

Muğla Yerel Taraflar Konferansı



Dr. Cihan DÜNDAR
Çevre Yük. Mühendisi

Muğla Büyükşehir Belediyesi
İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi Başkanı
cihan.dundar@mugla.bel.tr

15 Mayıs 2025, Muğla

15 Mayıs - Uluslararası İklim Günü

Yerel Taraflar Konferansı (Town Hall COP)



Local Governments
for Sustainability

**“Town Hall COP”
Initiative launched
on Earth Day to
bridge local action
with national
climate plans and
global goals**

Featured article



ICLEI tarafından, **yerel** iklim eylemlerinin **ulusal** iklim planları ve **küresel** hedeflerle entegrasyonunun sağlanması için **22 Nisan Dünya Gününde**, **Yerel Taraflar Konferansı (Town Hall COP) Girişimi** başlatıldı.

Yerel Taraflar Konferansı



Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler Ağı (ICLEI) tarafından, iklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimlerin, kamu kurumlarının, bilim çevrelerinin, meslek kuruluşlarının ve sivil toplum örgütlerinin yerel düzeyde iklim hedeflerini tartışmak, yerel iklim eylemini geliştirmek ve ulusal hedef ve planlara uyum sağlamak üzere sürdürülebilir çözümler geliştirmek, iyi uygulamaları paylaşmak ve bu alandaki iş birliğini güçlendirmek amacıyla **Yerel Taraflar Konferansı (YTK)** düzenlenmesi teşvik edilmektedir.

Rosario,
Arjantin
2023

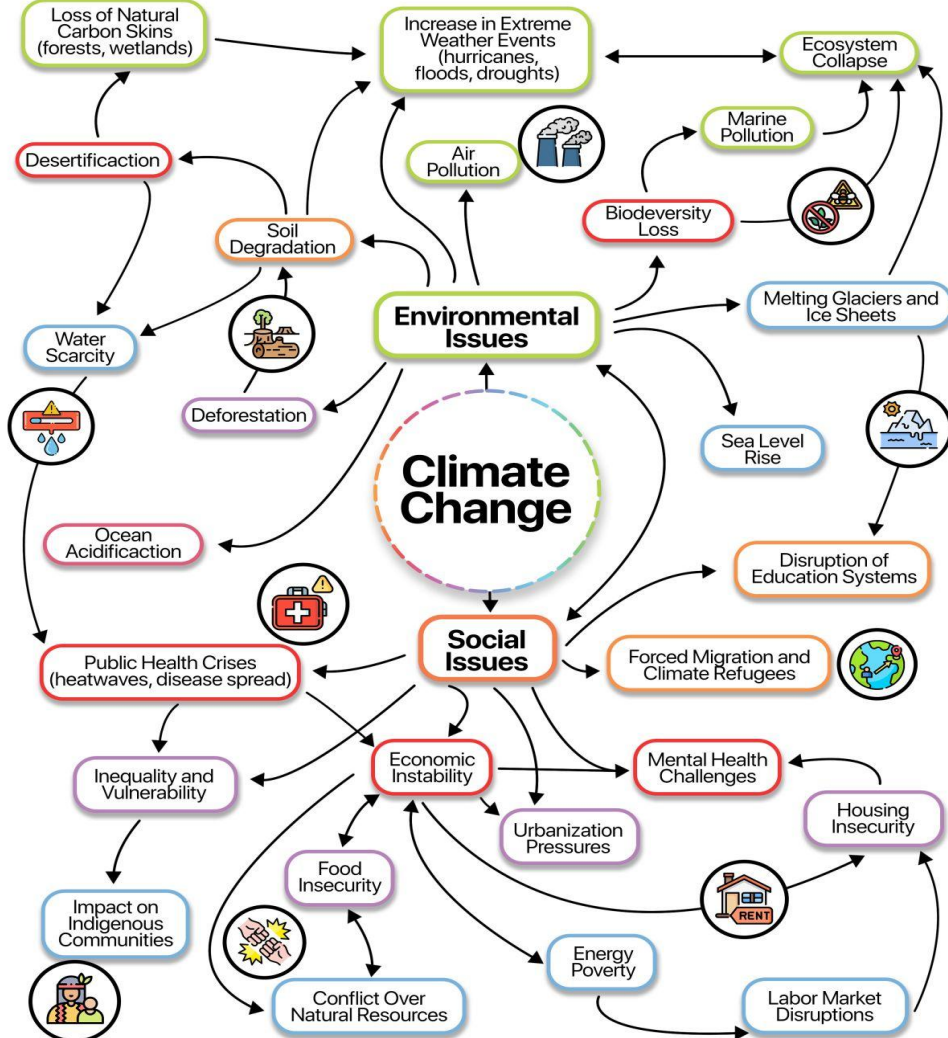


Bakü, 2024

İklim Değişikliğinin Etkileri

A Wicked Problem Interconnected with Other Global Challenges

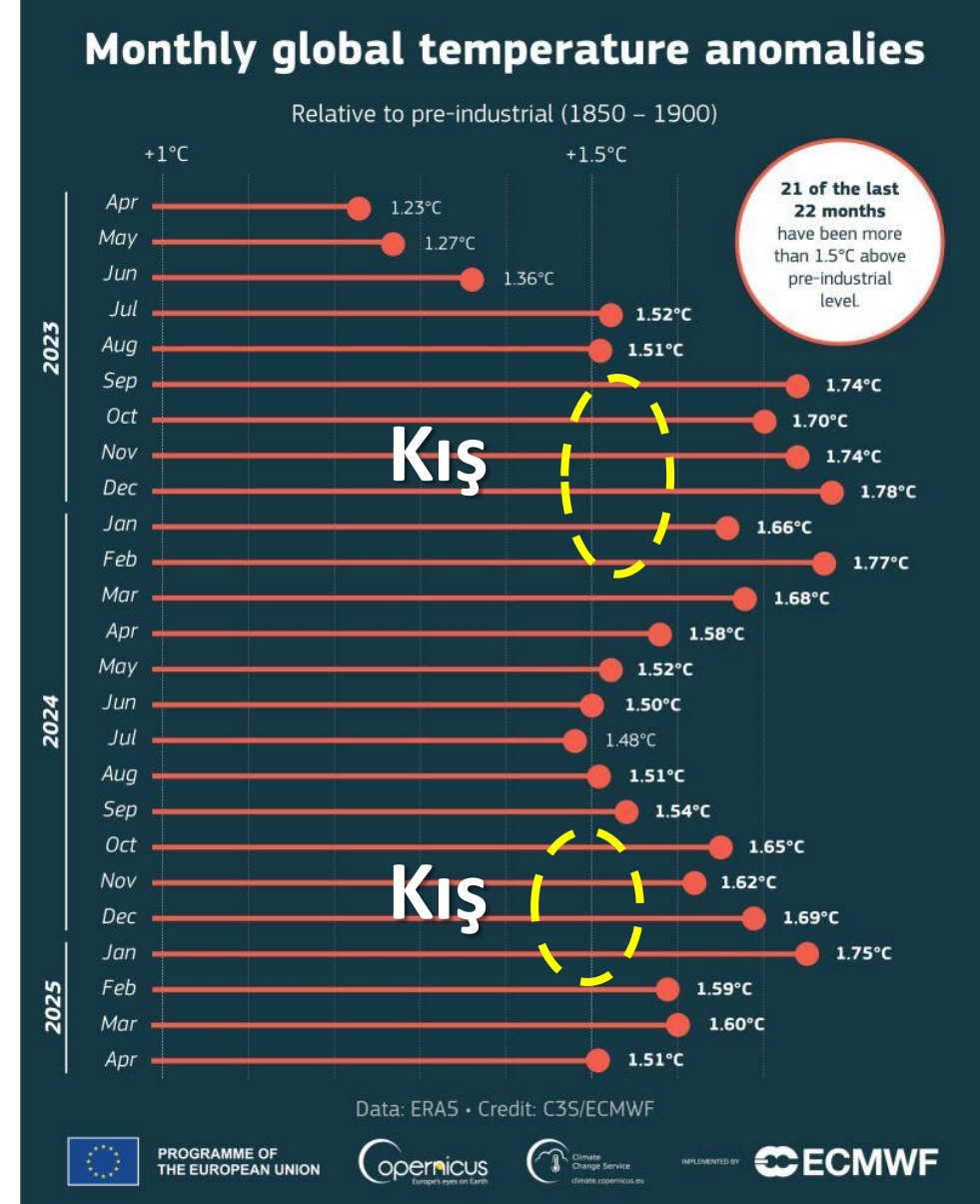
Antonio Vizcaino Abdo



- ✓ Artan Sıcaklıklar
- ✓ Sıcak hava dalgalarında artış
- ✓ Orman yangınlarında artış
- ✓ Deniz suyunun ısınması
- ✓ Deniz seviyesinin yükselmesi (2.5-10 mm/yıl)
- ✓ Kentsel ısı adalarının etkinliğinin artması
- ✓ Yağışların azalması
- ✓ Ani ve yoğun yağış frekansında artış
- ✓ Kurak dönemlerin uzaması
- ✓ UV radyasyonunda artış

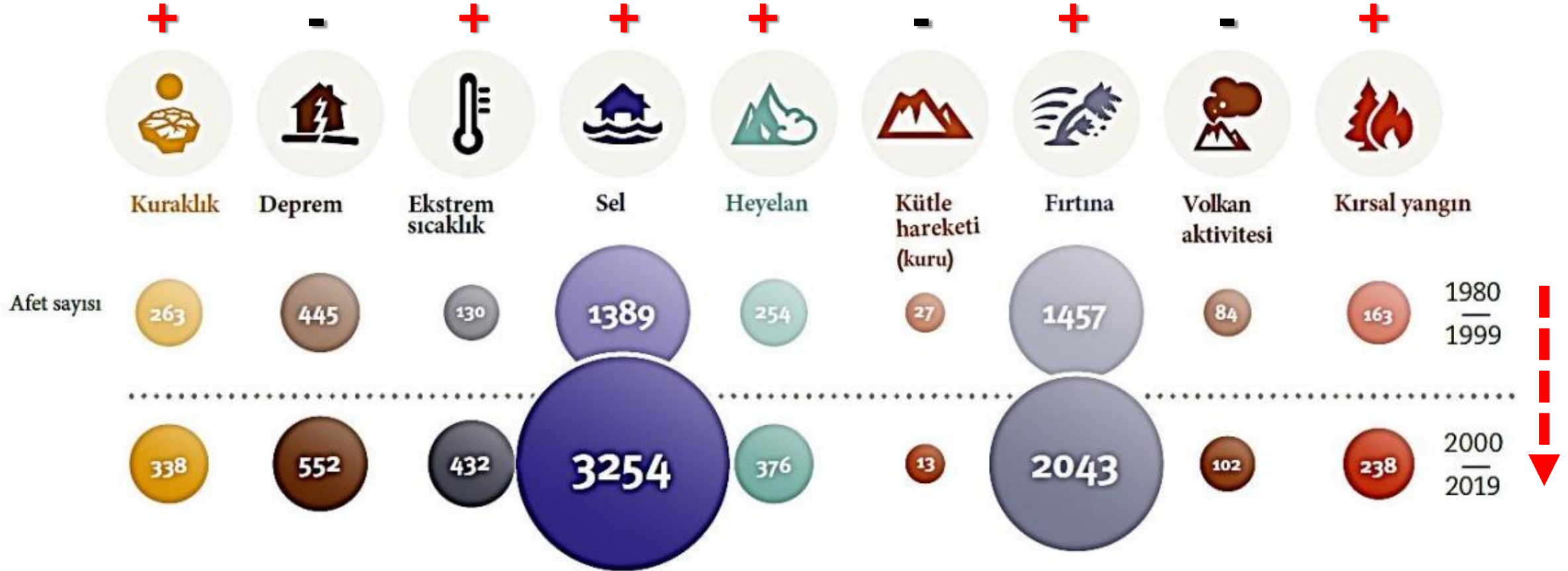
İklim Değişikliğinin Etkileri

- Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinin (IPCC) güncel iklim öngörülerine göre; **Akdeniz Havzası**, küresel iklim değişikliğinden **en fazla** etkilenecek bölgeler arasındadır.
- 2 °C'lik sıcaklık artışının bölge ülkelerinde; **şiddetli hava olayları**, **sıcak hava dalgaları**, **orman yangınları** ve **kuraklıkta artış** ve bunlara bağlı olarak **biyolojik çeşitlilik** ve **tarımsal verim kaybı** ile **turizm gelirlerinde azalma** şeklinde etkilerini hissettirmesi beklenmektedir.
- Coğrafi olarak Güney Ege kıyı şeridinde yer alan **Muğla** ve çevresi, iklim değişikliğine karşı **en hassas** bölgeler arasındadır.



İklim Kaynaklı Doğal Afetler

DÜNYA GENELİNDE MEYDANA GELEN DOĞAL AFETLERİN AFET TÜRLERİNE GÖRE DAĞILIMI
(1980 - 1999 / 2000 - 2019)

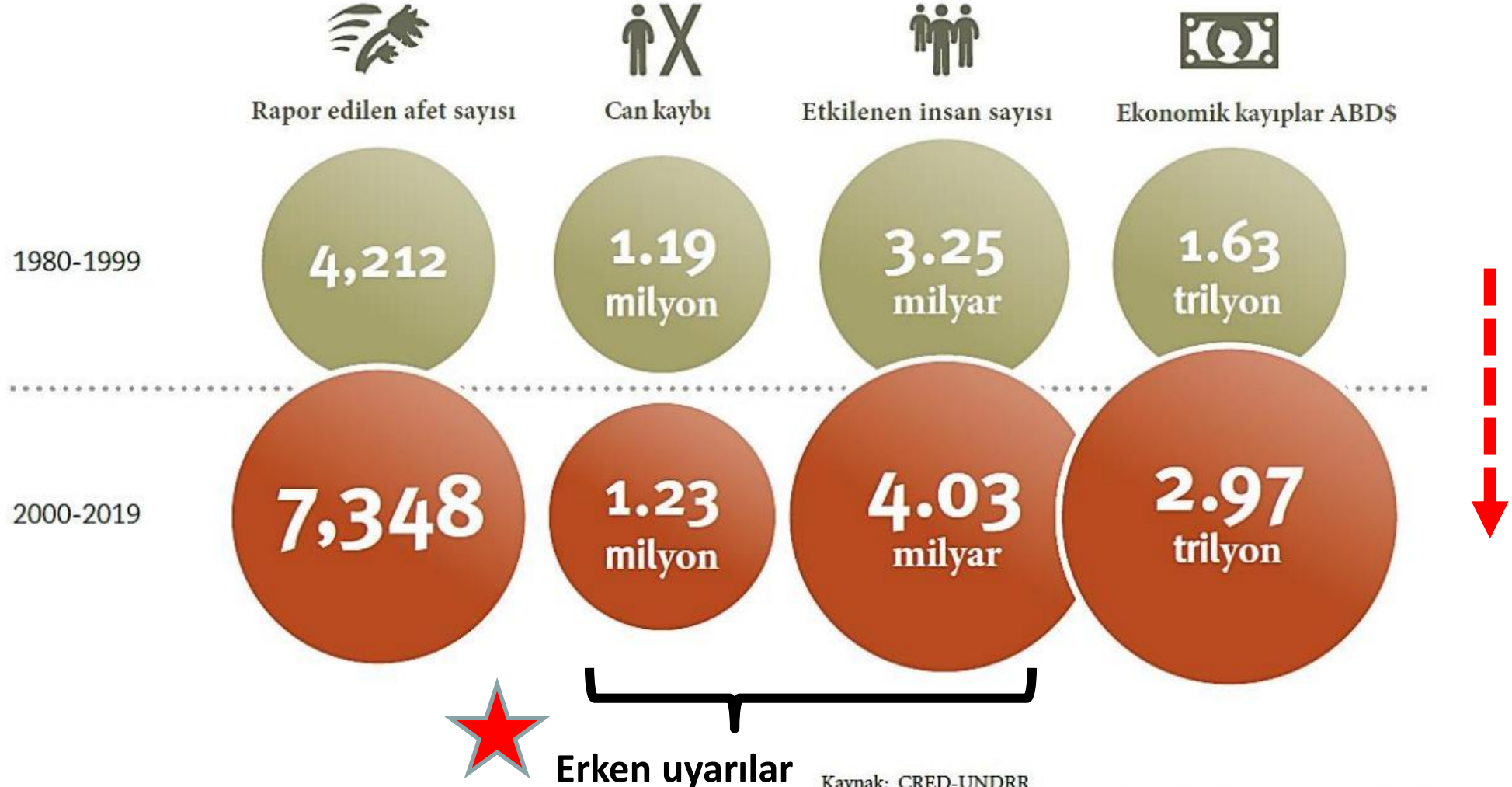


Kaynak: CRED-UNDRR

The human cost of disasters: an overview of the last 20 years (2000-2019)

Doğal Afetlerin Neden Olduğu Kayıplar

DÜNYA GENELİNDE MEYDANA GELEN DOĞAL AFETLERİN NEDEN OLDUĞU KAYIPLAR
(1980-1999 / 2000-2019)

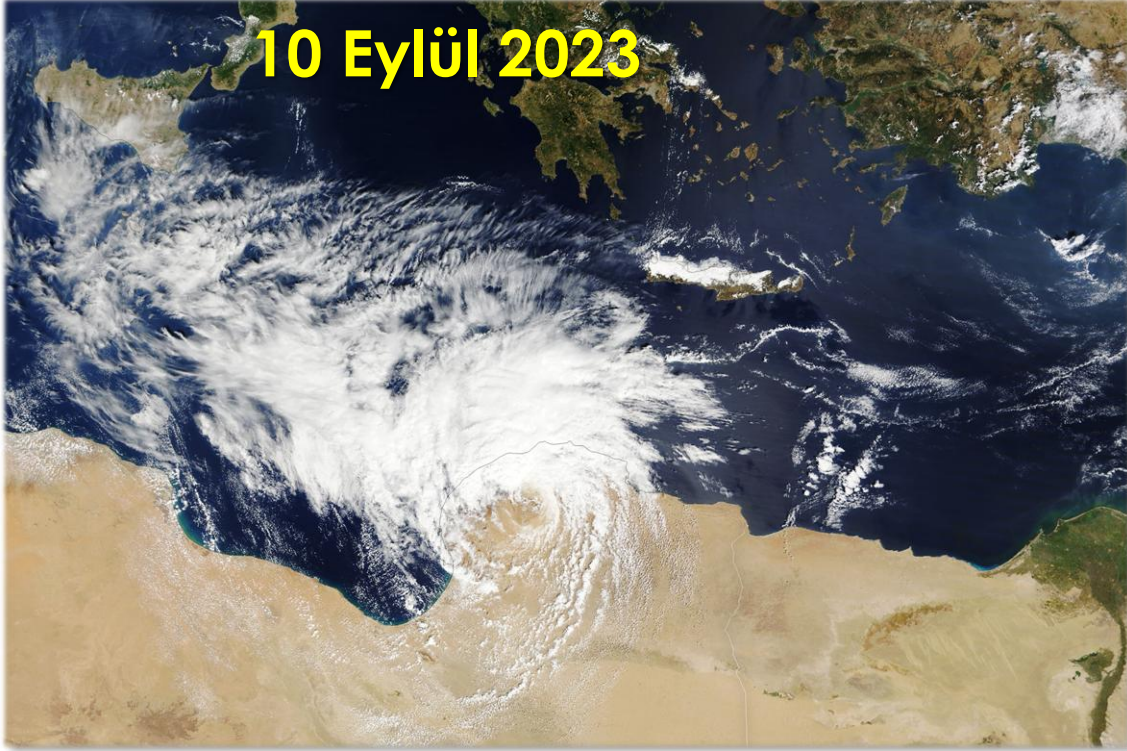


Kaynak: CRED-UNDRR

The human cost of disasters: an overview of the last 20 years (2000-2019)

Daniel Fırtınası, 10 Eylül 2023, Akdeniz

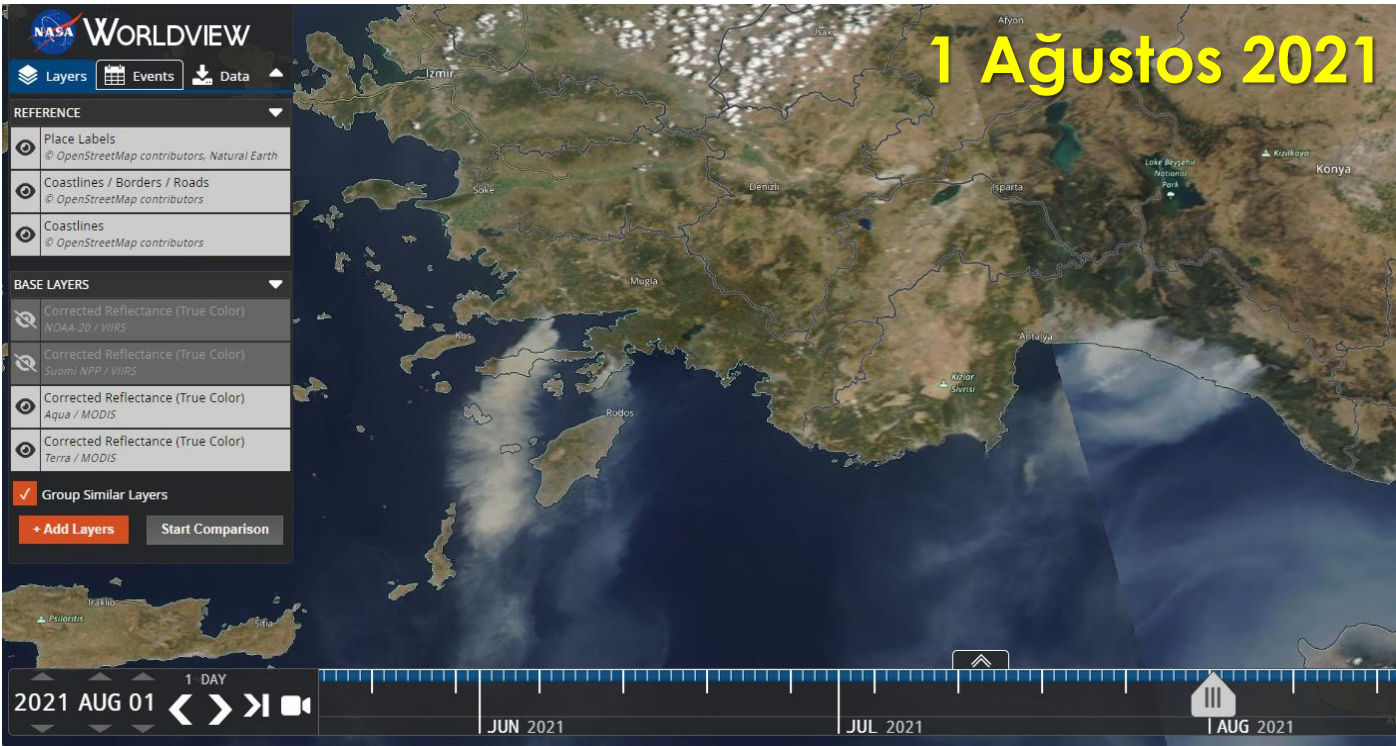
10 Eylül 2023



Akdeniz'de deniz suyu sıcaklıklarının yükselmesi, tropikal benzeri fırtınaların (**Medicane**) oluşum frekansını artırırken Türkiye için de kasırga tehdidi oluşturmaktadır.

10 Eylül 2023 yılında Libya kıyılarında oluşan **Daniel Fırtınası** ve fırtınayla birlikte yaşanan sel olayı nedeniyle yaklaşık **880.000 kişi** etkilendi ve **11.000 kişi** hayatını kaybetmiştir.

2021 Orman Yangınları, Akdeniz



2021 yılı yaz aylarında Türkiye'nin güney bölgelerinde yaşanan aşırı sıcak ve kurak koşullar nedeniyle Temmuz ayı sonunda, Muğla ve Antalya-Manavgat'ta meydana gelen orman yangınları günlerce devam etmiştir.

Akdeniz için Temel Risklerin Özeti - 1

- ✓ 1980'lerden bu yana Akdeniz atmosferinde yaşanan ısınma **küresel ortalamaların üzerinde** olmuştur.
- ✓ Gelecekteki ısınma oranlarının sırasıyla; küresel ortalamadan yıllık %20 ve **yaz mevsiminde %50 daha fazla** olması öngörülüyor.
- ✓ **Yaz mevsiminde yaşanacak ısınmanın** özellikle kuzeyde daha güçlü olması öngörülüyor.
- ✓ **Sıcak hava dalgalarının** son on yıllarda, özellikle yaz aylarında yoğunluk, sayı ve uzunluk bakımından **arttığı ve artmaya devam edeceği** öngörülüyor.
- ✓ Deniz yüzeyi sıcaklıkları **son on yıllarda +0,29°C ile +0,44°C** arasında artmıştır ve bu artış Akdeniz'in doğusunda daha güçlüdür.
- ✓ 21. yüzyılın sonlarına doğru, okyanus ısınmasının yüzeye yakın bölgede 0,8°C-3,8°C aralığında gerçekleşeceği tahmin ediliyor.



Akdeniz için Temel Risklerin Özeti - 2

IPCC 6. Değerlendirme Raporu



CCP4

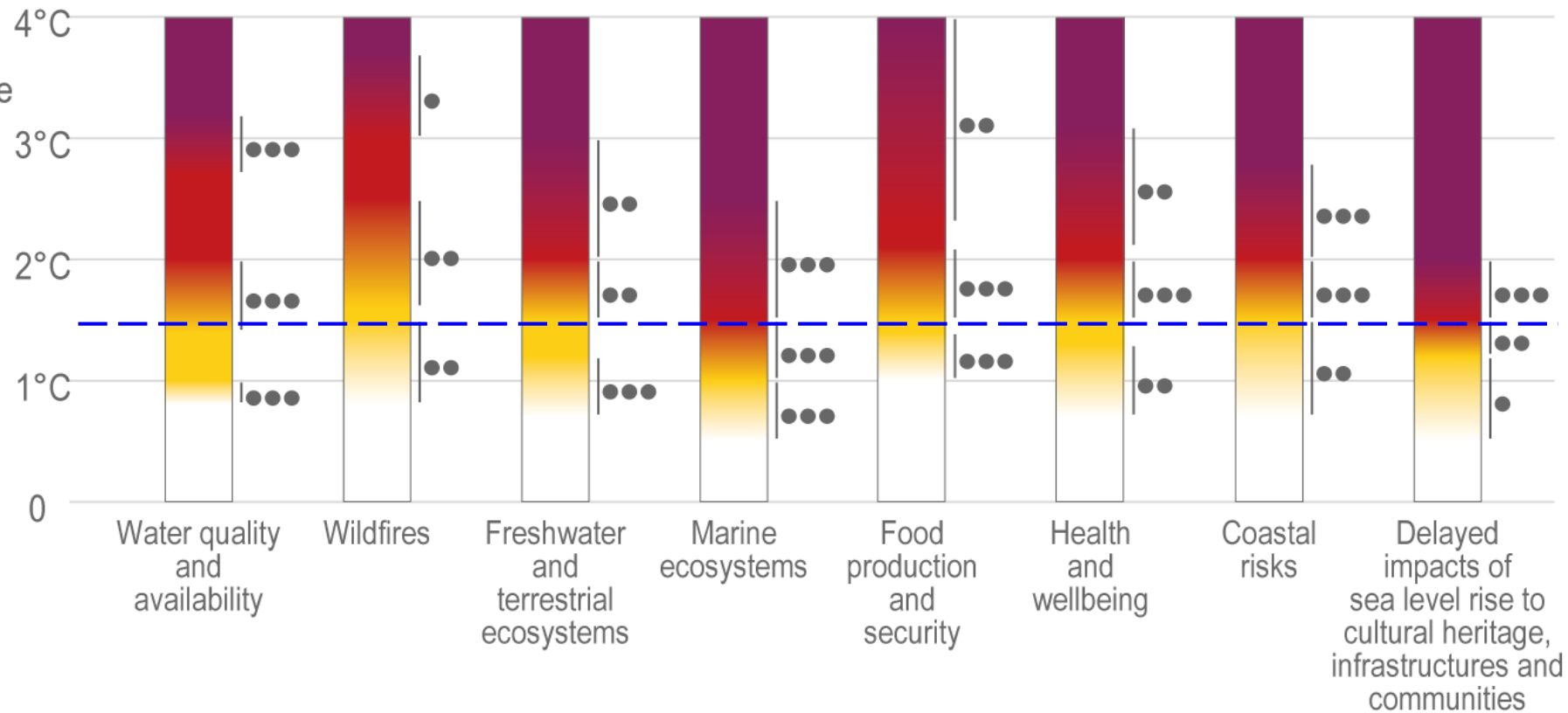
Mediterranean Region

- ✓ Yağışların küresel ısınmadaki her 1°C'lik artışa karşılık yaklaşık %4 oranında azalacağı tahmin ediliyor.
- ✓ Ani sel ve taşkınlara neden olabilecek aşırı yağışların bazı kuzey bölgelerinde arttığı ve kuzeyde daha da artacağı öngörülüyor.
- ✓ Buharlaşmadaki yaygın artış ve yağışlardaki azalma, son on yıllarda Akdeniz bölgesinde yaşanan kuraklaşmayı açıklıyor.
- ✓ Kuraklıkların orta düzey emisyon senaryolarında daha şiddetli, daha sık ve daha uzun olacağı, şiddetli emisyon senaryolarında ise önemli ölçüde artacağı öngörülüyor.
- ✓ Akdeniz suları sanayi öncesi dönemden bu yana okyanuslardan daha hızlı asitlenmiştir. Asitlenmenin devam etmesi beklenmektedir.
- ✓ Yağışların azalması nedeniyle çoğu yerde nehir akışlarının azalması (muhtemelen %12-15 veya daha fazla) bekleniyor.

Akdeniz için Temel Risklerin Özeti

Key risks in the Mediterranean region

Global mean temperature change



Level of additional impact/risk due to climate change without transformative adaptation



Confidence level for transition



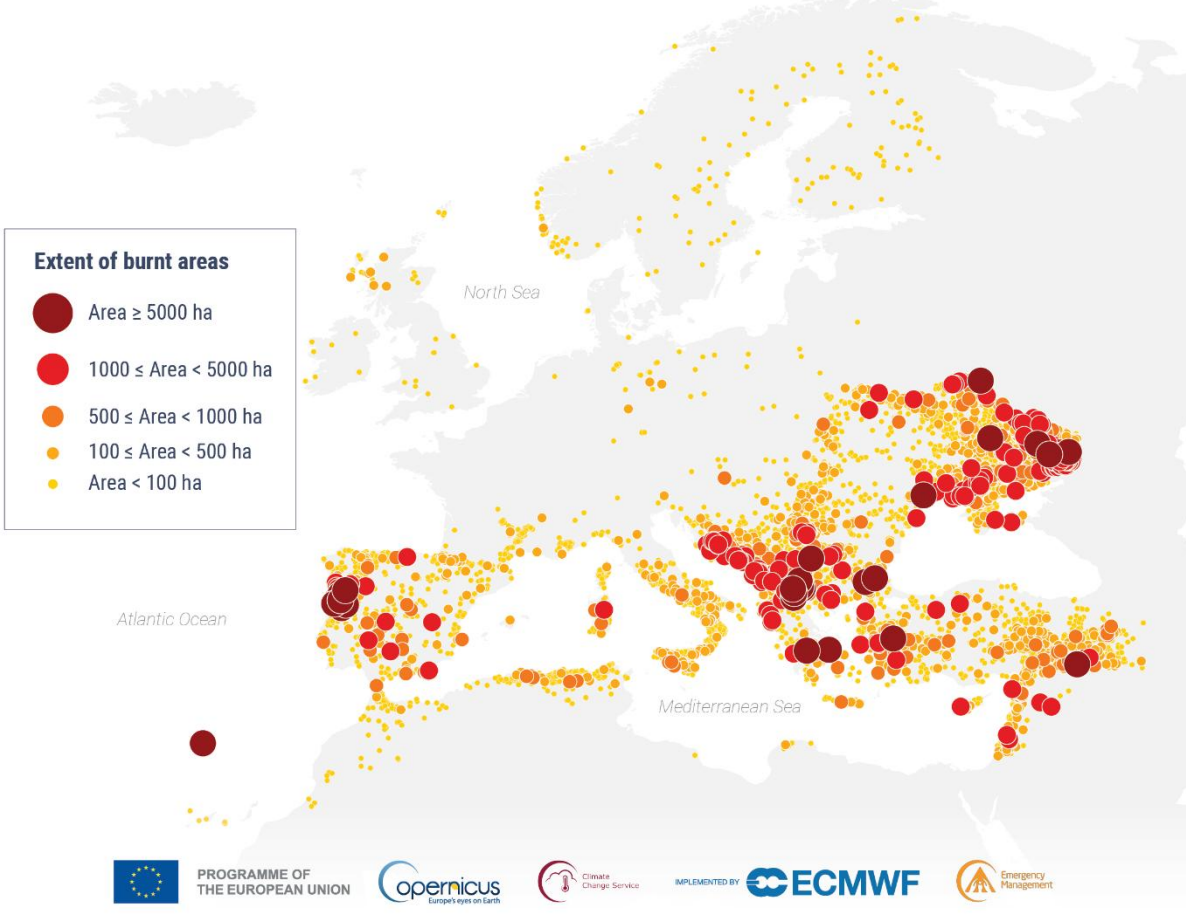
Transition range

Avrupa'da 2024 Yılında Yaşanan Orman Yangınları

2024 yılında Avrupa'da yaşanan Orman yangınlarında 42.000 kişi etkilenmiştir.

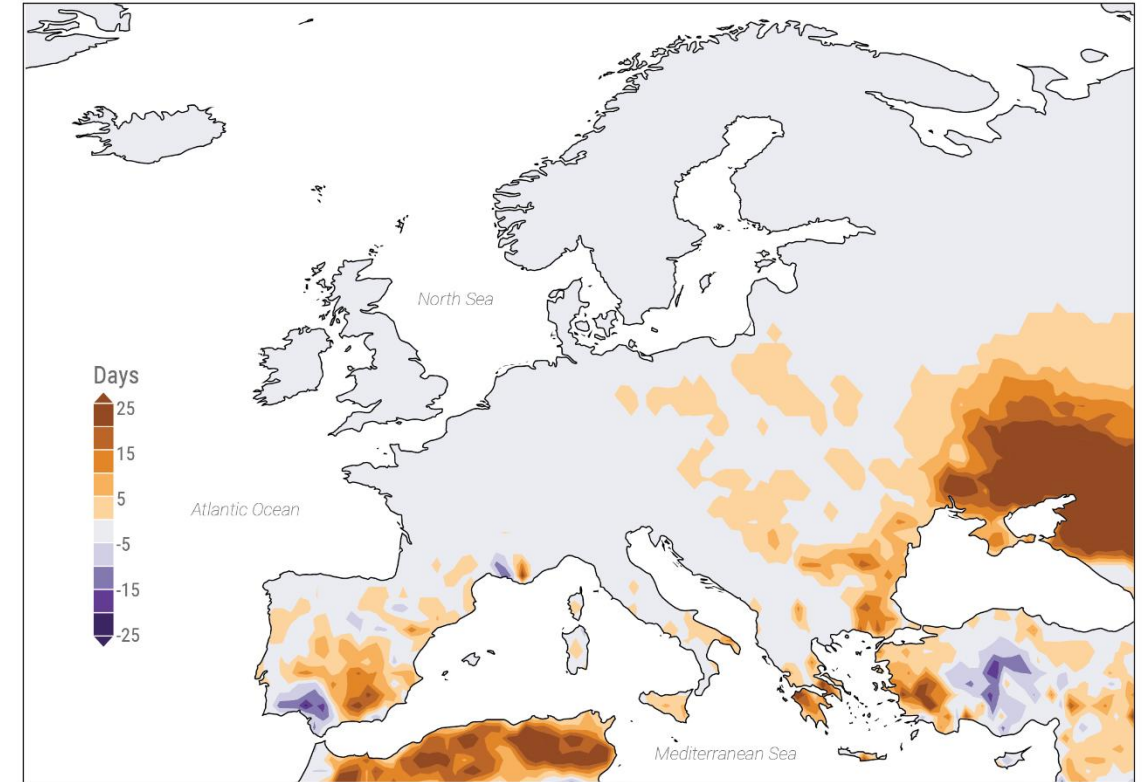
Burnt areas across Europe and the Mediterranean in 2024

Data: European Forest Fire Information System (EFFIS) • Credit: EFFIS/CEMS/C3S/ECMWF



Anomaly in the number of days with Fire Weather Index ≥ 50

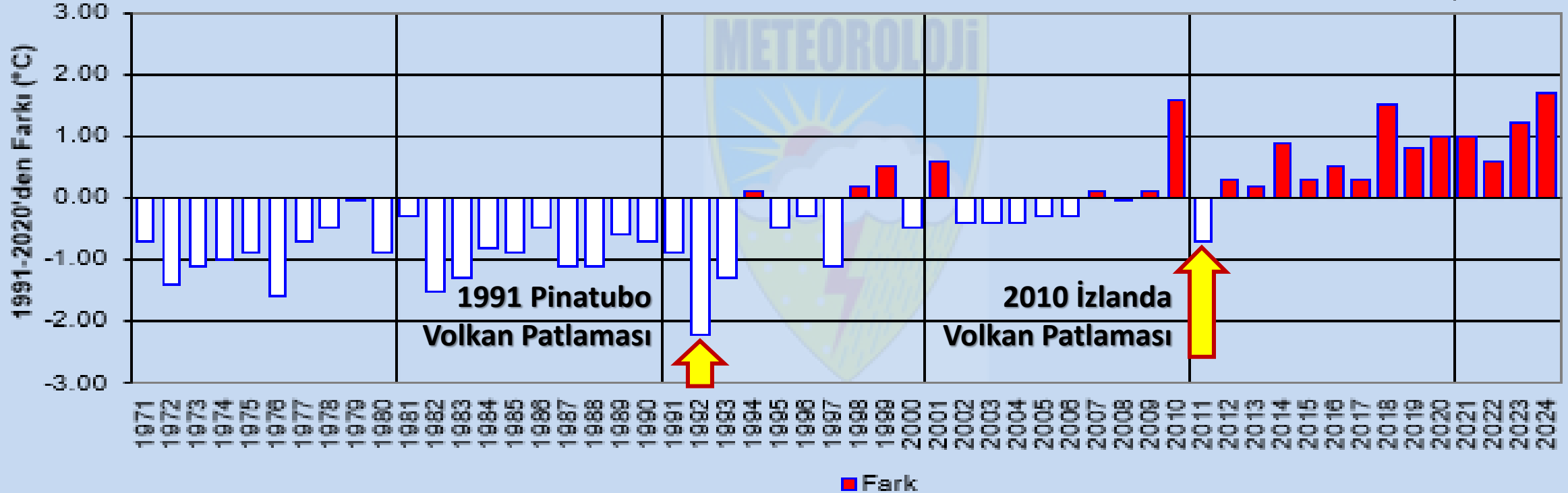
Fire Weather Index of 50 or above indicates 'extreme fire danger'. Data for 2024.
Data: FWI based on ERA5 • Reference period: 1991–2020 • Credit: CEMS/C3S/ECMWF



Türkiye Sıcaklık Değişimi

Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Farkı

1991-2020 Ort. Sıcaklık = 13,9 °C

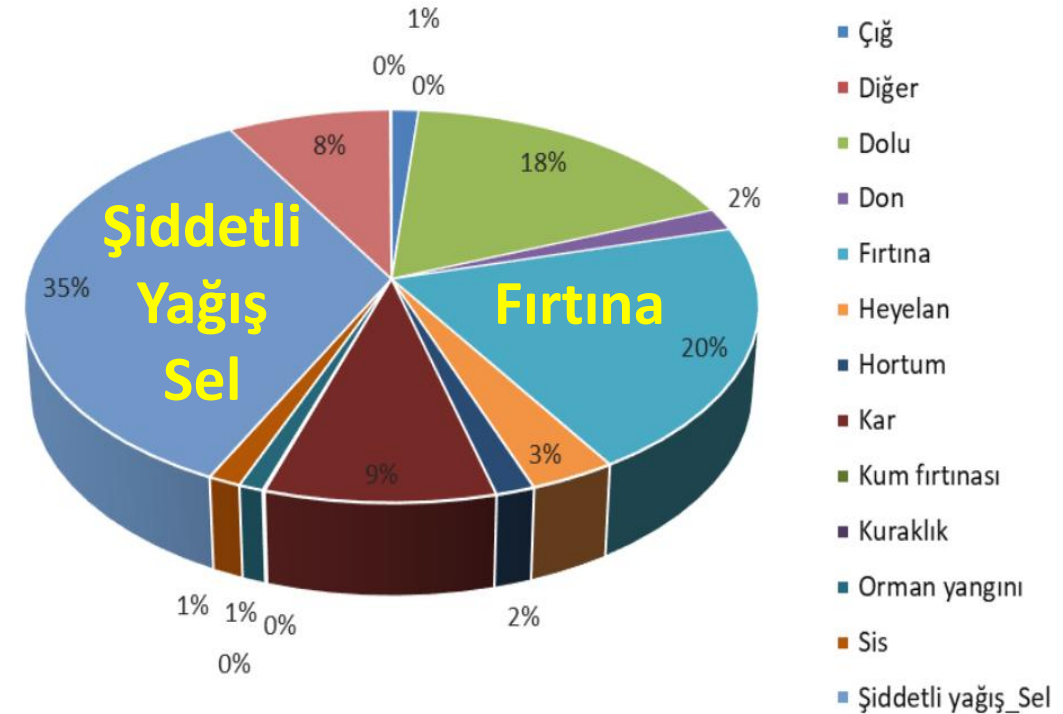
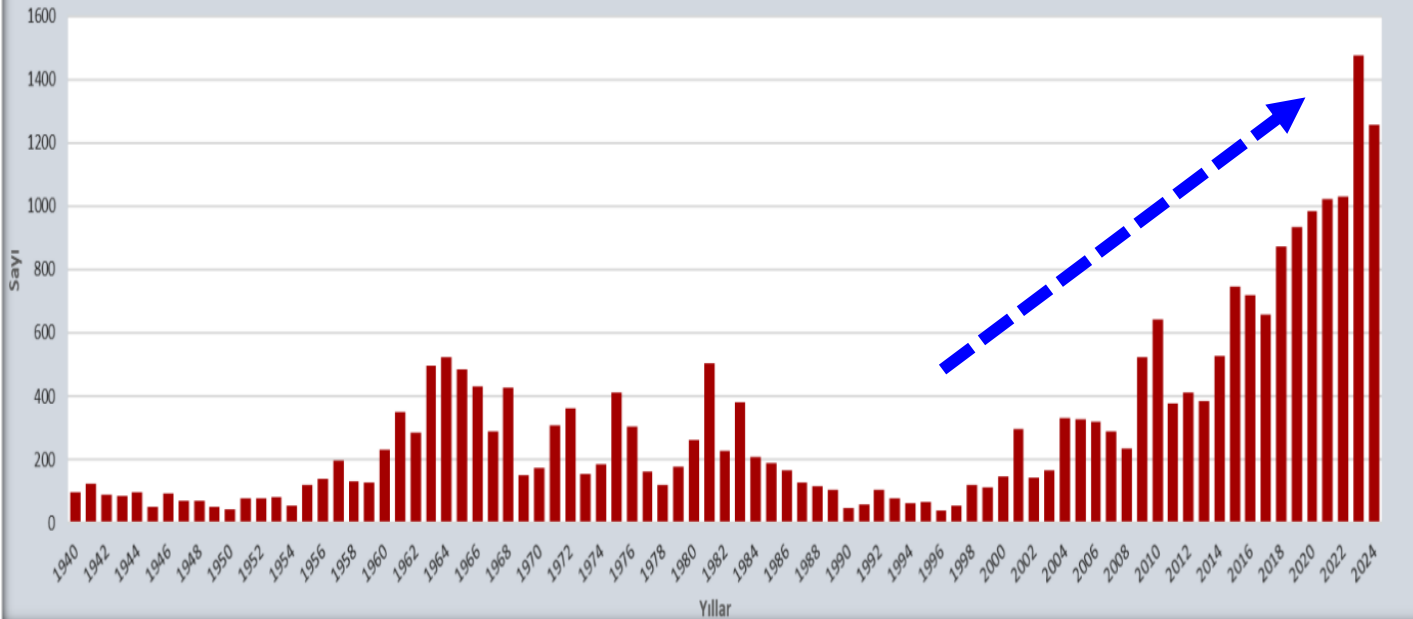


Türkiye ortalama sıcaklıkları son yıllarda artış eğilimindedir. **2024** yılı Türkiye ortalama sıcaklığı **15.6 °C** ile 1991-2020 ortalaması olan **13.9 °C**'nin **1.7 °C** üzerinde gerçekleşerek **son 54 yılın** rekorunu kırmıştır.

Aşırı Hava Olayları

- Değişen iklime bağlı olarak, Türkiye’de yaşanan aşırı hava olaylarının sayısı, şiddeti ve süresi özellikle 2000’li yıllardan itibaren hızlı bir şekilde artmaktadır.
- 2024 yılında gerçekleşen meteorolojik afet sayısı **1257**’ye ulaşmıştır. 2024 yılında en fazla zarar veren olaylar, **%35** ile **şiddetli yağış ve sel** ve **%20** ile **fırtına** olmuştur.

2024 yılı Türkiye Meteorolojik Afet Değerlendirmesi



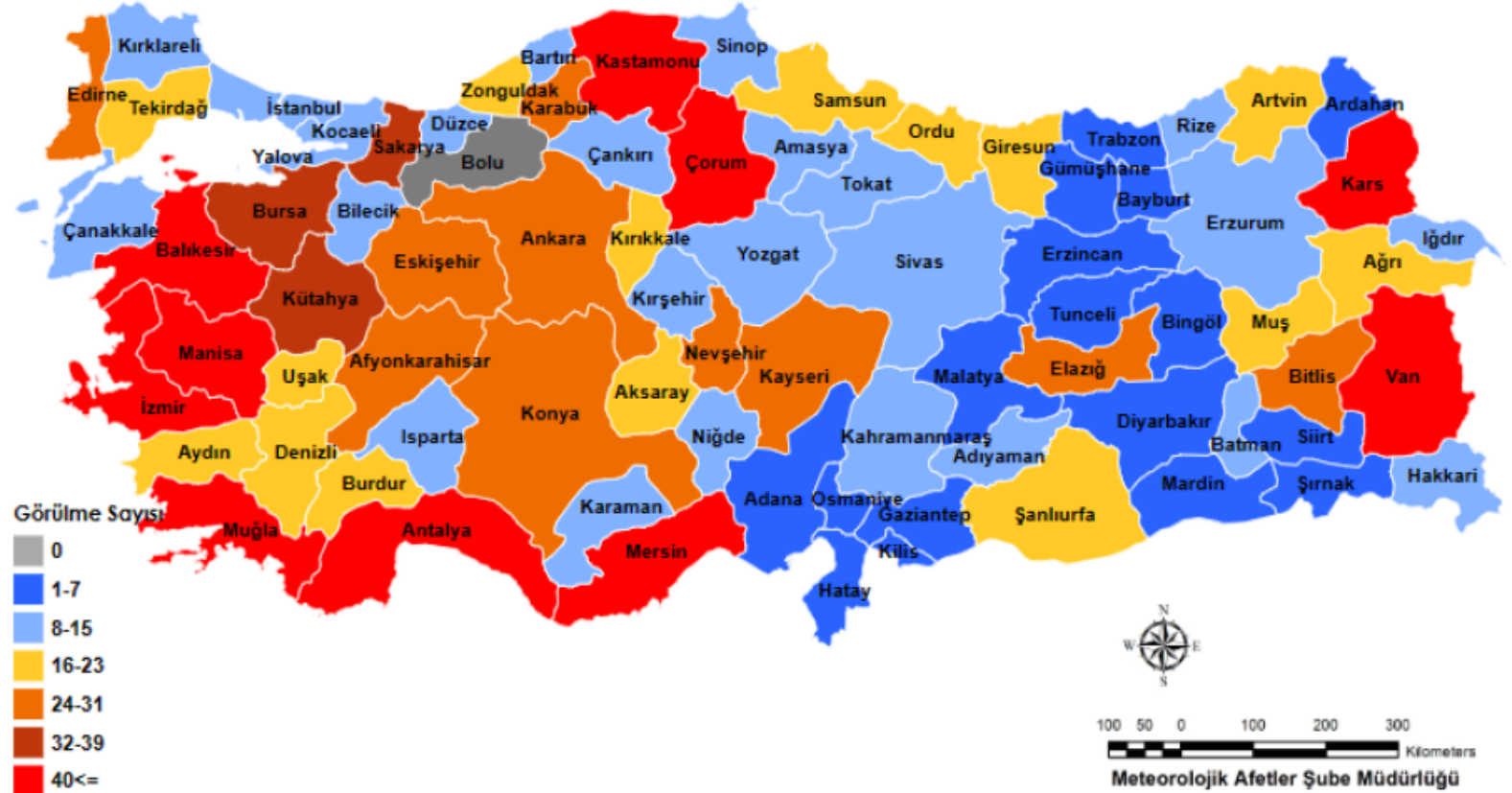
2023 Aşırı Hava Olaylarının Dağılımı



Meteorolojik Afetler Dağılımı (2023)



Meteoroloji Genel Müdürlüğü kayıtlarına göre; ülkemizde 2023 yılında meteorolojik afetler en fazla Antalya, Mersin, **Muğla**, İzmir, Manisa, Balıkesir, Van, Kars, Kastamonu ve Çorum illerinde meydana gelmiştir.



Muğla İklimi: Güncel Durum ve Öngörüler



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM EYLEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ

TR2017 ESOP MI A3 04

MUĞLA İLİ ETKİLENEBİLİRLİK VE RİSK ANALİZİ RAPORU

2022



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

MUĞLA

YEREL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI (2025-2030)



Muğla için Temel Risklerin Özeti

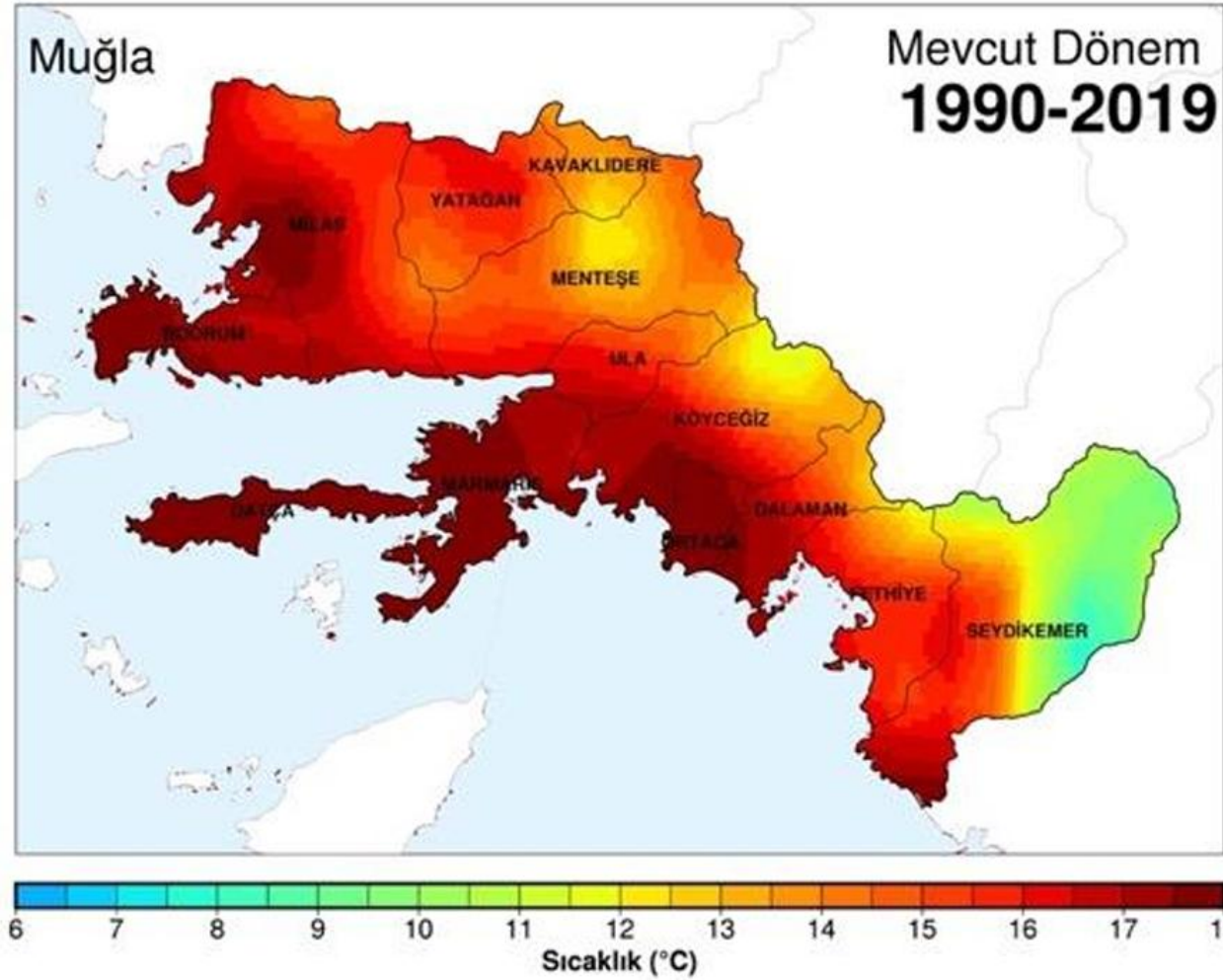
Muğla İli Etkilenebilirlik ve Risk Analizi Raporunda; Muğla İli için başlıca iklim tehlikeleri **orman yangınları**, **kuraklık**, **şiddetli yağışlar** ve **sıcak hava dalgalarında artış** olarak raporlanmıştır.

Raporda, Muğla'da **kuraklık** ve **taşkın** tehlikelerinin önemli bir risk oluşturduğu vurgulanmıştır.

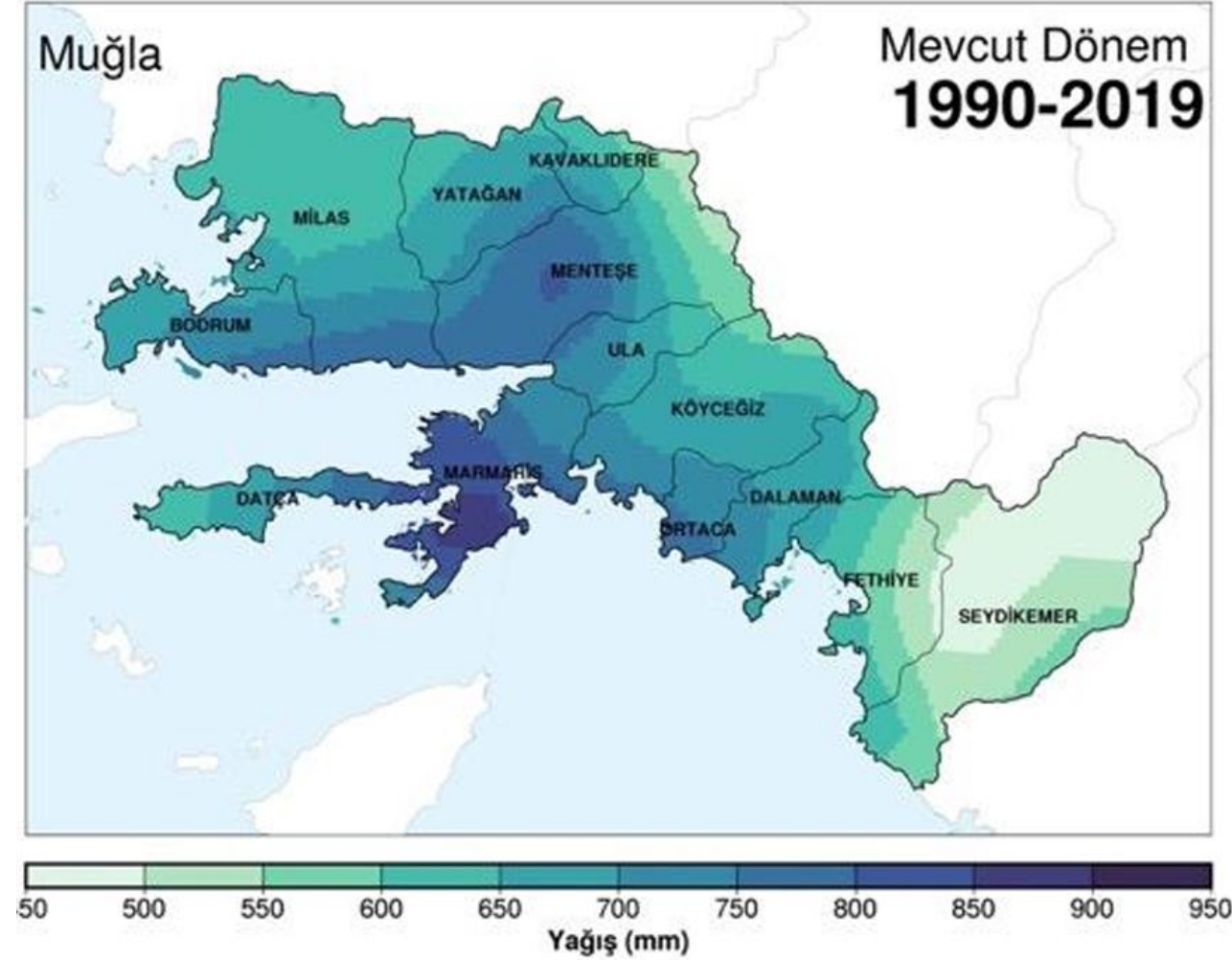
- ✓ Muğla ili ortalama sıcaklık değişiminin 2100 yılına dek **iyimser senaryoda 1,8 °C**, **kötümser senaryoda ise 4,0 °C** olacağı öngörülmektedir.
- ✓ Aşırı **sıcak hava olayının** yaşanacağı ortalama gün sayısının ise **5 günden 30 güne** çıkması, **kuraklık oranında artış**, yağışlarda ise 2100 yılına dek ortalama **yağış miktarında % 40'a varan azalma** öngörülmektedir.



Muğla İli Mevcut Dönem Sıcaklık (°C) ve Yağış (mm) Değerleri



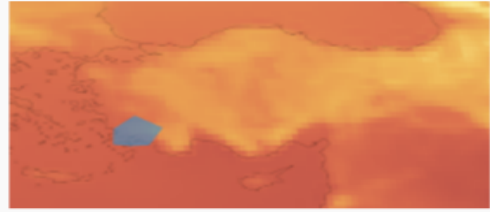
Sıcaklık (°C)



Yağış (mm)

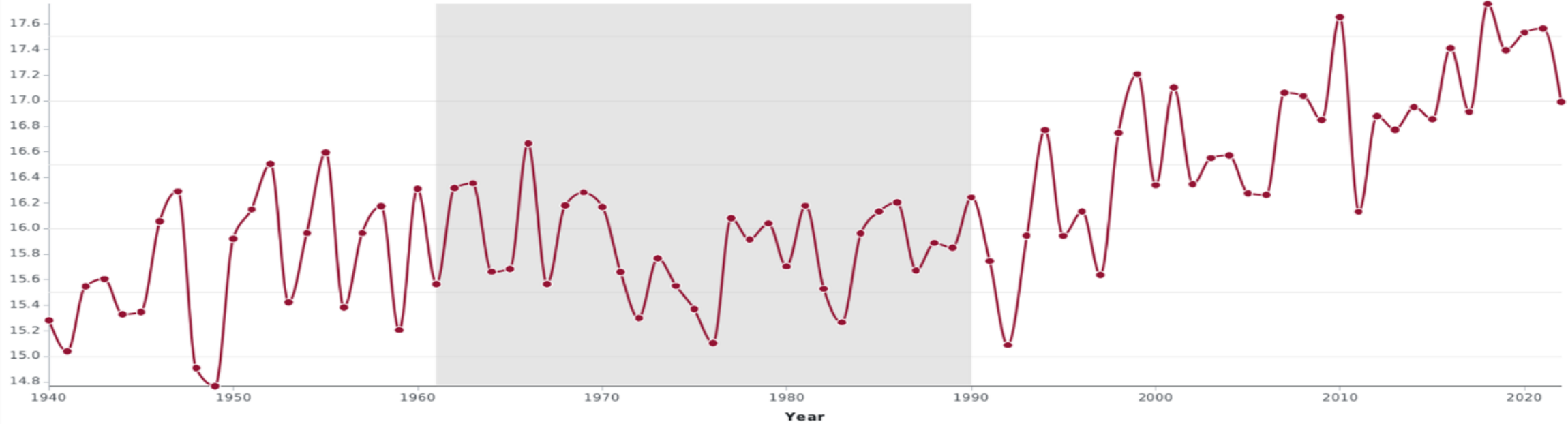
Muğla İli Sıcaklık (°C) Değişimi

Muğla ili yıllık ortalama hava sıcaklığının, Avrupa Birliği Kopernik Programı analiz verilerine göre son 80 yıllık dönemde 2.0 °C civarında arttığı görülmektedir.



MEAN TEMPERATURE (°C) - ERA5 - CLIMATOLOGY - HISTORICAL -
1961-1990 - ANNUAL FOR UNDEFINED

Credit: C3S/ECMWF



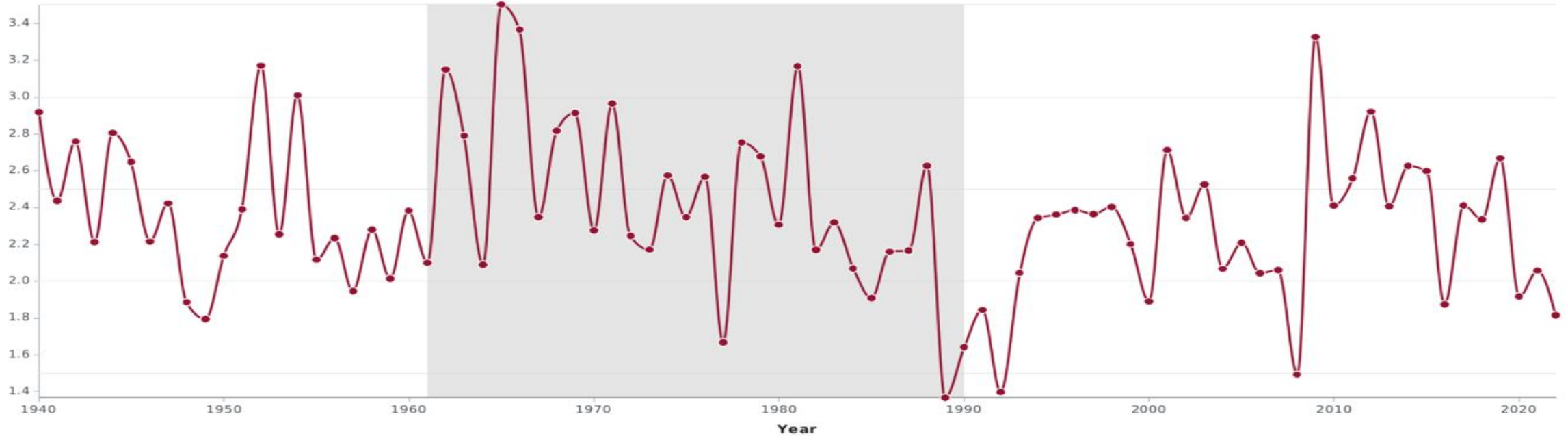
Muğla İli Yağış (mm) Değişimi

Avrupa Birliği Kopernik Programı analiz verilerine göre son 80 yıllık dönemde Muğla ili günlük ortalama yağışlarının azaldığı görülmektedir.

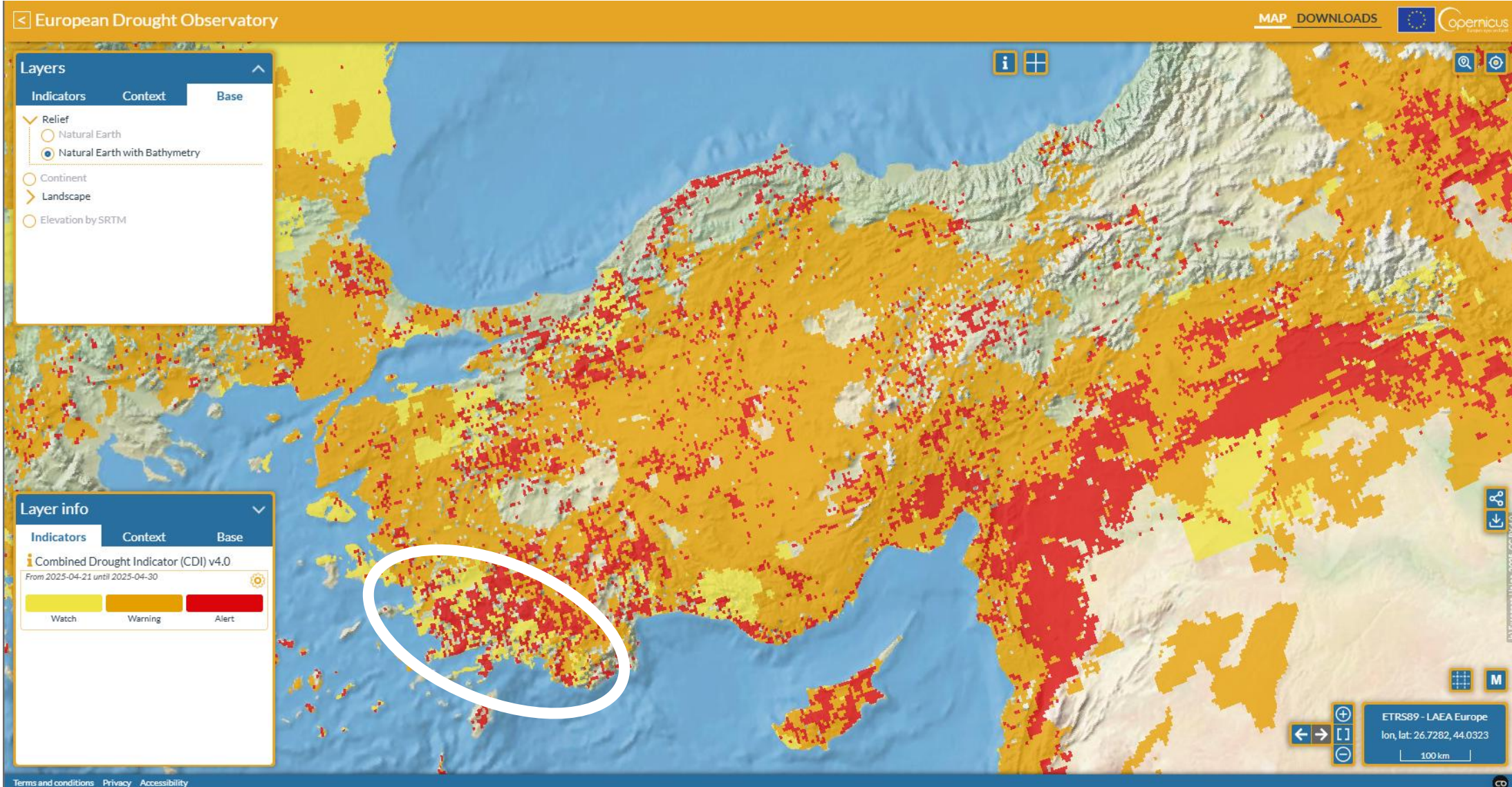


MEAN OF DAILY ACCUMULATED PRECIPITATION (MM/DAY) - ERA5 -
CLIMATOLOGY - HISTORICAL - 1961-1990 - ANNUAL FOR UNDEFIN
ED

Credit: C3S/ECMWF

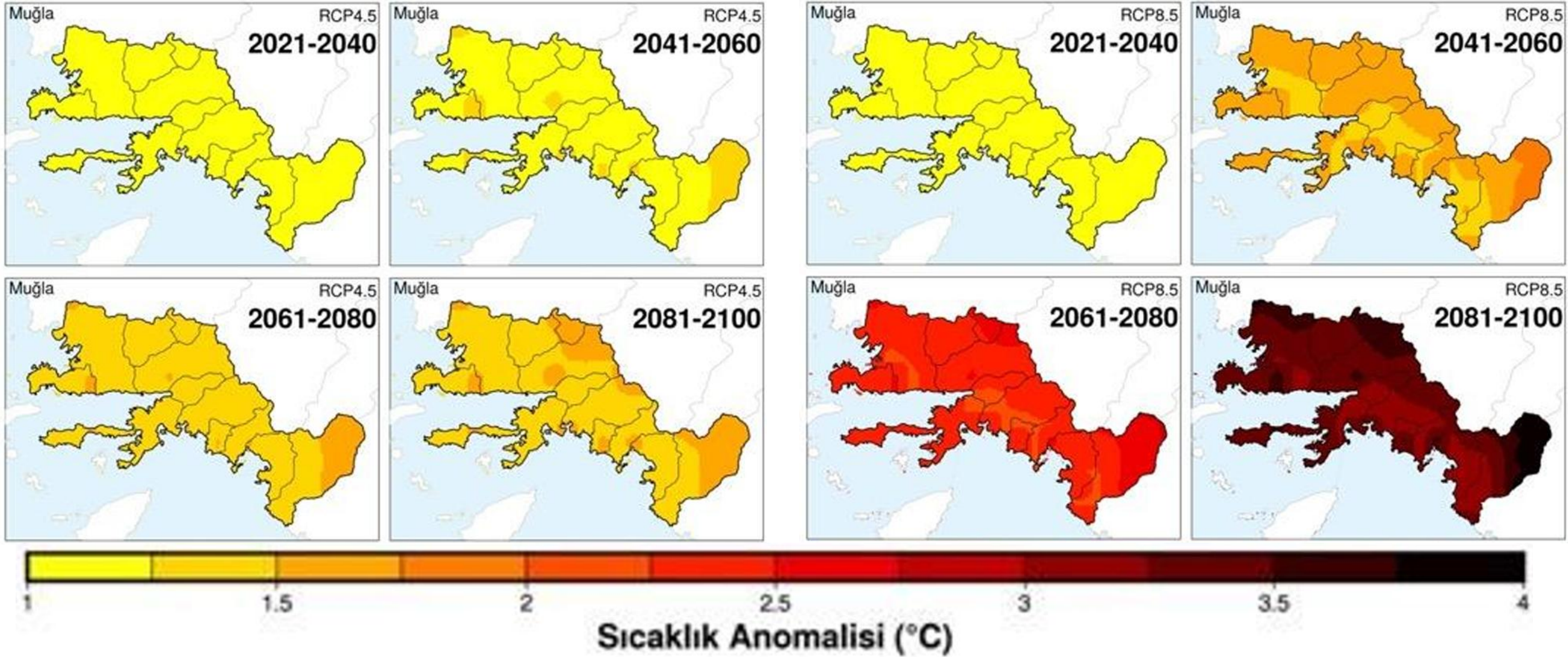


21-30 Nisan arası Kuraklık Durumu



Avrupa Kuraklık Gözlemevi, European Drought Observatory (EDO)

Muğla İli Sıcaklık (°C) Öngörülleri



İyimser-Orta Senaryo (RCP4.5)

Kötümser Senaryo (RCP8.5)

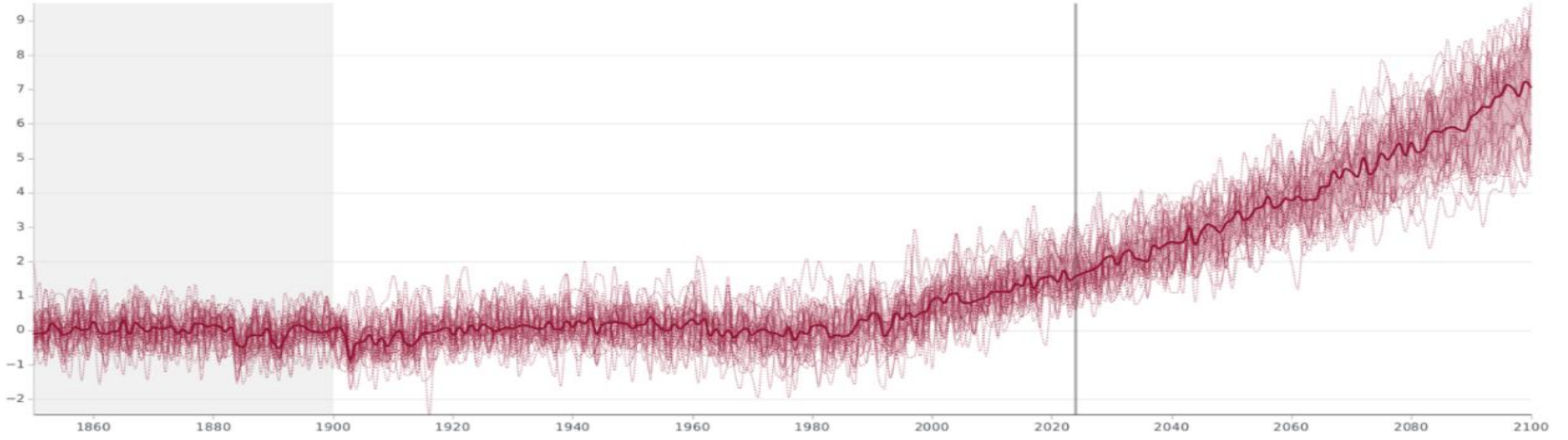
Muğla İli Sıcaklık Değişim Öngörülleri

Avrupa Birliği Kopernik Programı analiz verilerine göre sıcaklıklar artmaya devam edecektir.



MEAN TEMPERATURE (°C) - CMIP6 - CHANGE - WARMING 2°C -
ANNUAL - REL. TO 1850-1900 FOR UNDEFINED

Credit: C3S/ECMWF



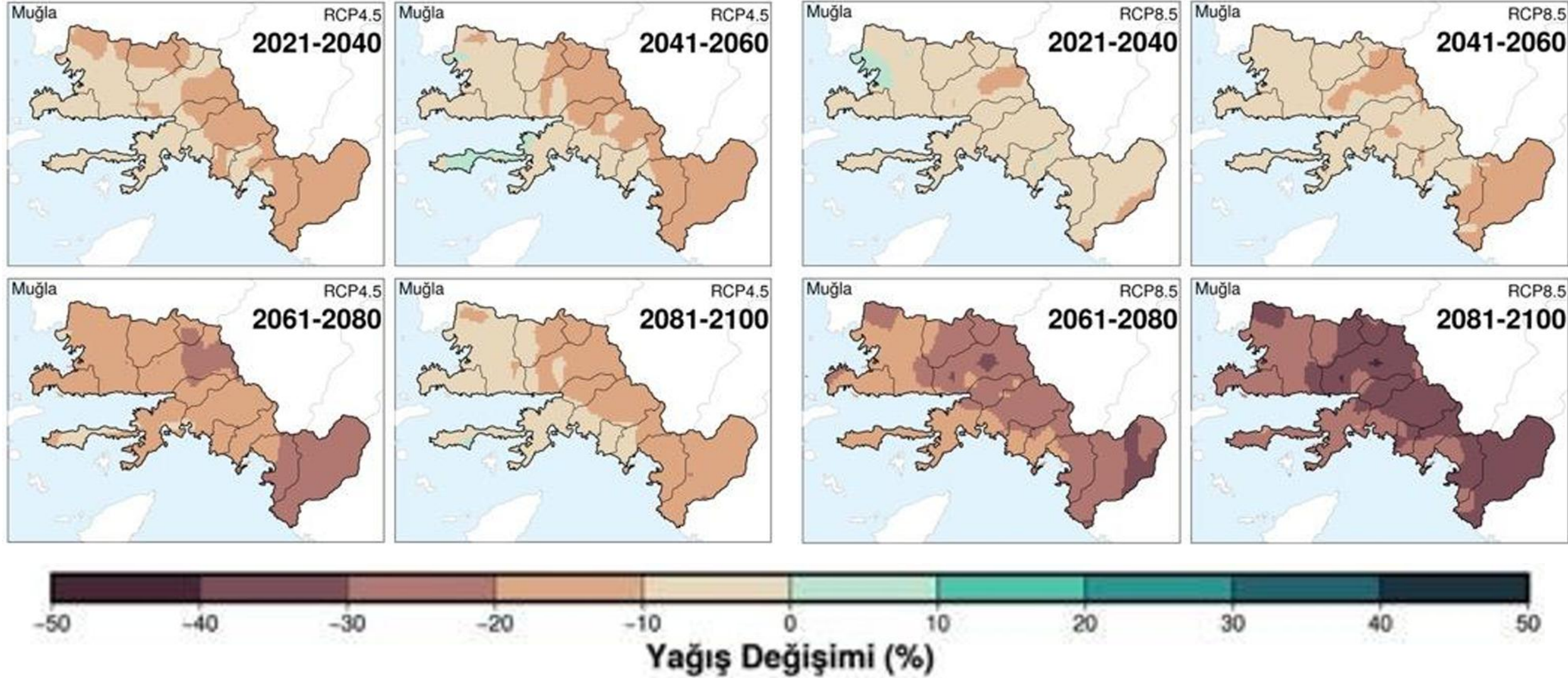
Dotted line: **Model** Solid line: **P50 (Median)** Light shadow: **P10 to P90** Darker shadow: **P25 to P75** Light-grey box: **Baseline** Dark-grey box: **Reference period**



PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION



Muğla İli Yağış (mm) Öngörülleri



İyimser-Orta Senaryo (RCP4.5)

Kötümser Senaryo (RCP4.5)

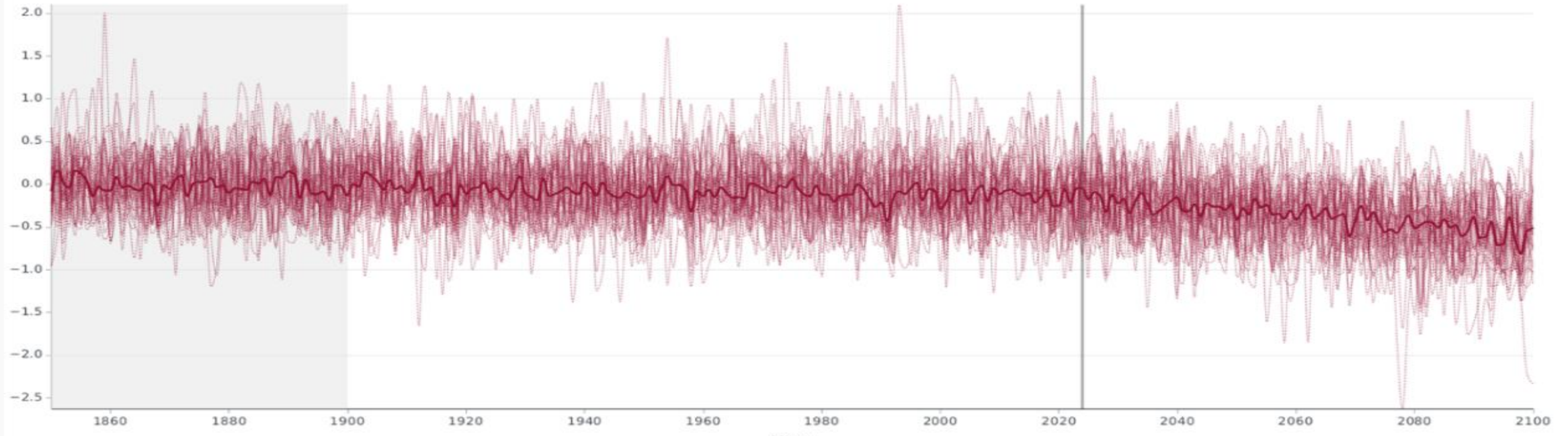
Muğla İli Toplam Yağış Değişim Öngörülleri

Avrupa Birliği Kopernik Programı analiz verilerine göre yağışlar azalmaya devam edecektir.



MEAN OF DAILY ACCUMULATED PRECIPITATION (MM/DAY) - CMIP6 -
CHANGE - WARMING 2°C - ANNUAL - REL. TO 1850-1900 FOR UND
EFINED

Credit: C3S/ECMWF



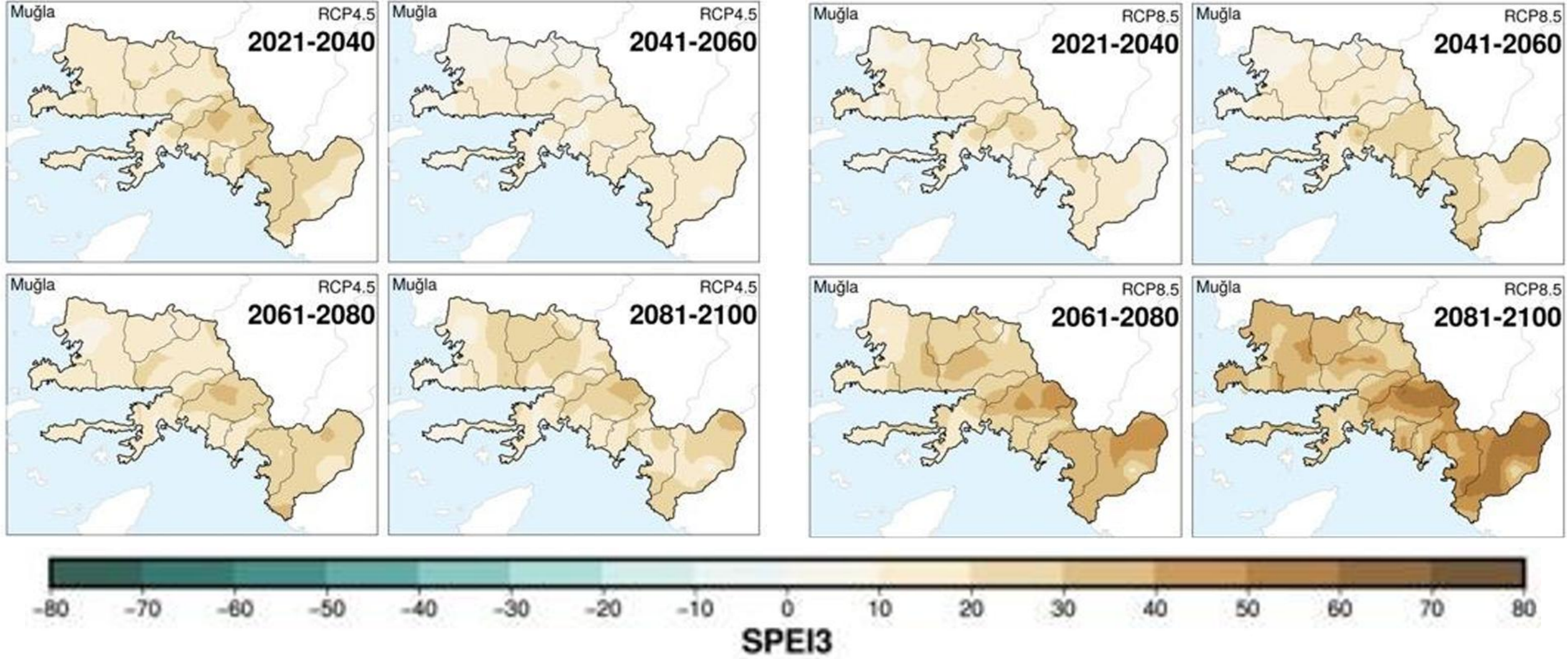
Dotted line: **Model** Solid line: **P50 (Median)** Light shadow: **P10 to P90** Darker shadow: **P25 to P75** Light-grey box: **Baseline** Dark-grey box: **Reference period**



PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION



Muğla İli Kuraklık Öngörülleri

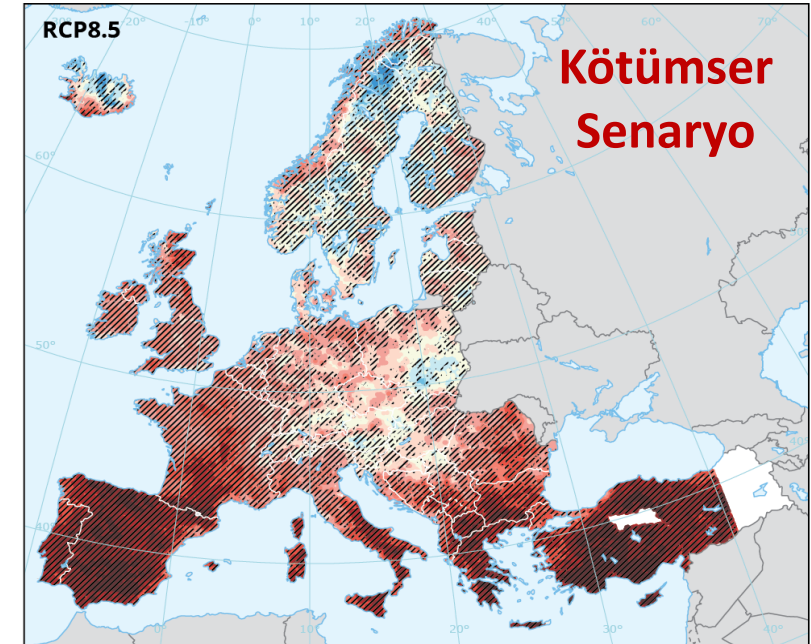
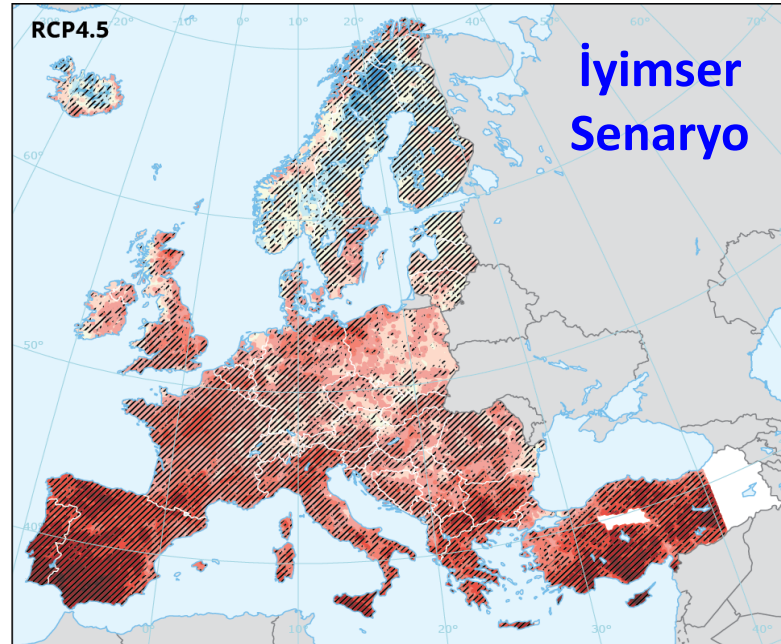


İyimser-Orta Senaryo (RCP4.5)

Kötümser Senaryo (RCP4.5)

Avrupa Çevre Ajansı Kuraklık Öngörülleri

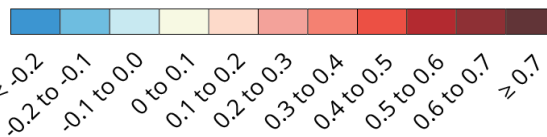
- Avrupa Çevre Ajansı tarafından iki farklı iklim değışikliğı senaryosuna göre de 2041-2070 döneminde 1981-2010 dönemine göre meteorolojik kuraklık sıklığında artış öngörülmektedir.
- Yapılan projeksiyonlara göre Türkiye'nin tamamında kuraklık sıklıklarında artış beklenmektedir.
- Tahminlere göre; Türkiye ve İspanya, meteorolojik kuraklıktan en fazla etkilenmesi beklenen ülkelerdir.



Reference data: ©ESRI Data: ©European Commission. Source: Joint Research Centre

Projected change in meteorological drought frequency between the periods 1981-2010 and 2041-2070 under two climate change scenarios

Number of events per 10 years



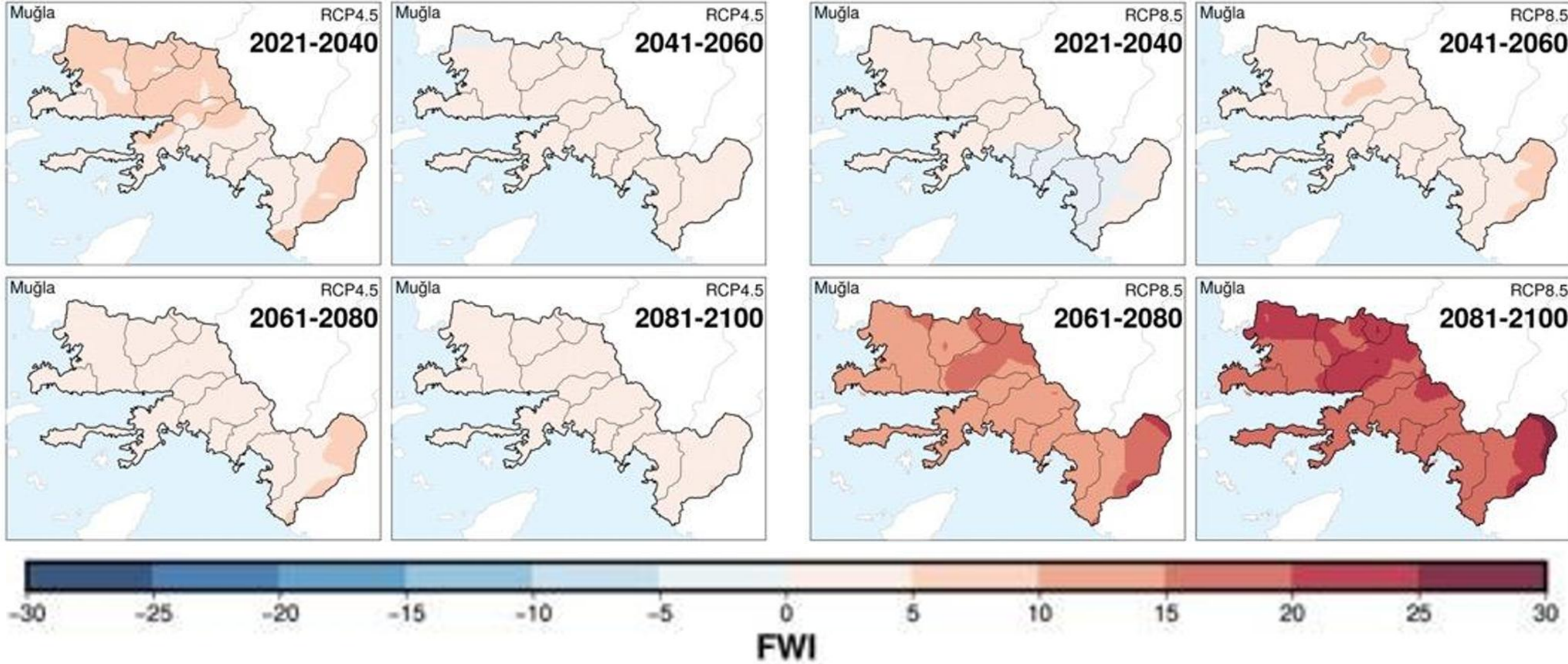
At least two-third of the simulations used agree on the sign of change

No data

Outside coverage

0 500 1 000 1 500 km

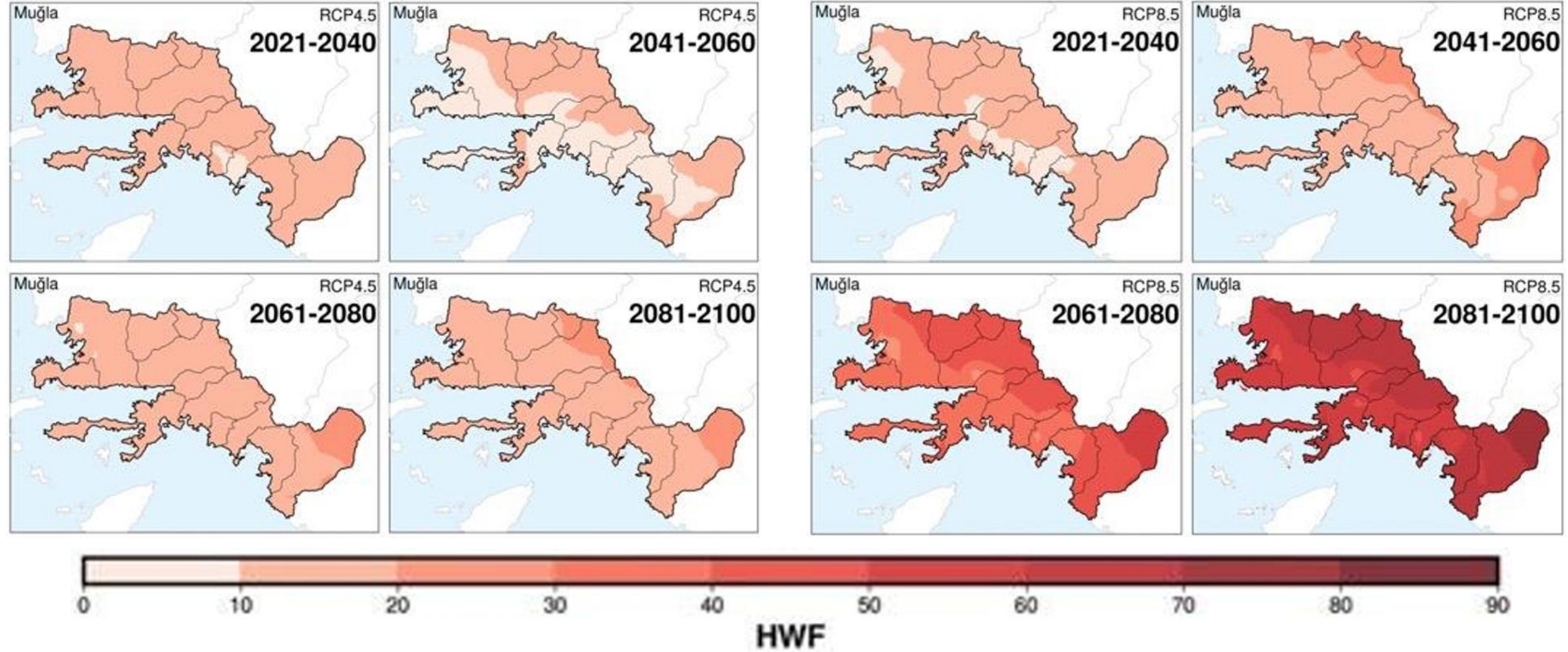
Muğla İli Orman Yangını Frekansı Öngörülleri



İyimser-Orta Senaryo (RCP4.5)

Kötümser Senaryo (RCP4.5)

Muğla İli Sıcak Hava Dalga Frekansı Öngörülleri



İyimser-Orta Senaryo (RCP4.5)

Kötümser Senaryo (RCP4.5)

MBB - Sanal İklim Merkezi (Muğla-SİM)



**Muğla Büyükşehir Belediyesi**
İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi Başkanlığı

Muğla Sanal İklim Merkezi
Muğla - SİM

[Ana Sayfa](#)[Mevsimlik Sıcaklık/Yağış Tahminleri](#)[Yerel Taraflar Konferansı](#)**YENİ**[İklim Çalıştayı 2025](#)

Sitemiz Geliştirme Aşamasındadır

Daha iyi hizmet verebilmek için çalışmalarımız devam etmektedir. Anlayışınız için teşekkür ederiz.

Mevsimlik Sıcaklık/Yağış Tahminleri

6 aylık mevsimlik sıcaklık ve yağış tahminleri

[Mevsimlik Sıcaklık/Yağış Tahminleri](#)

Yerel Taraflar Konferansı (Town Hall COP)

İklim değişikliği müzakerelerini yerel düzeye taşıdığımız konferansımızda, uluslararası iklim politikalarının yerel etkileri ve çözüm önerileri tartışılmaktadır.

[Detaylı Bilgi](#)

"23 Mart Dünya Su Günü" Uluslararası İklim Değişikliği Çalıştayı

Muğla'nın iklim değişikliğine uyum sağlama kapasitesini artırmak için düzenlediğimiz çalıştayda, akademisyenler, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlarımızla bir araya geliyoruz.

[Detaylı Bilgi](#)

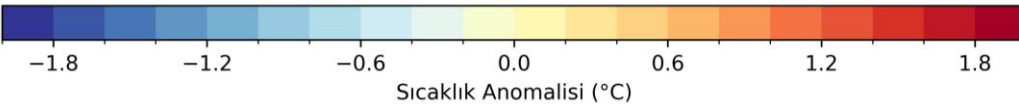
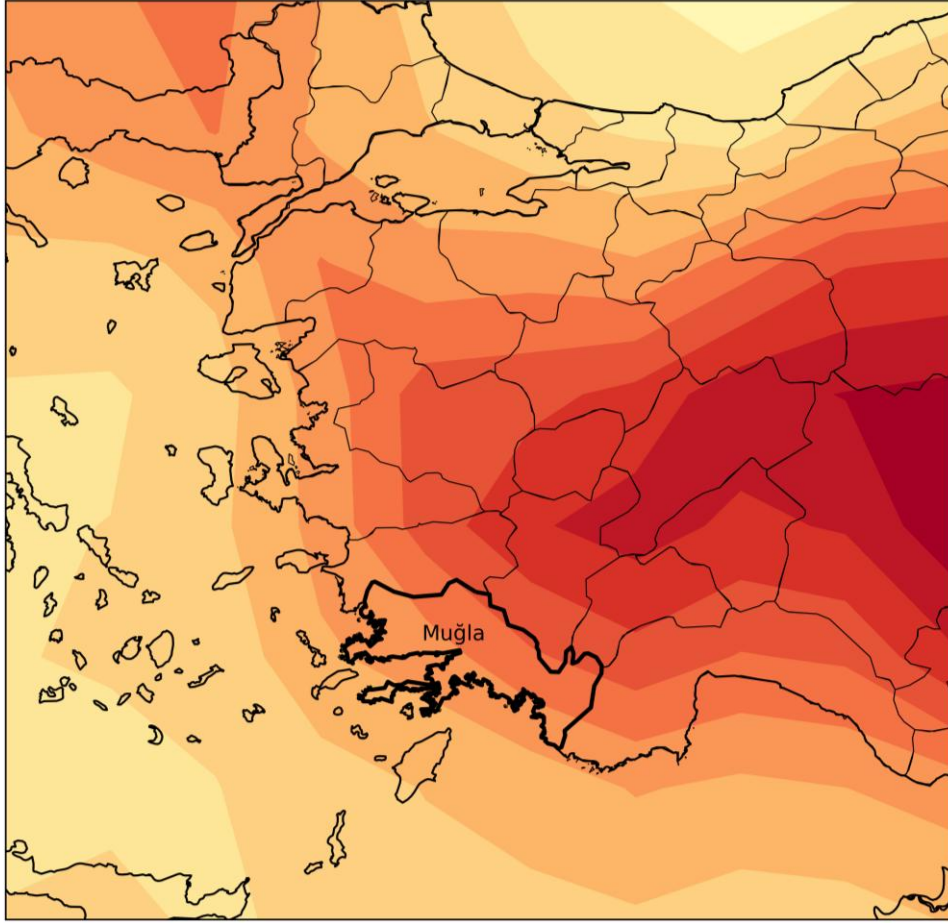
Yükleniyor...

- ❖ **Mevsimsel Tahminler (Sıcaklık/Yağış)**
- ❖ Hava Kalitesi Tahminleri
- ❖ Partikül Madde Tahminleri
- ❖ Polen Tahminleri

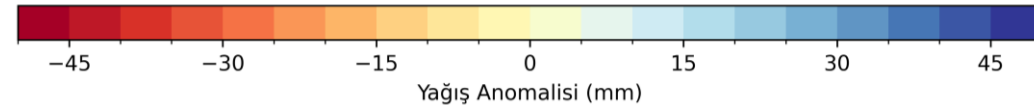
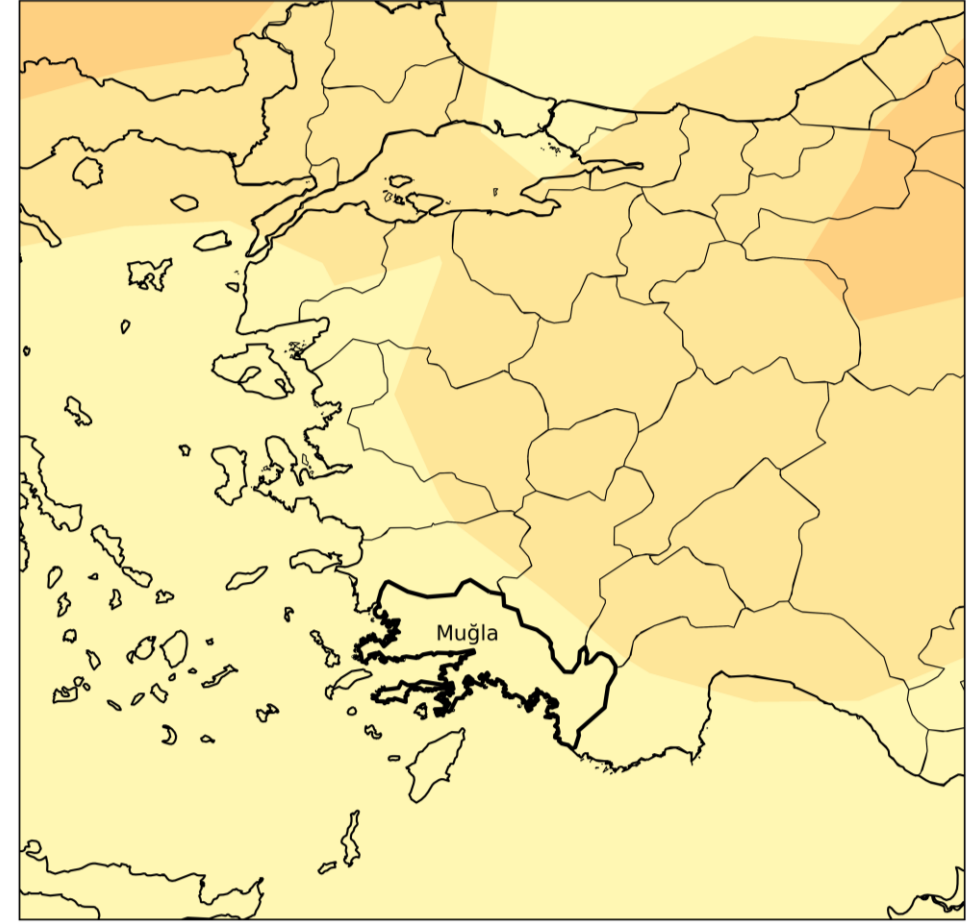


Mevsimlik **Sıcaklık** ve **Yağış** Tahminleri

Sıcaklık Anomalisi - Haziran 2025



Yağış Anomalisi - Haziran 2025



Copernicus
Europe's eyes on Earth

Climate
Change Service

ECMWF
EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM RANGE WEATHER FORECASTS

Hava Kalitesi ve Polen Tahminleri



Muğla Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi Başkanlığı - SANAL İKLİM MERKEZİ

Ana Sayfa

Sıcaklık/Yağış Tahminleri

Hava Kalitesi Tahminleri

Partikül Madde Tahminleri

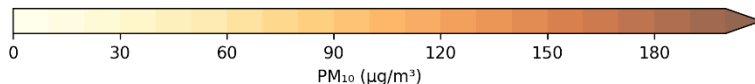
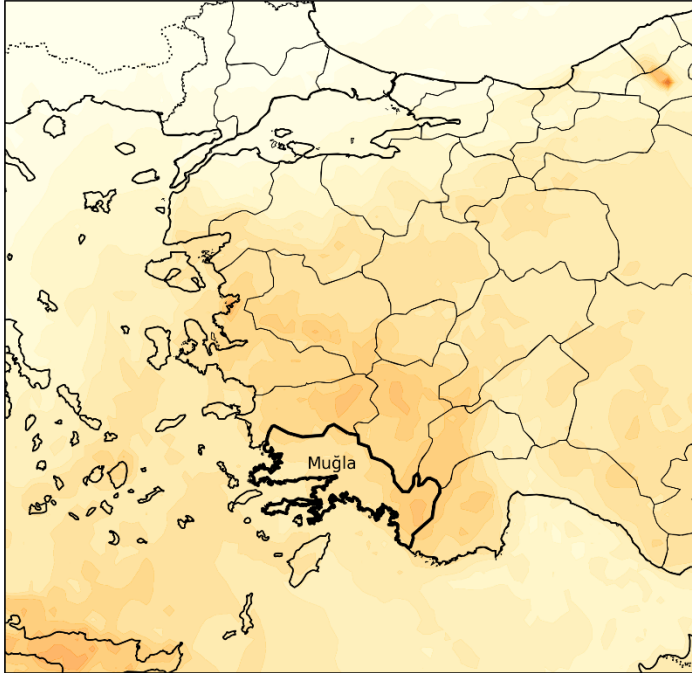
Polen Tahminleri



Yükleniyor...

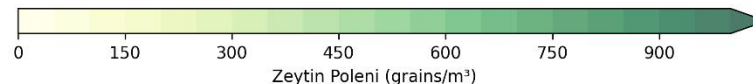
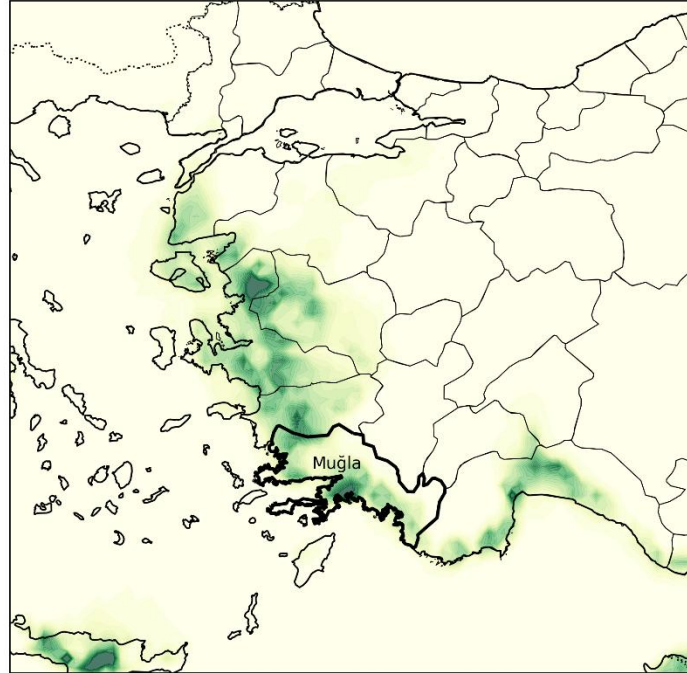
PM₁₀ Konsantrasyonu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Günlük Maksimum (2025-05-10)



Zeytin Polen (adet/m³)

Zeytin Polen - Günlük Maksimum (2025-05-10)



- ❖ Hava Kalitesi Tahminleri
- ❖ Polen Tahminleri
- ❖ Kuraklık Tahminleri ???
- ❖ Sıcak Hava Dalgası Tahminleri ???

Yerel Taraflar Konferansı Çalışma Başlıkları/Masaları



1. Kentsel Planlama ve Ulaşım
2. Su Kaynakları
3. Tarımsal Faaliyetler ve Gıda Güvenliği
4. Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem
5. Halk Sağlığı ve Hava Kalitesi
6. Atık Yönetimi, Enerji ve Fosil Yakıtlardan Çıkış
7. Deniz ve Kıyı Alanları
8. Turizm ve Kültürel Miras
9. İklim Kaynaklı Afetler
10. Sosyal Kalkınma, Kırılgan Gruplar ve Adil Geçiş

Çalışma Yöntemi



Ana Dokümanlar

- Yerel Taraflar Konferansı Çalışma Masaları Kılavuzu(Toplantı esnasında dağıtılacaktır)
- Yerel COP Ana Çalışma Belgesi(Toplantı esnasında dağıtılacaktır)

Uluslararası Politika ve Strateji Belgeleri

- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (1992)
- Kyoto Protokolü (1997)
- Paris Anlaşması (2015)
- IPCC İklim Değişikliğinden Etkilenebilirlik, Adaptasyon ve Kırılganlık – Akdeniz Raporu (2022)

Ulusal Politika ve Strateji Belgeleri

- Türkiye Cumhuriyeti 12. Kalkınma Planı (2024-2028)
- Türkiye Cumhuriyeti Orta Vadeli Program (2024-2026)
- Türkiye İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030)
- Türkiye İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030)

Yerel Politika ve Strateji Belgeleri

- Muğla Yerel İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2025-2030)
- Muğla İli Etkilenebilirlik ve Risk Analizi Raporu (2022)
- Muğla Büyükşehir Belediyesi Stratejik Planı (2025-2029)

- Uluslararası, Ulusal ve Yerel İklim Belgeleri ile belgelerin ilgili bölümleri özet olarak MBB Sanal İklim Merkezinde yayınlanmıştır. Biraz sonra sizlerle de paylaşılacaktır.
- Konu başlıklarında tanımlanmış Çalışma Masalarının Moderatör (Akademisyen veya STK Temsilcisi) ve Sorumluları (ilgili Daire Başkanlıkları) belirlenmiştir.
- Sabah ve öğleden sonra 2 oturum olarak yapılacak çalışmalar sonucu, çalışma masası moderatörleri tarafından 5'er dakikalık sunumlar yapılacaktır.
- Moderatörler ve Çalışma Masası Sorumluları tarafından sonuç raporları hazırlanacaktır.
- Çalışma Masası Sonuç raporları, Muğla BŞB tarafından tek rapor haline dönüştürülecek ve MBB internet sayfasında yayınlanacaktır.
- Konferans sonunda hazırlanan **Muğla İklim Deklarasyonu** 5 Haziran Dünya Çevre Gününde kamuoyu ile paylaşılacaktır.

Çalışma Masaları Moderatör ve Sorumluları

Masa No	Çalışma Konusu	Moderatör
1	Kentsel Planlama ve Ulaşım	Dr. Serap ALTIN KAYA MSKU İnşaat Mühendisliği Bölümü, Yapı Anabilim Dalı
2	Su Kaynakları	Prof. Dr. Nedim ÖZDEMİR MSKU Su Ürünleri Fakültesi
3	Tarımsal Faaliyetler ve Gıda Güvenliği	Doç. Dr. Gülsüm PALACIOĞLU MSKU Fethiye Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü
4	Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem	Doç. Dr. Koray KAÇAN MSKU Ortaca MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü
5	Halk Sağlığı ve Hava Kalitesi	Prof. Dr. Sebahat GENÇ Muğla Tabip Odası
6	Atık Yönetimi, Enerji ve Fosil Yakıtlardan Çıkış	Doç. Dr. Çağdaş GÖNEN MSKU Atık Yönetim Koordinatörü
7	Deniz ve Kıyı Alanları	Prof. Dr. Tuncay KULELİ MSKU Bodrum Denizcilik Meslek Yüksekokulu
8	Turizm ve Kültürel Miras	Prof. Dr. Zeliha GİDER BÜYÜKÖZER Selçuk Üniversitesi, Herakleia Antik Kenti Kazısı Başkanı
9	İklim Kaynaklı Afetler	Doç. Dr. Sena AKÇER ÖN MSKU Jeoloji Mühendisliği Bölümü
10	Sosyal Kalkınma, Kırılgan Gruplar ve Adil Geçiş	Prof. Dr. Muammer TUNA MSKÜ Sosyoloji Anabilim Dalı

**Ortak akıl ve bilim ile,
Birlikte üreteceğiz,
Birlikte yöneteceğiz.**



Teşekkür ederim...