



ISTANBUL MEDENİYET  
UNIVERSITY

# Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Oluşturduğu Hasar ve Müdahale:

## DOĞAL AFETLERDE SAĞLIK SİSTEMİMİZ

**Kurtuluş Açıksarı, MD MScDM**

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı*

*Sağlık Bakanlığı Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi*



# Afet Yönetimi Disiplinlerin Birleşimi

*Halk Sağlığı ve Afet Tıbbı*





strategic

# Türkiye Afet Yönetim Stratejisi

tactic

Afet Risk Azaltma Planı

Afet Müdahale Planı

Afet İyileşme (Recovery) Planı

operational

## Eylem Planları

İl Afet Risk Azaltma Planları (81)

İl Afet Müdahale Planları (81)

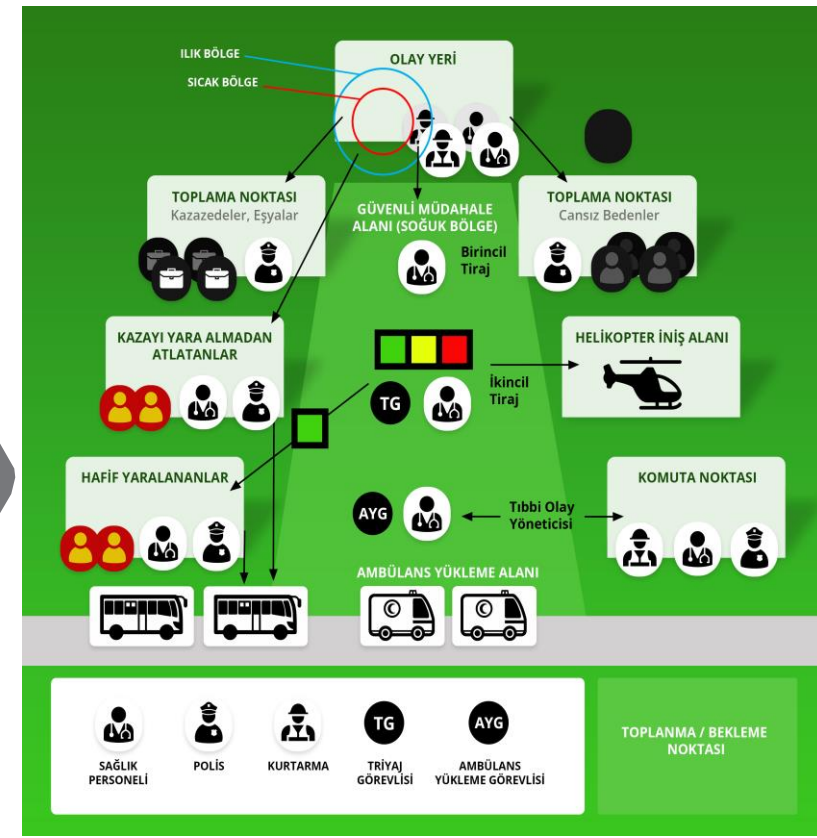
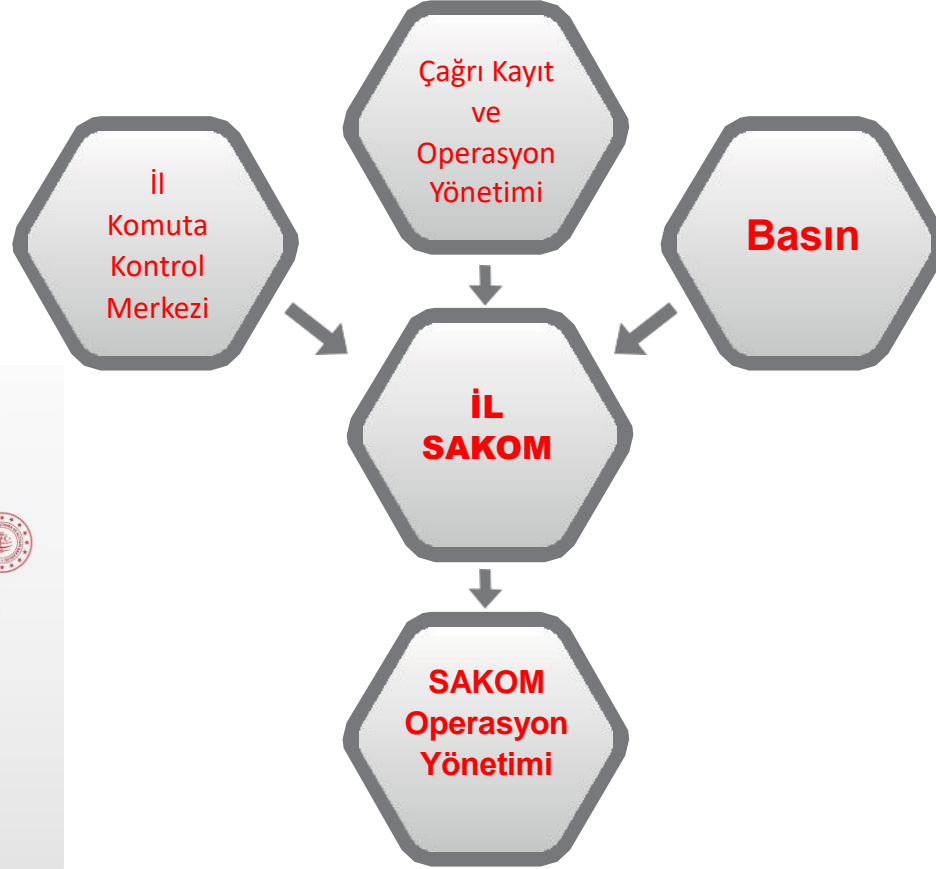
# YÖNETİLEBİLİR KAOS?



**SAĞLIK KÜME KOORDİNASYONU**

# Acil Durumlarda İşbirliği

## İl Afet Koordinasyon Merkezi

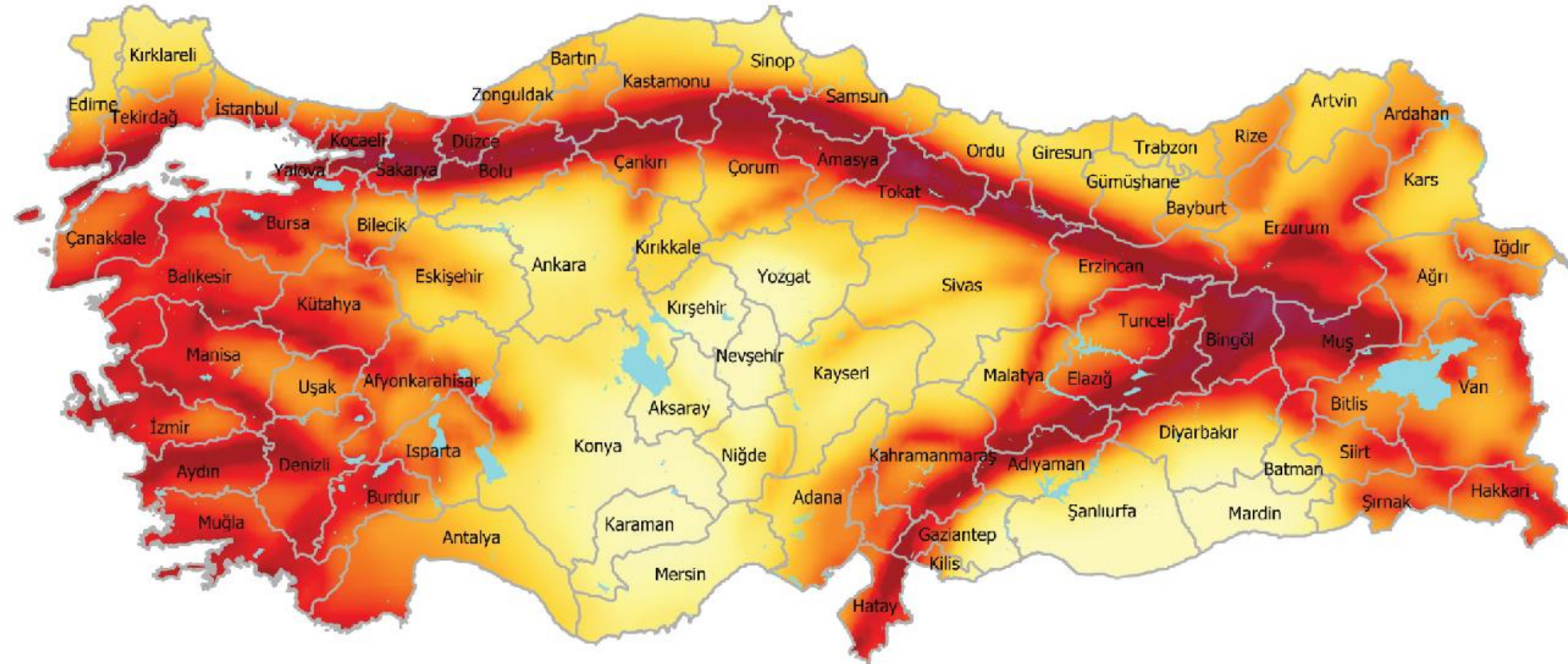


## SAHA KOORDİNASYON

# Koordinasyon Liderlik



# EARTHQUAKE HAZARD MAP OF TURKEY



This map is a product of National Earthquake Research Fund supported R&D Project namely "Revision of Turkish Seismic Hazard Map" .

This map is prepared considering soil condition ( $V_s$ )<sub>30</sub> = 760m/s and doesn't include the hazards caused by local soil conditions like liquefaction, ground amplification, subsidence, etc.

Referencing: AFAD, 2018. Earthquake Hazard Map of Turkey.

Copyright © 2018 by AFAD. All rights reserved.

## EXPLANATIONS



Aynı Gün

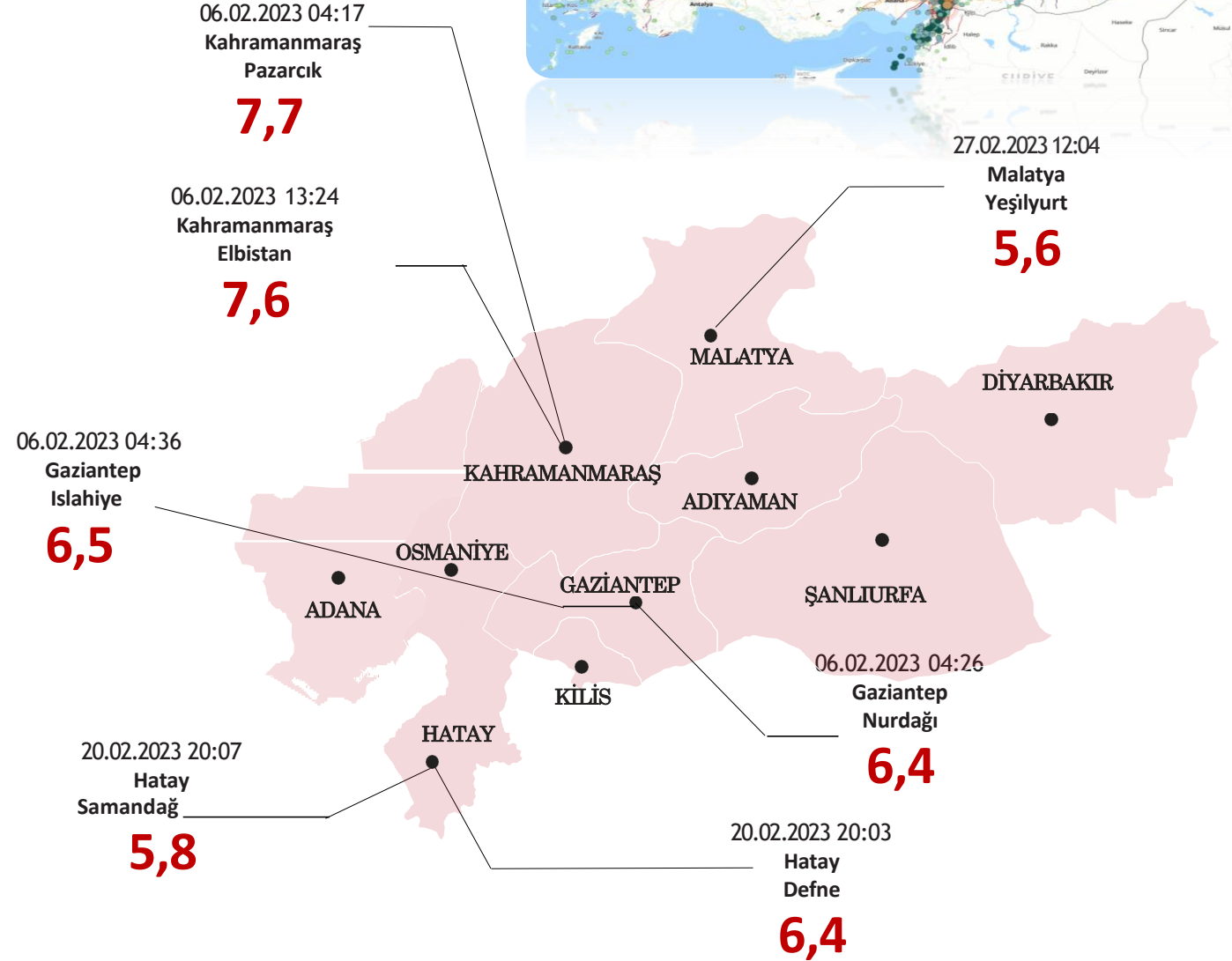
3 Büyük Deprem

MW 7,7 - MW 7,6 - MW 6,5

Yaşandı.

06.02.2023 ve 19.10.2023  
tarihleri arasında

toplam **7 büyük deprem** ve  
**47,647** artçı şok yaşandı.





# Graiding the tremors

- Uzmanlara göre yaklaşık dokuz saat arayla meydana gelen bu depremler alışılmadık ve nadir görülen bir doğal afet.

HIROSHIMA ATOMIC BOMB  
15 TRILLION JOULES

HAITI EARTHQUAKE(7)  
2.1 QUADRILLION JOULES

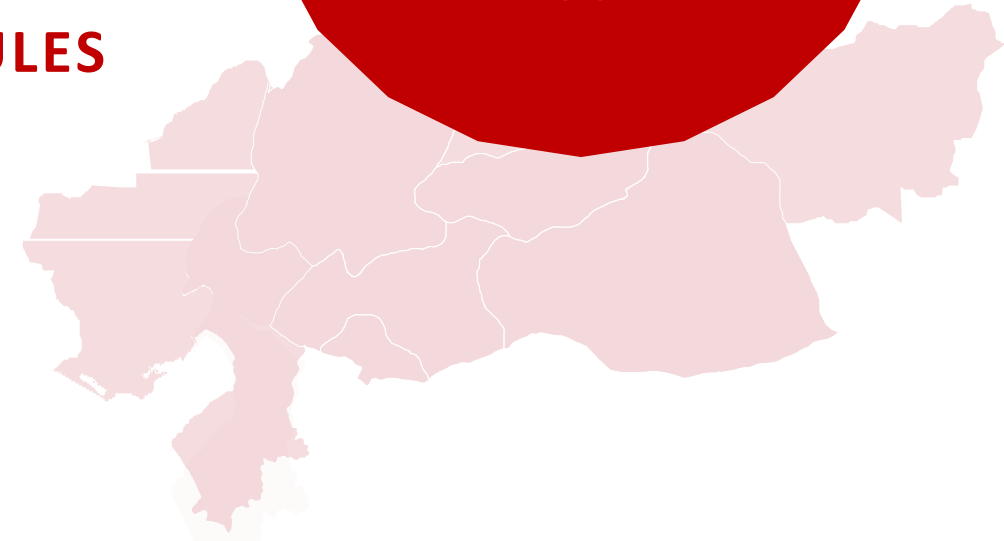
LOMA PRIETA EARTHQUAKE (6.9)  
1.5 QUADRILLION JOULES

6TH FEBRUARY KAHRAMANMARAŞ  
EARTHQUAKE(7.7)  
30 QUADRILLION JOULES

- Depremden etkilenen alan **8 ülkenin yüzölçümünden** ve **6'dan fazla ülkenin nüfusundan** daha büyüktür.

110 Bin km<sup>2</sup>  
Etkilenen Alan

13.5 Milyon  
İnsan



# Ulaşım / Lojistik

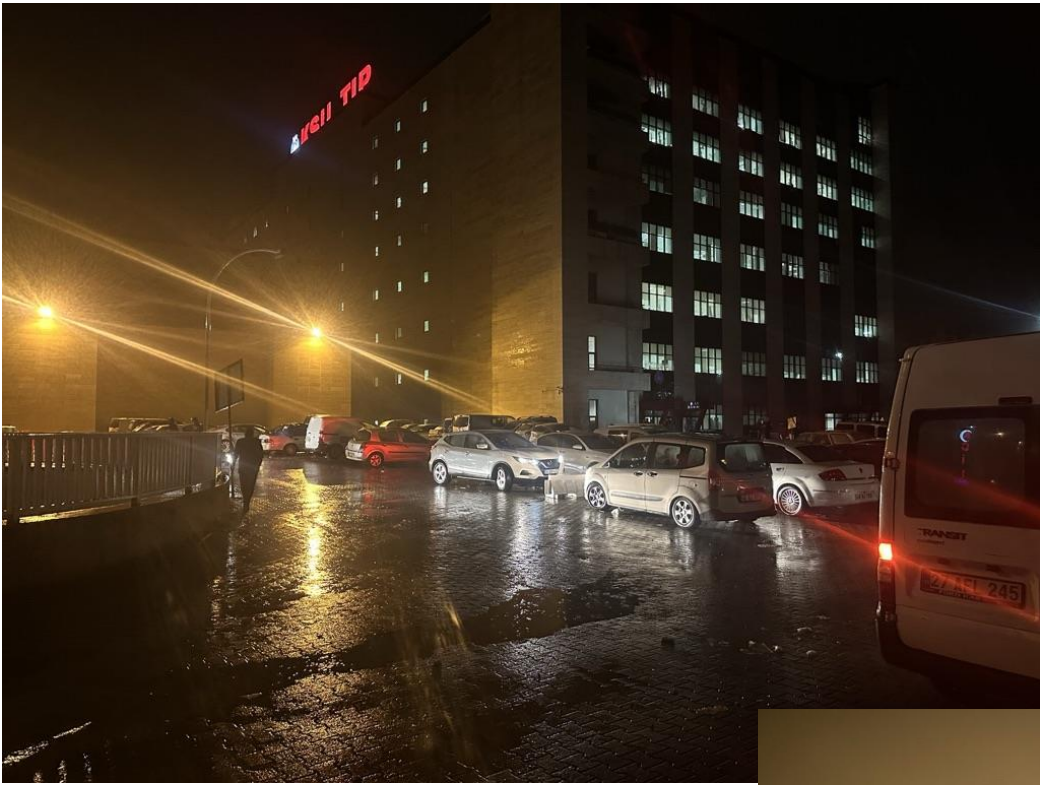


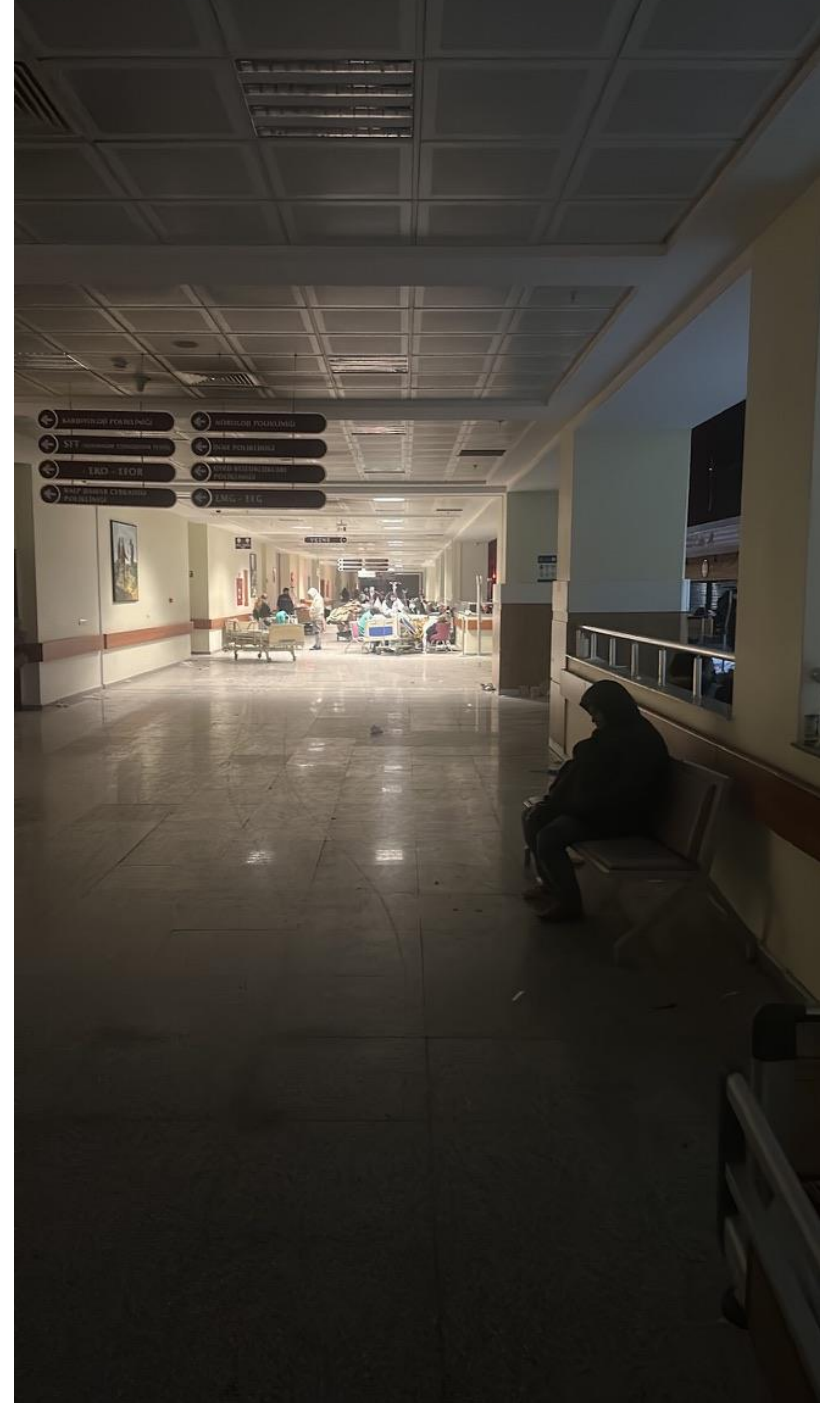




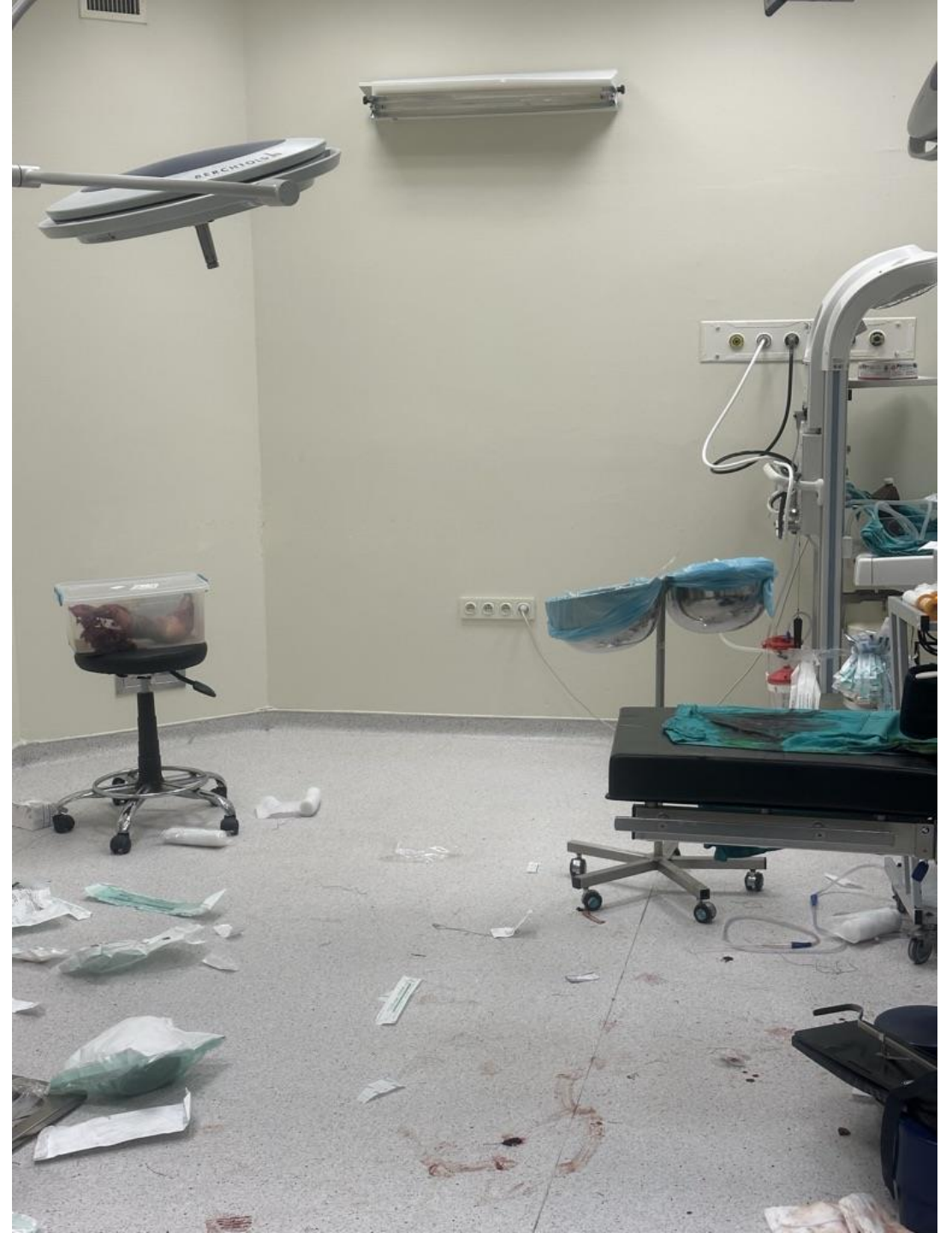


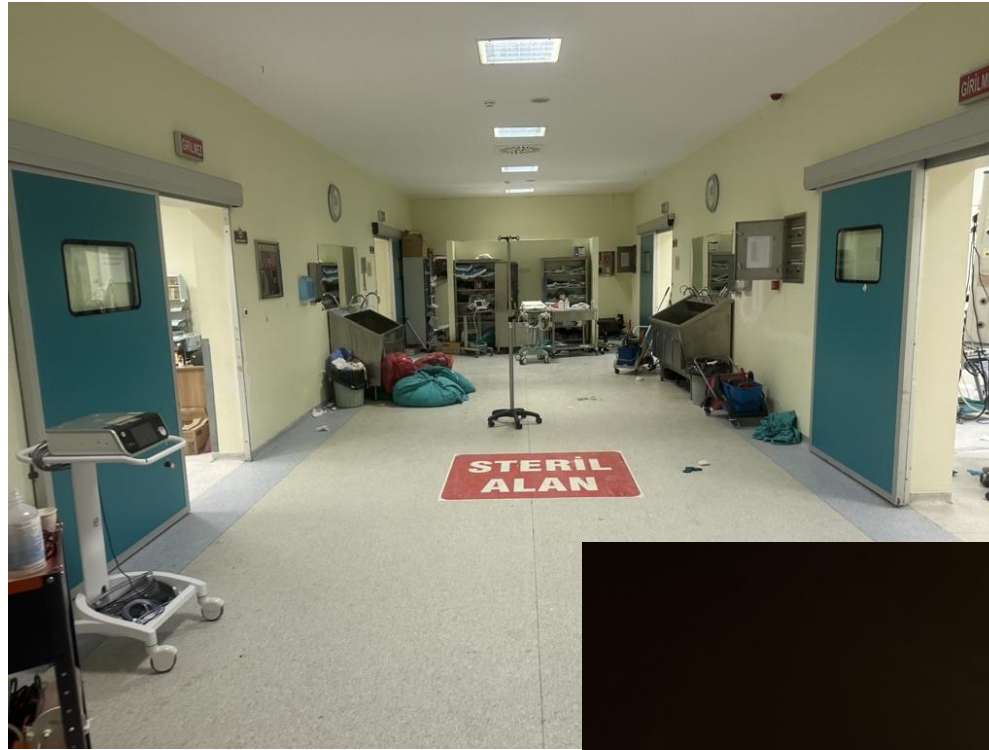




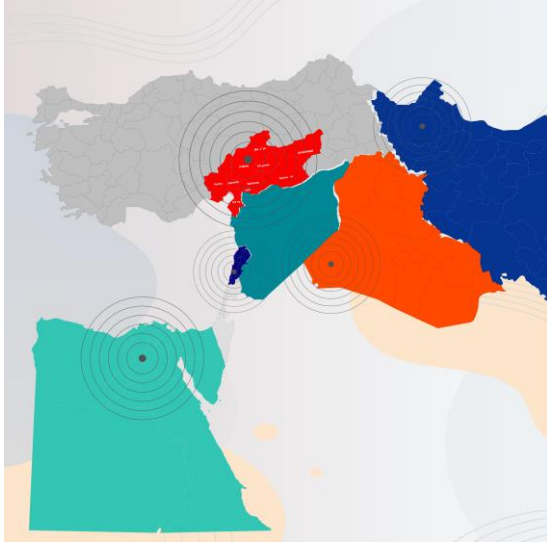








# Deprem Sonrası Veriler

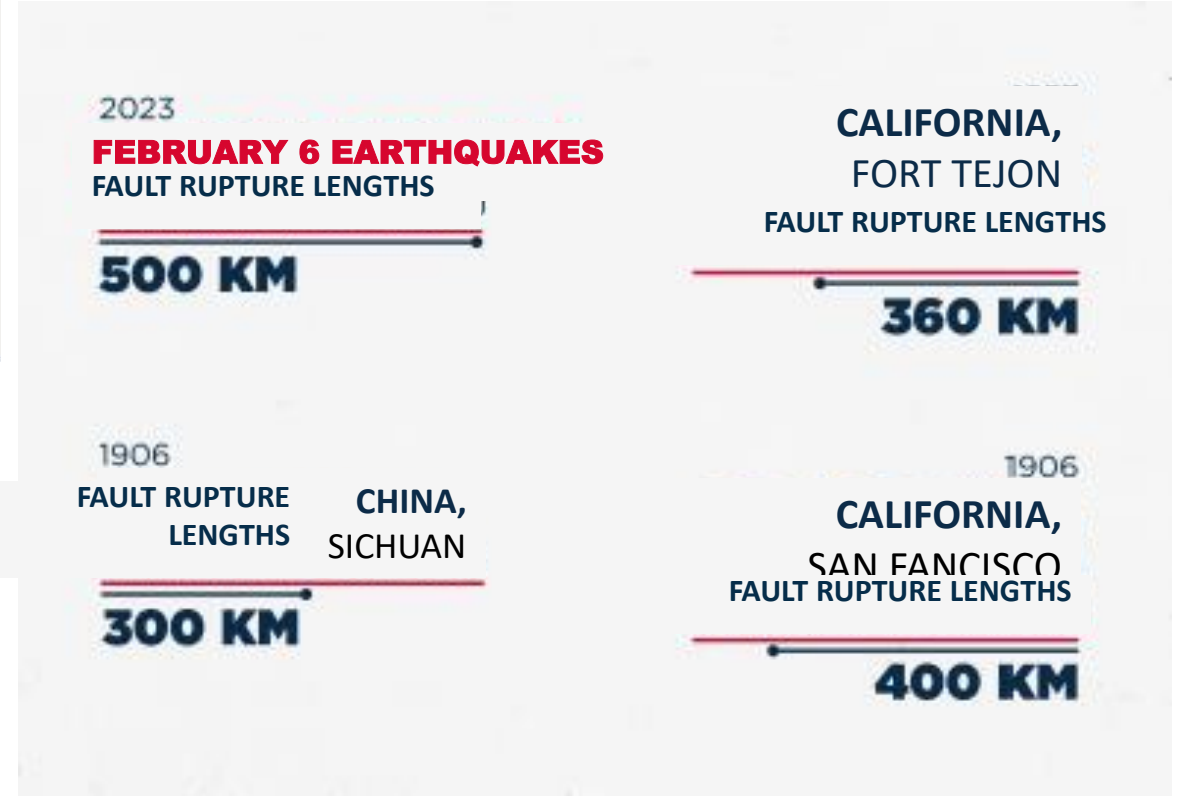


- Vefat eden **59,259**
  - 50,783 Türkiye'de (6.600 Suriyeli Sığınmacı) ve
  - 8,476 Suriye'de.
- **107.204** yaralı Türkiye'de, **14.500** yaralı Suriye'de
- **312.398** bina ve **890.861** bağımsız birimin acil yıkılması gereken, ağır hasarlı, orta hasarlı veya yıkılmış olduğu belirlendi.
- Hasarın Türkiye'de 104 milyar ABD doları, Suriye'de ise 14,8 milyar ABD doları olduğu tahmin ediliyor.



# Yüzeye Yakınlık

## Dünya Çapında Deprem Derinlikleri ve Fay Uzunluklarının Karşılaştırılması



Türkiye'de deprem den etkilenen **10 ilin** toplam alanının birkaç ülkenin yüzölçümüyle karşılaştırılması



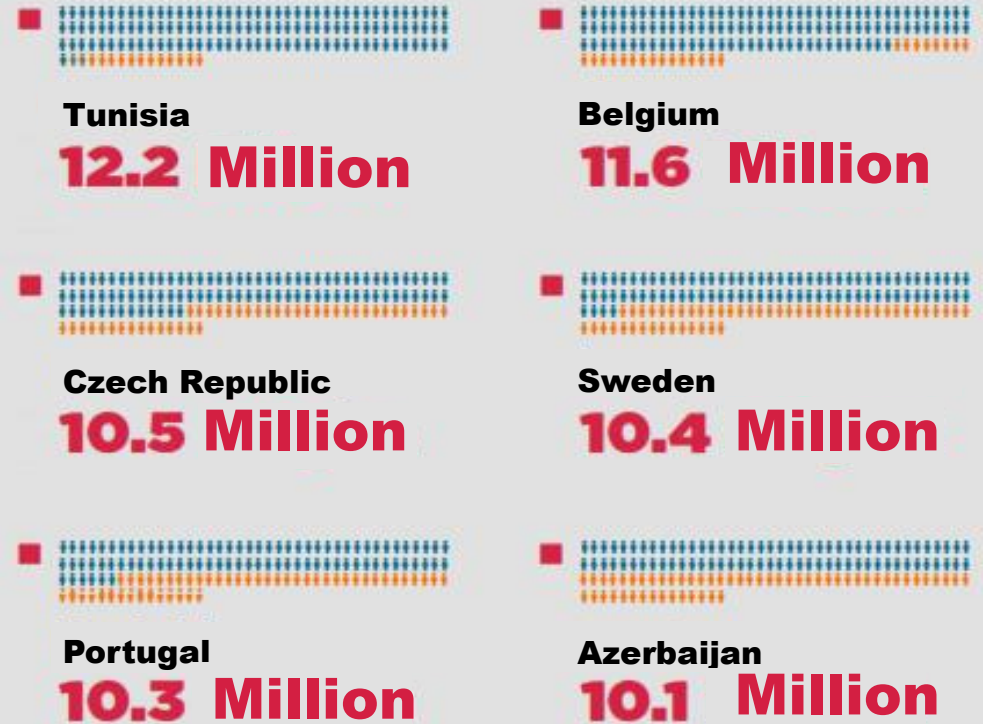
**108.812 km<sup>2</sup>**

Total area affected by the earthquake



Comparison of the total population affected by the earthquake in Turkey with the population of several countries

**13.500.000**



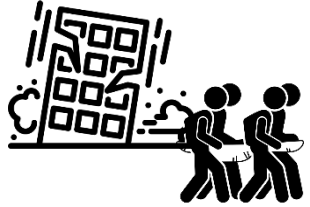
# İnsan Gücü



Akut dönemde görev yapan **35.250** Ulusal ve Uluslararası Arama Kurtarma Personeli dahil toplam **64.000** Korucu, Gönüllü, Milli Eğitim Bakanlığı ve Askeri personel çalışmalara destek verdi.



Depremin yaşandığı bölgede güvenlik ve asayiş hizmetleri kapsamında **69.556'sı Emniyet**, **38.345'i Jandarma** ve **3.295'i Bekçi** olmak üzere toplam **111.196 Güvenlik Personeli** görev yapıyor.



12 il, 171 ilçe ve **26,032** enkaz alanında arama kurtarma faaliyeti yürütüldü.



Bugüne kadar toplam **650.000 personel** görevlendirildi.



11,488

Uluslararası Arama ve Kurtarma

Ekipleri 90 Ülkeden

Eğitimli Gönüllüler

11 000

AFAD Gönüllüleri

35,409

Yerel Destek Ekipleri

16,158

TOPLAM Gönüllü ve Yerel  
Destek Sayısı


51,567






# Afetle Mücadele

■  Ağır İş Makinaları  
18.053

■  Helikopter  
141

■  Uçak  
72

■  Gemi  
23

■ Sorti  
17.358 

Yürütülen çalışmalarda;  
**20 bin araç ve iş makinesi,**  
**141 helikopter,**  
**182 uçak ve**  
**23 gemi** görev aldı.

Tıbbi tahliye, personel taşıma, malzeme taşıma ve yangınla mücadele faaliyetleri hava araçları ile gerçekleştirildi ve toplam **17.500 sorti** yapıldığı bildirildi.

# BESLENME



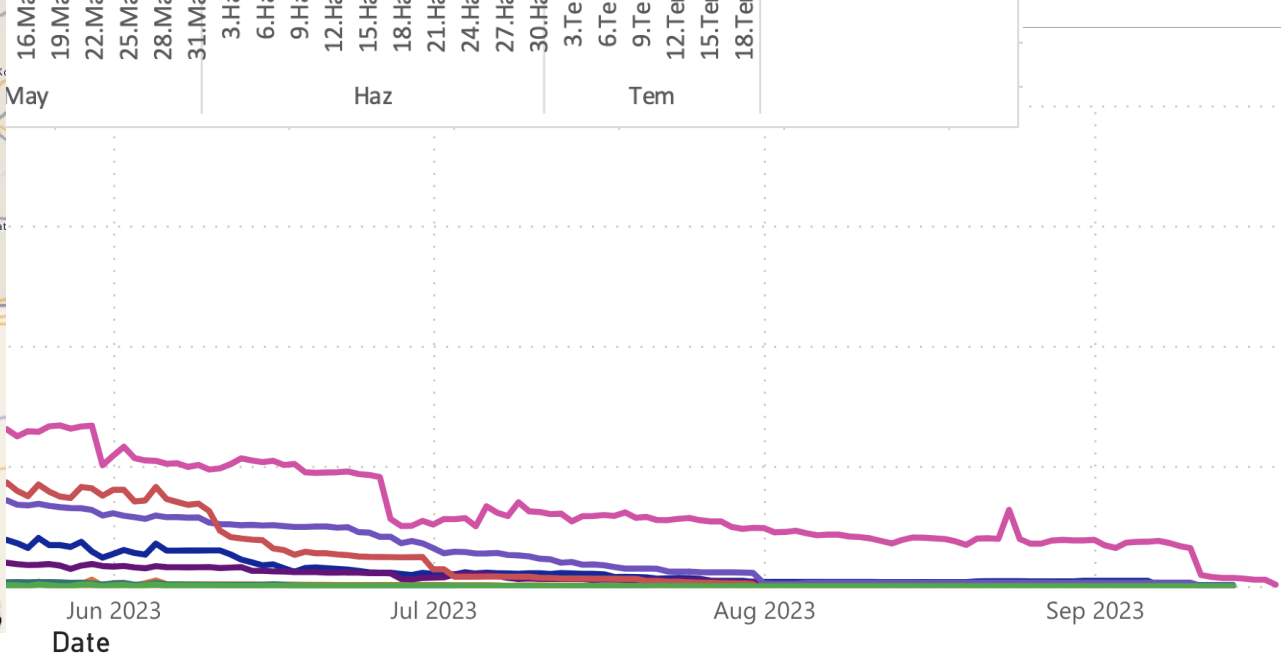
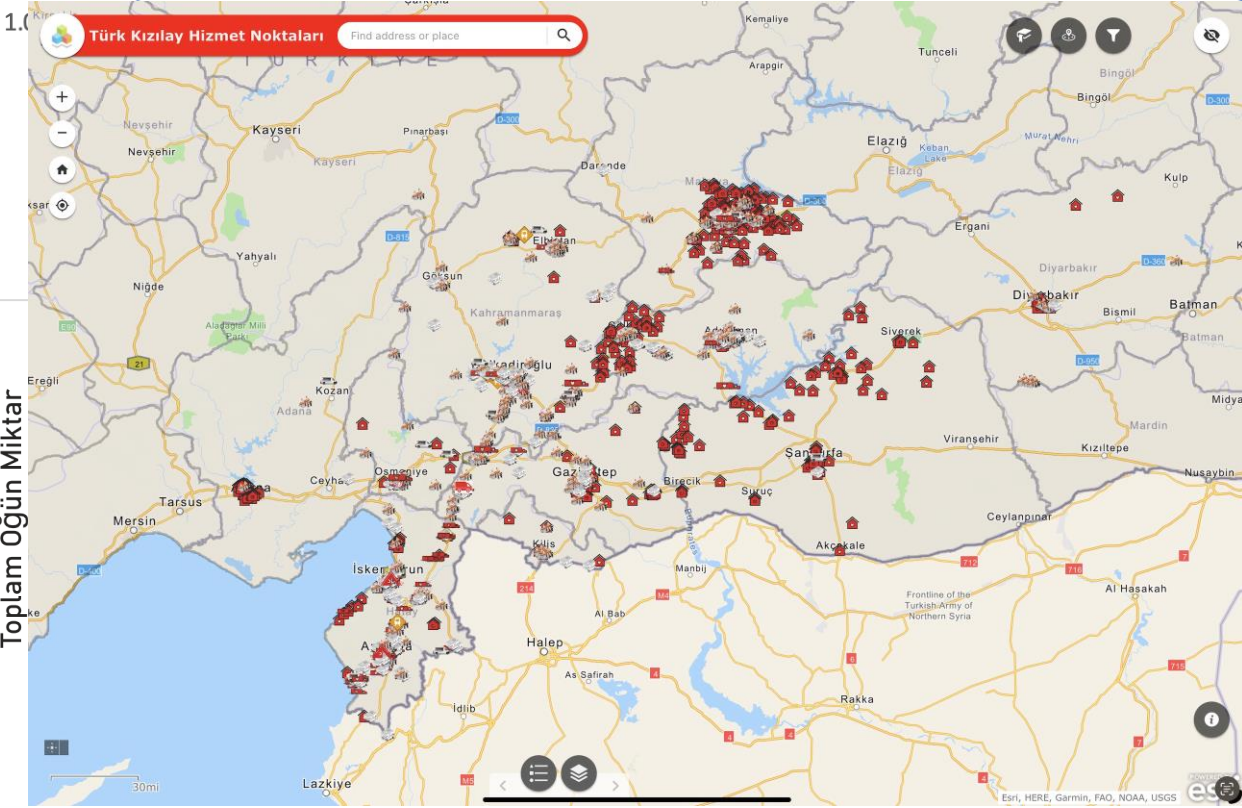
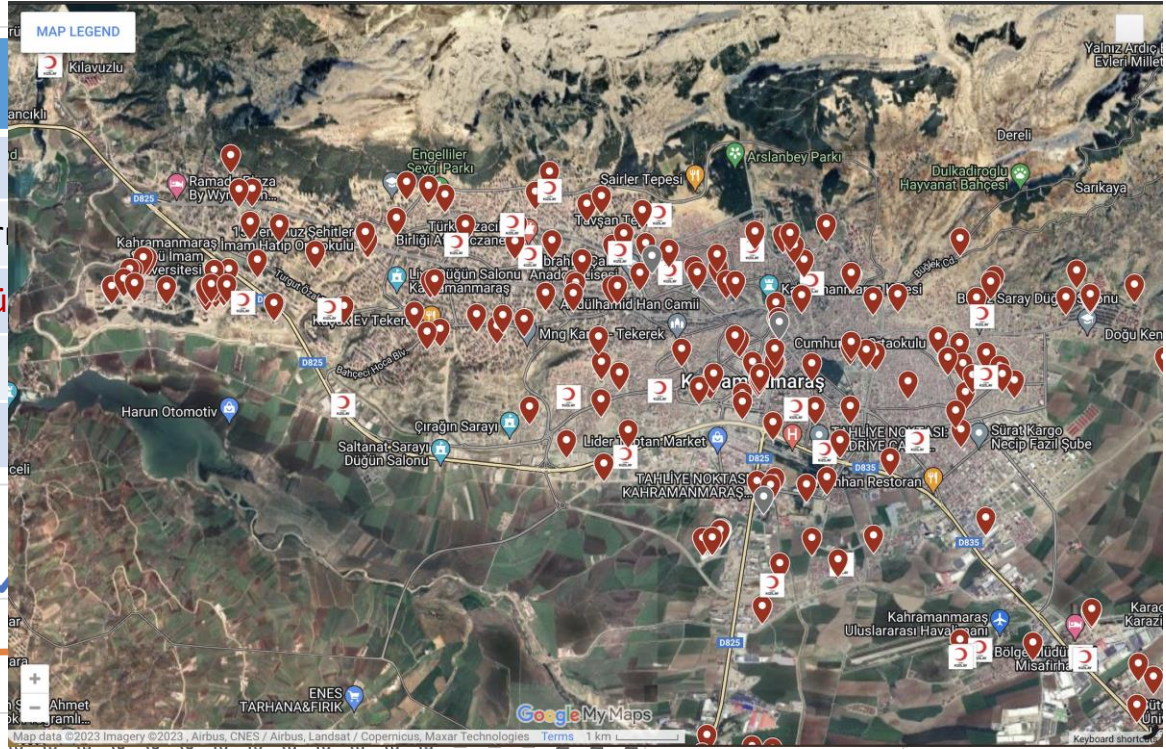
- **312** seyyar mutfak, **57** seyyar fırın ve **17** mobil ikram aracı sevk edildi.
- Bugüne kadar insanlara toplam **424.209.923** yemek ikramı yapıldı.
- Tam kurulmuş konteyner kentlerde mutfaklar oluşturulmuş ve ailelerin kendi yemeklerini pişirmelerine olanak sağlayan nakit kupon sistemi devreye alınmıştır.



## 2.500.000

Yoğun günlerde günlük olarak sıcak yemek sağlandı.





Şu ana kadar **350** Çadır Kentte  
**845.000** çadır kurularak **2.5 milyon**  
kişiyeye barınma imkânı sağlandı.





**371** KONTEYNER ŐEHİRLER TAMAMEN KURULDU

**198.703** KONTEYNER HAZIRLANDI VE KURULDU



**184.772** KONTEYNERE YERLEŐTİRMELER YAPILDI.

**606.823** İNSANLAR KONTEYNERLERDE YAŐAMAKTA.



# Yıkıntılar Arasında İyileşmek



**Nüfus**

14.013.196



**124 Devlet Hastanesi**

Hasar Durumu

Ağır :13

Orta :14

Hafif :75

**23.899**

Yatak Sayısı

**123.047**

Personel Sayısı

**84 Özel Hastane**

Hasar Durumu

Ağır :10

Orta :5

Hafif :4

**9.261**

Atak Sayısı

**34.597**

Personel Sayısı

**2.319 Aile Sağlığı Merkezi**

Hasar Durumu

Ağır :124

Orta :93

Hafif :882

**4.290 Pharmacies**

Hasar Durumu

Ağır :247

Orta :327

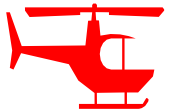
Hafif :282

# Opera

Arrival time of  
team from our  
province  
Arrival time of  
ambulance from  
province



1.7  
UM



16  
Ha



HRAMANMARAŞ

25

02

nası (Tıbbi Tahliye)



327

Personeli

# İki Ay Sonra

**21.120**

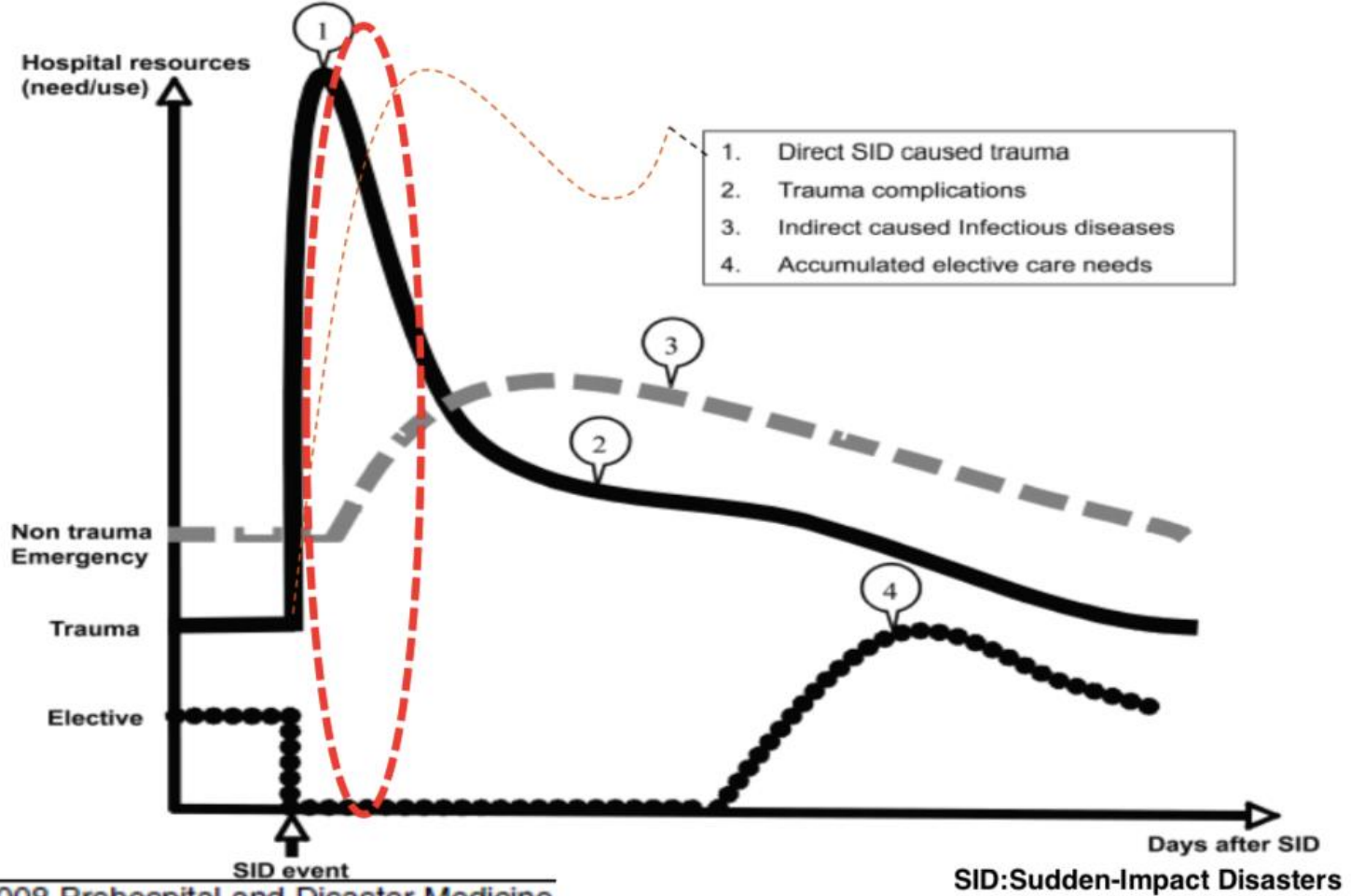
Aktif Yatak  
Sayısı

Doluluk Oranı

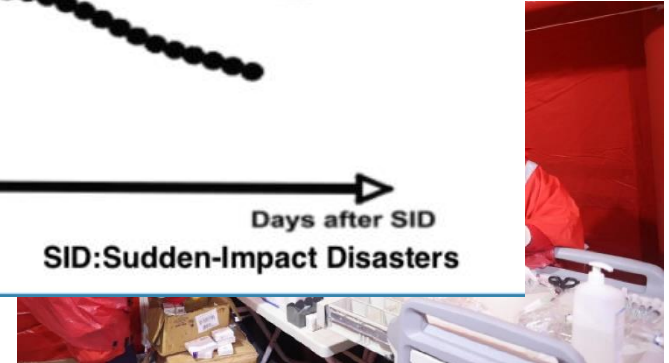
**5.744**

Aktif Yoğun  
Bakım Yatağı

Doluluk Oranı



vonSchreeb © 2008 Prehospital and Disaster Medicine



lan  
a  
Idu.



# Gizli Yaraları İyileştirmek

Hizmetler (MoH & MoFamily)	Total (6 Feb-27 Apr )
Psikiyatri hizmeti alan kişiler	44.894
Psikososyal destek hizmetleri kapsamında ziyaret edilen haneler	21.201
Psikososyal destek hizmetleri kapsamında görüşülen kişiler	110.432
Psikososyal müdahale ekipleri	35
Ekipteki personel	63



**2.527.000**  
PSS görüşmesi  
(Devlet+Kızılay+STK) şu ana  
kadar



# Temel İhtiyaçların Sağlanması 1781

- Depremden etkilenen illerde çevre sağlığı hizmetlerinin kesintisiz devam etmesi amacıyla diğer illerden desteklerle sağlanmıştır.

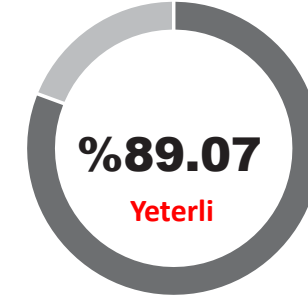
Residuel Klor  
Ölçümü

**69.277**

**Yeterli**

**8.504**

**Yetersiz**



**SU**



**SOSYAL MEDYA YÖNETİMİ**

# Temel İhtiyaçların Sağlanması

Mobil WC

18.991

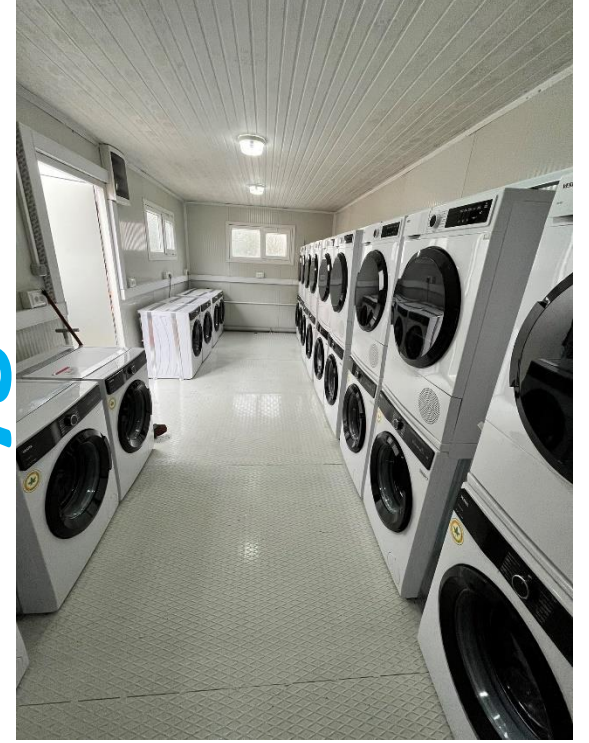
Mobil Duş

9.267

Mobile Yıkama

5.447

Sanitation Hygiene



# Depolardan Sahaya



**109 TIR**



**88 Kamyon**



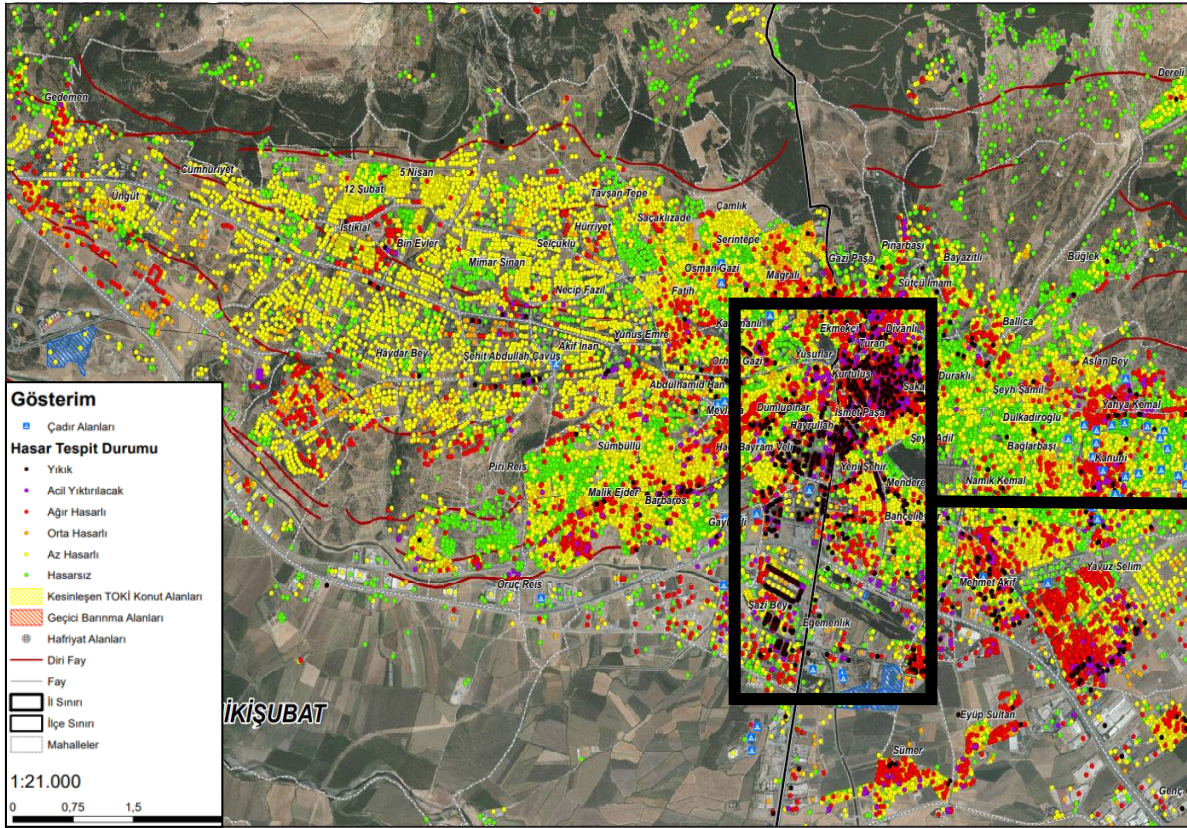
**16 Pick-up**



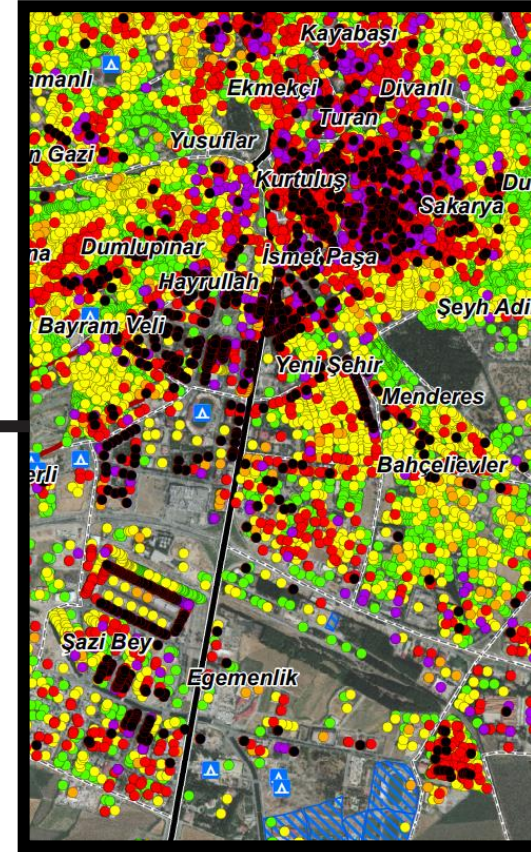
**6 Uçak**

**Health  
Logistic  
of MoH**

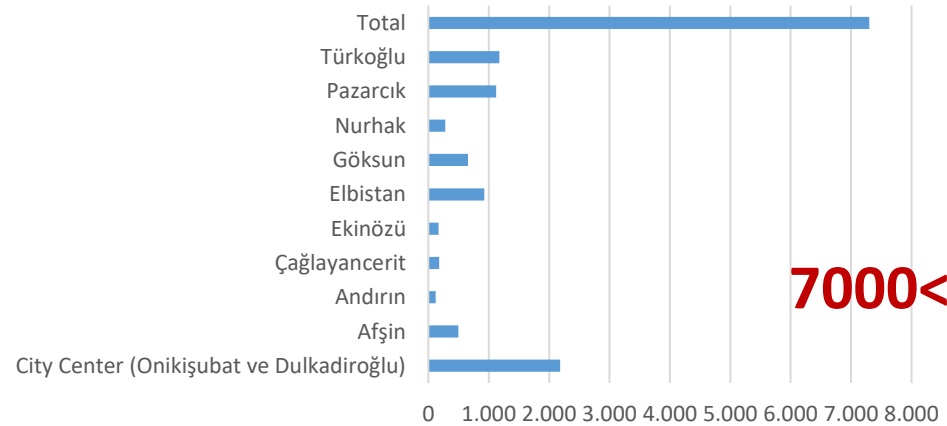


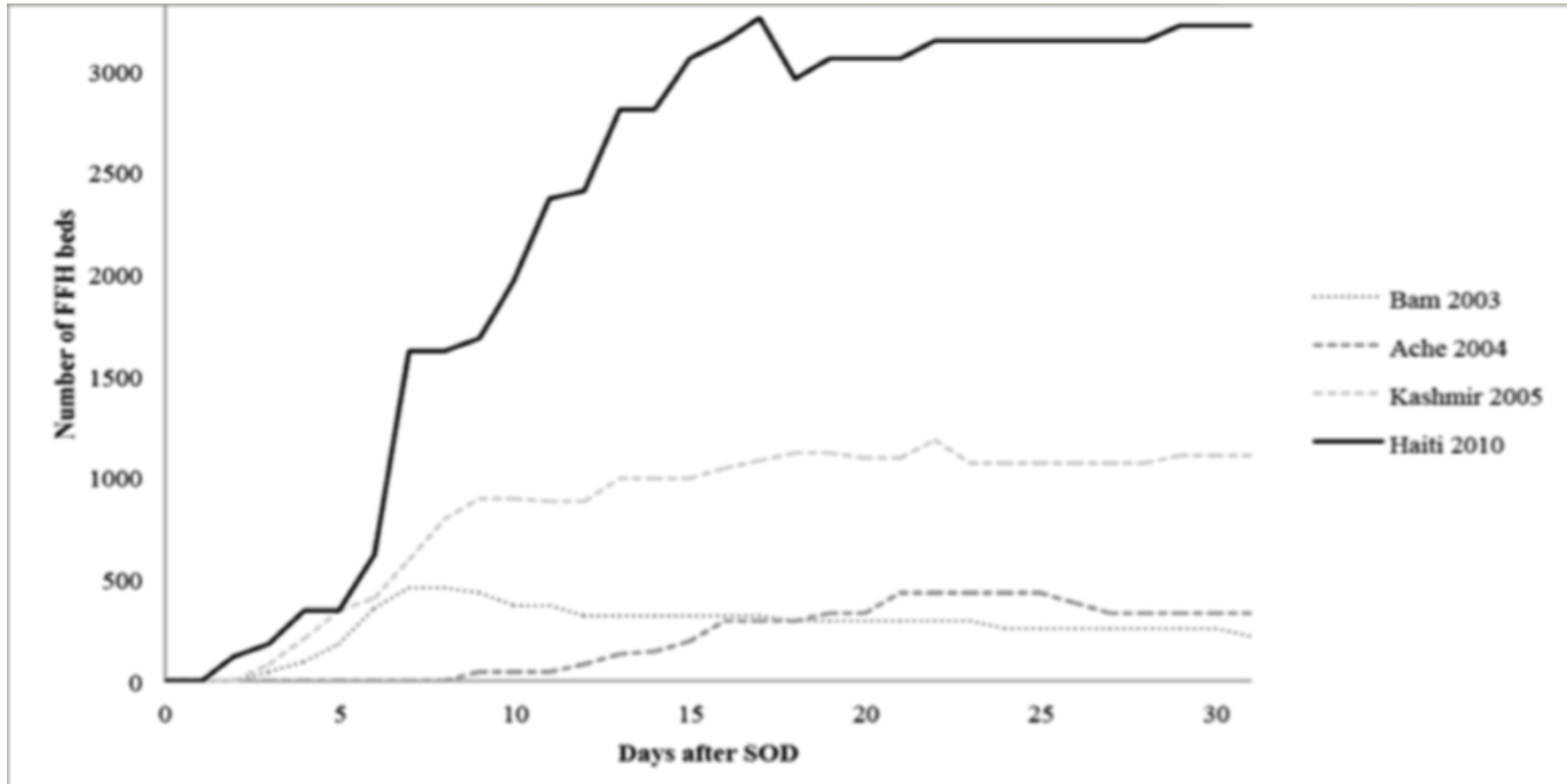


**Yıkılmış Binalar**



**City Center**





**Comparison of Recent SODs and Time to Foreign FH arrival**

# Medical Relief After Earthquakes: It's Time for a New Paradigm

Kobi Peleg, PhD, MPH, Arthur L. Kellermann, MD, MPH

Peleg and Kellermann. *Ann Emerg Med*, 2011 Aug 18

## Lamjung, Nepal, 25 April, 2015 7.8 RS

- **Died:** 8947
- **Injured:** 23,447
- Responding nations sent:
- **74 USAR teams** with **2248 USAR personnel** deployed to assist.
- According to OCHA report, they rescued **16 survivors**.



# Medical Relief After Earthquakes: It's Time for a New Paradigm

Kobi Peleg, PhD, MPH, Arthur L. Kellermann, MD, MPH

Peleg and Kellermann. *Ann Emerg Med*, 2011 Aug 18



## USAR teams vs. survivors

Event	Dead	Injured	USAR teams	Survivors
Bam, Iran (2003)	~40,000	+30,000	34 (1,345 personnel)	0
Kashmir, Pakistan (2005)	73,338	+100,000	UNDAC + USAR teams (?)	24
West Sumatra, Indonesia (2009)	1,117	3,000	21 (688 personnel + 67 dogs)	0
Haiti (2010)	~220,000	~350,000	2,098 personnel + 161 dogs	134
Christchurch, New-Zealand (2011)	~350	~700	~600 personnel	1-3
Nepal (2015)	8,964	23,447	76 (2,242 personnel)	16





# Civil Societies, NGO's Red Cross Red Crescent Movement, UN Agencies Movement, UN Agencies

# Questions



Thank You