



TR 2017/ESOP/MI/A3/04/CCAGP/088

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Adaptasyon için Nötr Arazi Bozunumu (Land Degradation Neutrality for Climate Change Adaptation in TR21 Trakya Region) (İklimTrak) Projesi

İklimTrak Projesi, EuropeAid/170484/ID/ACT/TR – İklim Değişikliğine Uyum Hibe programı (Climate Change Adaptation Grant Programme, CCAGP) kapsamında desteklenmektedir.

“İklim Değişikliğine Uyum Hibe Programının (CCAGP)” kurumsal çerçevesi aşağıdaki kurum ve kuruluşlardan oluşmaktadır:

- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB), İklim Değişikliği Başkanlığı, Nihai Faydalanıcıdır.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Avrupa Birliği Yatırımları Daire Başkanlığı (ABYDB), Sözleşme Makamıdır.
- Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye Ofisi, Teknik Destek Ekibidir.

Arazi Tahribatının Dengelenmesi Modeline Yönelik Web Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Yazılımı Oluşturuldu.

Bu sayımızda TR21 Trakya Bölgesinde Sürdürülebilir Arazi Yönetimi için Arazi Tahribatının Dengelenmesi Modeline Yönelik Web Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Yazılımı tanıtılmaktadır. Yazılıma <https://iklimtrak.com/> adresinden erişim sağlayabilirsiniz.

Yazılım tanıtımı

Arazi Tahribatının Dengelenmesi modeli proje çıktıları ile uyumlu olarak web tabanlı CBS portalı ile kullanıcılara açılmıştır. Ara yüzü ve kullanımı olabildiğince basitleştirilmiş bu yazılım ile kullanıcılar TR21 Trakya Bölgesindeki arazi tahribatının ve buna yönelik oluşturulan Karar-Destek Disteminin (KDS) sonuçlarına hem görsel hem de rakamsal olarak ulaşabilmektedirler.

Şekil 1’de modelin katman ara yüzü ve katman yönetimine ait bilgiler sunulmuştur. Katman bölümü katman listesi ve altlık haritalardan oluşmaktadır. Kullanıcı istediği altlık haritanın üstüne TR21 Bölgesini kapsayan katmanları açabilmektedir. Özellikle uydu görüntüsü alt katmanı kullanıcının kendi arazisini veya bölgesini bulması açısından çok faydalıdır. Daha sade bir görünüm için ise sokak, topoğrafya, parlak ve karanlık altlık görüntüler kullanılabilir.

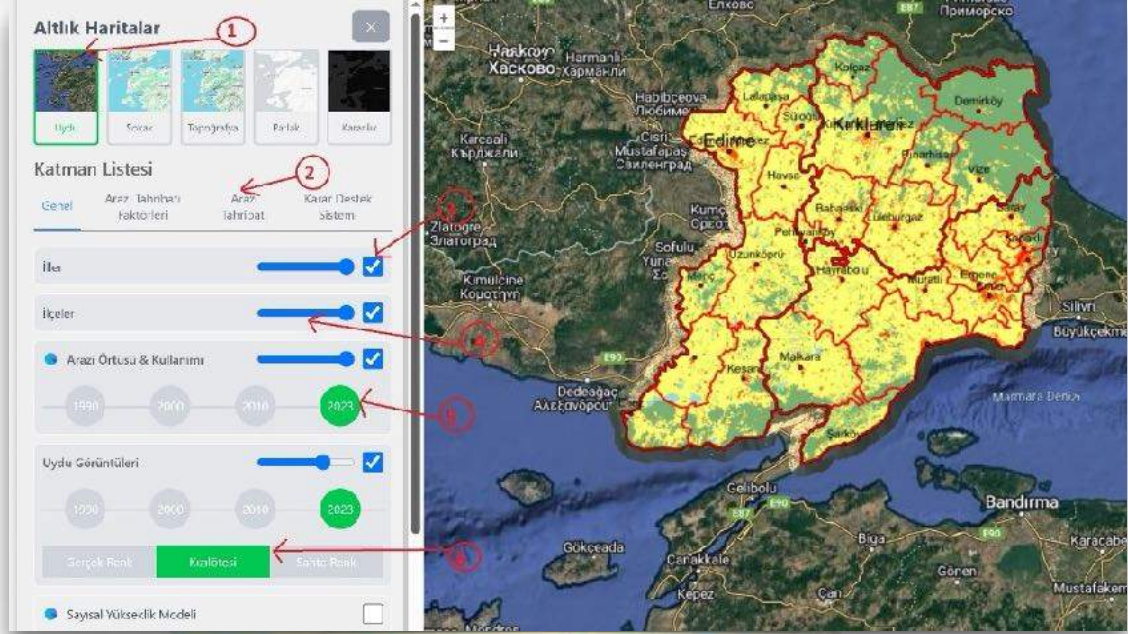
Katman listesi bölümünde, TR21 Trakya Bölgesinin genel haritaları, arazi tahribatını oluşturan faktörlere ait haritalar, 2023 ve 2050 yıllarına ait arazi tahribatı haritaları ve karar-destek sistemine ait haritalar bulunmaktadır. Katman yönetimi;

1. Altlık haritaları değiştirir,
2. Katman grupları arasında geçiş yapar,
3. Katmanı haritada açar ve görünür hale getirir,
4. Katmanın görünürlüğünü şeffaflaştırır,
5. Katman ile ilişkili alt katmanları açar ve
6. Alt katmanlar arasında geçiş yapmamızı sağlar.



TR 2017/ESOP/MI/A3/04/CCAGP/088

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Adaptasyon için Nötr Arazi Bozunumu
(Land Degradation Neutrality for Climate Change Adaptation in TR21 Trakya Region)
(İklimTrak) Projesi



Şekil 1. Arazi Tahribatının Dengelenmesi Modeli Katman bölümü detayları.

Katman listesinde dört genel başlık bulunmaktadır. Bunlar;

- * Genel,
- * Arazi Tahribatı Faktörleri,
- * Arazi Tahribatı ve
- * Karar-Destek Sistemidir.

Genel katmanının içinde sırasıyla;

- * İl ve ilçelere ait idari sınırlar,
- * 1990 ve 2023 yıllarına ait arazi kullanım/arazi örtüsü,
- * 1990 ve 2023 yıllarına ait uydu görüntüleri,
- * Sayısal yükseklik modeli,
- * Eğim,
- * Kabartma harita,
- * 1990 ve 2023 yıllarına ait ilçe temelinde nüfus ve
- * 1990 ve 2023 yıllarına ait ilçe temelinde nüfus yoğunluğu verileri bulunmaktadır.

Arazi tahribatı faktörleri katmanının içinde sırasıyla;

- * Arazi üretkenlik dinamiği,
- * Toprak organik karbonu,
- * Erozyon ve
- * Şekilsel arazi parçalanması verileri bulunmaktadır.



TR 2017/ESOP/MI/A3/04/CCAGP/088

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Adaptasyon için Nötr Arazi Bozunumu
(Land Degradation Neutrality for Climate Change Adaptation in TR21 Trakya Region)
(İklimTrak) Projesi

Arazi tahribatı katmanının içinde sırasıyla;

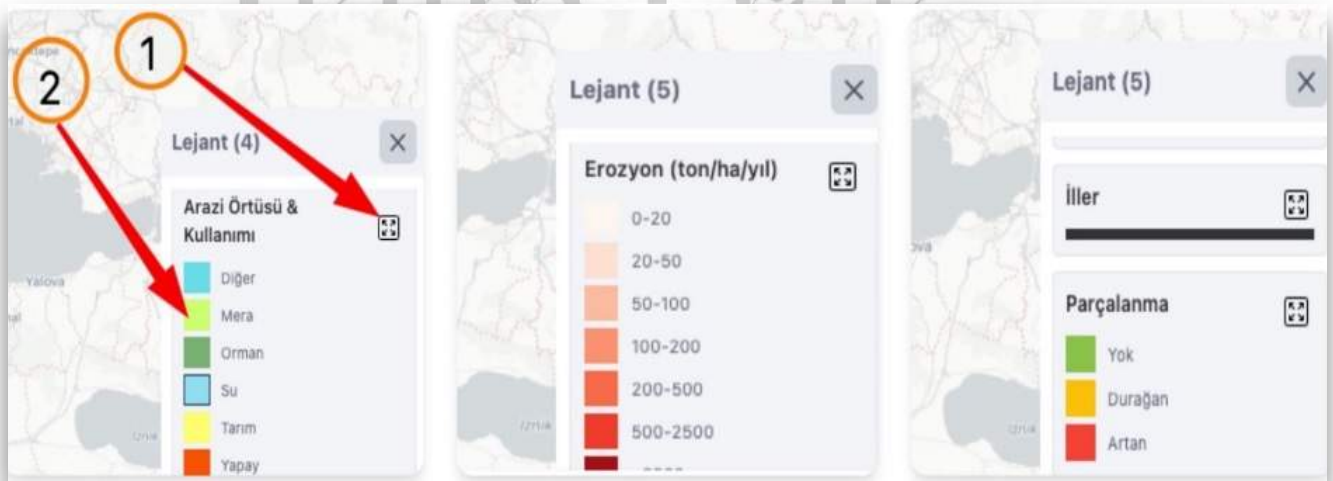
- * 2023 yılı için biyofiziksel ve sosyo-ekonomik faktörlerin birleştirilmesiyle oluşturulmuş arazi tahribatı haritası,
- * 2023 yılı için sadece biyofiziksel faktörlerin birleştirilmesiyle oluşturulmuş arazi tahribatı haritası,
- * 2050 yılı için Ekonomik gelişme odaklı mekânsal değişim senaryosu ve iklim değişikliğinin birleştirilmesiyle oluşturulmuş arazi tahribatı haritası,
- * 2050 yılı için Ekosistem odaklı mekânsal değişim senaryosu ve iklim değişikliğinin birleştirilmesiyle oluşturulmuş arazi tahribatı haritası ve
- * 2050 yılı için Mevcut durum mekânsal değişim senaryosu ve iklim değişikliğinin birleştirilmesiyle oluşturulmuş arazi tahribatı haritası yer almaktadır.

Karar-Destek katmanının içinde sırasıyla;

- * Buğday-İşlenmiş toprak-Ayçiçek ekim nöbeti ve farklı organik madde miktarları (%1,5, %2, %2,5, %3, %3,5) uygulandığında toprak kaybını gösteren haritalar,
- * Buğday-Anız-Ayçiçek ekim nöbeti ve farklı organik madde miktarları (%1,5, %2, %2,5, %3, %3,5) uygulandığında toprak kaybını gösteren haritalar ve
- * Buğday-Baklagil-Ayçiçek ekim nöbeti ve farklı organik madde miktarları (%1,5, %2, %2,5, %3 ve %3,5) uygulandığında toprak kaybını gösteren haritalar bulunmaktadır.

Lejant (Şekil 2) ise her bir haritaya ait sınıflandırmanın etiketidir.

1. Lejant kısmında harita üzerindeki katmana zoom yapılabilir.
2. Her bir harita kendi içerisinde sınıflandırılarak gösterimi lejant bölümünde yapılmaktadır.



Şekil 2. Arazi Tahribatının Dengelenmesi Modeli Lejant gösterimi.

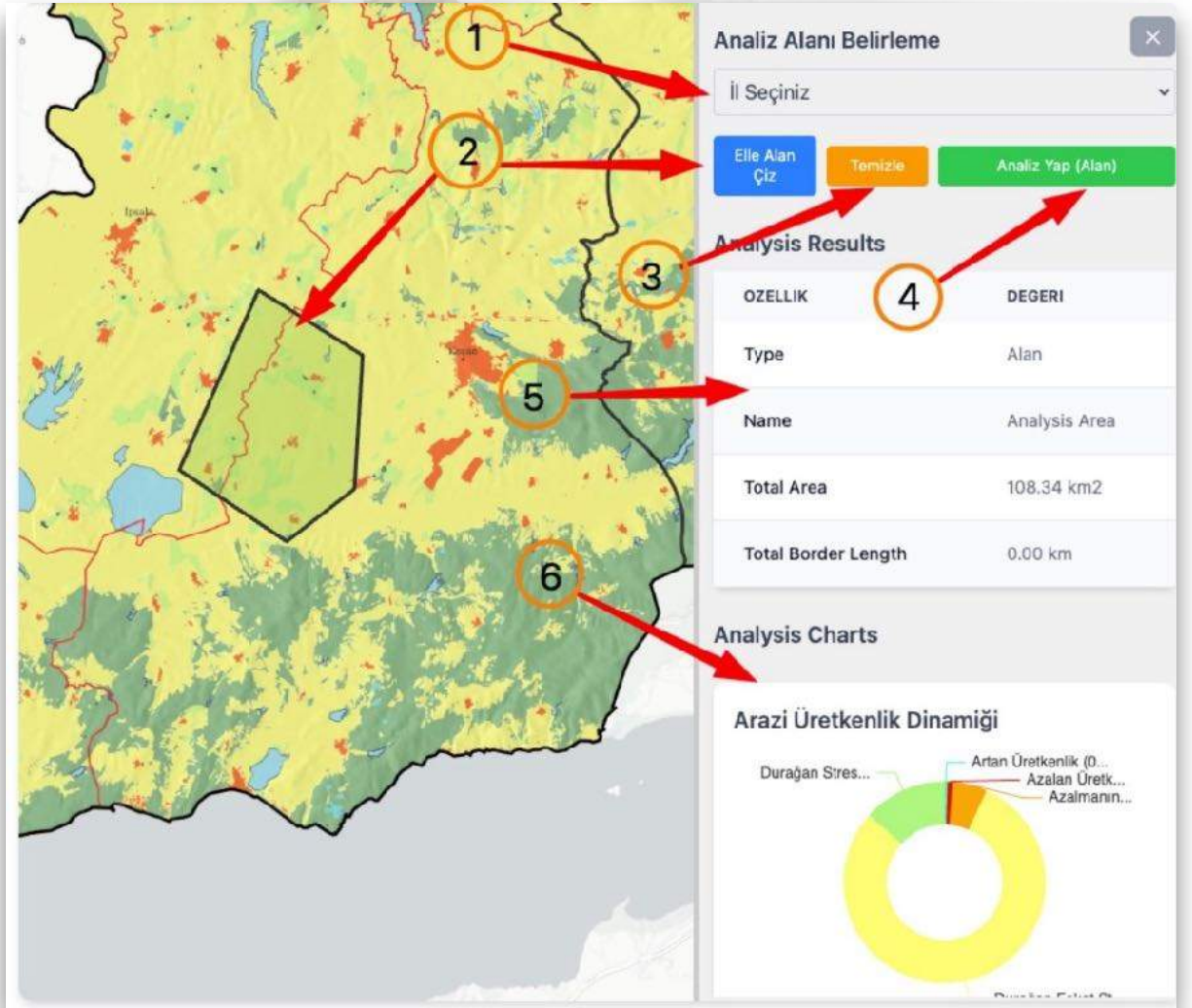


TR 2017/ESOP/MI/A3/04/CCAGP/088

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Adaptasyon için Nötr Arazi Bozunumu
(Land Degradation Neutrality for Climate Change Adaptation in TR21 Trakya Region)
(İklimTrak) Projesi

Arazi Tahribatının Dengelenmesi modelinin en önemli kısımlarından bir tanesi de analiz bölümüdür (Şekil 3). Analiz işlemlerinde:

1. İl ve ilçe temelinde her bir haritanın niteliğine göre analizi yapılır.
2. El ile kendi belirlediğimiz alanın analizi yapılır.
3. Seçimleri temizleyerek yeni bir analize başlanabilir.
4. Seçilen il, ilçe veya çizilen alanı analiz edilir.
5. Analizlerin sonuçları listelenir.
6. Analiz sonuçları grafik sunum ile görselleştirilir.



Şekil 3. Arazi Tahribatının Dengelenmesi Modeli Analiz bölümü detayları.



TR 2017/ESOP/MI/A3/04/CCAGP/088

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Adaptasyon için Nötr Arazi Bozunumu
(Land Degradation Neutrality for Climate Change Adaptation in TR21 Trakya Region)
(İklimTrak) Projesi

Yazılım tanıtımı

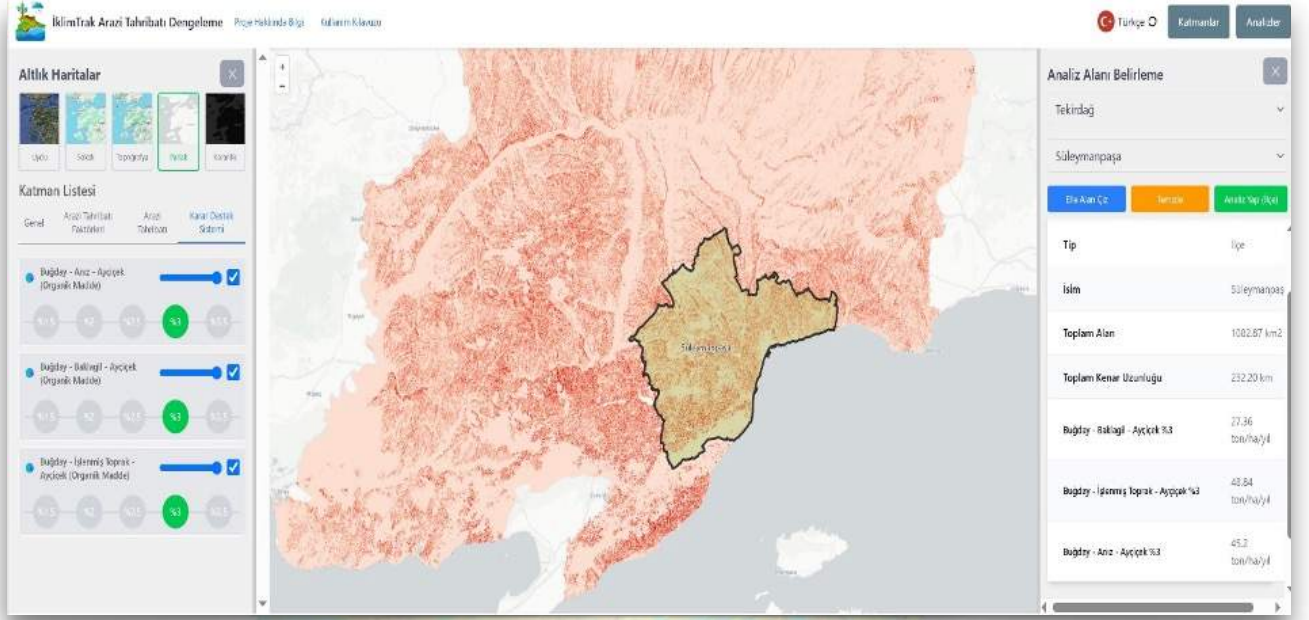
Karar-Destek Sistemi arazi tahribatının azaltılmasına yönelik İklimTrak projesi kapsamında Bölge özelinde geliştirilen Sürdürülebilir Arazi Yönetim Stratejilerini içermekte olup, farklı ekim nöbeti ve organik madde değişimlerinin birbirine entegre edildiği bölümdür (Şekil 4). Daha çok arazideki toprak kaybı değişimleri ve dolaylı olarak arazi tahribatının azaltılmasına yönelik bu sistemde kullanıcılar 3 farklı ekim nöbeti ("Buğday-İşlenmiş toprak-Ayçiçek", "Buğday-Anız-Ayçiçek", "Buğday-Baklagil-Ayçiçek") ve 5 farklı organik madde oranı (%1,5, %2, %2,5, %3 ve %3,5) olmak üzere toplam 15 farklı kombinasyon ile arazilerindeki veya bölgesindeki toprak kaybı değişimlerini analiz edebilmektedirler.

Genellikle bölgemizde uygulanan "Buğday-İşlenmiş toprak-Ayçiçek" döngüsü ve bölgemizin topraklarının sahip olduğu ortalama %1,5 oranındaki organik madde miktarı kombinasyonu toprak kaybı değişimini analiz etmek açısından referans veri olarak kullanılabilir. Kullanıcılar farklı ekim nöbeti ve organik madde oranı kombinasyonlarını seçerek referans kombinasyona göre olan toprak kaybı değişimlerini analiz edebilmektedirler. Bölgemizde uygulanan Buğday-İşlenmiş toprak-Ayçiçek döngüsü yerine "Buğday-Anız-Ayçiçek" döngüsü yani doğrudan anıza veya azaltılmış toprak işleme yöntemi kullanılarak yapılan ekim nöbeti toprak kayıplarını azaltmakta her bir organik madde oranı arttığında ise bu kayıp daha da azalmaktadır. Buğday-Baklagil-Ayçiçek döngüsü yapıldığında ise toprak kaybı diğer iki ekim nöbetine göre çok daha fazla azalmaktadır. Ekim nöbetinin çeşitlendirilmesi ve özellikle koruyucu bitki olarak baklagil veya diğer yem bitkilerine yer verilmesi diğerleri arasında en etkin strateji olarak karşımız çıkmaktadır. Ayrıca buğdaydan sonra bir baklagil veya yem bitkisi ekildiğinde toprak verimliliği artmakta, toprak yapısı iyileşmekte ve hayvancılık için yem kaynağı sağlanmaktadır. Özellikle baklagiller, toprağın azot ihtiyacını karşılayarak sonraki bitkilerin gelişimine katkı sağlamaktadır. Yem bitkileri ise hayvancılık için önemli bir besin kaynağıdır. Bu bakımdan, yazılımda ortaya koyulan, haritalarla ve niceliksel sonuçlarla görselleştirilmiş KDS arazi tahribatını önlemek veya azaltmak konusunda farklı seçenekler sunarak tarımsal üreticiler ve politika yapıcılar için faydalı olacak bir yol haritası çizmektedir.



TR 2017/ESOP/MI/A3/04/CCAGP/088

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişimine Adaptasyon için Nötr Arazi Bozunumu
(Land Degradation Neutrality for Climate Change Adaptation in TR21 Trakya Region)
(İklimTrak) Projesi



Şekil 4. Arazi Tahribatının Dengelenmesi Modeli Karar Destek Sistemi bölümü detayları.

İklimTrak

Bu yayın, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali desteğiyle hazırlanmıştır. İçeriğinden yalnızca Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi sorumludur. Türkiye Cumhuriyeti ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtır olarak yorumlanamaz.