

# *Türkiyede Büyük Teleskoplar İçin GIS kullanılarak Yer Seçimi Çalışması*

Nazım Aksaker, Sinan Kaan Yerli, Mehmet Akif Erdoğan, Erdem Erdi, Kazım Kaba, Tansel Ak, Zeki Aslan, Volkan Bakış, Osman Demircan, Zeki Eker, Serdar Evren, Varol Keskin, İbrahim Küçük, Tuncay Özdemir, Tuncay Özışık, Selim Osman Selam.

# Tarihçe

- **TUG, Kurullararası Ortak Çalıştayı'nda** (29-31 Mart, 2013 - Antalya)
- **Türkiye'de Büyük Teleskoplar için Yer Belirleme Çalışmaları Çalıştayı – I** (TAD/ Bilim Akademisi Derneği ev sahipliğinde 11 Mayıs 2013, İstanbul)
- **CBS Katman Çalışması** (2 Temmuz 2013- S.K.Yerli/ODTÜ, N.Aksaker/ÇÜ, A.Erdoğan/ÇÜ ve T.Ak/İÜ)
- **Aday Adayı Belirleme Çalışması** (2-3 Ağustos 2013 TUG- Tansel Ak/İÜ, Nazım Aksaker/ÇÜ, Zeki Aslan, Volkan Bakış/AkdÜ, Osman Demircan/ÇOMÜ, Zeki Eker/AkdÜ, Erdem Erdi/ÇÜ, M. Akif Erdoğan/ÇÜ, Serdar Evren/EÜ, Kazım Kaba/ÇÜ, Varol Keskin/EÜ, İbrahim Küçük/ERÜ, Tuncay Özdemir/İnÜ, Tuncay Özışık/TUG, Dilek Koç San/AkdÜ, Taner San/AkdÜ, Selim O. Selam/AÜ, Korhan Yelkenci/İÜ, Sinan Kaan Yerli/ODTÜ)

# Coğrafi Bilgi Sistemi (GIS)

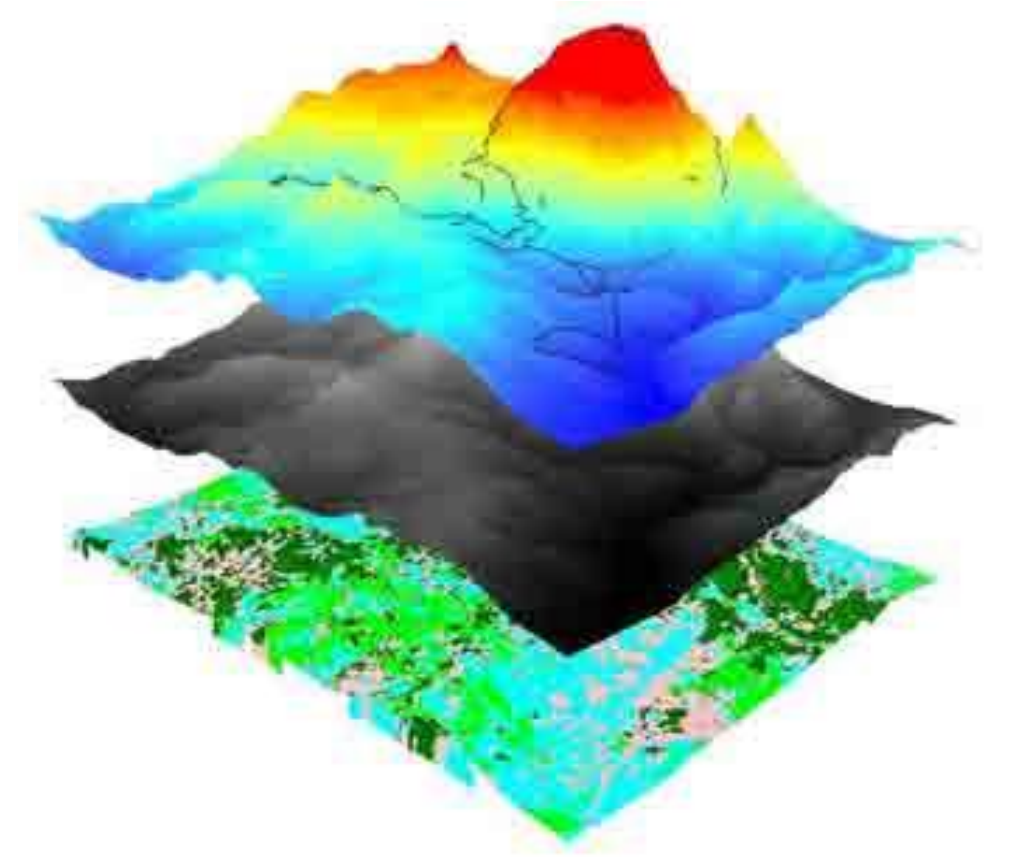
**Tanım:** Tüm uzaysal veya coğrafi verilerin saklandığı, dönüştürüldüğü, yönetildiği, analiz edildiği ve sunumu için tasarlanmış bir bilgisayar sistemidir.

**Bileşenler:** İnsan-Metod-Veri-Yazılım-Donanım

**Dil:** Nokta, Çizgi, Alan

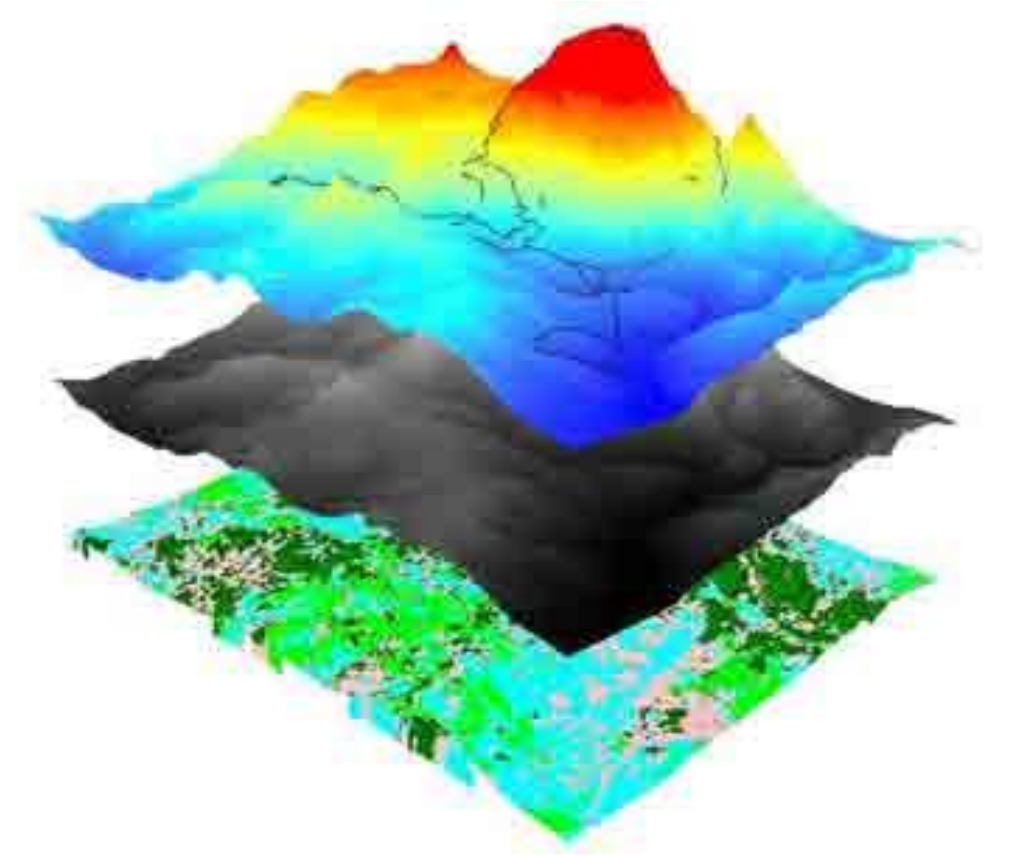
**Görevleri:** Yönetim-Sorgulama ve Analizler-Görselleştirme

**Veri:** Vektör, Raster ve ilişkili diğer veriler

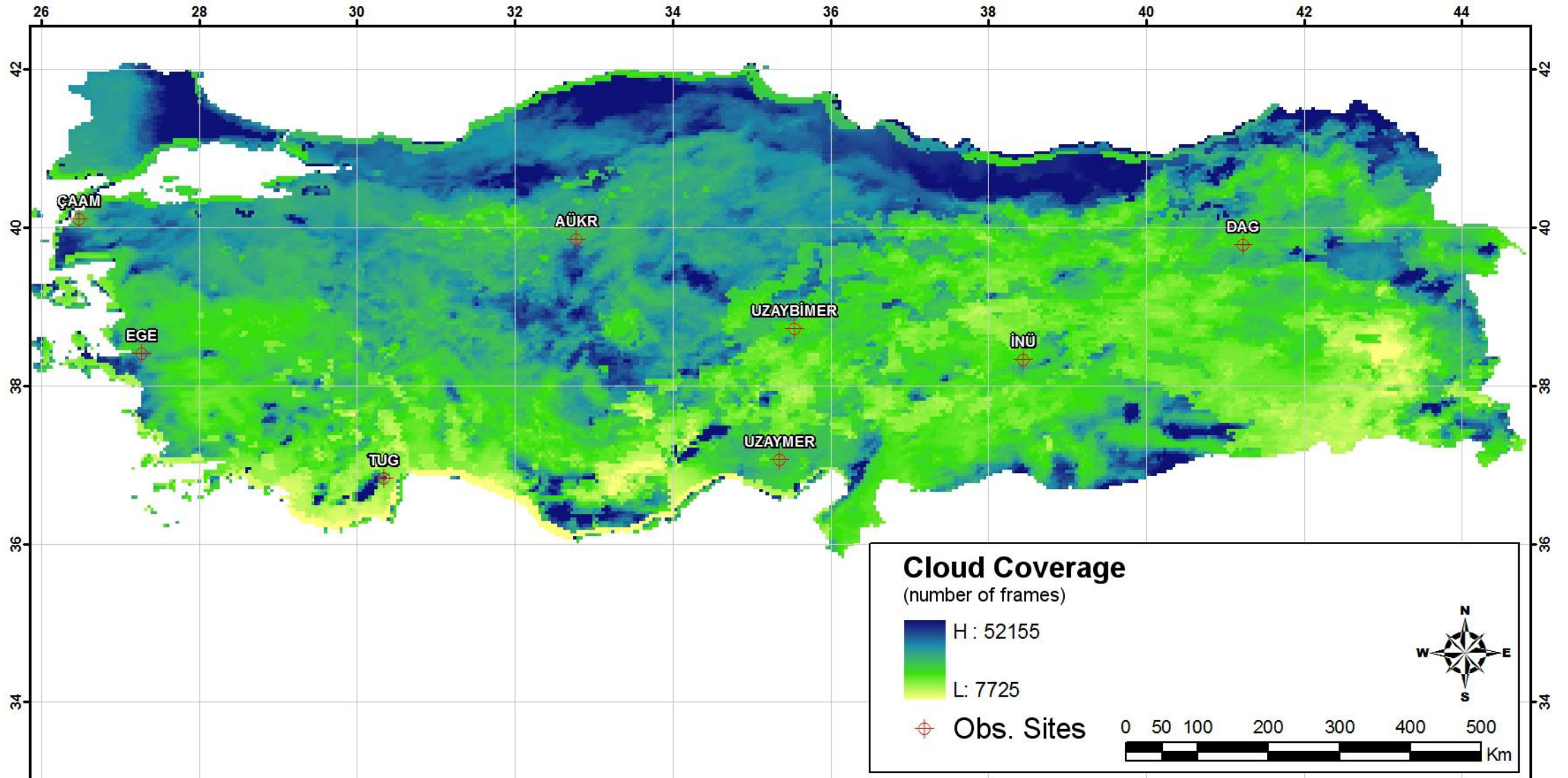


# Katmanlar

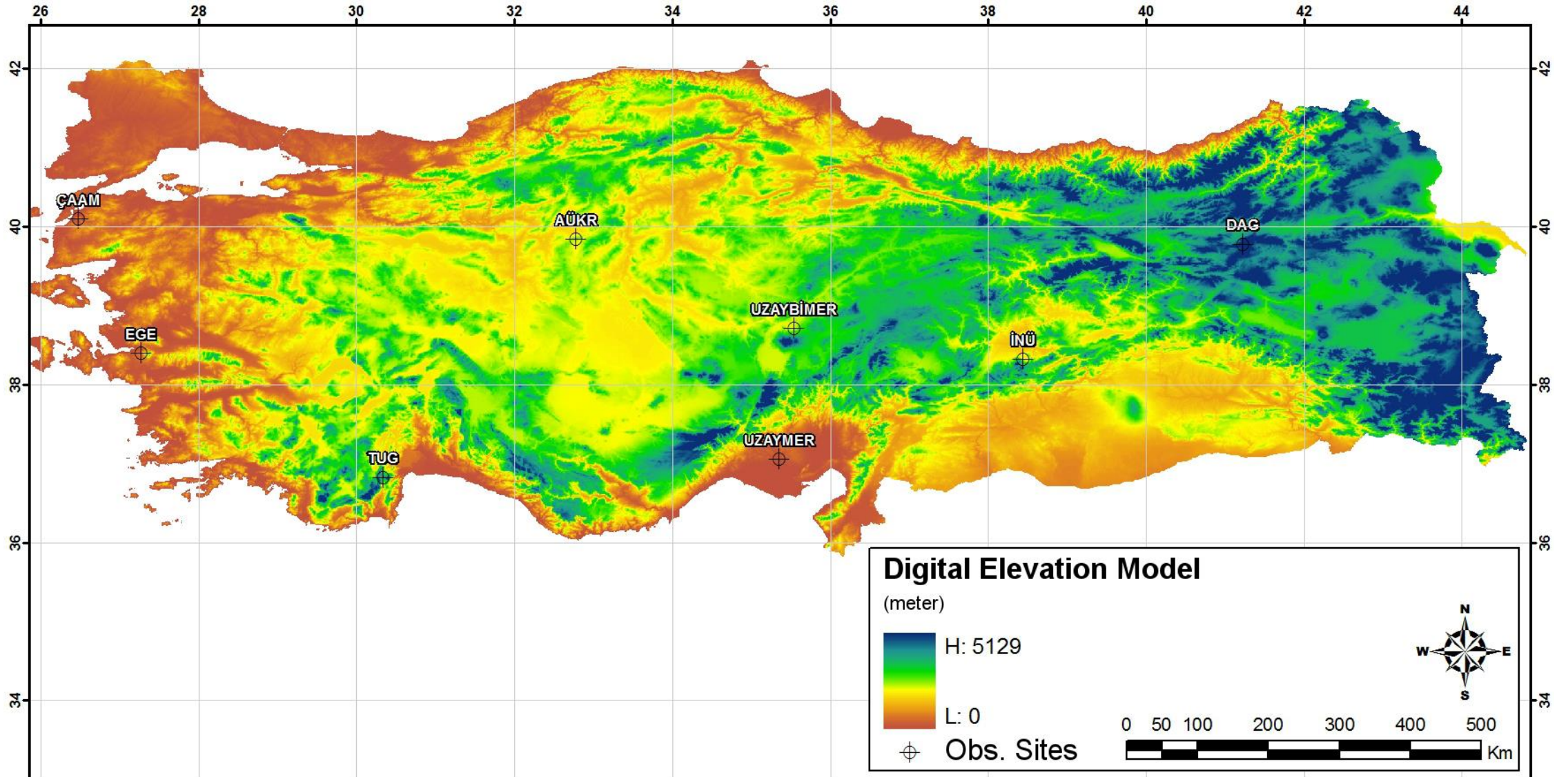
- **Bulutluluk(CC)**
- **Sayısal Yükseklik Modeli(DEM)**
- **Gece Işıklılığı(CL)**
- **Atmosferik Su Buharı(PWV)**
- **Aerosol içeriği(AOT)**
- **Rüzgar Hızı(WS)**
- Jeolojik Yapı
- Sismik Aktivite
- Fay Hatlarına Uzaklık
- Maden Aktivitesi
- ...



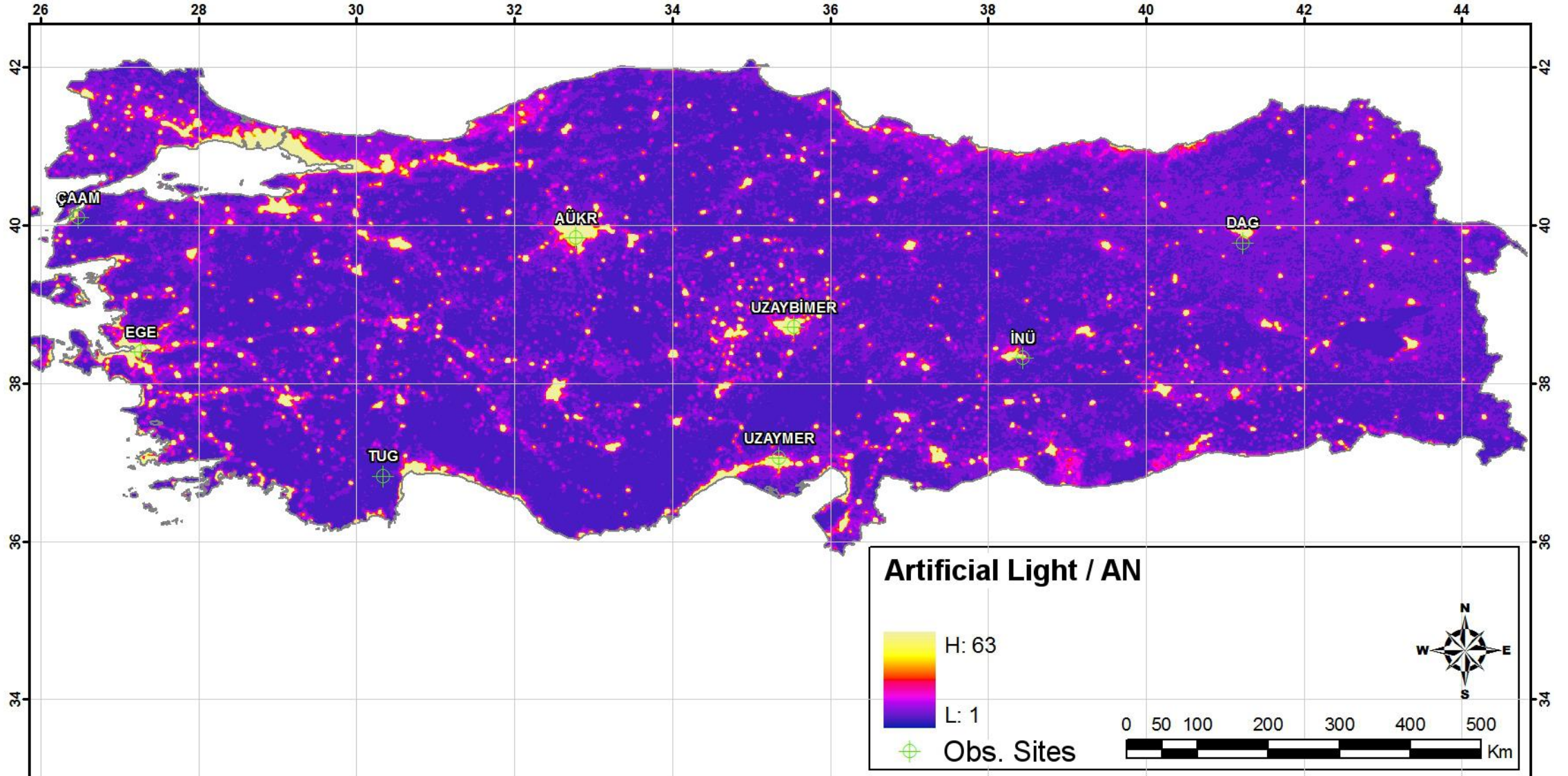
# Bulutluluk(CC)



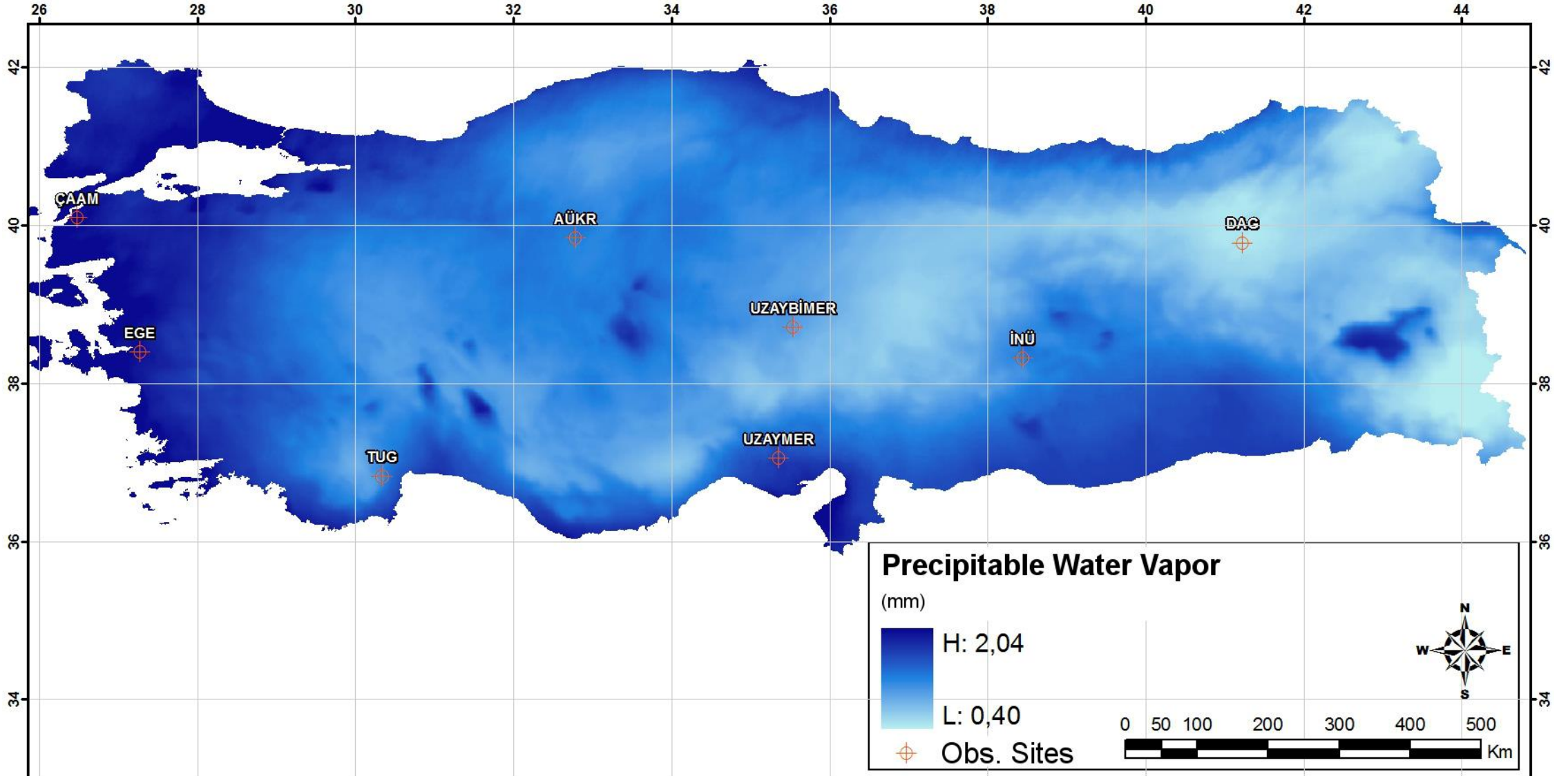
# Sayısal Yükseklik Modeli(DEM)



# Gece Işıklılığı(CL)

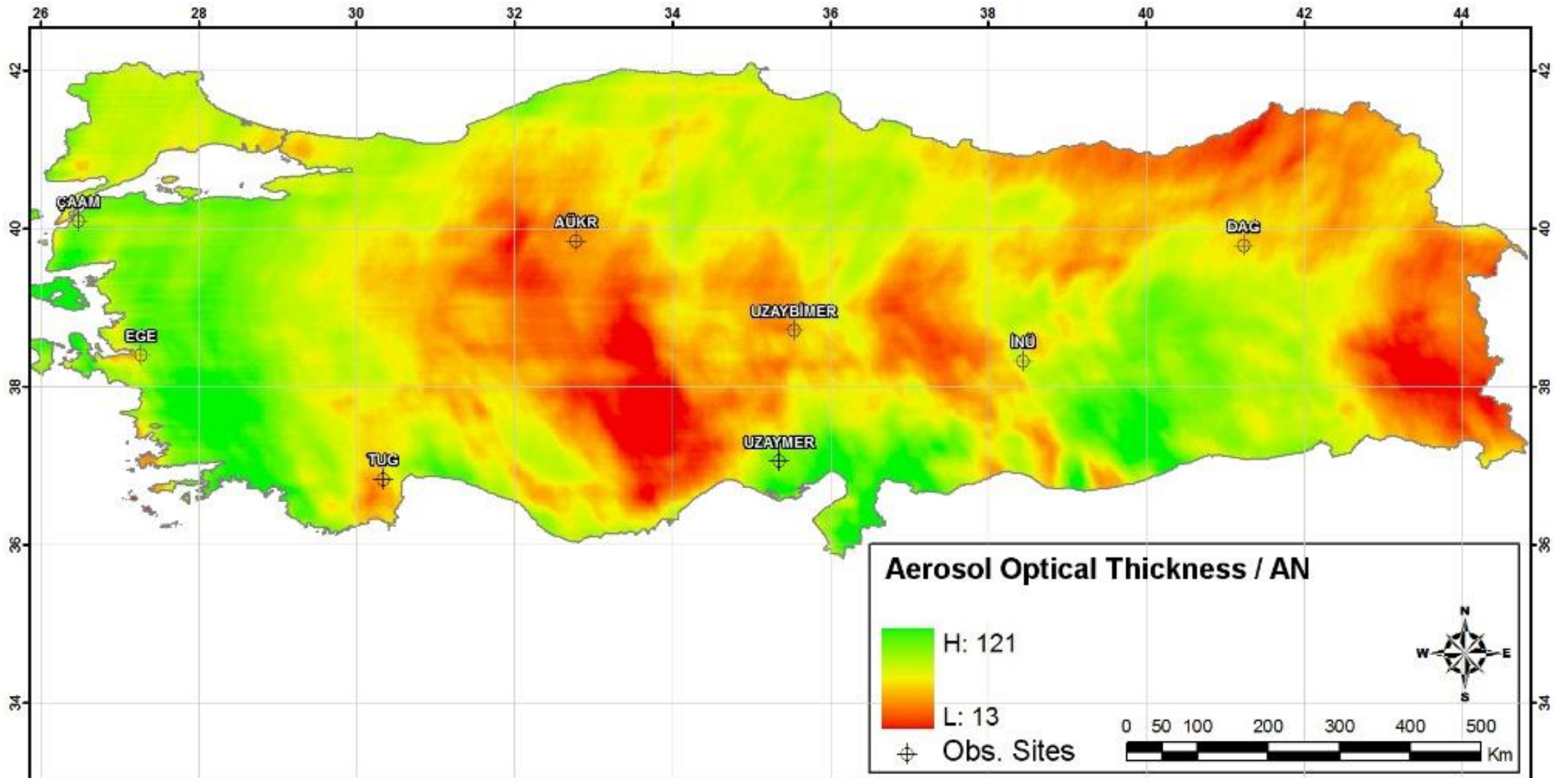


# Atmosferik Su Buharı(PWV)

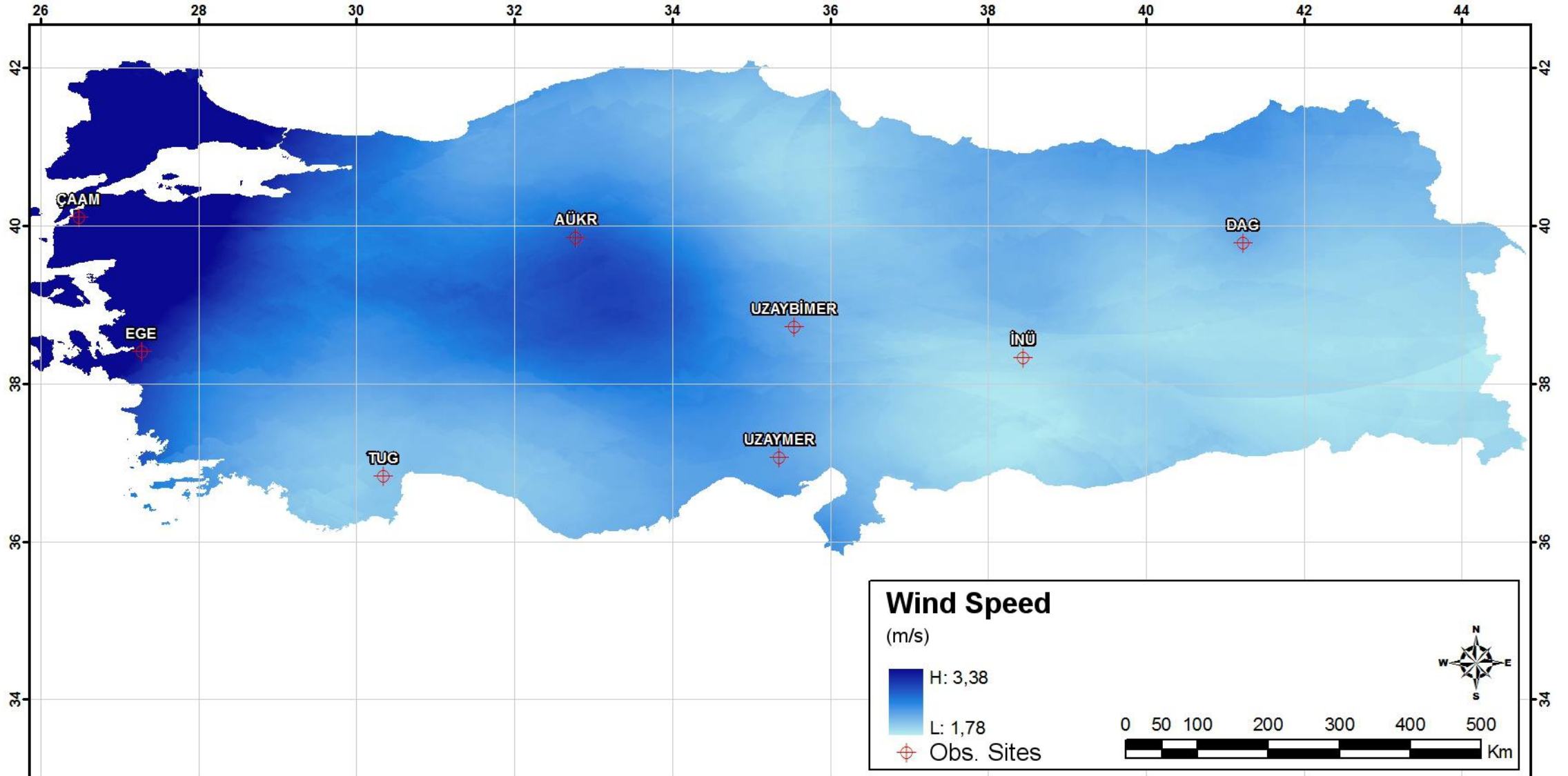




# Aerosol Optical Thickness(AOT)



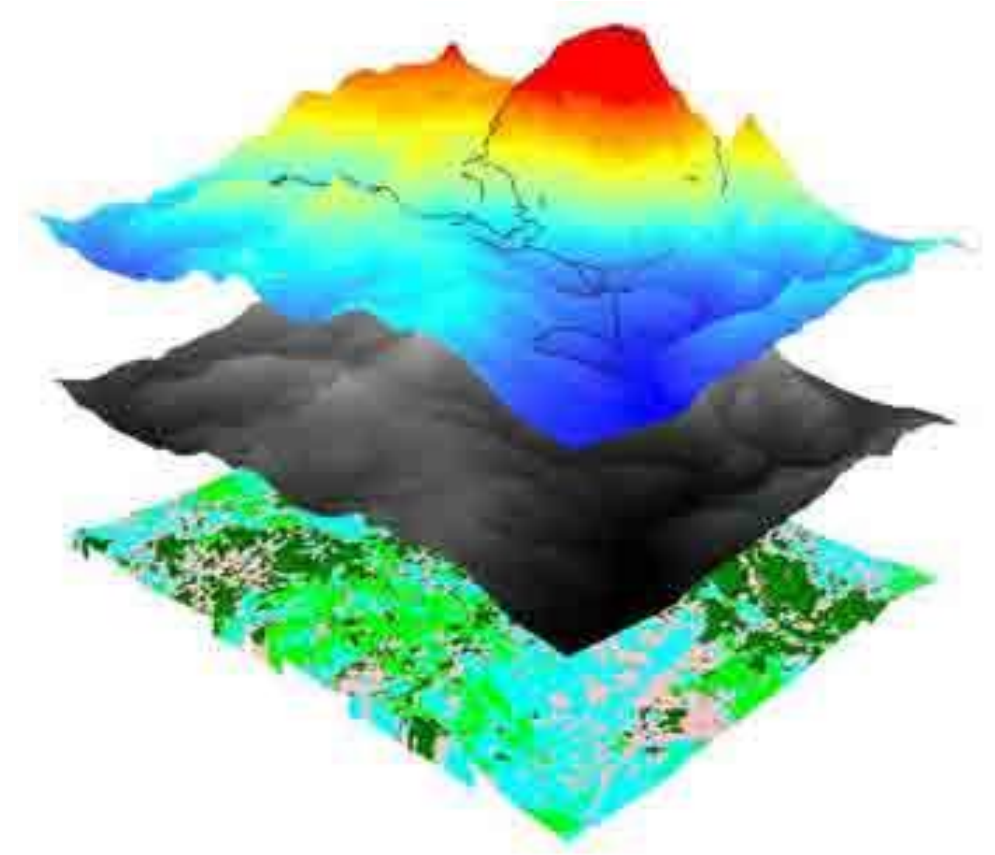
# Rüzgar Hızı(WS)



# Senaryolar

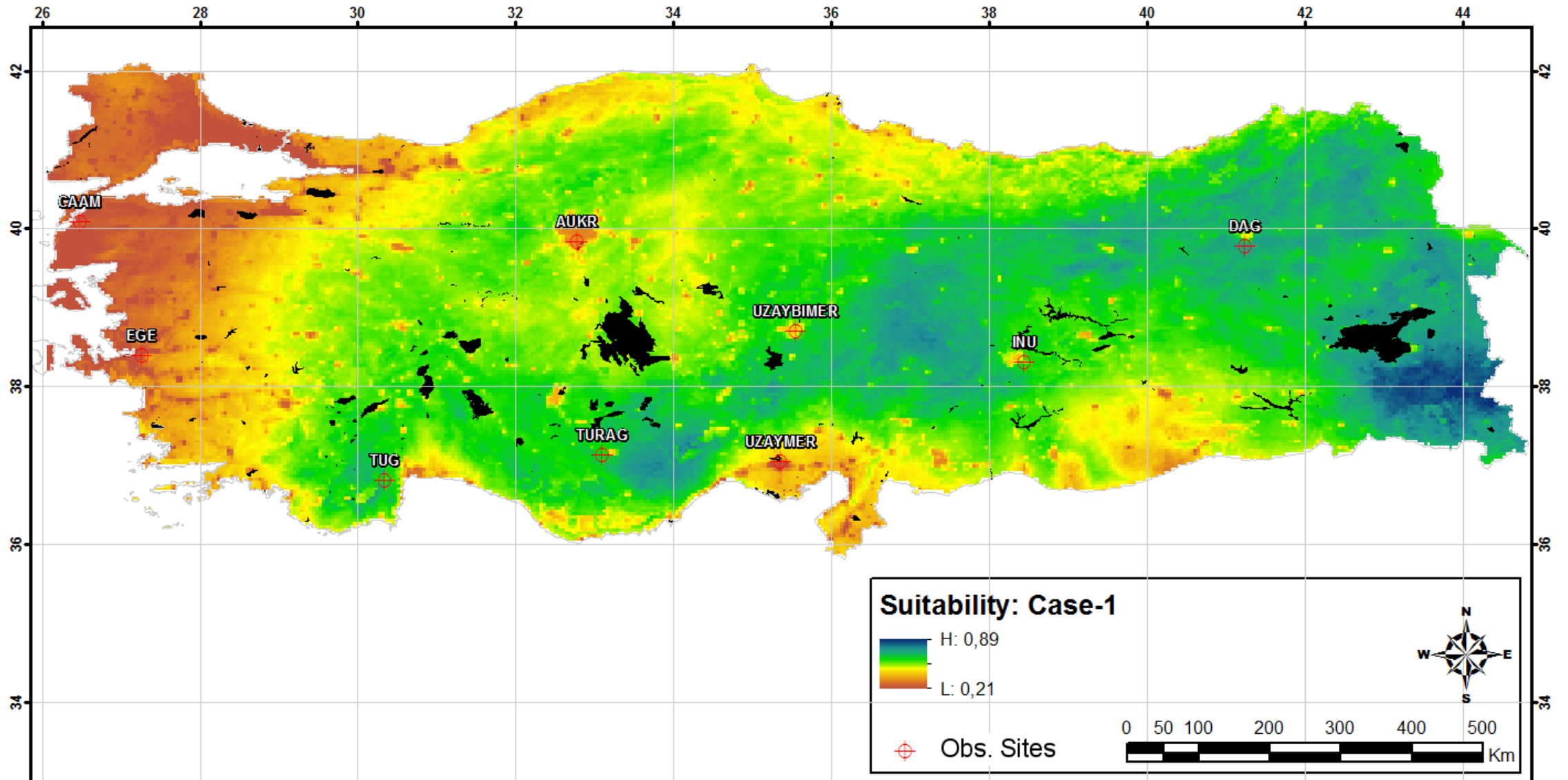
## Katmanların ağırlık tablosu;

Cases	CC	DEM	CL	PWV	AOT	WS	Condition
1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-
2	1.0	1.0	1.0	-	1.0	1.0	-
3a	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-
3b	1.0	1.0	1.0	-	-	-	DEM > 2000
3c	1.0	-	-	-	-	-	DEM < 2000 CC > 0.16



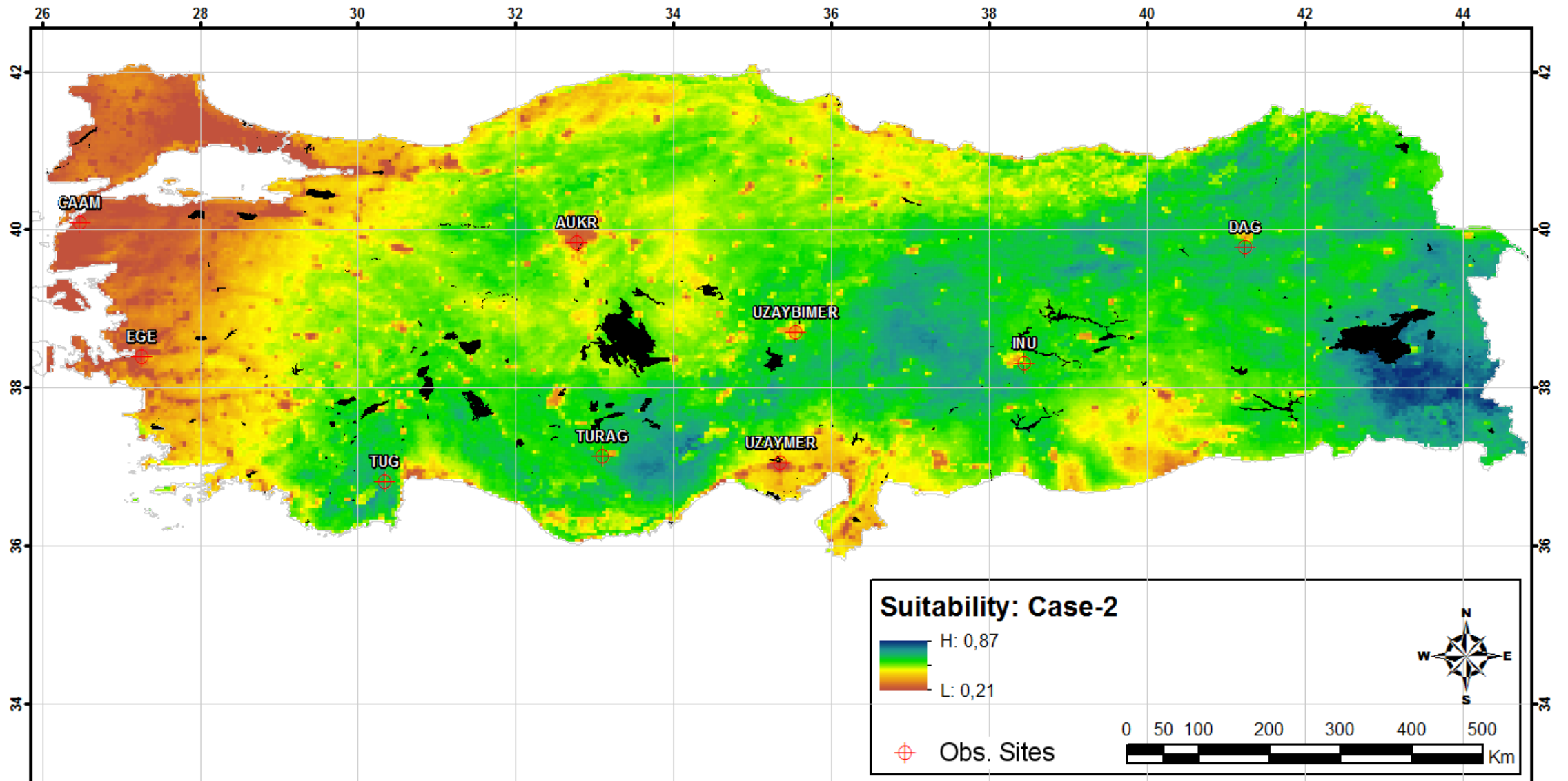
# Case 1

(CC=1.0,DEM=1.0,CL=1.0,PWV=1.0,AOT=1.0,WS=1.0)



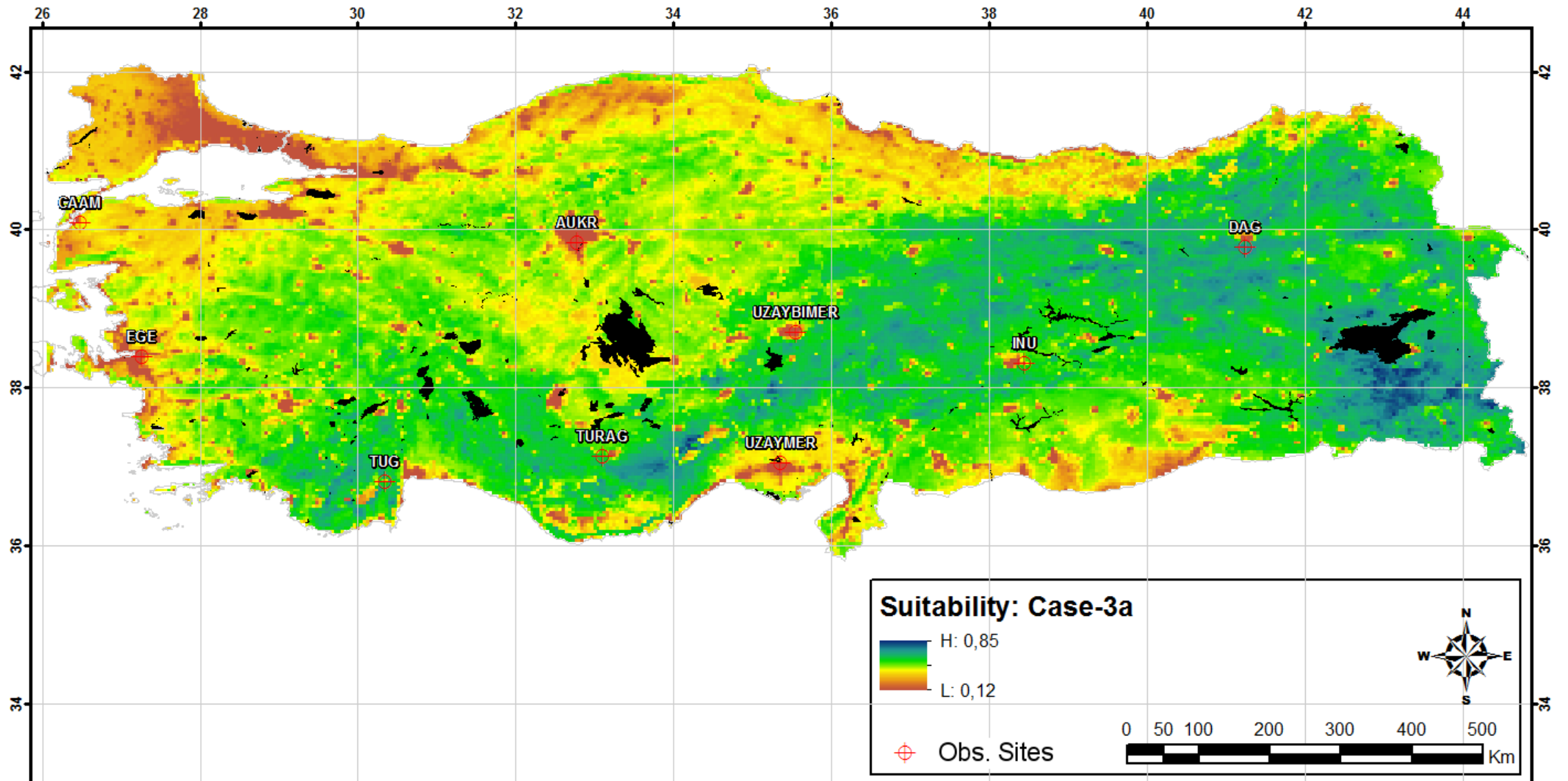
# Case 2

(CC=1.0,DEM=1.0,CL=1.0,PWV-,AOT=1.0,WS=1.0)



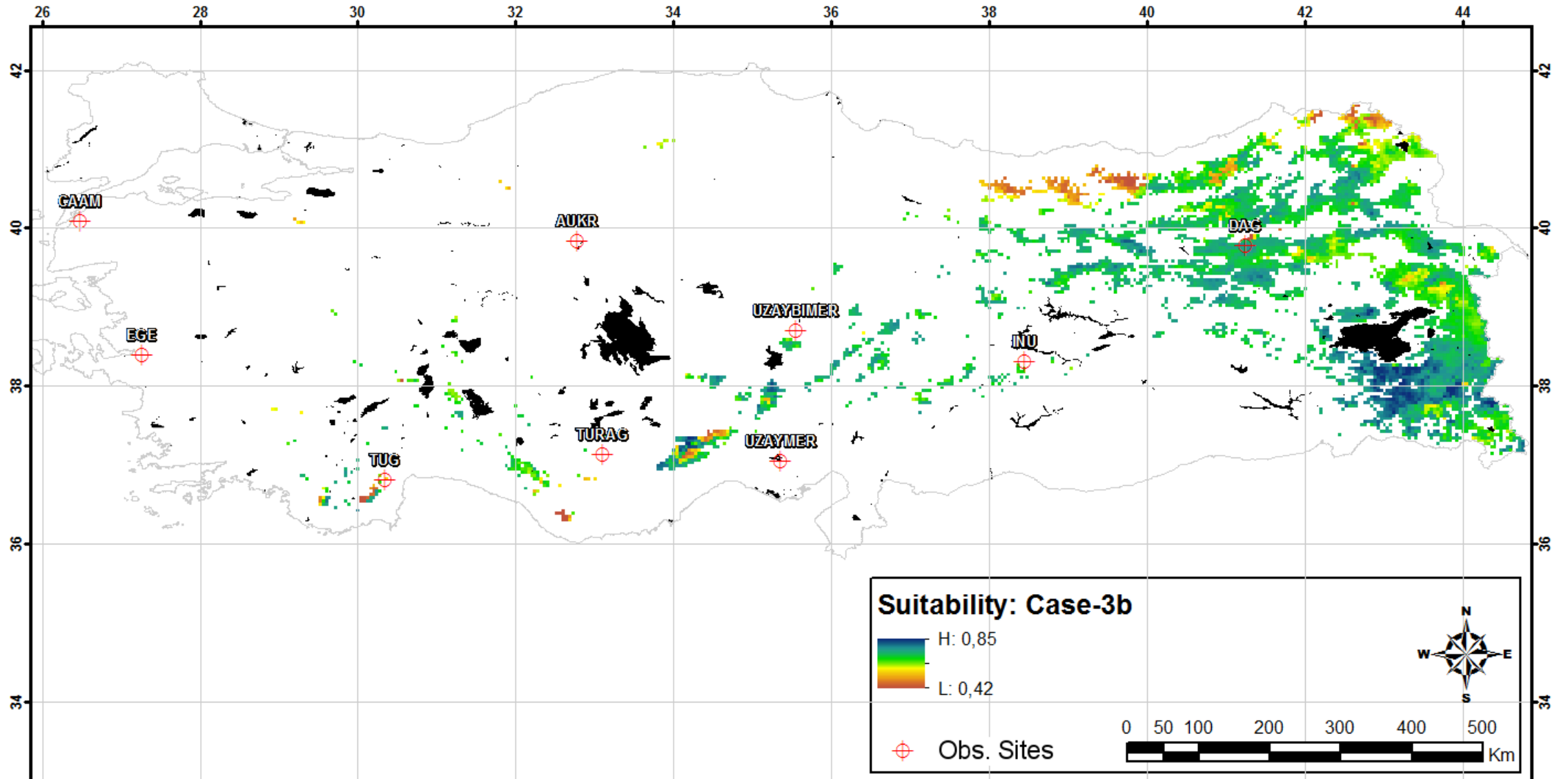
# Case 3a

(CC=1.0,DEM=1.0,CL=1.0,PWV-,AOT-,WS-)



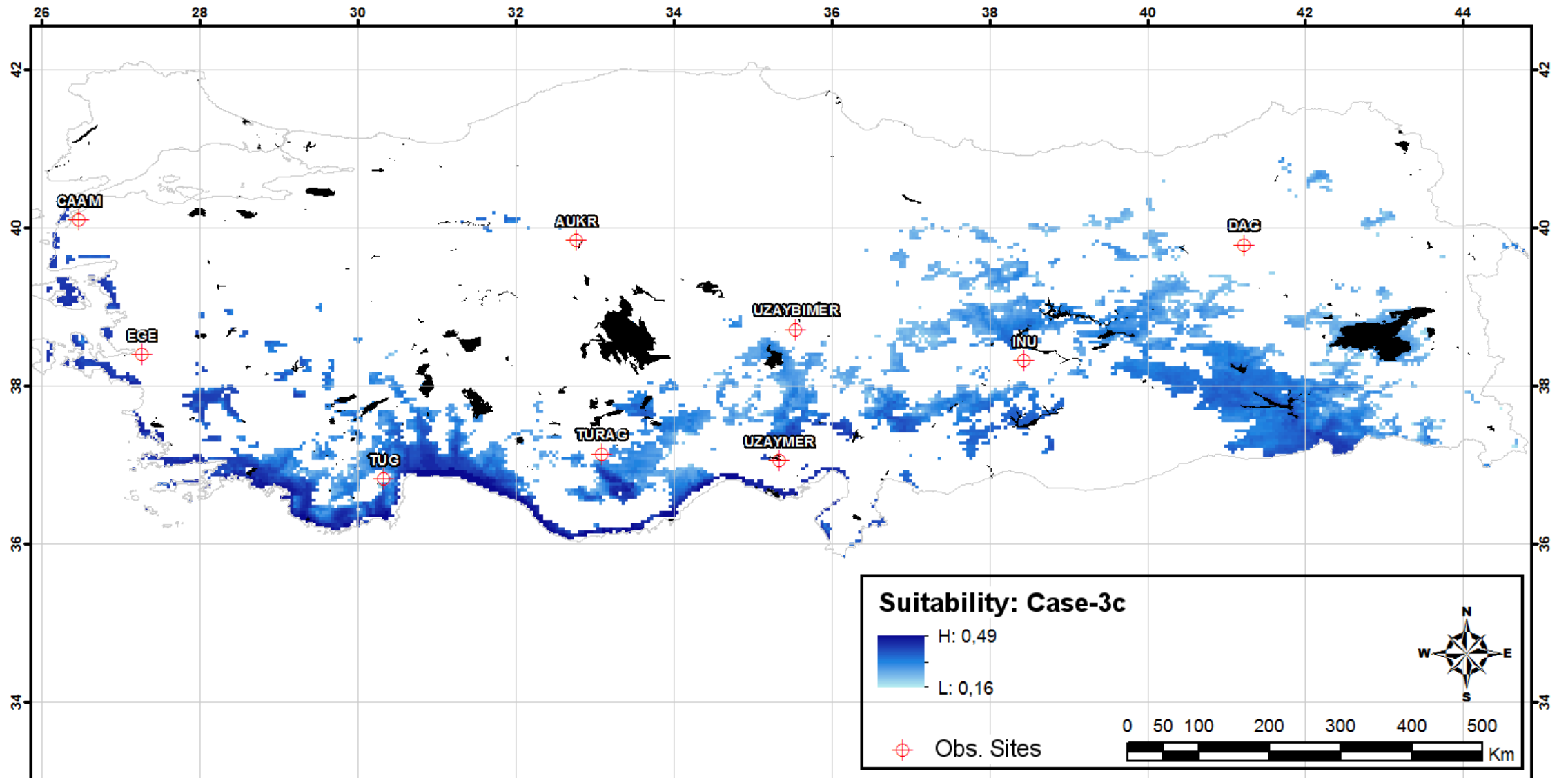
# Case 3b

(CC=1.0,DEM=1.0,CL=1.0,PWV-,AOT-,WS-)+DEM>2000



# Case 3c

$(CC=1.0, DEM=1.0, CL=1.0, PWV-, AOT-, WS-) + DEM < 2000 + CC > 0.16$

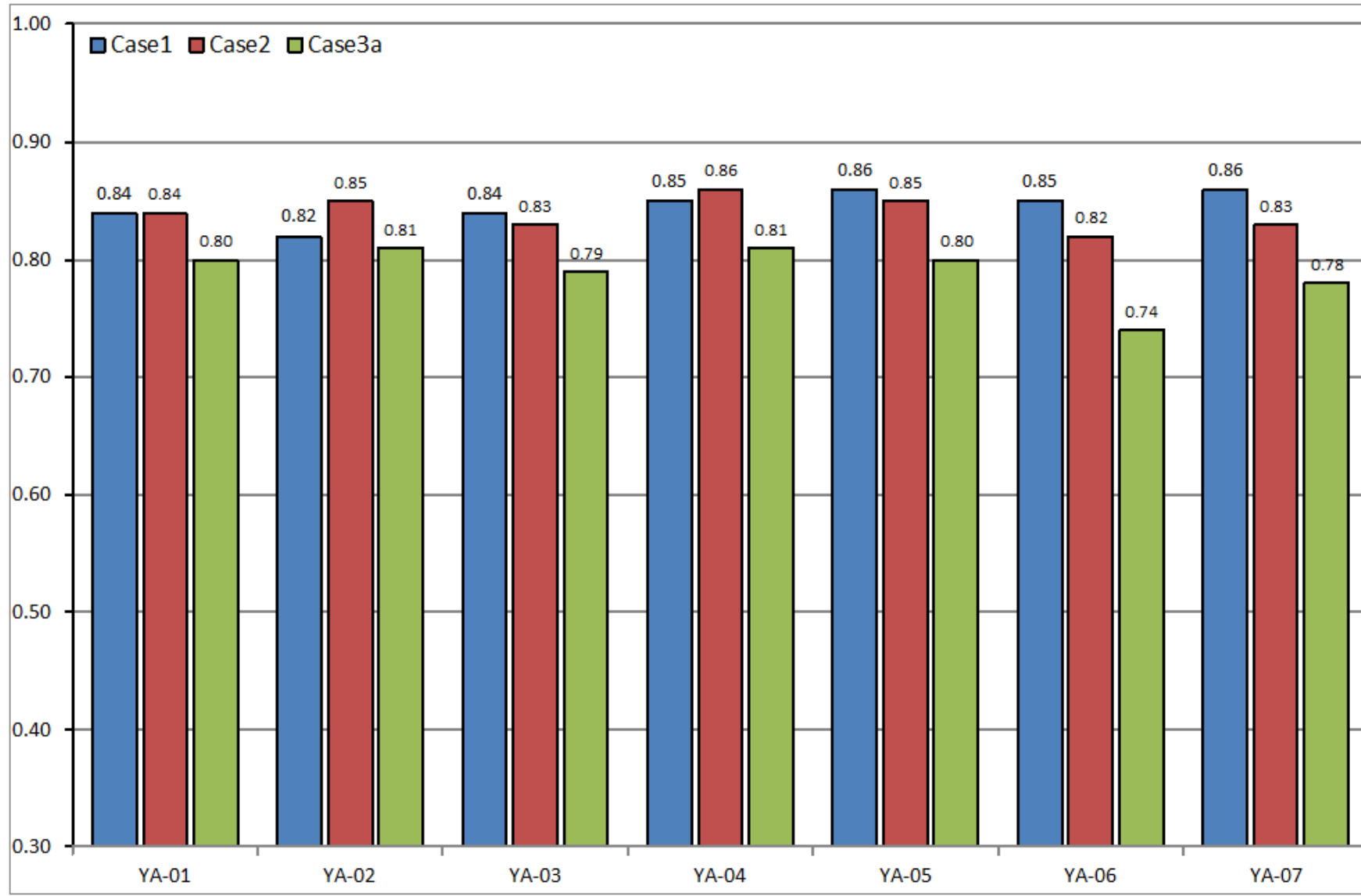




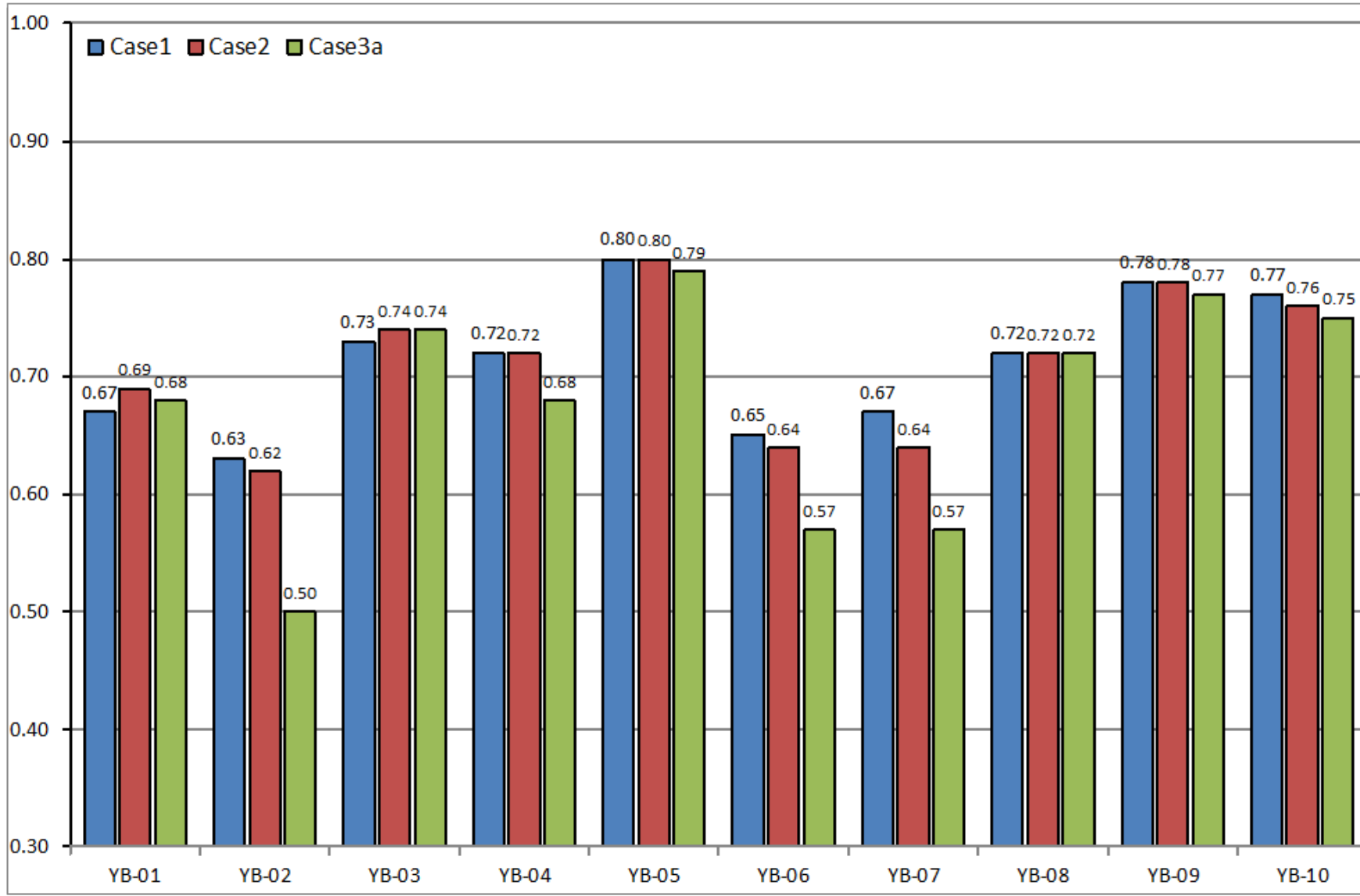
# Yeni Yerleşke Adayları



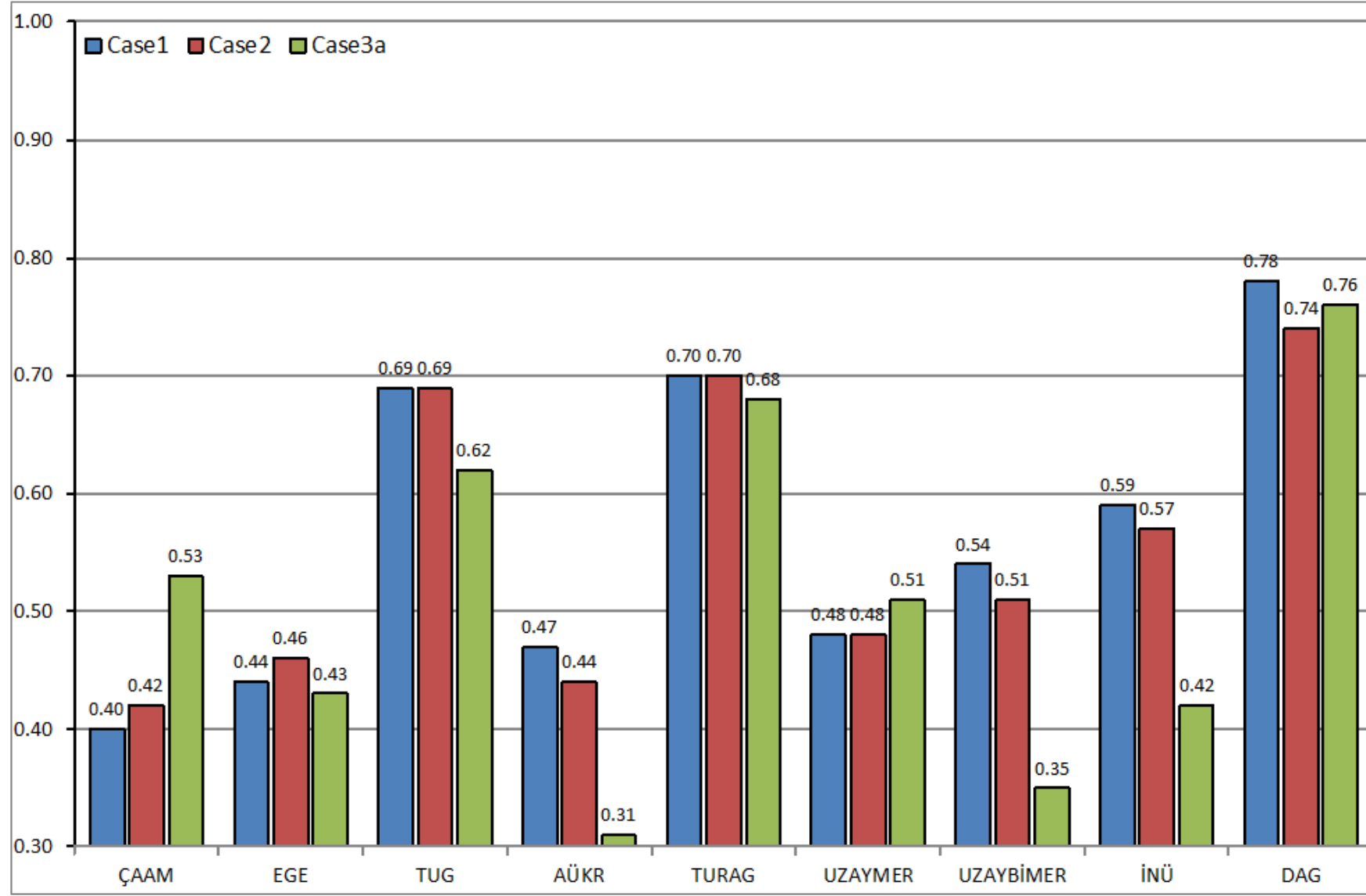
# Karşılaştırmalar



# Karşılaştırmalar

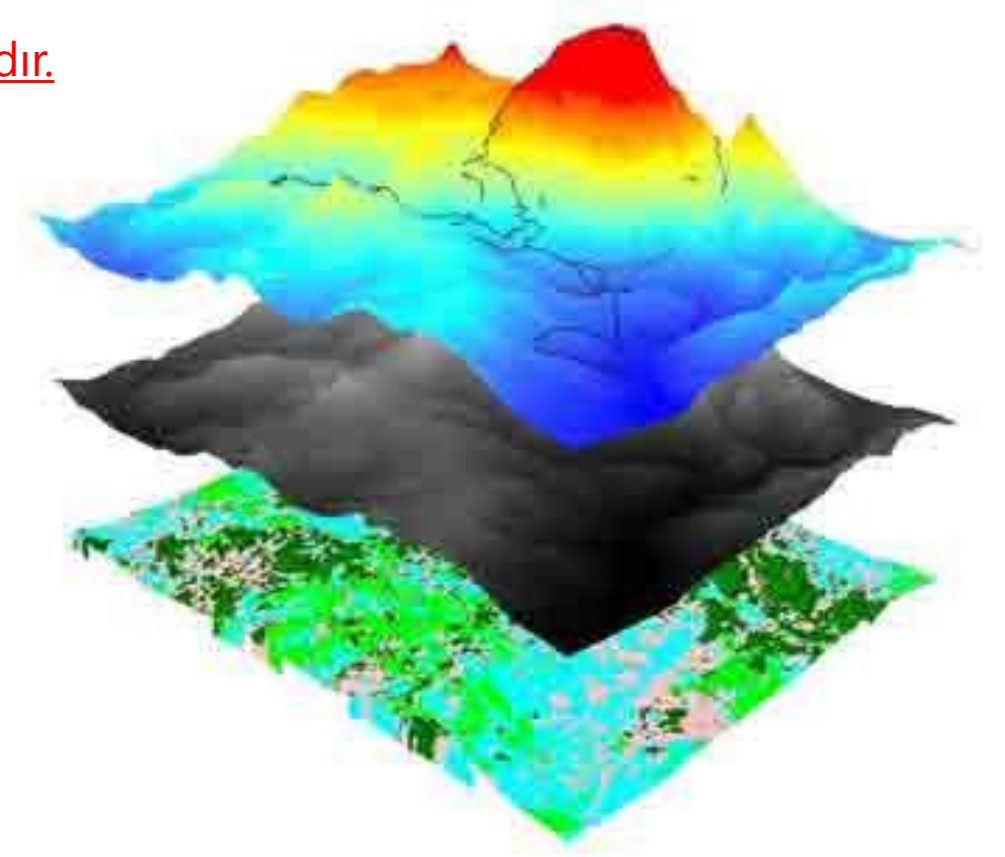


# Var olan gözlemlerinde durum



# Sonuçlar

- Analizlerinde 1' e çok yakın yerler bulunmamaktadır.
- En yüksek değer 0.85 dir.
- TUG ve DAG oldukça uygun yerlerdir.
- Yeni yerleşkeler için uygun yerler bulunmaktadır.



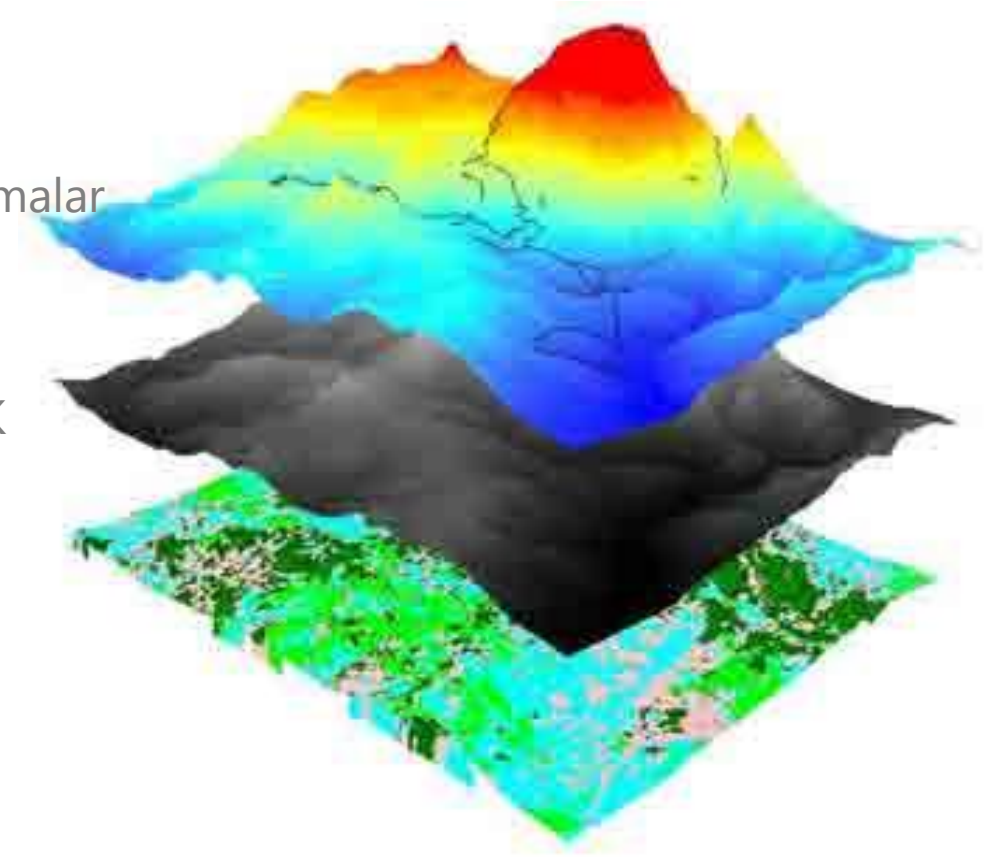
# Sonuçlar





# Sonuçlar

- YA ve YB bölgesinde toplam 17 nokta belirlendi.
- Türkiye'nin en iyi sitesi ancak yerinde yapılan çalışmalar ile belirlenebilir.
- Bu amaçla geliştirilen bir prototip yapımı TÜBİTAK projesi (**113F2666**) olarak başlatıldı.





*Teşekkürler...*

<http://gis.dag-tr.org/>