

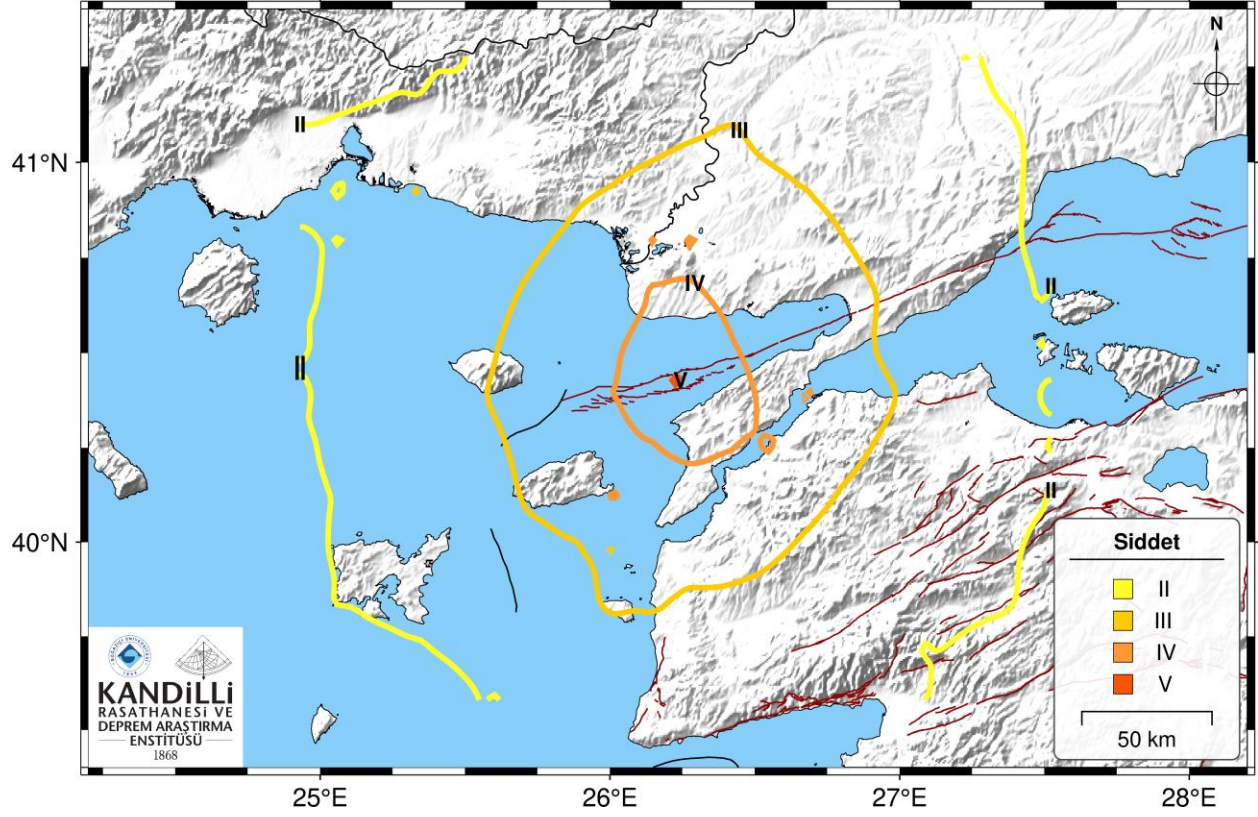


12 ARALIK 2024
SAROS KÖRFEZİ (EGE DENİZİ) M4.6 DEPREMİ
ÖN DEĞERLENDİRME RAPORU

BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ
KANDİLLİ RASATHANESİ ve DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
BÖLGESEL DEPREM-TSUNAMI İZLEME ve DEĞERLENDİRME MERKEZİ

2. Depremiñ Şiddet Dağılımı

Depremiñ şiddeti, bir depremin yüzeyde yarattığı hasarın ve insanların hissettiği sarsıntınn derecesini ifade eder. Tahmini şiddet haritasının hazırlanmasında Earthquake Loss Estimation Routine (ELER) programı kullanılmıştır. Deprem sonrası hazırlanan tahmini şiddet haritası depremin merkezinde şiddet değeri $I_0 = V$ olduğunu göstermektedir.

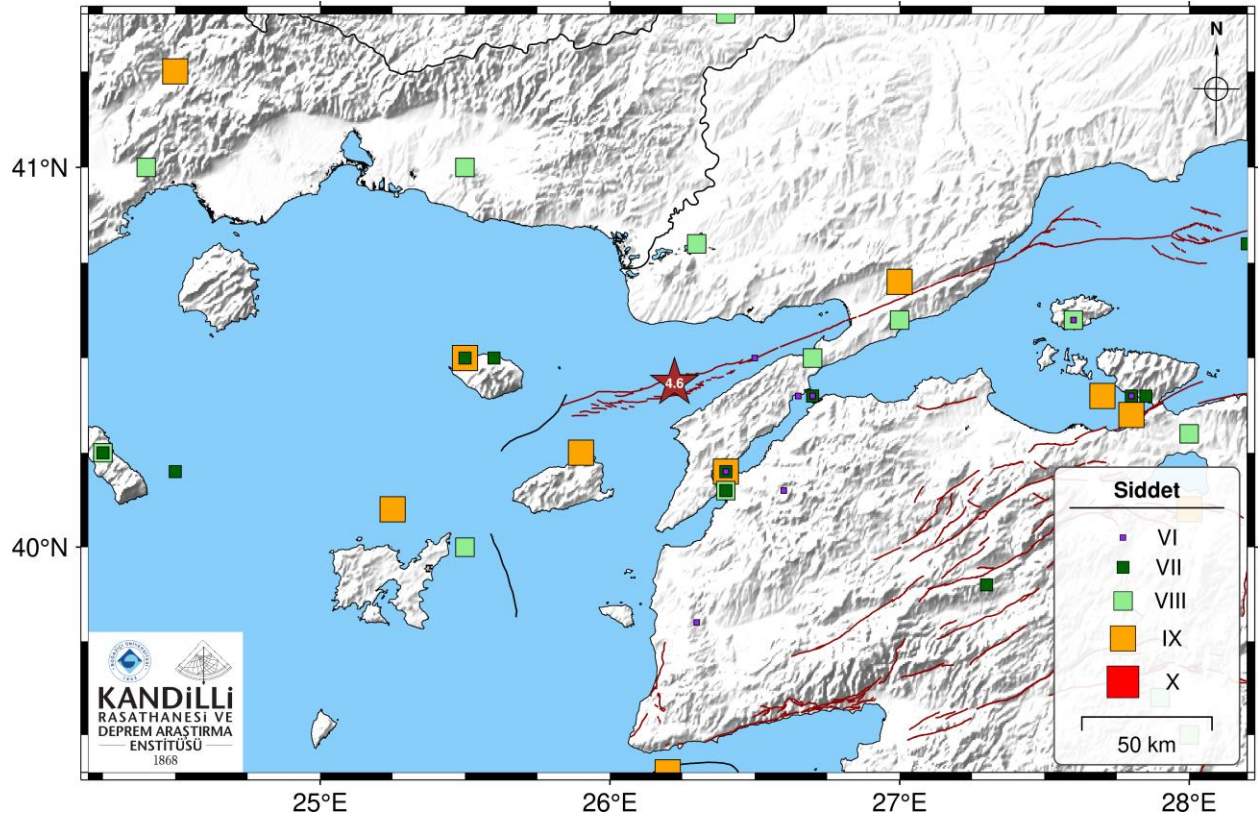


Şekil 2. Depremiñ tahmini şiddet dağılım haritası

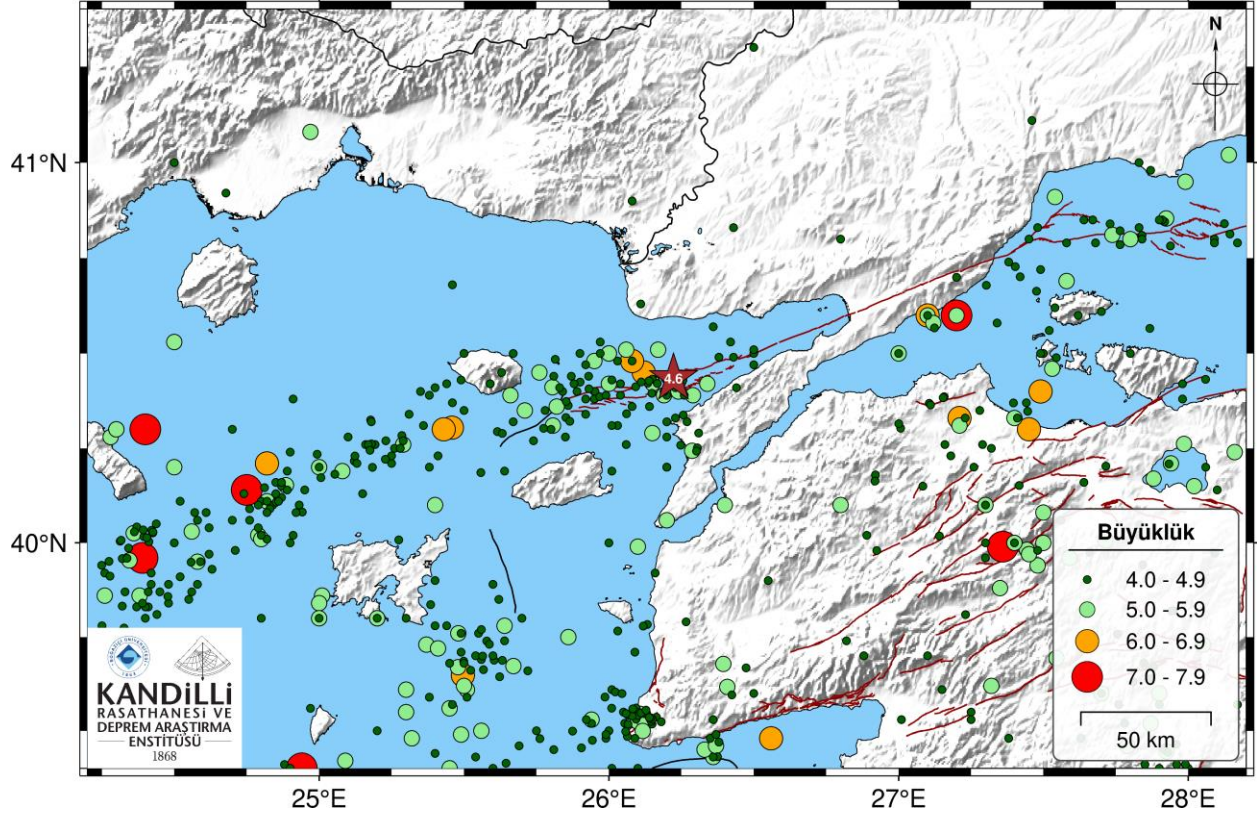
3. Bölgenin Tektoniği, Depremselliği ve Deprem Tehlikesi

Çanakkale il sınırlarının kuzeydoğusu genel olarak Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun etkisi içerisinde. MTA tarafından 2011 yılında hazırlanan Türkiye Diri Fay Haritasında da görüleceği gibi il sınırları içerisinde Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun kuzey kolu Marmara Denizi'nden geçerek Saros Körfezine (Saros fay parçası) bağlanmaktadır. Yenice-Gönen, Bekten, Evciler, Sarıköy fayları, Biga-Çan Fay Zonu-Biga Segmenti, Sinekçi, Pazarköy Fayı, Güneyde Edremit Fay Zonu, Havran-Balya fay zonları, Balıkesir Fayı, batıda Kestanbol Fayı, kuzeydoğuda Edincik, Mustafa Kemal Paşa fayları bölgedeki önemli tektonik yapılardır. Genelde ana yapıların doğrultuları KD-GB gidişlidir.

Tarihsel dönemde (M.Ö. 1800-M.S. 1900; Soysal ve diğ., 1981) bölgede Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun geçtiği hatlar boyunca ve Midilli Adası civarlarında şiddet değeri $I_0=IX-X$ olan çok sayıda deprem meydana gelmiştir.



Aletsel dönemde (M.S. 1900-2024; büyüklüğü $M \geq 4.0$ KRDAE Deprem Kataloğu) il sınırları içerisinde meydana gelen önemli depremlerin büyüklükleri $M=7.0-7.9$ arasındadır. Tabloda da görüleceği gibi büyüklüğü $M \geq 6.0$ olan depremler, genelde Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun kuzey kolu üzerinde, Kuzey Ege'de, doğuda ve güneydeki komşu il sınırları içerisinde (Balıkesir, İzmir, Bursa, Tekirdağ) ve Yunanistan'da meydana gelmiş depremlerdir. İl merkezine en yakın deprem 42 km. uzaklıkta olan 1975 Saros Körfezi- Ege Denizi depremidir.



Şekil 4. Aletsel dönem deprem haritası (1900 - 2024, $M \geq 4.0$ KRDAE Deprem Kataloğu)

Tablo 3. 1900 - 2024 tarihleri arasında merkez üssüne yakın ve büyüklüğü $M \geq 6.0$ olan depremler

Tarih	Saat (UTC)	Enlem (K)	Boylam (D)	Derinlik (km)	Büyüklik (M)	Uzaklık (km)
09.08.1912	01:29:00	40.6000	27.2000	16.0	7.3	84
10.08.1912	09:23:00	40.6000	27.1000	15.0	6.3	76
20.08.1917	23:02:09	40.3000	25.4300	40.0	6.0	68
18.11.1919	21:54:50	39.2600	26.7100	10.0	7.0	136
04.01.1935	14:41:30	40.4000	27.4900	30.0	6.4	107
04.01.1935	16:20:04	40.3000	27.4500	20.0	6.3	105
06.10.1944	02:34:48	39.4800	26.5600	40.0	6.8	109
18.03.1953	19:06:16	39.9900	27.3600	10.0	7.2	108
27.03.1975	05:15:07	40.4500	26.1200	15.0	6.7	8
06.08.1983	15:43:51	40.1400	24.7500	2.0	6.9	129
08.01.2013	14:16:07	39.6482	25.4957	8.0	6.2	107
24.05.2014	09:25:01	40.3043	25.4580	21.2	6.8	66

Türkiye Deprem Tehlike Haritaları yenilenerek, 18 Mart 2018 tarihli Resmi Gazetede yayınlanmış ve 1 Ocak 2019 tarihinde de yürürlüğe girmiştir. Yeni haritalar binaların deprem etkisi altında tasarımında esas alınacak deprem hareketlerini ifade etmek üzere hazırlanmıştır. Haritalarda dört farklı deprem yer hareketi düzeyi için en büyük yer ivmesi değerleri (PGA) ve spektral ivme (Sa) değerleri gösterilmiştir.

Türkiye Deprem Tehlike Haritası için <http://tdth.afad.gov.tr> web sitesinden detaylı bilgi alınabilir.

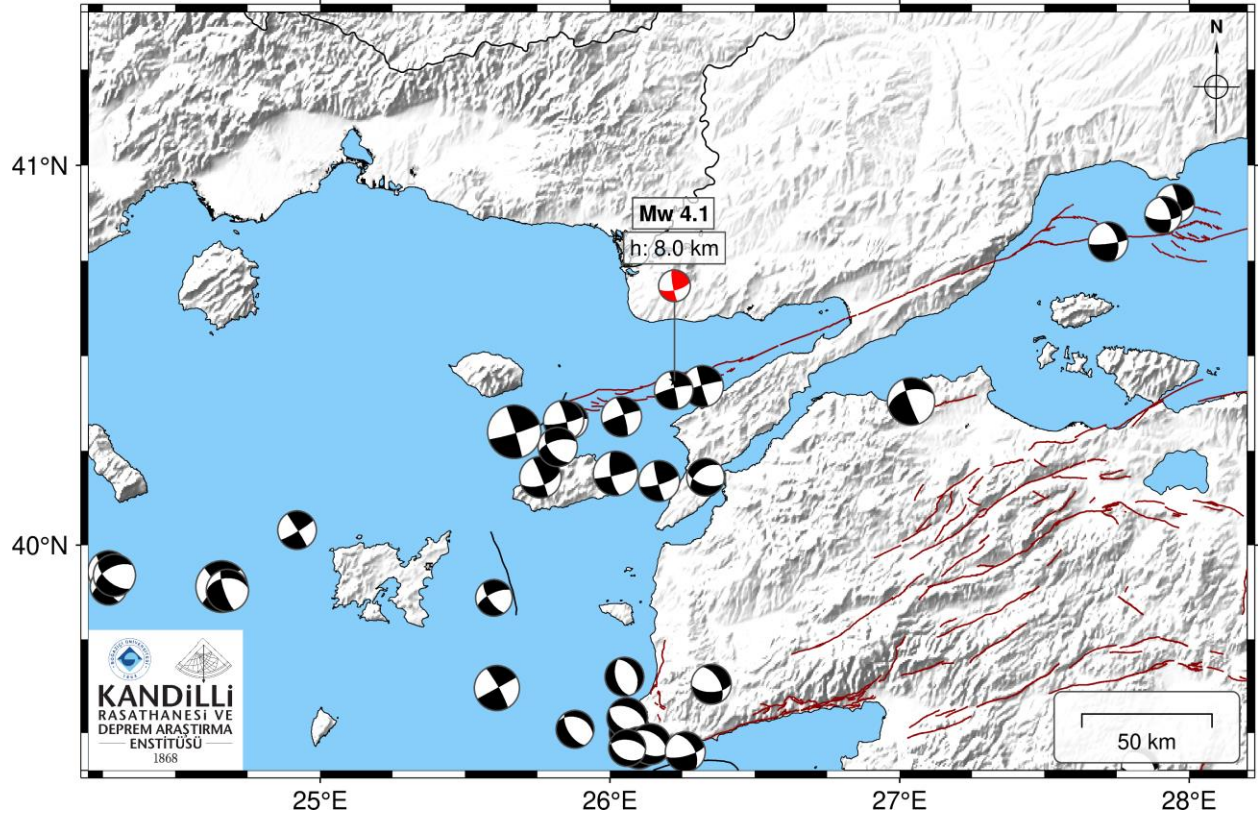
4. Odak Mekanizması Çözümü

İlgili depremin odak mekanizma çözümü, bölgesel moment tensör ters çözüm yöntemi ile hesaplanmıştır. Bu deprem doğrultu atımlı fay türünde bir faylanma ile meydana gelmiştir.

Tablo 4. Odak mekanizması çözüm parametreleri

Doğrultu 1 (°)	Eğim 1 (°)	Kayma 1 (°)	Doğrultu 2 (°)	Eğim 2 (°)	Kayma 2 (°)	Derinlik (km)	Büyüklik (Mw)
170.0	82.0	23.0	77.0	67.0	171.0	8.0	4.1

*Deprem bilgileri bölümündeki Mw kaynak spektrumu ile hesaplanırken, bu bölümdeki Mw moment tensör ters çözüm yönteminden elde edilmiştir. Bu sebeble farklılık gösterebilirler.



Şekil 5. Deprem odak mekanizması haritası. Kırmızı renkle gösterilen mekanizma, ilgili depremin hızlı odak mekanizması çözümünü belirtmektedir. Siyah renkle gösterilen mekanizmalar ise GCMT kataloğundan alınmış, bölgede daha önce meydana gelmiş depremleri göstermektedir.

5. Afete Hazırlık

Afetlere hazırlıklı olmak, can ve mal kayıplarını önlemek açısından büyük önem taşır. Vatandaşların afetlere hazırlık konusunda dikkat etmeleri gereken bazı temel adımlar:

- Riskleri önceden hesaplayın! Afet ve Acil Durum Planı yapın!
- Binanızın sağlığını kontrol ettirin!
- Eşyalarınızı sabitleyin!
- Deprem sırasında ve sonrasında neler yapacağınızı öğrenin!

Her bireyin kendi hazırlığını yapması, afetlere karşı toplumsal direnci artıracaktır.

Büyük depremlerden sonra meydana gelebilecek Tsunami kıyı bölgelerde yaşayan vatandaşlarımız için risk oluşturacaktır. Çoğunlukla tsunaminin yaklaştığının ilk işareti büyük bir su dalgası değil, denizin ani olarak geri çekilmesidir. Bu nedenle, deniz kıyısında bir deprem hissettiğinizde ve/veya deniz çekilmesi gözlediğinizde tsunami tehlikesini hatırlayın ve hızlı bir şekilde yüksek yerlere doğru gidip kıyılardan uzaklaşın. Açık denizde ve kıyıya dönemeyecek durumdaysanız mümkün olduğu kadar açık denize doğru gidin. Tsunaminin ilk dalgası geldikten sonra tehlikenin geçtiğini sanmayın; bazen sonraki dalgalar ilkinden daha büyük ve yıkıcı olabilir. İlgili kurumlar "Tehlike geçti!" diyene kadar kıyılara yaklaşılmaması tavsiye olunur.

Detaylı bilgi için KRDAE Afete Hazırlık Laboratuvarı'nın (<https://ahlab.bogazici.edu.tr>) sayfasını inceleyebilirsiniz.

Kaynaklar

- ELER - [Earthquake Loss Estimation Routine](#)
- Emre, Ö., Duman, T.Y., Özalp, S., Elmacı, H., Olgun, Ş. ve Şaroğlu, F. (2013), 1/1.250.000 Ölçekli Türkiye Diri Fay Haritası, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Özel Yayınlar Serisi, Ankara, Türkiye
- GCMT - www.globalcmt.org
- KRDAE Deprem Kataloğu - www.koeri.boun.edu.tr/sismo/zeqdb/
- KRDAE Moment Tensör Kataloğu - www.koeri.boun.edu.tr
- Minson, S.E., and Dreger, D.S. (2008). Stable inversions for complete moment tensors. *Geophys. J. Int.*, 2:585 – 592. doi:10.1111/j.1365-246X.2008.03797.x.
- Soysal H., Sipahioğlu S., Kolçak D., Altınok Y. (1981) Türkiye ve çevresinin tarihsel deprem kataloğu, M.Ö. 2100—M.S. 1900. TÜBİTAK Proje No: TBAG 341, 87 s, İstanbul
- Tian, D., Uieda, L., Leong, W. J., Fröhlich, Y., Schlitzer, W., Grund, M., Jones, M., Toney, L., Yao, J., Magen, Y., Jing-Hui, T., Materna, K., Belem, A., Newton, T., Anant, A., Ziebarth, M., Quinn, J., & Wessel, P. (2024). PyGMT: A Python interface for the Generic Mapping Tools (v0.12.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11062720>
- Türkiye Mülki İdare Sınırları - www.harita.gov.tr
- Zahradník J., and Sokos E. (2018). ISOLA code for multiple-point source modeling—Review, in *Moment Tensor Solutions: A Useful Tool for Seismotectonics*, D'Amico S. (Editor), Springer International Publishing, Cham, Switzerland.

Deprem - Tsunami Bilgi Hattı

+90 (216) 308 18 68

Boğaziçi Üniversitesi
Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü
Bölgesel Deprem - Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezi
34684, Çengelköy, İstanbul
Telefon: +90 (216) 516 36 00
Faks: +90 (216) 308 30 61
E-posta: sislab@bogazici.edu.tr