFİK VERİLERİ	
Kaza süresi (yıl olarak)	5
Şehir içi veya Şehirlerarası	Şehirlerarası
Kaza Sayısı (eğer varsa)	0
Kullanılan kaza sayısı	63
Ölümlü ve Yaralanmalı Kaza Sayısı	42
Ölümlü Kaza Sayısı	8
Yaralanmalı Kaza Sayısı	34

Toplam Y.O.G.T.	6,000
Eğer bağlantı uzunluğu m metre ise, kavşak = 0	0
Yaralanmalı ve ölümlü kaza oranı	3.84

Ölümlü kaza oranı	0.73
-------------------	------

Kazalardaki Tahmini Azalma	Azalmalar (%)
Sadece Maddi Hasarlı Kaza	15
Ölümlü kaza oranı	50
Yaralanmalı Kaza	40

Gelen Milyon araç ve Yıl başına yaralanmalı ve ölümlü kazalar

Gelen Milyon araç ve Yıl başına ölümlü kazalar

PROJE NO..... İÇİN SONUÇLAR	2001-001
Teste konu karayolu 999	

Yıllık Toplam Kaza Maliyeti (Milyon TL), önlemeden önce	513,204
Yıllık Toplam Kaza Maliyetinde Azalma (Milyon TL), önlem nedeniyle	244,436
Yıllık Toplam Kaza Maliyeti (Milyon TL), önlem sonrası	268,767
Ölümlerde yıllık azalma (insan sayısı)	1.7
Yaralanmalarda yıllık azalma (insan sayısı)	7.6
Yaralanmalarda ve ölümlerde yıllık azalma (insan sayısı)	9.3
Faydaların net mevcut değer (Milyon TL) (bakım dahil)	1,456,775

FMO	1.2
NMD (Milyon TL)	286,775

## DEĞERLER

## POLİS VE JANDARMANIN RAPOR ETTİĞİ KAZA BAŞINA KAZA DEĞERLERİ

KDV dahil, fiyat seviyesi 1999

		Materyal maliyeti (Milyon TL)	Risk değeri (Milyon TL)	Toplam (Milyon TL)
ŞEHİRLERARASI ALANLAR	Ölümlü kaza	13,973	235,959	249,931
	Yaralanmalı kaza	6,741	9,432	16,173
	Maddi hasar	813	0	813
ŞEHİRİÇİ ALANLAR	Ölümlü kaza	8,716	161,889	170,605
	Yaralanmalı kaza	3,796	6,865	10,661
	Maddi hasar	286	0	286

## GERÇEK VAKA BAŞINA YARALANMA DEĞERLERİ

hastanede ölenler için düzeltme yapılmadan

KDV dahil, fiyat seviyesi

		Materyal maliyeti (Milyon TL)	Risk değeri (Milyon TL)	Toplam (Milyon TL)
ŞEHİRLERARASI ALANLAR	Ölüm	4,368	107,252	111,620
	Yaralanma	3,103	3,693	6,797
ŞEHİRİÇİ ALANLAR	Ölüm	4,013	107,252	111,265
	Yaralanma	2,587	3,693	6,281

## POLİSİN RAPOR ETTİĞİ ÖLÜM VE YARALANMA BAŞINA YARALANMA DEĞERLERİ

hastane ölenler için düzeltme yapılmış olarak

KDV dahil, fiyat seviyesi

		Materyal maliyeti (Milyon TL)	Risk değeri (Milyon TL)	Toplam (Milyon TL)
ŞEHİRLERARASI ALANLAR	Ölüm	6,117	161,950	168,068
	Yaralanma	3,065	3,583	6,648
ŞEHİRİÇİ ALANLAR	Ölüm	5,762	161,950	167,713
	Yaralanma	2,545	3,583	6,127

## Değerlerin hesaplanması

Yeşille boyalı alanlar yeni hesaplama girdilerine göre değiştirilebilir

### Kaza başına ölümler ve yaralanmalar, düzeltme yapılmadan

	ölümler/ölümlü kaza.	yarala./ölümlü kaza.	yarala./yarala. kaza.
Şehirlerarası alanlar	1.50	2.84	2.15
Şehir içi alanlar	1.17	1.91	1.45

### Hastanede ölenleri içeren düzeltme dahil

	ölümler/ölümlü kaza.	yarala./ölümlü kaza.	yarala./yarala. kaza.	ölümler/yarala. kaza.
Şehirlerarası alanlar	2.12	2.22	2.14	0.01
Şehir içi alanlar	1.45	1.64	1.43	0.01

Vergi faktörü 1/KDV	1.17
---------------------	------

polis rapor ettikleri için düzeltme

ölümler	1.51
yaralanmalar	0.97

### KAZA DEĞERLERİ, milyon TL olarak, KDV dahil

		Maddi hasar	Net Üretim Kaybı	Hast. ve İdari maliyet.	KDV dahil malz.mal.	Risk değeri	KDV dahil toplam
Şehirlerarası	Sadece maddi hasar	688		125	813	0	813
	Yaralanmalı kaza	1,550	2,882	2,308	6,741	9,432	16,173
	Ölümlü kaza	2,847	10,224	902	13,973	235,959	249,931
Şehir içi	Sadece maddi hasar	242		44	286	0	286
	Yaralanmalı kaza	545	1,952	1,300	3,796	6,865	10,661
	Ölümlü kaza	1,000	7,153	563	8,716	161,889	170,605

Ayrıca, endeks ile değiştirilebilir

### Ölüm

Yıllar, üretimde geriye kalan	35
ABD\$ (1999)	3,079
Döviz kuru	573,030
Kişi başı GSMH TL	1,216,000,000
Ekonomik büyüme	5%
İskonto oranı	15%
Üret.kayıbı, Mevcut değer yok, M TL	42,560
Üret.Kayıbı mevcut değer, M TL	11,727
Tüketim	75%
Net Üret.Kayıbı MD, KDV dahil, M TL	3,430

Ölümün risk değeri, Milyon TL	107,252
-------------------------------	---------

### Yaralanma

1 ay üretim dışı kalma	40%
3 ay üretim dışı kalma	30%
6 ay üretim dışı kalma	20%
Ömür boyu üretim dışı kalma yüzdesi	10%
Üret.Kayıbı mevcut değer, M TL	1,426
Net Üret.Kayıbı MD, KDV dahil, M TL	1,325

Yaralanmanın risk değeri, Milyon TL	3,693
-------------------------------------	-------

**Değerlerin hesaplanması**

Şehirdışı ölümlü kazanın maddi hasar maliyeti (KDV dahil)	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmeden	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmiş	Kaza başı.insan say. düzeltilmeden	Kaza başı.insan say. düzeltilmiş		
Ölüm başına	656	656	1.50	2.12		
Yaralanma başına	656	656	2.84	2.22		
Toplam	2,847	2,847	4.34	4.34		
Şehirdışı yaralanmalı kazanın maddi hasar maliyeti (KDV dahil)	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmeden	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmiş	Kaza başı.insan say. düzeltilmeden	Kaza başı.insan say. düzeltilmiş		
Ölüm başına	0	720	0.00	0.01		
Yaralanma başına	720	720	2.15	2.14		
Toplam	1,550	1,550	2.15	2.15		
Ölümlü kazalardaki yaralanma için düzeltilmiş	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmeden	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmiş	Kaza başı.insan say. düzeltilmeden	Kaza başı.insan say. düzeltilmiş	Yaralanma sayısı düzeltilmeden	Yaralanma sayısı düzeltilmiş
Yaralanmalı kazada yaralan. başına	720	720	2.15	2.14	40673	40402
Ölümlü kazada yaralan. başına	656	656	2.84	2.22	5663	4422
Ortalama yaralanan	712	714	4.99	4.36		

Şehiriçi ölümlü kazanın maddi hasar maliyeti (KDV dahil)	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmeden	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmiş	Kaza başı.insan say. düzeltilmeden	Kaza başı.insan say. düzeltilmiş		
Ölüm başına	324	324	1.17	1.45		
Yaralanma başına	324	324	1.91	1.64		
Toplam	1,000	1,000	3.09	3.09		
Şehiriçi yaralanmalı kazanın maddi hasar maliyeti (KDV dahil)	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmeden	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmiş	Kaza başı.insan say. düzeltilmeden	Kaza başı.insan say. düzeltilmiş		
Ölüm başına	0	376	0.00	0.01		
Yaralanma başına	376	376	1.45	1.43		
Toplam	545	545	1.45	1.45		
Ölümlü kazalardaki yaralanma için düzeltilmiş	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmeden	Maliyet (Milyon TL) düzeltilmiş	Kaza başı.insan say. düzeltilmeden	Kaza başı.insan say. düzeltilmiş	Yaralanma sayısı düzeltilmeden	Yaralanma sayısı düzeltilmiş
Yaralanmalı kazada yaralan. başına	376	376	1.45	1.43	59930	59326
Ölümlü kazada yaralan. başına	324	324	1.91	1.64	3637	3111
Ortalama yaralanan	373	373	3.36	3.07		

## RİSK DEĞERİNİN HESAPLANMASI (İSTATİSTİKSEL YAŞAM SÜRESİNİN DEĞERİ)

Yeşille boyalı alanlar yeni hesaplama girdilerine göre değiştirilebilir

Fiyat seviyesi 1999

TL/ABD\$ 613,000

	M SEK	GSYH faktörünün uyarlanması	MSEK'in uyarlanması	M ABD\$
Ölüm için İsveç risk değeri	13	8.60	1.51	0.175
Yaralanma için İsveç risk değeri	0.4	8.60	0.05	0.006

Ölüm için tahmini Türkiye değeri	107,252 Milyon TL
Yaralanma için tahmini Türkiye değeri	3,693 Milyon TL

Kişi başı GSYH 1997	Bağlantı
Türkiye	3,038 ABD\$
İsveç	26,126 ABD\$
	8.60

Ciddi/hafif olarak ağırlaştırılmış	Ciddi	Hafif	Kısmen ciddi
İsveç	3,965	17,208	0.19
Pilot bölge	326	1,242	0.21

### İDARİ MALİYETLERİN HESAPLANMASI

İsveç değerleri

SEK	Hastane maliyeti	Maddi hasar maliyeti	İdari maliyetler	Net üretim kaybı	Toplam materyal	Hastane ve İdari/Toplam materyal
Ölüm	25,000	231,000	46,000	798,000	1,100,000	0.06
Ciddi	161,000	50,000	11,000	228,000	450,000	0.38
Hafif	8,000	25,000	5,000	12,000	50,000	0.26
Ortalama Yaralanma	36,652	29,682	6,124	52,450	124,907	0.34
Maddi Hasar	0	11000	2,000		13,000	0.15

Ciddi/yaralanma bağlantısı 0.19

Kaza başına Türkiye değerleri

Yeşille boyalı alanlar yeni hesaplama girdilerine göre değiştirilebilir

Milyon TL		Maddi hasar maliyeti	Net üretim kaybı	Hastane ve İdari maliy.
Şehirlerarası	Ölüm	2,847	10,224	902
	Yaralanma	1,550	2,882	2,308
	Maddi hasar	688	0	125
Şehir içi	Ölüm	1,000	7,153	563
	Yaralanma	545	1,952	1,300
	Maddi hasar	242	0	44

Kişi başı Türkiye değerleri

Milyon TL		Maddi hasar maliyeti	Net üretim kaybı	Hastane ve İdari maliy.
Şehirlerarası	Ölüm	656	3,430	282
	Yaralanma	720	1,325	1,065
Şehir içi	Ölüm	324	3,430	259
	Yaralanma	376	1,325	886



## TRAFİK GÜVENLİĞİ YATIRIM ÖNLEMLERİNİN FAYDA- MALİYET ANALİZİ (Trafikteki Büyüme dahil)

Projenin Adı	Teste konu karayolu 999
Proje No	2001-001
Şube	
Karayolu-Kesim No	
Yeri	
Hesaplamaları yapan	C Sachse

### AÇIKLAMA

Eğer mor alanları/değerleri değiştirerseniz, FM-Analiz tablosuna aynı değerlerin yazılması gerekir!

Analiz Tarihi	5/17/01
Analiz Süresi	20
İskonto Yılı	2001
Başlama Yılı	2001
Kullanılan Fiyat Yılı (Baz Alınan Yıl 1999)	1999

Fiyat seviyesi endeksi (1999=100)	100
İskonto oranı (%)	15.0%
KDV, ortalama (%) - vergi faktörü 1	17.0%
Kişi başı GSMH (TL)	1,216,000,000
Yıllık tahmin edilen ekonomik büyüme (%)	5.0%

tahm.İKO için NMD 811,417

Başlama yılından itibaren yatırım yılları	(fiyat seviyesi 1999)
Yıl -5, M TL KDV hariç	
Yıl -4, M TL KDV hariç	
Yıl -3, M TL KDV hariç	
Yıl -2, M TL KDV hariç	
Yıl -1, M TL KDV hariç	
Yıl 0 - Başlama yılı, M TL KDV hariç	1,000,000
Yatır.mali. (başlama yılına iskonto edilmiş), (M TL)	1,000,000
Yatır.mali. (iskonto yılına iskonto edilmiş), (M TL)	10,000

Yatır.mali. (maliyet seviyesi başlama yılı), (M TL)	1,000,000
Yatır.mali. (maliyet seviyesi iskonto yılı), (M TL)	1,000,000

**TRAFİK GÜVENLİĞİ YATIRIM ÖNLEMLERİNİN FAYDA-  
MALİYET ANALİZİ (Trafikteki Büyüme dahil)**

KAZA İSTATİSTİKLERİ VE TRAFİK VERİLERİ	
Kaza süresi (yıl olarak)	5
Şehirlerarası veya şehiriçi	Şehirlerarası
Kaza sayısı (eğer varsa)	0
Kullanılan kaza sayısı	63
Ölümlü ve Yaralanmalı kaza sayısı	42
Ölümlü Kaza sayısı	8
Yaralanmalı Kaza sayısı	34

Toplam Y.O.G.T.	6,000
Yıllık Trafik Büyüme Oranı(%)	5%
Eğer bağlantı uzunluğu m metre ise, kavşak =0	0
Yaralanmalı ve ölümlü kaa oranı	3.84

Gelen milyon araç ve yıl başına yaralanmalı ve ölümlü kaza sayısı

Ölümlü kaza oranı	0.73
-------------------	------

Gelen milyon araç ve yıl başına ölümlü kaza sayısı

Kazalarda tahmin edilen azalma	Azalmalar (%)
Sadece maddi hasarlı kazalar	15
Ölümlü kaza oranı	50
Yaralanmalı kaza	40

PROJE NO..... İÇİN SONUÇLAR	2001-001
Teste konu karayolu 999	

Yıllık Toplam Kaza Maliyeti (Milyon TL), önlemeden önce	513,204
Yıllık Toplam Kaza Maliyetindeki Azalma (Milyon TL), önlem sonucu	244,436
Yıllık Toplam Kaza Maliyeti (Milyon TL), önlemeden sonra	268,767
Ölümlerdeki Yıllık Azalma (insan sayısı)	1.7
Yaralanmalardaki Yıllık Azalma (insan sayısı)	9.0
Ölümlerdeki ve Yaralanmalardaki Yıllık Azalma (insan sayısı)	10.7
Faydaların net mevcut değeri (Milyon TL) (bakım dahil)	1,981,417

FMO	1.7
NMD (Milyon TL)	811,417