



• ANALİZ

# Bölgesel Sınır Güvenliğinden Avrupa Savunma Girişimine: Dron Duvarı ve NATO Entegrasyonu

Sibel Düz



# BÖLGESEL SINIR GÜVENLİĞİNDEN AVRUPA SAVUNMA GİRİŞİMİNE: DRON DUVARI VE NATO ENTEGRASYONU

SİBEL DÜZ

COPYRIGHT © 2026

Bu yayının tüm hakları Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları (SETA) Vakfı'na aittir. SETA'nın izni olmaksızın yayının tümünün veya bir kısmının elektronik veya mekanik (fotokopi, kayıt ve bilgi depolama vd.) yollarla basımı, yayımı, çoğaltılması veya dağıtımı yapılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir.

Bu yayındaki fikirler tamamen yazarına aittir ve SETA Vakfı'nın yayın politikasını yansıtmayabilir.

ISBN: 978-625-5703-59-0

Editörya: Ebrar Üzümcü, Berrin Afacan, Mustafa Said İşeri  
Mizanpaj: Said Demirtaş

**SETA | SİYASET, EKONOMİ VE TOPLUM ARAŞTIRMALARI VAKFI**

Nenehatun Cd. No: 66 GOP Çankaya 06700 Ankara TÜRKİYE  
Tel: +90 312 551 21 00 | Faks: +90 312 551 21 90  
www.setav.org | info@setav.org | @setavakfi

**SETA | İstanbul**

Defterdar Mh. Savaklar Cd. Ayvansaray Kavşağı No: 41-43  
Eyüpsultan 34050 İstanbul TÜRKİYE  
Tel: +90 212 395 11 00 | Faks: +90 212 395 11 11

**SETA | Washington D.C.**

1025 Connecticut Avenue, N.W., Suite 410  
Washington D.C., 20036 USA  
Tel: 202 223 98 85 | Faks: 202 223 60 99  
www.setadc.org | info@setadc.org | @setadc

**SETA | Berlin**

Kronenstrasse 1, 10117 Berlin GERMANY  
berlin@setav.org

**SETA | Brüksel**

Avenue des Arts 6, 1000 Bruxelles BELGIUM  
Tel: +32 2 313 39 41

# İÇİNDEKİLER

**ÖZET | 7**

**GİRİŞ | 8**

**NATO'NUN DOĞU KANADINA YÖNELİK DRON TEHDİDİ | 10**

Drone Sızmaları ve Hava Sahası İhlalleri | 10

Hibrit Tehditler ve Sürekli Gözetleme | 11

Kritik Altyapının Korunması | 11

Düşük Maliyetli Yıpratma Sorunu | 12

**MEVCUT HAVA SAVUNMA MİMARİLERİNDEKİ YETERSİZLİKLER | 12**

**BÖLGESEL BİR SINIR GÜVENLİĞİ GİRİŞİMİNDEN  
AVRUPA SAVUNMA GİRİŞİMİNE | 13**

**AVRUPA DRON DUVARI VE STRATEJİK EKSEN | 16**

**DRON DUVARI'NIN MİMARİSİ VE NATO ENTEGRASYONU | 18**

**DRON DUVARI'NIN CAYDIRICILIK, SAVUNMA VE DAYANIKLILIĞA KATKISI | 21**

**RİSKLER | 23**

**SONUÇ | 24**





Bu analiz Dron Duvarı kavramına yönelik siyasi yaklaşımdaki değişimi, kavramın NATO'nun hava ve füze savunma gündemi içerisindeki karşılığını ve İttifaka entegre bir İHA karşıtı savunma mimarisine dönüşümünün parametrelerini incelemektedir.

## ÖZET

Dron Duvarı (Drone Wall) Avrupa'nın doğu kanadında artan insansız hava aracı (İHA)<sup>1</sup> tehdidine karşı yalnızca sınır güvenliğini güçlendiren teknik bir girişim değil NATO'nun caydırıcılık ve savunma mimarisine eklenmesi gereken çok katmanlı bir karşı dron savunma yaklaşımı olarak değerlendirilmelidir. Rusya-Ukrayna savaşı, düşük maliyetli dronların ve sahte hedeflerin hava savunma sistemlerini yıpratma, mühimmat stoklarını tüketme, kritik altyapıyı baskı altına alma ve NATO hava sahasında siyasi-askeri risk üretme kapasitesini açık biçimde göstermiştir. Bu nedenle Dron Duvarı'nın stratejik değeri, tekil hedeflerin imhasından ziyade erken uyarı, sürekli gözetleme, güvenilir teşhis, ortak hava resmi, orantılı angajman ve kritik varlıkların korunması gibi işlevleri aynı mimari içinde birleştirebilmesine bağlıdır.

Bu çerçevede Avrupa Birliği (AB) finansman, sanayi ölçeklendirme, düzenleme ve kritik altyapı güvenliği alanlarında tamamlayıcı rol üstlenebilir ancak operasyonel gereksinimlerin belirlenmesi, birlikte çalışabilirlik standartlarının oluşturulması ve kolektif savunma senaryolarında test edilmesi NATO merkezli yürütülmelidir. Aksi durumda Dron Duvarı, siyasi görünürlüğü yüksek fakat parçalı bir sınır gözetleme projesi olarak kalabilir. Doğru kurgulandığında ise doğu kanadında düşük maliyetli, yüksek hacimli ve hibrit nitelikli insansız tehditlere karşı caydırıcılık, kuvvet koruması ve operasyonel dayanıklılığı güçlendiren uygulanabilir bir savunma katmanına dönüşebilir.

<sup>1</sup> Bu analiz kapsamında “insansız hava aracı” (İHA) ve “dron” terimleri teknik bir ayrım gözetilmeksizin eş anlamlı olacak şekilde değişimli kullanılmıştır.

## GİRİŞ

Rusya-Ukrayna savaşı ile birlikte insansız sistemler muharebe sahasında tali taktik araçlardan ziyade merkezi askeri işlevler ifa ederek kilit roller üstlenmeye başlamıştır. Öyle ki Ukrayna ve Rusya, İHA'larını yalnızca durumsal farkındalık ve kinetik saldırı aracı olarak değil aynı zamanda karşı tarafa maliyet yüklemek, hava savunma stoklarını tüketmek, algı ve etki operasyonları icra etmek amacıyla da kullanmaktadır.

İki ülke topraklarıyla sınırlı kalmayan Rusya-Ukrayna savaşı, NATO hava sahasını da etkilemiştir. 9-10 Eylül 2025'te Rus İHA'larının Polonya ve Romanya hava sahalarını ihlal etmesi sebebiyle NATO, Doğu Nöbetçisi (Eastern Sentry) operasyonunu başlatarak F-16'lar ve F-35'ler vasıtasıyla tehdidi elimine etmiştir.<sup>1</sup> Ancak nispeten ucuz, sarf edilebilir İHA'lara karşı nitelikli hava gücü, gelişmiş savunma sistemleri ve pahalı önleyici mühimmatın kullanılmasının sürekli savunma açısından sürdürülebilir bir operasyonel model olmadığı da ortaya çıkmıştır.

Aslında 2023'te Litvanya, Letonya ve Polonya gibi Baltık ülkeleri Rusya ve bölgesel müttefiki Belarus tarafından bölgede sosyal ve siyasi istikrarsızlık oluşturmak için araçsallaştırıldığını düşündükleri Belarus'tan gelen göçe bir tepki olarak

---

<sup>1</sup> "Russian Drone Incursions: Blurring the Line between Provocations and Probing", SETA, 17 Eylül 2025, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.setav.org/en/russian-drone-incursions-blurring-the-line-between-provocations-and-probing>; Sibel Düz, "Russian Drones in NATO Airspace: Probing Leads Europe to 'Drone Wall'", *Daily Sabah*, 9 Ekim 2025; "NATO Launches 'Eastern Sentry' to Bolster Posture Along Eastern Flank", NATO, 12 Eylül 2025, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.nato.int/en/news-and-events/articles/news/2025/09/12/nato-launches-eastern-sentry-to-bolster-posture-along-eastern-flank>.

sınır gözetimini artırmak amacıyla Dron Duvarı projesini öne sürmüştür. Fakat Estonya ve Litvanya hükümetlerinin yaptıkları AB fonu başvuruları Avrupa Komisyonu tarafından reddedilmiştir.<sup>2</sup> Ancak 2025'teki ihlaller nedeniyle projenin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Avrupa ülkeleri kapasite boşluklarını kapatmak amacıyla Savunma Hazırlık Yol Haritası 2030 (Defence Readiness 2030) kapsamında Doğu Kanadını Gözetleme, Avrupa Dron Savunma Girişimi (European Drone Defence Initiative, EDDI), Avrupa Hava Kalkanı ve Avrupa Uzay Kalkanı projelerini öne sürmüştür.<sup>3</sup> EDDI ile Avrupa sınır savunma kapasitesinin çok alanlı gözetleme sistemleri, İHA ve İHA karşıtı yetenekler, elektronik savaş yetenekleri, hassas vuruş sistemleri ve hızlı operasyonel koordinasyon ile kapsamlı bir şekilde oluşturulması önerilmektedir. Avrupa Dron Savunma Girişimi'ne ek olarak Avrupa Komisyonunun Dron ve Karşı Dron Güvenliği Eylem Planı hazırlık, tespit, eş güdümlü müdahale, endüstriyel ölçeklendirme ve savunma hazırlığını temel öncelikler olarak belirlemektedir.

Bu girişimler baz alındığında Dron Duvarı, sabit bir fiziksel engelden ziyade sensörler, veri füzyon sistemleri, komuta kontrol sistemleri ve etkisizleştirici unsurlardan oluşan ağ merkezli bir İHA karşıtı savunma mimarisi olarak analiz edilmelidir.

Teknik olarak güvenilir bir Dron Duvarı, ulusal sınırlar boyunca sürekli tespit, güvenilir teşhis, gerçek zamanlı takip, hızlı angajman seçenekleri ve muharebe hasar kıymetlendirmesini gerekli kılacaktır. Ayrıca güvenli veri değişimi, ortak standartlar, müşterek hava durumsal farkındalığı ve sivil-asker iş birliğine yönelik usuller de gerektirecektir. Bu ihtiyaçlar ise Dron Duvarı'nı doğrudan NATO'nun daha geniş hava ve füze savunması gündemi içine yerleştirmektedir. Bu hususta dikkat edilmesi gereken Avrupa Dron Duvarı'nın siyasi görünürlüğü yüksek bir sınır güvenliği girişiminden NATO'nun doğu kanadındaki caydırıcılık ve savunmayı güçlendiren İttifaka entegre bir İHA karşıtı savunma mimarisine dönüşüp dönüşmeyeceğidir.

Bu analiz Dron Duvarı kavramına yönelik siyasi yaklaşımdaki değişimi, kavramın NATO'nun hava ve füze savunma gündemi içerisindeki karşılığını ve İttifaka entegre bir İHA karşıtı savunma mimarisine dönüşümünün parametrelerini incelemektedir.



**Dron tehdidi, NATO açısından yalnızca hava sahası ihlali veya münferit hedef angajmanı meselesi değil aynı zamanda hibrit baskı, kritik altyapı güvenliği, sürekli gözetleme ihtiyacı ve düşük maliyetli yıpratma dinamiklerini aynı anda içeren çok katmanlı bir güvenlik sorunudur.**

<sup>2</sup> Justinas Lingevicius, Bruno Oliveira Martins ve Giacomo Bruni, "From the Ground to the Stars: The Vertical Politics of the EU Drone Wall and Airspace Defence", *Journal of Common Market Studies*, 26 Şubat 2026, erişim 3 Temmuz 2026, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcms.70092>.

<sup>3</sup> "Readiness Roadmap 2030", Avrupa Komisyonu, 16 Ekim 2025, erişim 3 Temmuz 2026, [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/cu-defence-industry/readiness-roadmap-2030\\_en](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/cu-defence-industry/readiness-roadmap-2030_en); "Commission Publishes the Action Plan on Drone and Counter-Drone Security", Avrupa Komisyonu, 11 Şubat 2026, erişim 3 Temmuz 2026, [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/commission-publishes-action-plan-drone-and-counter-drone-security-2026-02-11\\_en](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/commission-publishes-action-plan-drone-and-counter-drone-security-2026-02-11_en).

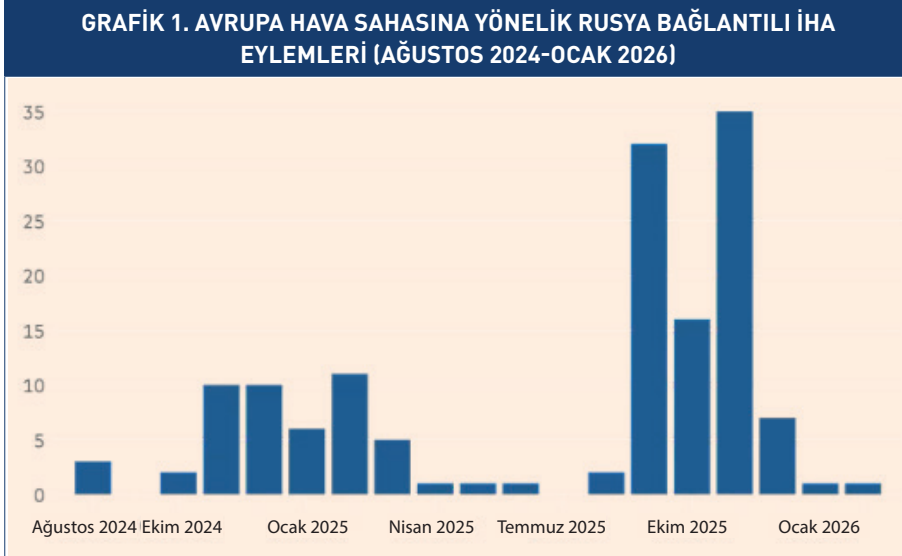
## NATO'NUN DOĞU KANADINA YÖNELİK DRON TEHDİDİ

Dron tehdidi, NATO açısından yalnızca hava sahası ihlali veya münferit hedef angajmanı meselesi değil aynı zamanda hibrit baskı, kritik altyapı güvenliği, sürekli gözetleme ihtiyacı ve düşük maliyetli yıpratma dinamiklerini aynı anda içeren çok katmanlı bir güvenlik sorunudur.

### DRONE SIZMALAR VE HAVA SAHASI İHLALLERİ

Rusya-Ukrayna savaşı, Polonya ve Romanya sınırlarına yakın hedeflere yönelik Rus taarruzları dahil olmak üzere NATO coğrafyasının yakınında askeri faaliyetleri yoğunlaştırmıştır. Savaş aynı zamanda seyrüsefer hatası, elektronik müdahale, enkaz ve kasıtlı ya da istem dışı hava sahası ihlali risklerine de neden olmuştur.

Bu minvalde en önemli olaylardan biri 9-10 Eylül 2025 gecesi çok sayıda Rus dronunun Polonya ve Romanya hava sahalarını ihlal etmesiyle meydana gelmiştir. NATO, hava savunmasını etkinleştirmiş ve ardından Doğu Nöbetçisi operasyonunu başlatmıştır.<sup>4</sup> NATO, Polonya'daki olayı daha geniş bir Rus davranış örüntüsünün parçası olarak nitelendirmiş ve diğer müttefiklerin de hava sahası ihlalleri yaşadığını tespit etmiştir. Polonya ayrıca Kuzey Atlantik Antlaşması'nın 4. maddesi kapsamında istişare talep etmiştir.



Kaynak: "Russian Drone Campaign Mapped NATO Air Defence Gaps, Study Finds", *Financial Times*, 2 Temmuz 2026.

Bir diğer olay ise 7 Mayıs 2026 gecesi meydana gelmiştir. Ukrayna'ya ait iki tek yönlü saldırı dronunun Rus hedeflerini iskalaması sonucu Letonya'nın

<sup>4</sup> "NATO Launches 'Eastern Sentry' to Bolster Posture Along Eastern Flank".

doğusundaki Rēzekne yakınlarındaki bir depoda bulunan dört boş yakıt tankı isabet almıştır. Bu olayın ardından Letonya Savunma Bakanı Andris Sprūds, sivil güvenliğinin garanti edilemeyeceğini açıklamış ve bu açıklamanın yol açtığı yoğun siyasi baskı neticesinde 11 Mayıs'ta istifa etmiştir. 20 Mayıs'ta Belarus'tan Litvanya'ya geçtiğinden şüphelenilen bir dron nedeniyle Cumhurbaşkanı Gitanas Nausėda, Başbakan Inga Ruginienė ve Savunma Bakanı Robertas Kaunas'ın sığınaklara inmesi bir NATO üyesi ülkenin siyasi liderlerinin savaşın başlangıcından itibaren ilk kez sığınaklara çekilmesi bakımından dikkat çekici bir dönüm noktası olmuştur.<sup>5</sup>

## HİBRİT TEHDİTLER VE SÜREKLİ GÖZETLEME

Dronlar, konvansiyonel askeri görevlerin dışında da kullanılabilir. Yaygın biçimde temin edilebilir, nispeten ucuz, atfı zor ve fiziksel yıkıma yol açmadan siyasi etki üretme kapasitesine sahiptir. Dolayısıyla hem devletler hem de devlet dışı aktörler dronları görüntü istihbaratı toplamak, askeri hareketleri izlemek ve sivil havacılığa müdahale etmek gibi faaliyetler için kullanabilirler. Bu nedenle Avrupa çapındaki bir karşı dron mimarisi yalnızca hedef imhasına yönelik inşa edilmemelidir. Zira rutin sivil faaliyetler ile potansiyel olarak düşmanca davranışların ayırt edilebileceği bir enformasyon ağına da ihtiyaç duyulmaktadır.

## KRİTİK ALTYAPININ KORUNMASI

Kritik altyapı olarak nitelendirilen birçok tesis kentsel alanlar, nüfus yoğun bölgeler veya sivil hava yollarının yakınında bulunmaktadır. Kinetik önleme enkaz, isabetsiz atış veya hedefin kontrolsüz düşüşü nedeniyle riskler doğurabilmekte; elektronik karıştırma haberleşme kesintilerine yol açabilmekte, seyrüsefer veya acil hizmetlerini olumsuz etkileyebilmekte; otomatik angajman sistemleri ise insan onayı olmadan harekete geçmek için yeterli yetkiye veya teşhis güvenine sahip olmayabilmekte; dolayısıyla bütün bunlar karşı dron savunması açısından zorluklar oluşturabilmektedir. Bu nedenle karşı dron savunmasının tasarımında havacılık emniyeti, kamu güvenliği ve orantılılık ilkeleri arasında dikkatli bir denge kurulmalıdır.

Kritik altyapı savunması aynı zamanda bir önceliklendirme meselesi olduğu için her varlığın askeri hareketlilik, komuta kontrol, enerji arzı, sivil süreklilik ve ulusal dayanıklılık içindeki rolü belirlenmelidir. Hangi varlıkların stratejik açıdan kritik, hangilerinin daha fazla tehlide açık ve hangilerinin yedekliliğinin sınırlı olduğu tespit edilmelidir.

<sup>5</sup> "The Baltic Drone Spillover and the Drone Wall", Defence Ukraine, 27 Mayıs 2026, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.defenceukraine.com/en/insights/baltic-drone-spillover-nato-drone-wall>.

## DÜŞÜK MALİYETLİ YIPRATMA SORUNU

Rusya, savaş boyunca hedefleri imha etmek, teşhisi zorlaştırmak, savunma stoklarını tüketmek ve hava savunma mevzilerini açığa çıkarmak amacıyla tek yönlü saldırı dronlarını ve daha düşük maliyetli sahte hedefleri yoğun biçimde kullanırken Ukrayna da ticari ve özel üretim dronları gözetleme, taarruz, aldatma ve önleme görevlerinde kullanmıştır. Tek yönlü saldırı dronları ve sahte hedeflerin kullanılması önemli muharebe kütlesi oluşturabildiği gibi hava savunması üzerinde ciddi baskı da meydana getirebilmektedir.<sup>6</sup> Dolayısıyla sorun yalnızca yüksek nitelikli sistemlerin sayısını artırmak değildir. Savunma bileşimi hedefin maliyeti, ölçeği ve özelliklerine uygun olmalıdır. Bu nedenle karşı dron mimarisinden beklenen; birim maliyet, üretim hacmi, fırlatma yoğunluğu ve mevcut mühimmat stokları arasındaki maliyet ilişkisini iyi analiz etmesi, angajman başına en düşük maliyet değil imha olasılığı, hedef değeri, mühimmat derinliği ve operasyonel risk arasında doğru bileşimi seçmesidir.

## MEVCUT HAVA SAVUNMA MİMARİLERİNDEKİ YETERSİZLİKLER

Dron Duvarı ihtiyacı, geleneksel hava savunmasının tasarım sınırları, küçük İHA'lara karşı tespit zorlukları, maliyet yüklenme dinamikleri ve satürasyon riskleri üzerinden değerlendirilmelidir.

Geleneksel hava savunma mimarileri öncelikle insanlı uçaklar, helikopterler, seyir füzeleri ve balistik füzelerle mücadele etmek üzere geliştirilmiştir. Birçok Avrupa ülkesi kısa menzilli hava savunma stoklarını azaltmış, hava savunma yatırımlarını daha yüksek irtifalı uçak ve füze tehditlerine yöneltmiştir. Küçük dronlar ise sensör kapsamı, angajman yetkisi ve uygun efektörlerin sınırlı olabildiği hava sahasının alt katmanından yararlanmaktadır. Bu nedenle Dron Duvarı'nın stratejik rolü düşük irtifa ve kısa menzil katmanını güçlendirmek olmalıdır.

Ek olarak küçük İHA'ların küçük boyut, düşük irtifa, düşük hız ve sınırlı radar yansımaları gibi özellikleri geleneksel hava gözetleme sistemleri tarafından tespit edilmelerini zorlaştırmaktadır.<sup>7</sup> Öte yandan tespit tek başına teşhis anlamına gelmeyebilir. Bir radar izi nesnenin varlığını gösterebilir fakat türü, faydalı yükü, operatörü veya niyetini ortaya koymayabilir. Bu nedenle hiçbir tekil sensörün her ortamda güvenilir kapsama sağlaması beklenmemelidir. Dron Duvarı kavramının katmanlı ve dağıtık algılamayı öne çıkarmasının temel nedeni de budur. Coğrafi koşullar bu kapsama sorununu daha da karmaşık hale getirmektedir. Örneğin

<sup>6</sup> "Fortifying NATO's Eastern Flank", IISS, 24 Şubat 2026, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.iiss.org/publications/the-military-balance/2026/the-military-balance-2026/fortifying-natos-eastern-flank>.

<sup>7</sup> "A Comprehensive Approach to Countering Unmanned Aircraft Systems", Joint Air Power Competence Centre, (2021), erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.japcc.org/wp-content/uploads/A-Comprehensive-Approach-to-Countering-Unmanned-Aircraft-Systems.pdf>.

Polonya'nın açık arazisine uygun bir sensör düzeni, Finlandiya ormanları, Baltık kıyı bölgeleri veya kentsel alanlarda aynı performansı göstermeyebilir. Tespit boşlukları yalnızca teknik bir sorun değil aynı zamanda stratejik sonuçlar doğuran bir zafiyet alanıdır. Bu nedenle savunma mimarisi statik değil sürekli gelişen ve tehdit ortamına uyum sağlayan bir yapıda tasarlanmalıdır.

Ayrıca hava savunması yalnızca fiziksel önleme anlamına gelmemekte aynı zamanda kaynaklar, endüstriyel kapasite, hazırlık ve fırsat maliyetleri üzerinde yürütülen bir rekabettir. Dron Duvarı maliyet ilişkisini üç şekilde iyileştirebilir. Daha iyi tespit ve sınıflandırma gereksiz müdahaleleri azaltırken katmanlı bir efektör modeli karşı tedbiri tehlide göre eşleştirmeyi sağlayabilir. Son olarak müşterek gözetleme ulusal sistemler arasındaki mükerrerliği azaltabilir ve kaynakların öncelikli sektörlerde yoğunlaştırılmasına imkan tanıyabilir.

Öte yandan Rusya-Ukrayna savaşı –önleme oranları yüksek olsa bile– satürasyon saldırılarının operasyonel etki doğurabildiğini kanıtlamıştır. Zira başarılı sızmaların küçük bir bölümü dahi enerji altyapısı, lojistik merkezler, hava üsleri veya kentsel hedeflere zarar verebilmektedir. Satürasyon saldırıları çoğu zaman, saldırganın savunmacının sahip olduğu önleyicilerden daha fazla silah/mühimmat fırlattığı sayısal bir sorun olarak anlaşılabilir da gerçekte savunma zincirinin her aşamasını etkileyebilmektedir. Öyle ki sensörler yoğun kargaşa içinde izleri korumakta zorlanabilir, haberleşme sekteye uğrayabilir, veri füzyon sistemleri operatörlerin değerlendirebileceğinden daha fazla alarm üretebilir, karar alıcıların angajmana izin vermek için yeterli zamanı olmayabilir, efektörlerin mühimmatı, gücü veya uygun atış konumları tükenebilir. Bu nedenle coğrafi olarak geniş bir alana dağıtık Dron Duvarı'na ihtiyaç duyulmaktadır.



**Dron Duvarı ihtiyacı, geleneksel hava savunmasının tasarım sınırları, küçük İHA'lara karşı tespit zorlukları, maliyet yüklemeleri dinamikleri ve satürasyon riskleri üzerinden değerlendirilmelidir.**

## BÖLGESEL BİR SINIR GÜVENLİĞİ GİRİŞİMİNDEN AVRUPA SAVUNMA GİRİŞİMİNE

Dron Duvarı kavramı bölgesel bir sınır güvenliği girişimi olarak ilk olarak 2023'te Litvanya, Letonya ve Polonya tarafından, daha sonra Mayıs 2024'te Estonya, Letonya, Litvanya, Polonya, Finlandiya ve Norveç'in içişleri bakanları tarafından Norveç'ten Polonya'ya uzanan eş güdümlü bir sistem olarak ileri sürülmüştür.<sup>8</sup>

İlk kavram Rusya ve Belarus ile sınırı bulunan devletlerin güvenlik kaygılarını yansıtmaktadır. Bu ülkeler göç, kaçakçılık, elektronik müdahale, sınır olayları ve daha geniş Rus baskısıyla karşı karşıya gelmiştir. Önerilen “duvar” İHA'lar,

<sup>8</sup> “Baltics, Poland, Finland, Norway Agree on ‘Drone Wall’ to Protect Borders”, LRT, 24 Mayıs 2024, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.lrt.lt/en/news-in-english/19/2281492/baltics-poland-finland-norway-agree-on-drone-wall-to-protect-borders>.

sabit sensörler ve karşı dron kabiliyetleri yoluyla gözetlemeyi güçlendirmeyi hedeflemiştir. İlk Dron Duvarı konsepti bu nedenle entegre hava savunma sisteminin ziyade teknoloji destekli bir sınır izleme/gözetleme ağına tekabül etmiştir. Bu haliyle kavram sınır gözetimi, hareketliliğin kontrolü ve savunma hazırlığını güçlendirmeyi amaçlayan Estonya, Litvanya ve Letonya'nın Baltık Savunma Hattı<sup>9</sup> ve Polonya'nın Doğu Kalkanı (East Shield)<sup>10</sup> girişimleriyle ortak paydada buluşmuştur.

2015'e geldiğinde Dron Duvarı, bölgesel bir sınır güvenliği konseptinden daha geniş bir Avrupa savunma girişimine doğru bir dönüşüm yaşamıştır. Bu dönüşüme sebep olan başat faktör ise Ukrayna'da dron faaliyetlerinin yoğunlaşması, Rus hibrit faaliyetleri ve Avrupa'daki askeri ve sivil tesisler çevresinde meydana gelen dron tehdididir. Eylül 2025'te Polonya hava sahasının ihlali, insansız tehditlerin NATO hava savunma mekanizmalarını doğrudan harekete geçirebildiğini göstererek siyasi tartışmayı alevlendirmiş ve akabinde Avrupa Komisyonu kavramı daha geniş bir savunma hazırlığı çerçevesine dahil etmek zaruretinde kalmıştır. Savunma Hazırlık Yol Haritası 2030 dört stratejik vizyon projesi belirlemiştir: Avrupa Dron Savunma Girişimi, Doğu Kanadı Gözetleme Girişimi, Avrupa Hava Kalkanı ve Avrupa Uzay Kalkanı.<sup>11</sup> Bu çerçeveye ilk Dron Duvarı konseptinin coğrafi ve işlevsel kapsamı genişlemiştir.

Avrupa Dron Savunma Girişimi, Dron Duvarı'nı Ukrayna'nın muharebe sahası tecrübesinden faydalanarak düşman dronlarını tespit etme, takip etme ve etkisizleştirmeyi amaçlayan katmanlı ve birlikte çalışabilir bir sistem olarak nitelendirmektedir. Doğu Kanadı Gözetleme Girişimi ise karşı dron kabiliyetlerini hava savunması, elektronik harp, kara gözetimi, deniz durumsal farkındalığı ve kritik altyapı korumasıyla ilişkilendirerek daha geniş bir kapsamda ele alınmaktadır.<sup>12</sup>

Şubat 2026'da yayınlanan Dron ve Karşı Dron Güvenliği Eylem Planı ise politika çerçevesini hazırlık, çok sensörlü tespit, bilgi paylaşımı, kritik altyapı, dış sınırlar, sivil-asker eş güdümü, endüstriyel ölçeklendirme, tatbikatlar ve düzenleyici reformları kapsayacak tarzda daha da genişletmiş ve böylece Avrupa'nın dron sorununun sivil güvenlik, hibrit tehditler ve askeri savunmayı içeren çok boyutlu bir güvenlik sorunu olduğunu açıkça ortaya koymuştur.<sup>13</sup>

Bu dönüşüm, Dron Duvarı'nı yalnızca AB'nin sınır güvenliği ve karşı dron kabiliyetleri geliştirme gündeminin bir unsuru olmaktan çıkarıp NATO'nun caydırıcılık ve savunma mimarisıyla nasıl ilişkilendirileceği sorusunu da gündeme taşımaktadır.

9 "Baltic Defence Line", ECDI, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.kaitseinvesteeringud.ee/en/baltic-defence-line>.

10 "The Eastern Shield: How Poland Wants to Defend Its Borders from Invasion", Euronews, 7 Eylül 2025.

11 "Readiness Roadmap 2030".

12 "Eastern Flank Watch and European Drone Wall", Avrupa Parlamentosu Think Tank, 21 Ekim 2025, erişim 3 Temmuz 2026, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/777962/EPRS\\_ATAG\(2025\)777962\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2025/777962/EPRS_ATAG(2025)777962_EN.pdf).

13 "Commission Publishes the Action Plan on Drone and Counter-Drone Security".

AB, Dron Duvarı kapsamında kabiliyet geliştirme, dayanıklılık, endüstriyel ölçeklendirme ve sivil-asker eş güdümü alanlarında önemli bir katkı sağlayabilir, ancak söz konusu katkı, NATO'nun askeri komuta ve kolektif savunma alanındaki merkezi rolünü ikame edemez. Bu nedenle Dron Duvarı'nın ayrı bir operasyonel zincir olarak gelişmesinden ziyade NATO'nun caydırıcılık ve savunma mimarisini tamamlayan bir unsur olarak konumlandırılması elzemdir.

Bu bağlamda temel mesele, ulusal ve AB destekli karşı dron kabiliyetlerinin NATO'nun ortak hava resmine nasıl veri sağlayacağı, müttefik karar alma süreçlerini nasıl destekleyeceği ve kriz ya da çatışma durumlarında hangi komuta ilişkileri altında kullanılacağıdır. NATO'nun Entegre Hava ve Füze Savunması (Integrated Air and Missile Defense, IAMD) politikası bu konuda başlıca doktrinel çerçeveyi sunmaktadır.<sup>14</sup> IAMD, tehdidi yalnızca geleneksel hava araçları ve füzelerle sınırlı görmemekte; küçük, alçak irtifadan ve düşük süratle uçan dronlardan seyir füzeleri, balistik füzeler ve hipersonik tehditlere kadar uzanan geniş bir tehdit yelpazesini kapsamaktadır. Politika ayrıca IAMD'yi barış, kriz ve çatışma dönemlerinde kesintisiz yürütülmesi gereken sürekli bir görev olarak tanımlamakta, hızlı tespit, karar alma ve angajman süreçlerini ön plana çıkarmaktadır. Karşı dron savunması da bu entegre mimarinin bir parçası olarak ele alınmalı fakat her dron eksenli vaka NATO'nun doğrudan operasyonel kontrolünü gerektirmemelidir. Havalimanları, sınırlar, kamusal alanlar ve kritik altyapı çevresinde meydana gelen birçok olayda ulusal sivil ve askeri makamlar birincil sorumluluğu taşımaya devam etmelidir.

Dron Duvarı'nın NATO IAMD ile ilişkisi, NATO Entegre Hava ve Füze Savunma Sistemi (NATO Integrated Air and Missile Defence System, NATINAMDS) üzerinden kurulmalıdır. NATINAMDS, müttefiklerin hava gözetimi, komuta kontrol, aktif ve pasif savunma kabiliyetlerini bir araya getiren temel uygulama mekanizmasını oluşturmaktadır. 2025 politikası bu mimariyi dört işlevsel alan üzerinden tanımlamaktadır: (i) hava gözetimi, (ii) muharebe yönetimi, komuta kontrol, haberleşme ve bilgi, (iii) aktif hava ve füze savunması, (iv) pasif hava ve füze savunması.<sup>15</sup> Dron Duvarı bu işlevsel alanlarla doğrudan ilişkilendirilebilir.

Bu nedenle Dron Duvarı'nın stratejik değeri üç düzlemde entegrasyon sağlayabilmesine bağlıdır:

”

**Dron Duvarı'nın stratejik değeri İHA'ları tespit ve bertaraf etme kapasitesinden ziyade erken uyarı, sürekli gözetleme, orantılı karşı dron savunması, kritik altyapı koruması ve doğu kanadının dayanıklılığını aynı mimari içinde bütünleştirme kabiliyetinden kaynaklanmaktadır.**

<sup>14</sup> "NATO Integrated Air and Missile Defence Policy", NATO, 13 Şubat 2025, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.nato.int/en/about-us/official-texts-and-resources/official-texts/2025/02/13/nato-integrated-air-and-missile-defence-policy>.

<sup>15</sup> "NATO Integrated Air and Missile Defence", NATO, 13 Şubat 2025, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.nato.int/en/what-we-do/deterrence-and-defence/nato-integrated-air-and-missile-defence>.

- İlk olarak ulusal askeri ve sivil makamlar arasında etkili bir eş güdüm oluşturmalıdır.
- İkincisi AB'nin kabiliyet geliştirme araçları NATO'nun operasyonel gereksinimleriyle uyumlu hale getirilmelidir.
- Üçüncüsü de taktik düzeydeki karşı dron savunması, Rusya'nın askeri ve hibrit faaliyetlerini caydırmaya yönelik daha geniş bir stratejik çerçeveye bağlanmalıdır.

## AVRUPA DRON DUVARI VE STRATEJİK EKSEN

NATO'nun coğrafi olarak kapsadığı alana yönelik tehdit çeşitliliği teknolojik dönüşümle birlikte her geçen gün artmaktadır. Savaş uçaklarından balistik füzelere, kamikaze dronlardan ticari kuadkopterlere ve yapay zeka destekli sistemlerden otonom sistemlere kadar uzanan bir tehdit yelpazesinin mevcudiyeti söz konusudur. Bu nedenle NATO özellikle insansız tehditlere yönelik dağıtık, sürekli ve entegre bir savunma yaklaşımına ihtiyaç duymaktadır.

Dron Duvarı coğrafi olarak dağıtılmış bir gözetleme, komuta kontrol ve karşı dron kabiliyetleri ağıdır. Bu ağ vasıtasıyla erken uyarı, düşük irtifada seyreden tehditlerin bertaraf edilmesi ve seçilmiş varlıkların korunması hedeflenerek NATO ile ulusal makamların insansız tehditlere daha etkin karşılık vermesinin sağlanması amaçlanmaktadır.

Kavramın stratejik mantığı dört önermeye dayanmaktadır:

- İnsansız sistemler NATO hava sahası, askeri kuvvetler ve kritik altyapı için daimi bir tehdit oluşturmaktadır.
- Mevcut hava savunma kuvvetleri her düşük maliyetli hedefe yönelik yüksek nitelikli önleyici mühimmat ve savaş uçaklarıyla karşılık vermemelidir.
- Ulusal sistemler sınır ötesi dron faaliyetlerini ortak enformasyon ve koordineli usuller olmadan etkili biçimde yönetemez.
- Doğu kanadı, her kimliği belirsiz dronu savaş fiili olarak değerlendirmeden barış, kriz ve çatışma dönemlerinde çalışabilecek bir savunma mimarisine ihtiyaç duymaktadır.

Dron Duvarı'nın stratejik değeri İHA'ları tespit ve bertaraf etme kapasitesinden ziyade erken uyarı, sürekli gözetleme, orantılı karşı dron savunması, kritik altyapı koruması ve doğu kanadının dayanıklılığını aynı mimari içinde bütünleştirme kabiliyetinden kaynaklanmaktadır.

Dron Duvarı'nın ilk stratejik amacı erken uyarı kabiliyetini geliştirmektir. Küçük dronlar düşük irtifadan uçabildikleri, arazi yapısını veya kentsel karmaşayı kullanabildikleri ve hedefe yakın noktalardan fırlatılabildikleri için karar alma

süresini önemli ölçüde kısaltmaktadır. Bu nedenle erken uyarı yalnızca nesnenin ilk tespit edildiği anla sınırlı görülmemelidir, zira bir izin teyit edilmesi, sınıflandırılması, davranışının değerlendirilmesi, bilginin ilgili makamlara aktarılması ve uygun müdahale unsurunun tahsis edilmesi için gereken süre de erken uyarı sürecinin parçasıdır.

Bu kabiliyet sınır ötesi uyarıyı da desteklemelidir. Bir ülkede tespit edilen dron kısa süre içinde başka bir ülkenin hava sahasına yönelebilir. Bu nedenle olay verilerinin ulusal düzeyde tutulması yeterli değildir zira stratejik düzeyde birleştirilen olay verileri, tekil hadiselerin gösteremediği örüntüleri ortaya çıkarabilir. Böylece erken uyarı hem gerçek zamanlı taktik tespiti hem de uzun vadeli istihbarat analizini kapsayan daha geniş bir işleve kavuşmaktadır.

İkinci amaç düşük irtifa hava ortamına ilişkin sürekli durumsal farkındalık oluşturmaktır. Sürekli gözetleme yalnızca sensörlerin kesintisiz çalışması anlamına gelmemektedir. Bu kabiliyetin kötü hava koşullarında, elektronik müdahale altında ve siber baskı ortamında da kullanılabilir olması gerekmektedir. Sürekli gözetleme, caydırıcılığa da katkı sağlamaktadır. Nitekim tespit edileceğini öngören bir düşman aktör daha yüksek risk kabul etmek, daha gelişmiş platformlar kullanmak veya belirli hedeflerden kaçınmak zorunda kalabilir. Buradaki amaç tüm düşman gözetleme faaliyetlerini tamamen ortadan kaldırmak değil bunları daha az güvenilir ve daha maliyetli hale getirmektir.

Bununla birlikte gözetleme mimarisi aşırı veri üretimi riskini de yönetebilmelidir. Etkili filtreleme, veri füzyonu ve önceliklendirme mekanizmaları bulunmadığı takdirde ilave veri, operatörlerin karar alma süreçlerini kolaylaştırmak yerine zorlaştırabilir. Bu nedenle gözetleme ancak karar kalitesini artırdığı ölçüde stratejik değer üretmektedir.

Üçüncü amaç orantılı ve sürdürülebilir bir karşı dron savunması sağlamaktır. Tek bir efektörün her dron türünü her koşulda etkisizleştirilmesi mümkün değildir. Bu nedenle katmanlı bir yaklaşım gerekmektedir. Örneğin elektronik tedbirler dış bağlantılara bağımlı platformlara karşı etkili olabilir ancak otonom seyrüsefer kullanan dronlara karşı sınırlı sonuç vermektedir. Top sistemleri ve önleyici dronlar maliyet etkin savunma sağlayabilir fakat menzil, emniyet ve hava koşulları açılarından kısıtlarla karşılaşabilmektedir. Füzeler daha yüksek imha olasılığı sunabilir ancak düşük maliyetli her hedefe karşı varsayılan müdahale aracı olarak kullanılamaz. Katmanlı savunmanın amacı, tehdidin niteliğine göre en uygun ve en sürdürülebilir karşılığı tahsis etmektir.

Dördüncü amaç kritik askeri ve sivil varlıkları korumaktır. Hava üsleri, limanlar, komuta tesisleri, mühimmat depoları, yakıt tesisleri, enerji altyapısı, sınır



**Avrupa Dron Duvarı bağımsız bir bariyer olarak değerlendirilmemeli; NATINAMDS, doğu kanadı savunması, sivil hazırlık, altyapı dayanıklılığı ve hibrit tehditlere karşı geliştirilen daha geniş politika mimarisi içinde tamamlayıcı bir katman olarak ele alınmalıdır.**

kapıları, demir yolu ve kilit haberleşme noktaları bu kapsamda öncelikli alanlar arasında yer alabilir. Bununla birlikte korunacak varlıkların kesin seçimi ulusal risk değerlendirmeleri ve NATO'nun operasyonel planlarına bağlı olacaktır. Koruma modeli yalnızca askeri etkinliği değil sivil emniyeti de dikkate almalıdır. Havalimanları ve kentsel altyapı çevresindeki angajman seçenekleri, izole askeri tesislerde uygulanabilecek seçeneklere kıyasla daha sıkı hukuki ve teknik kontroller gerektirmektedir.

Beşinci amaç doğu kanadı genelinde dayanıklılığı güçlendirmektir. Dron savunması kritik işlevleri koruyarak, belirsizliği azaltarak ve askeri-sivil makamların hareket serbestisini muhafaza ederek bu amaca katkı sağlayabilir. Bu açıdan Dron Duvarı'nın nihai stratejik katkısı, karar alıcılara zaman kazandırmak ve kriz ya da çatışma anında operasyonel hareket serbestisini korumak olmalıdır.

Bu nedenle Avrupa Dron Duvarı bağımsız bir bariyer olarak değerlendirilmemeli; NATINAMDS, doğu kanadı savunması, sivil hazırlık, altyapı dayanıklılığı ve hibrit tehditlere karşı geliştirilen daha geniş politika mimarisi içinde tamamlayıcı bir katman olarak ele alınmalıdır.

## DRON DUVARI'NIN MİMARİSİ VE NATO ENTEGRASYONU

Arazi, nüfus yoğunluğu, iklim, hava sahası düzeni ve tehdit yelpazesi farklılıkları Avrupa Dron Duvarı'nın kesintisiz bir hat boyunca aynı sensör ve önleyicilerin yerleştirildiği bir sistem olarak tasarlanmasını engellemektedir. Bu nedenle teknik açıdan güvenilir bir mimari geniş alan gözetlemesi, yerel koruma, hareketli kabiliyetler, ulusal komuta sistemleri ve bölgesel bilgi değişimini bir araya getirmelidir. Tasarım, katılımcı devletlerin aynı teçhizatı tedarik etmesini gerektirmeden farklı ulusal bileşenlerin ortak bir savunma işlevine katkıda bulunmasına imkan vermelidir.

Bu yaklaşımı NATO'nun güncel deneysel çalışmalarında da görmek mümkündür. Müttefik Dönüşüm Komutanlığının (ACT) Katmanlı Karşı İHA Girişimi (LCI-X) karşı dron savunmasını sensörler, komuta kontrol sistemleri, elektronik harp araçları ve efektörlerin bütünleştirilmesini gerektiren bir sorun olarak ele almaktadır. Hatta NATO, Nisan 2026'da Romanya'da gerçekleştirilen Crucible 1-26 etkinliğinde radarlar, akustik ve radyo frekansı algılayıcıları, elektronik harp araçları, kinetik ve kinetik olmayan efektörleri entegre bir karşı dron savunma entitesi olarak test etmiştir.<sup>16</sup>

16 "Layered Counter-UAS Initiative (LCI-X) is Building NATO's Approach to a Fast-Moving Threat", NATO, 18 Mayıs 2026, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.act.nato.int/article/lci-x-builds-approach-fast-moving-threat>; "From Experimentation to Capability: LCI-X Crucible 1-26 in Romania", NATO, 24 Nisan 2026, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.act.nato.int/article/lcix-1-26>.

Birlikte çalışabilirlik bu nedenle tali bir teknik gereklilik olarak görülmemeli, Dron Duvarı'nın merkezi stratejik değişkeni olarak kabul edilmelidir. NATO, birlikte çalışabilirliği müttefik kuvvetlerin, birliklerin ve sistemlerin tutarlı, etkili ve verimli biçimde birlikte faaliyet gösterebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır.<sup>17</sup> Söz konusu tanımlama teçhizat uyumluluğunun ötesine geçmekte; ortak doktrin, usuller, terminoloji, eğitim, altyapı ve güven inşasını ihtiva etmektedir. Fonksiyonel bir karşı dron savunma mimarisinin asgari ölçütlerde de olsa teknik, usule ilişkin ve insan unsuruna dayalı birlikte çalışabilirliği sağlaması gerekmektedir.

NATO tarihsel olarak farklı ordu ve kuvvet yapılanmaları ile çeşitli ulusal platform ve doktrinlerle faaliyet göstermekte, bu çeşitliliği standartlar, ortak doktrin, komuta düzenlemeleri, tatbikatlar ve bilgi paylaşımı yoluyla askeri tutarlılığa dönüştürmektedir. Dron Duvarı da benzer bir rasyonalite üzerine inşa edilmelidir. Zira farklı ulusal sensörler, komuta kontrol yapıları, karşı dron kabiliyetleri ve sivil güvenlik unsurlarının ortak bir savunma etkisi üretebilmesi ancak güçlü bir birlikte çalışabilirlik mimarisiyle mümkün olacaktır.

Bu nedenle Dron Duvarı üç temel birlikte çalışabilirlik boyutunu aynı anda ele almalıdır:

- Teknik birlikte çalışabilirlik; sensörler, komuta kontrol araçları, haberleşme ağları, veri tabanları ve efektörlerin bilgi alışverişi yapabilmesini ve bu bilgiyi kullanabilmesini ifade etmektedir.
- Usule ilişkin birlikte çalışabilirlik; kurumların ve müttefiklerin aynı veriyi benzer şekilde yorumlaması, sorumlulukları tutarlı biçimde paylaşması ve ortak hareket etmesini sağlamaktadır.
- İnsan unsuruna ilişkin birlikte çalışabilirlik; çok uluslu usullerin kriz baskısı altında da işlemlerini sağlayan mesleki yeterlik, karşılıklı güven ve kurumsal aşinalığı oluşturmaktadır.

Teknik birlikte çalışabilirliğin ilk sınaması “teçhizat ve mimari çeşitliliği”dir. Doğu kanadındaki müttefikler farklı radarlar, hava savunma unsurları, haberleşme sistemleri, elektronik harp platformları ve ulusal hava gözetleme ağları işletmektedir. Bu çeşitlilik ise Dron Duvarı açısından hem avantaj hem de zorluk üretmektedir. Farklı sensör ve efektörlerin bir araya gelmesi daha geniş bir kapsama alanı sağlayabilir ancak standartlaştırılmamış veri formatları, farklı iz kalitesi ölçütleri ve uyumsuz komuta kontrol ara yüzleri ortak resmin oluşmasını zorlaştırabilmektedir.

Bu bağlamda İngiltere'nin SAPIENT (Sensing for Asset Protection with Integrated Electronic Networked Technology) otonom sensör mimarisi dikkat

<sup>17</sup> “What is Interoperability — And Why It Matters to NATO”, NATO, 15 Mayıs 2025, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.act.nato.int/article/what-is-interoperability>.

çekici bir örnek sunmaktadır. NATO teknik birlikte çalışabilirlik faaliyetlerinde SAPIENT, bilgi değişimi kapsamında potansiyel bir temel olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte SAPIENT halihazırda İttifak çapında yerleşik ve bağlayıcı bir standart olarak görülmemelidir. Zira bu mimari İngiltere tarafından ulusal düzeyde benimsenmiş olsa da henüz ne NATO tarafından kapsamlı biçimde test edilmiş ne de mevcut NATO taktik veri standartlarının yerini almıştır.<sup>18</sup>



**Dron Duvarı'nın başarısı yalnızca tespit veya imha edilen dron sayısıyla değil hükümetlerin bu olayları panik, operasyonel felç veya siyasi aşırı tepki üretmeden yönetebilme kapasitesiyle de ölçülmelidir.**

İkinci teknik sorun “veri hacmi”dir. Düşük irtifa hava sahasında çalışan radarlar, elektro optik sensörler, radyo frekans algılayıcılar, akustik sistemler ve diğer tespit araçları çok büyük miktarda veri üretebilmektedir. Tüm ham verinin ulusal veya NATO komuta merkezlerine aktarılması bant genişliği, işleme kapasitesi ve operatör dik-kati üzerinde ciddi yük oluşturmaktadır. Bu nedenle Dron Duvarı mimarisi kademeli işleme yaklaşımına dayanmalıdır. Ham veri mümkün olduğunca kaynağa yakın noktada işlenmeli, yalnızca anlamlı izler, teyit edilmiş tehditler ve karar gerektiren bilgiler üst komuta katmanlarına aktarılmalıdır.

Üçüncü sorun “gecikme”dir. Karşı dron savunmasında tespit, sınıflandırma, karar ve angajman için saniyelerle yarış edilir. Her teknik ara yüz, her veri dönüşümü ve her komuta aktarımı karar döngüsüne ilave gecikme ekleyebilir. Bu nedenle Dron Duvarı'nın etkinliği, sensörlerin ne kadar çok veri topladığından ziyade bu verinin doğru zamanda doğru karar makamına ulaştırılıp ulaştırılamadığıyla ölçülmelidir.

Dördüncü sorun “iz kalitesi”dir. Küçük dronlar düşük radar kesit alanına sahip olabilmekte, arazi veya kentsel yapılar arasında kaybolabilmekte ve kuşlar, ticari dronlar ya da diğer düşük irtifa hareketleriyle karıştırılabilmektedir. Bu nedenle teknik birlikte çalışabilirlik yalnızca veri paylaşımını değil iz ilişkilendirmesi, iz teyidi ve sınıflandırma güvenilirliğini de desteklemelidir.

Beşinci sorun “efektör entegrasyonu”dur. Karşı dron savunması elektronik tedbirler, önleyici dronlar, top sistemleri, yönlendirilmiş enerji çözümleri ve belirli durumlarda füze sistemlerini içerebilir. Bu araçların her biri farklı menzil, maliyet ve angajman süresine sahiptir. Bu nedenle Dron Duvarı yalnızca tehdidi tespit eden bir ağ olarak değil aynı zamanda uygun müdahale seçeneğini tehdidin niteliği, bulunduğu ortam ve angajman kurallarına göre eşleştiren bir mimari olarak tasarlanmalıdır.

Usule ilişkin birlikte çalışabilirlik ise müttefiklerin olayları nasıl sınıflandırdığı, sorumluluğu nasıl tahsis ettiği, uyarıyı nasıl iletmediği, izleri nasıl devrettiği, müdahaleyi nasıl yetkilendirdiği ve sonucu nasıl değerlendirdiğiyle ilgilidir. Tek-

<sup>18</sup> “Guidance SAPIENT Autonomous Sensor System”, gov.uk, 20 Aralık 2021, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.gov.uk/guidance/sapient-autonomous-sensor-system>.

nik sistemler ortak veri üretebilir ancak bu verinin nasıl yorumlanacağı konusunda ortak usuller yoksa birlikte çalışabilirlik sınırlı kalır. Bir ülkenin “düşman” olarak işaretlediği bir nesneyi başka bir ülke “kimliği belirsiz fakat potansiyel tehdit” olarak yorumladığında ortak hava resmi açıklık üretmek yerine karar alma sürecini karmaşıklaştırabilir.

Bu nedenle NATO’nun karşı dron savunması bağlamında ortak ve kademeli bir sınıflandırma dili geliştirmesi gerekmektedir. Böyle bir dilde kimlik, tehdit değerlendirme ve atf birbirinden ayrı tutulmalıdır. Kimlik, nesnenin ne olduğunu; tehdit değerlendirme, ne yapabileceğini veya ne kadar tehlikeli olduğunu; atf da kimin tarafından fırlatıldığı, yönlendirildiği veya kontrol edildiğini ele almaktadır. Bu üç unsurun birbirine karıştırılması yanlış alarm, gereksiz tırmanma veya gecikmiş müdahale riski doğurabilmektedir. Açık ve ortak sınıflandırma usulleri özellikle sınır aşan dron olaylarında müttefik karar almanın tutarlılığını artıracaktır.

İnsan unsurundaki birlikte çalışabilirlik ise farklı ülkelerden ve kurumlardan personelin birbirini anlayabilmesi, paylaşılan bilgiye güvenebilmesi ve ortak usulleri baskı altında uygulayabilmesiyle ilgilidir. Karşı dron savunması yalnızca hava savunma operatörlerini kapsamamakta aynı zamanda dron tehdidine farklı kurumsal öncelikler ve risk algılarıyla yaklaşan siyasi karar alıcılardan istihbarat kurumlarına, elektronik harp uzmanlarından askeri komuta unsurlarına kadar farklı aktörleri aynı olay çevresinde bir araya getirebilmektedir. Bu nedenle insan unsurundaki birlikte çalışabilirlik, bu farklı bakış açılarının kriz anından önce uyumlaştırılmasını gerektirmektedir. Ortak eğitim ve tatbikatlar vasıtasıyla hangi durumda kimin liderlik edeceği, hangi kurumun hangi bilgiye ihtiyaç duyacağı, riskin nasıl iletileceği ve müdahale kararının hangi eşikler üzerinden alınacağı belirlenmelidir. Zira teknik mimari ne kadar gelişmiş olursa olsun personel birbirinin yetkileri, usulleri ve sınırlamalarını anlamıyorsa karar döngüsü yavaşlayabilmektedir.

Çok uluslu personel görevlendirmesi yani katılımcı devletlerden personelin bölgesel merkezler, ortak tatbikatlar ve karşı dron senaryolarında birlikte görev yapması ulusal yetkiler, teknik sistemler ve operasyonel usullerin daha iyi benimsenmesini sağlayabilir. Dron Duvarı’nın başarısı bu nedenle sensörlerin veya efektörlerin niteliğinin yanı sıra bu kabiliyetleri kullanan insanların ortak bir operasyonel kültür oluşturabilmesine de bağlı olacaktır.

## **DRON DUVARI’NIN CAYDIRICILIK, SAVUNMA VE DAYANIKLILIĞA KATKISI**

Avrupa Dron Duvarı alçak irtifa gözetleme boşluklarını ortadan kaldırmayı, sınır ötesi dron ihlalleri ve kritik altyapı zafiyetini önlemeyi, düşük maliyetli dronlar ile yüksek nitelikli önleyiciler arasındaki maliyet dengesizliğini ortadan kaldırmayı

ve müttefiklerin karşı dron kabiliyetlerini geliştirmeyi gerektirmesi bakımından albenisi yüksek bir girişimdir. Ancak bu girişim tek bir çokuluslu mimari içinde birleştirilmeleri mühim olan operasyonel, teknik, mali ve kurumsal gereksinimler de doğurmaktadır.

Bu nedenle girişim, konuşlandırılmış bir savunma sistemi olarak değil gelişmekte olan bir kabiliyet kavramı olarak değerlendirilmelidir. 2026'dan itibaren NATO ve AB, karşı dron savunmasıyla ilgili politika çerçeveleri, deney



**Dron Duvarı, NATO'nun doğu kanadında önemli katkılar sunabilir ancak bu mimari kendi içinde ciddi riskler ve sınırlılıklar da ihtiva etmektedir. Bu riskler dört ana başlık altında ele alınabilir: teknolojik bağımlılık, maliyet artışı, yönetim güçlükleri ve sahte güvenlik duygusunun oluşmasıdır.**

programları, finansman mekanizmaları ve sanayi girişimleri oluşturmuştur. ACT LCI-X; sensörler, komuta sistemleri, elektronik harp araçları ve efektörlerin entegre kabiliyet olarak nasıl çalışabileceğini test etmeye başlamıştır. Avrupa Komisyonunun Dron ve Karşı Dron Güvenliği Eylem Planı, tespit, koordineli müdahale, sanayi üretimi, test, kritik altyapının korunması ve sivil-asker iş birliğini kapsayan tedbirler önermiştir. Tüm bu gelişmeler artan siyasi ivme ve teknik faaliyetlere delalet etmekte ancak çok uluslu Dron Duvarı'nın NATO'ya yönelik stratejik faydası caydırıcılık, savunma ve dayanıklılığa katkıları üzerinden değerlendirilmelidir.

Dron Duvarı'nın caydırıcılığa temel katkısı, düşman unsurun İHA operasyonlarıyla amaçladığı sonucu elde etme ihtimalini azaltmasında yatmaktadır. Bu anlamda kavram öncelikle engelleme yoluyla caydırıcılık mantığına dayanmaktadır. Dron Duvarı doğrudan imha kapasitesinin ötesinde dolaylı maliyetler de üretilebilir. Düşman unsur daha fazla platform kullanmak, daha düşük görünürlüklü sistemler geliştirmek, daha yüksek otonomiye yönelmek, fırlatma noktalarını değiştirmek veya karşı tedbirlere yatırım yapmak zorunda kalabilir.

Her ne kadar bu tür bir mimari güvenlik ve dayanıklılık açılarından gerekli olsa da Rusya'nın hibrit faaliyetlerine karşı tek başına stratejik bir cevap oluşturamayacağı da akılda tutulmalıdır. Ayrıca savunma tedbirlerine ayrılan kaynakların Ukrayna'ya destek veya Rusya'ya daha doğrudan maliyet yükleyebilecek diğer kabiliyetlerden çekilmesi halinde fırsat maliyeti doğurabileceği de unutulmamalıdır.<sup>19</sup>

Bu nedenle Dron Duvarı, caydırıcılığın yalnızca bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir. Etkili caydırıcılık genellikle engelleme, cezalandırma, dayanıklılık, stratejik sinyal verme ve tırmanma yönetimini birlikte gerektirmektedir.

Dron Duvarı'nın savunma açısından en somut katkısı ise NATO IAMD'nin alt katmanını güçlendirmesidir. Avrupa kuvvetlerinin kısa ve çok kısa menzilli hava savunma alanında bilinen kapasite açıkları bulunmaktadır. Dağıtık bir karşı

<sup>19</sup> Daniel Hegedüs, "The Drone Wall It cannot Remain Europe's Answer to Russian Hybrid Warfare", GMF, 29 Eylül 2025, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.gmfus.org/news/drone-wall>.

dron savunma ağı, yüksek nitelikli önleyicilerin kullanımını gerektirmeyen düşük maliyetli tehditlere karşı erken ikaz, sınıflandırma ve angajman kabiliyetini artırırken daha gelişmiş hava savunma unsurlarının korunmasına da yardımcı olabilir. Karşı dron bileşenleri NATO'nun daha geniş IAMD mimarisinden bağımsız düşünülmemeli zira Dron Duvarı'nın askeri değeri, bu mimari içinde tamamlayıcı bir alt katman olarak çalışmasına bağlıdır. Bu noktada kurumsal iş bölümü de kritik önem taşımaktadır. NATO, operasyonel gereksinimleri tanımlamalı ve Dron Duvarı'nı kolektif savunma mimarisine entegre etmelidir. AB ise tedarik, üretim, test, düzenleme, yenilikçilik, endüstriyel ölçeklendirme ve sivil-asker hazırlığı alanlarında tamamlayıcı rol üstlenmelidir.<sup>20</sup>

Dayanıklılık açısından kötü niyetli dron faaliyetleri çoğu zaman doğrudan yıkımdan ziyade sindirme, aksatma ve güven aşındırma amacı taşır. Bu nedenle kamu hazırlığı, kriz iletişimi ve kurumsal koordinasyon, teknik müdahale kadar önemlidir. Dron Duvarı'nın başarısı yalnızca tespit veya imha edilen dron sayısıyla değil hükümetlerin bu olayları panik, operasyonel felç veya siyasi aşırı tepki üretmeden yönetebilme kapasitesiyle de ölçülmelidir.<sup>21</sup>

## RİSKLER

Dron Duvarı, NATO'nun doğu kanadında önemli katkılar sunabilir ancak bu mimari kendi içinde ciddi riskler ve sınırlılıklar da ihtiva etmektedir. Bu riskler dört ana başlık altında ele alınabilir: teknolojik bağımlılık, maliyet artışı, yönetim güçlükleri ve sahte güvenlik duygusunun oluşmasıdır.

İlk risk Dron Duvarı'nın dijital ağlar, yapay zeka destekli analiz araçları, yazılım ve bilişim altyapıları ve karmaşık tedarik zincirlerine yoğun biçimde bağımlı olmasından kaynaklı teknolojik bağımlılıktır. Bu unsurlar mimarinin performansını artırırken aynı zamanda yeni zafiyet alanları da oluşturabilir.

İkinci risk maliyet artışıdır. Dron Duvarı çoğu zaman düşük maliyetli dronlara karşı daha sürdürülebilir bir savunma çözümü olarak sunulsa da bu mimarinin kurulması ve işletilmesi önemli harcama gerektirecektir. Bu maliyetlerin NATO ve AB içinde nasıl paylaşılacağı ayrıca siyasi bir mesele olacaktır.

Üçüncü risk yönetim güçlükleridir. Dron Duvarı, NATO, AB, ulusal savunma ve içişleri bakanlıkları, sınır güvenliği kurumları, sivil havacılık otoriteleri, istihbarat servisleri ve benzeri kurumların sorumluluk alanlarını kesiştiren karmaşık bir yapı olacaktır. Bu kadar çok aktörün yer aldığı bir mimaride teknik bütünleşme kadar kurumsal sorumlulukların netleştirilmesi de önemlidir. Bu

20 Can Kasapoğlu ve Peter Raugh, "How NATO can Build Europe's Drone Wall", Hudson Institute, 17 Kasım 2025, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.hudson.org/missile-defense/how-nato-can-build-europes-drone-wall-can-kasapoglu-peter-rough>.

21 Tim Chattell, "A 'Drone Wall' is Needed for Europe to Defend against a New Threat", Chatham House, 1 Ekim 2025, erişim 3 Temmuz 2026, <https://www.chathamhouse.org/2025/10/drone-wall-needed-europe-defend-against-new-threat>.

tür mimarilerde angajman kurallarındaki farklılıklar dahi önemli bir kırılma oluşturabilir.

Dördüncü risk sahte güvenlik duygusudur. Dron Duvarı mutlak koruma sağlayan bir bariyer olarak sunulmamalı; dağıtık erken ikaz ağı, bölgesel durumsal farkındalık mimarisi, öncelikli altyapı koruma aracı, NATO IAMD'ye alt katman katkısı, ulusal karşı dron kabiliyetlerini birbirine bağlayan mekanizma ve uyarlanabilir savunma modeli olarak anlatılmalıdır. Aksi durumda hükümetler pasif savunma, dağıtıklık, tesis güvenliği, onarım kapasitesi, yedeklilik ve sivil hazırlık gibi alanları ihmal edebilir. Kamuoyu ise her başarılı sızmayı mimarinin bütünüyle başarısız olduğu şeklinde yorumlayabilir. Ayrıca mimarinin performansı siyasi söylemden ziyade ölçülebilir çıktılar üzerinden değerlendirilmelidir.

## SONUÇ

Dron Duvarı'nın NATO açısından değeri, bağımsız ve paralel bir savunma düzeni oluşturması olmayıp mevcut caydırıcılık ve savunma mimarisine işlevsel biçimde eklenmesinde yatmaktadır. Bu nedenle uygulama açık bir kurumsal iş bölümüne dayanmalıdır. NATO askeri operasyonel gereksinimleri tanımlamalı, karşı dron kabiliyetlerini IAMD içine yerleştirmeli, birlikte çalışabilirlik standartlarını belirlemeli ve mimariyi kolektif savunma senaryolarında test etmelidir. AB ise düzenleyici, mali, endüstriyel, araştırma, sınır güvenliği ve kritik altyapı araçlarıyla kabiliyet gelişimini hızlandırmalı ve parçalanmayı azaltmalıdır. Doğu kanadı müttefikleri de bu çerçeveyi bölgesel koordinasyon, müşterek gözetleme, uyumlu usuller ve öncelikli varlıkların korunması üzerinden operasyonel hale getirmelidir.

Bu yaklaşımın başarısı, karşı dron savunmasının IAMD planlamasında sürekli, alçak irtifalı ve yüksek hacimli tehditlere karşı alt ve dağıtık bir katman olarak tanımlanmasına bağlıdır. Her küçük dron olayının NATO komuta kanallarına taşınması gerekmez ancak ulusal ve bölgesel kabiliyetlerin ortak hava resmine veri sağlayabilmesi, tehdit değerlendirmesinde uyumlu sınıflandırmalar kullanması, kriz anında iz devri ve angajman yetkisinin önceden belirlenmiş olması gerekmektedir. Bu nedenle NATO'nun İttifak genelinde bir Karşı Dron Entegrasyon Stratejisi geliştirmesi, ortak teknik ve usule ilişkin standartları belirlemesi, bağımsız test ve doğrulama mekanizmaları kurması ve Ukrayna'dan çıkarılan dersleri sürekli adaptasyon döngüsüne dahil etmesi kritik önemi haizdir.

Sonuç olarak Dron Duvarı yalnızca sensör, efektör veya sınır gözetleme projesi olarak ele alınırsa sınırlı ve parçalı bir katkı sunacaktır. Bu mimarinin asıl stratejik değeri ise NATO'nun operasyonel gereksinimleri, AB'nin kabiliyet geliştirme araçları, doğu kanadındaki bölgesel ihtiyaçlar ve çok uluslu tatbikatlarla beslenen ortak standartlar arasında bağ kurabildiği ölçüde ortaya çıkacaktır. Bu

nedenle öncelik, yeni kurumsal mükerrerlikler oluşturmak değil mevcut NATO yapıları, Mükemmeliyet Merkezi ağları, ACT faaliyetleri, teknik tatbikatlar ve yenilik sahaları üzerinden kalıcı bir karşı dron bilgi, test ve adaptasyon işlevi oluşturmaktır. Böyle bir yaklaşım Dron Duvarı'nı siyasi görünürlüğü yüksek bir girişim olmaktan çıkararak NATO'nun doğu kanadında caydırıcılık, savunma ve dayanıklılığı güçlendiren uygulanabilir bir mimari katmana dönüştürebilir.

## SİBEL DÜZ

Ortadoęu Teknik Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nden lisans derecesini almış ve kariyerine 2014'te SETA Vakfı'nda araştırma asistanı olarak başlamıştır. 2019'dan itibaren, terör olaylarıyla ilgili veri analizine ve içerik geliştirmeye odaklanan bir proje olan Terörizm Analiz Platformu'nda (TAP) proje koordinatörü olarak görev yapmaktadır. Daha önce Suriye'de güvenli bölgelerin geleceğine yönelik kapsamlı bir yol haritası oluşturma, Libya'da güvenlik sektörü reformu ve aşırılıkla mücadele programlarının uygulanması ile Türkiye'nin savunma politikalarına yönelik strateji geliştirme gibi projelerde çalışmıştır. Ayrıca Türkiye'de üniversitelerde gençler ve siyasi aşırıcılık konularına odaklanan projelere katılmış, danışmanlık ve proje yönetimi desteği sağlamıştır. 2021'den itibaren SETA'da araştırmacı olarak görev yapmaya başlayan Düz, *Türkiye'nin Gökyüzündeki Yeni Gücü İHA'lar*, *Türkiye'nin SİHA Endüstrisi Üzerine Tartışmalar* ve *Terörle Mücadelede İHA'ların Rolü ve Etkileri: Üst Düzey PKK'lı Terörist Liderin ve Operatiflerin Tasfiyesi* başlıklı raporları kaleme almıştır. Araştırmaları ağırlıklı olarak askeri teknoloji ve strateji, teknopolitik, terörle mücadele, ayaklanma hareketleri ve insansız sistemler üzerine yoğunlaşmaktadır.

# Bölgesel Sınır Güvenliğinden Avrupa Savunma Girişimine: Dron Duvarı ve NATO Entegrasyonu

Sibel Düz

**L** Dron Duvarı (Drone Wall) Avrupa'nın doğu kanadında artan insansız hava aracı (İHA) tehdidine karşı yalnızca sınır güvenliğini güçlendiren teknik bir girişim değil NATO'nun caydırıcılık ve savunma mimarisine eklemlenmesi gereken çok katmanlı bir karşı dron savunma yaklaşımı olarak değerlendirilmelidir. Rusya-Ukrayna savaşı, düşük maliyetli dronların ve sahte hedeflerin hava savunma sistemlerini yıpratma, mühimmat stoklarını tüketme, kritik altyapıyı baskı altına alma ve NATO hava sahasında siyasi-askeri risk üretme kapasitesini açık biçimde göstermiştir. Bu nedenle Dron Duvarı'nın stratejik değeri, tekil hedeflerin imhasından ziyade erken uyarı, sürekli gözetleme, güvenilir teşhis, ortak hava resmi, orantılı angajman ve kritik varlıkların korunması gibi işlevleri aynı mimari içinde birleştirebilmesine bağlıdır.

Bu çerçevede Avrupa Birliği (AB) finansman, sanayi ölçeklendirme, düzenleme ve kritik altyapı güvenliği alanlarında tamamlayıcı rol üstlenebilir ancak operasyonel gereksinimlerin belirlenmesi, birlikte çalışabilirlik standartlarının oluşturulması ve kolektif savunma senaryolarında test edilmesi NATO merkezli yürütülmelidir. Aksi durumda Dron Duvarı, siyasi görünürlüğü yüksek fakat parçalı bir sınır gözetleme projesi olarak kalabilir. Doğru kurgulandığında ise doğu kanadında düşük maliyetli, yüksek hacimli ve hibrit nitelikli insansız tehditlere karşı caydırıcılık, kuvvet koruması ve operasyonel dayanıklılığı güçlendiren uygulanabilir bir savunma katmanına dönüşebilir.



ANKARA • İSTANBUL • WASHINGTON D.C. • BERLİN • BRÜKSEL

[www.setav.org](http://www.setav.org)