



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

# Arazi tahribatı ve modellenmesi TR21 Trakya Bölgesi arazi tahribatı modelleme sonuçları (Biyofiziksel İndikatörler)

Dr. Reşat Akgöz – OGS A.Ş.

Tekirdağ – 03.10.2024



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD)

ATD, “ekosistem işlevlerini, hizmetlerini desteklemek ve gıda güvenliğini artırmak için gerekli olan arazi kaynaklarının miktarının, kalitesinin belirli zamansal mekânsal ölçekler ve ekosistemler içinde sabit kaldığı veya arttığı bir durum” olarak tanımlanmaktadır (UNCCD, 2016). Kavram, somut bir "net kayıp yok" hedefi etrafında çabaları canlandırmak için ortaya atılmıştır.

2021 Küresel Gıda Krizleri Raporu’nda, 55 ülke ve bölgedeki 155 milyon insanın akut gıda güvensizliği yaşadığına ve acil gıda, beslenme ve geçim desteğine ihtiyaç duyduğuna dikkat çekmektedir.



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

ATD'nin amaç ve hedefleri dengeleme statüsüne ulaşmak, araziye dayalı doğal sermayenin korunmasını veya geliştirilmesini gerektirir. Bu nedenle, ATD'nin istek uyandıran hedefi, insanlığın gelecekteki refahını desteklemek için karaya dayalı doğal sermaye stoklarını ve ilgili ekosistem hizmetlerinin gelişimini sürdürmek ve iyileştirmektir.

Bir Akdeniz ülkesi olarak Türkiye ATD'yi taahhüt eden, ATD'ye ulaşmak için gönüllü hedefler belirlemek ve bunları ulusal politikalara dönüştürmek için UNCCD'nin 2014 pilot projesine katılan ilk ülkelerden biridir (UNCCD 2016). Bu kapsamda Taraflar Konferansı 12 (COP 12) Türkiye'de düzenlenmiş ve Ankara Sözleşmesi ile 2030 yılına kadar ATD garanti altına alınmıştır.



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



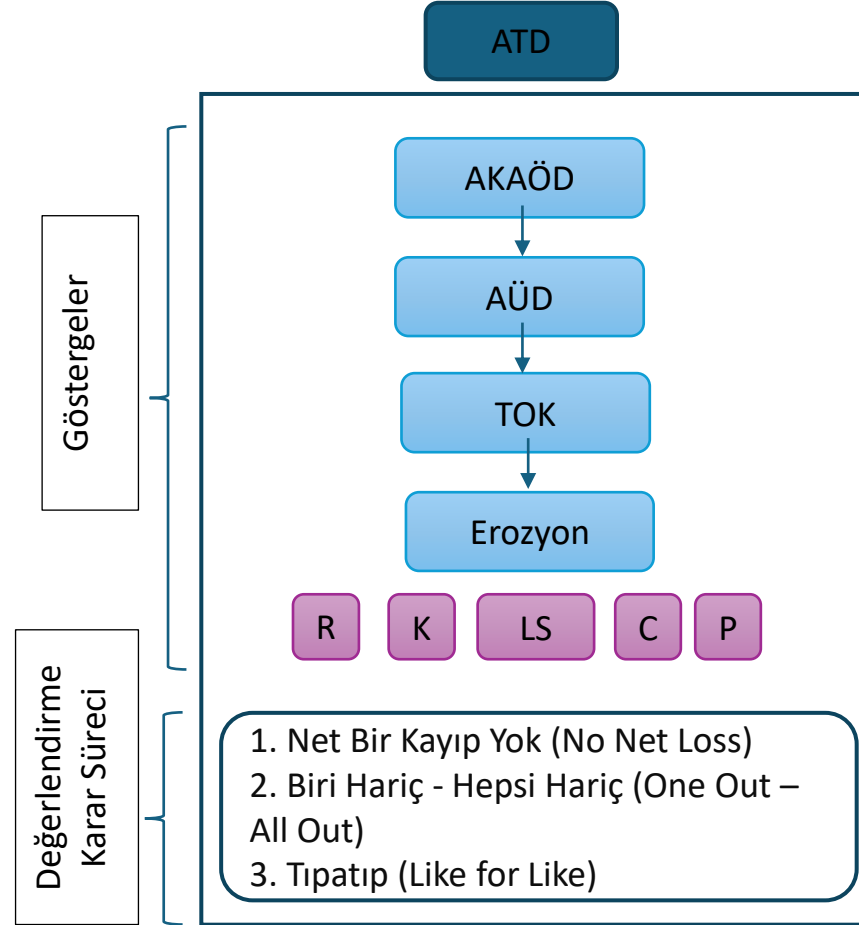
TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Örtüsü Arazi Kullanımı Değişimlerinin Hesaplanması (AÖAKD)

Arazi örtüsü ve arazi kullanımındaki değişimlerin belirlenmesi aşamasında zaman periyodu olarak 1990 – 2023 yılları arası seçilmiştir. 1990’li yıllarla birlikte şehirleşmenin artması, modern tarım tekniklerinin giderek yaygınlaşması ve İstanbul gibi büyük şehirlere yakın kırsal alanlarda arazi örtüsündeki baskıların artması bu döneme denk gelmektedir.

| Yıllar | Görüntü Tarihleri | Görüntü Türü  |
|--------|-------------------|---------------|
| 1990   | Haziran - Eylül   | Landsat 5 TM  |
| 2000   | Haziran - Eylül   | Landsat 5 TM  |
| 2010   | Haziran - Eylül   | Landsat 5 TM  |
| 2023   | Haziran - Eylül   | Landsat 8 OLI |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Kontrollü Sınıflandırma

Arazi örtüsünün uydu görüntülerinden sınıflandırılmasında küresel çapta karşılaştırmalara elverişli olması açısından ortak bir ontoloji (türlerin, özelliklerin ve karşılıklı ilişkilerin resmi isimlendirmesi ve tanımlaması) kullanılmıştır. Bu amaçla, FAO'nun Arazi Örtüsü Meta Dili (LCML)'nin kullanılmıştır.

| Kod | Seviye 1                      | Seviye 2                                                                                                                                                                                          |
|-----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Orman                         | Orman ağaç örtüsü                                                                                                                                                                                 |
| 2   | Mera                          | Otlak ve doğal çayırliklar, ağaççıklar, çalılık, fundalık, seyrek bitkili alanlar, doğal vejetasyon toplulukları ve mozaikler                                                                     |
| 3   | Tarım                         | Yağmur suyuyla beslenen orta ve büyük otsu ekin alanları, sulama sistemiyle sulanan orta ve büyük, otsu ekin alanları, daimî ürünler, zirai plantasyon, tarım ürünleri toplulukları ve mozaikleri |
| 4   | Su yüzeyleri ve sulak alanlar | Açık sulak alanlar, karasal sulak alanlar, kıyı lagünü su kütlesi, deniz                                                                                                                          |
| 5   | Yapay Alanlar                 | Kent ve benzeri alanlar                                                                                                                                                                           |
| 6   | Diğer Arazi Türleri           | Kıraç arazi, kayalık araziler, kalıcı kar ve buzullar                                                                                                                                             |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Sınıflandırma Sonuçlarının Kontrolü

AÖAK belirleme esnasında yakın kızıl ötesi bantta meydana gelen yoğun yansıma değerleri sınıf geçişlerinde ayrımı zorlaştırmıştır. Nadas-mera, diğer alan-mera vb. alanlarda sınıflamada zorlanılmıştır.

Buna bağlı olarak doğruluk analizi çalışmasından önce sınıflandırma sonuçlarının uyumuna bakılmıştır.

İlgili yıllara ilişkin elde edilen raster verilerden her bir AÖAK sınıfı ayrıştırılmış ve yıllar arası geçişleri gözlenmiştir.

Benzer sınıflar “Mask Out” yapılarak sınıf geçişlerinin olduğu alanlarda değişimlerin doğruluğu piksel yansıma değerlerinin salınımı ile kontrol edilmiştir. Yakın yansıma değerine sahip, değişim olarak belirlenen alanlarda analizde kullanılan örnek pikseller tekrar gözden geçirilerek sınıflandırma tekrarlanmıştır. Doğruluk analizine bu ön uyum değerlendirmesi yapılarak geçilmiştir.



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Normalize edilmiş fark bitki örtüsü indisi (Normalized difference vegetation index- NDVI)

NDVI, detay ya da değişimin tespiti amacı ile literatürde en sık kullanılan bant oranlama yöntemidir. Yakın kızılötesi ve kırmızı bandların birbirine oranı, bitki örtüsünü diğer doğal nesnelerden açıkça ayrılmasına izin verir. Sonuç değerler -1 ve 1 arasında seyretmektedir. Su 0'dan düşüktür, toprak yüzeyi 0 – 0.1 ve vejetasyon 0.1'den büyük değerler alır. Arazide bitki yoğunluğunu ifade etmek için uygulanır. Aquino vd. (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada NDVI değer aralıkları ve sınıfları aşağıdaki çizelgede belirtilmiştir

| Sınıf                    | Sınıf aralığı         |
|--------------------------|-----------------------|
| Çıplak toprak ve/veya su | $NDVI \leq 0$         |
| Çok düşük                | $0 < NDVI \leq 0.2$   |
| Düşük                    | $0.2 < NDVI \leq 0.4$ |
| Orta düşük               | $0.4 < NDVI \leq 0.6$ |
| Orta yüksek              | $0.6 < NDVI \leq 0.8$ |
| Yüksek                   | $0.8 < NDVI \leq 1$   |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI







Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Üretkenlik Dinamiği (AÜD)

Arazi örtüsündeki değişiklikler ulusal ya da yerel bilgilerle değerlendirildikleri takdirde olumlu ya da olumsuz olarak nitelendirilebilirler. Bazı kritik değişimler genellikle olumsuz olarak nitelendirilirler, örneğin doğal ya da yarı doğal arazi örtüsü sınıflarından tarım alanı ya da yerleşim yerine geçişler, orman alanlarından diğer arazi örtüsü sınıflarına geçişler (ormansızlaşma), ve doğal veya yarı-doğal arazi örtüsü sınıflarından ve tarım alanlarından yerleşim yerlerine geçişler (şehirleşme gibi).

| Sınıf | Tanımlama                                                |
|-------|----------------------------------------------------------|
| 1     | Arazi üretkenliğinin azalması                            |
| 2     | Arazi üretkenliğinin azalma eğilimi göstermeye başlaması |
| 3     | Üretkenlik durağan, fakat stres altında                  |
| 4     | Üretkenlik durağan, stres altında değil                  |
| 5     | Arazi üretkenliğinin artması                             |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Toprak Organik Karbonu (TOK)

Toprak organik karbonu (TOK), toprak organik maddesi içerisinde oluşan karbonu ifade eder. Toprakta bulunan TOK miktarı iklim, toprak, bitki örtüsü ve antropojenik müdahalelere bağlı olarak değişim göstermektedir.

Toprakta SAY standartları kapsamında yapılan faaliyetlerin toprak özellikleri ve süreçleri üzerinde güçlü ve olumlu etkileri bulunmaktadır (Chotte vd. 2019). SAY'ı kullanarak TOK'u yönetmek ve buna bağlı olarak ATD'yi etkin kılarak toprakların sürdürülebilir kullanımı büyük oranda sağlanmaktadır.



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Toprak Organik Karbonu (TOK)

TREND-EARTH uygulaması yeterli veri ve donanım altyapısı olmayan ülkelerin ATD raporlamalarını yapabilmeleri için küresel veri tabanları kullanılarak “UNCCD, Lund University, Conservation International, GEF, NASA, Bern University” tarafından geliştirilmiştir.

Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü (ÇEM) tarafından 2018 yılında tamamlanan Toprak Organik Karbon projesi kapsamında elde edilen veriler temin edilmiştir.



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Toprak Organik Karbonu (TOK)

$$TOKD_D = \frac{1 - \delta_i P_i C_i T_i}{100}$$

Eşitlikte;

TOKD<sub>D</sub>: Toprak derinliği olan D'nin (cm) TOK yoğunluğu

δi%: Bölünmenin hacimsel oranının >2 mm (kaya parçacıkları)

Pi: kütle yoğunluğu (g.cm<sup>-3</sup>)

Ci: TOK içeriği (ton. ha<sup>-1</sup>)

Ti: i tabakasının kalınlığını (cm)



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Toprak Organik Karbonu (TOK)

Eşitlikte;

$r_{TOK}$ : TOK'da meydana gelen % değişim

$$r_{TOK} = \frac{TOK_{tn} - TOK_{t0}}{TOK_{t0}} * 100$$

$TOK_{t0}$ : t0 anındaki TOK miktarı (t C ha<sup>-1</sup>)

$TOK_{tn}$ : İzleme dönemi sonu TOK miktarı (t C ha<sup>-1</sup>)

Çıkan sonuçlar değerlendirilirken temel veri ile izleme dönemi sonunda TOK stoğunda meydana gelen %10'dan fazla değişim tahribat veya artış olarak nitelendirilirken, %10 sınırları içinde kalan değişimler değişimin olmadığı anlamı taşımaktadır. %10 değişim eşiği UNCCD (2017) tarafından önerilmekle birlikte ülkelerin koşulları dikkate alınarak eşiğin değiştirilebileceği belirtilmiştir.



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Erozyonun Belirlenmesi

Proje kapsamında YETKE (Yenilenmiş Evrensel Toprak Kayıpları Eşitliği) yaklaşımı kullanılmış olup; eşitlik aşağıda verilmiştir.

$$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

Burada,

A: ortalama yıllık toprak kaybı ( $\text{ton ha}^{-1} \text{ yıl}^{-1}$ ),

R: yağış aşındırma enerjisi ( $= E \times 130$ ) ( $\text{MJ ha}^{-1} \text{ yıl}^{-1} \times \text{mm h}^{-1}$ ),

K: toprak erozyon duyarlılığı ( $\text{ton ha}^{-1} \times \text{ha MJ}^{-1} \times \text{h mm}^{-1}$ ),

L ve S: sırasıyla, eğim uzunluğu ve dikliği (LS: topografik etmen),

C: bitkisel örtü ve ürün yönetimi ve

P: toprak-su koruma önlemleri etmenleridir.



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Biri hariç, hepsi hariç (One Out All Out-1OAO) yaklaşımı

ATD'nin üç temel göstergesi olan arazi örtüsü, arazi verimliliği, toprak organik karbonu ve erozyonda meydana gelen değişimlerin izlenmesinde biri hariç, hepsi hariç yaklaşımı benimsenmiştir.

ATD'nin kavramsal çerçevesini de oluşturan bu yaklaşımda her bir göstergenin pozitif yönde değişmesi, artması ya da sabit kalması arazi tahribatının tersine çevrildiğini göstermektedir. Bu bağlamda tüm göstergelerde meydana gelen değişimleri özetleyen matrisler oluşturulmuştur.

Özellikle kurak, yarı kurak koşullarda kırılgan ekosistemlerde 1OAO yaklaşımı potansiyel tahribat alanlarını izlemede ve tahribatı yarılıyarak tersine çevirmede önemli role sahiptir (Cong vd. 2022).



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

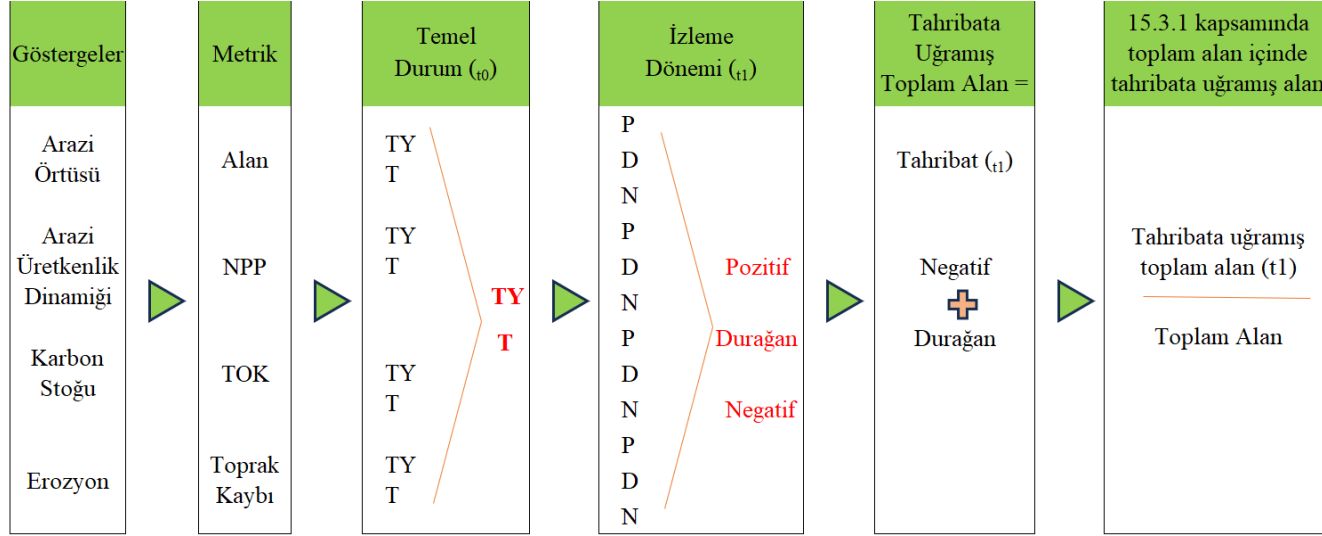




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## Biri hariç, hepsi hariç (One Out All Out-10AO) yaklaşımı

$10AO(X_{AÖAKD}, X_{AÜD}, X_{TOK})$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{Tahribat eğer bir } Xi = \text{tahribat} \\ \text{Durağan eğer bütün } Xi = \text{durağan} \\ \text{Gelişim eğer } Xi = \text{durağan yada gelişen} \end{array} \right.$



TY: Tahribat yok, T: Tahribat

| Arazi Üretkenlik Dinamiği | Arazi Örtüsü | Toprak Organik Karbonu | Erozyon | SKH 15.3.1 |
|---------------------------|--------------|------------------------|---------|------------|
| Artan                     | Artan        | Artan                  | Artan   | Artan      |
| Artan                     | Artan        | Artan                  | Durağan | Artan      |
| Artan                     | Artan        | Artan                  | Azalan  | Azalan     |
| Artan                     | Durağan      | Artan                  | Artan   | Artan      |
| Artan                     | Durağan      | Durağan                | Durağan | Artan      |
| Artan                     | Durağan      | Azalan                 | Azalan  | Azalan     |
| Artan                     | Azalan       | Artan                  | Artan   | Azalan     |
| Artan                     | Azalan       | Durağan                | Durağan | Azalan     |
| Artan                     | Azalan       | Azalan                 | Azalan  | Azalan     |
| Durağan                   | Artan        | Artan                  | Artan   | Artan      |
| Durağan                   | Artan        | Durağan                | Durağan | Artan      |
| Durağan                   | Artan        | Azalan                 | Azalan  | Azalan     |
| Durağan                   | Durağan      | Artan                  | Artan   | Artan      |
| Durağan                   | Durağan      | Durağan                | Durağan | Durağan    |
| Durağan                   | Durağan      | Azalan                 | Azalan  | Azalan     |
| Durağan                   | Azalan       | Artan                  | Artan   | Azalan     |
| Durağan                   | Azalan       | Durağan                | Durağan | Azalan     |
| Durağan                   | Azalan       | Azalan                 | Azalan  | Azalan     |
| Azalan                    | Artan        | Artan                  | Artan   | Azalan     |
| Azalan                    | Artan        | Durağan                | Durağan | Azalan     |
| Azalan                    | Artan        | Azalan                 | Azalan  | Azalan     |
| Azalan                    | Durağan      | Artan                  | Artan   | Azalan     |
| Azalan                    | Durağan      | Durağan                | Durağan | Azalan     |
| Azalan                    | Durağan      | Azalan                 | Azalan  | Azalan     |
| Azalan                    | Azalan       | Artan                  | Artan   | Azalan     |
| Azalan                    | Azalan       | Durağan                | Durağan | Azalan     |
| Azalan                    | Azalan       | Azalan                 | Azalan  | Azalan     |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAŞKANLIĞI



İklimTrak



TÜRKİYE CUMHURİYETİ TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI







Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Örtüsü Arazi Kullanımı Değişikliği (AÖAKD)

Tekirdağ ili AÖAKD

| 1990/2023      | Orman     | Mera Çayırılık | Tarım     | Yapay alanlar | Diğer alanlar | Su kütlesi | Toplam    |
|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------|---------------|------------|-----------|
| Orman          | 99538,07  | 740,42         | 6682,79   | 488,33        | 0,00          | 145,73     | 107595,34 |
| Mera Çayırılık | 1156,03   | 26257,59       | 6422,17   | 1738,72       | 0,00          | 108,43     | 35682,93  |
| Tarım          | 2214,07   | 1835,49        | 445077,62 | 15272,97      | 9,84          | 2971,69    | 467381,68 |
| Yapay alanlar  | 190,55    | 312,33         | 1036,22   | 14338,30      | 1,51          | 12,00      | 15890,91  |
| Diğer alanlar  | 0,00      | 0,00           | 0,76      | 0,00          | 59,06         | 0,00       | 59,81     |
| Su kütlesi     | 9,15      | 6,66           | 244,62    | 62,28         | 0,12          | 2181,27    | 2504,10   |
| Toplam         | 103107,88 | 29152,49       | 459464,17 | 31900,60      | 70,53         | 5419,12    | 629114,77 |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





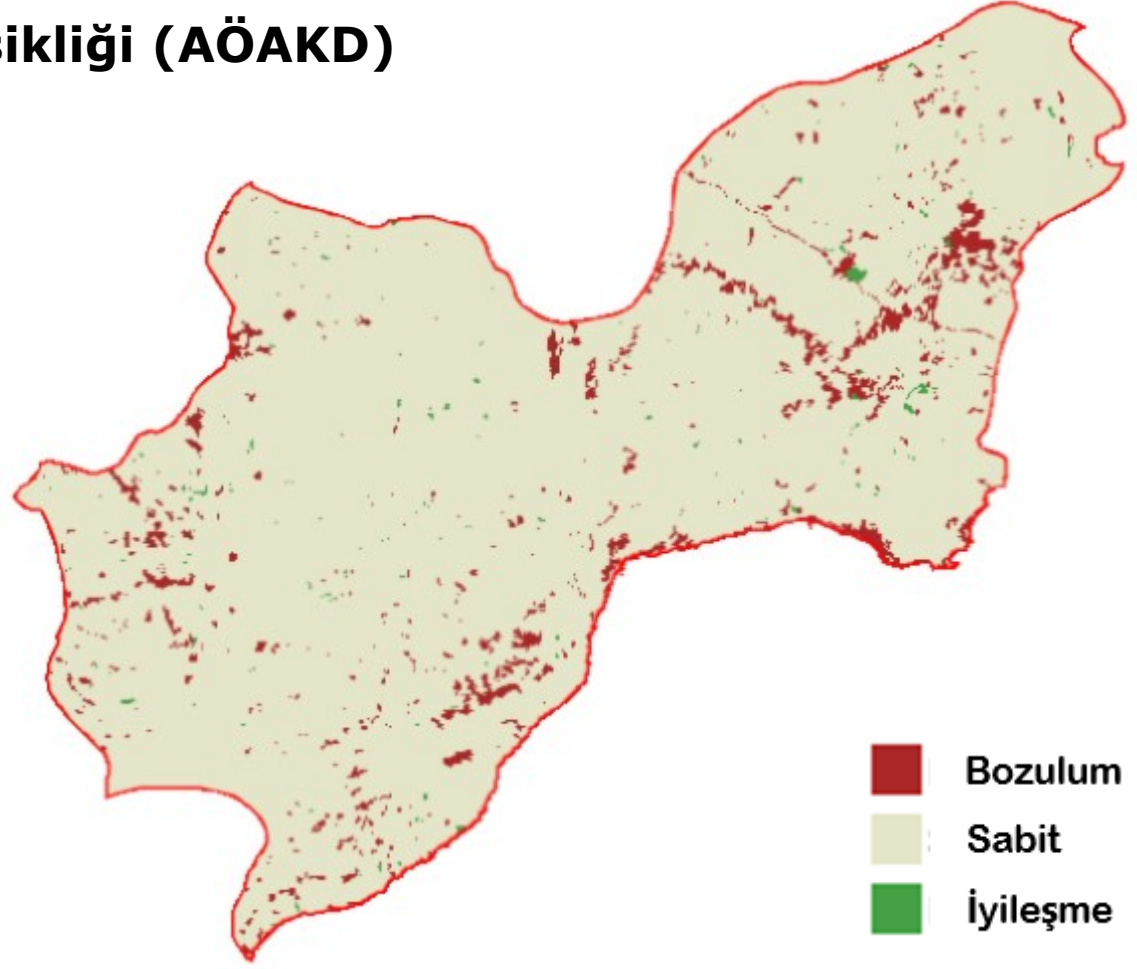
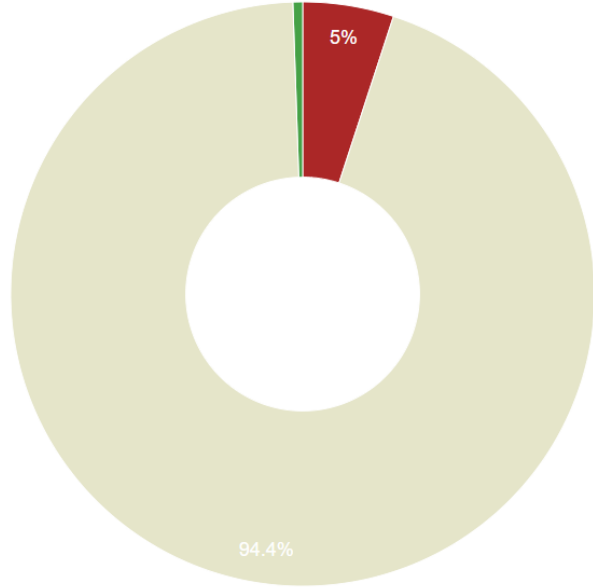
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Örtüsü Arazi Kullanımı Değişikliği (AÖAKD)

Tekirdağ ili AÖAKD

Bozulum Sabit İyileşme



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Örtüsü Arazi Kullanımı Değişikliği (AÖAKD)

Edirne ili AÖAKD

| 1990/2023      | Orman    | Mera Çayırılık | Tarım     | Yapay alanlar | Diğer alanlar | Su kütlesi | Toplam    |
|----------------|----------|----------------|-----------|---------------|---------------|------------|-----------|
| Orman          | 88163,83 | 4931,48        | 8082,48   | 329,81        | 38,86         | 272,89     | 101819,35 |
| Mera Çayırılık | 5469,61  | 31451,70       | 8985,32   | 567,20        | 0,00          | 399,82     | 46873,65  |
| Tarım          | 4934,26  | 5272,89        | 423820,40 | 5081,10       | 33,02         | 2193,36    | 441335,03 |
| Yapay alanlar  | 95,77    | 405,35         | 3273,16   | 10837,43      | 0,00          | 70,65      | 14682,36  |
| Diğer alanlar  | 2,27     | 143,68         | 20,30     | 3,89          | 121,81        | 24,97      | 316,92    |
| Su kütlesi     | 108,11   | 228,48         | 1853,74   | 15,18         | 10,53         | 4342,41    | 6558,45   |
| Toplam         | 98773,84 | 42433,57       | 446035,40 | 16834,61      | 204,22        | 7304,10    | 611585,74 |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





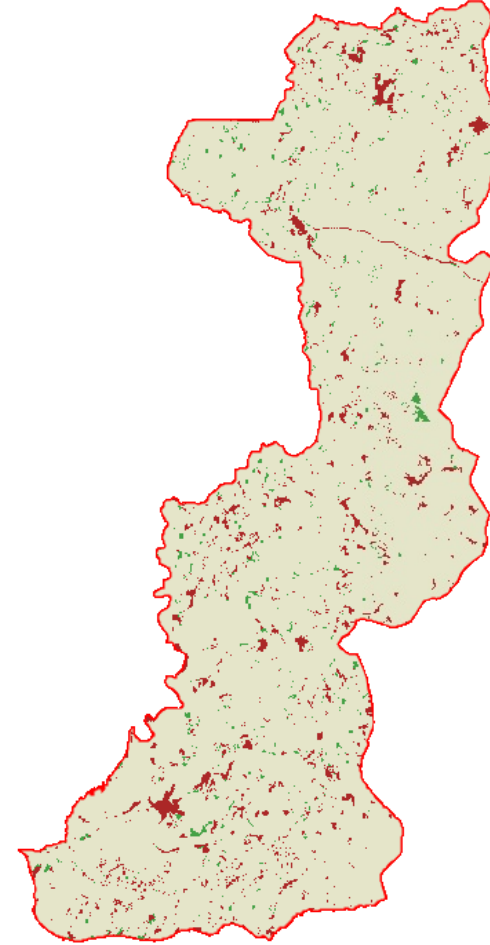
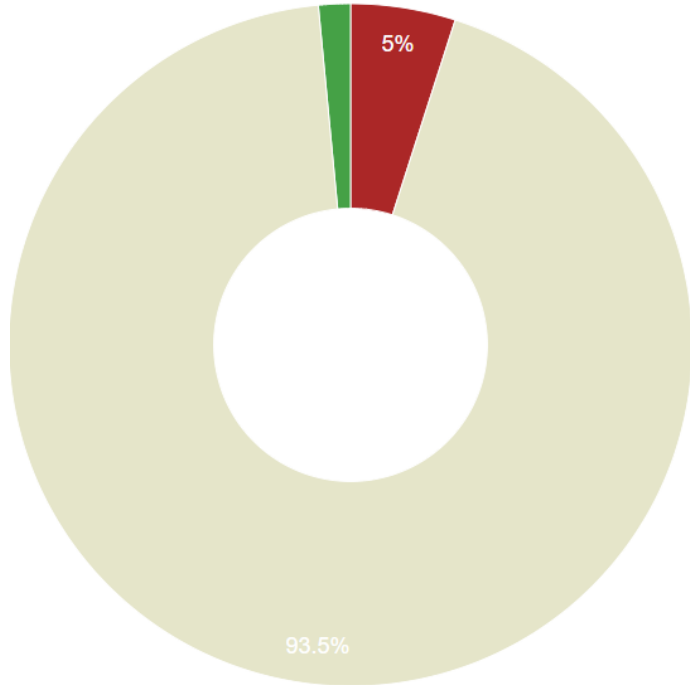
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Örtüsü Arazi Kullanımı Değişikliği (AÖAK)

Edirne ili AÖAKD

Bozulum Sabit İyileşme



Bozulum  
Sabit  
İyileşme



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Örtüsü Arazi Kullanımı Değişikliği (AÖAKD)

Kırklareli ili AÖAKD

| 1990/2023      | Orman     | Mera Çayırılık | Tarım     | Yapay alanlar | Diğer alanlar | Su kütlesi | Toplam    |
|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------|---------------|------------|-----------|
| Orman          | 261020,77 | 2625,49        | 5016,97   | 456,70        | 0,00          | 835,60     | 269955,53 |
| Mera Çayırılık | 2973,61   | 37022,97       | 4366,26   | 838,53        | 0,00          | 80,65      | 45282,02  |
| Tarım          | 3374,40   | 1847,75        | 314193,92 | 3191,56       | 0,00          | 2232,46    | 324840,09 |
| Yapay alanlar  | 74,51     | 200,50         | 1530,63   | 9257,62       | 0,67          | 55,06      | 11118,98  |
| Diğer alanlar  | 9,70      | 0,00           | 0,00      | 2,23          | 212,00        | 5,21       | 229,14    |
| Su kütlesi     | 28,76     | 8,03           | 14,95     | 16,38         | 6,91          | 1966,49    | 2041,52   |
| Toplam         | 267481,75 | 41704,74       | 325122,73 | 13763,01      | 219,57        | 5175,48    | 653467,29 |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





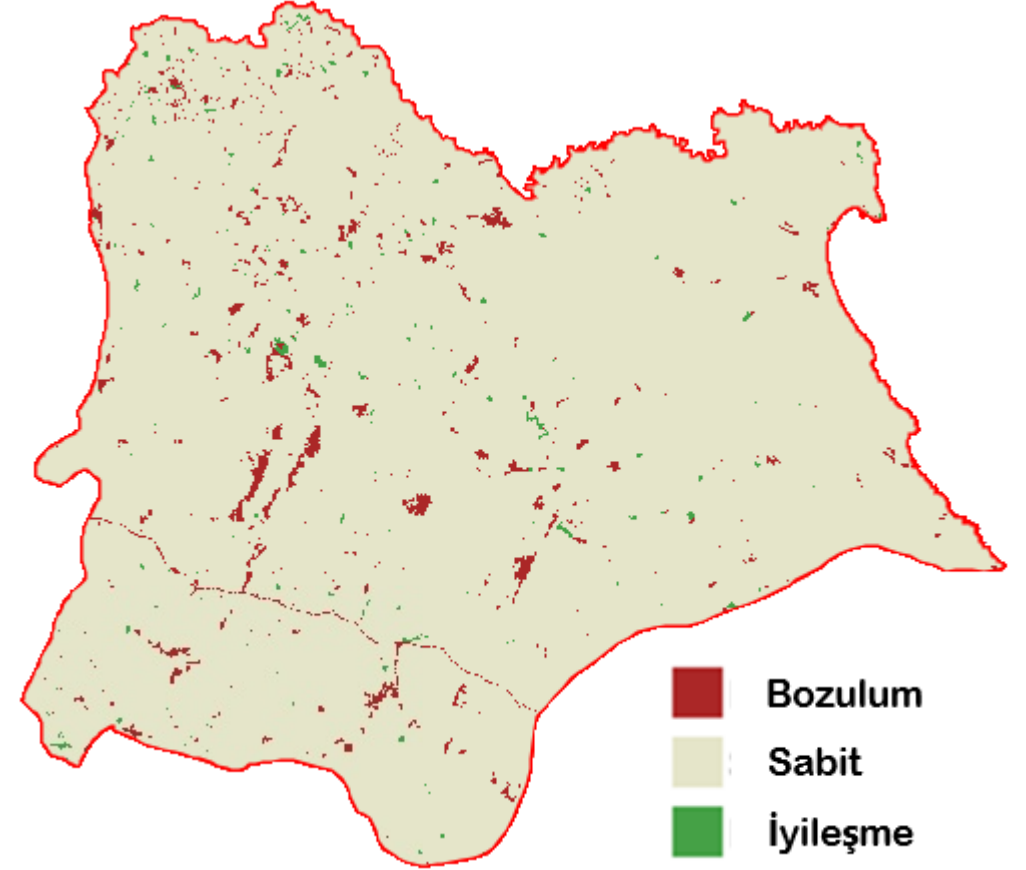
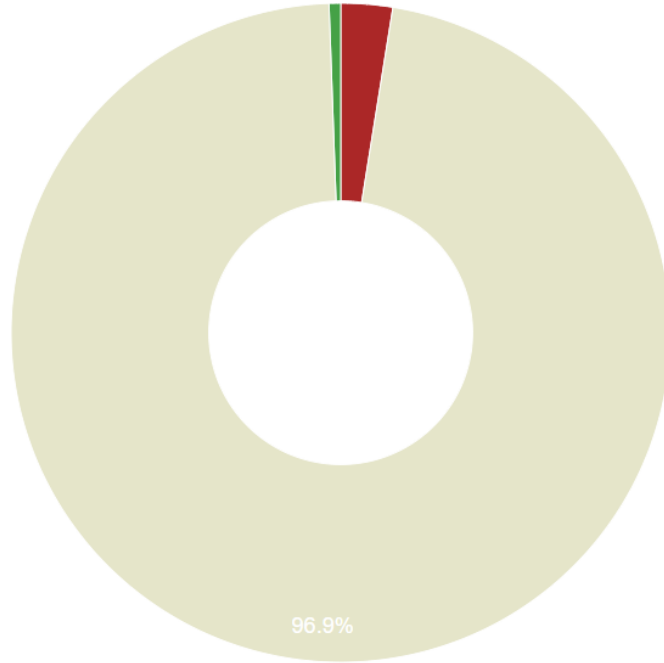
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Örtüsü Arazi Kullanımı Değişikliği (AÖAKD)

Kırklareli ili AÖAKD

Bozulum Sabit İyileşme



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## NDVI Analiz Sonuçları

Çalışma kapsamında 1990-2023 yılları arasında ilgili tarihlere ilişkin NDVI analizleri yapılmıştır. Çalışma alanında gerçekleştirilen NDVI analizleri sonuçlarında frekans analizi yapılmış ve çalışma alanına özgü ortalama NDVI sınıf ve aralıkları belirlenmiştir.

NDVI sınıf ve aralıkları

| Sınıf                    | Sınıf aralığı           |
|--------------------------|-------------------------|
| Çıplak toprak ve/veya su | $NDVI \leq 0$           |
| Çok düşük                | $0 < NDVI \leq 0.23$    |
| Düşük                    | $0.23 < NDVI \leq 0.36$ |
| Orta düşük               | $0.36 < NDVI \leq 0.51$ |
| Orta yüksek              | $0.51 < NDVI \leq 0.67$ |
| Yüksek                   | $0.67 < NDVI \leq 1$    |

NDVI frekans dağılımı ve ATD sınıf karşılıkları

| Sınıf frekans dağılımı   | Sınıf aralığı           | Sınıf ATD |
|--------------------------|-------------------------|-----------|
| Çıplak toprak ve/veya su | $NDVI \leq 0$           | Çok zayıf |
| Çok düşük                | $0 < NDVI \leq 0.23$    | Çok zayıf |
| Düşük                    | $0.23 < NDVI \leq 0.36$ | Zayıf     |
| Orta düşük               | $0.36 < NDVI \leq 0.51$ | Orta      |
| Orta yüksek              | $0.51 < NDVI \leq 0.67$ | Orta      |
| Yüksek                   | $0.67 < NDVI \leq 1$    | Yoğun     |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

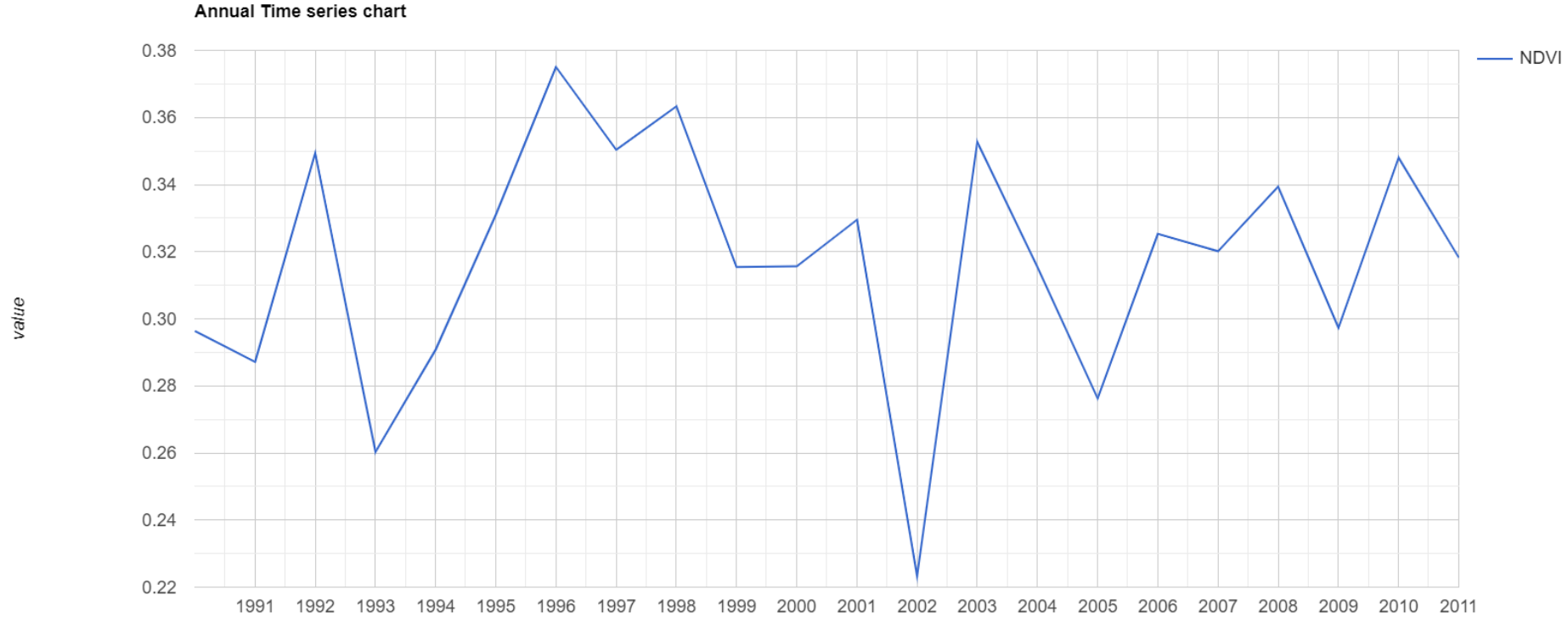




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

### NDVI Analiz Sonuçları



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



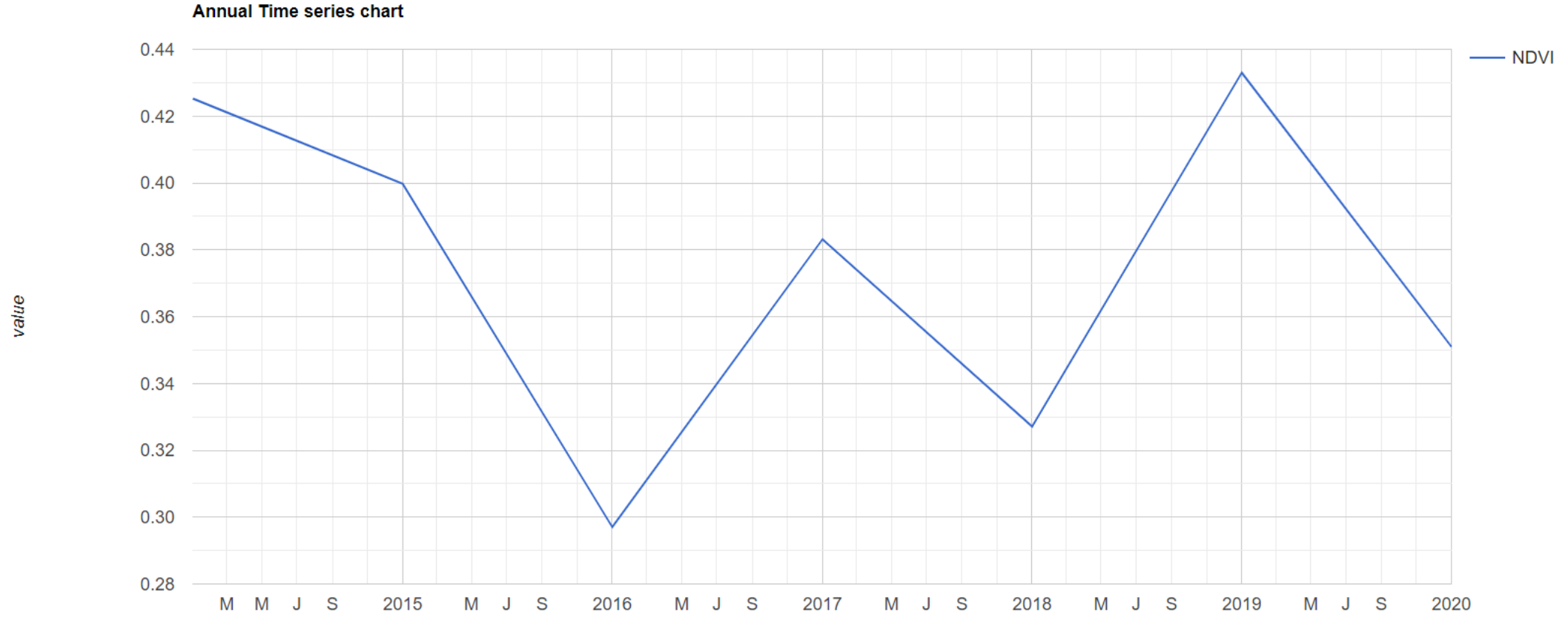




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## NDVI Analiz Sonuçları



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



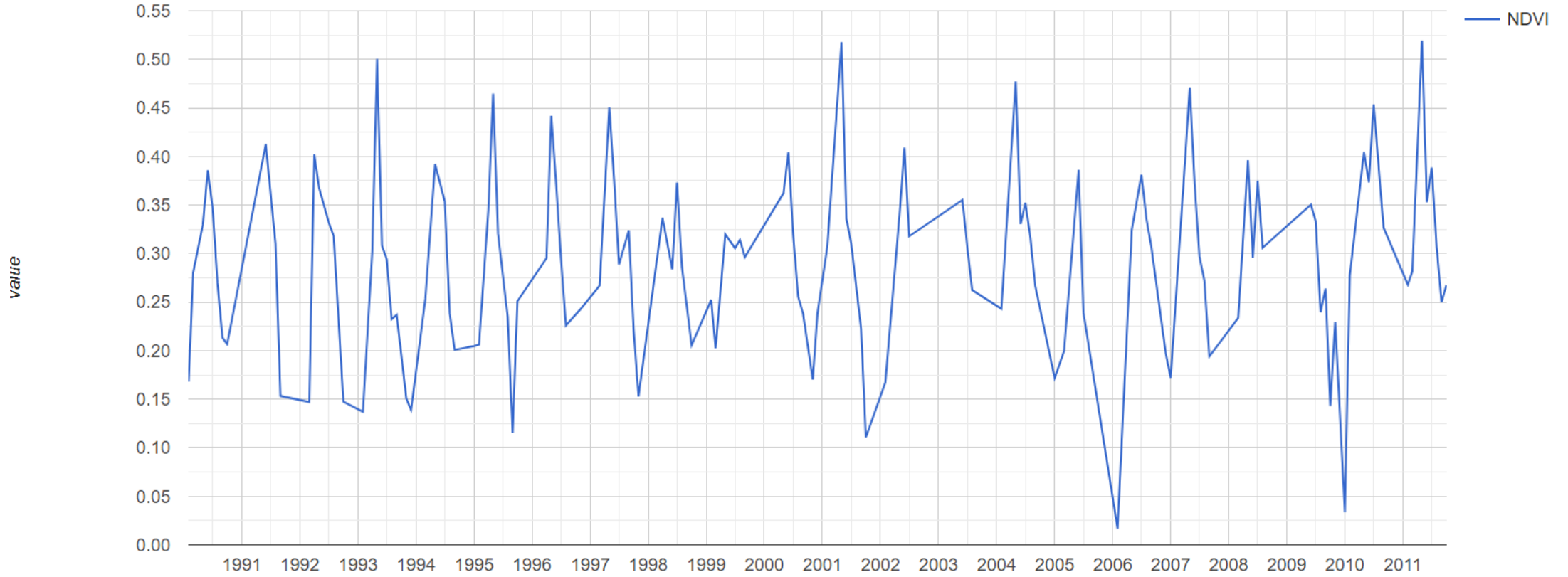


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

## CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

### NDVI Analiz Sonuçları

Monthly Time series chart



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



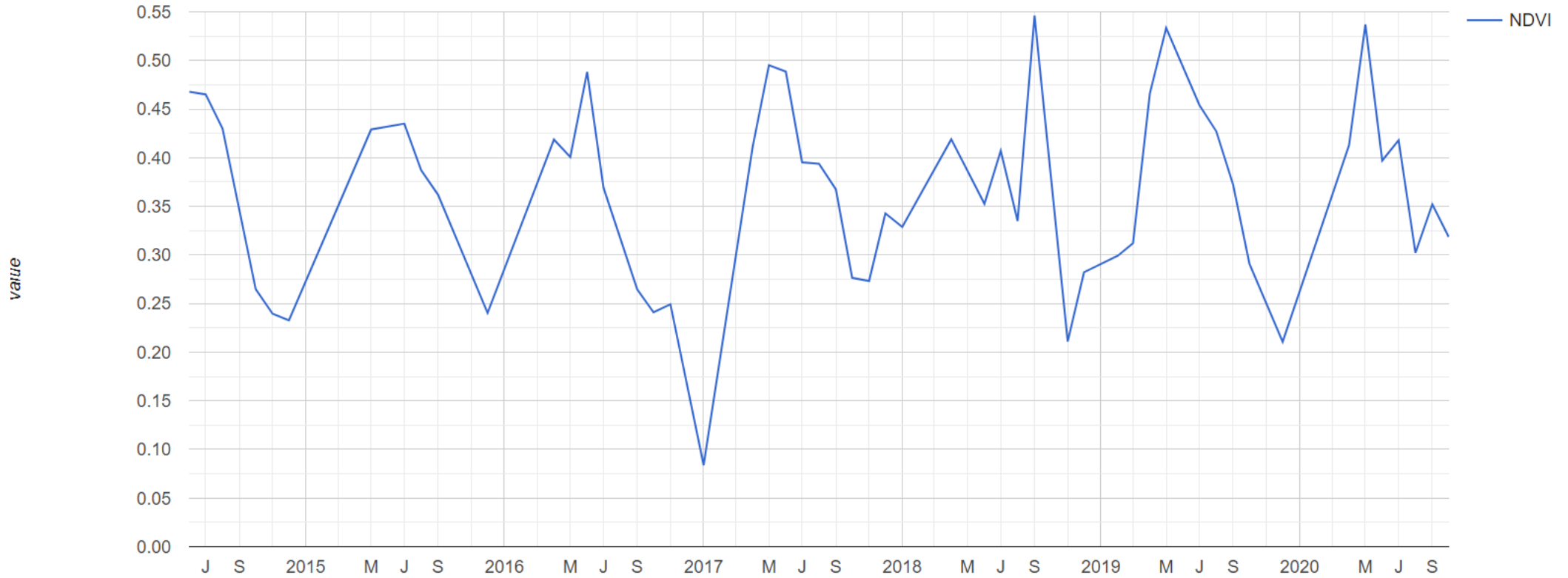


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## NDVI Analiz Sonuçları

Monthly Time series chart



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





CCAGP088 TR21 Trakya B

## Arazi Üretkenlik Dinamiği (AÜD)

| Arazi Örtüsü Sınıfı (1990) | Arazi Örtüsü Sınıfı (2023) | Değişen Alan |      | Trend<br>- & + | NDVI Sınıfı<br>2023 | Arazi Üretkenlik Dinamiği |                            |
|----------------------------|----------------------------|--------------|------|----------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|
|                            |                            | ha           | %    |                |                     | Değer                     | Açıklama                   |
| Orman                      | Orman                      | 11,52        | 0,30 | Değişim Yok    | Zayıf               | 3                         | Stabil Fakat Stres Altında |
| Mera                       | Orman                      | 6,32         | 0,16 | +              | Zayıf               | 4                         | Stabil Stres Altında Değil |
| Tarım                      | Orman                      | 1,09         | 0,03 | +              | Zayıf               | 5                         | Artan Üretkenlik           |
| Diğer Alan                 | Orman                      | 0,93         | 0,02 | +              | Zayıf               | 5                         | Artan Üretkenlik           |
| Orman                      | Mera                       | 0,10         | 0,00 | -              | Zayıf               | 2                         | Azalmanın Erken Sinyalleri |
| Mera                       | Mera                       | 1,38         | 0,04 | Değişim Yok    | Zayıf               | 2                         | Azalmanın Erken Sinyalleri |
| Tarım                      | Mera                       | 0,12         | 0,00 | +              | Zayıf               | 3                         | Stabil Fakat Stres Altında |
| Diğer Alan                 | Mera                       | 0,38         | 0,01 | +              | Zayıf               | 2                         | Azalmanın Erken Sinyalleri |
| Orman                      | Tarım                      | 2,72         | 0,07 | -              | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Mera                       | Tarım                      | 3,90         | 0,10 | -              | Zayıf               | 2                         | Azalmanın Erken Sinyalleri |
| Tarım                      | Tarım                      | 11,64        | 0,30 | Değişim Yok    | Zayıf               | 2                         | Azalmanın Erken Sinyalleri |
| Diğer Alan                 | Tarım                      | 10,53        | 0,27 | +              | Zayıf               | 3                         | Stabil Fakat Stres Altında |
| Orman                      | Yapay Alan                 | 0,23         | 0,01 | -              | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Mera                       | Yapay Alan                 | 4,45         | 0,11 | -              | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Tarım                      | Yapay Alan                 | 16,97        | 0,44 | -              | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Yapay Alan                 | Yapay Alan                 | 14,53        | 0,37 | Değişim Yok    | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Diğer Alan                 | Yapay Alan                 | 6,40         | 0,16 | +              | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Orman                      | Diğer Alan                 | 2,96         | 0,08 | -              | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Mera                       | Diğer Alan                 | 18,28        | 0,47 | -              | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Tarım                      | Diğer Alan                 | 17,05        | 0,44 | -              | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Diğer Alan                 | Diğer Alan                 | 121,06       | 3,11 | Değişim Yok    | Zayıf               | 1                         | Azalan Üretkenlik          |
| Orman                      | Orman                      | 85,42        | 2,20 | Değişim Yok    | Yoğun               | 5                         | Artan Üretkenlik           |
| Mera                       | Orman                      | 12,12        | 0,31 | +              | Yoğun               | 5                         | Artan Üretkenlik           |
| Tarım                      | Orman                      | 0,68         | 0,02 | +              | Yoğun               | 5                         | Artan Üretkenlik           |
| Diğer Alan                 | Orman                      | 4,06         | 0,10 | +              | Yoğun               | 5                         | Artan Üretkenlik           |
| Orman                      | Mera                       | 0,14         | 0,00 | -              | Yoğun               | 4                         | Stabil Stres Altında Değil |
| Mera                       | Mera                       | 2,66         | 0,07 | Değişim Yok    | Yoğun               | 4                         | Stabil Stres Altında Değil |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



İklimTrak



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Üretkenlik Dinamiği (AÜD)

Tekirdağ ili AÜD

| AUD           | Azalıyor | Azalmanın ilk sinyalleri | Stabil fakat stres altında | Stabil    | İyileşme  |
|---------------|----------|--------------------------|----------------------------|-----------|-----------|
| Orman         | 702,48   | 2837,60                  | 849,32                     | 30733,85  | 67952,66  |
| Mera Çayır    | 223,84   | 845,39                   | 184,21                     | 7158,08   | 20694,62  |
| Tarım         | 2378,14  | 8936,47                  | 20644,84                   | 142198,18 | 285015,18 |
| Su kütlesi    | 0,00     | 5,61                     | 1,32                       | 49,81     | 84,29     |
| Yapay alanlar | 6508,12  | 4043,94                  | 3119,95                    | 7328,99   | 10671,78  |
| Diğer alanlar | 0,00     | 0,00                     | 0,00                       | 0,38      | 69,28     |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



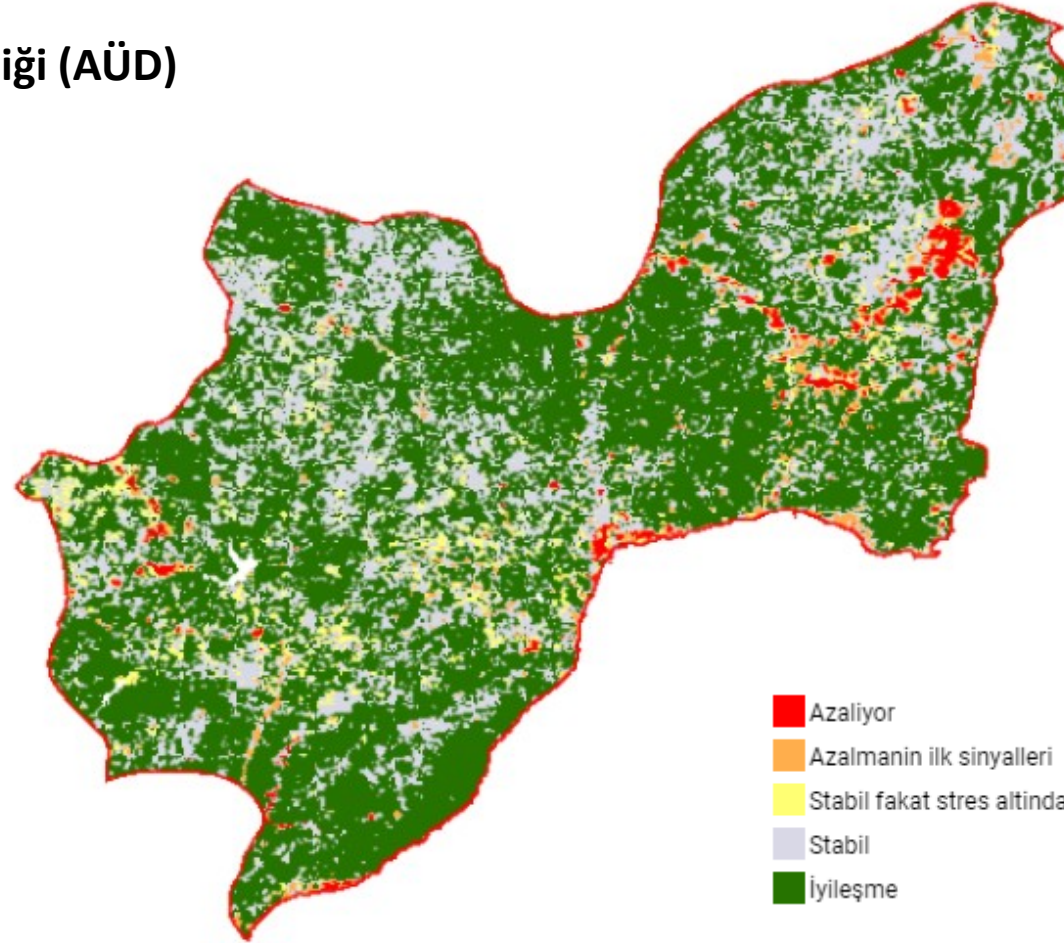


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Üretkenlik Dinamiği (AÜD)

Tekirdağ ili AÜD



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Üretkenlik Dinamiği (AÜD)

### Edirne ili AÜD

| AUD           | Azalıyor | Azalmanın ilk sinyalleri | Stabil fakat stres altında | Stabil    | İyileşme  |
|---------------|----------|--------------------------|----------------------------|-----------|-----------|
| Orman         | 776,30   | 5471,02                  | 1249,41                    | 25925,60  | 65165,47  |
| Mera Çayır    | 294,31   | 2460,90                  | 949,04                     | 9186,99   | 29467,83  |
| Tarım         | 2273,26  | 10023,13                 | 33664,42                   | 128397,92 | 271563,07 |
| Su kütlesi    | 116,35   | 502,30                   | 152,04                     | 1194,34   | 941,93    |
| Yapay alanlar | 1373,41  | 1149,56                  | 1800,83                    | 4400,57   | 8054,89   |
| Diğer alanlar | 5,01     | 55,93                    | 43,27                      | 19,69     | 13,44     |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





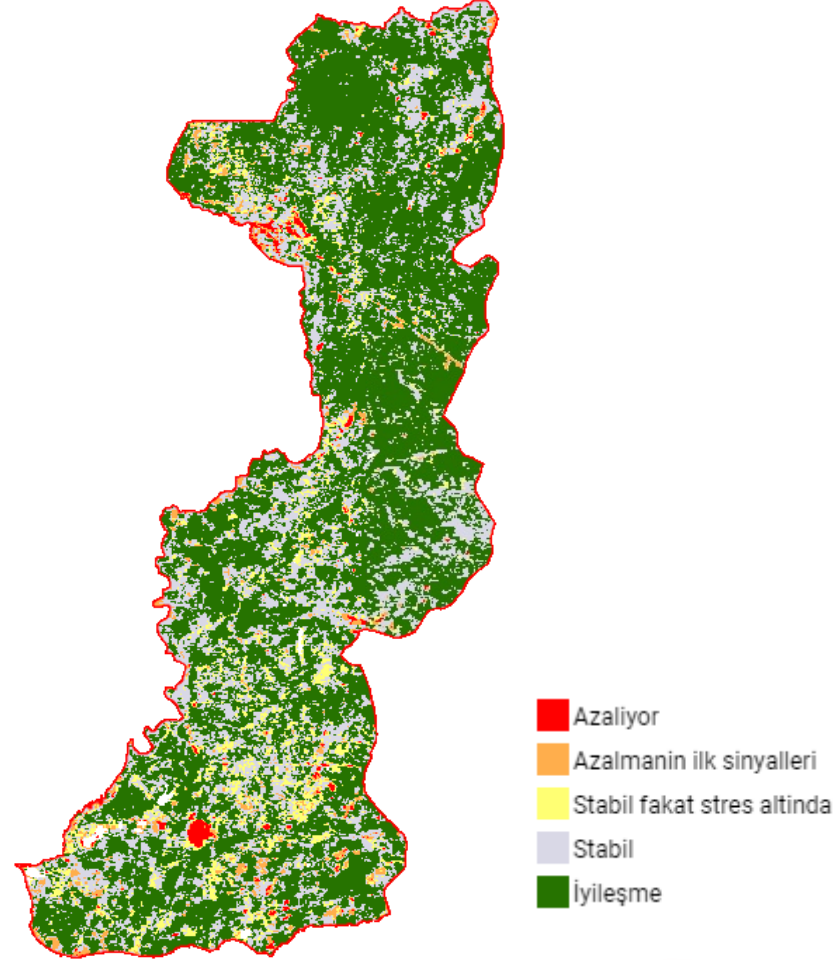


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Üretkenlik Dinamiği (AÜD)

Edirne ili AÜD



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI







Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Üretkenlik Dinamiği (AÜD)

Kırklareli ili AÜD

| AUD           | Azalıyor | Azalmanın ilk sinyalleri | Stabil fakat stres altında | Stabil    | İyileşme  |
|---------------|----------|--------------------------|----------------------------|-----------|-----------|
| Orman         | 2479,66  | 44104,92                 | 14304,75                   | 107289,82 | 98852,76  |
| Mera Çayır    | 234,72   | 1071,91                  | 609,84                     | 9575,67   | 30155,95  |
| Tarım         | 656,79   | 4180,48                  | 10639,40                   | 87855,92  | 221736,35 |
| Su kütlesi    | 0,00     | 27,91                    | 11,91                      | 279,87    | 140,17    |
| Yapay alanlar | 1248,04  | 683,64                   | 1219,57                    | 3289,08   | 7299,49   |
| Diğer alanlar | 5,39     | 4,65                     | 9,88                       | 56,25     | 43,75     |



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



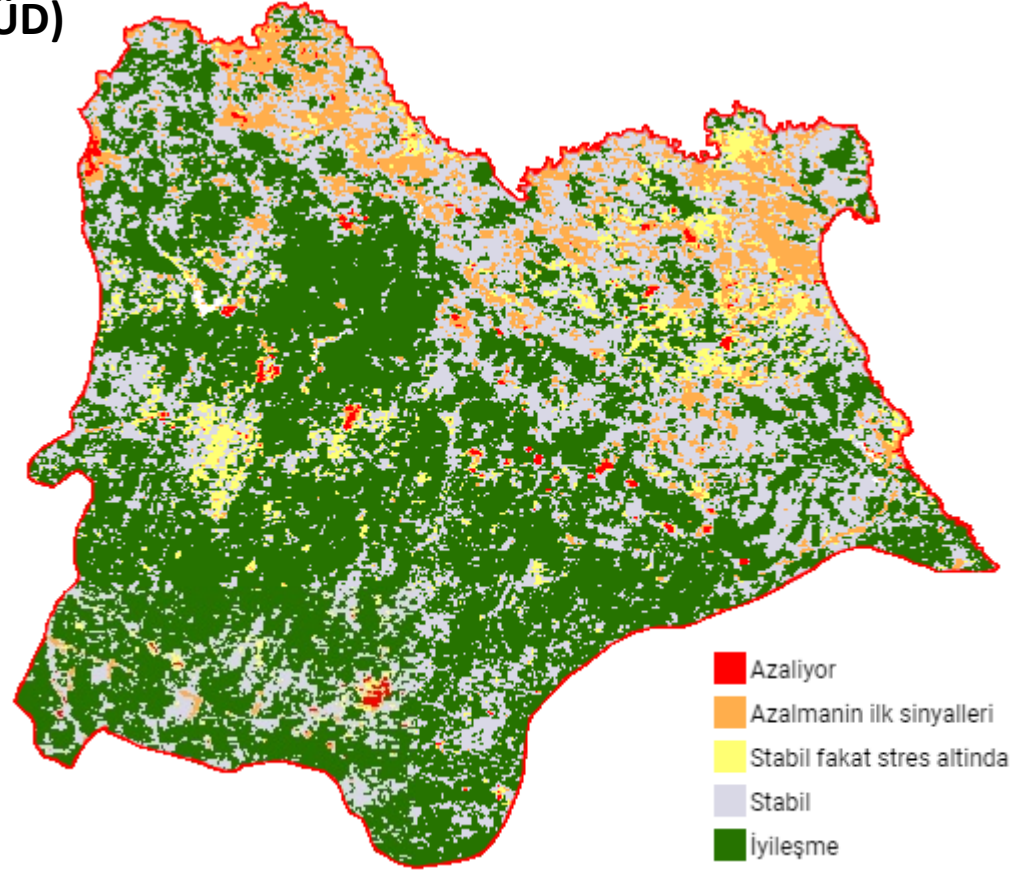


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Üretkenlik Dinamiği (AÜD)

Kırklareli ili AÜD



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



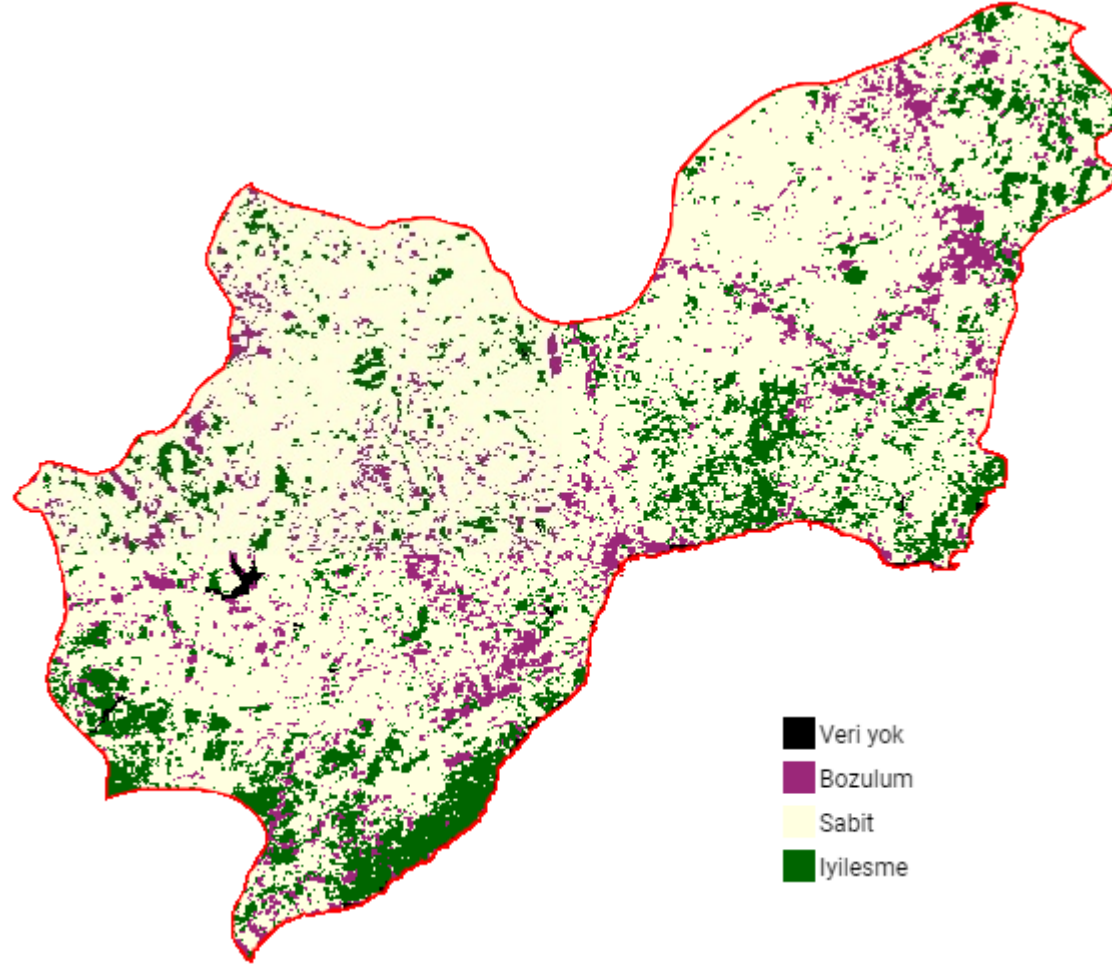


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Tahribatı

Tekirdağ ili AT



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



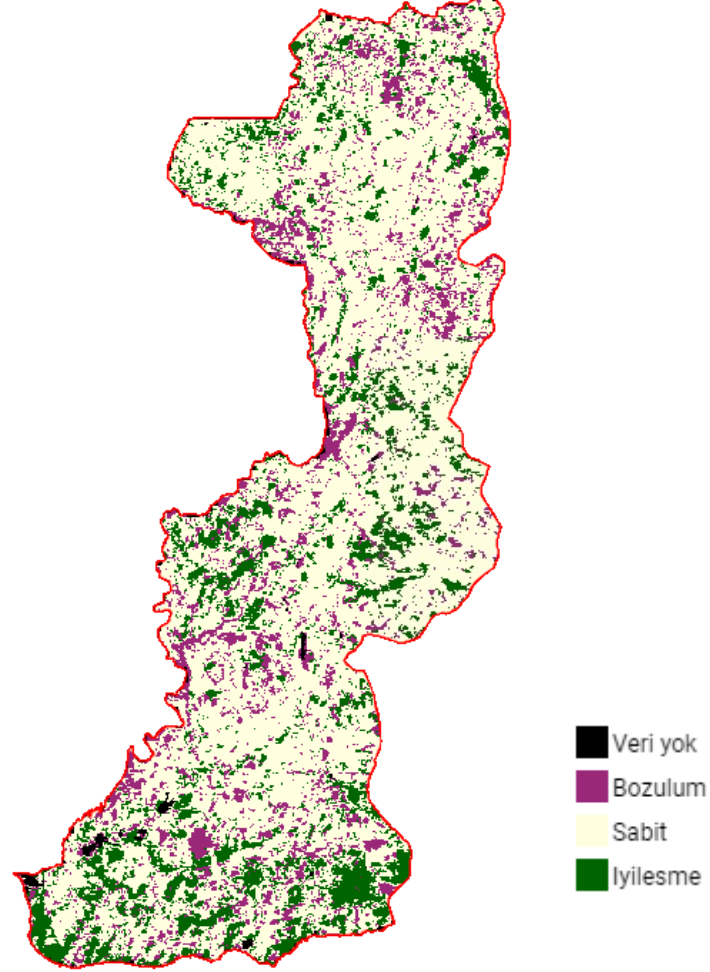


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Tahribatı

Edirne ili AT



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



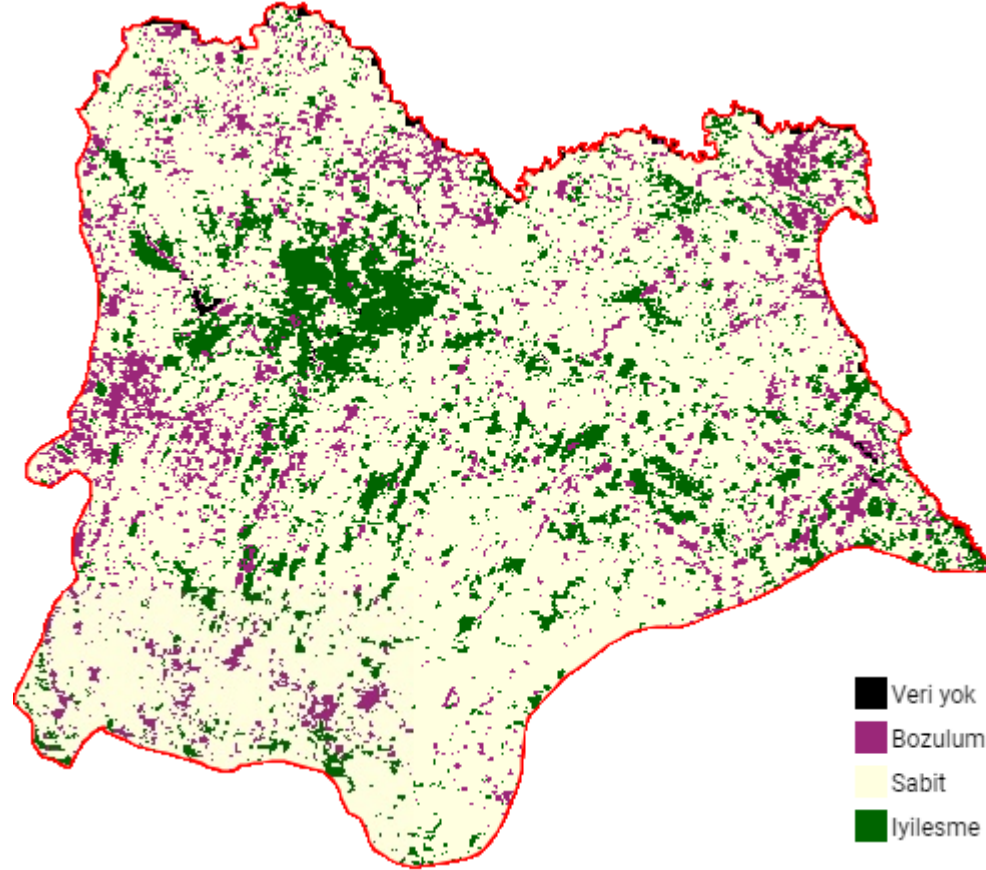


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

## Arazi Tahribatı

Kırklareli ili AT



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

CCAGP088 TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Uyum için Nötr Arazi Bozunumu (İklimTrak)

# TEŞEKKÜRLER

Dr. Reşat Akgöz

03.10.2024



[İklimTrak](#)



[İklimTrak Projesi](#)



[İklimTrak Projesi](#)



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE  
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ  
BAŞKANLIĞI



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

