

24 Eylül 2026 Mw 5,4 Karaköprü (Şanlıurfa) Depremi

T Rupt Modelleme ve Veri Analitiği Departmanı (Prof. Dr. Erhan Altunel'in katkılarıyla)

1. Giriş ve Deprem Özeti

24 Eylül 2026 günü TSİ 10:40:56'da (UTC+3) merkez üssü Şanlıurfa ili Karaköprü ilçesinde, Hilvan ilçe sınırına yakın kırsal kesimde orta büyüklükte bir deprem meydana gelmiştir. AFAD'a göre merkez üssüne en yakın yerleşimler Yedikuyu ve Cemal (Hilvan'a, yaklaşık 2,5 km) ile Başören, Gölgen ve Şeyhzelih (Karaköprü'ye, yaklaşık 4 km) köyleridir. Deprem sığ kabukta (5-10 km) gerçekleşmiş olup, farklı sismik ajanslar tarafından yayımlanan kaynak çözümleri Tablo 1'de verilmiştir. Yayımlanan odak mekanizması çözümü doğrultu atımlı faylanmaya işaret etmektedir (Bölüm 2).

Tablo 1. 24 Eylül 2026 Karaköprü (Şanlıurfa) depremi için farklı sismik ajansların kaynak çözümleri

Kaynak*	Büyüklik**	Derinlik (km)	Enlem (°K)	Boylam (°D)
AFAD	Mw 5,4	7,0	37,4205	38,8678
KRDAE	ML 5,5 / Mw 5,3	5,1	37,3630	38,8185
USGS	Mw 5,3	10,0	37,4736	38,8612

* AFAD: T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı; KRDAE: Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü; USGS: Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumu. ** ML: lokal büyüklük; Mw: moment büyüklüğü.

Bu bilgi notunda depremin kaynak parametreleri, faylanma mekanizması ve sismotektonik bağlamı değerlendirilmekte; artçı deprem aktivitesi incelenmekte ve modellenen bölgesel yer hareketi dağılımına dayalı olarak etkilenen alanlar ile beklenen bina hasarı üst seviye bir görüş çerçevesinde yorumlanmaktadır. Rapor, olay sonrası ilk saatlerde erişilebilen verilere dayanan bir ön değerlendirmedir.

2. Sismotektonik Değerlendirme

Ülkemizin de içinde yer aldığı bölgedeki kabuk deformasyonu, Anadolu Bloğu ile Afrika ve Arap levhaları arasındaki kinematiğe bağlı olarak gerçekleşmektedir. Söz konusu levhalar ve bloklar arasındaki bu etkileşim; Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ), Doğu Anadolu Fay Zonu (DAFZ), Ölü Deniz Fay Zonu (ÖDFZ) ile Akdeniz'deki Hellenik-Kıbrıs dalma-batma sistemi tarafından karşılanmaktadır. Bu ana levha sınırlarına ek olarak, bölgesel stres alanına bağlı olarak ülkemiz genelinde farklı doğrultu ve karakterde (normal, bindirme/ters ve doğrultu atımlı) ikincil tektonik yapılar da gelişmektedir.

Arap ve Afrika levhalarının kuzeye doğru bağlı hareketi sürdüğü müddetçe, Anadolu Bloğu'nun batıya doğru kaçışını sağlayan ana tektonik sistemlerin (KAFZ, DAFZ, ÖDFZ) aktiviteleri kesintisiz devam edecektir. Buna karşın, bu ana sistemlerin dışındaki ikincil ve iç deformasyon yapılarının aktiviteleri, bölgesel stres alanındaki lokal değişimlere veya tektonik rejimin evrimine bağlı olarak zamanla pasifleşebilir ya da değişkenlik gösterebilir.

Ülkemizde, içinde bulunduğu tektonik konum gereği her yıl farklı büyüklüklerde çok sayıda deprem meydana gelmektedir. Bu depremlerin bir kısmı yüzey izi bilinen aktif faylarla doğrudan ilişkilendirilebilirken; bir kısmının ise hangi fay segmenti üzerinde geliştiği net olarak gösterilememekte ya da sismotektonik açıdan tartışma konusu olmaktadır. Bu belirsizliğin temel nedenleri arasında; fayların bir kısmının yüzey ifadesi vermeyen örtülü (blind) nitelikte olması, alüvyal çökel örtü altında gizlenmesi, yüzey kırığı oluşturmayacak büyüklükteki odak derinliklerinde gerçekleşmesi veya mevcut diri fay haritalarında henüz ölçek gereği haritalanmamış ikincil kırıklar üzerinde meydana gelmesi yer almaktadır. Ayrıca, kabukta zayıflık zonu oluşturan paleotektonik yapıların mevcut neotektonik gerilim alanı altında re-aktif olmaları da bu durumun başlıca nedenlerinden biridir. Nitekim re-aktif olan bu paleotektonik kırıklar, güncel sismisite üreten ancak neotektonik dönem morfometrik izlerini tam olarak yansıtmayan karmaşık bir deformasyon tablosu sunmaktadır.

24 Eylül 2026 tarihinde Şanlıurfa'nın yaklaşık 25 km kuzeyinde meydana gelen Mw 5,4 büyüklüğündeki Karaköprü depremi Türkiye Diri Fay Haritasında gösterilen herhangi bir aktif fay üzerinde oluşmamıştır (Şekil 1). Bununla beraber deprem Türkiye Diri Fay Haritasında Kuvaterner Fayı (Pleyistosen'de 2 600 000 yıl yüzey faylanması oluşturan, Holosen etkinliği kuşkulu fay) olarak haritalanan Bozova Fayı'nın (Duman ve diğ. 2012) yaklaşık 30 km doğusunda meydana gelmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. 24 Eylül 2026 Mw 5,4 depreminin Türkiye Diri Fay Haritasındaki (Duman ve diğ. 2012) yeri. Odak mekanizma çözümü AFAD'dan alınmıştır.

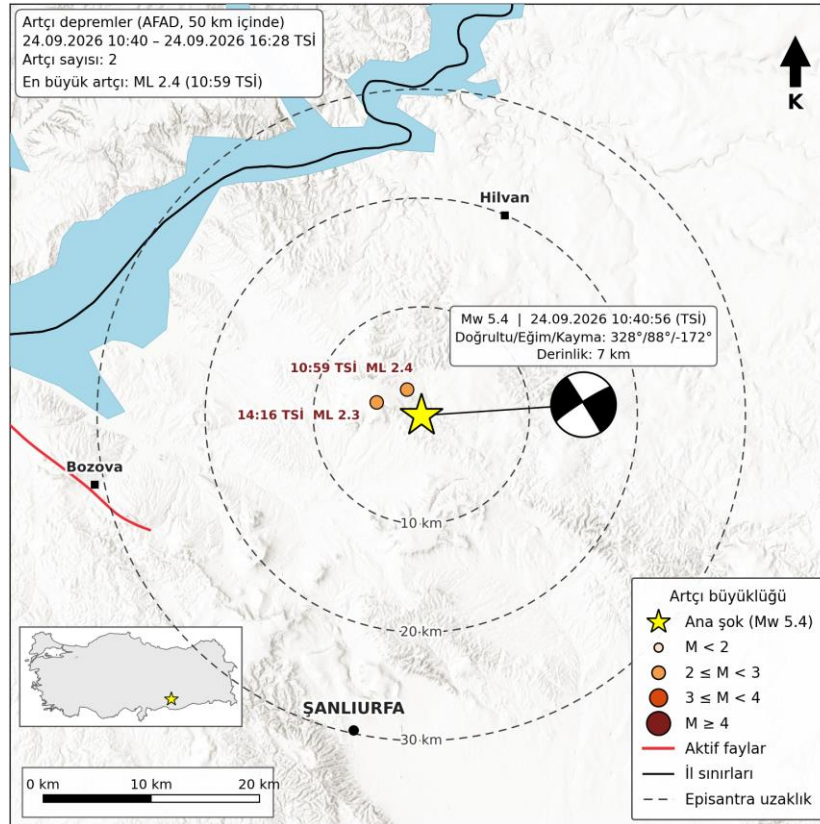
24 Eylül 2026 Karaköprü depreminin odak mekanizması çözümü, deformasyonun doğrultu atımlı bir faylanma mekanizmasıyla gerçekleştiğini göstermektedir (Şekil 1). Mw 5,4 büyüklüğündeki bir depremde birincil yüzey kırığı gelişimi beklenmemekle birlikte, depremin meydana geldiği

Tablo 2. 24 Eylül 2026 Karaköprü (Şanlıurfa) depremi için AFAD tarafından yayımlanan odak mekanizması çözümü (T Rupt modellemesinde 2. düğüm düzlemi esas alınmıştır)

Kaynak / Düzlem	Mw	Derinlik (km)	Doğrultu (°)	Eğim (°)	Kayma açısı (°)
AFAD - Düzlem 1 (KD-GB)	5,4	7	238	82	-2
AFAD - Düzlem 2 (KB-GD)	5,4	7	328	88	-172

3. Artçı Deprem Değerlendirmesi

Artçı deprem verileri AFAD deprem kataloğundan 24 Eylül 2026 saat 16:28 (TSİ) itibarıyla, yani ana şoktan yaklaşık 5 saat 45 dakika sonra derlenmiştir. Bu süre içinde merkez üssünün 50 km'lik yarıçapı içinde iki artçı deprem kaydedilmiştir: TSİ 10:59'da ML 2,4 (derinlik 11,3 km) ve TSİ 14:16'da ML 2,3 (derinlik 7,0 km). Her iki artçı deprem de merkez üssünün batı-kuzeybatısında, yaklaşık 5 km'lik bir yarıçap içinde meydana gelmiştir. Artçı deprem derinlikleri ana şok derinliğiyle uyumlu olup aktivitenin sığ kabukla sınırlı kaldığını göstermektedir (Şekil 3). Kayıtlı artçı deprem sayısının iki ile sınırlı kalması nedeniyle ilk saatlerdeki artçı dağılımı, kırılma düzleminin ayırt edilmesi için yeterli çözünürlükte değildir.



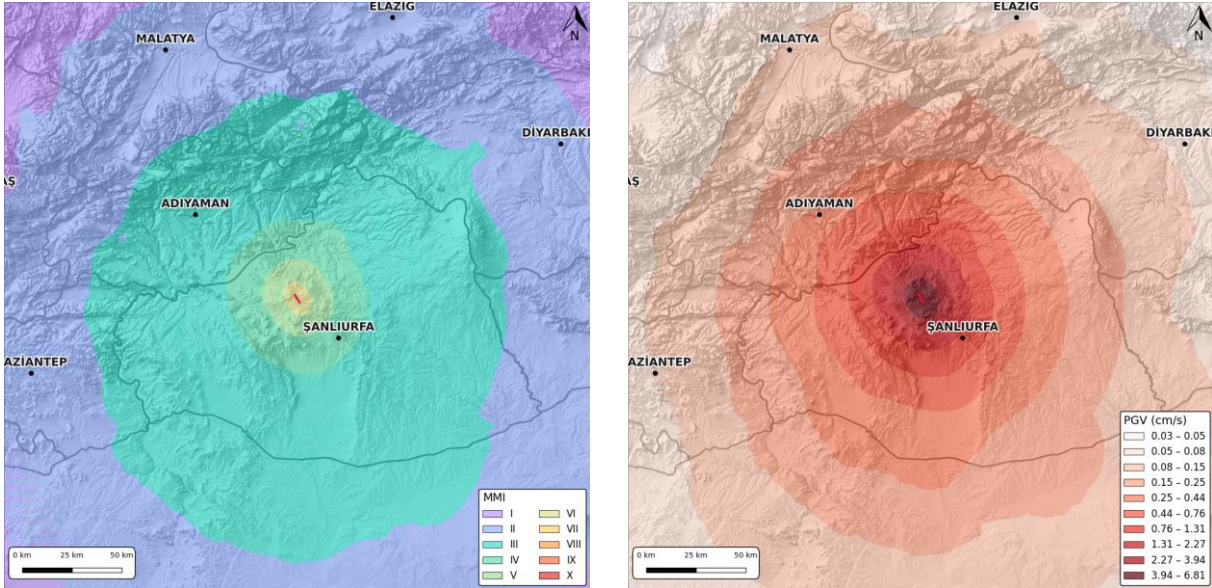
Şekil 3. 24 Eylül 2026 Karaköprü (Şanlıurfa) depreminin artçı deprem dağılımı (AFAD; merkez üssünün 50 km yarıçapı içinde, 24 Eylül 2026 saat 16:28 TSİ itibarıyla). Sarı yıldız ana şokun merkez üssünü, turuncu daireler artçı depremleri, kesikli çemberler merkez üssüne 10, 20 ve 30 km uzaklıkları göstermektedir. Kırmızı çizgi bölgedeki aktif fayı temsil etmektedir.

4. Beklenen Yer Hareketi ve Etkilenen Bölgeler

Şekil 4'te verilen makrosismik şiddet (MMI) ve Şekil 5'te verilen en büyük yer hızı (PGV) haritaları, Tablo 1 ve Tablo 2'deki AFAD kaynak parametreleri ve T Rupt bölgesel yer hareketi tahmin modeli kullanılarak üretilmiştir. Yer hareketlerinin hesaplanması sırasında bölgesel zemin değişimleri dikkate alınmıştır. Yer hareketi dağılımları, AFAD kuvvetli yer hareketi istasyon kayıtlarının raporun hazırlandığı süreçte yayımlanmamış olması nedeniyle ölçülmüş yer hareketi değerlerine koşullu olarak hesaplanmamıştır.

Hesaplanan dağılımda en yüksek değerler merkez üssünün yakın çevresinde yoğunlaşmaktadır. MMI VI şiddetinin etkili olduğu alan yaklaşık 8 km, MMI V şiddetinin etkili olduğu alan ise yaklaşık 20 km yarıçapla sınırlıdır; MMI IV sınırı 35-40 km'ye kadar uzanmaktadır. Medyan PGV değerleri merkez üssünün yaklaşık 10 km çevresinde 2,3-6,8 cm/s, 10-30 km uzaklıkta 1,3-2,3 cm/s, 60 km'nin ötesinde ise genel olarak 0,44 cm/s'nin altındadır.

Merkez üssüne en yakın kırsal yerleşimler (Yedikuyu, Cemal, Başören, Gölgen ve Şeyhzeliha) MMI VI alanı içinde yer almaktadır. Hilvan ilçe merkezi (19 km) MMI IV-V geçişindedir. Şanlıurfa kent merkezini oluşturan Karaköprü (27 km), Haliliye (32 km) ve Eyyübiye (35 km) ilçeleri ile Bozova (28 km) MMI IV kuşağında olup bu merkezlerde modellenen PGV değerleri 1,3-2,3 cm/s aralığındadır. Samsat (32 km) MMI III-IV geçişinde; Kâhta (40 km), Siverek (55 km), Adıyaman (58 km) ve Suruç (64 km) MMI III düzeyindedir. MMI III kuşağı merkez üssünden yaklaşık 100-130 km'ye kadar uzanmaktadır; daha uzak il merkezleri (Malatya, Diyarbakır ve Gaziantep; 110-140 km) MMI II düzeyinde kalmakta olup bu merkezlerde hesaplanan PGV değerleri 0,15 cm/s'nin altındadır.



Şekil 4 (sol) ve Şekil 5 (sağ). 24 Eylül 2026 Karaköprü (Şanlıurfa) depremi yer hareketi dağılımları: sol panel makrosismik şiddet (MMI), sağ panel en büyük yer hızı (PGV, cm/s). Kırmızı çizgi modellenen kırılma düzleminin yüzey izdüşümünü göstermektedir. Hesaplar T Rupt yer hareketi modeli ile AFAD kaynak parametreleri kullanılarak, 24 Eylül 2026 itibarıyla mevcut verilerle yapılmıştır.

Şekil 4 ve 5'te verilen haritalar, ölçümlenmiş yer hareketlerine bağlı değildir. Deprem sonrası hızlı ön değerlendirme amacıyla kullanılabilecek model bazlı yer hareketi tahminlerini içermektedir.

5. Bölgesel Hasar Yorumu

MMI VI alanı, merkez üssünün yaklaşık 8 km çevresiyle sınırlıdır ve Karaköprü ile Hilvan ilçelerine bağlı kırsal yerleşimleri kapsamaktadır. Bu seviye şiddetlerde yapısal olmayan hafif hasarların (sıva çatlakları, bölme duvar çatlakları, baca hasarları) yaygın olması; deprem yönetmeliklerine göre projelendirilmemiş kırsal yığma yapılarda ise münferit olarak daha ileri hasarların gözlenebilmesi beklenir.

Şanlıurfa kent merkezi (Karaköprü, Haliliye, Eyyübiye) ile Hilvan ve Bozova ilçe merkezlerinin içinde bulunduğu MMI IV-V kuşağında deprem belirgin biçimde hissedilmekle birlikte, modellenen PGV seviyeleri (yaklaşık 1-2 cm/s) yapısal hasar eşiklerinin altındadır. Daha uzak ilçe ve il merkezlerinde hesaplanan yer hareketi seviyeleri bina hasarı beklentisi oluşturmamaktadır.

Genel değerlendirme olarak, depremin büyüklüğü ve MMI VI alanının kırsal kesimle sınırlı kalması birlikte dikkate alındığında depreme bağlı yaygın bir hasar dağılımı beklenmemektedir. Olası hasar ihbarlarının sınırlı sayıda kalması ve merkez üssüne yakın Karaköprü ve Hilvan kırsalındaki eski yığma yapı stokunda yoğunlaşması öngörülmektedir. Bununla birlikte, Şanlıurfa kent merkezindeki yüksek yapı ve nüfus yoğunluğu nedeniyle, düşük hasar oranlarında dahi yapısal olmayan hasarlara ilişkin ihbarların sayıca kırsal alana göre daha fazla olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu değerlendirme niteliksel bir çerçeveye sahip olup saha gözlemleri ve kuvvetli yer hareketi kayıtları yayımlandığında tekrar gözden geçirilmelidir.

6. Sonuç

24 Eylül 2026 TSİ 10:40'ta Şanlıurfa ili Karaköprü ilçesinde Mw 5,4 büyüklüğünde, sığ odaklı (5-10 km) bir deprem meydana gelmiştir. AFAD tarafından yayımlanan odak mekanizması çözümü doğrultu atımlı faylanmaya işaret etmektedir. Bölüm 2'deki sismotektonik değerlendirmeye göre deprem, KB-GD uzanımlı paleotektonik bir yapının güncel neotektonik gerilim rejimi altında yeniden etkinleşmesi sonucu meydana gelmiş olup bölgede daha büyük bir deprem beklenmemektedir.

T Rupt yer hareketi modellemesine göre merkez üssünün yaklaşık 8 km çevresindeki kırsal kesimde makrosismik şiddet MMI VI ile sınırlı olup Şanlıurfa kent merkezi MMI IV kuşağındadır. Depremin yaygın bina hasarı oluşturmaması beklenmemekte; sınırlı sayıda ve ağırlıklı olarak yapısal olmayan hasar öngörülmektedir.

Bu değerlendirme, olay sonrası ilk verilere dayalı bir ön rapordur. AFAD kuvvetli yer hareketi kayıtlarının yayımlanması, artçı depremlerin yeniden konumlandırılması ve saha gözlemlerinin tamamlanmasının ardından güncellenmesi gerekir.

Kaynakça

Duman, T.Y., Emre, Ö., Özalp, S., Olgun, Ş. ve Elmacı, H., 2012. 1:250 000 Ölçekli Türkiye Diri Fay Haritası Serisi, Şanlıurfa (NJ37-10) ve Suruç (NJ37-14) Paftaları, Seri No:43, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara-Türkiye.