



Dirençli Kentler İçin Bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarlama Projesi



2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
26 Ekim 2019, Sandıklı

İÇERİK

- Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 13: İklim Değişikliği ile Mücadele
- İklim Değişikliği ve Kentler
- İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin Hedef 13 Uygulaması olarak Dirençli Kentler İçin Bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarlama Projesi



SÜRDÜRÜLEBİLİR
KALKINMA

HEDEFLERİ



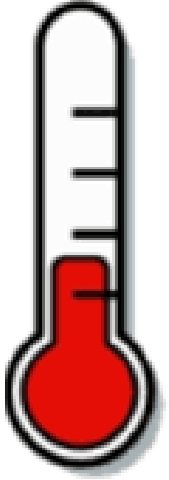
<http://www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr>

13. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ETKİLERİ İLE MÜCADELE ETMEK İÇİN ACİL OLARAK HAREKETE GEÇMEK

- ▶ 13.1 Tüm ülkelerde iklim değişikliğiyle ilgili tehlikeler ile doğal afetlere karşı dayanıklılık ve uyum kapasitesinin güçlendirilmesi
- ▶ 13.2 İklim değişikliğine yönelik önlemlerin ulusal politikalara, stratejilere ve planlama süreçlerine dâhil edilmesi
- ▶ 13.3 İklim değişikliğinin önlenmesi ve etkilerinin azaltılması ile iklim değişikliğine uyum ve erken uyarı konularında eğitim, farkındalık oluşturma ile bireysel ve kurumsal kapasitenin geliştirilmesi



İklim Değişikliği ve Kentler



1.5°C

Dünyanın sıcaklığı ortalama 1°C artmış durumda ,Sonuçlar aşırı hava olayları, kutup buzlarının erimesi şeklinde görölmekte,

Sıcaklık artışını 1,5°C'nin altında tutmak için:Sera gazı salımları 2030 yılına kadar %45 azaltılmalı,2075 de insan kaynaklı salımlar sıfırlanmalı 2050'ye kadar enerji, arazi ve altyapı(ulaşım ve binalar)da hızlı bir dönüşüm gereklidir.

(Ekim 2018 IPCC Özel Raporu)

İklim Değişikliği ve Kentler

- ▶ Kentler, yeryüzünün sadece %2'sini kaplıyorlar ama dünya nüfusunun **yarısı** şehirlerde yaşıyor.
- ▶ Kentler dünya nüfusunun yarısından fazlasını (% 54) (United Nations, 2014: 1) barındırıp, enerji tüketiminin % 60 - 80'inden sorumlu (UN Habitat, 2016: 16; Le Quéré, vd., 2013)
- ▶ Dünyanın en büyük 40 kenti CO₂ emisyonlarının 1/3'ünden sorumlu(NASA, 2017).
- ▶ Dünyanın toprak alanlarının yaklaşık dörtte biri insan kaynaklı bozulmaya maruz kalıyor. (IPCC,2019)

EMBARGOED



INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Climate Change and Land

An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems

Summary for Policymakers



Not for publication before 10am Geneva time on Thursday 8 August 2019

WG I WG II WG III





13.1 Tüm ülkelerde iklim değişikliğiyle ilgili tehlikeler ile doğal afetlere karşı dayanıklılık ve uyum kapasitesinin güçlendirilmesi

- Covenant of Mayors (CoM)
- Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı
- Urban Green Up Projesi
- Green Revision: A Framework for Resilient Cities
- Yenilenebilir Enerji Uygulamaları
- Yeşil Şehirler Eylem Planı





13.3 İklim değişikliğinin önlenmesi ve etkilerinin azaltılması ile iklim değişikliğine uyum ve erken uyarı konularında eğitim, farkındalık oluşturma ile bireysel ve kurumsal kapasitenin geliştirilmesi

- Küresel Isınma, Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Enerji Verimliliği” konulu eğitim projesi, 2015 yılından itibaren devam etmektedir. İzmir ilinin 30 ilçesinde 5., 6., 7., ve 8. sınıf öğrencilerine yönelik düzenlenen eğitimler kapsamında 30.000 öğrenciye eğitim verilmiştir.
- Dirençli Kentler için Bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarılama projesi hedefleri kapsamında kapasite arttırma, farkındalık ve bilinçlendirme eğitimleri verilmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti
tarafından finanse edilmektedir.

Dirençli Kentler İçin Bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarlama Projesi

<https://direnclikent2019.izmir.bel.tr>

Green Re-vision: A Framework For The Resilient Cities Project



Dirençli Kentler için Bir Çerçeve:
Yeşil Odaklı Uyarlama





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



- “İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi”
- <http://www.iklimin.org/>
- “Türkiye’de İklim Değişikliği Alanında Kapasite Geliştirme Hibe Programı” kapsamında desteklenen 37 Hibe Projesinden birisidir.



PROJE KÜNYESİ



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- **Proje Referans Numarası :** TR2013/0327.05.01-02/099
- **Green Re-vision: A Framework For The Resilient Cities Project**
- **Hibe Faydalanıcısı :** İzmir Büyükşehir Belediyesi
- **Hibe Eş-faydalanıcısı :** Peyzaj Araştırmaları Derneği (PAD)
- **İştirakçi :** SURE (Society For Urban Ecology)
- **Uygulama ili/illeri :** İzmir
- **Süre :** 18 ay (15.09.2017- 15.03.2019)
- **Bütçe :** 150.386,52 Euro (130.836,27 Euro (%87 Hibe),19.550,25 Euro (%13 Eşfinansman)



PROJENİN AMACI



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- İzmir’de iklim değişikliği ile mücadele kapsamında yeşil altyapı potansiyelini kullanarak geliştirerek ve destekleyerek iklim değişikliğine karşı kentin direncini artırmayı amaçlar.



PROJENİN HEDEFİ:



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Bu genel amaca, ulaşmak için hedeflerimiz;

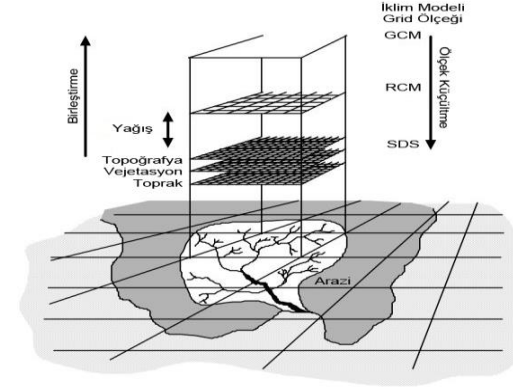
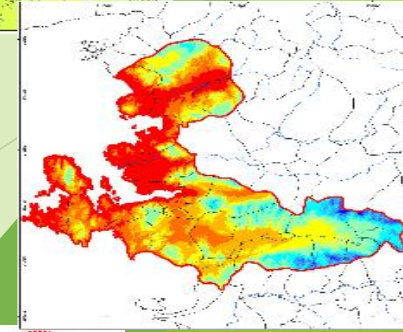
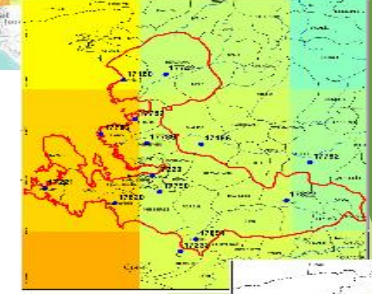
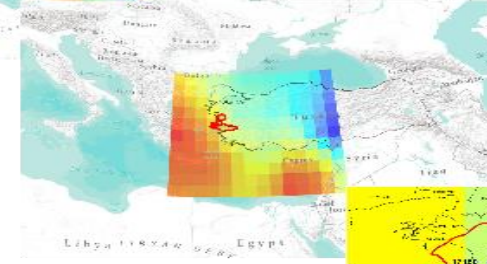
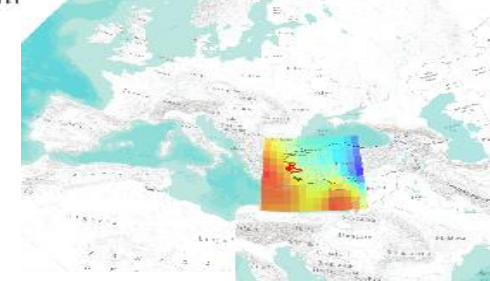
- kenti iklim değişikliğine karşı daha dirençli bir şehir kılan bir çerçeve geliştirmek,
- teknik kapasiteyi arttırmak ve geliştirmek,
- hedef grupların ve paydaşların kapasitelerini;
 - iklim değişikliği aksiyonu konusunda geliştirmek,
 - bilgi ve deneyimi yayarak iklim değişikliği konusunda toplum bilincini arttırmaktır.



İZMİR İKLİM MODELİ



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



► İzmir İklim Modeli Hazırlandı

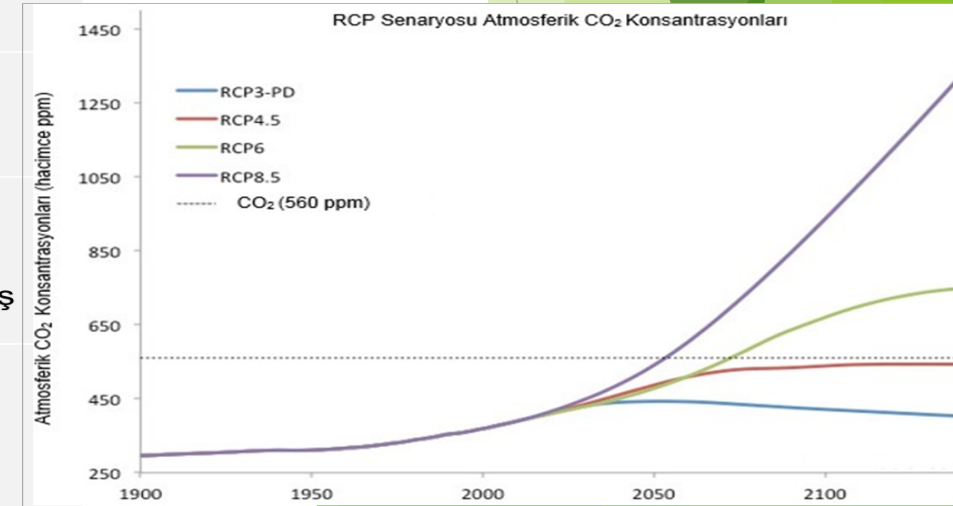
- Konumsal bilgi teknolojileri(konumsal modeller, uzaktan algılama, CBS) kullanıldı
- İzmir için 500m çözünürlükte, 2050-2100 yılları dönem aralığına ait orta iyimser ve en kötümser iklim senaryoları kullanılarak İzmir iklim modeli oluşturuldu.
- CMIP5(Birleştirilmiş Model Karşılaştırma Projesi)
- Meteorolojik değişkenlerle ekstrem durumlar incelendi.
- Ölçek küçültme yönetimi kullanıldı.

İZMİR İKLİM MODELİ

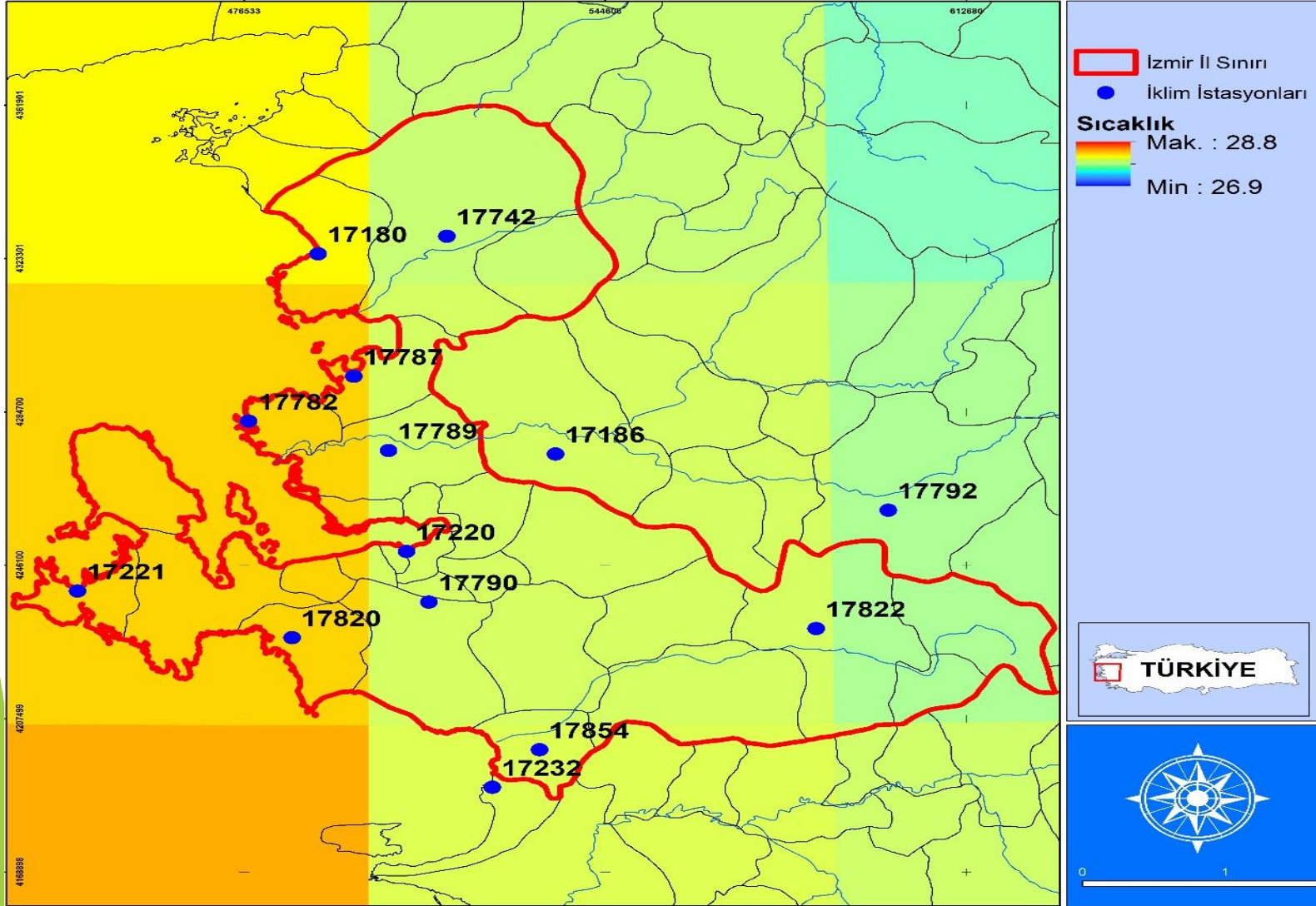
IPCC 5. Değerlendirme Raporu'nu destekleyen Birleştirilmiş Model Karşılaştırma Projesi (**CMIP5: Coupled Model Intercomparison Project 5**) kapsamında GCM'lerin (küresel Dolaşım Modeli) bütünleşik analizinden elde edilen projeksiyonları içeren farklı sera gazı ve emisyon senaryoları ile arazi kullanım değişikliklerini temsil eden **Representative Concentration Pathways (RCPs)** *Temsili Konsantrasyon Rotaları* hazırlanmıştır.



Adı (RCP's)	Işınımsal Zorlama	Zaman	Işınımsal Zorlama Değişimi	Konsantrasyonlar (CO ₂ eşdeğer)	Emisyonlar (Kyoto Protokolü Sera Gazları)
RCP 8.5	> 8.5 W/m ²	2100'de	<u>Yükselme</u>	> ~1370 (2100'de)	2100'e kadar artış devam ediyor
RCP 6.0	~6.0 W/m ²	2100 sonrası	<u>Hedefi geçmeden Stabilizasyon</u>	~ 850 ppm (2100'de)	Yüzyılın son çeyreğinde düşüş
RCP 4.5	~4.5 W/m ²	2100 öncesi	<u>Hedefi geçmeden Stabilizasyon</u>	~ 650 ppm (2100'de)	Yüzyılın ortalarından itibaren düşüş
RCP 2.6	~3.0 W/m ²	2100 öncesi	<u>3.0 W/m²'e ulaşmadan zirve ve düşüş</u>	Zirve ~ 490 ppm ve düşüş (2100'de)	Yüzyılın ilk çeyreğinde düşüş

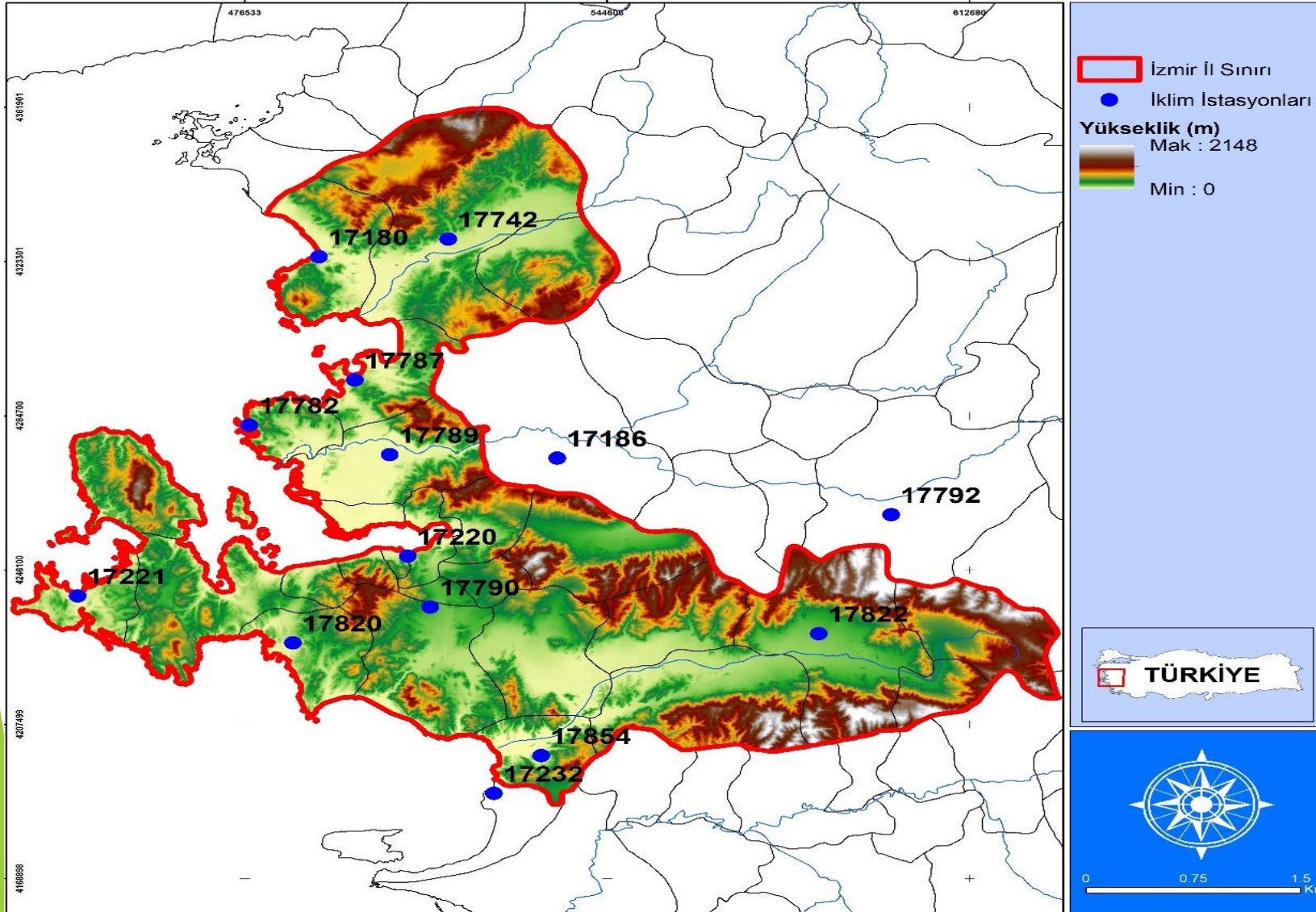


ÖRNEK CMIP5 HadGEM2-ES KÜRESEL MODELİ



Mevcut istasyonlara ait gelecek değerler RCP4.5 ve RCP8.5 senaryolarına göre **CMIP5** **HadGEM2-ES** Küresel Modelinden elde edilen verilerden yararlanılmıştır.

İKLİM İSTASYONLARIN KONUMU



Model doğrulaması ve yanlılık testleri için kullanılan referans dönemi (1971-2000) verileri 14 adet meteoroloji istasyonundan karşılanmıştır.

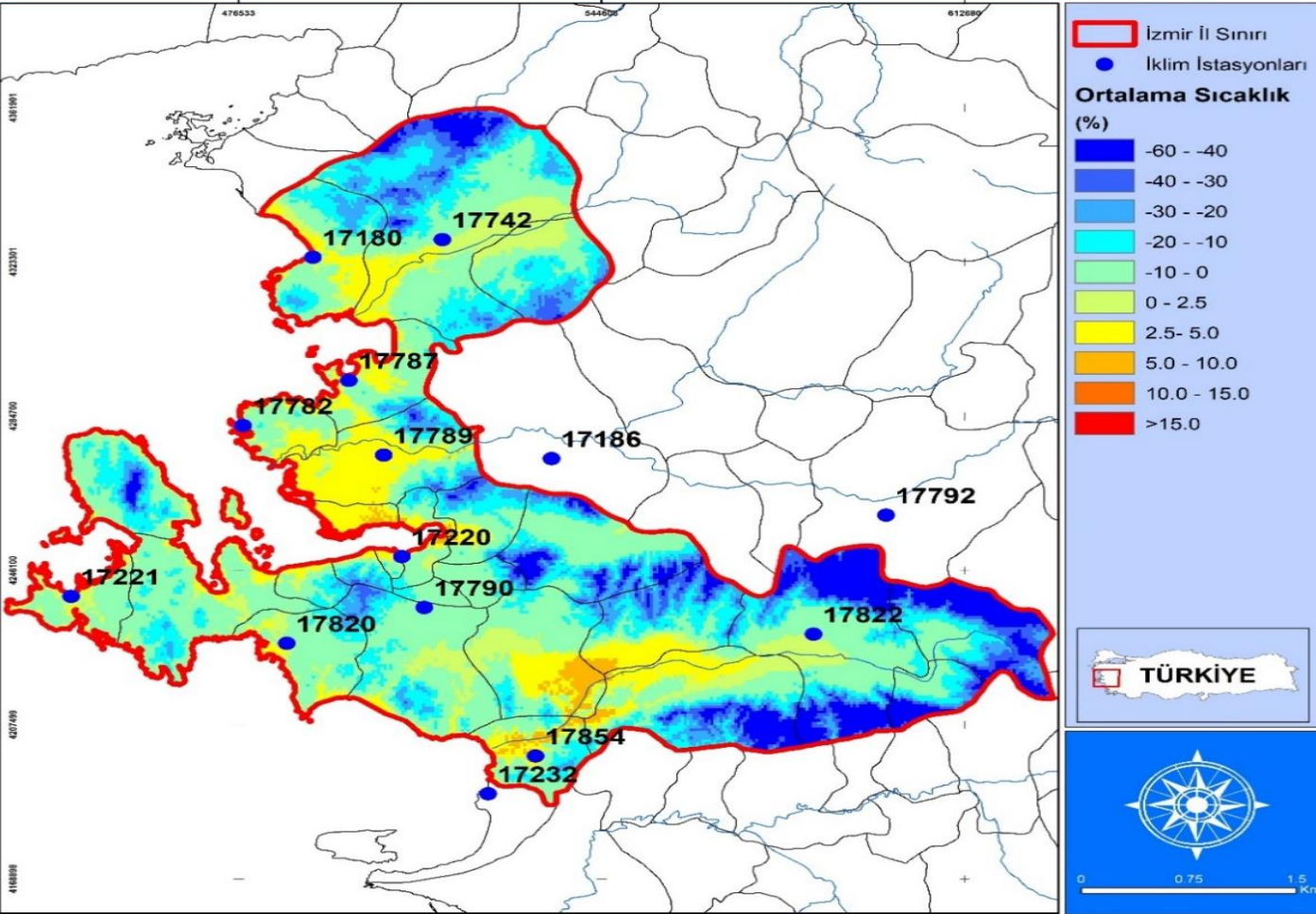
İZMİR İKLİM MODELİ

Bölgesel ölçek küçültme yöntemi ile İzmir ve çevresi 1971-2000 dönemleri ve 2050-2100 dönemleri için RCP 4.5 ve RCP 8.5 iklim senaryoları için iklim değişkenlerinin **değişim aralıkları** haritalanmıştır:

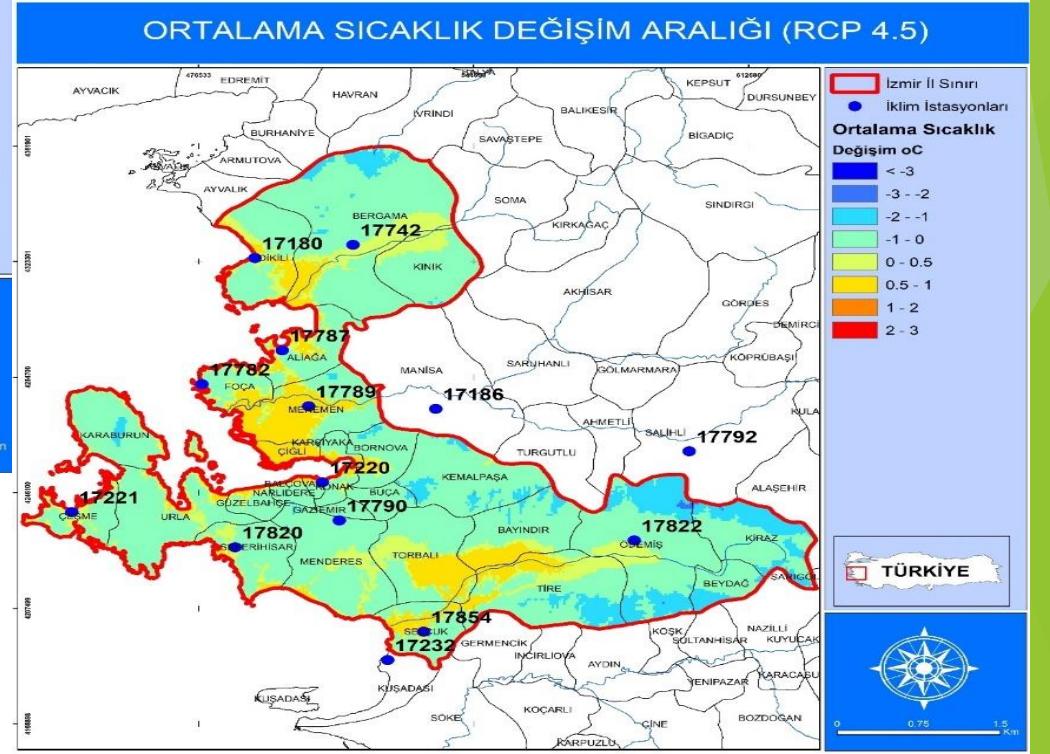
İklim değişkeni	Projeksiyon
Sıcaklık	Aylık, mevsimsel ve yıllık ortalama sıcaklık Yılın en soğuk üç ayı için ortalama sıcaklık Yılın en sıcak üç ayı için ortalama sıcaklık Aylık ortalama toprak sıcaklığı
Yağış	Aylık, mevsimsel ve yıllık toplam yağış Yılın en kurak üç ayı için toplam yağış Yılın en ıslak üç ayı için toplam yağış
Buharlaşma	Aylık buharlaşma
Nem	Aylık toplam toprak nemi
Rüzgar hızı	Aylık ortalama rüzgar hızı
Radyasyon	Radyasyon

Proje Çıktıları

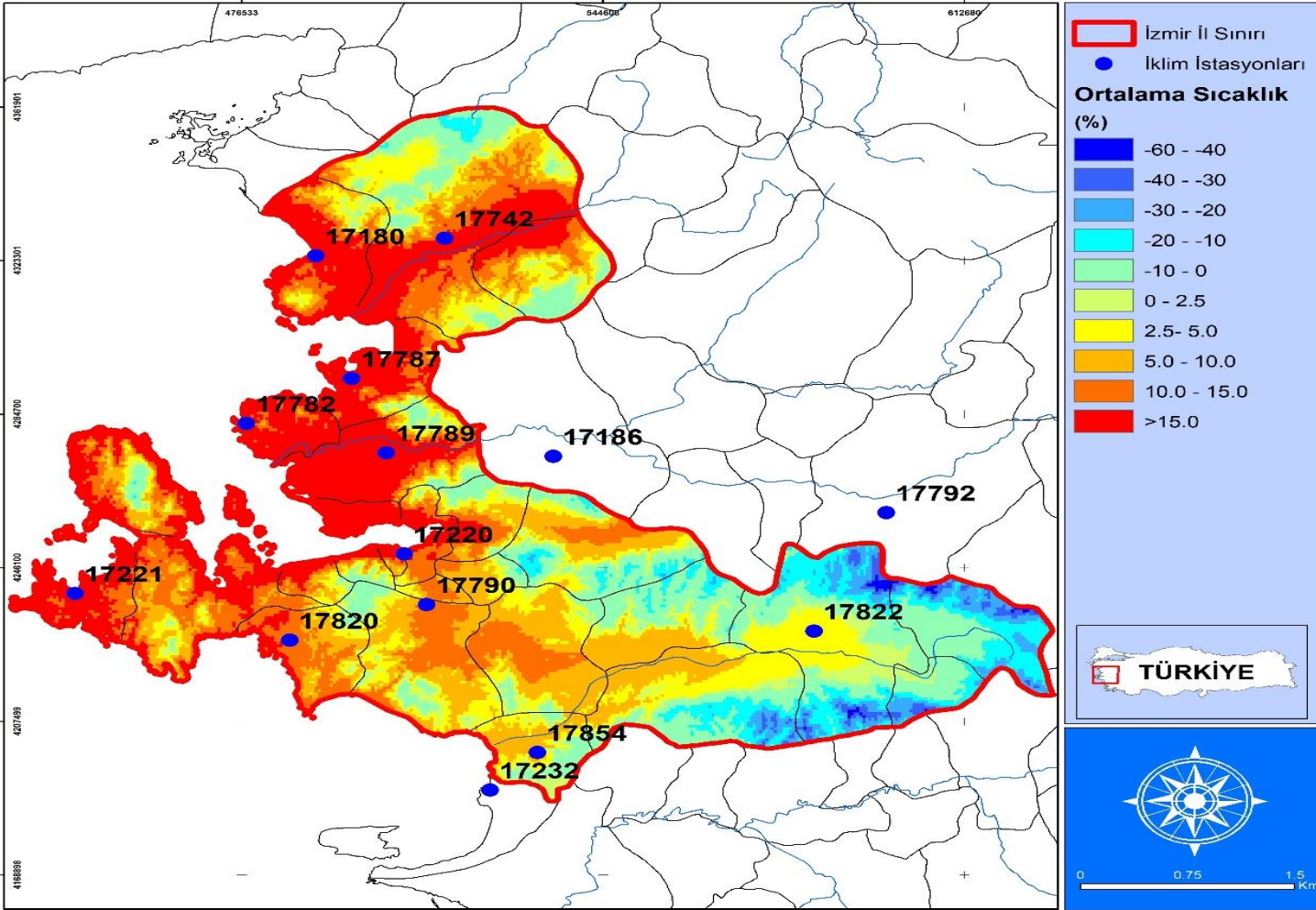
ORTALAMA SICAKLIK DEĞİŞİM ARALIĞI (RCP 4.5)



RCP 4.5 senaryosuna göre 2050-2100 yılları için alçak kısımlarda sıcaklık **artışı** beklenirken, yüksek kesimlerde kış aylarındaki fazla soğumadan dolayı **yıllık düzeyde bir düşüş** görülmektedir

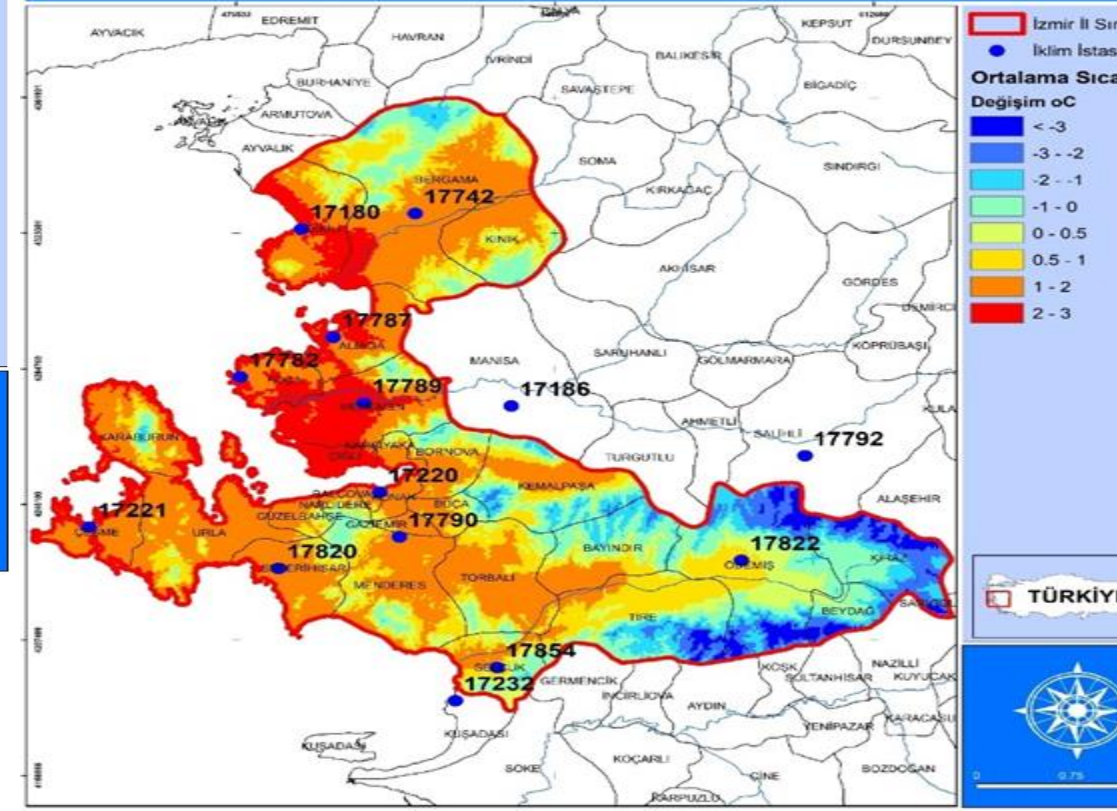


ORTALAMA SICAKLIK DEĞİŞİM ARALIĞI (RCP 8.5)

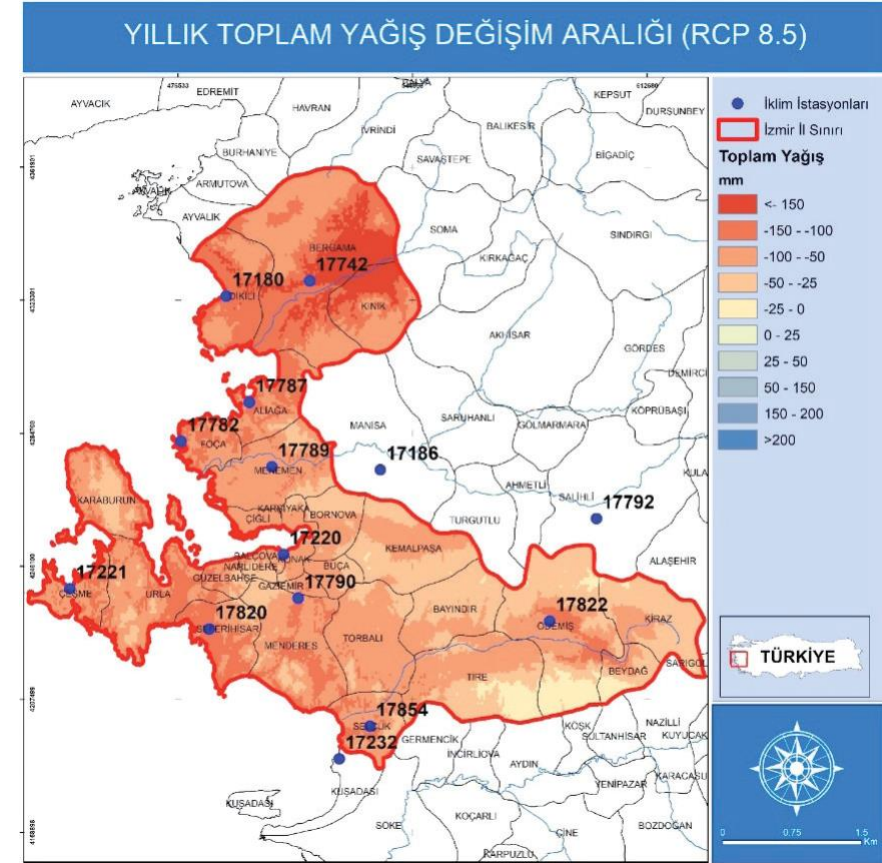
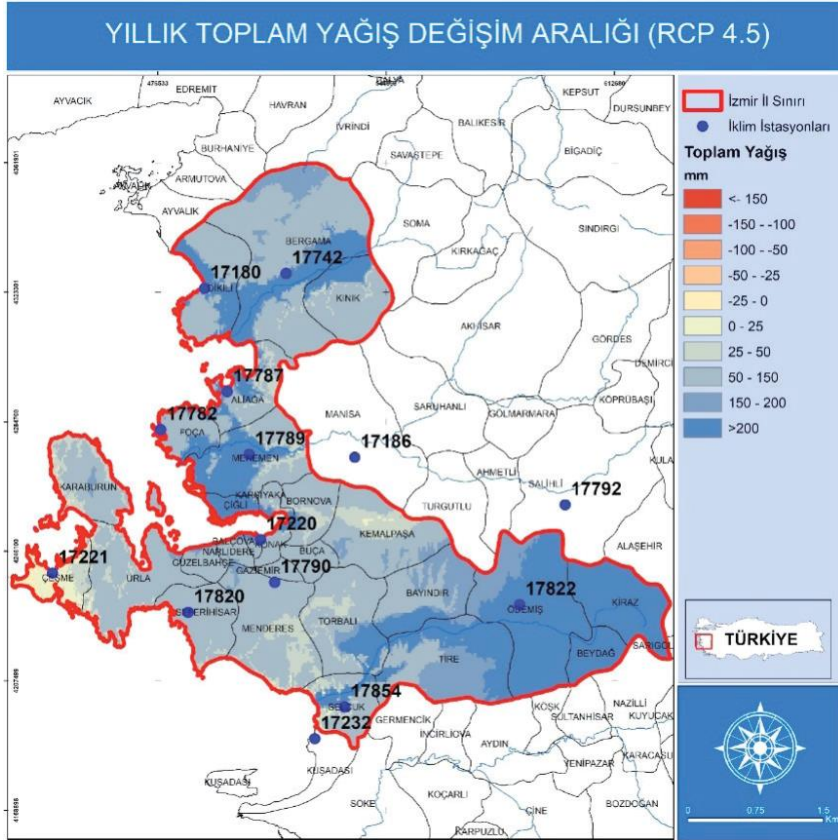


RCP 8.5 senaryosuna göre ise denize yakın bölgelerde ve alçak kesimlerde ortalama sıcaklıkta **yüksek artış** beklenirken, yüksekliğinin 1500 m üzerindeki alanlarda yıllık ortalamada bir **azalış** beklenmektedir.

ORTALAMA SICAKLIK DEĞİŞİM ARALIĞI (RCP 8.5)



Toplam Yağış



İzmir ili güncel dönem (1971-2000) ile gelecek dönem (2050-2100 yılları RCP 8.5 senaryosu) yıllık toplam yağış verilerinin değişimi

RCP 4.5 senaryosunda genel olarak bir artış beklenmektedir. En yüksek oransal artış İzmir Körfezi çevresinde, Bergama-Dikili ilçelerinde ve Ödemiş-Beydağ bölgelerinde görülmektedir

RCP 8.5 senaryosunda ise İzmir ilinin genelinde bir azalış görülmektedir, en fazla oransal azalışın Bergama bölgesinde olacağı görülmektedir

İZMİR İKLİM MODELİ

(2050 - 2100)

RCP
4,5

ORTA İYİMSER İKLİM SENARYOSU

650
PPM

SICAKLIK: Alçak kesimlerde sıcaklık artışı beklenirken, yüksek kesimlerde kış aylarındaki fazla soğumadan dolayı yıllık düzeyde bir düşüş görülmektedir.

TOPLAM YAĞIŞ: Genel olarak bir artış görülmektedir.

BUHARLAŞMA: Alçak kesimlerde büyük oranda artış beklenirken, yüksek kesimlerde düşüş olacağı görülmektedir.

ORT. TOPRAK SICAKLIĞI: Alçak kesimlerde büyük oranda bir artış beklenirken, yüksek kısımlarda düşük olacağı modellenmiştir.

ORT. TOPRAK NEMİ: Alçak kesimlerde büyük oranda bir artış beklenirken, yüksek kısımlarda düşük olacağı modellenmiştir.

ORT. RÜZGAR HIZI: Yüksek kesimlerde rüzgar artışı görülürken alçak kesimlerinde düşük oranda artış veya azalış görülmektedir.

RADYASYON: Alçak kesimlerde büyük oranda artış beklenirken, yüksek kesimlerde düşüş olacağı görülmektedir.

EKSTREM DEĞERLER

RCP
8,5

EN KÖTÜMSER İKLİM SENARYOSU

1370
PPM

SICAKLIK: Denize yakın bölgelerde ve alçak kesimlerde ortalama sıcaklıkta yüksek artış beklenirken, yüksekliğinin 1500 m üzerindeki alanlarda yıllık ortalamada bir azalış beklenmektedir.

TOPLAM YAĞIŞ: İzmir ilinin genelinde bir azalış görülmektedir.
BUHARLAŞMA: Genel olarak tüm bölgelerde artış görülmektedir.

ORT. TOPRAK SICAKLIĞI: Alçak kesimlerde sıcaklık artarken, yüksek kesimlerde ise düşük oranda bir azalış görülmektedir. Genelinde artış görülmektedir.

ORT. TOPRAK NEMİ: Alçak kesimlerde yüksek oranda bir artış, yüksek kesimlerde ise düşük oranda bir artış olacağı modellenmiştir.

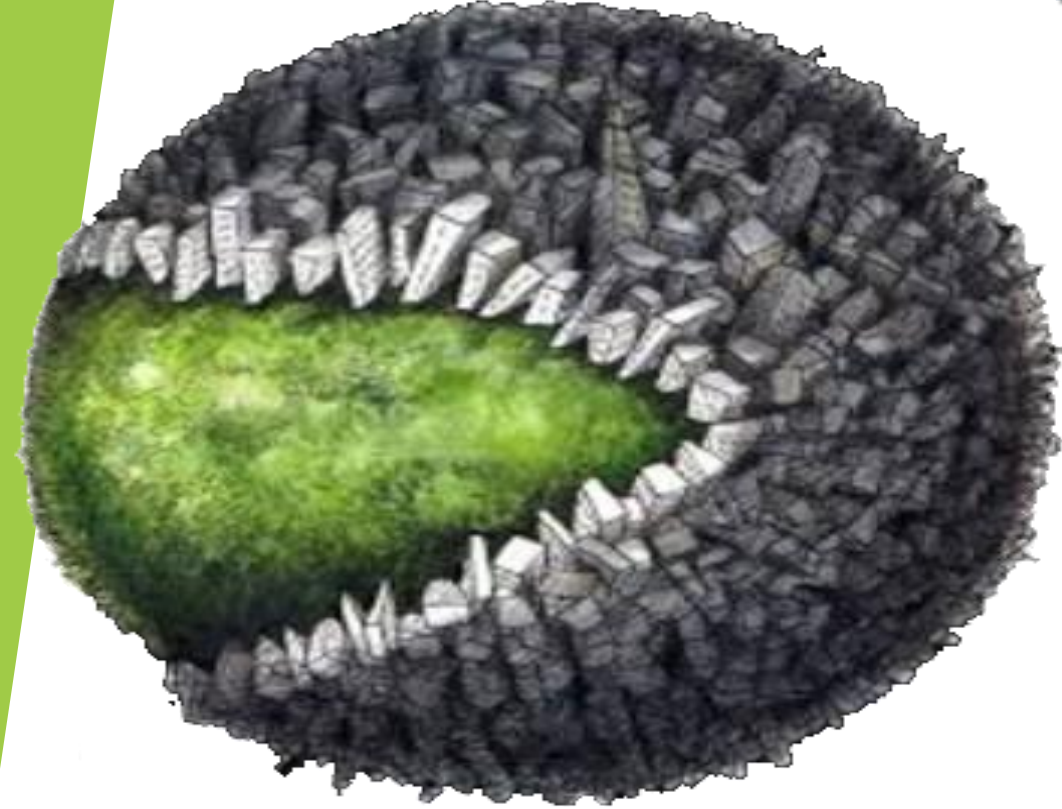
ORT. RÜZGAR HIZI: Genel olarak azalış içindedir.

RADYASYON: Alçak kesimlerde en fazla oranda artış görülürken yüksek kesimlere gidildikçe artış devam etmektedir.

EKSTREM DEĞERLER

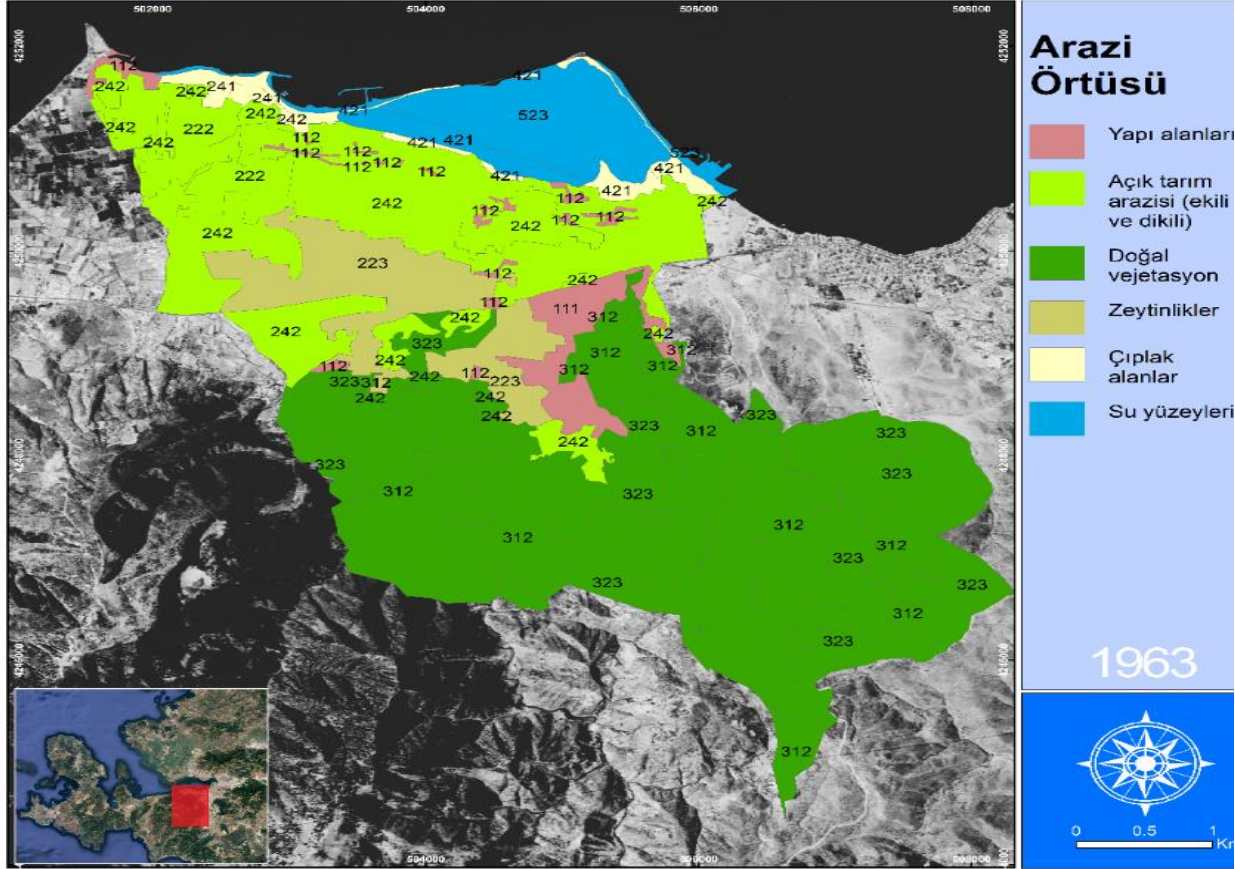
Arazi Kullanımı Değişim Modellemesi (Land Use Change Modelling)

**İzmir ili Balçova ilçesi arazi
örtüsü/arazi kullanımları**

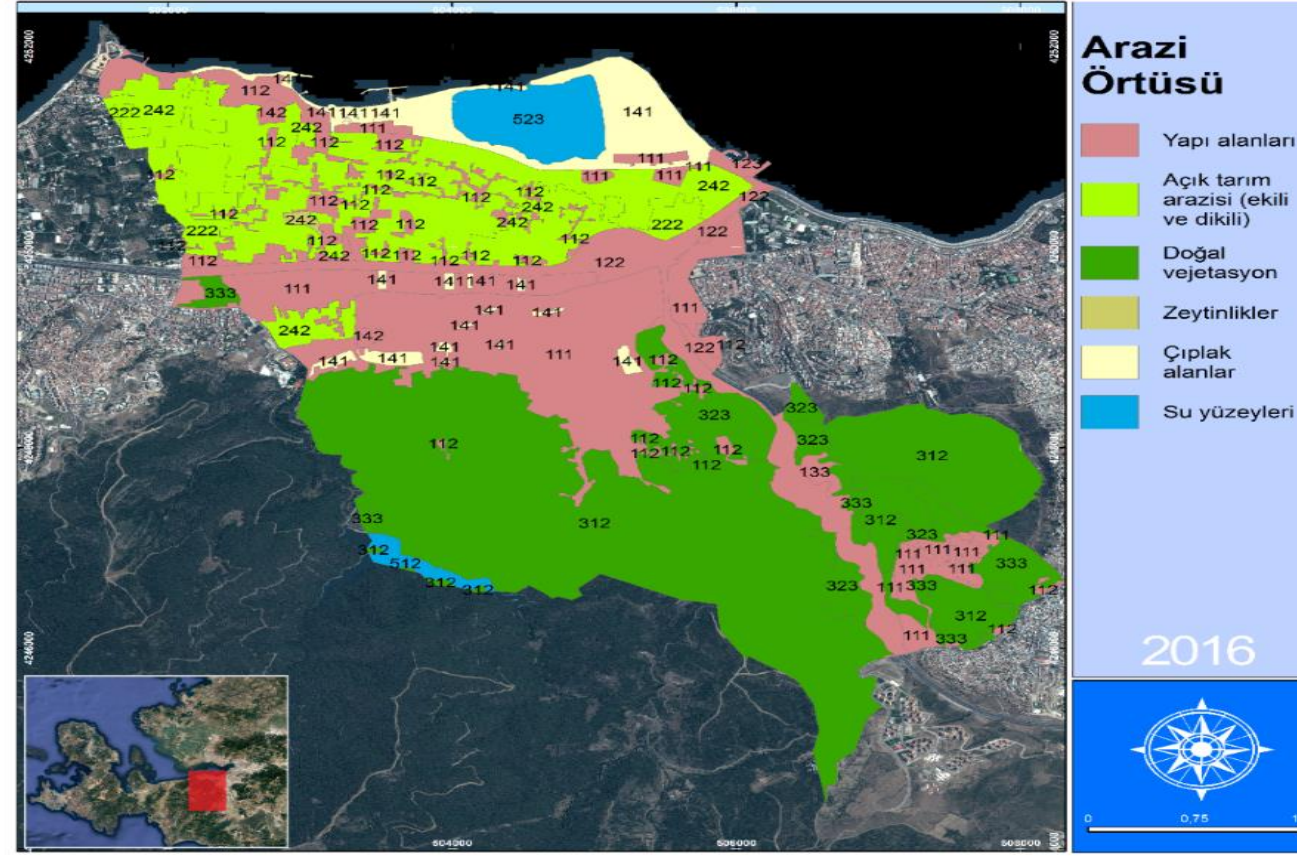


İzmir ili Balçova ilçesi arazi örtüsü/arazi kullanımları

Dirençli Kentler için bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarılama



Dirençli Kentler için bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarılama



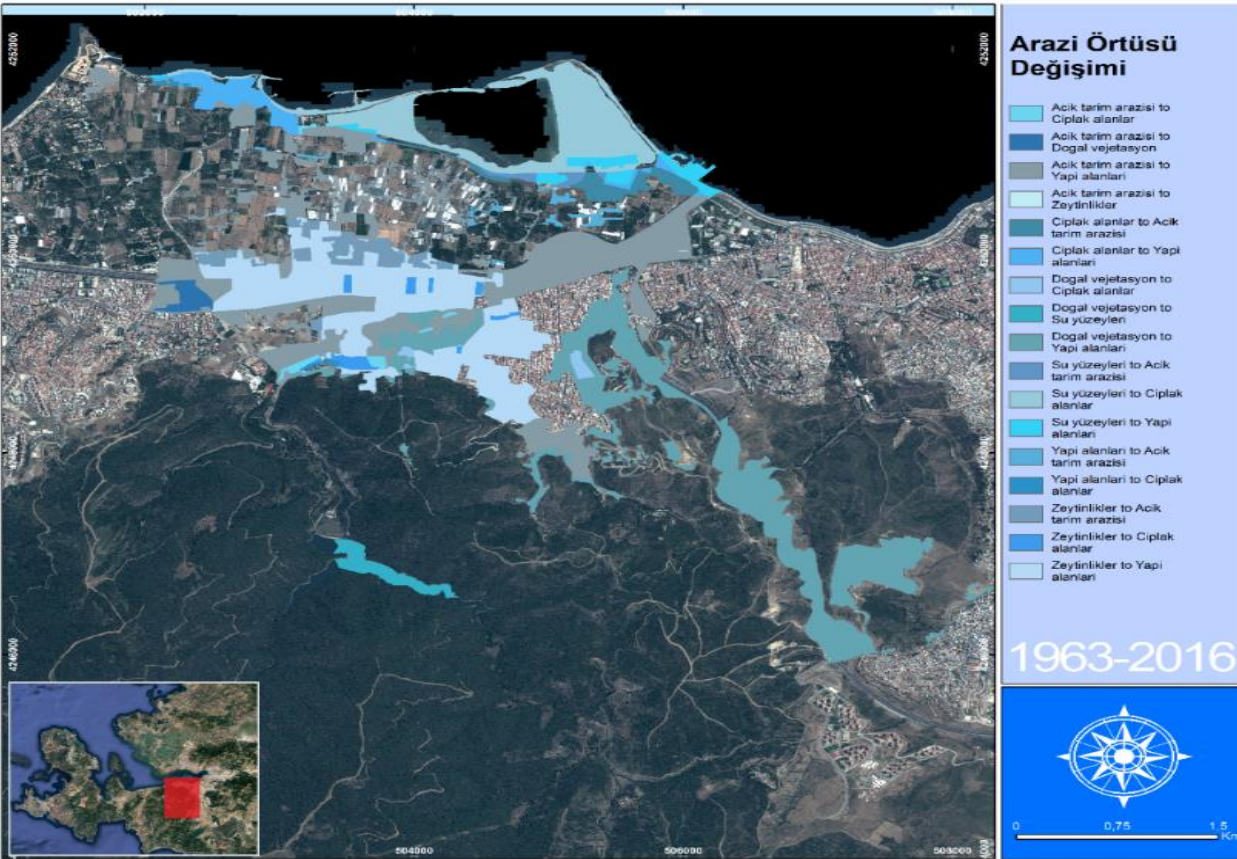
Arazi örtüsü haritalamada kullanılan arazi örtüsü sınıfları aşağıda verilmiştir:

1. Yapı alanları
2. Açık tarım arazisi (ekili ve dikili)
3. Doğal vejetasyon
4. Zeytinlikler
5. Çıplak alanlar

Bu sınıflara ek olarak, alanın doğal sınırını oluşturan “Su yüzeyleri” haritalara eklenmiştir.

Balçova ilçesi arazi örtüsü/arazi kullanım değişimleri (1963-2016)

Dirençli Kentler için bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarlama

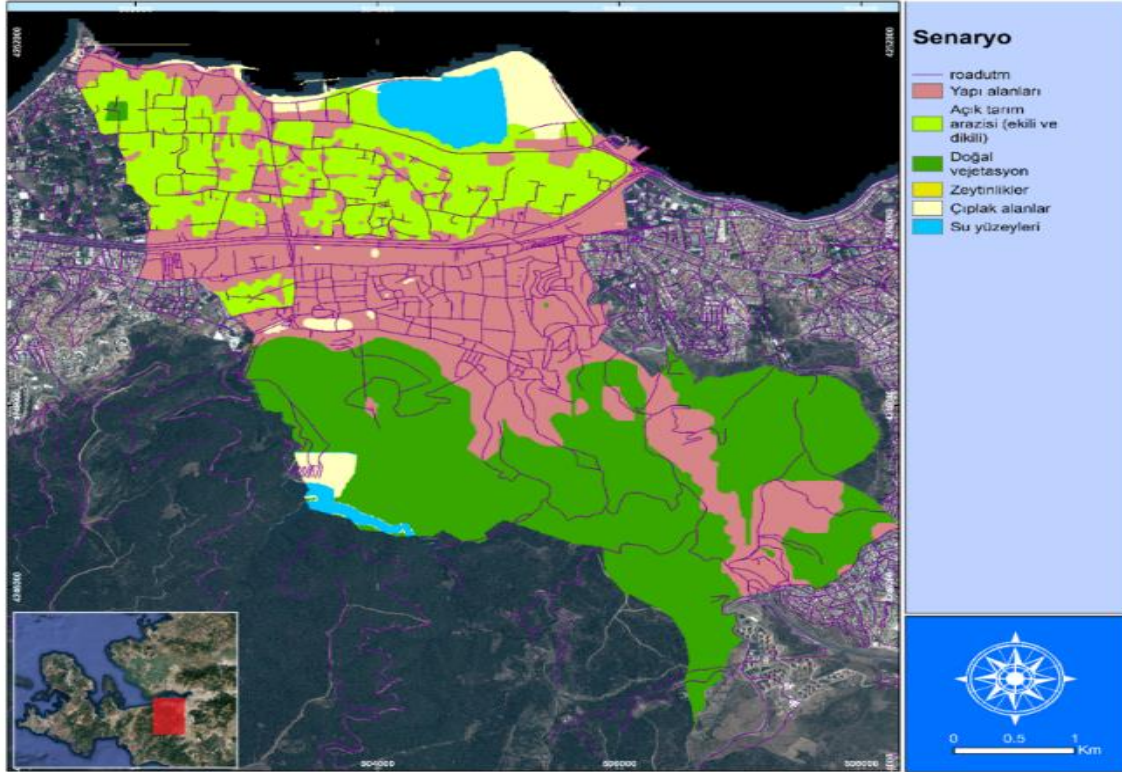


- Önceki tarih (1963) ve sonraki tarih (2016) olarak kodlanan arazi örtüsü haritaları üst üste çakıştırılmış ve haritadaki tüm konumlar karşılıklı olarak eşleştirilmiştir.
- Karşılaştırmalar, daha önceki bölümlerde belirtilen 6 sınıfın birbirleri ile ilişkisine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.
- 2016 yılındaki en belirgin değişimlerden biri, kıyıdaki tarım alanları üzerinde meydana gelen ve yapılaşmadan kaynaklanan değişimlerdir.
- Bunun yanı sıra, kıyıda deniz dolgusu ile kazanılan alanlar nedeniyle de önemli değişimler meydana gelmiştir.

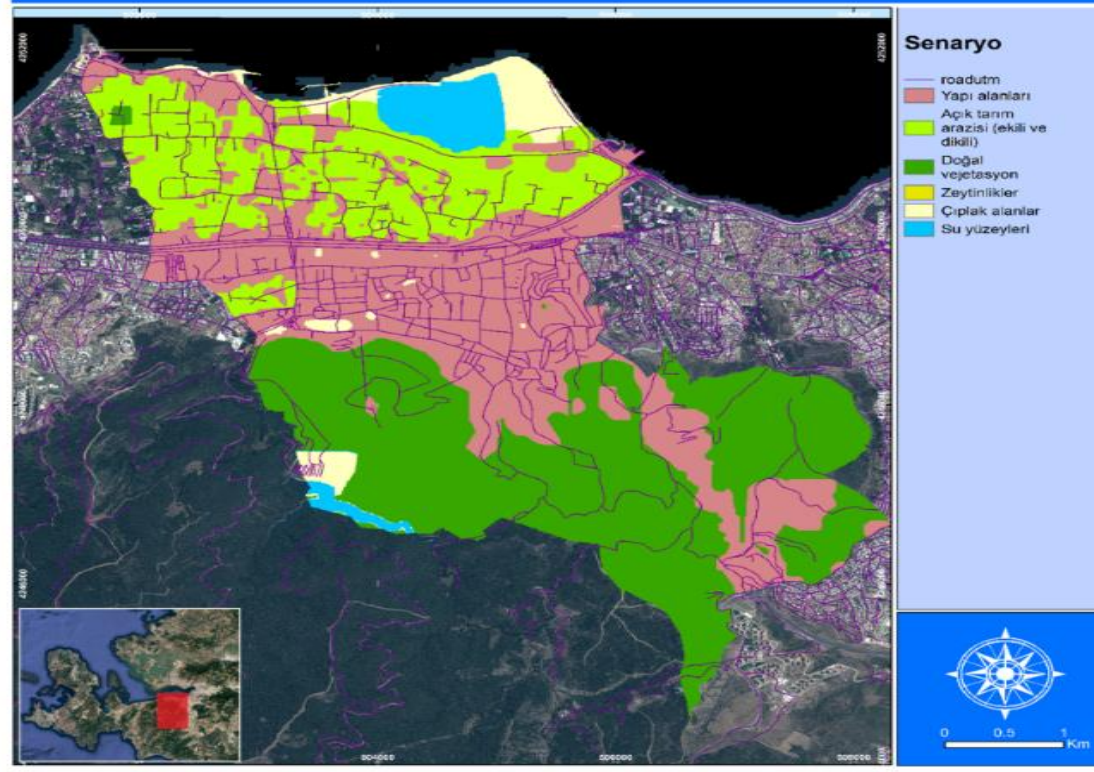
2050 Yılı için Arazi Örtüsü/Arazi Kullanım Değişimi Modeli

Türkiye'de İklim Değişikliği Riskinde Kapasite Geliştirme Desteği Projesi (CCGS)

Dirençli Kentler için bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarılama

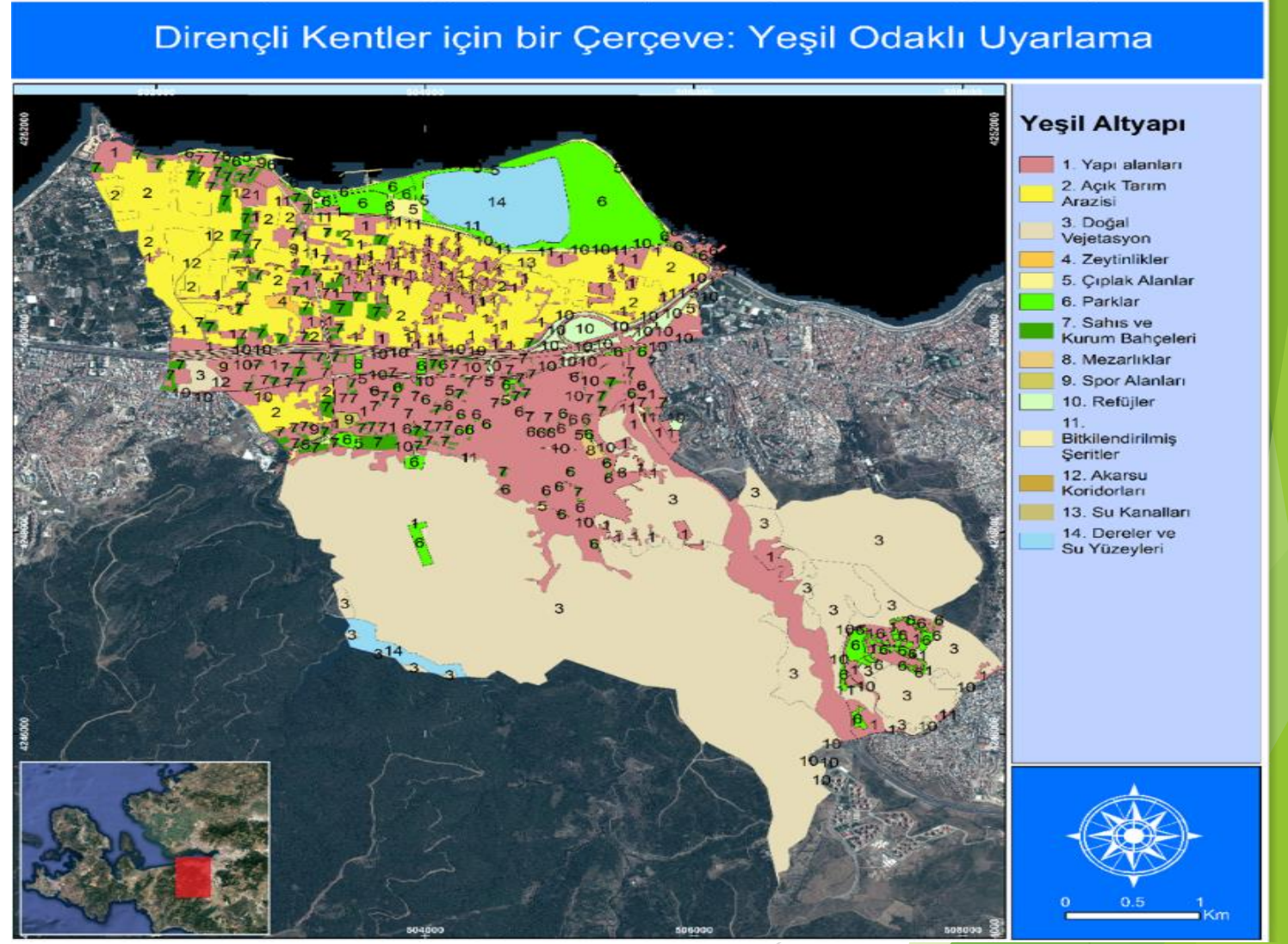


Dirençli Kentler için bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarılama

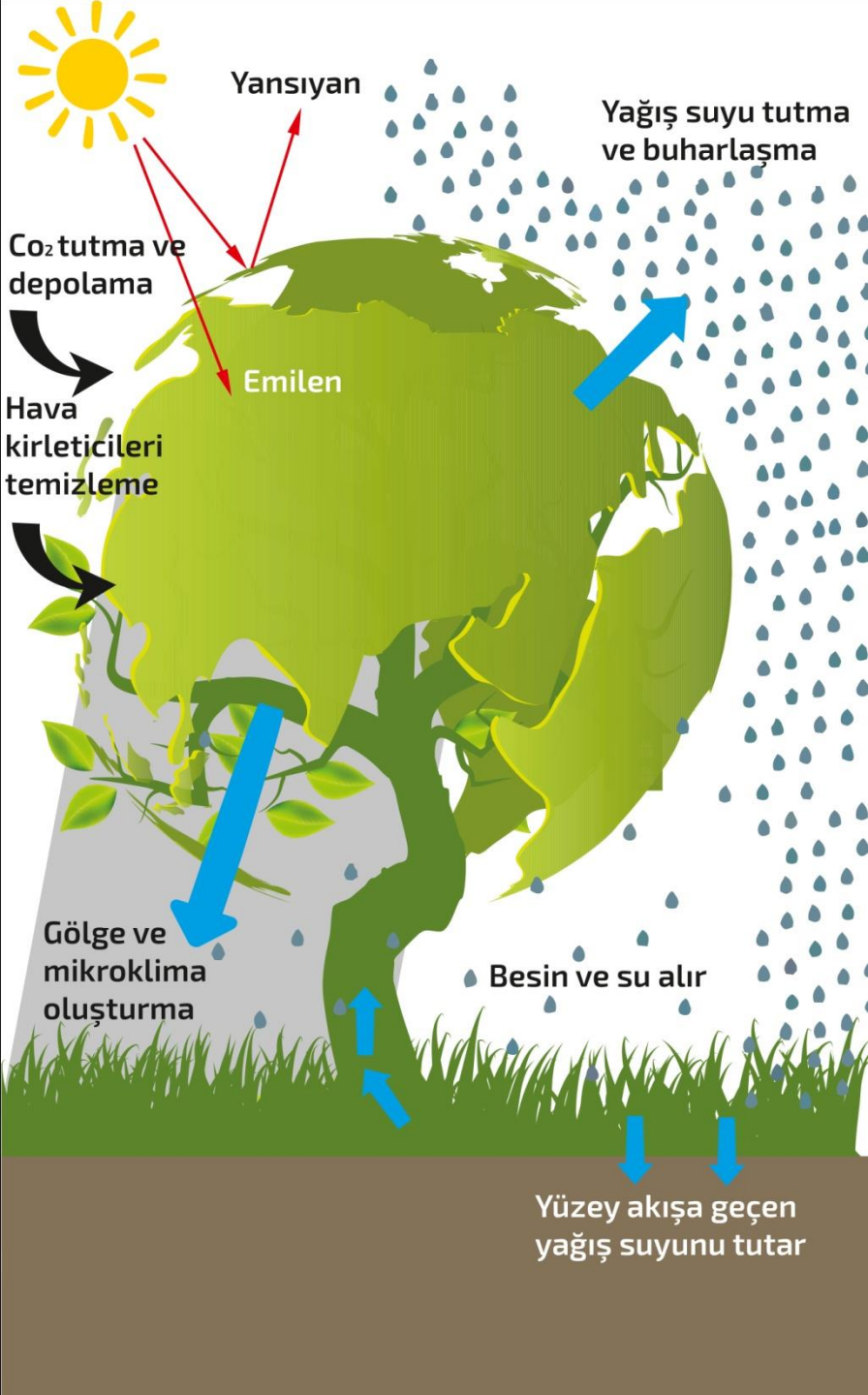


Balçova Yeşil Altyapı

Balçova ilçesi yeşil altyapı sistemi haritalanmıştır. Haritalamada kullanılan 14 sınıf ve bunların yersel ilişkileri görülmektedir.



İzmir ili Balçova ilçesi için kentsel yeşil altyapı sistemi



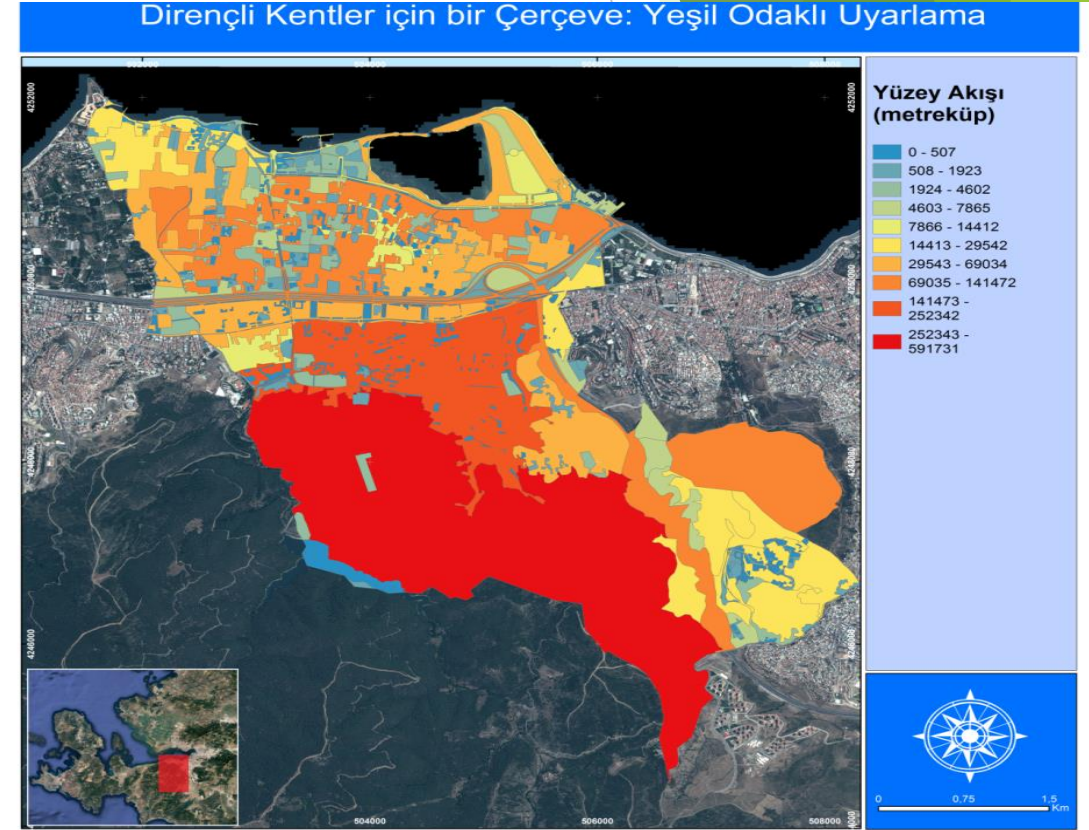
Kentsel Düzenleyici Ekosistem Servislerinin Hesaplanması

Kentsel Yeşil Alanların

- Yağış suyu tutma kapasitesi
- Karbon tutma kapasitesi
- Hava temizleme kapasitesi

İzmir ili Balçova ilçesi kentsel yeşil alanlarının yüzey akışa geçen yağış suyunu tutma kapasitesinin hesaplanması ve haritalanması

Sınıf Adı	Yüzey akışa geçen yağış suyu m ³
Yapı alanları	672072.33
Açık tarım arazisi (ekili ve dikili)	275378.60
Doğal vejetasyon	911306.43
Zeytinlikler	2909.42
Çıplak alanlar	10285.25
Parklar	116243.03
Şahıs ve Kurum Bahçeleri	58570.66
Refüj	41733.74
Mezarlık	2218.09
Spor Alanı	5295.77
Bitkilendirilmiş şeritler	6474.17
Toplam	2102487.49



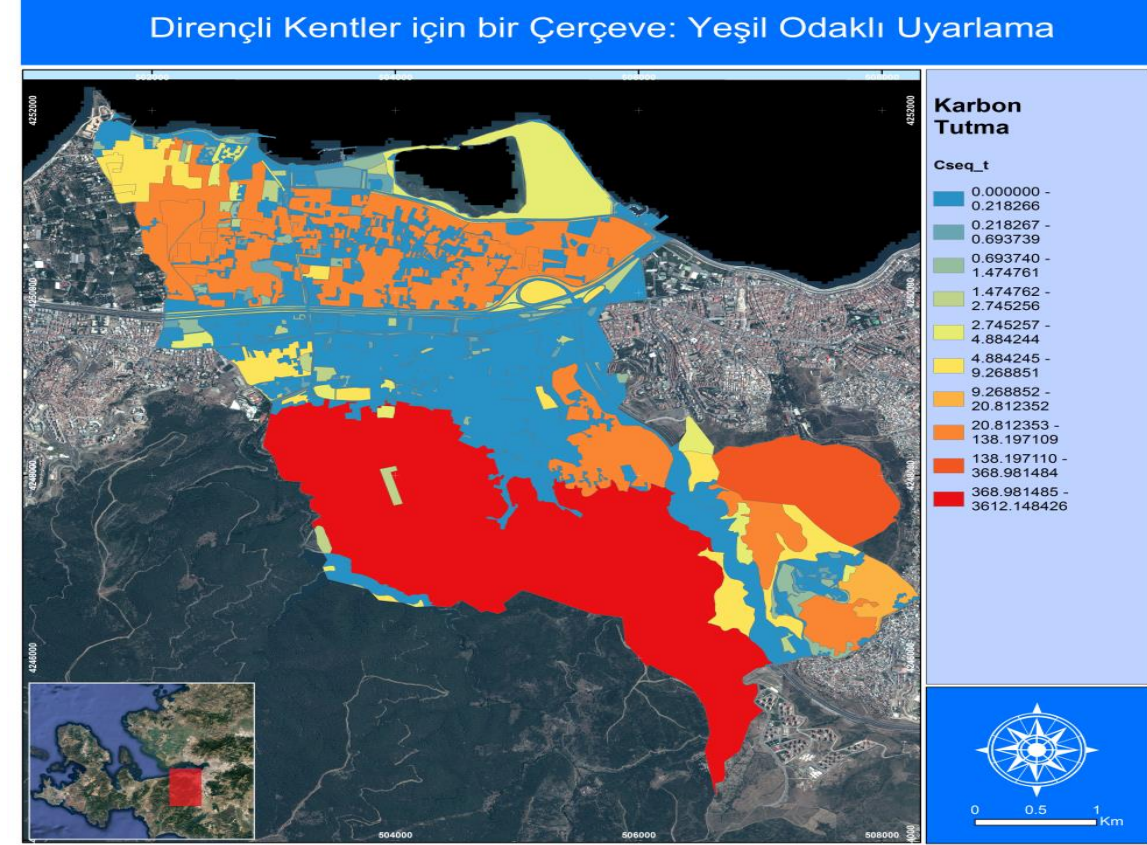
Karbon tutma kapasitesi

İzmir ili Balçova ilçesindeki kentsel yeşil alanlarda bulunan bitki örtüsünün CO₂ tutma kapasitesi (ton/ha) hesaplanması ve haritalanması

Yeşil alanlarda bulunan bitki örtüsünün karbon ve CO₂ tutma kapasitesi;

- Ağaç türü
- Ağaç taç örtüsünün yoğunluğu, dağılımı
- Arazi kullanım/yüzey örtüsü verileri
- Ağaçların fiziksel özellikleri dikkate alınarak biokütle hesaplamalarıyla tahmin edilmiştir (Rowntree and Nowak 1991):

Tonnes of carbon sequestration
acre-1 year-1 = (coefficient x (% tree cover) x area).



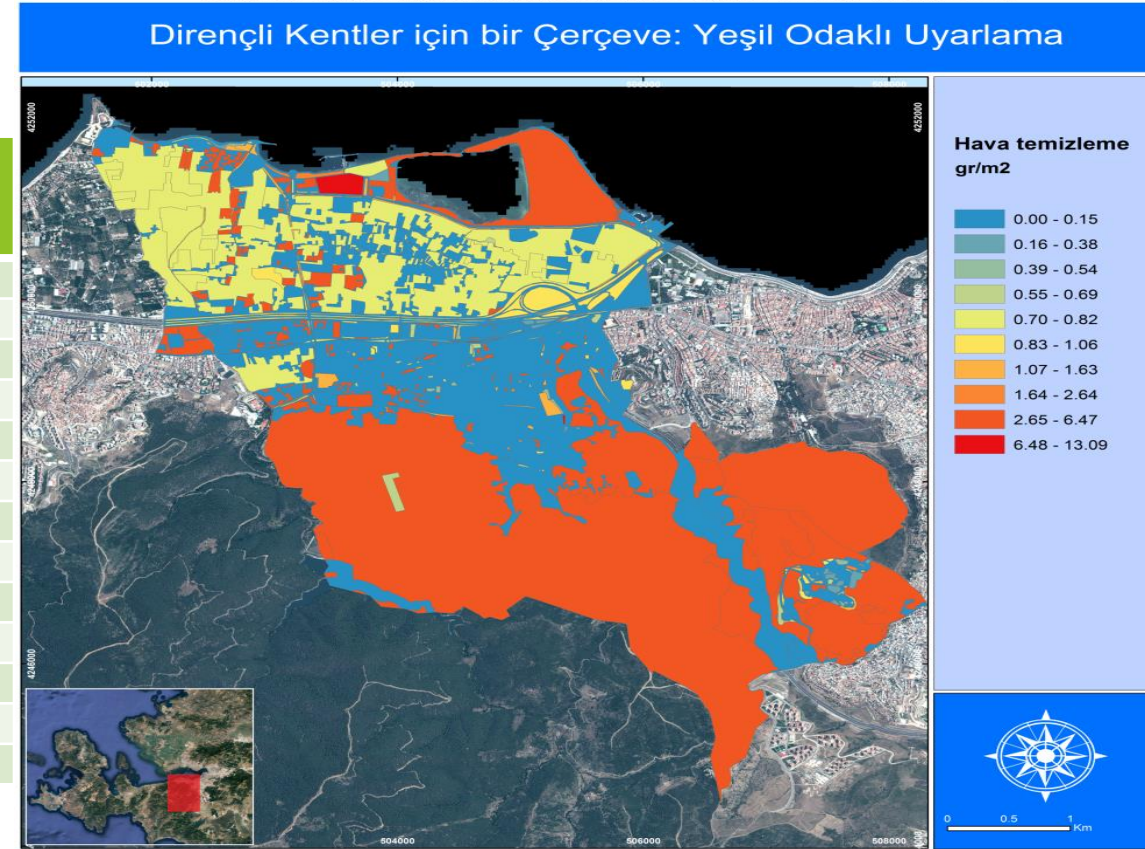
Karbon tutma kapasitesi

- kentsel yeşil alanlarda bulunan ağaçların envanteri çıkarılmıştır.



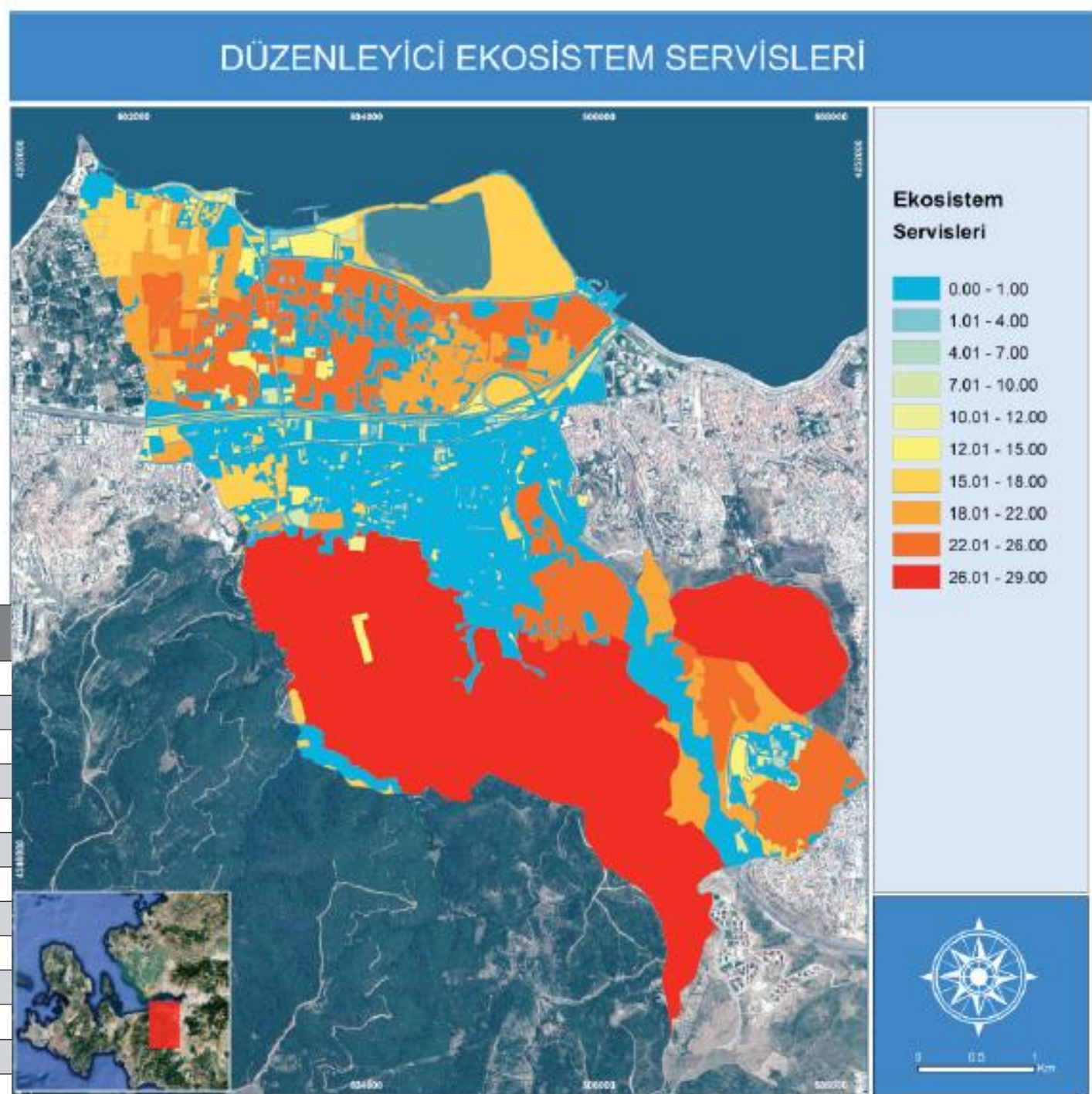
İzmir ili Balçova ilçesi kentsel yeşil alanlarının hava temizleme kapasitesinin hesaplanması ve haritalanması

Yeşil Alan Adı	NO ₂ (gr/yıl)	SO ₂ (gr/yıl)	PM10 (gr/yıl)	Toplam kirlenici (gr/yıl)	Toplam kirlenici (gr/m ²)
Yapı alanları	-	-	-	-	-
Açık tarım arazisi	197681	249079	328151	774911	0.80
Akarsu koridoru	815	1027	2152	3994	1.10
Doğal vejetasyon	4156320	5236963	10972684	20365967	3.90
Zeytinlikler	322	419	878	1629	1.04
Çıplak alanlar	-	-	-	-	-
Parklar	11991	15108	31655	58754	2.20
Şahıs ve Kurum Bah.	92511	116563	244227	453301	3.20
Refüj	15715	19800	41488	77003	1.13
Mezarlık	5537	6977	14619	27133	1.50
Spor Alanı	522	696	1460	2708	1.10
Bitkilendirilmiş şeritler	10782	7900	34148	52830	1.30
Toplam	802910	1011666	2119683	21818233	-



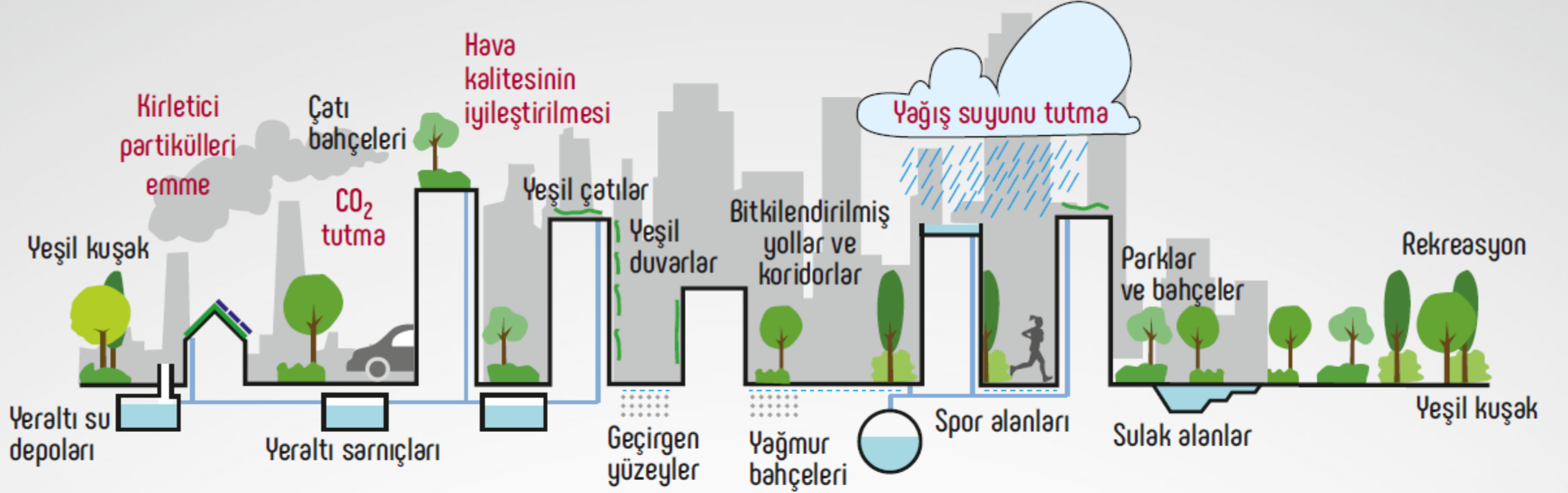
Birleştirilmiş Düzenleyici Ekosistem Haritası

Yeşil Alan Adı	Yağış suyu tutma (m³)	Karbon tutma (ton/yıl)	Kirletici tutma (gr/yıl)
Yapı alanları	-	-	-
Açık tarım arazisi (ekili ve dikili)	275.378,60	366,29	774.911
Akarsu koridoru	-	2,09	3.994
Doğal vejetasyon	911.306,43	4.323,73	20.365.967
Zeytinlikler	2.909,42	0,59	1.629
Çıplak alanlar	10.285,25	-	-
Parklar	116.243,03	47,80	58.754
Şahıs ve Kurum Bahçeleri	58.570,66	103,71	453.301
Refüj	41.733,74	87,13	77.003
Mezarlık	2.218,09	6,8	2.7133
Spor Alanı	5.295,77	4,42	2.708
Bitkilendirilmiş şeritler	6.474,17	31,22	52.830
Toplam	1.430.415,16	4.973,87	21.818.233



STRATEJİ VE ÖNERİLER

Yeşil Altyapı Elemanları ve Faydaları



Yeşil Altyapı, "geniş kapsamlı ekosistem hizmetleri sunmak ve hem kırsal hem de kentsel ortamlarda biyolojik çeşitliliği korumak üzere tasarlanmış ve yönetilen diğer çevresel özelliklere sahip, yüksek kaliteli doğal ve yarı doğal alanların stratejik olarak planlanmış bir ağ" olarak tanımlanabilir.

STRATEJİ VE ÖNERİLER

- Arazi Kullanımlarının Planlanması için Öneriler
- Yeşil Alanların Yönetimi için Öneriler
- Yağış Suyu Yönetimi için Öneriler
- Karbon Tutma ve Hava Temizleme için Öneriler
- Proje Düzeyinde Öneriler

Farklı Ölçeklerdeki Önerilerin Hiyerarşisi

STRATEJİK DÜZEYDE
ÖNERİLER

UYGULAMA
ARAÇLARI
ÖNERİLERİ

FAALİYET DÜZEYİNDE ÖNERİLER

GELECEĞE DÖNÜK PROJE
AJANDASI



STRATEJİ VE ÖNERİLER

Stratejik Düzeyde Öneriler	Uygulama Araçları Önerileri	Faaliyet Düzeyinde Öneriler	Geleceğe Dönük Proje Ajandası
Yeşil Altyapının Geliştirilmesi (Örn: birbirinden izole ve bağlantısız doğal alanları birbirleriyle yeniden bağlama)	Yeşil koridorların oluşturulması	Sokak ağaçları ağının oluşturulması Su kanalı ve akarsu yataklarının yeşil koridorlar olarak tasarlanması	Kıyıdaki kent ormanı ile bağlantılı sulak alan sistemlerinin korunması
Karbon depolama kapasitesinin artırılması	Ağaçlandırma alanları ve ağaçlandırma stratejilerinin belirlenmesi	Kırsal karakterli alanlarda karbon tutma kapasitesi yüksek, doğal vejetasyonun parçası olan türlerin seçilmesi Kent içinde su tüketimi ve bakım ihtiyaçları az olan türlerin seçilmesi Ağaç taç örtüsünün artırılması	Uzun ömürlü büyük taç yapısına sahip geniş yapraklı ağaç türlerinin kullanılması Karbon tutma açısından önemli olan bu orman alanlarının korunması



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Dirençli Kentler İçin Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarlama Kılavuz Kitabı

İçeriği;

- İklim Değişikliğe Uyum için Yeşil Alt Yapı İyi Uygulama Örnekleri
- İklim Değişikliğinin Modellemesi
- Arazi Örtüsü Değişiminin Modellenmesi
- Ekosistem Servislerinin haritalanması
- Sonuç ve Öneriler (*Yağış suyu yönetimi, yeşil alan yönetimi, arazi kullanımlarının planlanması*)

5 bölümden oluşmaktadır.



Eğitim ve Seminerler



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

► Kapasite Geliştirme Eğitimleri

- Eğitimi veren: Dr. Nuran Talu
- Katılımcılar: Büyükşehir Belediyesi, ilçe belediyeler, il müdürlükleri, sivil toplum kuruluşları ve diğer ilgili kurumlardan katılımcılara
 - İklim değişikliğinin etkileri,
 - iklim değişikliğine uyum
 - iklim değişikliği ile mücadelesinde yerel yönetimlerin rolü

► Farkındalık Eğitimleri

- Öğrenci Eğitimci: Banu Binbaşaran
- Öğrenci 'Kentimde İklim Değişikliği'ne Uyum' Öğrenci kitapçığı hazırlandı. Öğrencilere
 - Harici bellek (500 adet)
 - Proje Broşürü
 - Kentimde İklim Değişikliğine Uyum eğitim kitapçığı (1000adet)



Toplantı ve Konferans



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

- Tanıtım ve Bilgilendirme Toplantısı,
- Uluslararası Kapanış Konferansı,
 - Uluslararası İklim Değişikliğine Uyum Konferansı: Dirençli Kentler İçin Yeşil Odaklı Uyarılama
 - Uluslararası konuşmacılar
 - İzmir Büyükşehir Belediyesi ve ilçe belediyeleri teknik birimleri, yöneticileri, İl Müdürlükleri, yerel paydaşlar, STK temsilcileri, Dernek ve Vakıflar, Odalar, Üniversiteler, komşu büyükşehir belediyeleri katılımcılar





This project is co-financed by the European Union and the Republic of Turkey



International Conference **Climate Change Adaptation: Green Revision for Resilient Cities**

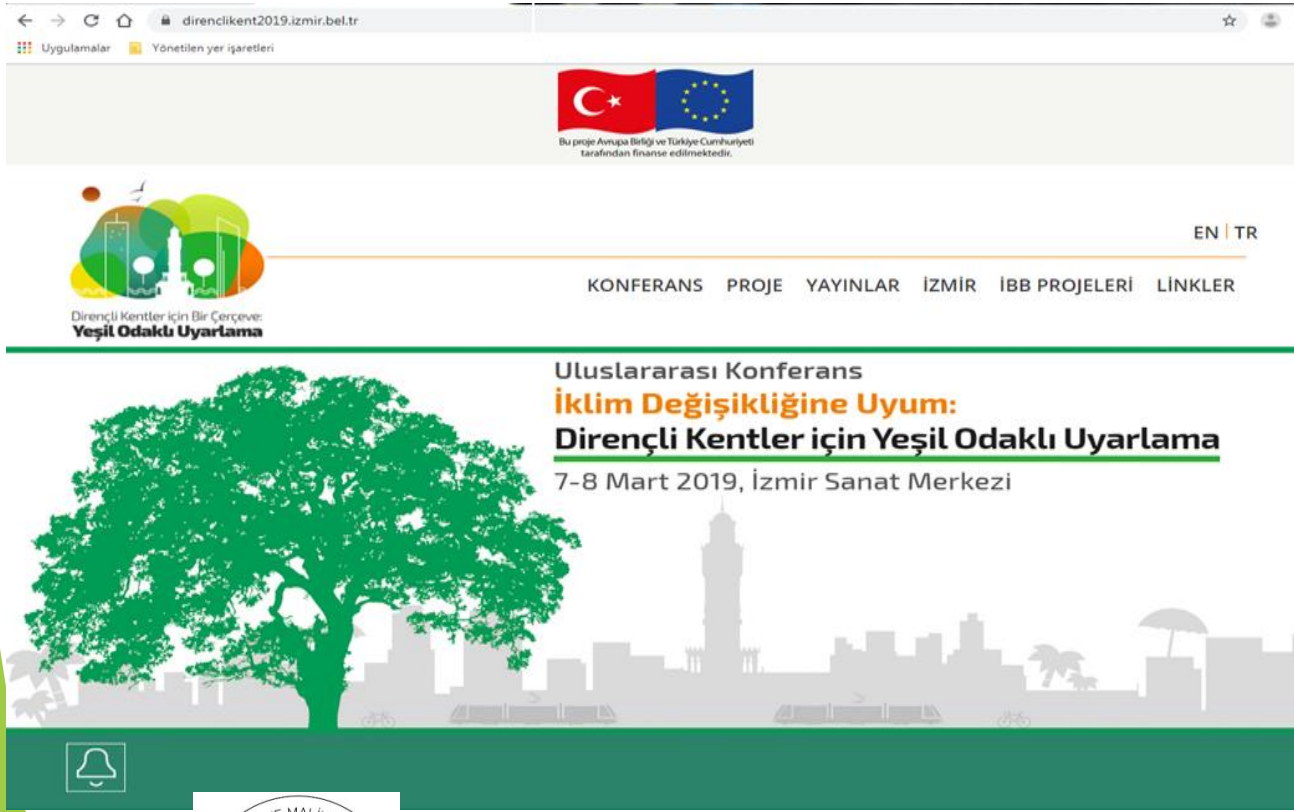
7-8 March 2019, İzmir Art Center





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

<https://direnclikent2019.izmir.bel.tr>



Teşekkürler....

