



COĞRAFI BİLGİ  
SİSTEMLERİ İLE

# Manisa Coğrafyası ve Depremsellik Raporu

Hazırlayanlar

Doç. Dr. Ferhat Arslan

Dr. Melike Sultan Karabulut

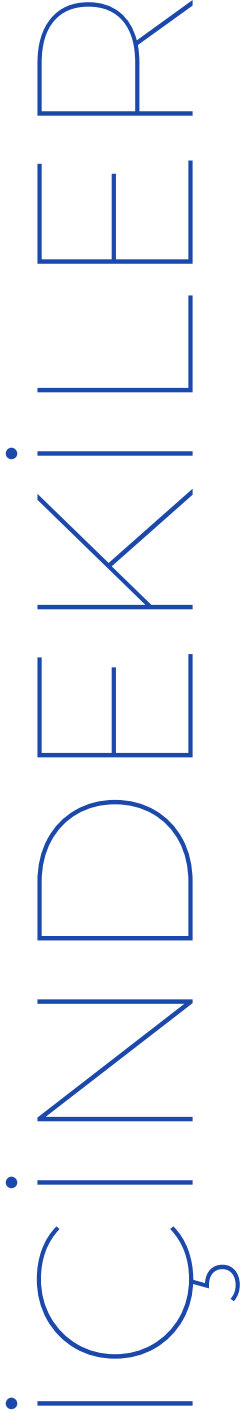
Burak Ođlakcı

Deniz Cırık

Yasin Furkan Őenlik



# İçindekiler



## 01.

Sayılarla Manisa

## 02.

Manisa Coğrafyası

## 03.

Deprem Nedir? Türkiye'de  
Deprem

## 04.

Manisa ve Deprem

## 05.

Sonuç Yerine  
Neden Modern ve Bütünleşik  
Afet Yönetimi?

## 06.

Kaynakça



Manisa tarih boyunca önemli medeniyetlere ev sahipliği yapmış, sahip olduğu eşsiz coğrafi konum ve fiziksel unsurları sebebiyle antik dönemden günümüze kadar yerleşme ve ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde önemli bir merkez olma özelliği taşımıştır. Günümüzde özellikle de iş gücü potansiyeli ve lojistik avantajları sayesinde sanayi kuruluşları için büyük önem arz eden bir şehir olma niteliğine sahiptir. Yaklaşık bir buçuk milyonluk dinamik bir nüfusa sahip şehrimiz yüksek katma değere sahip ürünlerin üretildiği, çok uluslu şirketler de dahil olmak üzere önemli sanayi kuruluşların içinde bulunmak istediği önemli bir sanayi bölgesi haline gelmiştir. Şehrimizin gelecekte sanayi faaliyetleri için sahip olduğu önemini arttıracığı beklenmektedir.

S  
D  
N  
D  
S

Manisamız taşıdığı çeşitli fonksiyonlar bakımından önemli bir şehir olmanın yanında, ülkemiz genelinde olduğu gibi farklı afetlere karşı ciddi bir risk potansiyeline sahiptir. Kuşkusuz ki deprem, şehrimiz sınırları içinde ve yakın çevresinde yer alan fay sistemleri nedeniyle bu afetlerin en başında gelmektedir. Afetle mücadelede yerele özgü durum tespit çalışmalarının kritik öneme sahip olduğu bilinmektedir. Aynı zamanda afet yönetim sürecinin mümkün olduğunca kapsayıcı hale getirilmesi; afet öncesindeki, afet sırasındaki ve afet sonrasındaki yaşam koşullarının iyileştirilmesi için bir gerekliliktir. Bu nedenle şehrimizin afet yönetim sürecinin iyileştirilmesinde fiziki unsurlar, nüfus özellikleri ve şehirselleşme durumu gibi çok sayıda parametre birlikte ele alınmalıdır.

Bir sorumluluk bilincinin ürünü olan bu rapor, Manisamızın afet ve özellikle deprem gerçekliği ile ilgili mevcut durumunu tespit etmekte ve gelecekte yaşanması muhtemel afetlere karşı hazırlıklı olma noktasında konuyla ilişkili paydaşları ilgilendiren öneriler vermeyi amaçlamaktadır. Ortaya konulan bu çalışmanın başta Manisa olmak üzere tüm ülkemize faydalı olmasını temenni ediyorum...

Prof. Dr. Ahmet ATAÇ  
Rektör



## Jeolojik yapısında aktif fay hatlarının geniş bir alan kapladığı Türkiye'de deprem ile ilgili yapılacak çalışmaların çok yönlü ele alınması gerekir.

Şüphesiz ki deprem, etkilediği alan ve sonuçları itibarıyla üzerinde önemle durulması gereken en etkili doğa olaylarından birisidir. "Yer kabuğunu oluşturan her bir parça" olarak tanımlanan levhaların hareketi nedeniyle meydana gelen depremler, geniş çaplı etkileri nedeniyle birçok medeniyetin ya da şehrin yok olmasına, binlerce insanın maddi manevi zarar görmesine ve yaşanan coğrafyada tamiri zor yıkımlara neden olması hasebiyle üzerinde önemle durulan bir araştırma ögesidir.

Genel olarak Alp Kıvrım Dağ Sistemi üzerinde bulunan Türkiye'nin genç tektonik yapısı, ve üç büyük levhanın (Arap, Avrasya, Afrika) hareket noktasında yer alması Türkiye'de depremlerin sıklıkla yaşanmasının temel sebebidir. Tektonik yapısına göre Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF), Doğu Anadolu Fay Hattı (DAF) ve Batı Anadolu Fay Hattı (BAF) olarak adlandırılan üç büyük fay bölgesine ayrılan ülkemizde depremle yaşamayı öğrenmek coğrafyamızın bir parçasıdır.

Batı Anadolu Fay sistemi üzerinde yer alan ve ülkemizin en genç volkanik sahasına da sahip olan Manisa'da depremlerin sıklıkla yaşanması, bölgenin fiziki ve beşeri coğrafyasının birlikte ele alınarak bir depremsellik raporunun hazırlanmasını zorunlu kılar. Bugüne kadar hazırlanan deprem raporlarına bir ilave niteliğindeki bu raporda Manisa'nın coğrafyası bir bütün olarak ele alınarak olası deprem bölgeleri ve bu depremden etkilenebilecek nüfus özellikleri ele alınmaya çalışılmıştır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak hazırlanan fay hatları ve nüfus haritaları ile görselleştirilen raporda, tarih boyunca Manisa'da olmuş depremler ve genel itibarıyla da afet yönetimi hakkında bilgi verilerek bir ön araştırma raporu sunulması amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın temel motivasyonu; ilgili kurum, kuruluş ve araştırmacılara yapacakları çalışmalarda genel bir bilgilendirme sunmaktır.

Doç. Dr. Ferhat ARSLAN  
Coğrafya Bölümü  
2023/Manisa

# SAYILARLA MANİSA

Antik Çağ'dan günümüze sürekli bir yerleşim alanı olan Manisa bulunduğu coğrafi konumu, iklim özellikleri, zengin yeraltı ve yer üstü kaynakları, önemli ulaşım noktaları üzerinde olması ve verimli tarım alanları ile ülkemizin önemli şehirlerindedir.

## Coğrafi Konumu

01

Manisa ili 38° 04' - 39° 58' Kuzey enlemleri ile 27° 08' - 29° 05' Doğu boylamları arasında yer alır. En doğu noktası Selendi-Kürkçü Mahallesi, en batı ucu Yunusemre-Düzlen Mahallesi, en kuzey ucu Soma-Türkali Mahallesi, en güney ucu Sarıgöl-Aşağıkızılcukur Mahallesi olan Manisa ilinin, en yüksek noktası Salihli sınırları içerisindeki Bozdağlar Kumpınar Tepedir.

## Nüfus

02

2022 yılı verilerine göre toplam nüfusu 1.468.279 olan Manisa ilinde nüfusun 737.888 kişisi erkek 730.391 kişi ise kadındır. İlçelere göre nüfusa bakıldığında 266.514 kişi ile Yunusemre ilçesi en fazla nüfusun yaşadığı ilçe iken nüfusun en az olduğu ilçe ise 12.730 kişi ile Köprübaşıdır.

## Arazi Kullanımı

03

Manisa İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2021) verilerine göre toplam arazisi 13.220.280 (da) olan Manisa'da 5.346.500 (da) ile ormanlık ve fundalık alanlar en geniş alanı oluşturur. Tarım alanları 5.159.971 (da), 325.290 (da) çayır ve meralar, 66.218 (da) kullanılmayan tarım alanları, diğer alanlar ise 2.322.301 (da) alanı kapsar.

# MANİSA COĞRAFYASI

Manisa ili Türkiye'nin batı kesiminde, Ege Bölgesi içerisinde yer almaktadır. Coğrafi olarak 38° 04' - 39° 58' Kuzey enlemleri ile 27° 08' - 29° 05' Doğu boylamları arasında bulunan il; kuzeyden Balıkesir, doğudan Kütahya ve Uşak, güneydoğudan Denizli, güneyden Aydın, batıdan ise İzmir illeriyle çevrilidir. Alansal olarak 13.810 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahiptir.

Ege Bölgesi'nin İzmir'den sonra nüfus açısından ikinci büyük ili olan Manisa, gerek zengin ve verimli tarım alanları gerekse gelişmiş sanayisi ile Türkiye'nin önemli yerleşim alanlarından birisidir. Doğal güzelliklerinin yanında tarihi ile de zengin bir konuma sahip olan Manisa, barındırdığı potansiyeli ile hem nüfusun sürekli arttığı hem de çeşitli sektörlerde yatırımların devam ettiği bir niteliktedir.



Harita 1. Manisa İli Lokasyon Haritası

# Manisa İlinin Jeolojik Özellikleri

Manisa ilinin jeolojik özellikleri bulunduğu konum itibariyle Batı Anadolu'nun jeolojik oluşumuyla birlikte değerlendirilmektedir. Bu alandaki jeolojik birimler, Prekambriyen'e kadar temellenmekte olup; Paleozoik, Mesozoik, Senozoik ve Kuvaterner jeolojik zamanlarına ait birçok farklı litolojik birim ilin jeolojisini oluşturmaktadır.

Prekambriyen zamanına ait metagranit türü plütonik kayalar ile gnays ve migmatit gnays türü metamorfik kayalar ilin doğu kesimlerinde yer almaktadır (MTA, 2002).



Foto 1. Kula-Salihli Jeopark Bölgesinde Bulunan Bazalt Sütunları.

Kaynak: <https://www.mta.gov.tr/turkvolc/tr/kula>

Dünya'nın jeolojik kayıtlarına dayanarak hazırlanan zaman temsil şekline "Jeolojik Zaman Cetveli" adı verilir.

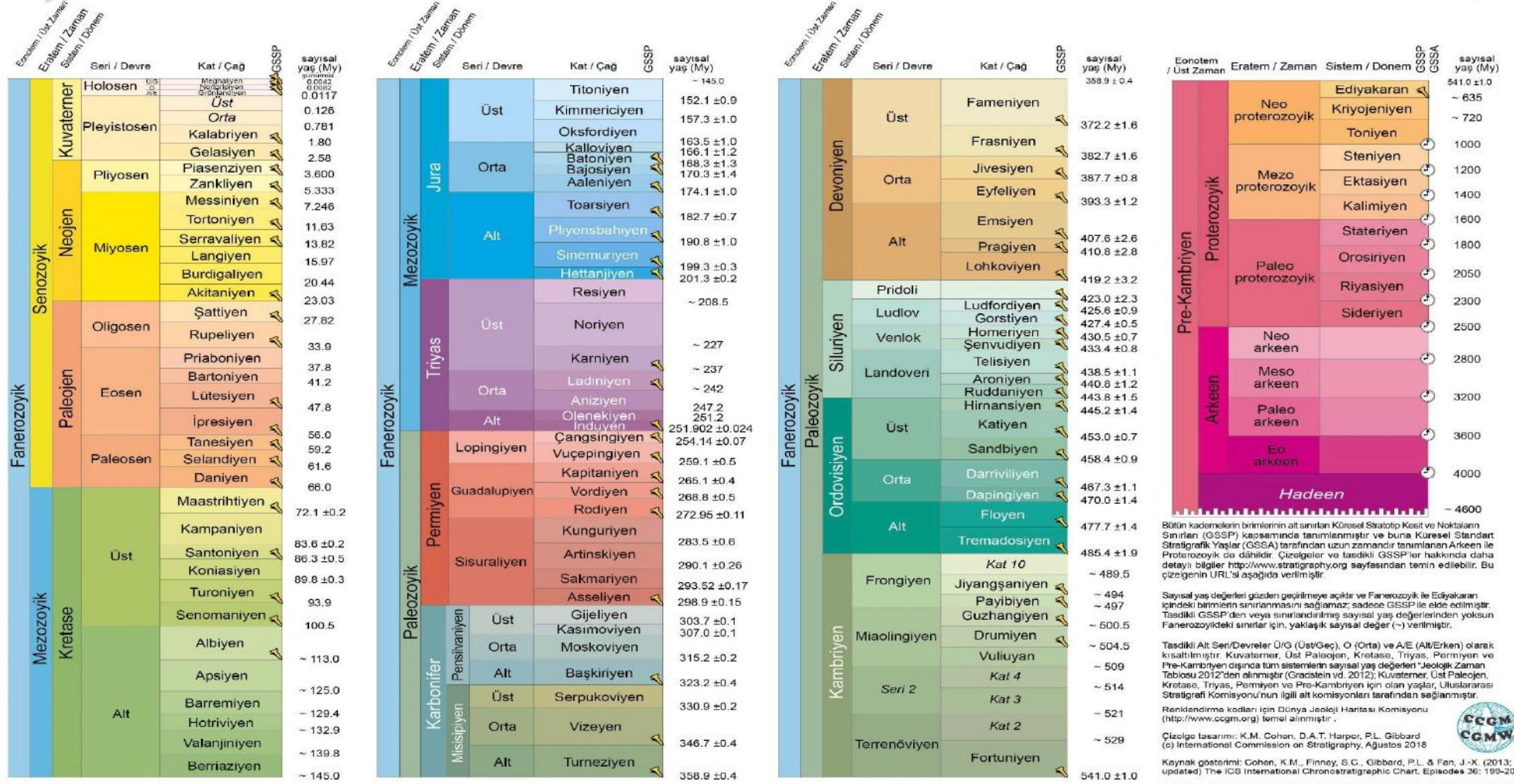


# ULUSLARARASI KRONOSTRATİGRAFİK ÇİZELGE

www.stratigraphy.org

Uluslararası Stratigrafi Komisyonu

v 2018/08



Şekil 1: Jeolojik Zamanlar Tablosu (Cohen vd., 2013)

Bütün kademelerin birimlerinin alt sınırlarını Küresel Stratigrafi Kesit ve Noktalarının Sınırları (GSSP) kapsamında tanımlanmıştır ve buna Küresel Standart Stratigrafi Yaşlar (GSA) tarafından uzun zamandır tanımlanan Arkeen ile Proterozoyik de dahildir. Çizelgeler ve tasdikli GSSP'ler hakkında daha detaylı bilgiler <http://www.stratigraphy.org> sayfasından temin edilebilir. Bu çizelgenin URL'si aşağıda verilmiştir.

Sayısal yaş değerleri güncellenmiş açıktır ve Fanozoyik ile Ediyakaran içindeki birimlerin sınırlanmasını sağlamaz; sadece GSSP ile elde edilmiştir. Tasdikli GSSP'den veya sınırlanmış sayısal yaş değerlerinden yoksun Fanozoyikteki sınırlar için, yaklaşık sayısal değer (±) verilmiştir.

Tasdikli Alt Seri/Devreler ÜG (Üst/Geç), O (Orta) ve A/E (Alt/Erken) olarak kısaltılmıştır. Kuvaterner, Üst Paleojen, Kretase, Triyas, Permian ve Pre-Kambriyen dışında tüm sistemlerin sayısal yaş değerleri "Jeolojik Zaman Tablosu 2012"den alınmıştır (Gradstein vd. 2012); Kuvaterner, Üst Paleojen, Kretase, Triyas, Permian ve Pre-Kambriyen için olan yaşlar, Uluslararası Stratigrafi Komisyonu'nun ilgili alt komisyonları tarafından sağlanmıştır.

Renklendirme kodları için Dünya Jeolojik Haritası Komisyonu (<http://www.ccgw.org>) temel alınmıştır.

Çizelge tasarımı: K.M. Cohen, D.A.T. Harper, P.L. Gibbard (c) International Commission on Stratigraphy, Ağustos 2018

Kaynak gösterimi: Cohen, K.M., Finney, S.G., Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. (2013; updated) The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes 36: 199-204.

URL: <http://www.stratigraphy.org/ICSChart/ChronostratChart2018-08Turkish.pdf>





## 1. Jeolojik Zaman

İl sınırları içinde, 1. Jeolojik Zaman olarak tanımlanan Paleozoik'e ait oluşumlar bulunmaktadır. Özellikle Bozdağlar, Aydın ve Menteşe dağlarını kapsayan Menderes Masifine ait jeolojik birimler ilin doğu ve güney kısımlarında yer yer görülmektedir (Atalay, 2011). Bu birimler büyük oranda şist türü metamorfik kayalardan oluşmaktadır (MTA, 2002).

## 2. Jeolojik Zaman

2. Jeolojik Zaman olarak bilinen Mesozoik'e ait birimler ilin orta ve batı kesimlerinde yer yer görülmektedir. İlin orta kesimlerinde (Akhisar civarı) Triyas dönemine ait karbonatlar ve kırıntılılar bu zamanın en eski litolojik birimini oluşturmaktadır. Yine bu kesimlerde görülen bir başka litolojik birim ise Orta Triyas-Kretase yaşlı neritik kireçtaşlarıdır. Bu alanlar dışında ilin kuzey kesimlerinde de (Kırkağaç civarı) neritik kireçtaşları bulunmakta olup bunlar Orta Triyas-Jura yaşlı birimlerdir. İlin orta kesimlerinde (Gölmarmara civarı) Orta Jura-Kretase yaşlı çörtlü mermer birimler ile yine ilin bu kesimlerinde ve kısmen batıya yakın güney kesimlerinde Jura-Kretase yaşlı neritik kireçtaşları görülmektedir. İlin batısına doğru peridotit ve ofiyolitli melanj türünde ofiyolitik kayaçlar bulunmaktadır. Ayrıca yine batı kesimlerde Üst Kretase yaşlı neritik kireçtaşları ve Üst Senoniyen yaşlı kırıntılılar ve karbonatlar (fliş) yer almaktadır (MTA, 2002).

## 3. Jeolojik Zaman

3. Jeolojik Zaman olan Senozoik'e ait litolojik birimler il genelinde çok geniş bir alan kaplamaktadır. İlin güney kesiminde Bozdağlar üzerinde küçük bir alan kaplayan Miyosen yaşlı granitoidler dışında bu zamana ait birimler genellikle volkanik ve sedimanter kayalardan oluşmaktadır. İlin batı kesimlerinde (Yunt Dağı civarında) ve ilin doğusunda Selendi yakınlarında Alt-Orta Miyosen yaşlı piroklastik kayalar bulunmaktadır. Yine bu döneme ait ayrılmamış volkanitler Yunt Dağı ve Demirci civarında, kısmen de ilin kuzey kesimlerinde görülmektedir. İlin kuzeyinde aynı döneme ait bazaltlar da yer almaktadır. İl alanı içerisinde büyük alan kaplayan, Alt-Orta Miyosen yaşlı bir diğer kayaç türü karasal kırıntılı kayaçlardır. Bu litolojik birimler kuzeyde Soma-Kırkağaç civarında, batıda Köprübaşı yakınlarında, güneyde ise yer yer Bozdağlar üzerinde yer almaktadır. Orta Miyosen yaşlı karasal kırıntılı kayalar güneyde Sarıgöl ve doğuda Selendi civarında bulunmakta olup yine aynı döneme ait dasit-riyolit-riyodasit türü kayalar ise Yunt Dağı civarı, Selendi civarı ve kısmen de ilin kuzey kesimlerinde görülmektedir. Orta-Üst Miyosen yaşlı litolojik birimler karasal karbonat türü kayalar içermekte olup Selendi, Köprübaşı ve Gördes yakınlarında bulunmaktadır. Üst Miyosen dönemine ait karasal kırıntılılar ise Gediz nehir yatağının kuzey kesimlerinde yer kaplamaktadır. Ayrıca yine aynı döneme ait bazalt türü kayalar Kula-Adala arasında geniş yer kaplamaktadır (MTA, 2002).

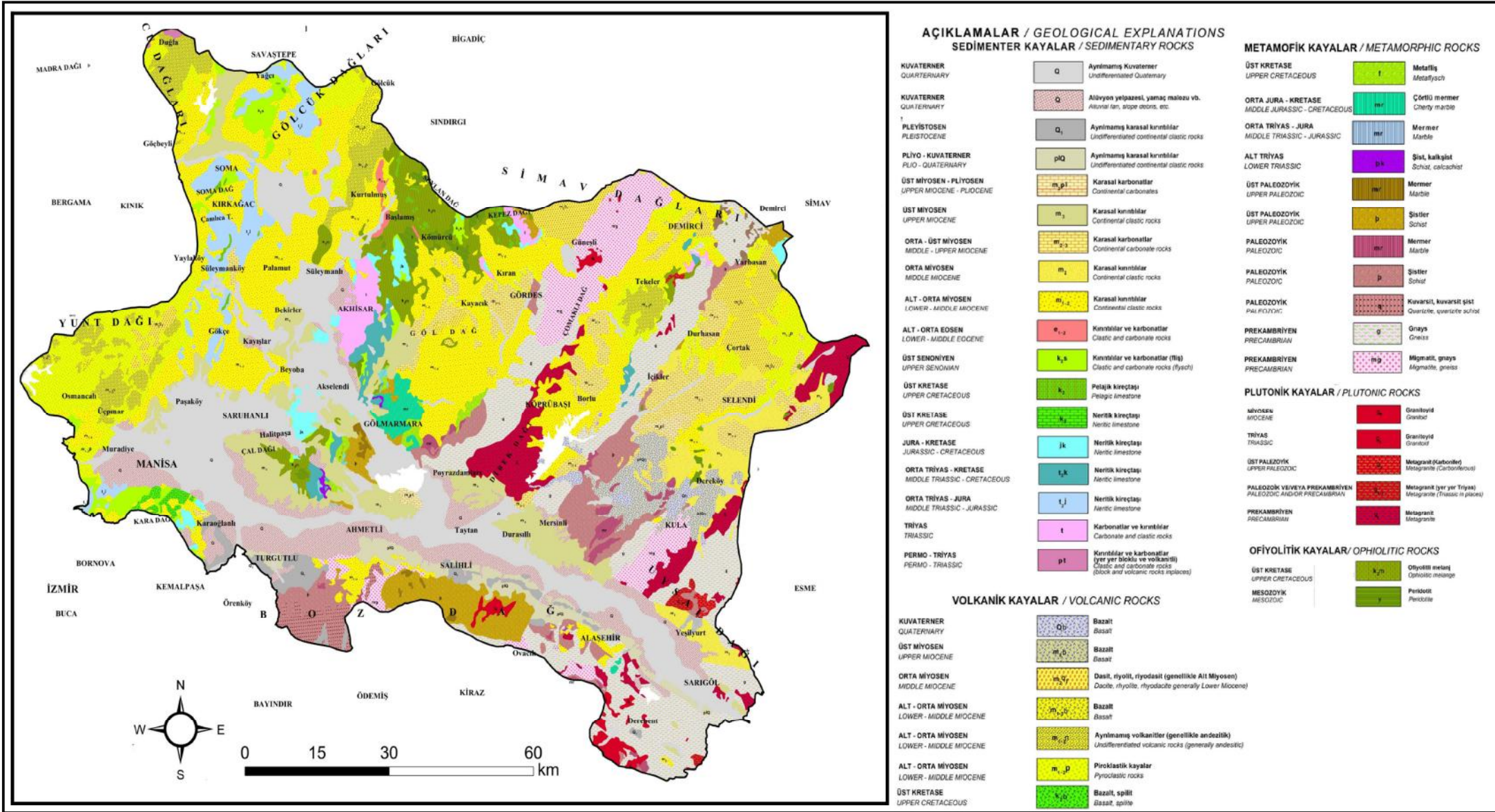
## 4. Jeolojik Zaman

4. Jeolojik Zaman Kuvaterner yaşı litolojik birimler de il genelinde özellikle de Gediz nehri boyunca geniş alanlar kaplamaktadır. İlin doğusunda Kula-Adala arasında bulunan ve alandaki volkanik faaliyetlere bağlı olarak oluşan Kuvaterner bazaltları istisna olmak üzere bu zamana ait diğer litolojik birimlerin sedimanter kökenli olduğu görülmektedir. Pliyo-Kuvaterner yaşı ayrılmamış karasal kırıntılılar ilin güneyinde, doğudan batıya doğru Sarıgöl, Alaşehir, Salihli, Ahmetli ve Turgutlu ilçelerinin Gediz nehri yatağına yakın kesimlerinde bulunmaktadır. Pleyistosen'e ait ayrılmamış karasal kırıntılı birimler ise Pliyo-Kuvaterner yaşı ayrılmamış karasal kırıntılı birimlerin yayılış alanlarıyla paralellik göstermekle birlikte Salihli ve Turgutlu'da daha fazla alan kaplamaktadır. Bunların yanı sıra Kuvaterner yaşı alüvyon yelpazesi, yamaç molozu vb. dayanıksız litolojik birimler Gediz Nehri boyunca özellikle vadi yamaçlarında yoğun bir şekilde görülmektedir. Ayrılmamış kuvaterner birimleri de ilin doğusunda Alaşehir Çayı ve sonrasında Gediz nehri ve yan derelerinin bulunduğu sahalarda akarsu yataklarının çevresinde büyük alanlar kaplamaktadır (MTA, 2002).



Foto 2. Adala Volkanik Kanyonu

Kaynak: <https://kulasalihligeopark.com/adala.kanyonu/>

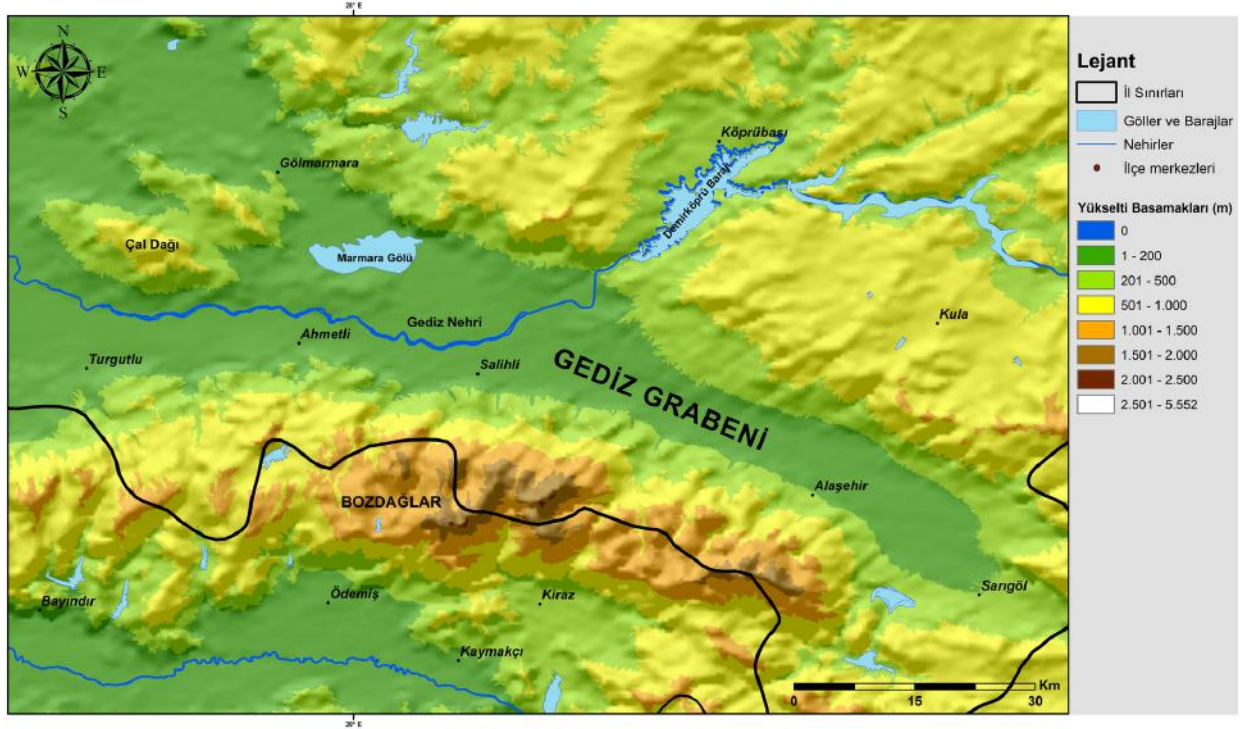


Harita 2. Manisa İli Jeoloji Haritası

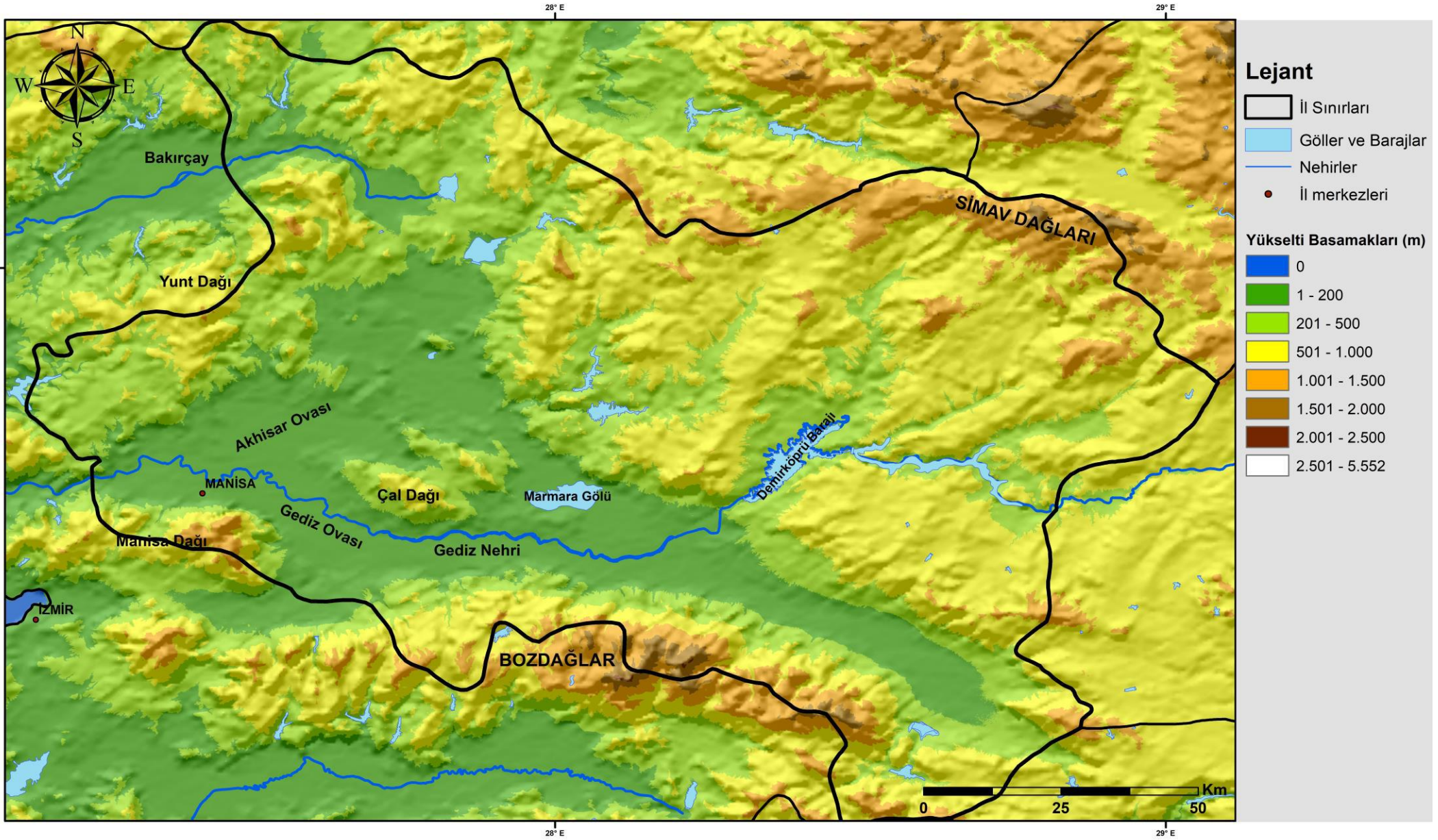
# Manisa İlinin Jeomorfolojik Özellikleri

Manisa ilinin jeomorfolojik özelliklerini, bulunduğu konum ve bu alandaki jeolojik süreçler sonucunda meydana gelen oluşumlarla birlikte açıklamak gerekmektedir. İl, bulunduğu konum itibariyle Ege Denizi'ne direkt kıyısı bulunmamasına rağmen kıyıya yakın bir ildir. Bu sebeple Manisa ilinde genel olarak kıyıya daha yakın olan kesimlerde yükselti değerleri düşük olup, ilin doğu kısımlarına doğru yükseltiler artmaktadır. Bununla birlikte ilin batı ve orta kesimlerinde de önemli yükselti alanları bulunmaktadır.

İl genelinde görülen yükselti alanları, Batı Anadolu'da dikey yönde meydana gelen faylanma hareketlerinin sonucudur. Özellikle 3. Jeolojik Zamanın sonundan itibaren başlayan ve 4. Jeolojik Zamanın başlarında devam eden faylanmalarla Menderes Masifi denilen sert kütle parçalanarak bloklar halinde çökmüştür. Sonuç olarak çöken alanlar grabenleri, yüksek alanlar ise horstları meydana getirmiştir. Devam eden süreçler sonucunda Batı Anadolu'nun güncel morfolojik görünümü Ege Denizi'ne dik, doğu-batı doğrultulu uzanan Bakırçay, Gediz, Küçük Menderes ve Büyük Menderes grabenleri ile bunlar arasında bulunan Bozdağ, Aydın ve Menteşe kütleleri (horst alanları) dağlık alanları şeklindedir (Atalay, 2011).



Harita 3. Gediz Grabeni



Harita 4. Manisa ve Çevresinin Yükselti Özellikleri

Genel olarak Gediz grabenini içine alan Manisa ili, kuzeybatıdan Yunt Dağı, güneyden Bozdağlar kütlesi, doğudan ise Demirci ve Simav Dağlarıyla çevrilidir. İldeki önemli yükseltiler Bozdağlar (Kumpınar 2070 m), eteklerinde il merkezi kurulu olan Spil (Karatepe 1517 m), Yunt Dağı (Nemrut Tepe 1074 m), Demirci Dağları (Ziyaret Tepe 1800 m), Demirci Dağları'nın güneybatı uzantısı olan Çomaklı ve Dibek Dağları'nın en yüksek noktası Aysekizi Tepesi (1034 m), Alaşehir Çayı'na paralel uzanan Uysal Dağı'dır (1135 m). İlin doğu ve kuzeydoğu kesimlerinde (Demirci, Gördes, Kula civarı) yükselti değerleri 1000 metrelere kadar ulaşan platolar da bulunmaktadır. Ayrıca il topraklarında bulunan graben alanlarına akarsu ağlarının yerleşmesiyle oluşan ovalık alanlarda büyük yer kaplamaktadır. İldeki başlıca ovalık alanlar Gediz, Bakırçay, Akhisar, Alaşehir, Salihli ve Turgutlu ovalarıdır (Manisa İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2023). İldeki ovaların yükselti değerleri 200 metrelere bulmaktadır.

İl sınırları içindeki en önemli akarsular, söz konusu grabenlere yerleşmiş olan akarsulardan Bakırçay ve Gediz nehirleridir. Bakırçay nehri, Bakırçay grabeni içerisinde Manisa ilinin kuzey kesiminden akmaktadır. Kırkağaç İlçesi, Gelenbe'nin doğusundan başlayan Bakırçay Vadisi'nin, küçük bir bölümü Manisa ili alanı içinde kalmaktadır. Gediz nehri ise batısındaki Yunt Dağı ve kuzeyindeki dağlık alanlar ile güneyindeki Bozdağlar arasında kalan Gediz grabenine yerleşmiş, doğu-batı doğrultulu akan bir nehirdir. Gediz Nehri'nin önemli kolları Nif, Sarma, Kum, Medar, Ahmetli Çayı, Tabak Deresi, Gördes Çayı, Demirci, Deliniş Çayı, Selendi, Dikendere, Alaşehir ve Murat çaylarıdır (Manisa İl Çevre Durum Raporu, 2021).



Foto 3. Gediz Nehri

Kaynak: <https://kentstratejileri.com/category/projeler/alsancak-limani-projesi/>

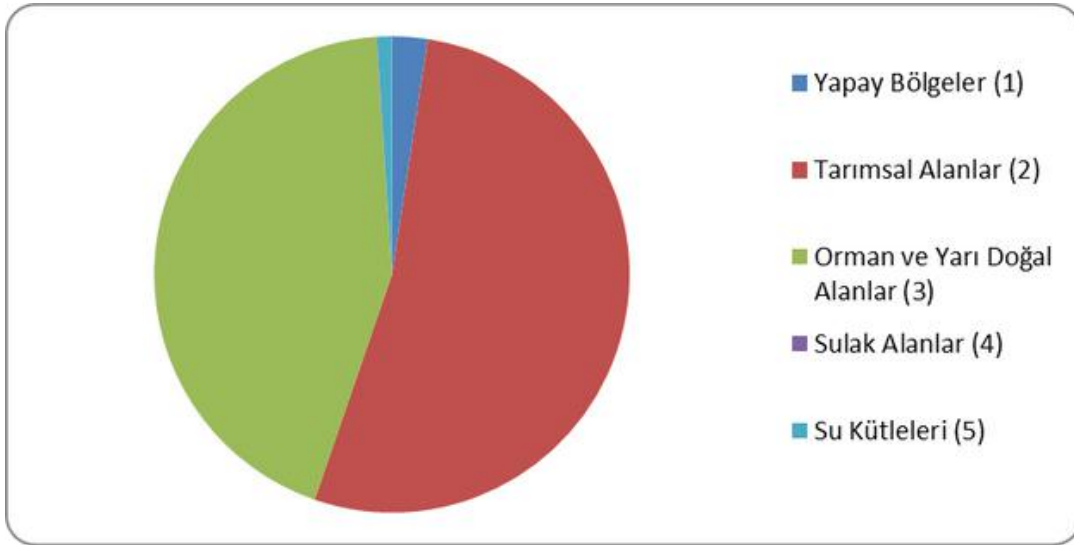
# Manisa İlinin Arazi Örtüsü ve Kullanımı

Manisa ili, özellikle Gediz Nehri'nin taşıdığı alüvyonlar sayesinde bereketli tarım arazilerine sahiptir. Yaklaşık 5000 yıllık bir yerleşim mazisi olan Manisa, gerek tarımsal üretim açısından gerekse son dönemlerde endüstriyel üretim açısından her zaman bir çekim noktası olmuştur. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren bir sanayi şehri konumuna gelen Manisa'da tarımsal üretimde aynı hızla devam etmektedir (Gülersoy, 2013). Manisa ili; üzüm, zeytin, domates, hıyar, tütün, susam gibi birçok tarım ürününe ev sahipliği yapmaktadır (Manisa Valiliği, 2021).

Çalışma alanı için hazırlanmış olan 2000 ve 2018 yıllarına ait CORINE arazi kullanım haritaları incelendiğinde; 18 yıllık dönemde orman alanlarının tahrip edildiği, geniş yapraklı orman alanlarının iğne yapraklı ormanlara dönüştüğü görülmektedir. Tarım alanları içerisinde özellikle üzüm bağları ve zeytinliklerin kapladığı alanlar büyük oranda artmıştır. Ayrıca karışık tarım ürünlerinin bulunduğu sahaların, alanlarını çok büyük ölçüde genişlettiği görülmektedir.

Tablo 1. Manisa İli Arazi Kullanım Verileri

	Alan (ha)	Yüzde (%)
Yapay Bölgeler (1)	32295,91	2,42
Tarımsal Alanlar (2)	704969,97	52,85
Orman ve Yarı Doğal Alanlar (3)	582398,6	43,66
Sulak Alanlar (4)	567,26	0,04
Su Kütleleri (5)	13559,74	1,02



Şekil 2. Manisa İli Arazi Kullanım Verileri  
Kaynak: <https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/>

2000 yılında kesikli yerleşim yapısı veya inşaat sahası olan alanların 2018 yılında çoğunlukla sürekli şehir yapısına dönüşmesinin yanı sıra yeni şehirselleşen alanları da oluşturulmuştur. Şehir yapılarına sanayi tesisleri de eşlik etmekte ve her geçen gün alanları genişletmektedir. Özellikle Manisa şehir merkezindeki genişleme göze çarpmaktadır. 2000 yılında 22 km<sup>2</sup>'lik alan kaplayan şehir merkezi 2018 de 41 km<sup>2</sup>'ye çıkmış yani 18 yıllık dönemde kendini yaklaşık ikiye katlamıştır. Yalnızca Manisa şehir merkezi değil Turgutlu ve Salihli gibi büyük ilçelerde de benzer bir durum göze çarpmaktadır. Şehirselleşmelerde en dikkat çeken özellik ise Gediz Ovası üzerindeki tarıma elverişli alüvyonlar üzerine kurulmuş olmalarıdır.

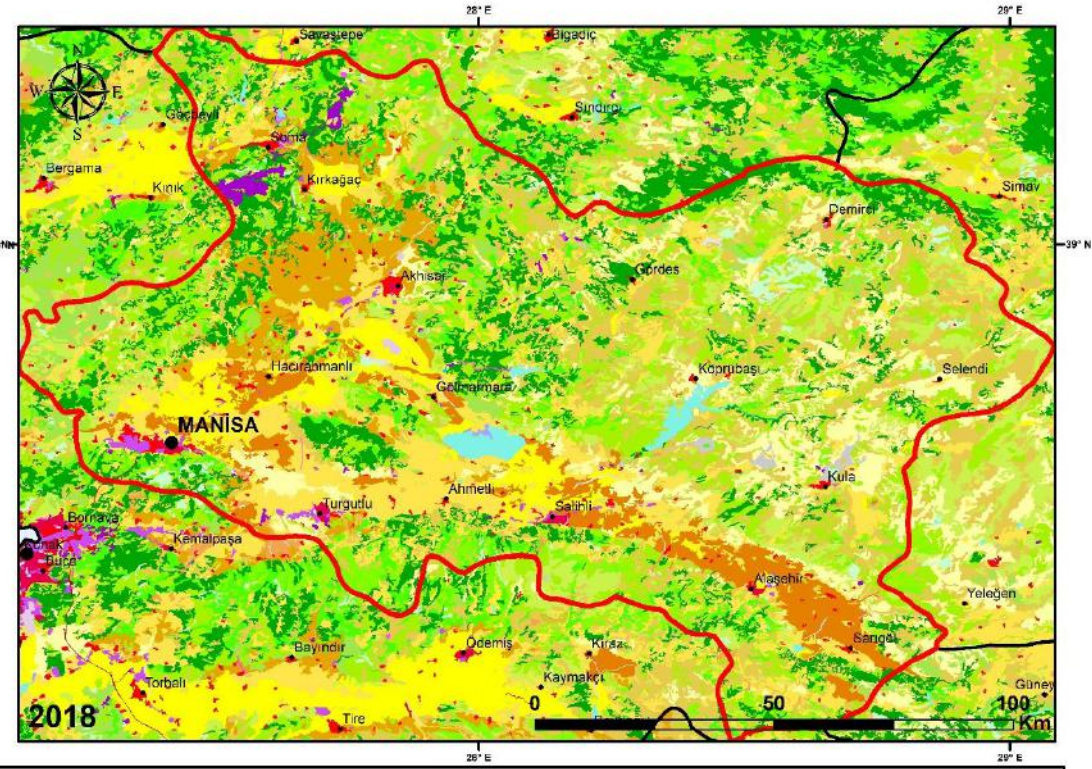
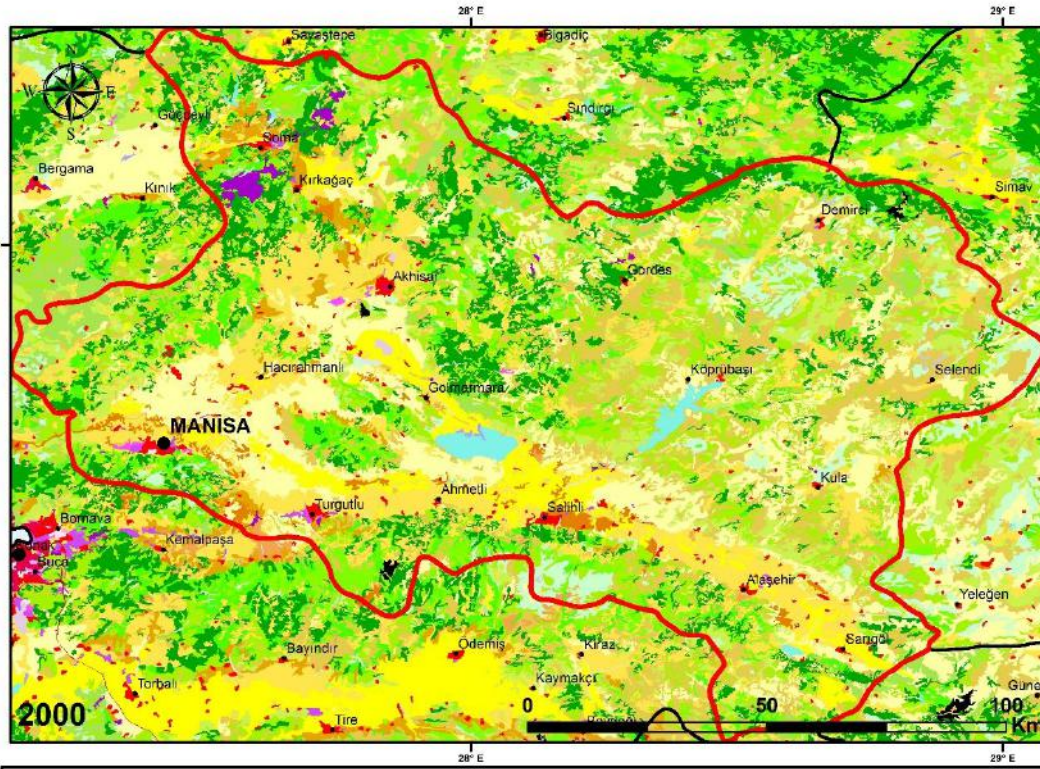
Arazi kullanım haritasında da (Harita 4) görülmektedir ki Manisa ilinde kurulan büyük şehirselleşmelerin çoğu aslında tarıma elverişli sahalarda kurulmuştur ve hali hazırda devam etmekte olan şehirselleşmede tarım arazileri üzerinde devam etmektedir. Aslında Manisa ili bu yönüyle büyük risk teşkil etmektedir. Çünkü depreme karşı alınması gereken önlemlerin başında inşa edilecek yapılar için uygun zemini seçmek gelmektedir.



Foto 4. Manisa Şehri

Kaynak: [https://www.manisa.bel.tr/s24\\_manisa-fotograflari.aspx](https://www.manisa.bel.tr/s24_manisa-fotograflari.aspx)





Lejant			
	Çalışma Alanı		123: Limanlar
	İl Sınırları		124: Havaalanları
	İlçe Merkezleri		131: Maden Çıkarım Sahaları
	İl Merkezleri		132: Boşaltım Sahaları
<b>Corine Arazi Sınıfları</b>			
	111: Sürekli Şehir Yapısı		141: Yeşil Şehir Alanları
	112: Kesikli Şehir Yapısı		142: Spor Ve Eğlence Alanları
	121: Endüstriyel Ve Ticari Birimler		211: Sulanmayan Ekilebilir Alanlar
	122: Karayolları, Demiryolları Ve İlgili Alanlar		212: Sürekli Sulanan Alanlar
			213: Pirinç Tarlaları
			221: Üzüm Bağları
			222: Meyve Bahçeleri
			223: Zeytinlikler
			231: Meralar
			241: Sürekli Ürünlerle Birlikte Bulunan Senelik Ürünler
			242: Karışık Tarım Ürünleri
			243: Doğal Birki Örtüsü İle Birlikte Bulunan Tarım Alanları
			244: Ormanla Karışık Tarım Alanları
			311: Geniş Yapraklı Orman
			312: İğne Yapraklı Orman
			313: Karışık Orman
			321: Doğal Çayırlikler
			322: Fundalıklar
			323: Kurakçıl Bitki Örtüsü
			324: Bitki Değişim Alanları
			331: Sahiller Kumsallar, Kumluklar
			332: Çıplak Kayalıklar
			333: Seyrek Bitki Alanları
			334: Yanmış Alanlar
			335: Buzul Ve Kalıcı Kar
			411: Bataklıklar
			412: Turbalıklar
			421: Tuz Bataklığı
			422: Tuzlalar
			423: Gelgit Düzlüğü
			511: Su Yolları
			512: Su Kütleleri
			521: Kıyı Lagünleri
			522: Nehir Ağzları
			523: Deniz Ve Okyanus

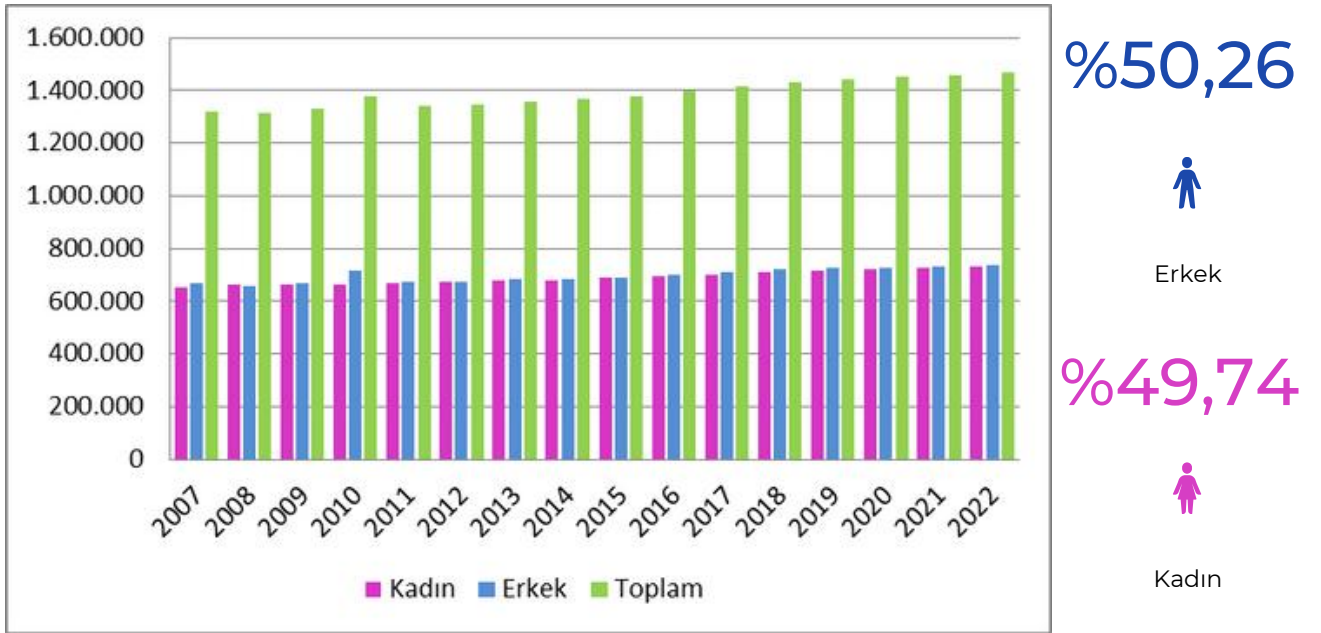
Harita 5. Manisa Arazi Kullanım Haritası

# Manisa İlinin Nüfus Özellikleri

Belirli bir zamanda sınırları belli bir alanda yaşayan toplam kişi sayısı "nüfus" olarak ifade edilir. Nüfus miktarı yere ve zaman göre değiştiği için yapılan nüfus sayımları ile kişi sayısı belirlenmeye çalışılır. Türkiye'de nüfus istatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNSK) ile kayıt altına alınmaktadır. Manisa il genelinde 2022 yılı ADNSK kayıtlarına göre 1.468.279 kişi yaşamaktadır.

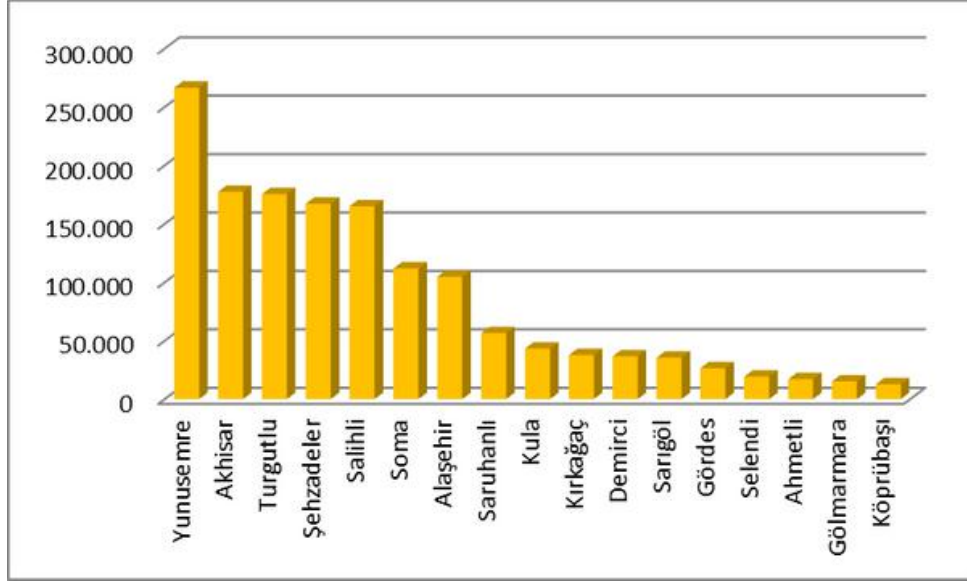
## Manisa İlinde Nüfusun Değişimi

ADNSK sisteminin ilk uygulanmaya başlandığı 2007 yılı ile 2022 yılları arasındaki nüfus verileri incelendiğinde 2011 yılı hariç tutulduğunda Manisa ilinin nüfusunun sürekli bir artış eğiliminde olduğu görülür. Bu durum Manisa ilinin nüfus açısından çekici özelliklere sahip olduğunun göstergesi niteliğindedir. Nüfusun cinsiyet durumuna bakıldığında ise tüm yıllarda erkek nüfusunun kadın nüfusundan fazla olduğu anlaşılmaktadır. 2022 yılı verilerine göre erkek nüfusun toplam nüfus içerisindeki payı %50,26 iken, kadın nüfusun oranı ise %49,74 olarak gerçekleşmiştir.

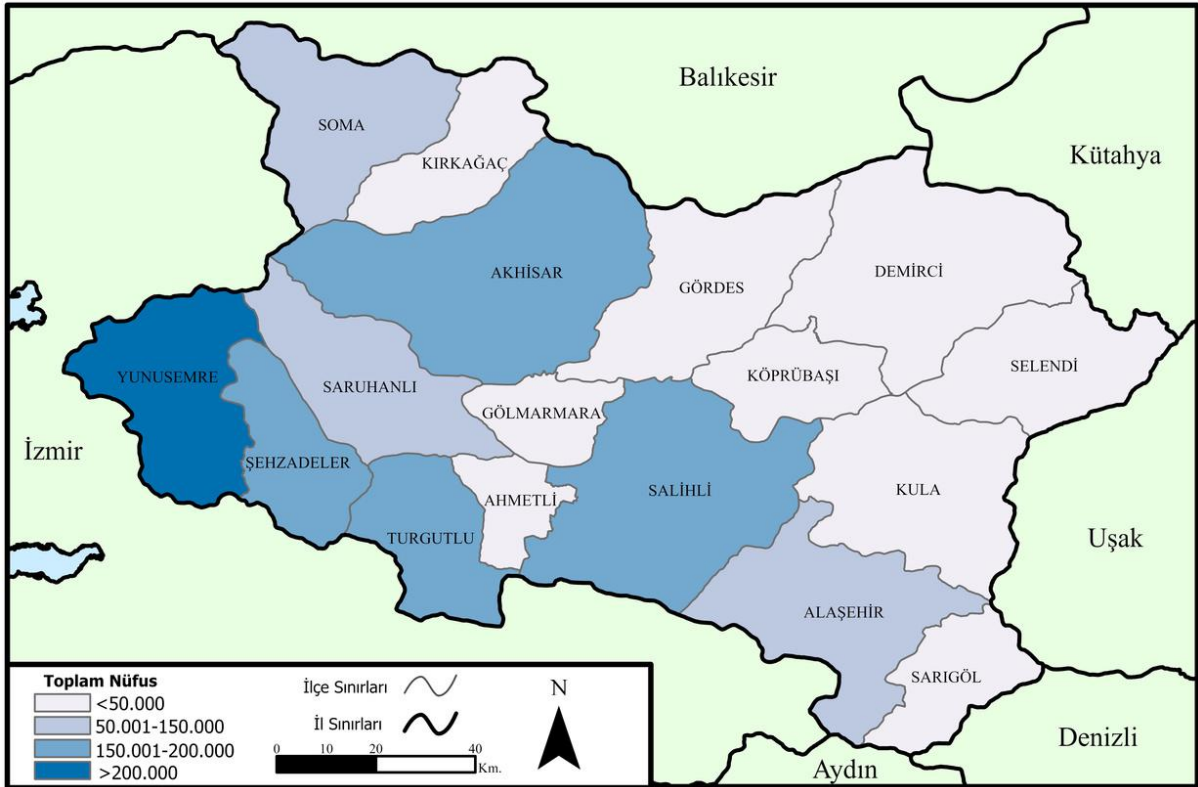


Şekil 3. Manisa İlinde Nüfusun Değişimi  
Kaynak: TÜİK (2023)

Manisa ilinde nüfusun ilçelere göre dağılımına bakıldığında ilçeler arasında farklılıklar olduğu görülür. 2022 yılı verilerine göre nüfusun en yüksek olduğu yer 266.514 kişi ile merkez ilçe konumundaki Yunusemre ilçesidir. Onu sırasıyla Akhisar (177.419), Turgutlu (175.401), Şehzadeler (167.227), Salihli (165.113), Soma (111.789), Alaşehir (104.717), Saruhanlı (56.523), Kula (43.227), Kırkağaç (37.645), Demirci (36.620), Sarıgöl (35.537), Gördes (26.458), Selendi (19.203), Ahmetli (16.963), Gölçmarmara (15.193) ve Köprübaşı (12.730) takip eder.



Şekil 4. İlçelere Göre Nüfus Grafiği



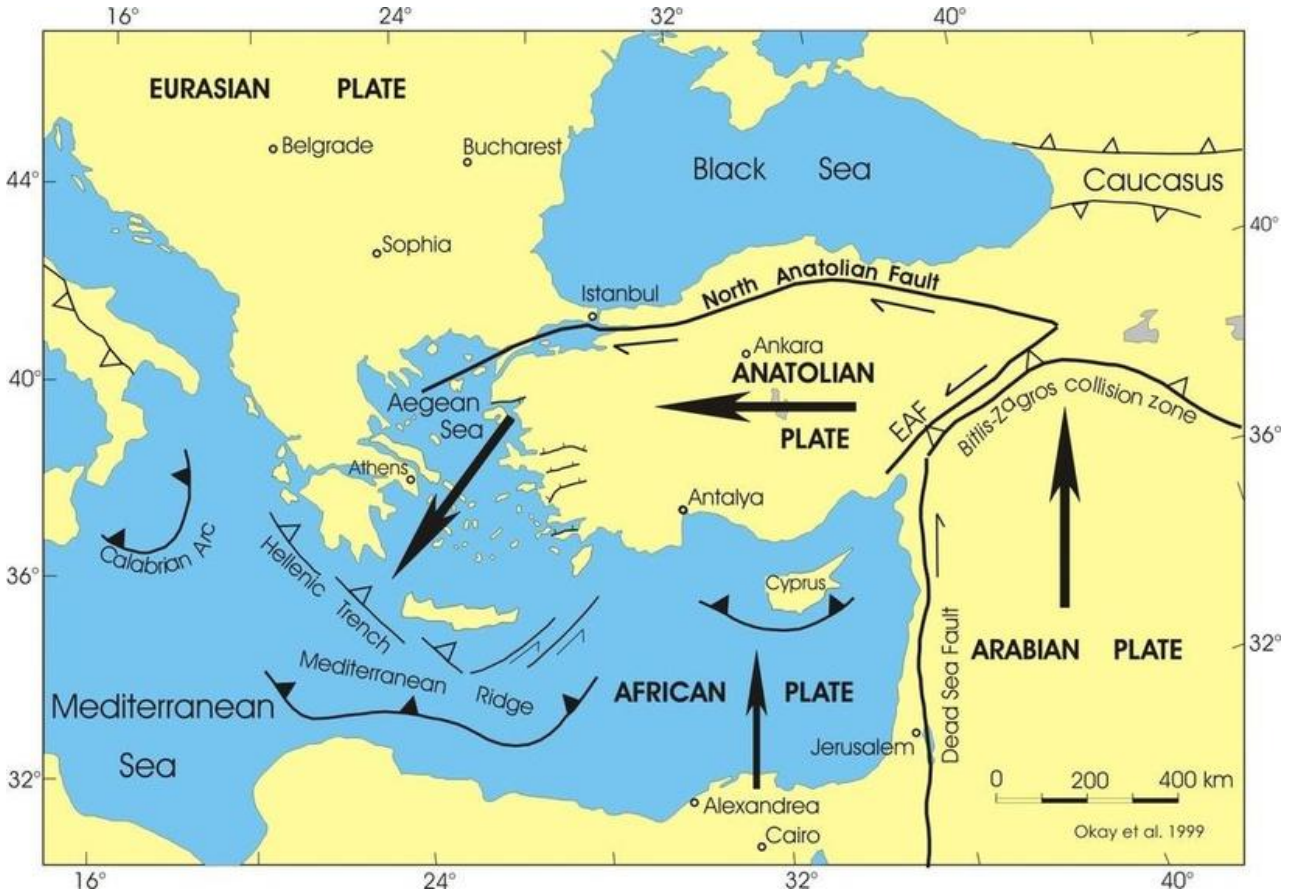
Harita 6. İlçelere Göre Nüfusun Dağılışı

# DEPREM NEDİR?

Deprem, yer kabuğundaki kırılmalar nedeniyle beklenmedik bir anda ortaya çıkan enerjinin meydana getirdiği sismik dalgalardır. Bu dalgalar oluşturdukları sarsma etkisiyle yeryüzünü etkiler.

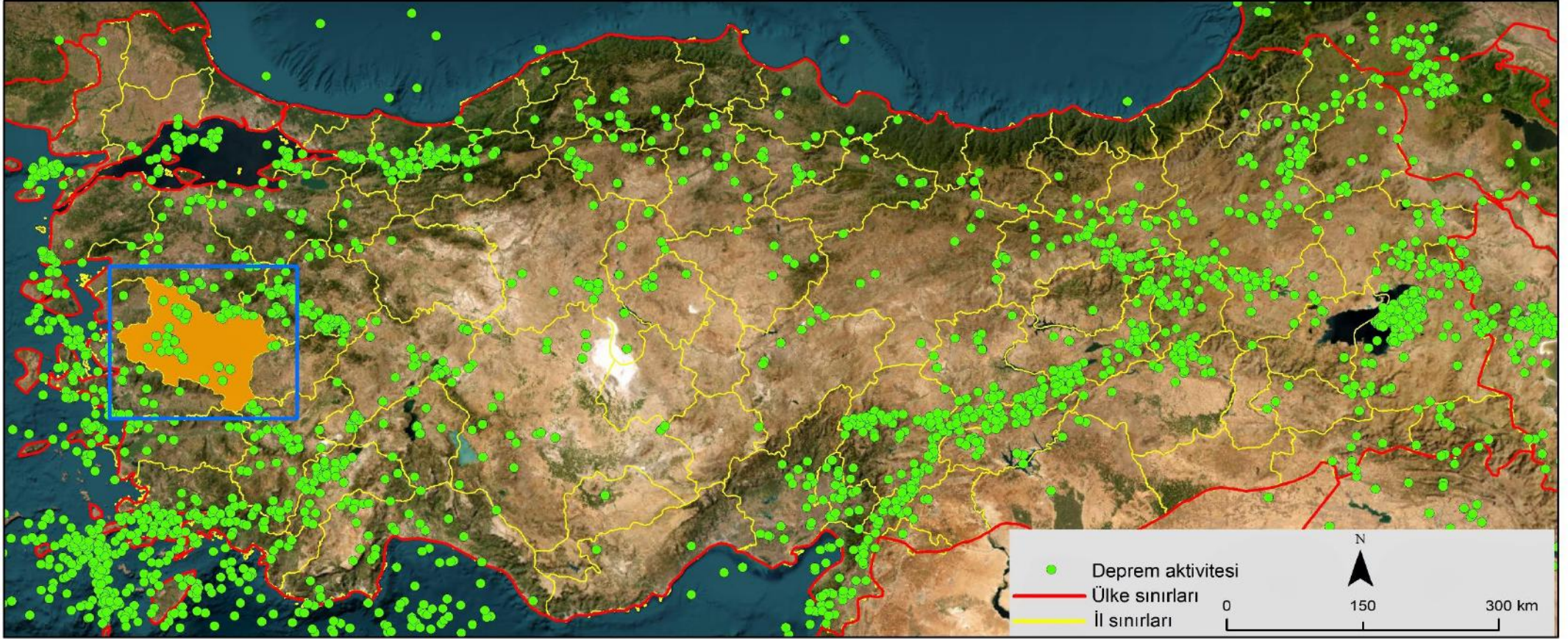
## Türkiye'de Deprem

Türkiye, bulunduğu matematik konum ve sahip olduğu tektonik, jeolojik, jeomorfolojik ve iklimsel yapısı gereği afet tehlikelerine sıklıkla maruz kalmaktadır. Özellikle depremler ülkemiz için değişmez bir gerçeği oluşturmaktadır. Çünkü Alp-Himalaya deprem kuşağı içerisinde yer alan ülkemiz üç büyük fay hattına sahiptir. Bunları Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF), Doğu Anadolu Fay Hattı (DAF) ve Batı Anadolu Fay Hattı (BAF) meydana getirmektedir.



Harita 7. Türkiye'nin Ana Tektonik Yapısı  
Kaynak: Okay vd., 1999.

Uluslararası Afet Veri tabanı (EM-DAT) verilerine göre ülkemizde 1900-2023 arası dönemde doğal, beşerî ve teknolojik kaynaklı 384 afet gerçekleşmiştir. Bunların 113 tanesini deprem kaynaklı afetler meydana getirmektedir. Nitekim ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu'nun (USGS) sismik veri sağlayan veri tabanından Türkiye ve yakın çevresi sorgulama yapıldığında, 1900-2023 yılları arasında 4.5 ve üzeri büyüklüğe sahip 2060 deprem aktivitesinin gerçekleştiği görülmektedir.

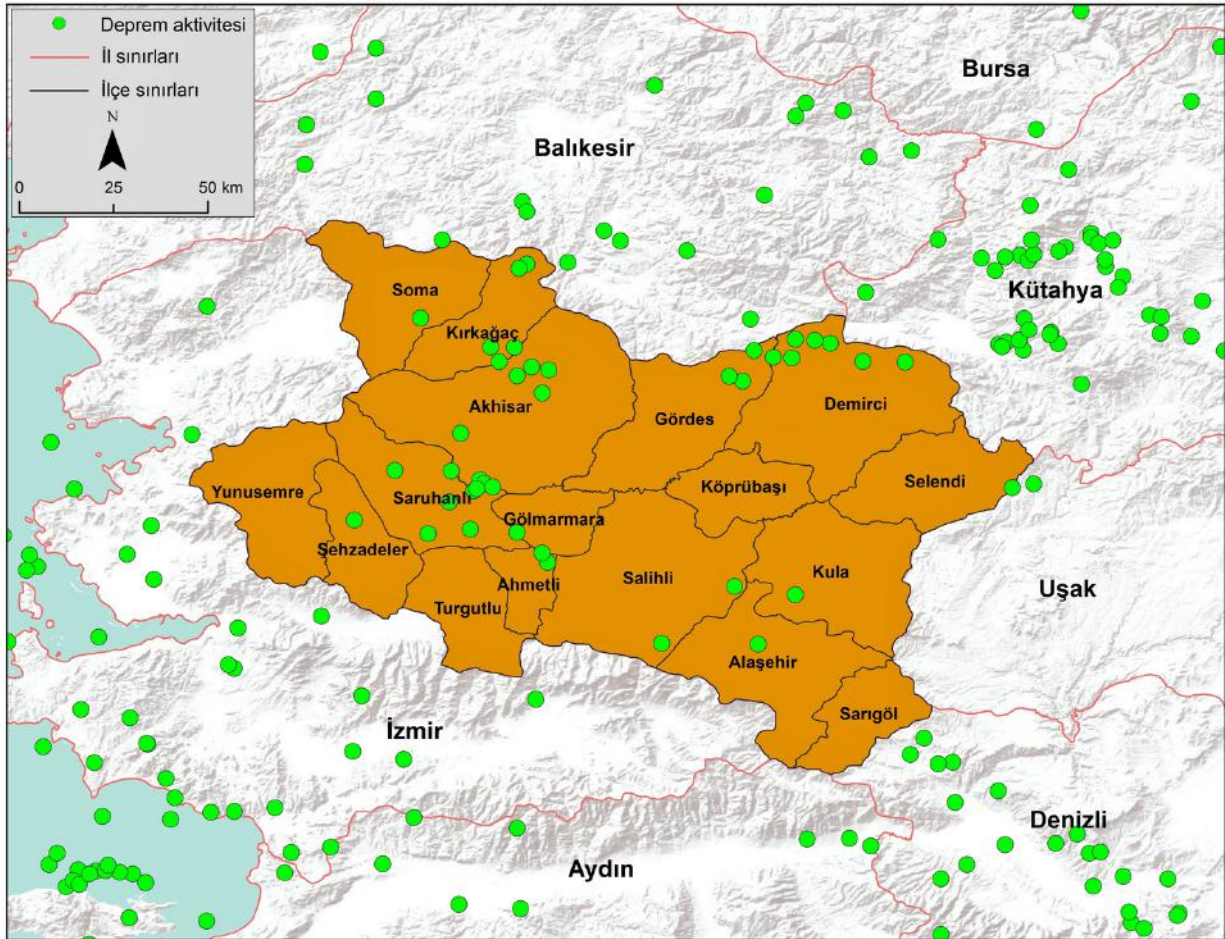


Harita 8. 1900-2023 Yılları Arasında Türkiye ve Yakın Çevresinde 4.5 ve Üzeri Büyüklüğe Sahip Depremler

# MANİSA VE DEPREM

Manisa ve yakın çevresi, Türkiye'nin üç büyük fay hattından birisi olan Batı Anadolu Fay Kuşağı üzerinde olması nedeniyle depremlerden sıklıkla etkilenen bir bölgedir.

Deprem aktivitesi daha yerelde incelendiği zaman Manisa ili ve yakın çevresinde (Manisa il merkezinden 130 km yarıçap baz alınmıştır) 4.5 ve üzeri büyüklüğe sahip ~300 aktivite gerçekleştiği görülmektedir. Bu aktivitenin 40 tanesi Manisa ili sınırları içerisinde bulunmaktadır.

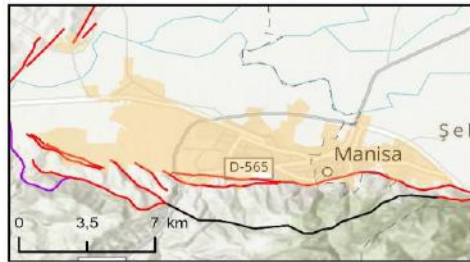
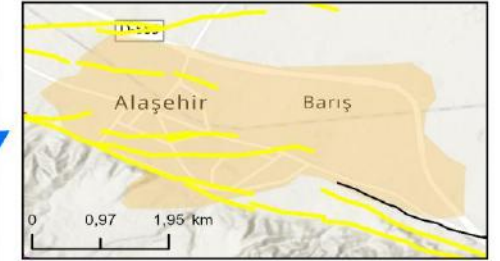
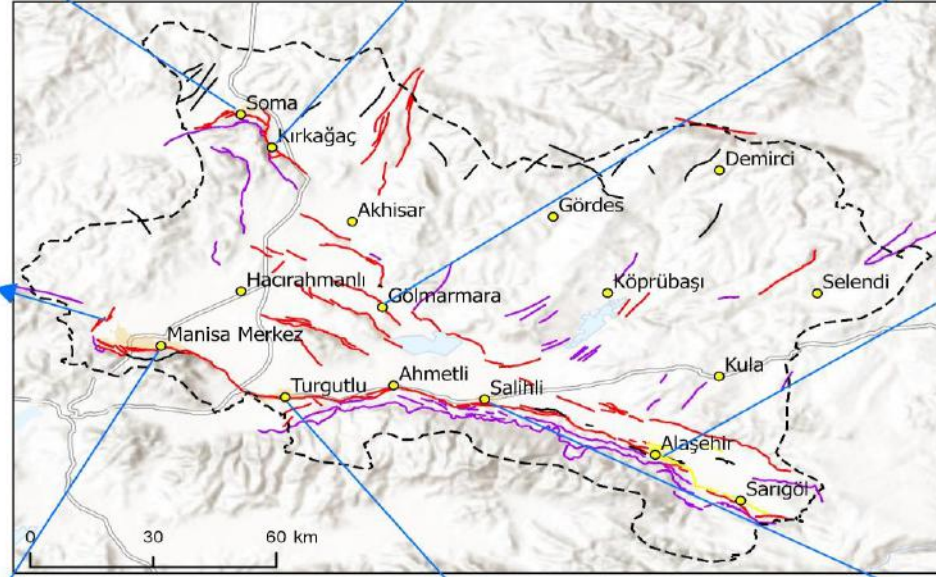
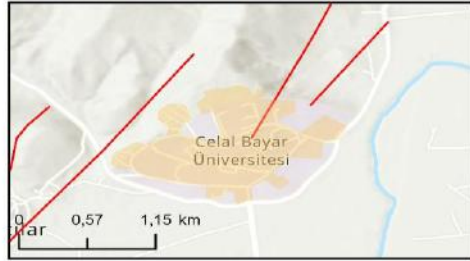
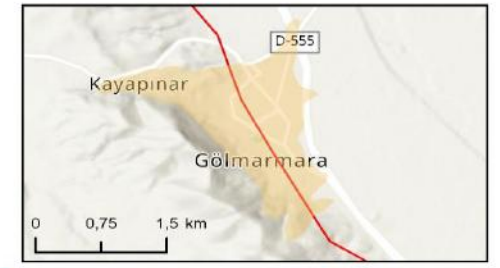
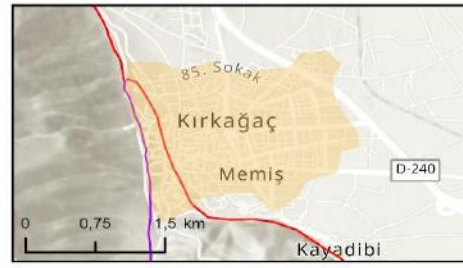
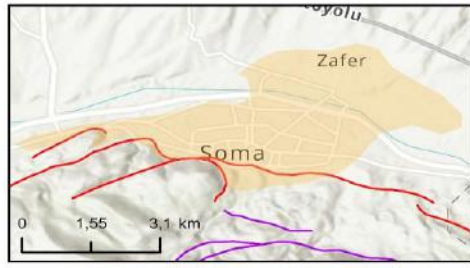


Harita 9. 1900-2023 Yılları Arasında Manisa İli ve Yakın Çevresinde 4.5 ve Üzeri Büyüklüğe Sahip Deprem Aktivitesi

Genel itibariyle KB-GD yönlü olan ve 150 km uzunluğundaki Gediz Graben Sistemi karmaşık bir tektonik yapı göstermektedir. Doğu ve batı olarak ikiye ayrılan graben sistemi genel olarak yoğun depremselliğe yatkın olsa da aletsel dönem sonrasında (1900'den günümüze) 6 ve üzeri büyüklükte yalnızca iki deprem üretmiştir. Bu depremler 1969 yılında gerçekleşen Alaşehir depremi ve 1970 yılında gerçekleşen Kütahya-Gediz depremleridir (AFAD, 2021; Emre vd., 2018).



Foto 5. 28 Mart 1969 tarihli Alaşehir Depremine İlişkin Cumhuriyet Gazetesi Manşeti.  
Kaynak: <https://egazete.cumhuriyet.com.tr/oku/192/1969-03-29/0>



### İşaret ve Açıklamalar

- Kuvaterner Fayı
- Olası Kuvaterner Fayı
- Yerleşim Alanı
- Holosen Fayı
- Deprem Yüzey Kırığı
- İl sınırı

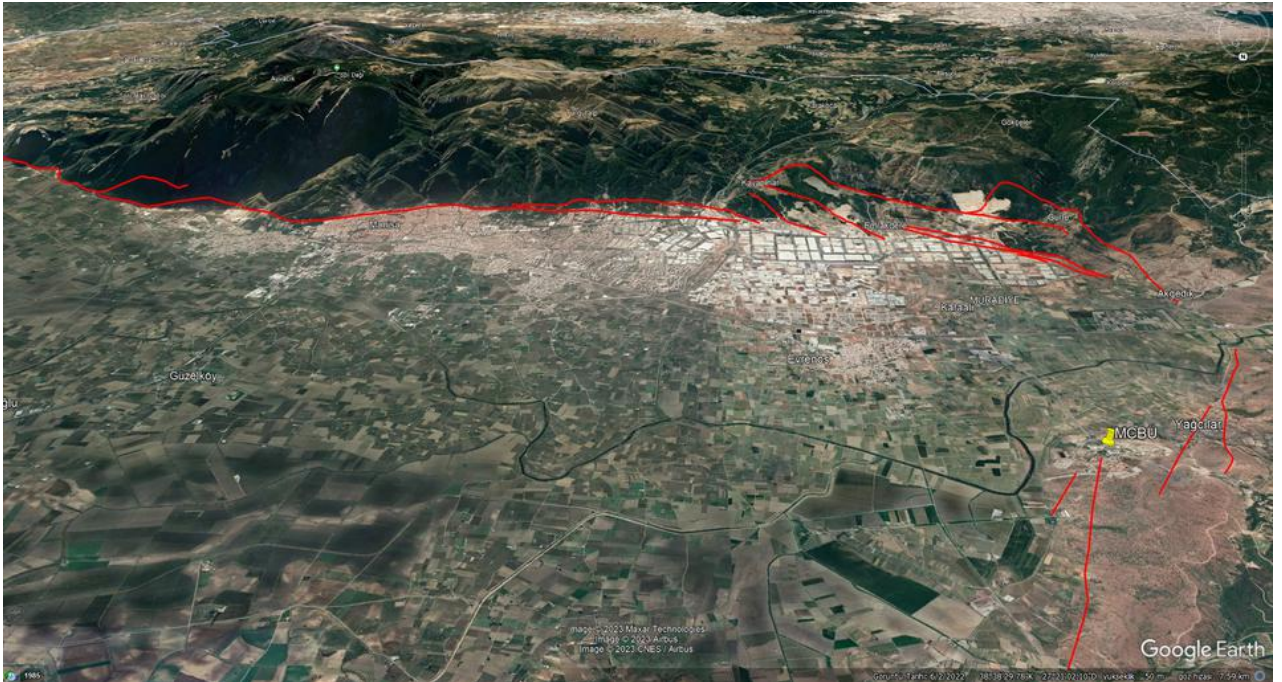


Harita 10. Manisa İlindeki Diri Faylar ve Yerleşim Alanlarındaki Uzanımı

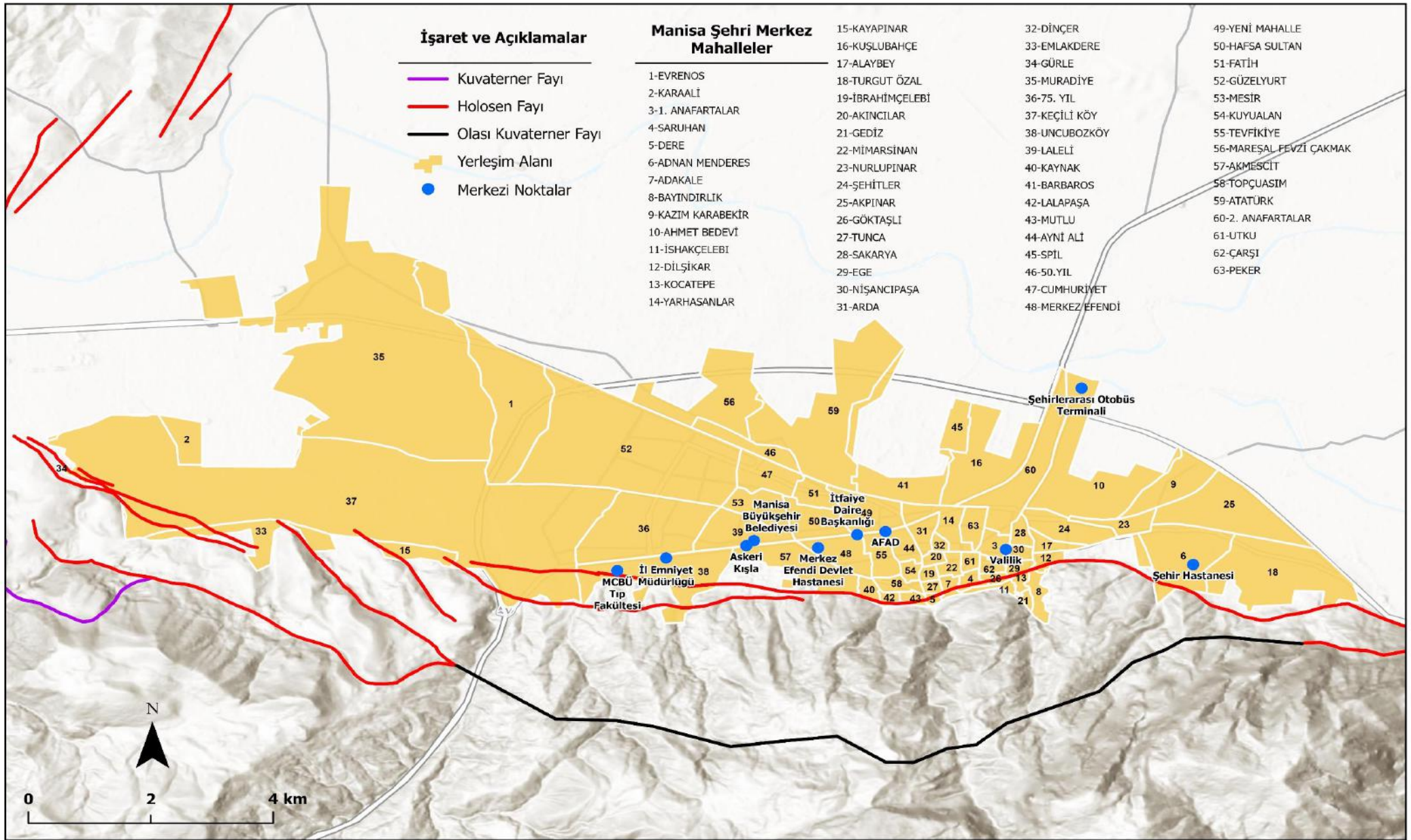


Manisa ili diri fay haritası incelendiğinde; Holosen ve Kuvaterner yaşlı fayların olduğu bunlardan yalnızca Gediz Graben Sisteminin Alaşehir Segmentinde deprem yüzey kırıklarının oluştuğunu görmekteyiz. Manisa ilindeki en önemli faylar ise şunlardır; Soma-Kırkağaç Fay Zonu, Gelenbe Fay Zonu, Köprübaşı Fay Zonu, Alaşehir Segmenti, Salihli Segmenti, Manisa Fayı, Killik Fayı, Çapaklı Segmenti, Kemerdamları Segmenti, Halitpaşa Fayı, Ozanca Fayı, Gölmarmara Fayı, Akselendi Fayı, Selendi Fayı, Akhisar Fayı, Güzelhisar Fayı ve Muradiye Fayıdır (AFAD, 2021; Emre vd., 2018).

Manisa Fayı 15 ve 25 km uzunluktaki iki bölümden oluşup toplamda 40 km'lik bir uzunluğa sahiptir. Bu fayın batı segmenti özellikle Manisa ilinin ekonomisi açısından çok önemli olan sanayi bölgelerinden geçmektedir. Manisa Fayının yüzey faylanmasına neden olduğu en az 5 deprem ürettiği tespit edilmiştir. Manisa Fayının 6.97 yani yaklaşık 7 büyüklüğüne kadar deprem üretebilme potansiyeli bulunmaktadır. Manisa'dan Sarıgöl'e kadar uzanan Gediz Grabeni Fay Sistemi ise 7.69 büyüklüğüne kadar deprem üretebilme potansiyeline sahiptir. Bunlar dışında Akselendi Fayı'nın 6.52, Akhisar Fayı'nın 6.28, Gelenbe Fayı'nın 6.68, Gölmarmara Fayı'nın 6.52, Halitpaşa Fayı'nın 6.66, Killik Fayı'nın 6.81, Köprübaşı Fay Zonu'nun 6.77, Ozanca Fayı'nın 6.73, Selendi Fayı'nın 6.33, Soma-Kırkağaç Fay Zonu'nun ise 6.85 büyüklüğüne kadar deprem üretebilme potansiyeli olduğu ortaya konmuştur (AFAD, 2021).



Şekil 6. Diri Fayların Manisa Şehir Merkezindeki Uzanımı (Google Earth).

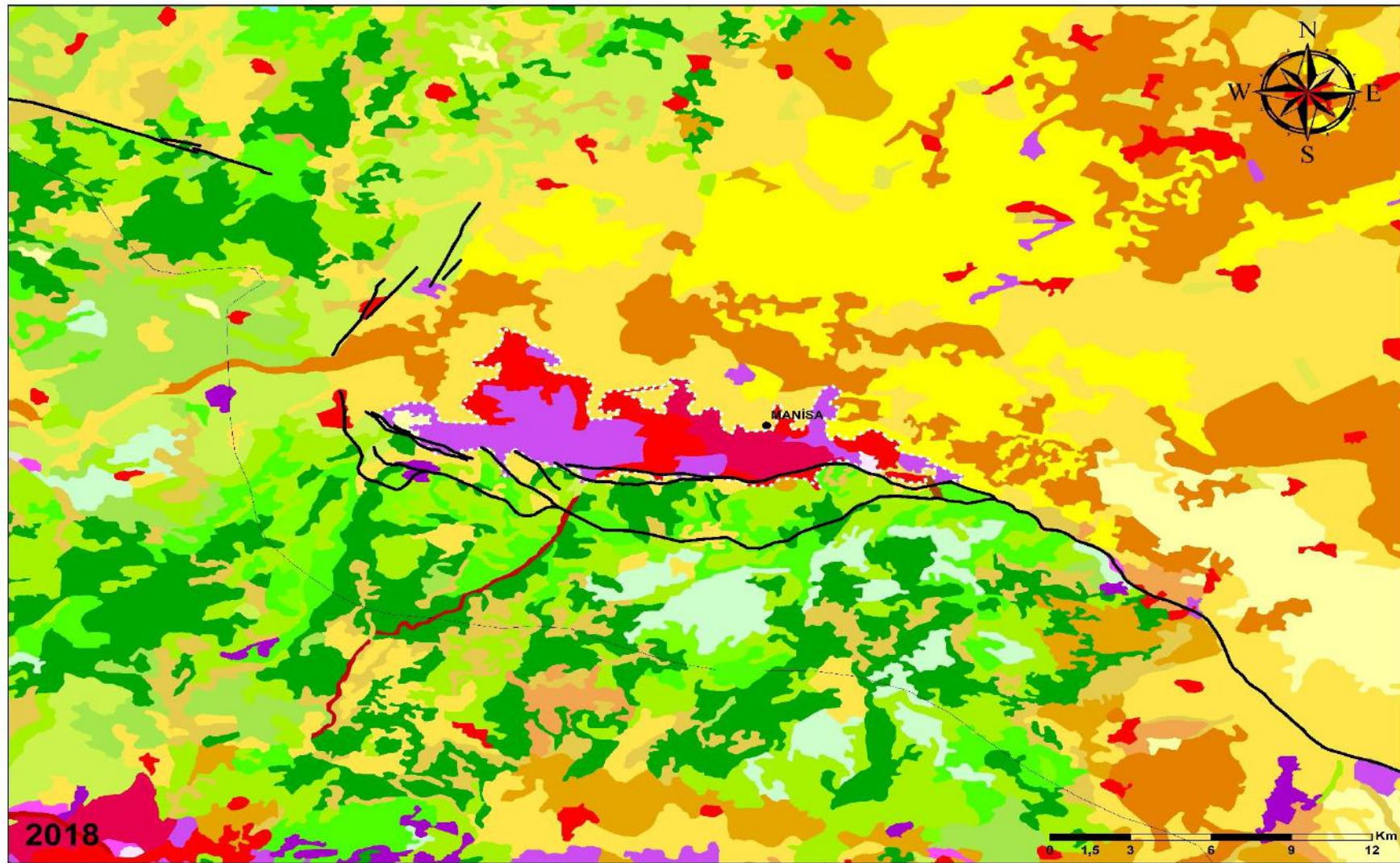


Harita 11. Diri Fayların Manisa Şehir Merkezindeki Uzanımı

Tarihsel dönemde (1900 öncesi) M.S. 17 yılında gerçekleşmiş, Manisa merkezli olan ve büyüklüğü 7.4 olarak tahmin edilen ve 13 antik kentin yıkımına sebep olan deprem Manisa ilinde gerçekleşen en büyük deprem olarak literatüre geçmiştir. Aletsel Dönemde (1900 sonrası) Manisa'da meydana gelen en önemli depremler ise; 18 Kasım 1919 yılında gerçekleşen, büyüklüğü 6.9 olarak ölçülen Soma ve 28 Mart 1969 yılında gerçekleşen, büyüklüğü ise 6.5 olarak ölçülen Alaşehir-Sarıgöl depremleridir. 1990'dan günümüze ise Manisa ilinde yaklaşık 74.000 deprem gerçekleşmiştir. Bu depremlerin ise çoğunlukla 6'dan daha küçük büyüklükteki depremler olduğu tespit edilmiştir (AFAD, 2021; TMMOB JMO, 2021).

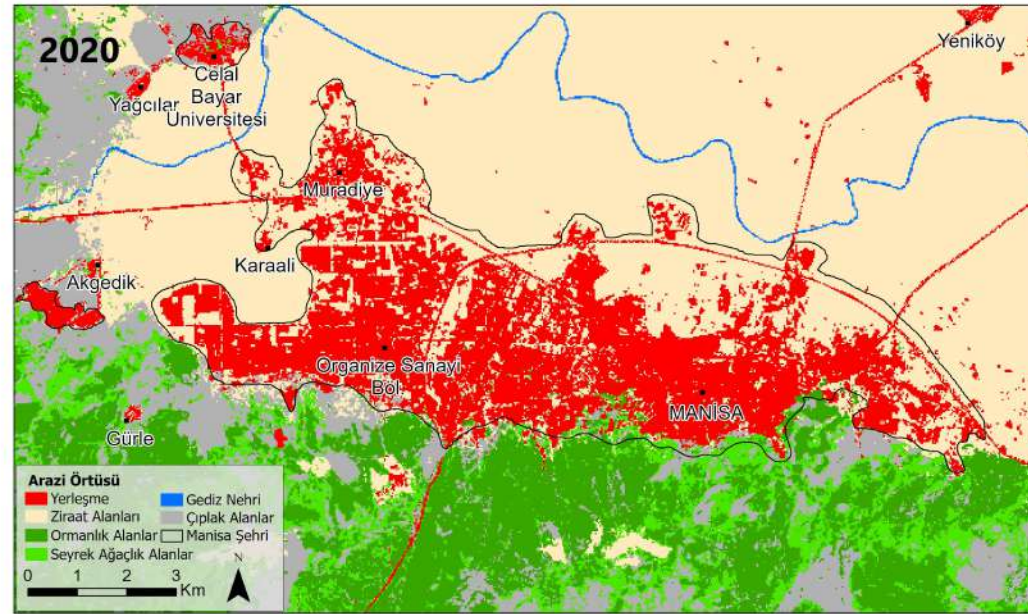
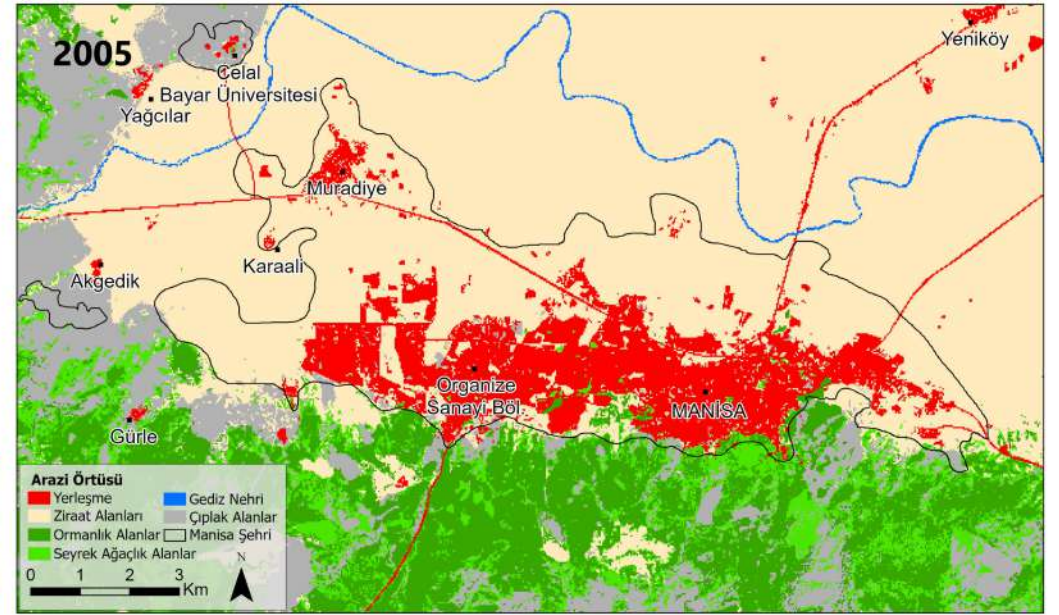
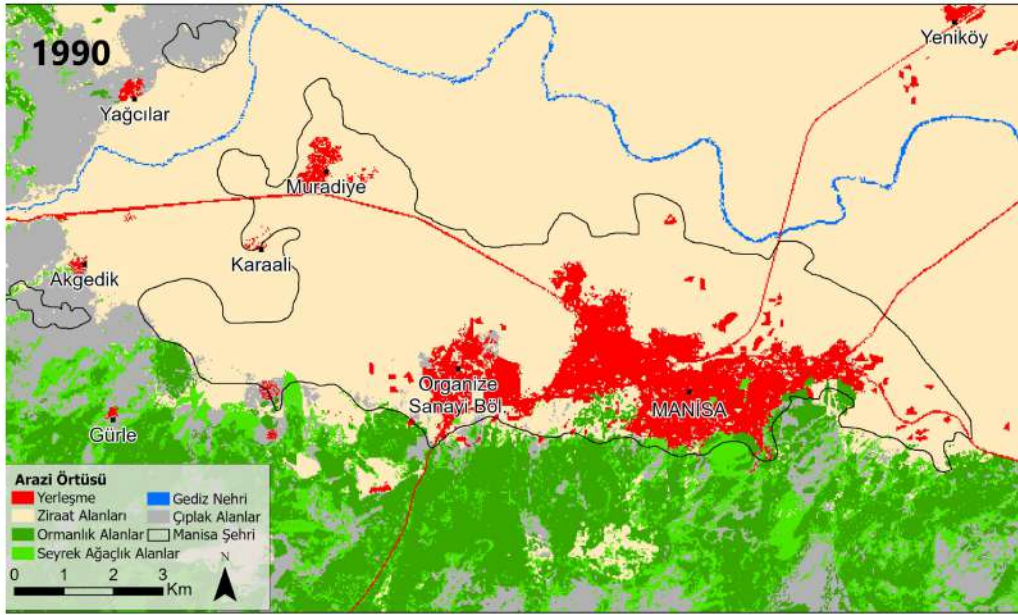
Genel olarak Manisa ilini oluşturan fay sistemlerinin çoğunlukla normal fay karakterli ve karışık bir sisteme sahip olduğu görülmektedir. Bu fayların deprem üretme dönemleri de belirli bir düzene sahip değildir. Örneğin 926, 1595 ve 1845 yıllarında deprem ürettiği tespit edilen Manisa Fayı'nın çok geniş ve değişik aralıklarla deprem ürettiği görülmektedir. Son depremini 178 yıl önce gerçekleştirmiş olan fayda günümüz itibarıyla de bir tehlikenin söz konusu olduğu aşikardır (TMMOB, 2021).

Landsat 8 OLI-TIRS ve Landsat 5 TM uydularından yararlanarak yapılan arazi kullanım haritasında, 1990, 2005 ve 2020 yıllarında Manisa şehir merkezinin nasıl bir değişim ve gelişim yaşadığı ortaya konmuştur. Bu üç haritadaki asıl amaç arazi kullanım türlerini göstermekten ziyade 30 yıllık bir süreçte şehir merkezinin ne kadar ve ne yöne doğru geliştiğini belirlemektir. 1990 yılında haritanın doğu kesiminde yaklaşık 1300 hektarlık bir alan kapladığı görülen şehirde, 2005 yılına gelindiğinde batı yönlü bir genişleme olduğu görülmektedir. 2020 yılına gelindiğinde ise şehir merkezinin batı yönlü ilerleyişinin devam ettiği ama aynı zamanda kuzey yönlü bir genişlemenin de olduğu görülmektedir. 30 yıllık periyotta şehir merkezinin yaklaşık 3 katı büyüklüğüne erişerek 3520 hektarlık bir alana yayıldığı görülmüştür. Bu şehirselleme yönündeki en büyük problemin şehrin deprem açısından risk teşkil eden tarım arazilerinde ilerlemiş oluşudur. Lakin haritada görülmektedir ki bu sorun sadece şehrin genişleme yönünü değiştirmekle aşılabilecek bir problem değildir. Çünkü güneyde sırtını Spil Dağına yaslayan şehir merkezi batı, doğu ve kuzey yönlerde tamamen verimli tarım arazileri ile kaplıdır (Harita 13).



Lejant			
● Şehir Merkezi	123: Limanlar	221: Üzüm Bağları	313: Kangık Orman
● Türkiye	124: Havaalanları	222: Meyve Bahçeleri	321: Doğal Çayırlikler
— Dini Fay	131: Maden Çıkarım Sahaları	223: Zeytinlikler	322: Fundalıklar
● İl Merkezleri	132: Boşaltım Sahaları	231: Meralar	323: Kurakçıl Bitki Örtüsü
<b>Corine Arazi Sınıfları</b>	133: İnşaat Sahaları	241: Sürekli Ürünlerle Birlikte Bulunan Senetik Ürünler	324: Bitki Değişim Alanları
111: Sürekli Şehir Yapısı	141: Yeşil Şehir Alanları	242: Kangık Tarım Ürünleri	331: Sahiller Kumsallar, Kumluklar
112: Kesikli Şehir Yapısı	142: Spor Ve Eğlence Alanları	243: Doğal Biriki Örtüsü İle Birlikte Bulunan Tarım Alanları	332: Çıplak Kayalıklar
121: Endüstriyel Ve Ticari Birimler	211: Sulanmayan Ekilebilir Alanlar	244: Ormanla Kangık Tarım Alanları	333: Seyrek Bitki Alanları
122: Karayolları, Demiryolları Ve İlgili Alanlar	212: Sürekli Sulanan Alanlar	311: Geniş Yapraklı Orman	334: Yanmış Alanlar
	213: Piling Tarlaları	312: İğne Yapraklı Orman	335: Buzul Ve Kalıcı Kar
			411: Bataklıklar
			412: Turbalıklar
			421: Tuz Bataklığı
			422: Tuzlular
			423: Gelgit Dozluğu
			511: Su Yolları
			512: Su Kutleleri
			521: Kıyı Lagünleri
			522: Nehir Ağzları
			523: Deniz ve Okyanus

Harita 12. Manisa Fayının Manisa Şehir Merkezi ve Sanayi Bölgesindeki Uzanımı (CORINE).

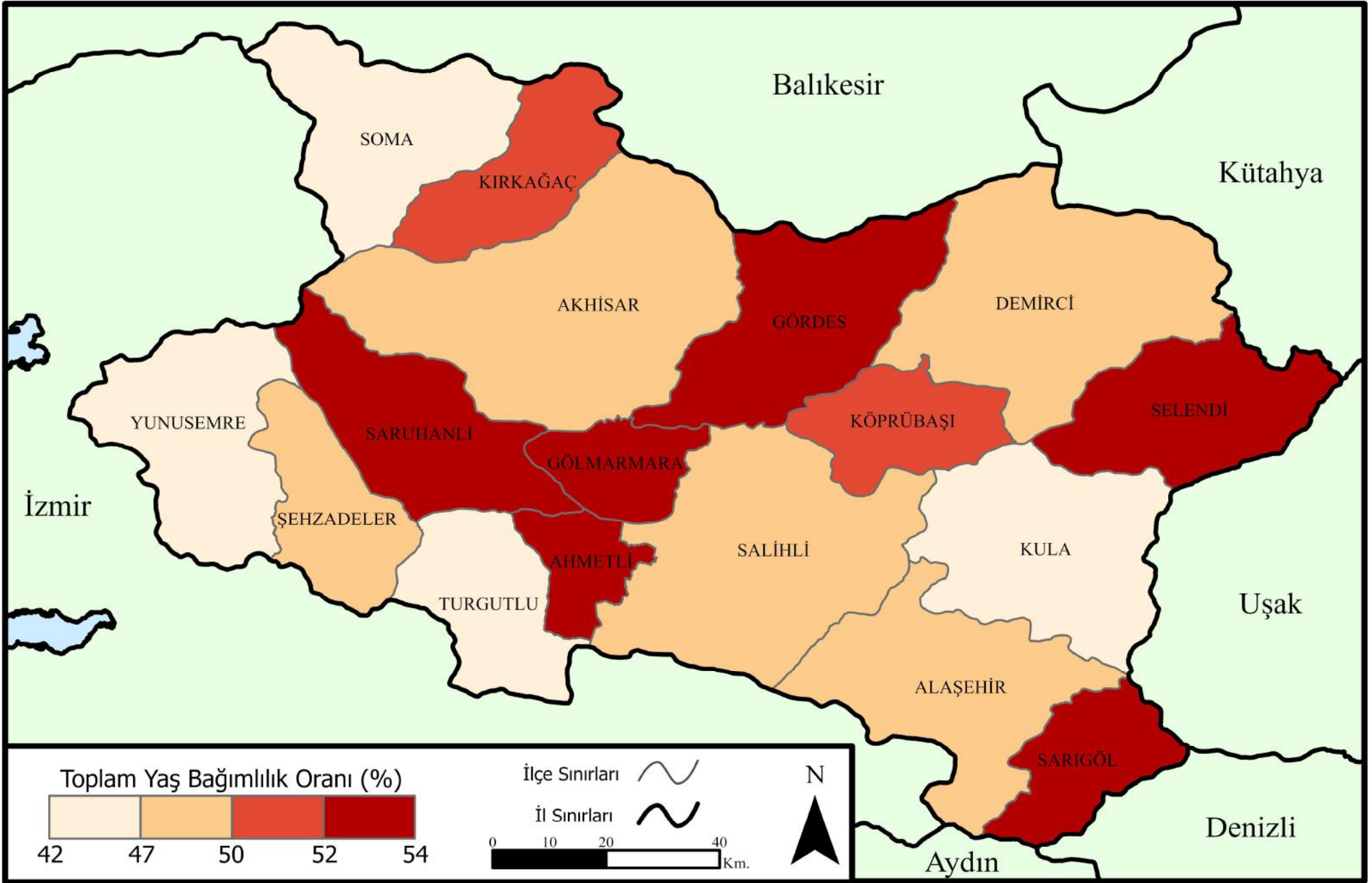


Harita 13. Manisa Şehir Merkezinin 1990-2020 Periyodundaki Alansal Gelişimi (Döker, 2022)

## MANİSA İLİNDE NÜFUS VE FAY HATLARINA YAKINLIK

Ülkemizin önemli bir deprem kuşağında yer alması, büyüklüğü kayda değer depremlerin sıklıkla yaşanması sonucunu doğurmaktadır. Bu nedenle ülkemiz genelinde depreme karşı önlemlerin arttırılmasının yanı sıra kapsamının genişletilmesi de büyük önem taşımaktadır. Belirli bir mekânda yaşayan nüfusun büyüklüğü ve yaş yapısı gibi bazı özellikleri, afetlerle ilgili yapılan çalışmalarda göz önünde bulundurulması gereken başlıca veri kaynaklarıdır. Manisa il genelinde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) kayıtlarına göre 1.468.279 kişi yaşamaktadır. Bu nüfusun %68'i 15-64 yaş grubu içinde yer almaktadır. Geri kalan yaklaşık 470 bin vatandaşın, olası bir afetten görece daha fazla etkilenmesi beklenen yaş gruplarında olduğu görülmektedir.

- 01 Her ne kadar fayın lokasyonu tek başına bir belirleyici olmasa da olası depremlere karşı merkez üssü ve yakın çevresinin daha büyük risk altında olduğu bilinmektedir.
- 02 Manisa il sınırlarında bulunan faylara bakıldığında, batıdan doğuya doğru önce merkez ilçeler olan Yunusemre ve Şehzadeler, devamında ise Turgutlu ve Salihli ilçelerinden geçerek Alaşehir ve Sarıgöl'e kadar devam eden ve oldukça büyük depremler üretme potansiyeli bulunan fayların yer aldığı görülmektedir.
- 03 Bununla birlikte Akhisar ve Soma ilçelerinde de çok sayıda fay yer almaktadır. Bu durum Manisa ilinin yaklaşık 450 bin nüfuslu merkezi ile 100 binin üzerinde nüfusa sahip diğer beş ilçesi olan Akhisar, Turgutlu, Salihli, Soma ve Alaşehir'in, önemli depremler üretme potansiyeli bulunan fayların üzerinde veya çok yakınında kurulduğunu göstermektedir. Merkez ilçeler ve en fazla nüfusa sahip bu beş ilçe toplamda 1.168.180 nüfusa sahiptir ve bu Manisa ili toplam nüfusunun yaklaşık %80'ine tekabül etmektedir.
- 04 Manisa ili genelinde 8.159 vatandaşımızın yardım gören engelliler kapsamında bulunduğu bilinmektedir (AFAD, 2021). Afet gibi olağanüstü hallerde engelli bireylerin ihtiyaçlarının giderilmesi, ilgili tesislerin zarar görmesi, personelin hazır bulunuşu ve ihtiyaç malzemelerinin tedariki konularında yaşanabilecek olan problemler nedeniyle sekteye uğrayabilmektedir. Bu nedenle il ve bölge düzeyinde gerçekleştirilen afet planlarına, söz konusu sosyal grupların dahil edilmesi önemlidir.



Harita 14. Manisa İli Toplam Yaş Bağımlılık Oranı Haritası

Tablo 2. Yaş Gruplarına Göre İktisaden Faal Nüfus ve Toplam Nüfustaki Payları

İlçe	Yaş Gruplarına Mensup Nüfus ve Toplam Nüfustaki Payı			Toplam Nüfus
	0-14 Yaş	15-64 Yaş	65 Yaş ve Üzeri	
Ahmetli	3.117 (%18,4)	11.072 (%65,3)	2.774 (%16,4)	16.963
Akhisar	32.469 (%18,3)	119.990 (%67,6)	24.960 (%14,1)	177.419
Alaşehir	20.561 (%19,6)	70.608 (%67,4)	13.548 (%12,9)	104.717
Demirci	4.845 (%13,2)	24.531 (%67)	7.244 (%19,8)	36.620
Gölmarmara	3.117 (%20,5)	9.881 (%65)	2.195 (%14,4)	15.193
Gördes	3.464 (%13,1)	17.244 (%65,2)	5.750 (%21,7)	26.458
Kırkağaç	6.874 (%18,3)	24.879 (%66,1)	5.892 (%15,7)	37.645
Köprübaşı	1.723 (%13,5)	8.387 (%65,9)	2.620 (%20,6)	12.730
Kula	7.128 (%16,5)	29.488 (%68,2)	6.611 (%15,3)	43.227
Salihli	29.541 (%17,9)	111.903 (%67,8)	23.669 (%14,3)	165.113
Sarıgöl	6.221 (%17,5)	23.364 (%65,7)	5.952 (%16,7)	35.537
Saruhanlı	10.334 (%18,3)	36.984 (%65,4)	9.205 (%16,3)	56.523
Selendi	2.917 (%15,2)	12.555 (%65,4)	3.731 (%19,4)	19.203
Soma	24.572 (%22)	76.371 (%68,3)	10.846 (%9,7)	111.789
Turgutlu	39.526 (%22,5)	118.646 (%67,6)	17.229 (%9,8)	175.401
Şehzadeler	33.763 (%20,2)	115.602 (%69,1)	17.862 (%10,7)	167.227
Yunusemre	58.955 (%22,1)	187.311 (%70,3)	20.248 (%7,6)	266.514
MANİSA	289.127 (%19,7)	998.816 (%68)	180.336 (%12,3)	1.468.279



# SONUÇ YERİNE

## Neden Modern ve Bütünleşik Afet Yönetimi?

İnsan ve toplum yaşamını doğal, beşerî ve teknolojik kaynaklı olarak aniden, beklenmedik şekilde kesintiye uğratan; can ve mal kayıpları doğurup aynı zamanda etkilenen topluluğun kendi imkânları ile üstesinden gelemeyeceği bir sürece neden olan olaylar afet olarak tanımlanabilmektedir (Kadioğlu, 2008; 2011; Ergünay, 2009). Bu terimin etimolojik kökeni birçok dünya dili ilişkilendirilebilmektedir (Latince -astrum- 'yıldız' ve İtalyanca -dis+astro- 'felaket' gibi). Afetin ne olduğunun tanımlanması hususu zaman içerisinde değişen ve farklı boyutların dahil edildiği bir süreç olmuştur.

Afetler, birey, toplum, bölge, ülke, kıta hatta kıtalar arası düzeyde yıkım, hasar ve kayba neden olabilmektedir. Tüm bu olumsuzlukların ardında yer alan olayların/tehlike kaynaklarının ortaya çıkışı veya gerçekleşmesinin engellenmesi söz konusu değildir. Daha açık şekilde ifade etmek gerekirse, bir fayın deprem üretme potansiyelini durdurmak, fayı başka bir yere taşımak, aşırı yağışları azaltmak ya da volkanik patlamaları sönmölemek gibi durumlar mümkün değildir. Ancak tehlike kaynaklarının ortaya çıkardığı olumsuz etkilerin azaltılması ve oluşan krizin hafif atlatılması mümkündür. Bu süreç 'modern ve bütünleşik afet yönetimine' işaret etmektedir.

Deprem, sel, heyelan, kuraklık, volkanik patlama ve hayvan istilası gibi çeşitlendirilebilecek olayların insan ve toplum nezdinde meydana getirdiği yıkım ve olumsuzluklar, doğa kökenli afetler olarak nitelendirilebilmektedir. Bunlar kendi içerisinde jeolojik, klimatolojik, meteorolojik vb. kökenli olarak sınıflandırmaya da tabii tutulmaktadır. Benzer şekilde çevre kirliliği, saldırı ve patlama, ihtilal ve savaş gibi olaylar ise beşerî kökenli afetler olarak nitelendirilmektedir. Burada dikkat çekilmesi gereken nokta, genel olarak düşünülen ya da yanlış bilinenin aksine bir olayın 'yalnızca kendisi' afeti meydana getirmemektir. Birleşmiş Milletler'in (BM) 1992 yılında dikkat çektiği üzere, yeryüzünün herhangi bir noktasında afetten söz edilecekse yaygın insani, maddi veya çevresel kayıp ve yıkım bulunmalıdır.



Şekil 5. Afet Yönetimi Döngüsü

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'na (AFAD, 2023) göre "Afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması, afet sonucunu doğuran olaylara zamanında, hızlı ve etkili olarak müdahale edilmesi ve afetten etkilenen topluluklar için daha güvenli ve gelişmiş yeni bir yaşam çevresi oluşturulabilmesi için toplumca yapılması gereken topyekûn bir mücadele süreci" afet yönetimi olarak tanımlanmaktadır. Bu yönetim süreci 4 temel aşamaya sahiptir.

01

## Risk ve Zarar Azaltma

Bu aşama, afete sebebiyet verebilecek tehlikelerin olasılığı ve gerçekleşmesi halinde ortaya çıkacak olumsuz sonuçları azaltma ve bertaraf etmeyi içermektedir (Coppola, 2015). - Tehlike kaynaklarının tanınması ve risklerin belirlenmesi – Jeolojik, Jeoteknik vb. etütlerin gerçekleştirilmesi - Yasal mevzuatın düzenlenmesi veya gözden geçirilmesi – Teknik, idari ve yasal önlemlerin muhtemel olaylardan önce alınması ve uygulanması - Afet bilinci oluşturmaya yönelik eğitimlerin verilmesi gibi daha da artırabilecek uygulamalar bu evre içerisinde yer almaktadır (TMMOB İMO, 2021: 5-7).

02

## Hazırlık

Bu aşamada, aniden ve beklenmedik şekilde ortaya çıkan kriz anında can ve mal kayıplarının en aza indirilmesi için yapılabilecek çalışma ve uygulamalar tertiplenmektedir. Bu doğrultuda erken uyarı sistemleri, arama-kurtarma tatbikatları, yaşamsal stokların hazırlanması ve kontrolü, senaryo ve modellerin oluşturulması gibi çalışmalar bu evre içerisinde yer almaktadır.

03

## Müdahale

Hazırlık aşamasında alınan kararların uygulanması ve yapılan hazırlıkların hızlı ve etkin bir şekilde uygulamaya koyulması bu evre içerisindedir. Bu evrede kriz/olay ortaya çıkmıştır. İlk yardım ve arama-kurtarma faaliyetleri, etki alanı belirlemesi ve haritalama, haberleşme ve iletişimin sağlanması, ikincil afetlerin engellenmesi, afetzedelerin geçici barınma ve beslenme koşullarına kavuşturulması gibi daha artırabilecek uygulamalar bu evre içerisinde bulunmaktadır (Kadioğlu, 2011).

04

## İyileştirme

İlk müdahalenin ardından başlayan bu süreç, içerisinde barındırdığı uygulamalar neticesinde yıllarca hatta on yıllarca sürebilmektedir. Toplumsal yaşamın yeniden kurulması ve normale döndürülmesi, tüm alt yapı (haberleşme, ulaşım, dağıtım vb.) hizmetlerinin inşası ve onarımı, uzun süreli barınmanın sağlanması gibi uygulamalar bu evre içerisinde yer almaktadır.

Etkili bir afet yönetimi için içerisinde yaşanan mekânsal birimin sahip olduğu ya da etkisi altında kalabileceği tehlike kaynaklarının belirlenmesi, tanınması ve anlaşılması önemli bir noktayı meydana getirmektedir. Türkiye, bulunduğu matematik konum ve sahip olduğu tektonik, jeolojik, jeomorfolojik ve iklimsel yapısı gereği afet tehlikelerine sıklıkla maruz kalmaktadır. Özellikle depremler ülkemiz için değişmez bir gerçeği oluşturmaktadır. Çünkü Alp-Himalaya deprem kuşağı içerisinde yer alan ülkemiz üç büyük fay hattına sahiptir. Bunları Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF), Doğu Anadolu Fay Hattı (DAF) ve Batı Anadolu Fay Hattı (BAF) meydana getirmektedir.

Batı Anadolu Fay Hattı'nın etki bölgesinde yer alması nedeniyle Manisa'da deprem ile yaşamak kaçınılmaz bir zorunluluktur. Bu zorunluk nedeniyle Manisa'nın tüm yerleşim alanlarında bütünlük bir afet yönetimine ihtiyaç vardır. Afet yönetiminin tüm aşamalarında, farklı sosyal grupları hedefleyerek çalışmaların kapsayıcılığının ön planda tutulması şarttır. Yaşanan afetlerden sonra özellikle de azınlıklar, gelir seviyesi düşük bireyler, yaşlılar vb. gibi çok sayıda dezavantajlı grubun daha ağır bir biçimde etkilendiği ve önceki yaşam koşullarına dönmelerinin görece uzun sürdüğü bilinmektedir (Wang vd., 2012: 38). Afetlerin doğrudan fizyolojik etkilerine ek olarak psikolojik etkilerinin de meydana geldiği bölge nüfusu için önemli bir sorun olduğu göz ardı edilmemelidir. Sözü edilen dezavantajlı sosyal grupların aynı şekilde psikolojik olarak da nispeten daha fazla etkilendikleri bilinmektedir. Örneğin depremin psikolojik etkilerinin yaşlı bireyler üzerinde daha fazla olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Seplaki vd., 2006). Bu nedenle Manisa ilinde gerçekleşmesi beklenen depremlerle ilgili yapılan çalışmalarda il genelindeki ve ilçeler özelindeki nüfus büyüklüğüne ek olarak nüfusun yaş yapısı ve dezavantajlı gruplarının belirlenmesi ve söz konusu gruplara yönelik özel çalışmaların yapılması, afetin her aşamasında meydana gelebilecek olumsuzlukların mümkün olan en az düzeye indirilmesi açısından hayati öneme sahiptir.

# KAYNAKÇA

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı-AFAD (2021). Manisa İl Afet Risk Azaltma Planı. Mart 20, 2023 tarihinde Manisa AFAD: <https://manisa.afad.gov.tr/kurumlar/manisa.afad/Haberler/2021/IRAP/MANISA-IRAP.pdf> adresinden alındı.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı-AFAD (2023). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü: Afet Yönetimi, <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu>

Atalay, İ. (2011). Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği, META Basım Matbaacılık, İzmir.

Cohen, K.M., Finney, S.C., Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. (2013; updated) The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes 36: 199-204.

Coppola, D. P. (2015). Introduction to international disaster management. Elsevier.

Döker, M. F. (2022). Manisa'da Şehirsel Büyüme Sürecinin İzlenmesi. Uluslararası Geçmişten Günümüze Manisa Sempozyumu-II, 21-23 Eylül 2022, Manisa.

EM-DAT (2023). Database, <https://www.emdat.be/database>

Emre, Ö., Duman, T. Y., Özalp, S., Şaroğlu, F., Olgun, Ş., Elmacı, H. & Çan, T. (2018). Active fault database of Turkey. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 16(8), 3229-3275.

Ergünay, O. (2009). Doğal afetler ve sürdürülebilir kalkınma. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ulusal Deprem Sempozyumu, 11-12 Kasım 2009, Bolu, Türkiye.

Gülersoy, A. E. (2013). Farklı uzaktan algılama teknikleri kullanılarak arazi örtüsü/kullanımında meydana gelen değişimlerin incelenmesi: Manisa merkez ilçesi örneği (1986- 2010), 8(8), 1915-1934.

Kadioğlu, M. (2008). Modern, bütünlüklü afet yönetiminin temel ilkeleri. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri içinde (s. 1-34).

Kadioğlu, M. (2011). Afet yönetimi: Beklenilmeyeni beklemek, en kötüsünü yönetmek. T.C. Marmara belediyeler birliği yayını No:65. İstanbul.

Manisa İl Çevre Durum Raporu (2021). Manisa Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, ÇED ve Çevre İzinlerinden Sorumlu Şube Müdürlüğü, Manisa.

Manisa İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (2023). <https://manisa.ktb.gov.tr/TR-72961/cografya.html> (Erişim tarihi:28.03.2023).

MTA (2002). 1/500.000 Ölçekli Jeoloji Haritası, İzmir Paftası.

Okay, A. I., Demirbağ, E., Kurt, H., Okay, N., & Kuşçu, İ. (1999). An active, deep marine strike-slip basin along the North Anatolian fault in Turkey. *Tectonics*, 18(1), 129-147.

Seplaki, C. L., Goldman, N., Weinstein, M., & Lin, Y.-H. (2006). Before and after the 1999 Chi-Chi earthquake: Traumatic events and depressive symptoms in an older population. *Social Science & Medicine*, 62(12), 3121-3132.

T.C. Manisa Valiliği (2021). Sayılarla Manisa. Mart 19, 2023 tarihinde Manisa Valiliği: <http://www.manisa.gov.tr/sayilarla-manisa> adresinden alındı.

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası (2021). Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz: Manisa Raporu. 27/503, s. 1-9.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi (2021). Rapor - 1 Afet Yönetimi Bilgi Kitapçığı. [https://imop.imo.org.tr/resimler/dosya\\_ekler/76bb2697ef75e44\\_ek.pdf](https://imop.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/76bb2697ef75e44_ek.pdf)

United Nations Department Of Humanitarian Affairs (1992). Internationally Agreed Glossary of Basic Terms Related to Disaster Management, <https://reliefweb.int/report/world/internationally-agreed-glossary-basic-terms-related-disaster-management>

USGS (2023). Search Earthquake Catalog, <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>

Wang, Y., Chen, H., & Li, J. (2012). Factors affecting earthquake recovery: the Yao'an earthquake of China. *Natural Hazards*, 64(1), 37-53.

Foto 1. Erişim Adresi: <https://www.mta.gov.tr/turkvolc/tr/kula>

Foto 2. Erişim Adresi: <https://kulasalihligeopark.com/adala.kanyonunu/>

Foto 3. Erişim Adresi: <https://kentstratejileri.com/category/projeler/alsancak-limani-projesi/>

Foto 4. Erişim Adresi: [https://www.manisa.bel.tr/s24\\_manisa-fotograflari.aspx](https://www.manisa.bel.tr/s24_manisa-fotograflari.aspx)

Foto 5. Erişim Adresi: <https://egazete.cumhuriyet.com.tr/oku/192/1969-03-29/0>

Şekil 2. Erişim Adresi: <https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/>



Deprem, Türkiye'nin bir gerçeği. Deprem gibi bir doğal afetle yaşamanın zorluğu birçok ülkenin üstesinden gelebildiği bir süreç. Deprem bir afet haline gelmesini önlemek ise zor olsa da imkansız değil! Manisa ilinin depremsellik durumunun Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak rapor haline getirildiği bu araştırma bir ekip çalışmasının ürünüdür. Coğrafya Bölümü öğretim elemanları olarak hazırladığımız raporun, farklı kesimlerden konuya ilgi duyan herkese faydalı olmasını umarız.

*Raporun hazırlanmasında ve yayınlanmasında emeği geçen herkese teşekkür ederiz.*

## İLETİŐİM

**MCBÜ Fen Edebiyat  
Fakóltesi Coğrafya  
Bölümü - Őehit Prof.  
Dr. İlhan Varank  
Kampüsü 451410  
Yunusemre / MANİSA**

**cografya.mcbu.edu.tr  
fef.cografya@cbu.edu.tr  
0 (236) 233 33 22**

