

Berat Yücel¹
Kıdemli Politika Analisti

Sercan Sevgili²
Politika Analisti

SURİYE'DE YIKIM VE TOPARLANMA: GECE IŞIKLARI NE ANLATIYOR?

Giriş

DEĞERLENDİRME NOTU

Suriye'de 2011 yılından bu yana süregelen iç savaş dönemi, 8 Aralık 2024 itibarıyla fiilen sona erdi. Ahmet el-Şara liderliğindeki Heyet Tahrir eş-Şam (Şam'ın Kurtuluşu Heyeti, HTŞ), Suriye'nin kuzeybatısında başlayan İdlib merkezli hareketini Şam'da sonlandırdı. Suriye'nin eski devlet başkanı Beşar Esad ise Şam'daki başkanlık sarayından Moskova'ya giderken geride yaklaşık on üç yıl süren iç savaşın bıraktığı derin bir yıkım kaldı. Can kayıpları ve zorunlu kitlesel göçler, ülkenin beşerî sermayesini uzun yıllar telafisi güç biçimde zedeledi; yerleşim yerleri, kamu hizmet binaları, işletmeler ve fabrikalar büyük ölçüde tahrip oldu, ülkenin üretim kapasitesi ağır yara aldı. Bununla birlikte, özellikle Batılı ülkelerin uyguladığı yaptırımlar finansmana erişimi kısıtladı, dış ticaret kanallarını daralttı ve ara malı girişini zorlaştırarak ülke ekonomisini derinden etkiledi.

Suriye'de savaş sonrası yeniden inşa ve ekonomik toparlanma sürecinin önem kazanmasıyla birlikte, savaşın yarattığı yıkımın nicel olarak ölçülmesi ve çatışma sonrası dönemde ekonomik toparlanma performansının değerlendirilmesi, önemli bir inceleme alanı haline geldi. Bu çerçevede, başta Dünya Bankası olmak üzere uluslararası kuruluşların, savaşın yol açtığı fiziki ve ekonomik kayıpları ölçmeye ve çatışma koşullarında derlenmesi güçleşen ulusal ekonomik verileri tahmin etmeye yönelik alternatif yöntemlere başvurduğu görülmektedir.

Gece ışığı (nighttime lights) verileri, uydu sensörlerinin geceleri yeryüzünden yayılan yapay ışığı kaydetmesiyle elde edilmekte

¹ <https://www.tepav.org.tr/ekibimiz/s/1433>

² <https://www.tepav.org.tr/ekibimiz/s/1461>

Katkılardan dolayı Bilkent Üniversitesi Uluslararası İlişkiler 4. sınıf öğrencisi Deniz Marangoz'a teşekkür ederiz. Bu çalışmada ifade edilen bulgular, yorumlar, sonuçlar, öneriler ve görüşler tamamen yazar(lar)ına aittir. TEPAV'ın resmi görüşü değildir. © TEPAV, aksi belirtilmedikçe her hakkı saklıdır.

ve ekonomik faaliyetin mekânsal dağılımına ilişkin kesintisiz bir gösterge sunmaktadır. Literatürde ışık yoğunluğu ile üretim düzeyi, elektrik tüketimi ve yerleşim yoğunluğu arasında güçlü bir ilişki bulunduğu; bu nedenle söz konusu verilerin, resmî istatistiklerin üretilmediği ya da güvenilirliğini yitirdiği bağlamlarda ekonomik aktivite için elverişli bir vekil değişken işlevi gördüğü ortaya konmuştur. Verinin idari birim düzeyinde ayrıştırılabilmesi, aylık sıklıkta derlenmesi ve saha erişimi gerektirmemesi, yöntemi Suriye örneği bakımından özellikle kullanışlı kılmaktadır; nitekim yıkımın hem zamanlaması hem de coğrafi dağılımı, ulusal veri altyapısının çöküşünden bağımsız olarak izlenebilmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, savaş dönemindeki yıkımı ve savaş sonrası ekonomik performansı, Ocak 2012–Haziran 2026 dönemini kapsayan aylık gece ışığı verileriyle ülke geneli ve il düzeyinde değerlendirmektir. Ayrıca yeni yönetimin ilk bir buçuk yılında Suriye'nin ekonomik toparlanma süreci, bu metodoloji çerçevesinde elde edilen bulgular ışığında analiz edilmektedir.

Savaşın Mirası: Yıkım, Göç ve Yaptırımlar

Suriye savaşının insan sermayesi ve işgücü piyasaları üzerindeki etkisi yıkıcı olmuştur. Yüz binlerce Suriyeli hayatını kaybetmiş veya yaralanmış, milyonlarcası ise yerinden edilmiş ve ülke dışına göç etmek zorunda kalmıştır. Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Ofisi (OHCHR), Mart 2011–Mart 2021 döneminde 306.887 sivilin çatışmalara bağlı olarak hayatını kaybettiğini tahmin etmektedir (OHCHR, 2022). Suriye İnsan Hakları Gözlemevi (SOHR) ise savaşın on dört yılında, taraflar dâhil doğrulanmış toplam can kaybını 617.910 olarak kaydetmektedir (SOHR, 2026). Aynı zamanda 2024'ün sonuna kadar 2,9 milyon kayıtlı Suriyeli göçmenin sadece Türkiye'de bulunduğu kayıtlara geçmiştir (UNHCR, t.y.). Milyonlarca kişi savaşın doğrudan ve dolaylı etkileri nedeniyle travma ve sağlık sorunları yaşamıştır. Nitel açıdan ise savaş, ülkenin öğretim elemanları, doktorlar ve mühendisler gibi yetişmiş profesyonellerinin ülke dışına itilmesine, beceri üreten kurumların (okullar, hastaneler) tahrip olmasına neden olmuştur. Bununla birlikte eğitimdeki kesintiler okuryazarlık ve temel beceri kazanımını zayıflatırken yaygın sağlık sorunları, iş gücüne katılımı aşağı çekmektedir.

Beşerî sermaye tahribatına paralel olarak, üretim kapasitesi ile kamu hizmet binaları, konutlar ve enerji-su-ulaştırma gibi altyapı unsurları da ciddi ölçüde zarar görmüştür. Nitekim Dünya Bankası'nın Ağustos 2025'te yayımladığı hasar değerlendirmesi çalışması, 2011–2024 döneminde ülkenin savaş öncesi brüt sermaye stokunun yaklaşık üçte birinin hasar gördüğünü ve doğrudan fiziksel hasarın 108 milyar ABD doları olduğunu tahmin etmektedir; altyapı hasarı 52 milyar dolar ile toplam hasarın yüzde 48'ini oluşturmaktadır (World Bank, 2025). Aynı rapor, yeniden inşa maliyetini 216 milyar dolar olarak tahmin etmekte; Halep, Kırsal Şam ve Humus, savaş nedeniyle en fazla zarar gören iller olarak öne çıkmaktadır. Yalnızca Halep'te konut dışı hasar (7,1 milyar dolar) ile altyapı hasarı (12,4 milyar dolar) toplamı yaklaşık 20 milyar dolara karşılık gelmektedir (World Bank, 2025). Özellikle hasarın yoğunlaştığı kentsel alanlarda, temel hizmetlere ve altyapıya erişimin yanı sıra ülke ekonomisinin geneline hizmet eden kritik altyapıya erişimin de ciddi biçimde zayıfladığı gözlemlenmektedir.

Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tarafından Suriye'ye uygulanan ekonomik yaptırımlar, ülke ekonomisini derinden sarsan bir diğer temel unsur olmuştur. İç savaşın başladığı 2011'e gelindiğinde Suriye, halihazırda çeşitli yaptırımların hedefindeydi; ancak çatışmaların başlamasıyla birlikte bu yaptırımların hem sayısı hem de kapsamı belirgin biçimde genişlemiştir. Dönemin ABD Başkanı Barack Obama'nın 29 Nisan 2011 tarihli 13572 sayılı Yürütme Emri ile, sivillere yönelik şiddete karışıkları gerekçesiyle bazı Suriyeli üst düzey yetkililerin mal varlıklarını donduran ilk yaptırım paketi yürürlüğe girmiştir (Executive Order No. 13572, 2011). Bu adım, izleyen dönemde Suriye ekonomisini çok daha ağır biçimde

etkileyecek yaptırım dalgalarının habercisi niteliğinde olmuştur. 17 Ağustos 2011 tarihli 13582 sayılı Yürütme Emri ile ABD, Suriye'ye yönelik kapsamlı bir yaptırım rejimi tesis etmiş; Suriye menşeli petrol ve petrol ürünlerinin ithalatını, ABD kişi ve kuruluşlarının Suriye'de yeni yatırım yapmasını ve Suriye devletine ait varlıklarla bağlantılı işlemleri yasaklamıştır (Executive Order No. 13582, 2011). Suriye'nin ABD'ye ihracat hacmi mutlak düzeyde yüksek olmasa da, bu düzenleme küresel finansal kuruluşların ülkeden çekilmesini hızlandırmış; bunun sonucunda fiyatlarda artışa ve belirgin arz sıkıntılarına yol açmıştır. Benzer biçimde, Avrupa Birliği'nin 2 Eylül 2011'de Suriye'den petrol ithalatına yasak getirmesi (2011/522/CFSP sayılı Konsey Kararı), savaş öncesinde ham petrol ihracatının yüzde 90'ından fazlasını Avrupa pazarına yönlendiren Suriye'nin döviz gelirlerinde dramatik bir daralmaya neden olmuştur (Council Decision 2011/522/CFSP, 2011). 12 Kasım 2011'de Suriye'nin Arap Birliği üyeliğinin askıya alınması (7 Mayıs 2023'te yeniden Birliğe kabul edilmiştir) (CNN, 2023; The Washington Post, 2011), Avrupa Birliği ve ABD'nin takip eden yıllarda yürürlüğe koyduğu ek yaptırım paketleri ve çeşitli ülkelerin bu politikaları kısmen taklit eden ilave kısıtlamaları, Suriye ekonomisinin dış finansmana ve uluslararası ticarete erişimini daha da sınırlamıştır. Bu sürecin kritik dönemeçlerinden biri de, 20 Aralık 2019'da kabul edilen ve 17 Haziran 2020'de yürürlüğe giren "Caesar Syria Civilian Protection Act" (kısaca Caesar Act) olmuştur (Caesar Syria Civilian Protection Act, 2019). Caesar Act, özellikle enerji ve yeniden inşa alanlarında Suriye rejimiyle iş yapanyabancı aktörlere ikincil yaptırım tehdidi getirerek çatışma yoğunluğunun görece azaldığı dönemlerde dahi ekonomik toparlanma dinamiklerinin oluşmasının önünde ciddi bir engel teşkil etmiştir.

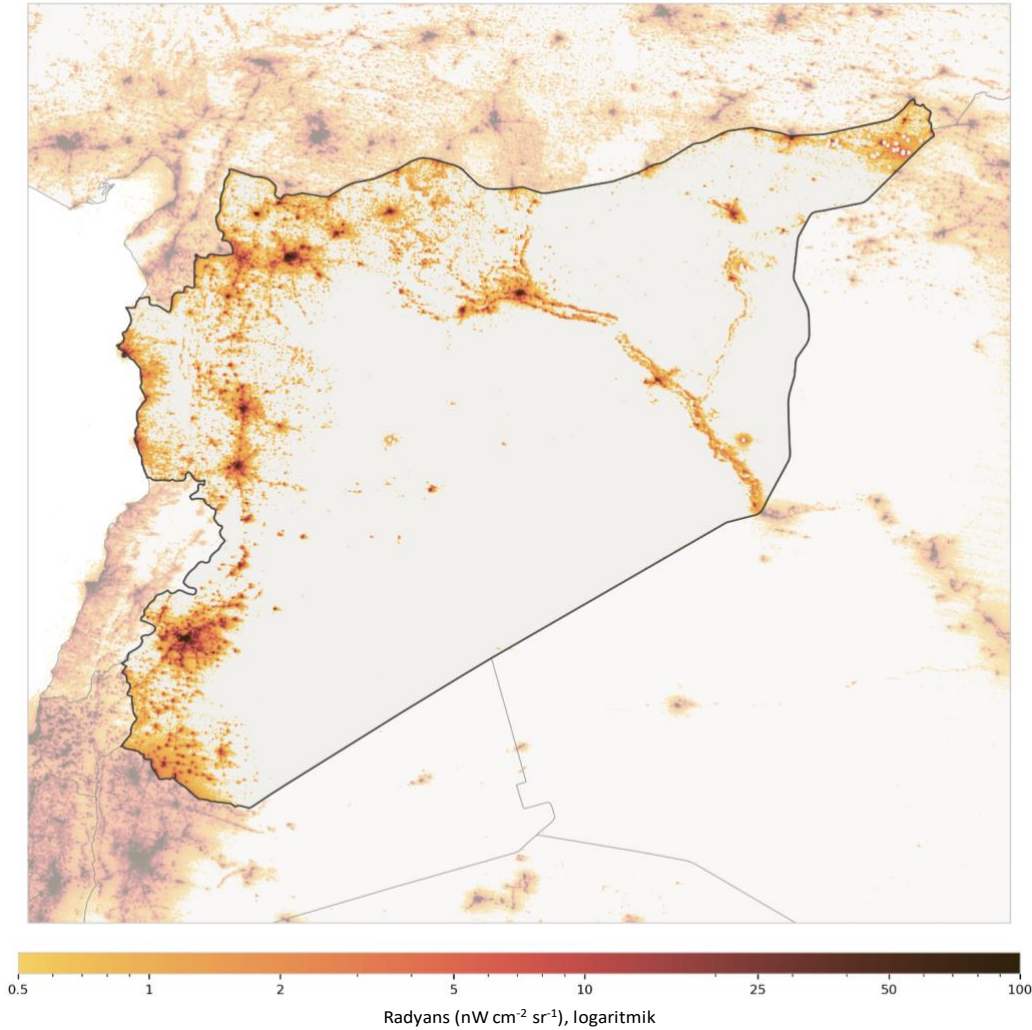
Rejim değişikliğinin ardından bu yaptırımlar, kademeli ancak hızlı bir biçimde kaldırılmaya başlanmıştır. ABD Başkanı Trump, 13 Mayıs 2025'te Riyad'da Suriye yaptırımlarını kaldırma niyetini açıklamış; 23 Mayıs 2025'te Hazine Bakanlığı'nın 25 sayılı Genel Lisansı (GL 25) ile birlikte Caesar Act yaptırımlarına 180 günlük muafiyet devreye girmiştir (OFAC, 2025). Avrupa Birliği, 24 Şubat 2025'te enerji, bankacılık ve ulaştırma sektörlerindeki kilit yaptırımları askıya almıştır (Council of the EU, 2025). 30 Haziran 2025 tarihli 14312 sayılı Yürütme Emri, 13582 sayılı emir dâhil ABD'nin Suriye'ye yönelik kapsamlı yaptırım programını yürürlükten kaldırmıştır (The White House, 2025). BM Güvenlik Konseyi'nin 6 Kasım 2025 tarihli 2799 sayılı kararıyla geçiş dönemi cumhurbaşkanı üzerindeki BM yaptırımları kaldırılmış (Security Council Report, 2025); son olarak 18 Aralık 2025'te imzalanan 2026 Mali Yılı Ulusal Savunma Yetkilendirme Yasası'nın 8369. maddesiyle Caesar Act tümüyle ilga edilmiştir (Alpert ve Salzman, 2025). Böylece Suriye'nin yeniden inşa finansmanının önündeki en önemli hukuki engel ortadan kalkmıştır.

Veri ve yöntem

Her savaş yaşamış ülkede görüldüğü üzere, Suriye'de de nüfusun yerinden edilmesi, altyapı tahribatı, kamu maliyesi baskısı, piyasa parçalanması ve güvenlik belirsizliği gibi yapısal sorunlara ek olarak, ülkenin kurumsal kapasitesinin ciddi ölçüde zayıflaması veri üretme ve derleme kabiliyetini de belirgin biçimde aşındırmıştır. Bu nedenle, ülkenin ekonomik toparlanma sürecine girip girmediği sorusunu klasik makroekonomik izleme araçlarıyla güvenilir biçimde yanıtlamak güçleşmiştir. Nitekim Suriye için üretim, istihdam, fiyatlar ve dış ticaret gibi temel göstergeleri kapsayan karşılaştırılabilir ve tutarlı bir resmi veri seti hâlen bulunmamakta; mevcut verilerin ise hem kapsamı hem de güvenilirliği tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Dolayısıyla savaşın sosyoekonomik etkilerini ve çatışmaların şiddetinin azaldığı dönemde toparlanmanın ne ölçüde gerçekleştiğini nicel olarak izlemek zorlaşmakta; alternatif veri kaynakları kullanan sınırlı sayıdaki istisna çalışma dışında, mevcut değerlendirmeler çoğu zaman nitel gözlemlerle sınırlı kalmaktadır.

Suriye'de ekonomik yeniden canlanmanın düzeyini değerlendirmeyi amaçlayan bu yazı, ülkede güvenilir ve karşılaştırılabilir resmî ekonomik verilerin sınırlı olması nedeniyle gece ışığı verilerine dayanan yöntemlerden yararlanmaktadır. Gece ışıkları, özellikle ulusal hesapların ve temel makro göstergelerin ya hiç üretilmediği ya da güvenilirliğinin tartışmalı olduğu bağlamlarda, ekonomik faaliyet düzeyini ve mekânsal dağılımını izlemek için literatürde yaygın biçimde kullanılan bir ikame gösterge niteliğindedir. Birçok çalışma, gece ışıklarındaki artışın çoğu durumda insan hareketliliği, elektrik kullanımı, kentleşme dinamikleri ve ekonomik faaliyet artışıyla birlikte seyrettiğini ortaya koymaktadır. Uydu görüntüleme teknolojilerindeki ilerlemeler ve veri erişiminin kolaylaşmasıyla birlikte, gece ışığı veri setlerinin akademide ve uluslararası kuruluşlar dâhil farklı kurumlarda kullanımı son yıllarda belirgin biçimde artmıştır. Klasik çalışmalar, gece ışıklarındaki büyümenin ekonomik büyümeyi anlamlı biçimde “yakalayabildiğini” göstermektedir: Henderson, Storeygard ve Weil (2012), düşük-orta gelir ülkeleri örneğinde GSYH büyümesinin gece ışığı büyümesine esnekliğini yaklaşık 0,30 düzeyinde tahmin etmektedir.

Şekil 1: Suriye gece ışıkları, Mayıs 2026, NASA Black Marble aylık kompozit, gaz alevleri çıkarılmış; sabit log ölçek 0,5–100 nW cm² sr⁻¹



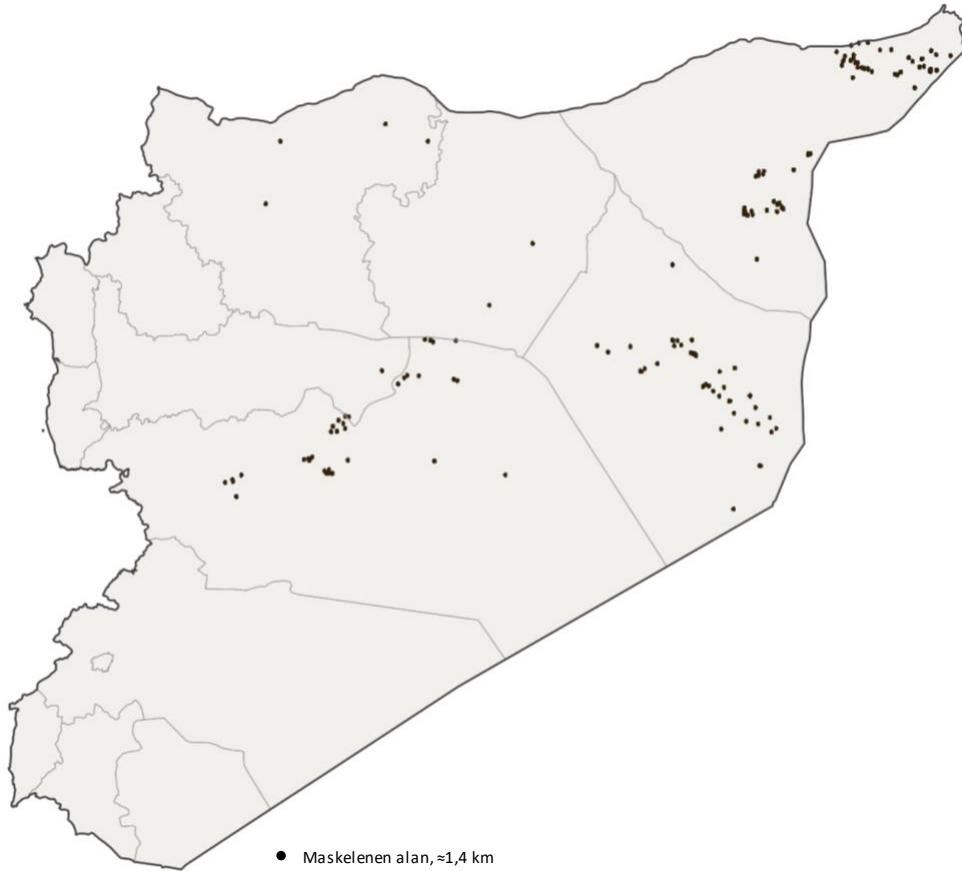
Kaynak: Black Marble VNP46A3, TEPAV görselleştirmeleri

NASA'nın Black Marble (VNP46) gece ışıkları serisi, uydudan elde edilen gece ışığı ölçümlerini “ham” hâliyle kullanmak yerine düzeltilmiş ve kalite kontrolü yapılmış biçimde işleyerek zaman

ve mekân boyunca daha karşılaştırılabilir bir gece ışığı verisi üretmektedir. Bu işlemde ay ışığı (lunar), atmosferik etkiler ve BRDF (yansımanın yönlülüğü) gibi unsurların etkisi düzeltilmektedir (Román ve diğ., 2018). Bu nedenle Black Marble, gece ışığı temelli analizlerde literatürde sık tercih edilen kaynaklardan biri olarak öne çıkmaktadır. Black Marble'ın aylık ürünü VNP46A3, 15 arc-second (yaklaşık 500 m) çözünürlükte 2012'den itibaren sunulmaktadır (Román ve diğ., 2021). Bu yöntem daha önce de Dünya Bankası'nın "Syria Economic Monitor: Conflict, Crises, and the Collapse of Household Welfare" (Bahar 2024) raporunda kullanılmıştır. Rapor, Suriye'de ekonomik aktiviteyi gece ışıklarıyla izleyerek 2023'te gece ışıklarının işaret ettiği ekonomik faaliyetin yıllık bazda %1,2 gerilediğini belirtmektedir (World Bank, 2024).

Şekil 2: Gaz alevi maske konumları, Dünya Bankası alev sahası noktaları, 0,0125° (≈1,4 km) tampon; tüm aylık serilere uygulanan tek statik maske

1



Kaynak: Dünya Bankası Global Gas Flaring Reduction (alev sahası konumları); TEPAV hesaplamaları (Barrier, Machhour ve Blaizot, 2014; Fayez ve Sio, 2025; World Bank, t.y.)

Çalışma kapsamında Suriye için Ocak 2012–Haziran 2026 dönemini kapsayan aylık gece ışığı verileri derlenmiştir. Petrol ve gaz sahalarında geceleri süren gaz yakma (flare) faaliyetlerinin ürettiği ışıklar, gece ışıklarını ekonomik faaliyet için ikame gösterge olarak kullandığımızda ölçümleri belirgin biçimde çarpıtabilmekte ve kurulmaya çalışılan gece ışığı-ekonomik faaliyet ilişkisinin sağlıklı kurulmasını zorlaştırabilmektedir. Bu nedenle hesaplamalara geçilmeden önce Dünya Bankası'nın Küresel Gaz Yakma Azaltım Ortaklığı (GGFR) flare lokasyon verisi kullanılarak Suriye'de özellikle Haseke, Deyrizor ve Humus çevresinde yoğunlaşan petrol/gaz tesislerine karşılık gelen alanlar maskelenmiş (kapatılmış) ve bu kaynaklı ışıkların toplam değerlere etkisi sınırlandırılmıştır (World Bank, t.y.). İkinci bir düzeltme olarak, bazı aylık

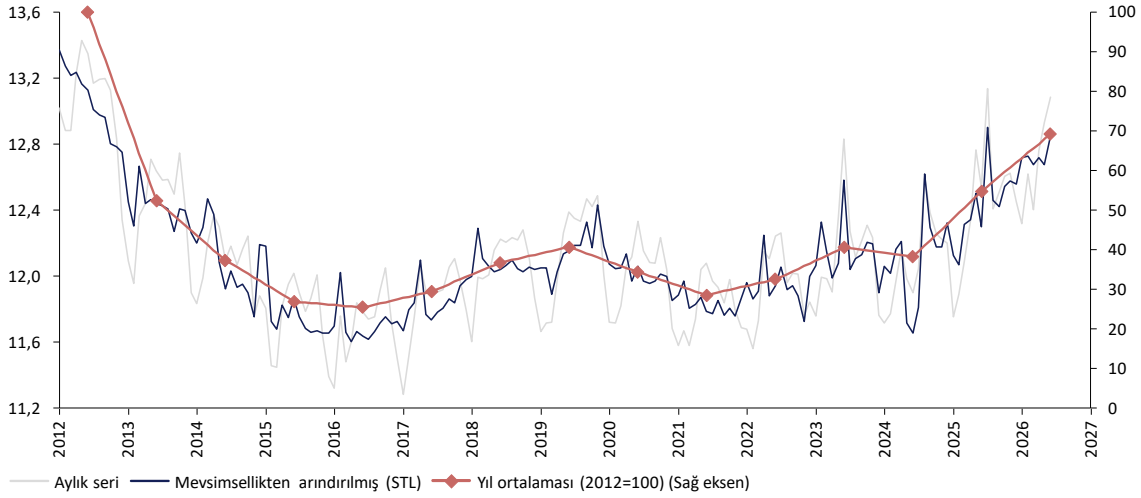
görüntülerde görüntülerin tamamına yayılan bir sensör sapması gözlenmektedir; örneğin Haziran 2025 kompozitinde ülke geneli medyan piksel değeri, temiz aylardaki yaklaşık sıfır düzeyi yerine 0,95 değerini almaktadır. Kapsanan alanın büyük bölümü karanlık olduğundan, her ayın ülke geneli medyanı ilgili aydan çıkarılıp negatif değerler sıfırlanarak bu sapma giderilmeye çalışılmıştır. Maskeleye ve düzeltme sonrasında piksel bazındaki aylık radyans değerleri ülkenin il sınırları içinde toplanarak toplulaştırılmış; böylece her il için Ocak 2012–Haziran 2026 aralığında aylık toplam gece ışığı serisi oluşturulmuştur.

Black Marble serisi Ocak 2012'de başladığı için, çatışmanın başladığı 2011 yılı doğrudan gözlemlenememektedir; bu durum analizlerin “çatışma öncesi” baz yılı yerine 2012 sonrası dönem üzerinden yürütülmesi anlamına gelmektedir. Bununla birlikte 2012–Haziran 2026 aralığının uzun bir zaman penceresi sunması, savaşın farklı evrelerini ve son dönemdeki canlanma sinyallerini karşılaştırmak için yine de güçlü bir izleme zemini sağlamaktadır.

İç savaşın başlangıcından yeni rejime

Ulusal ölçekte incelendiğinde, Suriye'nin gece ışıkları zaman serisi, iç savaşın kentsel yaşam, enerji altyapısı ve ekonomik faaliyet üzerindeki etkilerini görünür kılmaktadır (Şekil 3). Çatışmaların 2012'den itibaren ülke geneline yayılması, büyük kentlerin savaşın odağına girmesi ve kamu hizmetlerinin, özellikle elektrik arzı ve şebeke işletiminin, hızla zayıflamasıyla birlikte gece ışıkları 2016 baharına kadar derinleşen sert ve kesintisiz bir düşüş sergilemiş; seri bu tarihlerde tüm gözlem penceresinin en düşük düzeylerine inmiştir.

Ulusal ölçekte incelendiğinde, 2012-2016 dönemi Suriye'de ekonomik faaliyet, enerji arzı ve kentsel hizmetlerin ulusal ölçekte en sert çöktüğü evreye karşılık gelmektedir (Şekil 3). BM yetkilileri Haziran 2012'de durumu ilk kez “iç savaş” olarak nitelendirmiş, aynı dönemde çatışmalar ülke geneline yayılmıştır (The Jerusalem Post, 2012). Başkent Şam çevresi ve ülkenin sanayi-ticaret merkezi niteliğindeki Halep gibi büyük kentlerde savaşın yoğunlaşması, elektrik üretim/iletim altyapısının hasar görmesi, yakıt arzının bozulması ve nüfusun kitlesel biçimde yer değiştirmesi, gece ışıklarında hızlı ve kalıcı bir düşüş olarak görünür hâle gelmiştir. Endeksin 2012'de 100 kabul edildiği ölçekte ulusal parlaklık 2013'te 52,5'e, 2014'te 37,4'e gerilemekte; çatışma şiddetinin ve mekânsal yayılımının en yüksek olduğu 2015-2016'da ise 26,9 ve 25,5 seviyelerine kadar inmektedir (Şekil 3). Bu, 2012-2016 arasında ülke genelindeki toplam gece ışığı parlaklığının yaklaşık %75 azaldığı (100'den 25,5'e) anlamına gelmekte ve ülke ölçeğinde ekonomik faaliyetlerin zayıfladığını göstermektedir.

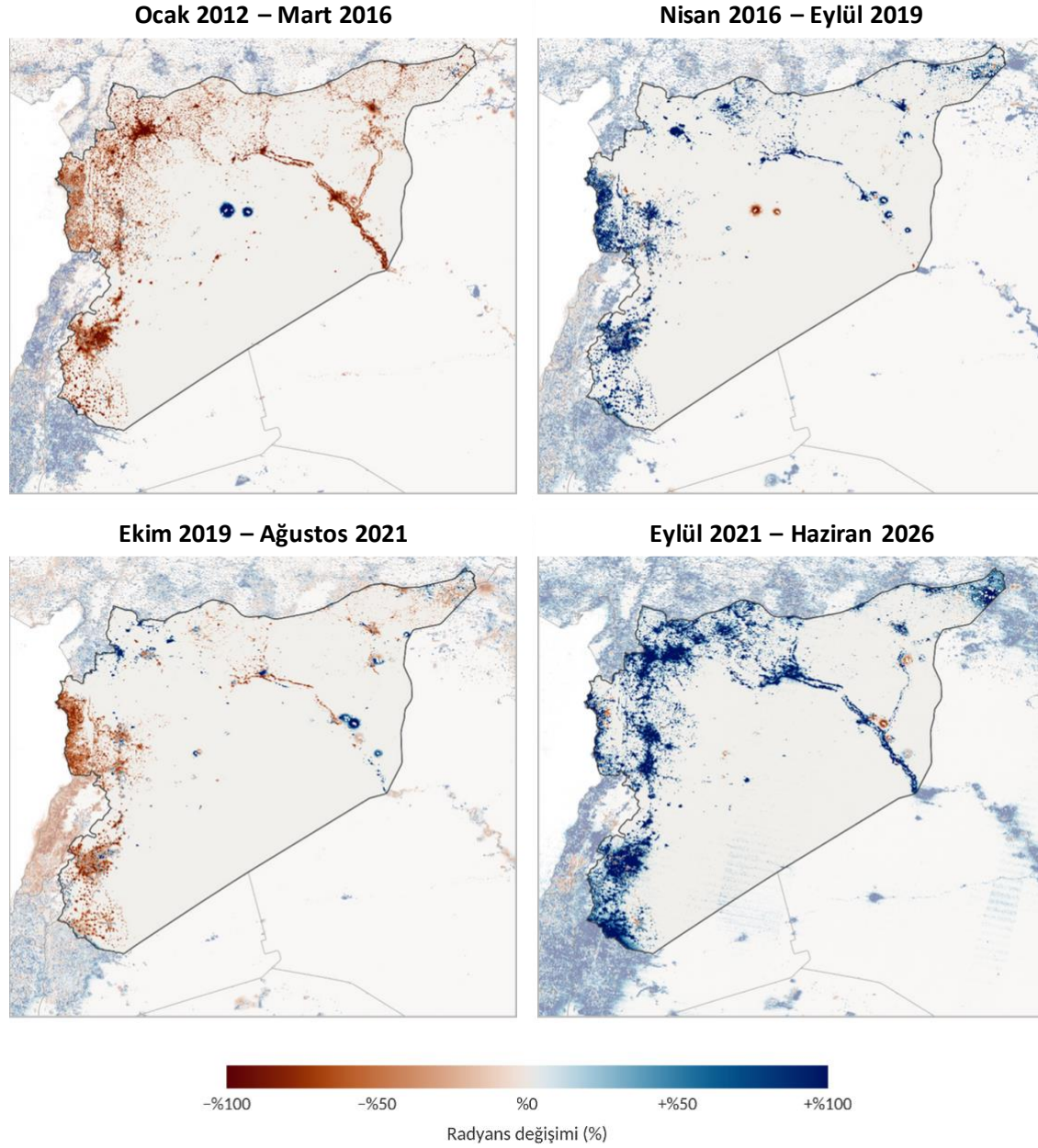
Şekil 3: Suriye gece ışığı toplam radyans değeri, log, Ocak 2012 – Haziran 2026

Kaynak: NASA Black Marble (VNP46A3); TEPAV hesaplamaları

Çatışma yoğunluğunun görece gerilediği 2016 sonrasında gece ışıklarında 2019 sonbaharına kadar süren kısmi bir toparlanma izlenmiş; ardından Caesar yaptırımlarının yürürlüğe girdiği, derinleşen ekonomik kriz ile COVID-19 salgınının üst üste bindiği dönemde 2021 yazına kadar devam eden ikinci bir gerileme yaşanmıştır. 2021 sonbaharından itibaren ise düşük yoğunluklu çatışma ortamında kademeli ve süreklilik kazanan bir toparlanma eğilimi belirginleşmiştir. Aşağıda ele alındığı üzere bu eğilim, Aralık 2024'teki rejim değişikliğinin ardından açık biçimde ivmelenmiştir.

Bu dönem aynı zamanda kuzey Suriye'deki kontrol yapısının Fırat Kalkanı (24 Ağustos 2016 – 29 Mart 2017) (Kasapoglu, 2017; O'Leary, 2017), Zeytin Dalı (20 Ocak – 24 Mart 2018) (Stein, 2018) ve Barış Pınarı (9 Ekim 2019) (STJ, 2021) harekâtlarıyla, İdlib'de ise rejim ilerleyişini durduran Bahar Kalkanı Harekâtı (MSB, t.y.) ve ardından imzalanan 5 Mart 2020 tarihli Moskova Mutabakatı ile yeniden biçimlendiği yıllara denk gelmektedir (Russian MFA, 2020). Bu harekâtlar ve bunları izleyen ateşkes düzenlemeleri, kuzeydeki cephe hatlarını büyük ölçüde sabitleyerek görece istikrarlı kontrol alanları oluşturmuş; söz konusu alanların gece ışığı seyri, izleyen bölümde ele alındığı üzere ülke geneli eğilimden belirgin biçimde ayrılmıştır. 2021 sonbaharından itibaren ise düşük yoğunluklu çatışma ortamında kademeli ve süreklilik kazanan bir toparlanma eğilimi belirginleşmiştir; aşağıda ele alındığı üzere bu eğilim, Aralık 2024'teki rejim değişikliğinin ardından belirgin biçimde ivmelenmiştir.

Bu dalgalanmaların mekânsal izdüşümü, Şekil 4'teki piksel düzeyi değişim haritalarında görülmektedir. 2012 başından 2016 baharına uzanan süreçte düşüş, başta Halep ve Şam çevresi olmak üzere ülkenin kentsel omurgasında yoğunlaşmaktadır. 2016 baharından 2019 sonbaharına uzanan süreçte ülke genelinde kısmi bir parlaklaşma öne çıkarken, 2019 sonundan 2021 yazına uzanan süreçte gerileme bu kez batı ve orta Suriye'de belirginleşmektedir. 2021 sonbaharından Haziran 2026'ya uzanan son pencere ise ülke sathına yayılmış bir toparlanmaya işaret etmektedir.

Şekil 4: Suriye gece ışıklarında değişim, dönem pencereleri (piksel düzeyi, %)

Kaynak: NASA Black Marble (VNP46A3); TEPAV hesaplamaları

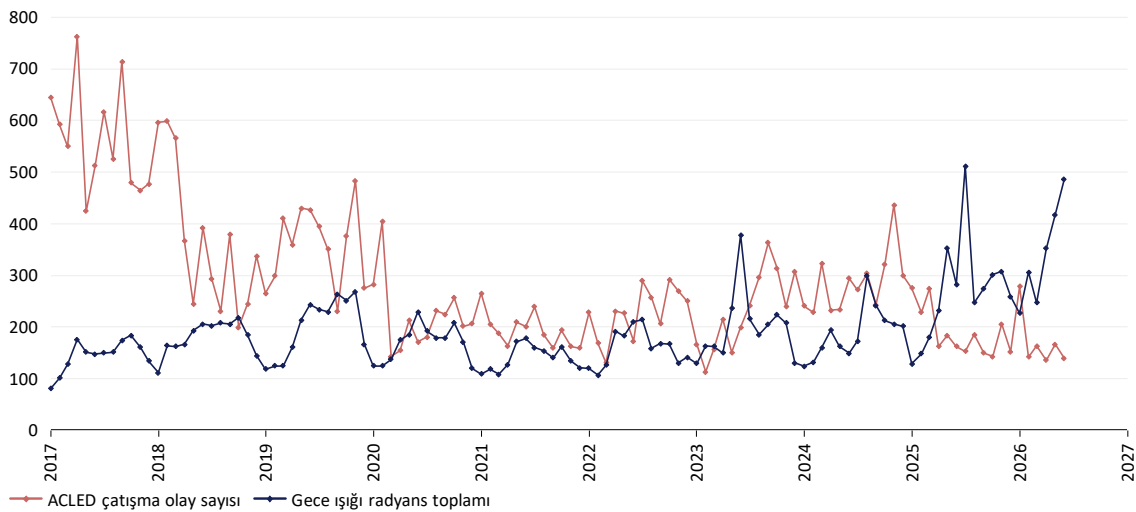
Aralık 2024 sonrası, HTŞ'nin Halep'i ele geçirmesi, kısa süre sonra muhalif güçlerin Şam'a girmesi ve Esad'ın ülkeyi terk etmesinin ardından geçiş yönetiminin kurulmasıyla birlikte karar alma, güvenlik aygıtı ve idari hiyerarşinin yeniden kurulduğu bir rejim değişimi olarak ele alınmaktadır. İlk olarak 29 Ocak 2025'te Ahmet el-Şara geçiş dönemi cumhurbaşkanı ilan edilmiş ve silahlı grupların yeni orduya entegrasyonu kararlaştırılmış (BBC News, 2025; EUAA, 2025; Lister, 2026); 10 Mart 2025'te Suriye Demokratik Güçleri (SDG) ile entegrasyon çerçeve anlaşması imzalanmış (Djerejian, 2025); 10 Mart 2025'te Suriye Demokratik Güçleri (SDG) ile entegrasyon çerçeve anlaşması imzalanmış (Djerejian, 2025); ancak anlaşmanın uygulanmasında ilerleme sınırlı kalmıştır (FDD, 2026; Lister, 2026; van Wilgenburg, 2026). Ocak 2026'da askeri baskıyla yeniden şekillenen süreç, 29-30 Ocak'ta imzalanan kapsamlı anlaşmayla SDG'nin askeri ve sivil yapılarının merkezi devlete devrine dönüşmüş (Aftandilian, 2026; Al Jazeera, 2026; Genç, 2026); 2026 yazı itibarıyla entegrasyon eşitsiz bir hızla da olsa

büyük ölçüde ilerlemiştir (Enab Baladi, 2026; The New Arab, 2026). 13 Mart 2025'te beş yıllık geçiş dönemini düzenleyen anayasal bildirge kabul edilmiş (BBC News, 2025); 29 Mart 2025'te geçiş hükümeti kurulmuş (Al Jazeera, 2025); Ekim 2025'te ise geçiş parlamentosu oluşturulmuştur (House of Commons Library, 2025). Bu dönemde yeni yönetim, eski rejime bağlı güvenlik/yarı-resmî ağları çözerek ve valilik-emniyet-altyapı işletimi gibi kilit kurumlarda yeniden yapılanmaya giderek merkezî kapasiteyi konsolide etmeye çalışmış; eşzamanlı olarak ülkenin parçalı egemenlik alanlarını (özellikle kuzeydoğu) SDG ile yürütülen entegrasyon/merkezileştirme müzakereleri üzerinden tek bir yönetim çerçevesine eklemlemeye yönelmiştir. Gece ışıklarında bu dönemde gözlenen güçlü yükseliş bu nedenle, 2021 sonbaharından bu yana süren toparlanmanın, yeni siyasal kontrol ve yönetim düzeni altında enerji arzı, lojistik akışlar ve kent ekonomilerinin faaliyetlerinin artmasıyla birlikte ivme kazanması olarak değerlendirilebilir. Aralık 2024'te yaşanan rejim değişiminin ardından endeks 2025'te 54,8'e yükselmiştir (Şekil 3). Endeks, 2026'nın ilk yarısında ise 69,2'ye ulaşarak toparlanmanın hızlanarak devam ettiğini göstermektedir. Bununla birlikte 2025 düzeyi hâlâ 2012 ortalamasının yaklaşık %55'ine karşılık gelmekte; bu da toparlanmanın uzun bir ufka yayılacağına işaret etmektedir.

Çatışma yoğunluğu ve gece ışıkları

Ocak 2017–Haziran 2026 döneminde ulusal ölçekte gece ışığı toplamı ile ACLED Suriye çatışma sayısı serilerini birlikte gösteren Şekil 5, çatışma ve aydınlatma dinamiğini aynı zaman ekseninde okumayı mümkün kılmaktadır (ACLED il düzeyi serisi Aralık 2016'da başlamakta ve bu çalışmadaki derlemesi Haziran 2026'da sonlanmaktadır) (ACLED, 2026). İki seri ters yönlü hareket etmektedir: 2017'nin başında çatışma yoğunluğu yüksek seyrederken gece ışığı düzeyi görece düşüktür; izleyen yıllarda çatışma sayısı kademeli olarak geriledikçe gece ışığı değerlerinde yukarı yönlü bir toparlanma eğilimi belirginleşmektedir. Ayrıca, rejim değişikliği sonrasında çatışma düzeyinin (verinin başladığı 2017'den bu yana) en düşük bantlara gerilemesiyle birlikte gece ışıklarının daha istikrarlı ve kesintisiz biçimde artması, düşük yoğunluklu bir ortamda ekonomik faaliyet ve hizmet/altyapı işleyişinin toparlandığı bir döneme işaret etmektedir.

Şekil 5: Suriye çatışma olay sayısı ve gece ışığı radyansı, Ocak 2017 – Haziran 2026



Kaynak: ACLED (Armed Conflict Location & Event Data Project); NASA Black Marble (VNP46A3); TEPAV hesaplamaları

İl düzeyinde görünüm

İl düzeyine inildiğinde, ulusal serideki dalgalanmaların mekânsal bileşimi de netleşmektedir. 2012-2016 düşüşünün yaklaşık %25,2'si Halep, %17,1'i Kırsal Şam, %9,9'u Deyrizor kaynaklıdır. Bir başka deyişle ülke ölçeğindeki çöküş, nüfusun/ekonomik faaliyetin yoğunlaştığı ana kentsel alanlar ve stratejik hatlarda yoğunlaşmıştır.

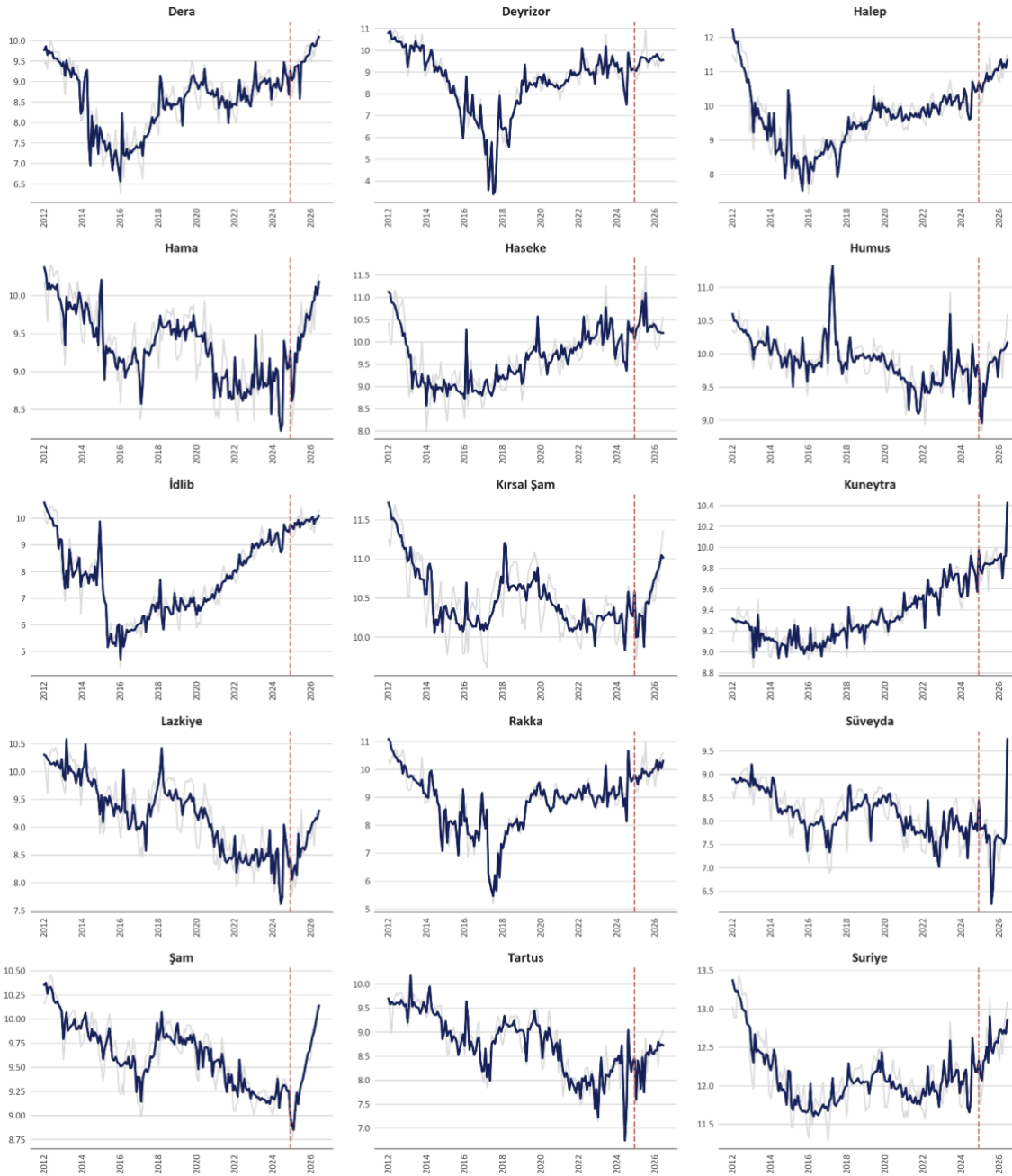
Bu mekânsal yoğunlaşma Dünya Bankası'nın hasar değerlendirmesiyle de uyumludur. Çatışmanın büyük ölçüde kentsel merkezlerde yoğunlaştığı, toplam doğrudan hasarın 108 milyar dolar seviyesinde olduğu ve en ağır etkilenen vilayetlerin Halep, Kırsal Şam ve Humus olduğu vurgulanmaktadır (World Bank, 2025). 2016-2024 değişiminin mekânsal bileşimine bakıldığında, artışın en büyük payı Halep (%39,1), Haseke (%22,4), İdlib (%18,3) ve Rakka (%15,7) gibi kuzey ve Fırat hattındaki vilayetlerden gelmektedir. Buna karşılık Lazkiye (-%10,2), Humus (-%7,2), Şam (-%5,8) ve Tartus (-%4,6) toplam değişime negatif katkı vermektedir. Bu da sahadaki kontrol parçalanması ve dış şokların (özellikle 2020'de yürürlüğe giren “Caesar” yaptırımlarıyla derinleşen finansman/tedarik/enerji kısıtları) altında toparlanmanın coğrafi olarak “asimetrik” seyrettiğine işaret etmektedir.

2016–2024 artışının yaklaşık dörtte üçünü açıklayan dört il, savaşın son evresinde Türkiye'nin harekâtlarıyla şekillenen kontrol haritasıyla büyük ölçüde çakışmaktadır. Halep'in kuzeyi Fırat Kalkanı ve Zeytin Dalı harekâtlarının sahasını oluşturmuş; Rakka'nın Tel Abyad ile Haseke'nin Resulayn çevresindeki sınır şeridi Barış Pınarı harekâtıyla kontrol altına alınmış; İdlib ise Bahar Kalkanı sonrasında tesis edilen çatışmasızlık düzeni altında istikrar kazanmıştır. Bu alanlar, ülke genelinde çatışmanın sürdüğü bir dönemde cephe hatlarının sabitlendiği, idari işleyişin yeniden kurulduğu ve sınır ötesi tedarik kanallarının açık kaldığı bölgeler olmuştur. Nitekim aynı dönemde rejim kontrolündeki batı ve orta Suriye illerinin (Lazkiye, Humus, Şam, Tartus) toplam değişime negatif katkı vermesi farklı kontrol alanlarının farklı arz ve finansman rejimlerine tabi olmasından da kaynaklanmaktadır. Bu çerçevede 2016 sonrası kuzeyde gözlenen parlaklaşmanın bir bölümü, sınır ötesi bağlantılarla sağlanan yerel istikrarın ve enerji arzının yansması olarak okunmalıdır.

Benzer bir asimetri, rejim değişiminin ilk yılında da sürmüştür. 2024-2025 değişiminde ulusal artışın bileşiminde Halep %30,0 ile yeniden başat konumdadır; bunu Haseke (%22,9), Deyrizor (%10,6), Rakka (%10,0) ve İdlib (%8,9) izlemektedir. Buna karşılık Humus (-%1,1) ve Süveyda'nın (-%1,0) negatif katkısı ile Tartus ve Lazkiye'nin zayıf katkıları, toparlanmanın tüm ülkeye homojen biçimde yayılmadığını göstermektedir. Katkısı zayıf kalan illerin bir bölümü, aynı yıl içinde yoğun şiddet dönemlerinden geçmiştir. Lazkiye ve Tartus, 6–9 Mart 2025'te sahil şeridindeki eski rejim yanlısı ayaklanmanın ve ardından gelen şiddet olaylarının merkezinde yer almış; her iki ilde çatışma yoğunluğu Mart 2025'te yüksek düzeylere ulaşmıştır (ACLED aylık olay sayısı: Lazkiye 174, Tartus 107) (ACLED, 2026). Süveyda'da 13–20 Temmuz 2025'te Dürzi grupları, Bedevi aşiretleri ve hükümet güçleri arasındaki çatışmalar en az 321 can kaybına yol açmış, il aynı ay önceki ayların yaklaşık 6,5 katı düzeyinde bir çatışma yoğunluğu yaşamıştır (177 olay) (ACLED, 2026).

Halep'in başat konumunun ardında güvenlik normalleşmesinin yanı sıra somut bir enerji arzı mekanizması da vardır: 2 Ağustos 2025'te, Katar finansmanı ile desteklenen Kilis-Halep doğal gaz hattı üzerinden Azerbaycan gazının Suriye'ye akışı başlamış; ilk etapta yaklaşık 1.200 MW ek elektrik üretimiyle günde 3-4 saat olan elektrik arzının 10 saate çıkarılması hedeflenmiştir (France 24, 2025). Gece ışığı bu nedenle en doğru biçimde “elektriklendirme ağırlıklı ekonomik aktivite” olarak okunmalıdır.

Şekil 6: İllere göre gece ışıkları düzeyi (log toplam radyans; mevsimsellikten arındırılmış seri ile), Ocak 2012 – Haziran 2026



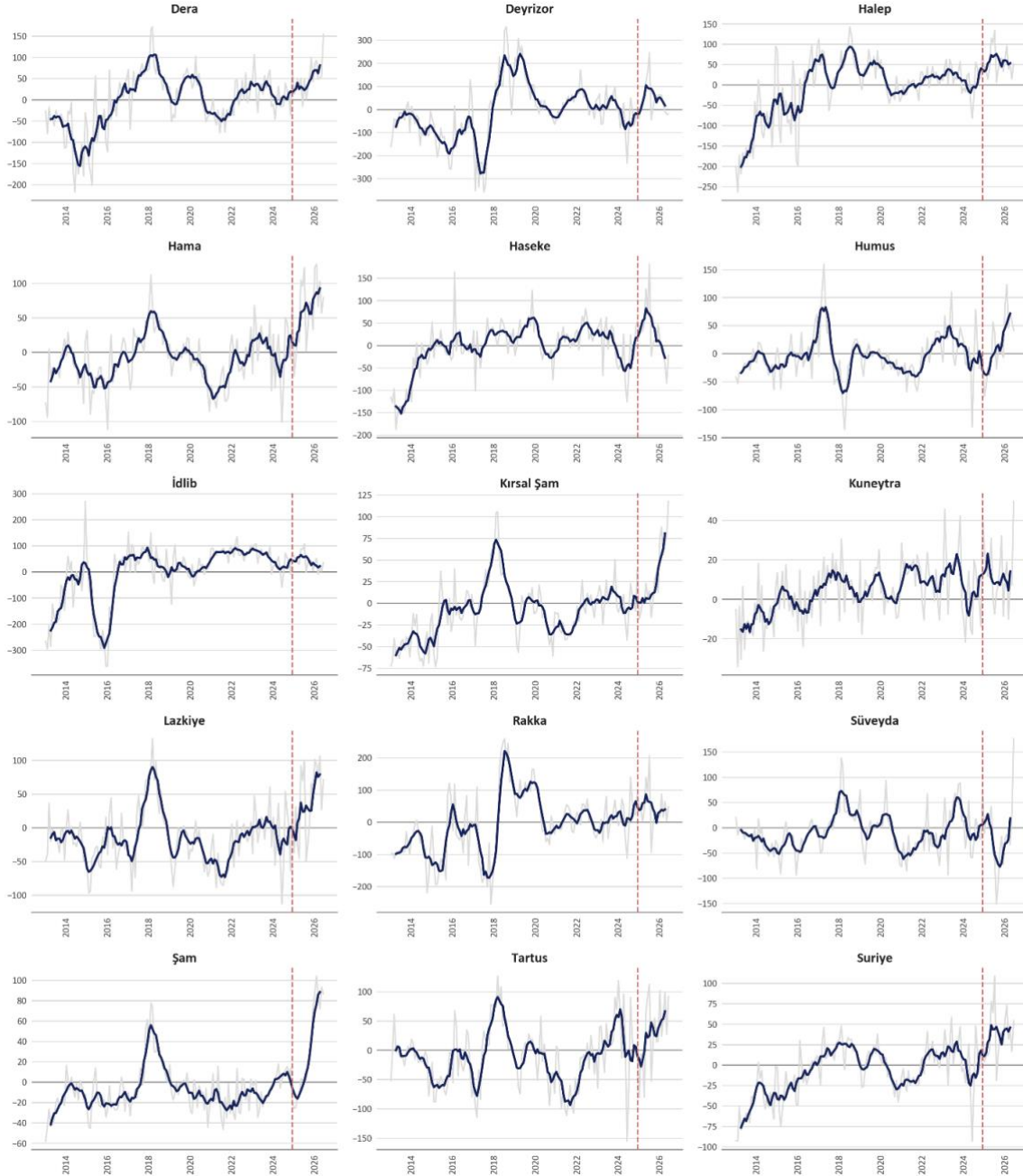
Kaynak: Black Marble VNP46A3, TEPAV hesaplamaları

Not: Kırmızı kesikli çizgi Suriye'de rejim değişiminin yaşandığı Aralık 2024 tarihini göstermektedir.

Veri penceresinin son bölümü (2024 ortalaması ile 2026'nın ilk yarısı karşılaştırması) toparlanmanın mekânsal bileşiminde dikkat çekici bir kaymaya işaret etmektedir: Halep (%25,9) öncülüğünü korurken, Kırsal Şam (%18,6), Şam (%7,4) ve Humus (%5,2) da artışa anlamlı katkı vermeye başlamış; toparlanma kuzey-doğu ekseninden başkent kuşağına ve orta Suriye'ye doğru genişlemiştir. Süveyda (≈ 0) ve Tartus (%1,5) ise hâlâ belirgin biçimde geride kalmaktadır. Öte yandan, 6-9 Ocak 2026'da Halep'in Şeyh Maksud ve Eşrefiye mahallelerinde hükümet güçleri ile SDG arasında yaşanan çatışmalar ve 13 Ocak 2026'da başlayan, kuzeydoğunun büyük bölümünün merkezi hükümet kontrolüne geçmesiyle sonuçlanan

harekât (Genç, 2026; Siddiqui, 2026), kuzey ve doğu vilayetlerindeki kazanımların güvenlik koşullarına duyarlılığını vurgulamaktadır; ABD arabuluculuğunda varılan ateşkes ve entegrasyon şartları sonrası dönemin gece ışığı verisi, bu raporun penceresinin (Haziran 2026) ancak son aylarını kapsamaktadır.

Şekil 7: İllere göre gece ışıklarında yıllık değişim (yıllık log fark, %; 6 aylık hareketli ortalama ile), Ocak 2013 – Haziran 2026



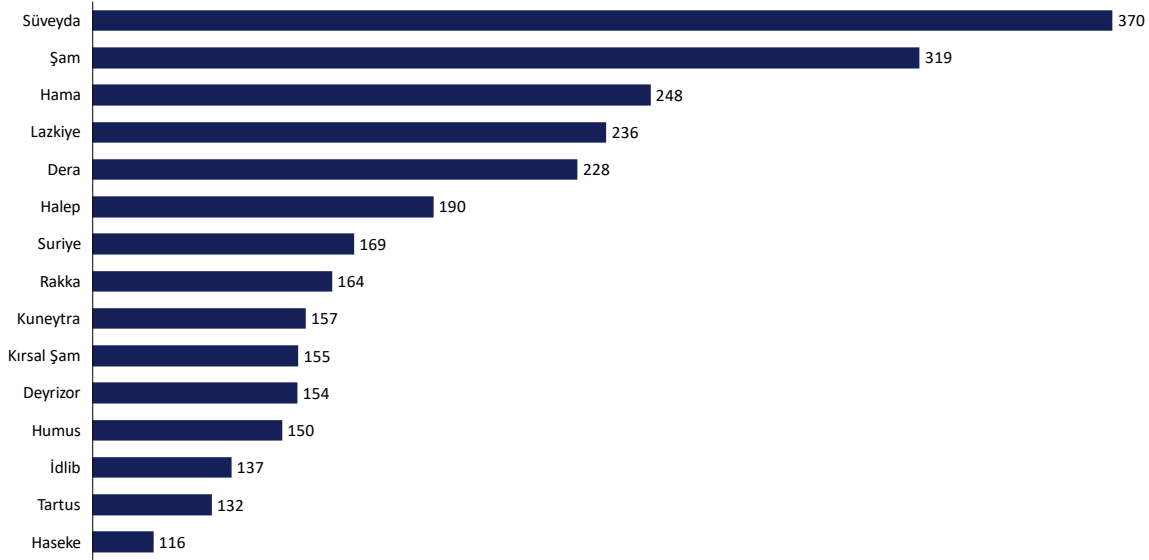
Kaynak: Black Marble VNP46A3, TEPAV hesaplamaları

Not: Kırmızı kesikli çizgi Suriye’de rejim değişiminin yaşandığı Aralık 2024 tarihini göstermektedir.

İllere göre yıllık değişim serileri (Şekil 7), bu asimetrisinin zaman boyutunu tamamlamaktadır. Rejim değişikliğini izleyen aylarda yıllık büyüme hemen tüm illerde pozitif bölgeye geçmiş ve büyük ölçüde pozitif bölgede kalmıştır; Haseke bu tablonun başlıca istisnasıdır. Bununla birlikte serilerin genişliği iller arasında belirgin biçimde farklılaşmakta; Süveyda, Deyrizor,

Rakka ve Haseke gibi çatışma ve kontrol değişimlerine daha açık illerde yıllık değişim çok daha geniş bir bantta salınmaktadır. Bu görünüm, ulusal toparlanmanın il düzeyinde eşzamanlı ancak eşit güçte olmayan bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 8: İllere göre gece ışığı endeksi, Haziran 2026 (Aralık 2024 = 100; mevsimsellikten arındırılmış)



Kaynak: Black Marble VNP46A3, TEPAV hesaplamaları

Rejim değişikliği sonrasında illerin gece ışığı seviyelerindeki değişimi Şekil 8 özetlemektedir. Mevsimsellikten arındırılmış gece ışığı düzeyi Aralık 2024'te 100 kabul edildiğinde, Haziran 2026 itibarıyla ülke geneli 169'a ulaşmakta; Süveyda (370), Şam (319), Hama (248), Lazkiye (236) ve Dera (228) ülke ortalamasının belirgin biçimde üzerinde seyrederken, Haseke (116) sıralamanın en altında yer almaktadır.

Sonuç

Bu değerlendirme notu, Suriye'de iç savaşın ve savaş sonrası geçiş döneminin ekonomik faaliyet, kentsel yaşam ve temel hizmetler üzerindeki izlerini, resmî makro verilerin sınırlı olduğu bir bağlamda NASA Black Marble (VNP46A3) gece ışıkları üzerinden Ocak 2012–Haziran 2026 penceresinde izlemektedir. Gece ışığı serisi; elektrik arzı, altyapı işleyişi, ticari canlılık açısından güçlü bir ikame gösterge sunar. Bu çerçevede seri, 2012'den 2016 baharına kadar ülke genelinde derinleşen sert çöküşü; 2019 sonbaharına kadar süren kısmi bir toparlanmayı; yaptırımların, ekonomik krizin ve salgının üst üste bindiği dönemde 2021 yazına kadar devam eden ikinci bir gerilemeyi ve 2021 sonbaharından itibaren kademeli biçimde güçlenen, Aralık 2024'teki rejim değişikliğinin ardından ise belirgin biçimde ivmelenen bir toparlanmayı nicel olarak ortaya koymaktadır.

Çatışma dinamikleriyle aydınlatma arasındaki bağ, ACLED çatışma sayısı ile gece ışıklarının birlikte izlendiği 2017-2026 serilerinde daha net görünür hâle gelmektedir. Rejim değişikliği sonrasında çatışma düzeyinin düşük seviyelere gerilemesiyle birlikte gece ışıklarının 2025'te 2024'e göre %43, 2026'nın ilk yarısında ise bir önceki yılın aynı dönemine göre %54 artması,

³ Süveyda'daki uç değer, Temmuz 2025 çatışmalarının ardından ışık düzeyinin olağandışı biçimde gerilediği düşük bir bazdan ve endeksin tek aylık uç gözlemine dayanmasından kaynaklanmakta; ildeki gece ışığı serisinin genel eğilimi dikkate alındığında kalıcı bir toparlanmadan çok baz etkisi olarak okunmalıdır.

toparlanmanın istikrar kazandığını göstermektedir. Bununla birlikte 2025 düzeyinin 2012'nin ancak yarısına ulaşması, yeniden inşa sürecinin uzunluğunu; Mart 2025'te sahil şeridinde yaşanan şiddet olayları, Temmuz 2025 Süveyda çatışmaları ve Ocak 2026 Halep/kuzeydoğu gerilimlerinin mekânsal izleri ise toparlanmanın yerel güvenlik koşullarına bağımlılığını ortaya koymaktadır.

Mekânsal bulgular, yıkımın ve toparlanmanın belirli kentsel çekirdekler ve stratejik hatlarda yoğunlaştığını göstermektedir. 2012-2016 düşüşünde Halep ve Kırsal Şam gibi ana kentsel alanların yüksek paya sahip olması, gece ışığındaki sert gerilemelerin fiziksel tahribat ve hizmet sektörünün çöküşü ile yakından ilişkili olduğunu desteklemektedir. Nitekim Dünya Bankası'nın hasar değerlendirmesi de toplam doğrudan hasarın 108 milyar dolara, yeniden inşa ihtiyacının 216 milyar dolara ulaştığını ve ağır hasarın belirli vilayetlerde toplandığını vurgulamaktadır (World Bank, 2025). Toparlanma cephesinde ise 2026'nın ilk yarı verisi, artışın kuzey ekseninden başkent kuşağına ve orta Suriye'ye genişlediğini göstermektedir.

Rejim değişikliği sonrasında ışığı en hızlı artan illerin kimliği, toparlanmanın niteliği açısından ayrıca bilgi vericidir. Mevsimsellikten arındırılmış seride Aralık 2024 düzeyi 100 kabul edildiğinde, Haziran 2026 itibarıyla Şam (319), Hama (248), Lazkiye (236) ve Dera (228) ülke ortalamasının (169) belirgin biçimde üzerinde seyretmektedir. Bu tablo, savaş yıllarında görece durağanlaşan başkent kuşağının, orta Suriye'nin, sahilin ve güneyin ulusal ortalamasının üzerinde bir hızla canlandığını göstermektedir. Söz konusu iller nüfusun, kamu yönetiminin ve hizmet ekonomisinin ağırlık merkezleri olduğundan, buradaki hızlanma elektrik arzının ve kentsel hizmetlerin geniş kesimler için yeniden işler hâle geldiğine işaret etmektedir.

Bu sonuçlar, yeniden inşa ve ekonomik canlanma gündeminin; enerji arzı, temel altyapı sürekliliği, kentsel hizmetlerin güvenilirliği ve mekânsal eşitsizliklerin azaltılması ekseninde ele alınması gerektiğini göstermektedir. Gece ışıkları verisi, toparlanmanın zamansal seyrini ve mekânsal dağılımını düzenli aralıklarla izlemeye olanak veren, tekrarlanabilir ve karşılaştırmalı bir ölçüm çerçevesi sunar. Bu çerçeve, hangi vilayet ve kentsel odakların daha hızlı yakınsadığını, hangilerinin ise daha kalıcı biçimde geride kaldığını görünür kılarak yeniden canlanma politikalarının önceliklendirilmesi ve kaynakların mekân-temelli hedeflenmesi için operasyonel bir izleme aracı işlevi görebilmektedir.

Kaynakça

- ACLED. (2026). *Armed Conflict Location & Event Data Project (ACLED)* [Veri seti]. 8 11, 2026 tarihinde ACLED: <https://acleddata.com> adresinden alındı
- Aftandilian, G. (2026, 2 26). *The shrinking space for Kurdish autonomy in Syria*. 8 11, 2026 tarihinde Arab Center Washington DC: <https://arabcenterdc.org/resource/the-shrinking-space-for-kurdish-autonomy-in-syria/> adresinden alındı
- Al Jazeera. (2025, 3 30). *Syrian president al-Sharaa unveils transitional government*. 8 11, 2026 tarihinde Al Jazeera: <https://www.aljazeera.com/news/2025/3/30/syrian-president-unveils-transitional-government> adresinden alındı
- Al Jazeera. (2026, 1 30). *Kurdish-led SDF agrees integration with Syrian government forces*. 8 11, 2026 tarihinde Al Jazeera: <https://www.aljazeera.com/news/2026/1/30/kurdish-led-sdf-agrees-integration-with-syrian-government-forces> adresinden alındı
- Alpert, R., & Salzman, G. (2025, 12 19). *Caesar Act repeal and the Syria sanctions removal report card*. 8 11, 2026 tarihinde Just Security: <https://www.justsecurity.org/125619/removing-syria-state-sponsor-terrorism-designation/> adresinden alındı
- Barrier, E., Machhour, L., & Blaizot, M. (2014). Petroleum systems of Syria. *Petroleum systems of the Tethyan region (AAPG Memoir 106)* (s. 335-378). içinde Tulsa, OK: American Association of Petroleum Geologists.
- BBC News. (2025, 3 13). *Syria leader signs temporary constitution for five-year transition*. 8 11, 2026 tarihinde BBC News: <https://www.bbc.com/news/articles/c70ely2p6e4o> adresinden alındı
- BBC News. (2025, 1 30). *Syria's al-Sharaa named president for transitional period*. 8 11, 2026 tarihinde BBC News: <https://www.bbc.com/news/articles/c8d9r0vg6v7o> adresinden alındı
- Caesar Syria Civilian Protection Act*. (2019, 12 20). 8 11, 2026 tarihinde Congress.gov (H.R. 31, 116th Congress): <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/31> adresinden alındı
- CNN. (2023, 5 7). *Arab League readmits Syria after 12-year suspension*. 8 11, 2026 tarihinde CNN: <https://edition.cnn.com/2023/05/07/middleeast/arab-league-readmits-syria-intl/index.html> adresinden alındı
- Council Decision 2011/522/CFSP*. (2011, 9 2). 8 11, 2026 tarihinde EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2011/522/oj/eng> adresinden alındı
- Council of the EU. (2025, 5 28). *Syria: EU adopts legal acts to lift economic sanctions on Syria, enacting recent political agreement*. 8 11, 2026 tarihinde Consilium: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/05/28/syria-eu-adopts-legal-acts-to-lift-economic-sanctions-on-syria-enacting-recent-political-agreement/pdf/> adresinden alındı
- Djerejian, E. (2025, 10 29). *External states and Syria's challenge of reunification under transitional President Ahmed al-Sharaa*. 8 11, 2026 tarihinde Belfer Center for Science and International Affairs: <https://www.belfercenter.org/research->

analysis/external-states-and-syrias-challenge-reunification-under-transitional-president adresinden alındı

Enab Baladi. (2026, 8). *Presidential team: SDF integration in final stages*. 8 11, 2026 tarihinde Enab Baladi: <https://english.enabbaladi.net/archives/2026/08/presidential-team-sdf-integration-in-final-stages/> adresinden alındı

EUAA. (2025, 7). *Syria - Country focus: Integration of armed groups*. 8 11, 2026 tarihinde European Union Agency for Asylum: <https://www.euaa.europa.eu/coi/syria/2025/country-focus/13-security-institutions/132-integration-armed-groups> adresinden alındı

Executive Order No. 13572. (2011, 4 29). 8 11, 2026 tarihinde Obama White House Archives: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/04/29/executive-order-13572-blocking-property-certain-persons-respect-human-ri> adresinden alındı

Executive Order No. 13582. (2011, 8 22). 8 11, 2026 tarihinde Federal Register: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2011-08-22/pdf/2011-21505.pdf> adresinden alındı

Fayez, A., & Sio, M. (2025, 11 20). *Syria identifies 5 new coastal zones for natural gas exploration*. 8 11, 2026 tarihinde Anadolu Agency: <https://www.aa.com.tr/en/energy/general/syria-identifies-5-new-coastal-zones-for-natural-gas-exploration/53017> adresinden alındı

FDD. (2026, 5 27). *Political exclusion of Syrian Kurds threatens SDF-Damascus deal*. 8 11, 2026 tarihinde Foundation for Defense of Democracies: <https://www.fdd.org/analysis/2026/05/27/political-exclusion-of-syrian-kurds-threatens-sdf-damascus-deal/> adresinden alındı

France 24. (2025, 8 2). *Turkey starts supplying Azerbaijani gas to boost Syria's power output*. 8 11, 2026 tarihinde France 24: <https://www.france24.com/en/live-news/20250802-turkey-starts-supplying-azerbaijani-gas-to-boost-syria-s-power-output> adresinden alındı

Genç, Ö. (2026, 2 4). *How Damascus reclaimed Syria's northeast, and what integration now means*. 8 11, 2026 tarihinde Middle East Council on Global Affairs: https://mecouncil.org/blog_posts/syria-sdf-integration-agreement-2026-analysis/ adresinden alındı

Henderson, J., Storeygard, A., & Weil, D. (2012). Measuring economic growth from outer space. *American Economic Review*, 102(2), 994-1028.

House of Commons Library. (2025, 12). *Syria one year after Assad: Forming an interim government*. 8 11, 2026 tarihinde House of Commons Library: <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-10430/> adresinden alındı

Kasapoglu, C. (2017, 2 3). *Operation Euphrates Shield: Progress and scope*. 8 11, 2026 tarihinde Al Jazeera: <https://www.aljazeera.com/opinions/2017/2/3/operation-euphrates-shield-progress-and-scope> adresinden alındı

Lister, C. (2026, 1 12). *Integration of armed factions remains one of Syria's biggest challenges*. 8 11, 2026 tarihinde Al Jazeera:

- <https://www.aljazeera.com/opinions/2026/1/12/integration-of-armed-factions-remains-one-of-syrias-biggest-challenges> adresinden alındı
- MSB. (t.y.). *Bahar Kalkanı Harekâtı*. 8 11, 2026 tarihinde Millî Savunma Bakanlığı: <https://www.msb.gov.tr/BaharKalkani> adresinden alındı
- OFAC. (2025). *Syria sanctions (inactive and archived)*. 8 11, 2026 tarihinde U.S. Department of the Treasury: <https://ofac.treasury.gov/sanctions-programs-and-country-information/syria-sanctions-inactive-and-archived> adresinden alındı
- OHCHR. (2022, 6 28). *UN Human Rights Office estimates more than 306,000 civilians were killed over 10 years in Syria conflict*. 8 11, 2026 tarihinde OHCHR: <https://www.ohchr.org/en/press-releases/2022/06/un-human-rights-office-estimates-more-306000-civilians-were-killed-over-10> adresinden alındı
- O'Leary, C. (2017, 3 31). *End to Euphrates Shield, but not to U.S.-Turkey tensions*. 8 11, 2026 tarihinde Council on Foreign Relations: <https://www.cfr.org/articles/end-euphrates-shield-not-us-turkey-tensions> adresinden alındı
- Román, M., Wang, Z., Shrestha, R., Yao, T., & Kalb, V. (2021). *VIIRS/NPP Lunar BRDF-Adjusted Nighttime Lights Monthly L3 Global 15 arc second Linear Lat Lon Grid, Version 2 (VNP46A3) [Veri seti]*. 8 11, 2026 tarihinde NASA LAADS DAAC: <https://doi.org/10.5067/VIIRS/VNP46A3.002> adresinden alındı
- Román, M., Wang, Z., Sun, Q., Kalb, V., Miller, S., Molthan, A., . . . Bell, J. (2018). NASA's Black Marble nighttime lights product suite. *Remote Sensing of Environment*, 210, 113-143.
- Russian MFA. (2020, 3 5). *Additional Protocol to the Memorandum on Stabilization of the Situation in the Idlib De-escalation Area*. 8 11, 2026 tarihinde Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation: https://archive.mid.ru/en/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/4072593 adresinden alındı
- Security Council Report. (2025, 12 30). *Syria, January 2026 monthly forecast*. 8 11, 2026 tarihinde Security Council Report: <https://www.securitycouncilreport.org/monthly-forecast/2026-01/syria-87.php> adresinden alındı
- Siddiqui, U. (2026, 1 9). *Clashes in Aleppo highlight challenge of SDF integration for Syria*. 8 11, 2026 tarihinde Al Jazeera: <https://www.aljazeera.com/news/2026/1/9/aleppo-clashes-highlight-challenge-of-sdf-integration-for-syria> adresinden alındı
- SOHR. (2026, 5 1). *Twenty years on: SOHR still leads in documenting violations against Syrians and uncovering truth*. 8 11, 2026 tarihinde The Syrian Observatory for Human Rights: <https://www.syriahr.com/en/381714/> adresinden alındı
- Stein, A. (2018, 3 13). *Operation Olive Branch: Status update*. 8 11, 2026 tarihinde Atlantic Council: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/syriasource/operation-olive-branch-status-update/> adresinden alındı
- STJ. (2021, 5 26). *Afrin: Seizing real estate property after Operation Olive Branch and Operation Peace Spring*. 8 11, 2026 tarihinde Syrians for Truth and Justice: <https://stj-sy.org/en/afrin-seizing-real-estate-property-after-operation-olive-branch-and-operation-peace-spring/> adresinden alındı

- The Jerusalem Post. (2012, 6 12). *UN peacekeeping chief: Syria conflict now civil war*. 8 11, 2026 tarihinde The Jerusalem Post: <https://www.jpost.com/middle-east/un-peacekeeping-chief-syria-conflict-now-civil-war/article-273623> adresinden alındı
- The New Arab. (2026). *Security politics: The unfinished SDF-Damascus deal*. 8 11, 2026 tarihinde The New Arab: <https://www.newarab.com/analysis/security-politics-unfinished-sdf-damascus-deal> adresinden alındı
- The Washington Post. (2011, 11 12). *Syria suspended from Arab League*. 8 11, 2026 tarihinde The Washington Post: https://www.washingtonpost.com/world/syria-suspended-from-arab-league/2011/11/12/gIQAvqGxEN_story.html adresinden alındı
- The White House. (2025, 6 30). *Fact sheet: President Donald J. Trump provides for the revocation of Syria sanctions*. 8 11, 2026 tarihinde The White House: <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/06/fact-sheet-president-donald-j-trump-provides-for-the-revocation-of-syria-sanctions/> adresinden alındı
- UNHCR. (t.y.). *Syria regional refugee response*. 8 11, 2026 tarihinde UNHCR Operational Data Portal: <https://data.unhcr.org/en/situations/syria> adresinden alındı
- van Wilgenburg, W. (2026, 1 15). *The SDF's approach to integration talks in Syria and the risk of expanded conflict*. 8 11, 2026 tarihinde The Washington Institute for Near East Policy: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/sdfs-approach-integration-talks-syria-and-risk-expanded-conflict> adresinden alındı
- World Bank. (2024, 5 24). *Syria: Growth contraction deepens and the welfare of Syrian households deteriorates*. 8 11, 2026 tarihinde World Bank: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/05/24/syria-growth-contraction-deepens-and-the-welfare-of-syrian-households-deteriorates> adresinden alındı
- World Bank. (2025). *The Syrian conflict: Physical damage and reconstruction assessment*. 8 11, 2026 tarihinde World Bank Document Reports: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099102025095540101/pdf/P510947-f30bd5f6-78d5-4712-9f1e-a558b5c8ba75.pdf> adresinden alındı
- World Bank. (t.y.). *Global Flaring and Methane Reduction Partnership (GFMR)*. 8 11, 2026 tarihinde World Bank: <https://www.worldbank.org/en/programs/gasflaringreduction> adresinden alındı
- World Bank. (t.y.). *Global gas flaring data*. 8 11, 2026 tarihinde World Bank: <https://www.worldbank.org/en/programs/gasflaringreduction/global-flaring-data> adresinden alındı