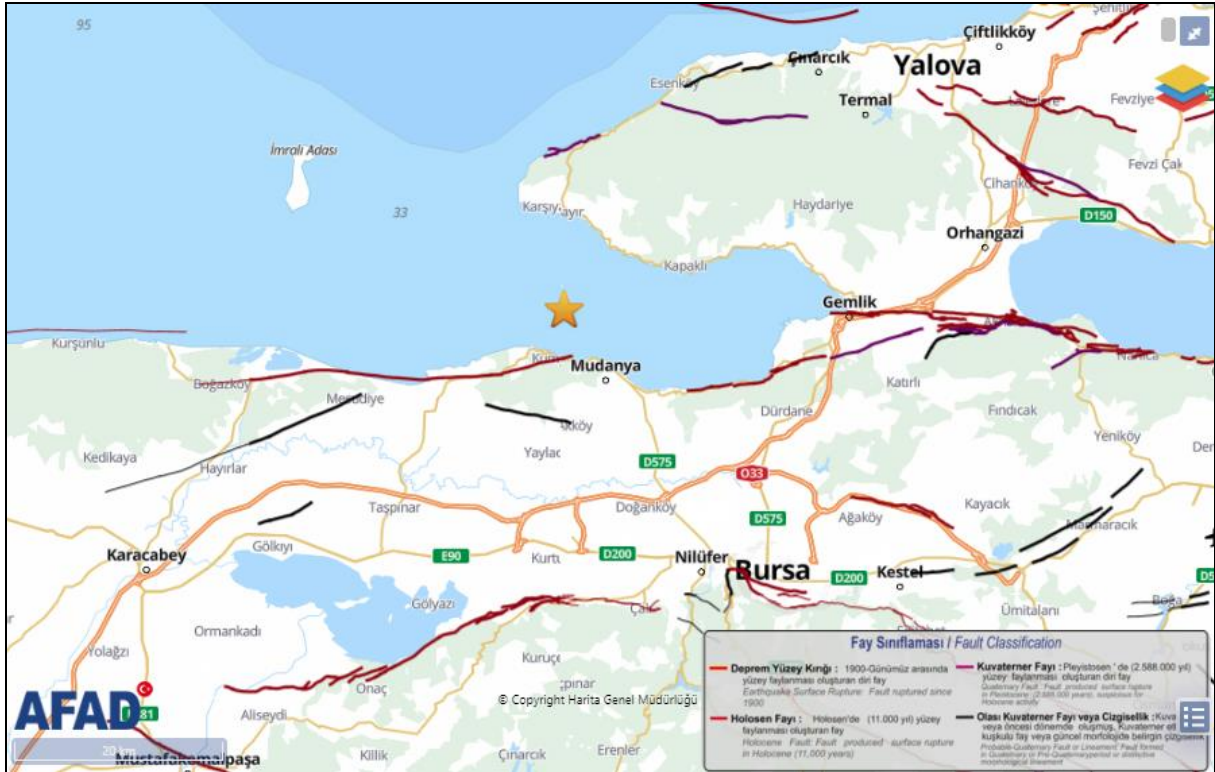




## 04 ARALIK 2023 GEMLİK KÖRFEZİ DEPREMİ BASIN BÜLTENİ

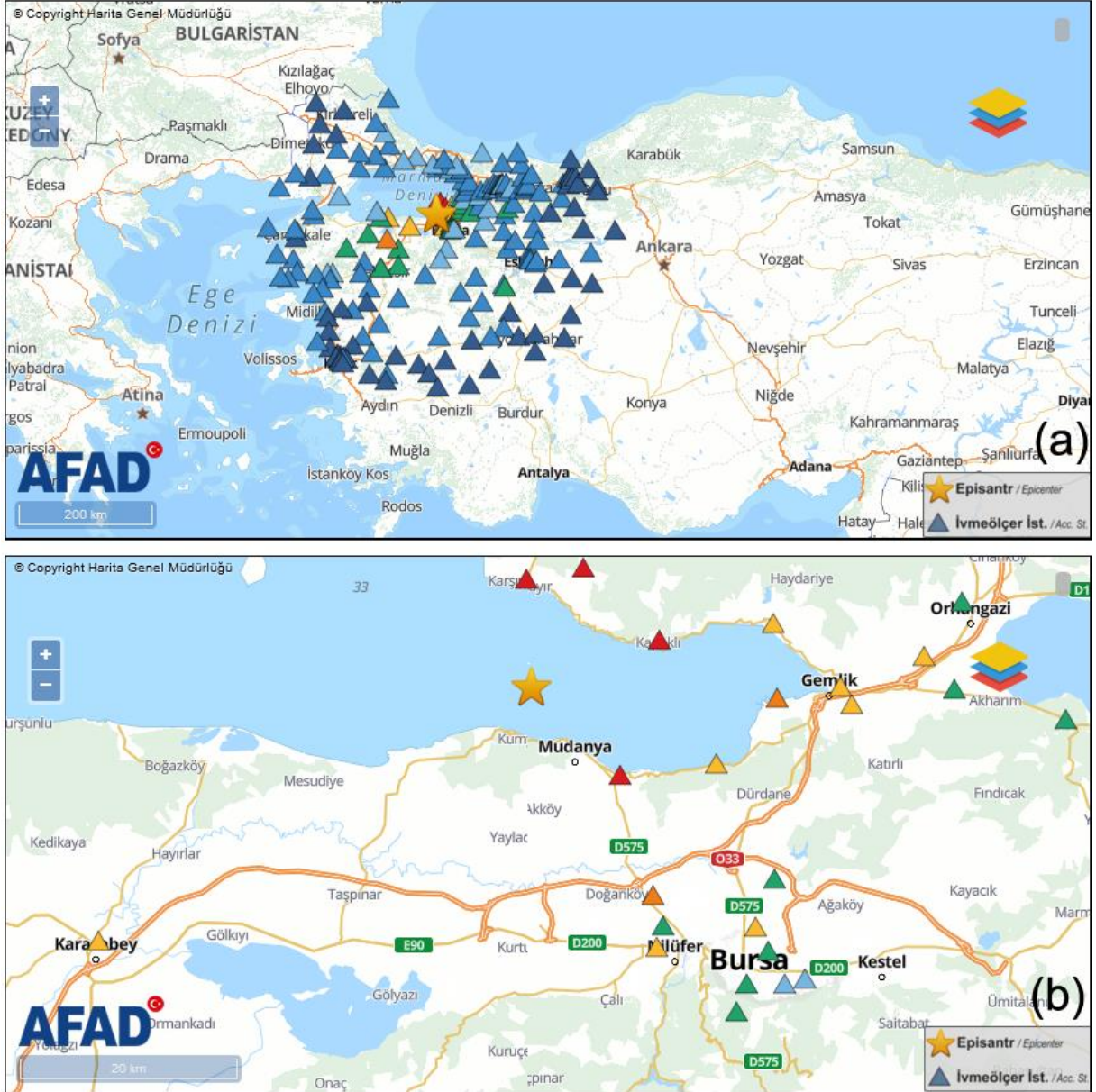
Bursa ili ve çevresinde hissedilen deprem, 04 Aralık 2023 tarihinde yerel saat ile 10:42:20' de Gemlik körfezi içerisinde Mudanya ilçemizin yaklaşık 4.73km açığında, yaklaşık 9km derinlikte gerçekleşmiş olup, aletsel büyüklüğü 5.1 (Mw) olarak belirlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1 04 Aralık 2023 Gemlik körfezi depreminin dış merkez konumu

Deprem, merkezinden yaklaşık 220km'lik bir alan içerisinde hissedilmiştir (Şekil 2a). İvme değerlerine bakıldığında Mudanya ilçemizin 0.12g ile en yüksek ivmeli sarsıntılara maruz kaldığı görülürken, en büyük ivme değerleri Nilüfer ve çevresi için 0.027g, Ertuğrulgazi ve çevresi için ise 0.007g' dir (Şekil 2b). Depremi hisseden vatandaşlarımızın, maruz kaldıkları sarsıntıyı karşılaştırmaları adına 06 Şubat 2023 depremlerindeki sarsıntılarla basit bir

karşılaştırma yapılabilir. Vatandaşlarımızın Mudanya’ da maruz kaldığı sarsıntıların ivmesi, 06 Şubat 2023 depremlerinden yaklaşık 6.5 kat daha düşükken, bu değer Nilüfer ilçemizde hissedilen sarsıntı için ise yaklaşık 20 kattır.



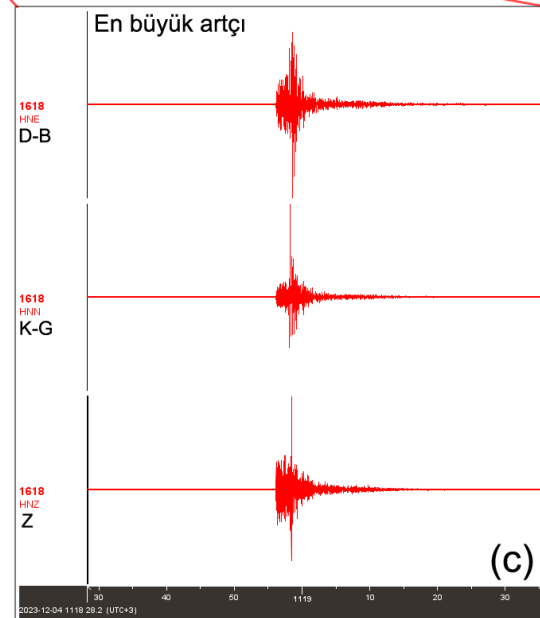
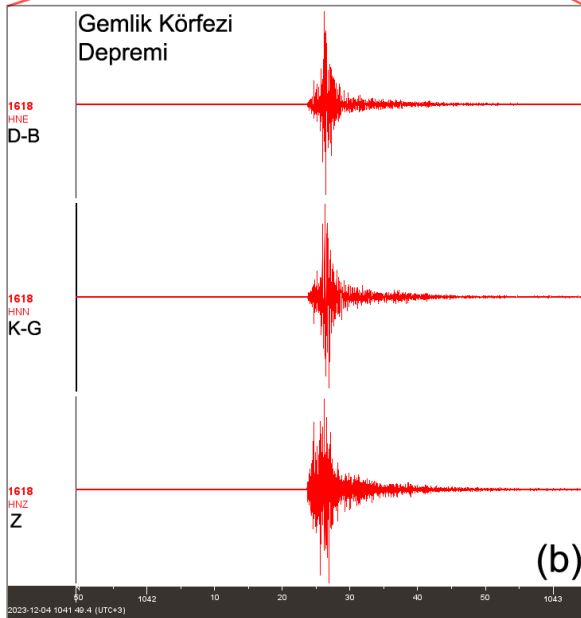
Kaydedilen en büyük yer ivmesi, g

▲ <0.001 ▲ 0.001-0.005 ▲ 0.005-0.01 ▲ 0.01-0.02 ▲ 0.02-0.05 ▲ 0.05-0.1 ▲ 0.1-0.3 ▲ >0.3

Şekil 2 (a) 04 Aralık 2023 Gemlik körfezi depreminin kaydedildiği istasyonlar ve kaydedilen en büyük yer ivmesi dağılımı, (b) Bursa ili kent merkezi ve çevresinde kaydedilen en büyük yer ivmesi dağılımı

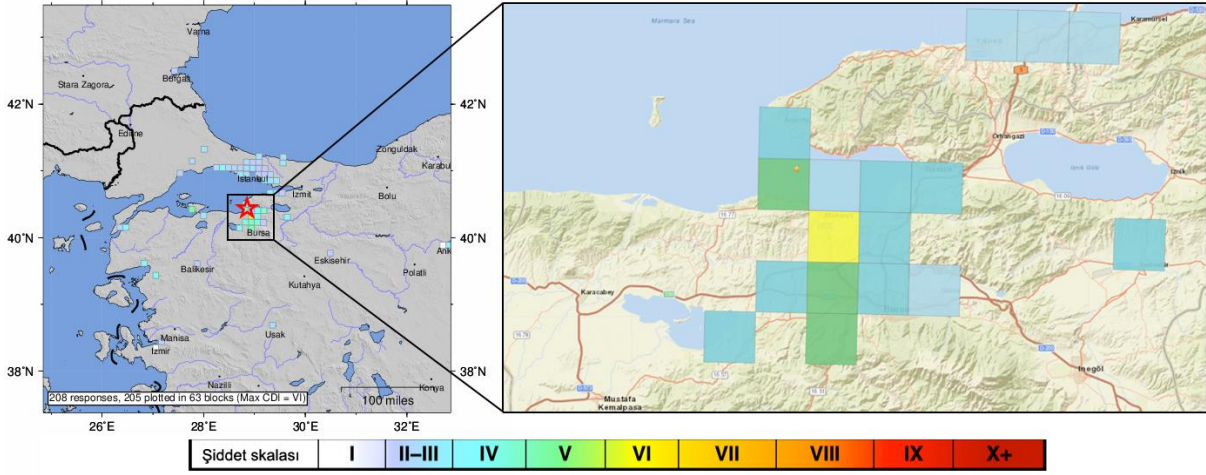
Gemlik körfezi depremi (ana şok) yaklaşık 30s sürmüş olup, en büyük ivmeli sarsıntılar bu sürenin ilk 5s’inde hissedilmiştir (Şekil 3a ve b). Ana şokun ardından, aletsel büyüklükleri değişkenlik gösteren fazla sayıda artçı şok gözlenmiş olup, bunların en büyüğü yerel saat 11:18:52’de aletsel büyüklüğü 3.8 (Mw) olarak belirlenen artçı depremdir (Şekil 3a ve c).

Bununla beraber, ana şok öncesi saat 10:37:46' da aletsel büyüklüğü 3.1 (Mw) olan, ana şok konumunun yaklaşık 5km kuzeybatısında öncü olarak nitelendirilebilecek bir sismik olay gözle çarpmaktadır (Şekil 3a). Bu olay öncü olabileceği gibi, körfez içerisindeki olağan sismik aktivitelerinden biri de olabilir.



Şekil 3 (a)TK 1618 numaralı Mudanya istasyonunda04 Aralık günü saat 10:00-13:00 aralığındakaydedilen sismik olaylar, (b) 04 Aralık 2023 Gemlik depreminin, TK 1618 numaralı Mudanya istasyonu kaydı, (c) en büyük artçı şokun TK 1618 numaralı Mudanya istasyonu kaydı

Birleşik Devletler Jeolojik Araştırma Merkezi (USGS)' in, depremi hissedenden vatandaşlardan aldığı çevrimiçi geri bildirimler ile hazırladığı şiddet haritasında, depremin en şiddetli olarak Mudanya ilçemizde hissedildiği, ilimizin güneyine gidildikçe şiddetin göreceli olarak azaldığı görülmektedir (Şekil 4)

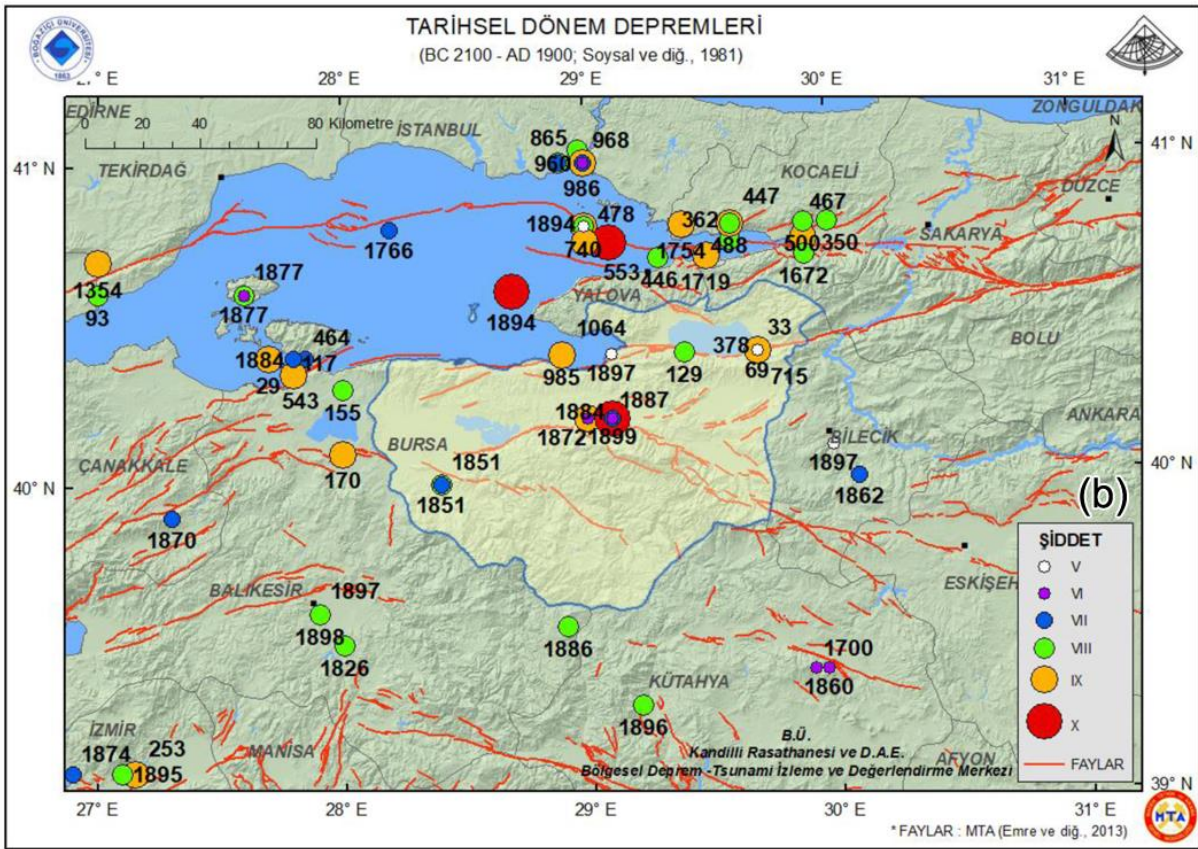


Şekil 4 Birleşik Devletler Jeolojik Araştırma Merkezi (USGS)' in, depremi hissedenden vatandaşlardan aldığı toplam 208 adet çevrimiçi geri bildirimle hazırladığı şiddet haritası

Gemlik körfezi ve çevresinin geçmiş senelerdeki sismisitesine bakıldığında, bölgenin büyüklükleri 3.0 ile 5.2 arasında değişen depremler ürettiği görülmektedir (Şekil 5a). Dolayısıyla, 04 Aralık 2023 Gemlik Körfezi depreminin olağan bir sismik aktivite olduğu söylenebilir. Bununla beraber, tarihsel kayıtlarda 985 yılında meydana geldiği belirtilen ve IX şiddetinde hissedildiği kaydedilen deprem, ilimizi etkileyecek yıkıcı depremler açısından göz ardı edilmemelidir (Şekil 5b).

Hem tarihsel kayıtlarda karşılaşılan depremler hem de ülkemizdeki aletsel dönemin başlangıcı olarak varsayılan 1900 yılından bu yana kaydedilen sismik olaylar göz önüne alındığında, Bursa ve yakın çevresi için büyük-yıkıcı bir depremin yeniden oluş periyodunun yaklaşık 45-60 yıl olduğu görülmektedir (Tablo 1). Dolayısıyla, deprem dirençli kentleşme çalışmalarının artırılması, var olan çalışmaların hızlandırılması önemlidir.





Şekil 5 Gemlik körfezi ve yakın çevresine ait (a) aletsel ve (b) tarihsel dönem depremler

Tablo 1 Bursa ilinde hasar yaratan tarihi ve aletsel dönem depremler

Tarih	Konum	Bursa' da Yarattığı Etki
29 ya da 32	İzmit-İzmit	
121	Bursa	
170		
358 ya da 368		
427		
715	İzmit	
1064 ada 1065	Mudanya açıkları	
1419	Gemlik	Mercalli cetveline göre VIII şiddetinde
1508	Batı Marmara	İstanbul' da 4000-5000 can kaybı olduğu, Ayasofya (İstanbul)'nın fetih sonrası yapılan minaresi yıkıldı, Bursa' ise İstanbul kadar zarar gördü.
1556	Doğu Marmar	Ertuğrul Camii (Osmangazi)' nin mineralleri yıkıldı, şehir surları zarar gördü
1668	Kastamon -İlgaz	Bursa'da kısmi zararlar oluştu
1674	Bursa	
1705		
1729	Doğu Marmara	Bursa'da bir yel değirmeni yıkıldı, birkaç bina hasar aldı, can kaybı görülmedi
1766	Doğu Marmara	Emirsultan Camii (Yıldırım) ve türbesi hasar aldı, aldığı hasar sonrası 1795' te yıkıldı
1766	Batı Marmara	Bursa'da hissedildi ancak hasara dair net bilgiler yok
1894	Doğu-Batı Marmara	Ağır tahribat yaratması nedeniyle "büyük hareket-i arz" olarak isimlendirilmiş. Bursa'da 474 kişi hayatını kaybetti, 482 kişi yaralandı, 1773 yapı hasar gördü.
03/1855	Bursa	Orhan Gazi Camii (ya da Gazi Orhan Bey Camii, Osmangazi) ağır hasar aldı, etrafındaki medreseler tamamen yıkıldı. Ulu Camii'nin iki minaresi şerefesinden yıkıldı, kubbeler hasar aldı, depremler sonrasında çıkan yangınlarda ise 1500 kadar yapı (camii, han, hamam, ev, dükkan) yandı ve yıkıldı
04/185		
1857	Gemlik	
03/1953	Yenice-Gönen (Ms 7.2)	5000 bina yıkık, yaklaşık 5000 bina ağır hasarlı, 265 hayatını kaybeden vatandaş
02/1956	Eskişehir (Ms 6.4)	İnegöl, Yenişehir ve İzmit'te Mercalli cetveli VI şiddetinde hissedildi
10/1964	Bursa-Karacabey (Manyas Depremi) (Ms 7.0)	2324 konut yıkık ya da ağır hasarlı, 1158 konut orta hasarlı, 11800 konut hafif hasarlı
03/1970	Gediz (Kütahya) (Ms 7.2)	Tofaş fabrikası ağır hasar gördü. Literatüre "zemin büyütmesi" kavramının tanıtılmasında önemli olan bir depremdir.
08/1999	Gölcük (İzmit) (Mw 7.4)	63 konut ağır, 434 konut orta ve 940 konut hafif hasarlı. 10 kişi hayatını kaybetmiş, 5 kişi yaralı

Bununla beraber, ilimizin yoğun nüfuslu alanlarının yer bilimsel özellikleri ve ilimiz çevresinde yıkıcı depremler oluşturabilecek fay sistemlerinin varlığı, ilimizin büyük bir sismik tehlike altında olduğu göstermektedir. Ayrıca kapsamlı jeofizik ve jeolojik veriler ışığında yapılan son bilimsel çalışmalar, Bursa Ovası'nı yaklaşık doğu-batı yönünde boydan boya kesen yeni bir fayın varlığını da göstermektedir.

Bu amaçla üniversitemizin hem ulusal-uluslararası ikili iş birliği çalışmaları sürdürdüğünü hem de doğrudan ilimiz özelinde yapılacak deprem araştırmaları projelendirdiğini ve yakın zamanda olumlu gelişmeleri değerli kamuoyuyla paylaşılacağını belirtmek isteriz.

Doç. Dr. Mustafa řenkaya  
(Jeofizik Mühendisi)

Bursa Uludaę Üniversitesi  
İnřaat Mühendislięi

<https://avesis.uludag.edu.tr/mustafasenkaya>