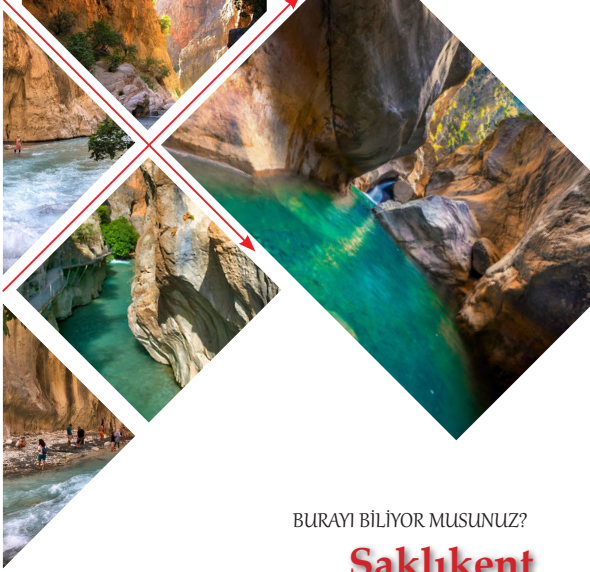


# jeo dergi

#GüçlüOdaGüçlüJeolojiMühendisi

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası e-dergisi

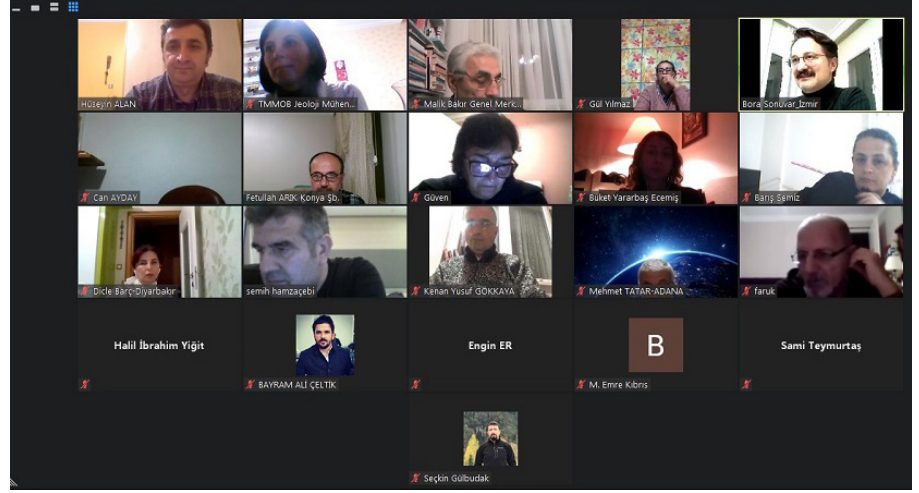
Şubat 2021 Sayı: 21



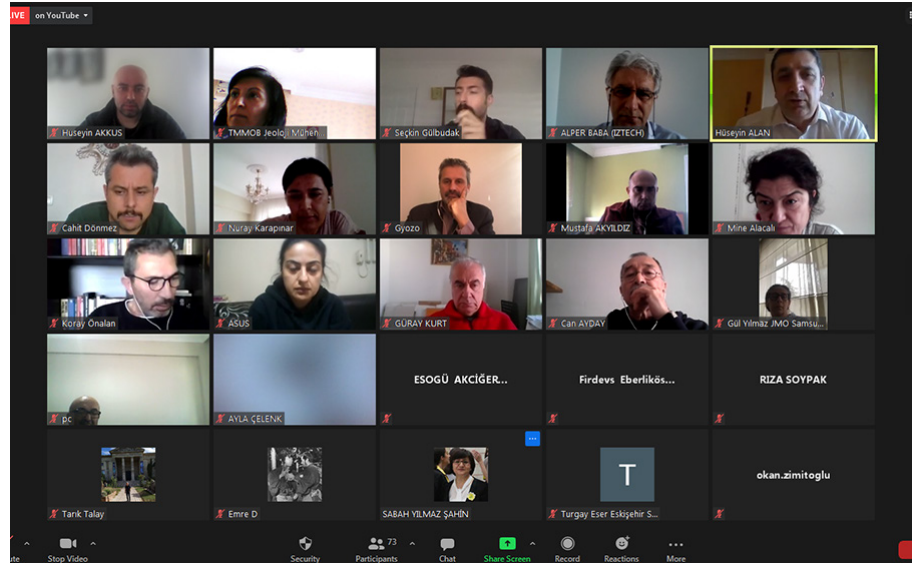
BURAYI BİLİYOR MUSUNUZ?

## Saklıkent Kanyonu

Saklıkent kanyonu jeolojik yapının karstik orjinli olması ve Fethiye ile Kaş ilçesi arasındaki sınırı oluşturan Karaçay'ın ve binlerce yıl boyunca Beydağlarından gelen akarsuların kayaları aşındırması sonucu oluşmuş, tüm güzelliği ve görkemi ile bugünkü şeklini almıştır.

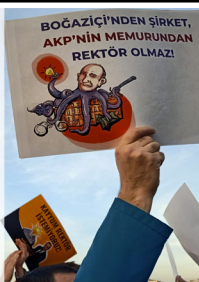


## 28. ÇALIŞMA DÖNEMİ I. BAŞKANLAR TOPLANTISI YAPILDI



## MELİH BULU BOĞAZIÇI'NE REKTÖR OLAMAZ!

Siyasi iktidar Boğaziçi Üniversitesi bileşenlerinin demokratik taleplerine kulak vermeli, tutuklanan ve gözaltına alınan öğrenciler serbest bırakılmalı ve atanmış Rektör Melih Bulu derhal istifa etmelidir.



tmmob

tmmob

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

BASIN AÇIKLAMASI

EMİN KORAMAZ:

"YAYLALARIMIZIN, MERALARIMIZIN, ÇAYIRLARIMIZIN VE DOĞAL ÇEVREMİZİN RANTA AÇILMASINA İZİN VERMEYECEĞİZ!"

YAYLALARIMIZIN, MERALARIMIZIN, ÇAYIRLARIMIZIN VE DOĞAL ÇEVREMİZİN RANTA AÇILMASINA İZİN VERMEYECEĞİZ!

## TIBBİ JEOLOJİ KONFERANSI YAPILDI

FAY ÜZERİNDE YAŞAYAN KENTLERİMİZ RAPORLARINI YAYIMLAMAYA DEVAM EDİYORUZ

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası adına Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü  
Hüseyin ALAN

Yayın Sorumlusu  
Seçkin GÜLBUDAK

Tasarım  
İlhan ULUSOY

İçerik Hazırlık  
İlhan ULUSOY

## İÇİNDEKİLER

28. Çalışma Dönemi I. Başkanlar Toplantısı Yapıldı.....	5
Oda Başkanımız ABB Televizyonunda "Başkent Mesaisi" Programına Katıldı .....	6
Kayseri İRAP (İl Risk Azaltma Planı) Bilgilendirme Toplantısı .....	6
Jeo-Emekli Komisyonu 28. Dönem İlk Toplantısını Yaptı .....	7
Yaylarımızın, Meralarımızın, Çayırlarımızın Ve Doğal Çevremizin Ranta Açılmasına İzin Vermeyeceğiz!.....	8
Melih Bulu Boğaziçi'ne Rektör Olamaz!.....	10
Ücretli Çalışan Ve İşsiz Üye Komisyonumuz İlk Toplantısını Yaptı.....	11
Ankara Çevre Ve Şehircilik İl Müdürünü Ziyaret Ettik .....	12
İHA0/İHA1 Ticari İHA Pilotu vve Drone İle Haritalama Eğitimi Düzenlendi .....	13
Oda E-Mailerinin Üyelerimize Erişimi .....	13
MTA Genel Müdürü Doç. Dr. Yasin Erdoğan`ı Ziyaret Ettik .....	14
Basın Açıklaması: Canan Tosun Yalnız Değildir!.....	15
Tıbbi Jeoloji Konferansı Yapıldı .....	16
Çalışma Arkadaşımız Serdal İlhan'ı Kaybettik.....	17
Zemin ve Temel Etüdü Uygulama Esasları ve Rapor Formatına Dair Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ Yayınlandı.....	18
Tescilli Firmalarımız İle Zoom Üzerinden Toplantı Yapıldı.....	18
Anılar/ Gölova Kampı/ Dr. Tayfun Bilgiç.....	19
Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz Raporlarını Yayımlamaya Devam Ediyoruz.....	22
Burayı Biliyor musunua: Saklıkent Kanyonu .....	63
Şubelerden.....	66
Bilimsel Etkinlikler.....	79

## Değerli Okuyucular,

Aylık olarak çıkardığımız ve yoğun gündem konuları ile dolu *Jeodergi*'nin 2021 yılı Şubat sayısı ile karşınızdayız.

Her sayımızı da bir doğa tahrip/talan haberi yapmaktan hem utandığımızı hem de ülkemizin bu doğal güzelliklerinin tahribin/talanının verdiği üzüntü bizleri derinden yaralamaktadır. **30 Ocak 2021 tarihinde yayınlanan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Amasya'da 11, Bolu'da 2, Trabzon'da 2 olmak üzere toplam 15 bölgenin "yayla alanı" statüsünün kaldırılması** ve bu alanların rantta açılması kabul edilemez buluyor bu konuda yetkilileri uyararak bu karardan dönmelerini talep ediyoruz. **Yaylalarımızın, Meralarımızın, Çayırlarımızın ve Doğal Çevremizin Ranta Açılmasına İzin Vermeyeceğimizi** buradan ilan ediyoruz.

Dergimizin bu ayki sayısında Odamız Deprem Danışma Kurulunca her hafta bir ilimiz için hazırlanan "**Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz**" başlığı altında yayınladığımız Erzurum, Hatay, Konya ve Bingöl illeri için hazırlanan Deprem raporlarını bulacaksınız.

Odamız bünyesinde oluşturulan komisyon ve kurullardan; Jeo-Emekli Komisyonu, Ücretli Çalışan ve İşsiz Komisyonu ilk toplantılarını Covid-19 pandemisi koşulları nedeniyle online olarak gerçekleştirmiştir. 28. Dönem JMO Şube Başkanları 1. Toplantısı da çevirim içi olarak online gerçekleştirildi. Ayrıca Tescilli Firmalarımızdan gelen talep doğrultusunda firmalarımızın problemleri ve çözüm yolları için yine online toplantı yapılmıştır.

Yönetim Kurulu Başkanımız Hüseyin Alan Ankara Büyükşehir Belediyesi televizyonunda (ABB TV) 4 Şubat Perşembe günü yayınlanan "Başkent Mesaisi" programına konuk oldu. Sayın Alan Programda ABB ile imzalanan "**Jeopark Alanlarının Belirlenmesi, Kurulması ve Jeoturizmin Geliştirilmesi Projesi kapsamında yapılacak iş ve işlemlere esas iş birliği Protokolü**" hakkında bilgiler aktardı.

Jeoloji Mühendisleri Odası olarak bu ayda da kurum ziyaretlerine devam edildi. Ankara Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne atanan Sayın Ahmet Bektaş ile Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğüne atanan Doç. Dr. Sayın Yasin Erdoğan makamlarında ziyaret edilerek atanmalarından dolayı tebrik edildi. Bu kurumlarda ve serbest çalışan meslektaşlarımızın yaşadığı sorunlar ile yeni istihdamlar konusunda görüşler ifade edilerek bu konularda ki çözüm önerileri konusunda taleplerde bulunuldu.

Odamız Genel Merkezimizi ile Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş TR-İHA-E-14 Belge numaralı Sapmaz Havacılık işbirliği ile 30 Ocak - 3 Şubat 2021 tarihlerinde İHA0 / İHA1 Ticari İHA Pilotu ve Drone ile Haritalama Eğitimi düzenlendi.

Jeo-Emekli komisyonu tarafından düzenlenen "Tahir Öngür" ile online olarak "Nereden Nereye" başlıklı söyleşi gerçekleştirildi. Ayrıca, Odamız ve Paleontoloji Çalışma Grubu tarafından ortaklaşa düzenlenen çevrimiçi konferans dizisi kapsamında Dr.Serdar Mayda tarafından "Anadolu Paleomemeli Faunası: Sorular Ve Sorunlar" konulu internet semineri de düzenlendi.

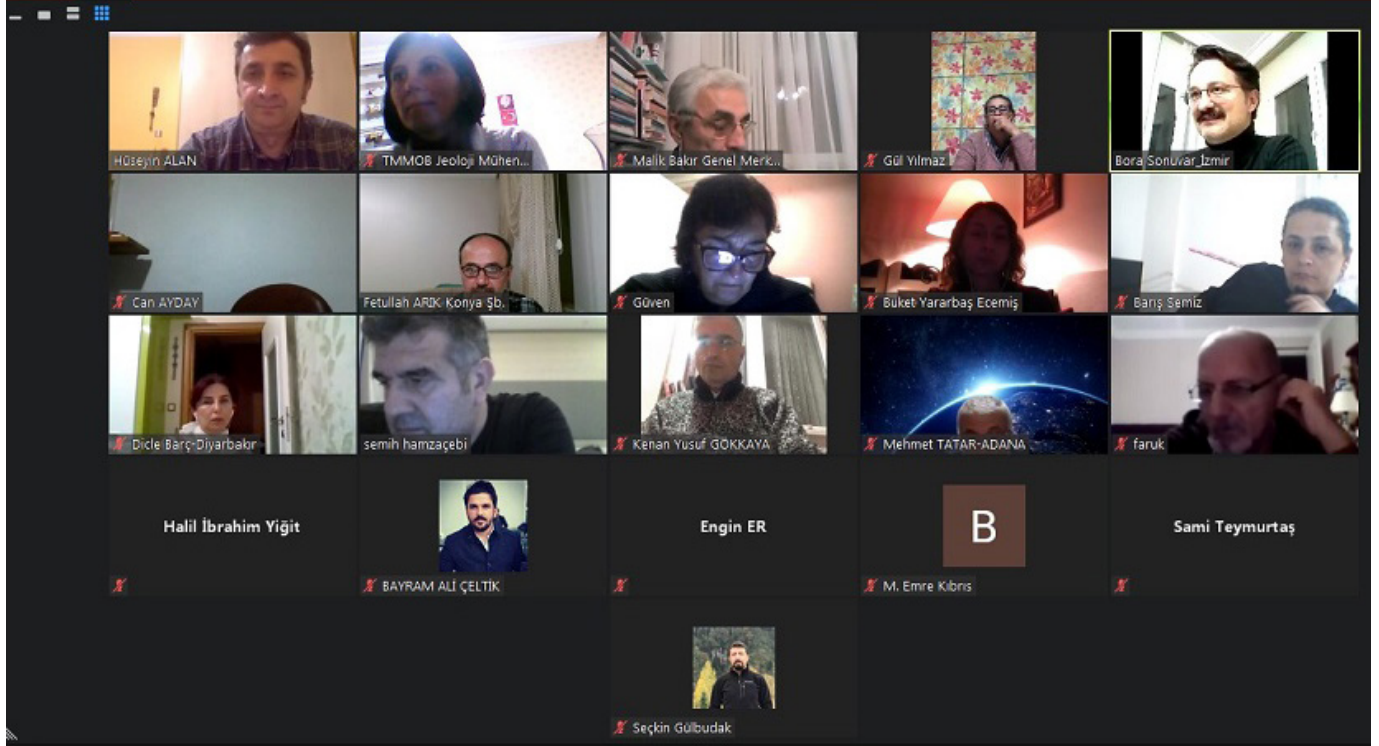
Yaklaşık 32 yıldır Odamız emektarı arkadaşımız, dostumuz, yoldaşımız Serdal İlhan'ı kaybetmenin derin üzüntüsünü yaşıyoruz. Kendisine odamıza kattıkları emekleri için minnettar olduğumuzu ve kendisini her daim hatırlayacağımızı belirtir, yakınlarına, sevenlerine ve Jeoloji Mühendisliği camiasına baş sağlığı dileriz.

Jeodergimizi, mesleki, toplumsal ve sosyal konulardaki yazı, görüş ve görseller ile de zenginleştirmeyi düşünüyor, bu kapsamda da siz değerli üyelerimizin katkılarını bekliyoruz.

**Saygılarımızla,**

**TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası**

**Yönetim Kurulu**



## 28. ÇALIŞMA DÖNEMİ I. BAŞKANLAR TOPLANTISI YAPILDI

Odamızın 28. Çalışma Dönemi I. Başkanlar toplantısı 15.02.2021 tarihinde gerçekleştirildi. Toplantıya Genel Merkez Yönetim Kurulu Üyeleri, Denetleme Kurulu Başkanı ile Şube Yönetim Kurulu Başkanları katıldı. Toplantıda, “Örgütlenme, idari ve mali sorunlar ile meslek alanı ve meslek alanında yaşanan gelişmeler” konularının değerlendirildiği iki gündem ele alındı.

Odamızın 28. Çalışma Dönemi I. Başkanlar toplantısı 15.02.2021 tarihinde gerçekleştirildi. Toplantıya Genel Merkez Yönetim Kurulu Üyeleri, Denetleme Kurulu Başkanı ile Şube Yönetim Kurulu Başkanları katıldı. Toplantıda, “Örgütlenme, idari ve mali sorunlar ile meslek alanı ve meslek alanında yaşanan gelişmeler” konularının değerlendirildiği iki gündem ele alındı.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda;

- Oda çalışma programını bütün örgüt birimlerin sahiplenerek eşgüdüm için ça-

lışmaların yürütülmesi,

- Örgütlenme çalıştayının geniş kapsamlı bir hazırlık ve çalışma gurubu tarafından yürütülmesi,
- Örgütlenme çalıştayında örgütlenmenin yanı sıra idari yapı ve mali konularında ele alınarak değerlendirilmesi gerektiği,
- Kadın, öğrenci, emekli, ücretli üye ve işsiz, SMM gibi örgütlenme komisyonlarına gerekli ağırlığın tüm şubelerde verilerek, oda merkezi örgütlenme komisyonları ile ortak toplantılar yapılması,

- Dönem içinde yapılması planlanan örgütlenme çalıştayını hazırlık çalışma grubuna, her şubenin üye vererek çalışmalara katkı vermesi,
- İdari ve mali işleyişin genel kurul kararları, oda yönetmelikleri çerçevesinde eşgüdüm içinde yürütülmesi, altyapı ve kapasitenin geliştirilmesi, yaşanan sorunların hızla giderilmesi,
- Meslek alanında önümüzdeki dönem içinde yapılacak düzenlenmelere hazırlıklı olunması amacıyla bütünlüklü eşgüdüm içinde çalışma yürütülmesi,
- Meslek alanımıza ilişkin yerelerde yaşanan sorunların çözümünde örgüt birimlerin daha aktif görev alması,
- Mesleki komisyonların birlikte çalışmasının ele alındığı bir yapının kurulması, gibi konularda hem fikirlik sağlanmış ve ortak çalışmaların daha da aktif ve eşgüdüm içinde yürütülmesi kararlaştırılmıştır. Toplantı, periyodik toplantıların sıklıkla tekrarlanması temennisi ile son bulmuştur.

## ODA BAŞKANIMIZ ABB TELEVİZYONUNDA "BAŞKENT MESAİSİ" PROGRAMINA KATILDI



Yönetim Kurulu Başkanımız Hüseyin Alan Ankara Büyükşehir Belediyesi televizyonunda (ABB TV) 4 Şubat Perşembe günü yayınlanan "Başkent Mesaisi" programına konuk oldu. Alan programda Odamız ile Ankara Büyükşehir Belediyesi arasında 19 Şubat 2020`de imzalanan "Ankara Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçerisinde Jeopark Alanlarının Belirlenmesi, Kurulması ve Jeoturizmin Geliştirilmesi Projesi kapsamında yapılacak iş ve işlemlere esas iş birliği Protokolü" ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında bilgi verdi. Alan, Ankara`da bulunan jeolojik miras niteliğindeki alanların belirlenmesi, tescili ve uygun olan bölgelerde "Jeopark" kurulması konusundaki Oda görüşlerimiz ile zengin jeotermal kaynaklara sahip olan Ankara'nın bu kaynaklarının ülke ekonomisine kazandırılmasına yönelik atılması gereken adımlara dikkat çekti.

## KAYSERİ İRAP (İL RİSK AZALTMA PLANI) BİLGİLENDİRME TOPLANTISI

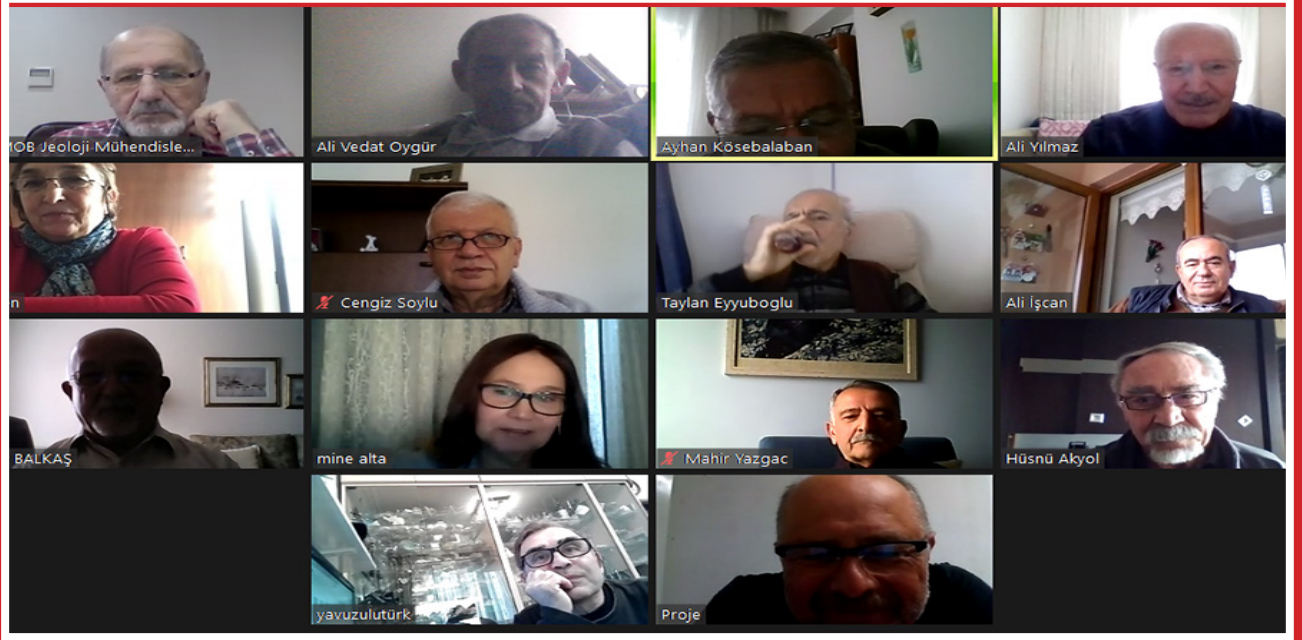


AFAD başkanlığında yapılan toplantıya İl temsilciliğimizde katılmıştır.

YİKOB toplantı salonunda gerçekleştirilen toplantıda Vali Şehmus GÜNAYDIN, İRAP`ın illerdeki afet risk azaltma faaliyetlerini belirleyip öncelik sırasını ve yapılması gerekenleri tanımlayan bir yol haritası olduğunu söyledi.

Toplantı, AFAD İl Müdürü Osman ATSIZ konuşması ve Planlama Şube Müdür V. Rifat GENÇ'in sunumu ile katılımcıları İRAP konusunda bilgilendirmesi ile sona erdi.

# JEO-EMEKLİ KOMİSYONU 28. DÖNEM İLK TOPLANTISINI YAPTI



JeoEmekli Komisyonumuz 28. Dönem ilk toplantısının 26 Ocak Cuma günü web üzerinden çevrimiçi olarak gerçekleştirdi. Toplantıya Faruk İlgün (YK II. Bşk), Güven Boz (YK Yedek Üye-Komisyon sorumlusu), Ayhan Kösebalaban, A. Vedat Oygür, Ali İşcan, Ali Yılmaz, Cengiz Soylu, Erdin Arat, Hüsnü Akyol, Mahir Yazgaç, Mine Alta, Özer Balkaş, Taylan Eyyuboglu ve Yavuz Ulutürk katıldı.

Toplantı Yönetim Kurulu II. Başkanı Faruk İlgün'ün açılış konuşması ile başladı. İlgün'ün konuşmasının ardından Komisyon yönetimi seçimi yapıldı. Seçim sonucunda; Ayhan Kösebalaban, Komisyon Başkanlığına, Güven Boz Komisyon II. Başkanlığına, A. Vedat Oygür Yazman üyeliğe oybirliği ile seçildiler.

Toplantıda;

- Salgın sona erene kadar toplantıların Zoom üzerinden yapılması,
- Sunumlarda mesleğini profesyonel olarak yapan meslektaşlarımızın hizmetlerinin öne çıkarılması,
- Meslektaşlarımızın kültür ve sanata katkılarını sunulabileceği ortamların yaratılması ve kültürel miras konusuna ağırlık verilmesi,
- Jeolojinin yaşamın her alanında olduğunu dikkate alınarak sunumların bu yönde olması gerektiği,
- Seçilecek konuların geniş boyutlu ve ileriye dönük olmasına dikkat edilmesi;
- Geçen dönem planlanan sunum programının

pandemi nedeniyle sekteye uğraması nedeniyle eksik bırakılan konularda sunumların yapılması,

- Kurultayda yer alan bilimsel konulara dalmadan kültür yönü ağırlıklı konulara ağırlık verilmesi,
  - JMO örgüt birimlerinde şubelerde kurulan diğer emekli komisyonlarıyla çalışma konuları hakkında görüş alış verişi için ortak toplantıların yapılması,
  - Sunumların sık aralıklarla yapılması yerine, ayda bir sunumun yapılmasının yeterli olacağı,
- konuları değerlendirilmiştir.

Toplantı sonunda;

- Komisyona katkı koymak isteyen herkese açık olduğu, bu nedenle bir sayı sınırlamasının olamayacağı,
- Komisyon toplantılarına üst üste mazeretsiz 3 kez katılmayan komisyon üyelerinin, komisyon üyeğinin sona ereceği,
- Bir sonraki ay Oda etkinlik takvimine girmesi istenen Komisyon çalışma konularının ay sonuna kadar Yönetim Kuruluna bildirilmesi ve Şubat ayı için takvimde Komisyon'a bir gün ayrılması,
- Komisyon toplantılarının her hafta Çarşamba günü saat 14:00 te Oda'nın Zoom kanalı üzerinden yapılması,

Kararlaştırılmıştır.

# BASIN AÇIKLAMASI

**EMİN KORAMAZ:**

**“YAYLALARIMIZIN,  
MERALARIMIZIN,  
ÇAYIRLARIMIZIN VE DOĞAL  
ÇEVREMİZİN RANTA  
AÇILMASINA İZİN  
VERMEYECEĞİZ!”**

## YAYLALARIMIZIN, MERALARIMIZIN, ÇAYIRLARIMIZIN VE DOĞAL ÇEVREMİZİN RANTA AÇILMASINA İZİN VERMEYECEĞİZ!

30 Ocak 2021 tarihinde yayınlanan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Amasya’da 11, Bolu’da 2, Trabzon’da 2 olmak üzere toplam 15 bölgenin “yayla alanı” statüsünün kaldırılması hakkında TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz tarafından 10 Şubat 2021 tarihinde basın açıklaması yapıldı.

Doğal kaynaklar, ekosistem ve doğal ortam içerisindeki şartlara bağlı olarak oluşmuştur. Oluşumunda insan emeğine ihtiyaç duymayan bu kaynaklar üzerinde, herhangi gerekçeyle, hiçbir kimse veya hiçbir kesim sahiplik iddiasında bulunamaz. Bu kaynakların tasarruf hakkı topluma ve orada yaşayan tüm canlılara aittir. Bir gecede imzalanan kararnamelerle doğal kaynaklarımızın rant kaynağı haline dönüştürülmesine ve zarar görmesine neden olmaya kimsenin hakkı yoktur. Bu kaynakların nasıl korunacağına veya kullanılacağına karar

verilirken, bu kararların ekosistemi nasıl etkileyeceğini bilimsel veriler dikkate alınmalıdır.

Üretim ekonomisi yerine rant ve faiz ekonomisiyle her şeyin serbest piyasada pazarlanmaya/ alınıp satılmaya çalışıldığı günümüzde, ülkemizin doğal, tarihi, kültürel miras alanları satışa çıkarılmakta ve hızla talan edilmektedir. Tek adam rejimi altında alınan keyfi kararlarla Fırtına Vadisi’nden Munzur Gözeleri’ne, Salda Gölü’nden Kaz Dağları’na ve Karadeniz yaylalarına kadar birbirinden değerli pek çok kamusal alan arazi rantı ile biçimlendirilmek istenmektedir.



Doğaya yönelik bu açgözlü saldırı, kamusal alanlarımızın yağmalanması anlamına geldiği gibi, doğal dengenin de bozulması anlamına gelmektedir. Son yıllarda sıkça yaşadığımız doğal afetlerin temel nedeni insan kaynaklı doğa tahribatları, yanlış toprak ve su politikaları, sınırsız enerji-maden yatırımları ve plansız-çarçapık kentleşme uygulamalarıdır.

Doğa talanına resmi izin veren son örnek, 30 Ocak 2021 tarih ve 31380 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 3461 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Amasya’da 11, Bolu’da 2, Trabzon’da 2 olmak üzere 15 adet yaylanın “yayla alanı” statüsünün kaldırılmasıdır. Aynı tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan 3456 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile çeşitli illerde 8 adet yerin turizm merkezi statüsü iptal edilmiş, 8 adet yerin de sınırları ve bazılarının statüsü değiştirilmiştir. 6 Şubat 2021 tarih ve 3138 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 3510 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile de Rize ili Çamlıhemşin ilçesi sınırları içerisinde Fırtına Deresi kenarındaki taşınmazların acele kamulaştırma yoluyla imara açılmasına izin verilmiştir.

2013 yılında Bakanlar Kurulu kararıyla yayla statüsü kabul edilen söz konusu 15 bölgenin bu statülerinin 2021 yılında kaldırılma tercihi, doğal yaşam alanları, imar ve rant politikaları, yayla/yaylacılık kültürü ve hayvancılık açısından ciddi anlamda irdelenmelidir.

Alınan son kararlar, yeniden yayla-orman statü değişikliği gündeme gelmiştir. Orman Yasası’nın 17. maddesindeki istisnalar buraların yapılaşmaya açılmasına olanak tanımaktadır. Halen kaçak binalarla ciddi bir düzensiz yapılaşma yaşanan pek çok yaylamızda, 2018 yılında çıkarılan 7143 sayılı “torba yasa” ile gündeme gelen “imar affı(barışı)” bu kararlarla birlikte değerlendirilmelidir. Süreci 6 Ocak 2021 tarihinde yayınlanan “6831 Sayılı Orman Kanunu’nun Ek 16. maddesi Kapsamında Orman Sınırları Dışına Çıkarma İşlemlerine İlişkin Yönetmelik” ile birlikte değerlendirdiğimizde, yaylalarımızda yeni talanlar adına neler yaşanabileceğini tahmin etmek güç olmasa gerekir.

Son yıllarda yaylalarımızın özellikle yerleşim yeri, rekreasyon ve turizm faaliyetleri açısından gündeme gelmesiyle beraber yaylaların kullanım amacı farklılaşmış ve çeşitlenmiştir. Bu durum düzensiz yapılaşma, özgün mimari-

deki bozulmalar, çevre kirliliği, çayır ve mera alanlarının azalması ve yaylacılık kültürünün yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalması gibi pek çok sorunun yaşanmasına yol açmaktadır.

Su ve oksijen deposu olan orman, yayla, mera gibi doğal alanlarımızın doğal haliyle korunması ve kullanılması gerekir. Doğal alanlar ticarileştirilmemelidir. İmar ve rant politikaları ile yerli ya da yabancı kişiler/kesimler için yapılaşmaya açılan/açılacak yaylalarımız doğal özelliklerini yitirir, amacına uygun kullanılmaz.

Ülkemizde yüzyıllardır geleneksel bir hayvancılık şekli olarak yapılan yaylacılık yüksek kesimlerdeki çayır ve meralardan yararlanmanın en iyi yoludur. Endemik türlerle bezenmiş yaylalarımız yoğun arıcılık faaliyetleri yanında, yararlı ot-şifalı bitkiler açısından da önemlidir. Bitkisel ve hayvansal üretimin devamlılığı için verimli tarım arazilerimiz gibi, yaylalarımızın da amacı dışında kullanılmaması gerekir. Çayır, mera ve yaylalarımızı korumamanın sonucu, hayvansal gıda ürünlerinde ve hayvancılığın temel girdisi olan yemde dışarıya bağımlılığın artmasıdır. Oysa GDO’lu yemlere yeniden izin verilen günümüzde doğal yemle beslenen doğal üretim temel tercihimiz olmalıdır.

Doğal varlıklarımız ülkemizin dört bir yanında yağma ve talan projeleri ile tehdit altındadır. Bu doğa bizim, bu dünya bizim, bu ülke bizim. Ülkesini, halkını ve doğasını seven her yurttaşımızın görevi bu talana karşı durmaktır.

TMMOB son yasal düzenlemelerle yaylalarımızın da farklı kullanım amaçlarıyla planlanarak doğal yapısını ve yayla özelliğini kaybetmemesi için alınan yanlış kararlara karşı yargı yolu dâhil gerekli mücadeleyi sürdürecektir.

**Emin KORAMAZ**

**TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı**

# MELİH BULU BOĞAZIÇI'NE REKTÖR OLAMAZ!



Üniversite geleneği ve demokrasi ilkeleri çiğnenerek Cumhurbaşkanlığı tarafından Boğaziçi Üniversitesi'ne dışarıdan rektör olarak atanan Melih Bulu'ya yönelik tepkiler 1 aydan bu yana devam ediyor.

Akademisyenlerden öğrencilere, çalışanlardan mezunlara kadar Boğaziçi Üniversitesi bileşenlerinin tümünün parçası olduğu protestolardan rahatsız olan iktidar, akla gelebilecek her türden manipülasyon ve şiddet yöntemiyle bu haklı protestoyu bastırmaya çalışıyor.

Kampüs kapısına kelepçe vurulması ve öğrenci evlerine yönelik polis baskınlarıyla başlayan iktidar baskısı, öğrencilerin kampüste düzenledikleri bir sergide yer alan görselin iktidar mensupları tarafından "İslam'a Hakaret" olarak hedef gösterilmesiyle yeni bir boyut kazandı.

İçişleri Bakanı'ndan Diyanet İşleri Başkanına, yandaş medyadan sosyal medya trolleri kadar tüm kesimler LGBTİ bireyleri hedef gösterdi. Görseli hazırlayan öğrenciler tutuklandı. İstanbul ve İzmir'de, tutuklanan öğren-

cilere destek olmak isteyen 200'e yakın öğrenci, keyfi biçimde gözaltına alındı. Boğaziçi Kampüsü çevik kuvvet tarafından basılarak öğrenciler darp edilerek kampüs dışına atıldı.

Boğaziçi Üniversitesi öğrencilerini ve öğretim üyelerini hedef alan polis şiddetini, LGBTİ bireylere yönelik ayrımcı ve dışlayıcı tutumu, ifade özgürlüğünü ve laikliği ayaklar altına alan her türden yaklaşımı kınıyoruz.

İktidar uzun zamandan bu yana siyaseten baş edemediği her konuyu, toplumun dini ve milli hassasiyetleri kullanarak, toplumun bir kesimini diğer kesimlerine karşı kışkırtarak çözümlenmeye çalışıyor. Bu tehlikeli kamplaştırma ve düşmanlaştırma siyasetinden vazgeçilmelidir.

Siyasi iktidar Boğaziçi Üniversitesi bileşenlerinin demokratik taleplerine kulak vermeli, tutuklanan ve gözaltına alınan öğrenciler serbest bırakılmalı ve atanmış Rektör Melih Bulu derhal istifa etmelidir.

Emin KORAMAZ

TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı

# ÜCRETLİ ÇALIŞAN VE İŞSİZ ÜYE KOMİSYONUMUZ İLK TOPLANTISINI YAPTI



Odamızın 28. Çalışma dönemi “ Ücretli Çalışan ve İşsiz Üye Çalışma Komisyonu” ilk toplantısı 6 Şubat 2021 tarihinde, zoom üzerinden yaptı. Toplantıya Genel Merkez Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Alan, Genel Merkez Yönetim Kurulu İkinci Başkanı Faruk İlgin, Yayın Üyesi Seçkin Gülbudak, Yönetim Kurulu Yedek Üyesi Ücretli Çalışan ve İşsiz Üye Komisyonundan sorumlu üyeler Yazgan Kırkayak, Işık Şener Aydemir, Özgür Değirmenci, Cansu Karadeniz, Komisyon Üyeleri Ruken Öncel, İsmail Özlek, Duygu Çınar katıldı.

Komisyon toplantısına Faruk İlgin ve Cansu Karadeniz’in açılış konuşmasıyla başlandı, katılımcılarının kendini tanıtmalarıyla devam etti. Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Alan ve Yönetim Kurulu İkinci Başkanı Faruk İlgin, odamızın son bir yıl içerisinde, Jeoloji Mühendisliği istihdamının sağlanması, genişletilmesi ve istihdam şartlarının iyileştirilmesi için, kurumlara gönderilen yazılar, yapılan görüşmeler, alınan kararlar hakkında komisyon üyelerine bilgi verdi. Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Alan, Odamız bünyesinde oluşturulan ‘Ücretli Çalışan ve İşsiz Komisyonu’ hem işsiz hem de kamu veya özelde ücretli çalışan jeoloji mühendislerinin sorunlarının tespiti ve bu sorunların çözümü konusunda çalışmalar yürütülmesi amacıyla oluşturulduğunu ifade etti. Ardından komisyon üyelerinin ve katılımcıların önerileri dinlendi.

Yapılan değerlendirmelerden sonra;

- Komisyon Başkanlığının Duygu Çınar, ko-

misyon sekreteriyasının ise Ruken Öncel, İsmail Özlek, Cansu Karadeniz tarafından yürütülmesine,

- Komisyon kuruluş amacında belirtilen çalışmaların bütünlüklü olarak yürütebilmesi amacıyla bir çalışma programının hazırlanmasına, bu konuda tüm çalışma gurubu üyelerinin görüşlerini sekreteryaya yazılı olarak bildirmesine,
- Çalışma gurubunun çalışma programı oluşturulana kadar her hafta periyodik şekilde toplanmasına,
- Bir sonraki toplantıda Cansu Karadeniz’in Odanın son bir yıldır yaptığı çalışmalar hakkında komisyon üyelerine sunum hazırlanmasına,

ilişkin kararlar alınmıştır.

Ülkemizde her gün artan işsizlikten etkilenen meslek gruplarından biri olan jeoloji mühendisliği istihdam sorununun çözümü konusunda, gerek özelde gerek kamuda çalışan ücretli çalışan meslektaşlarımızın iş yerlerinde yaşadığı ücret ve özlük hakları sorunlarına için çalışmayı planlayan komisyonumuza her üyemizin desteği önem arz etmektedir.

Komisyonumuza yürüteceği çalışmalara katkı koymak isteyen “işsiz veya ücretli çalışan” tüm meslektaşlarımızın katılımına açık olup, başvuru dilekçelerini [jmo@jmo.org.tr](mailto:jmo@jmo.org.tr) adresine göndermelerini bekliyoruz.



## ANKARA ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRÜNÜ ZİYARET ETTİK

**Ankara Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne atanan Ahmet Bektaş'ı 05.02.2020 tarihinde makamında ziyaret ederek tebrik ettik.**

Ankara Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne atanan Ahmet Bektaş'ı 05.02.2020 tarihinde makamında ziyaret ederek tebrik ettik. Ziyarete Odamız adına Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Alan ile Denetleme Kurulu Üyemiz Yücel Ekşioğlu katıldı. Yönetim Kurulu Başkanımız Hüseyin Alan atanmalarından dolayı Sayın Ahmet Bektaş'ı tebrik ederek başarı dileklerini belirttikten sonra, jeoloji mühendislerin özellikle yapı denetim süreçlerinde yaşadıkları sorunları anlattı. Ülkemizde son yaşanan depremler ve diğer afet olaylarından kaynaklı olarak 240'a yakın vatandaşımızın yaşamını yitirdiğini, çok sayıda binanın ağır hasar gördüğünü ve ülkenin milyarlarca lira zarara uğradığını ifade eden Alan, Ankara'da düzenlenen zemin ve temel etütlerinin hiçbirinin yapı denetim kuruluşlarınca denetlenmeden onandığını ifade ederek bunun yanlışlığına vurgu yaptı.

Ankaralı yurttaşlardan ücretini peşin alan yapı denetim kuruluşlarının neden zemin ve temel araştırmalarını denetlenmediklerini bil-

mediklerini kaydeden Alan, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün bu konuda daha fazla çaba sarf etmesi gerektiğini belirterek bu konuda hazırladığımız yazıyı takdim etti.

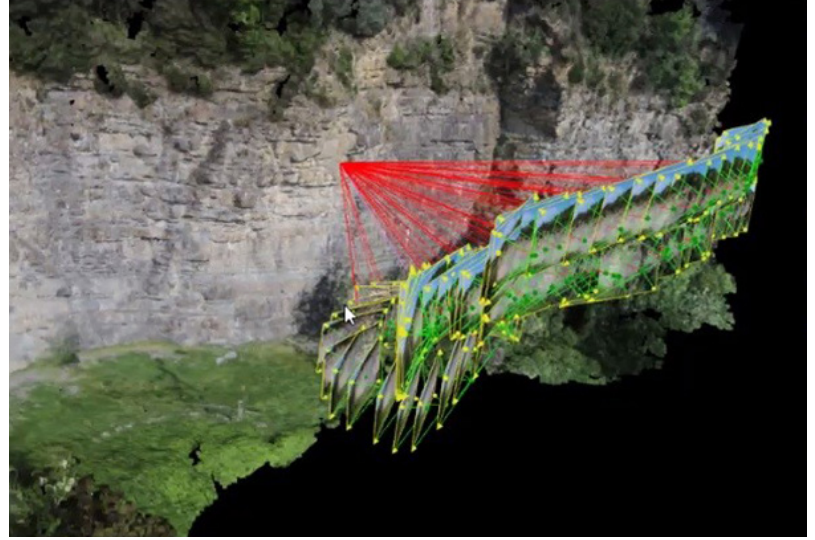
Alan, Ankara Büyükşehir Belediyesi ile Odamız arasında yapılan protokol kapsamında çalışmalarını başlatan Ankara Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark çalışmaları hakkında bilgi vererek, bu konudaki çalışmalara İl Müdürlüğü'nün destek vermesi talebini ilettili.

Ziyarete, sayın Ahmet Bektaş Odamızın yaptığı ziyaretten dolayı memnuniyeti ifade ederek, yapı denetim süreçlerinde "zemin ve temel etütlerinin denetlenmemesine ilişkin konu ile ilgileneceğini, yasal mevzuat çerçevesinde yapılması gereken denetimlerin mutlaka yapılması gerektiğine inandığını belirtti. Yine Ankara Kızılcahamam-Çamlıdere'de yapılması planlanan jeopark projesini olumlu bulduğunu, Ankara'nın gelişmesine katkı koyacak bu tür projelere destek vereceklerini ifade etti. Ziyaret iyi niyet temelleri ile son buldu.

## İHA0/İHA1 TİCARİ İHA PİLOTU VE DRONE İLE HARİTALAMA EĞİTİMİ DÜZENLENDİ

Genel Merkezimiz ile Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş TR-İHA-E-14 Belge numaralı Sapmaz Havacılık işbirliği ile 30 Ocak - 3 Şubat 2021 tarihlerinde İHA0 / İHA1 Ticari İHA Pilotu ve Drone ile Haritalama Eğitimi düzenlendi.

Online olarak gerçekleşen eğitimde; 3 günlük yoğun teorik eğitim ardından 1 gün drone ile haritalama eğitiminden sonra son gün simülasyon eğitimi ve uçuş eğitimleri yapılarak 5 günlük eğitim tamamlandı



## ODA E-MAİLERİNİN ÜYELERİMİZE ERİŞİMİ



Odamızdan düzenli olarak mail almak için aşağıda belirtilen düzenlemeleri yapmanız gerekmektedir.



**1**

Gönderdiğimiz mailler "SPAM", "JUNK" ya da "GEREKSİZ" kutusuna düşmüş ise lütfen "jmo@jmo.jmo.org.tr" adresini gelen kutusuna tanımlayınız.

**2**

Gönderdiğimiz mailler "Tanıtım" kutusuna düşüyse maili "Gelen Kutusu"na tanımlayınız.

**3**

E-mail adresimizi üye panelinde sürekli olarak güncel halde tutunuz.

#GüçlüOdaGüçlüJeolojiMühendisi

### Değerli Üyelerimiz,

Son günlerde üyelerimizden oda etkinlik ve duyuların kendileri ulaşmadığı yönünde şikayetler alınmıştır. Odamızın kurultay, sempozyum, çalıştay gibi bilimsel etkinliklerinden, konferans, panel, webinar, söyleşi gibi etkinliklerinden, eğitim duyurularından ve tüm diğer etkinliklerinden zamanında ve düzenli olarak haberdar olmanız için üye bilgilerinizin, özellikle de e-posta ve GSM numaranızın güncel olması önemlidir. Üye bilgi güncellemelerinizi oda web sayfasında "JMOBİS/ÜYE GİRİŞİ" sekmesinden yapabilirsiniz.

Ayrıca Odamızdan düzenli olarak mail almak

için aşağıda belirtilen düzenlemeleri yapmanız gerekmektedir.

- Gönderdiğimiz mailler "Spam", "Junk" ya da "Gereksiz" kutusuna düşmüş ise lütfen "jmo@jmo.jmo.org.tr" adresini gelen kutusuna tanımlayınız.
- Gönderdiğimiz mailler "Tanıtım" kutusuna düşüyse maili "Gelen Kutusu"na tanımlayınız.
- E-posta adresimizi üye panelinde sürekli olarak güncel halde tutunuz.

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası

Yönetim Kurulu

# MTA GENEL MÜDÜRÜ DOÇ. DR. YASİN ERDOĞAN'I ZİYARET ETTİK

**Oda Yönetim Kurulu Üyelerimiz MTA Genel Müdürlüğüne yeni atanan Doç. Dr. Sayın Yasin ERDOĞAN'ı makamında 12.02.2021 tarihinde ziyaret ederek başarı dileklerini ilettiler.**

Oda Yönetim Kurulu Üyelerimiz MTA Genel Müdürlüğüne yeni atanan Doç. Dr. Sayın Yasin ERDOĞAN'ı makamında 12.02.2021 tarihinde ziyaret ederek başarı dileklerini ilettiler.

Söz konusu ziyarette odamız adına Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Alan ile Yazman Üye Buket Yazarbaş Ecemiş katıldı. Görüşmede kişilerin kendilerini takdim ve tanıtılmalarından sonra, MTA Genel Müdürlüğüne atanmasından dolayı tebrik ve başarı dileklerimizi eden Alan, Odamız adına beklentilerimizi içeren yazıyı takdim etti.

Karşılıklı diyalog içinde geçen görüşmede Yönetim Kurulu Başkanımız Alan; MTA Genel Müdürlüğü'nün Jeoloji Mühendisliği için "baba ocağı" niteliğinde olduğunu belirterek, bu kurumun bugüne kadar kamu adına önemli görevleri icra ettiğini ifade ederek, dünyadaki gelişmelere bakıldığında gelişmiş ülkelerin jeolojik araştırma kurumlarının stratejik önemini önümüzdeki yıllarda da gittikçe artacağına işaret ettiğini ifade ederek ülkemizin aynı zamanda jeolojik araştırma kurumu niteliğinde olan MTA Genel Müdürlüğü'nün bu misyonun güçlendirilmesi konusunda yapması gereken önemli çalışmaların bulunduğunu belirtti. Bu kapsamda MTA Genel Müdürlüğü'nün görev içeriğinin ve ağırlık vermesi gereken konuların güncellenmesi, projelerin kamusal yarar etki değerinin yeniden gözden geçirilmesi gibi bazı sorunların olduğunu, gelişmiş ülke jeolojik araştırma kurumlarının çevre jeoloji kapsamında yürütmesi gereken tıbbi jeoloji, jeolojik miras, çevresel jeokimya çalışmaları ile kıyı ve deniz jeolojisi araştırma ve çalışmaları ile ülkemiz insanını doğa kaynaklı afetlerin etkilerinden koruyacak projelere ağırlık vermesini, uluslararası platformlarda daha iyi temsil edilmesi ile üretilen verilerin topluma sunulması konularına ağırlık verilmesi gerektiğini ifade etti.

Yine MTA Genel Müdürlüğü'nde 600 civarında meslektaşımızın çalıştığını ve bu meslektaşlarımızın yaşadığı bazı sorunlar ve beklentileri

olduğunu belirterek, geçtiğimiz günlerde basına ve kamuoyuna yansıyan ve odamızın da bir fiil ziyaret ederek bilgi aldığı tabiat tarihi müzesinde yaşanan olumsuz tutum ve davranışların kabul edilmez olduğunu, insanı yok sayan, rencide eden davranışlarının kamu yönetim tarzı ile bağdaşmadığını belirtti. Yine kurum içinde yapılacak atamalarda liyakata önem verilmesini, proje yöneticisi konuma yükselmiş nitelikli personele teknik uzman kadrosunun tahsisi, TPİC'ten taşeron personel temini yöntemiyle, mühendis çalıştırılması yöntemine son verilmesini, bu kapsamda çalıştırılan personelin MTA Genel Müdürlüğü'nün kadrosuna alınması gerektiğine ilişkin düşünce ve beklentilerimizi paylaştı.

MTA Genel Müdürü Sayın Yasin Erdoğan'da görüşmede; Odamızın ziyaretinden duyduğu memnuniyeti ifade ederek, MTA Genel Müdürlüğü'nün tüm yerbilim camiası için "baba ocağı" niteliğinde olduğunu, ülkemiz için önemli projelere ve çalışmalara imza attığını, Genel Müdürlük bünyesinde 200'e yakın Dr. veya Doçent seviyesinde uzman, yetişmiş, kariyer sahibi personelin bulunduğunu, bunun kuruma önemli bir sinerji kattığını ancak bundan yeterince yararlanılmadığını, kurumun bir araştırma enstitüsü şekline dönmesi gerektiğine inandığını belirtti. Yine üretilen bilgi ve raporların topluma aktarması konusunda çalışma başlatıldığını ve MTA Genel Müdürlüğü'nün daha görünür hale gelmesi gerektiğine inandığını ve bu konulara ağırlık verileceğini belirtti. Ayrıca yazılı olarak takdim edilen ve Jeolojisi Mühendisleri Odasının beklentilerini içeren yazıyı inceleyeceğini, tabiat tarihi müzesinde yaşanan olumsuz olayı onaylamadığını, kamu yönetim anlayışı ile kendisinin de bağdaştıramadığını belirterek, bundan böyle bu tür olayların tekrarlanmaması konusunda gerekli hassasiyetin gösterileceğini ifade etti.

Yaklaşık bir saat süren ve dostane bir ortamda geçen görüşme iyi niyet temennileri ile son buldu.

# CANAN TOSUN YALNIZ DEĞİLDİR!

**tmmob**  
TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ

**BASIN  
AÇIKLAMASI**

**CANAN TOSUN  
YALNIZ DEĞİLDİR!**

**TMMOB  
KADIN ÇALIŞMA GRUBU**

Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Üyesi Canan Tosun çalıştığı işyerinde iş vereni tarafından darp edilerek şiddete maruz kalmıştır. Olayın faili işveren Fatih Uygun önceki gün uzunca bir süredir uygulamakta olduğu mobbing yetmezmiş gibi, arkadaşımız Canan Tosun' u darp etmiş, üzerine araç sürmüş, bıçak çekerek sözlü taciz ile tehdit etmiştir.

Canan Tosun saldırının faili hakkında suç duyurusunda bulunmuş, sosyal medya hesabında da ifşa etmiştir. Canan Tosun darp raporunu almaya uğraşırken , akıl almaz bu saldırıyı gerçekleştiren Fatih Uygun ne yazık ki serbest bırakılmış ve şiddet yine meşrulaştırılmıştır.

Kadına yönelik şiddet ve cinayetler artmışken, failin serbest bırakılması kabul edilemez. Kabul de etmiyoruz..

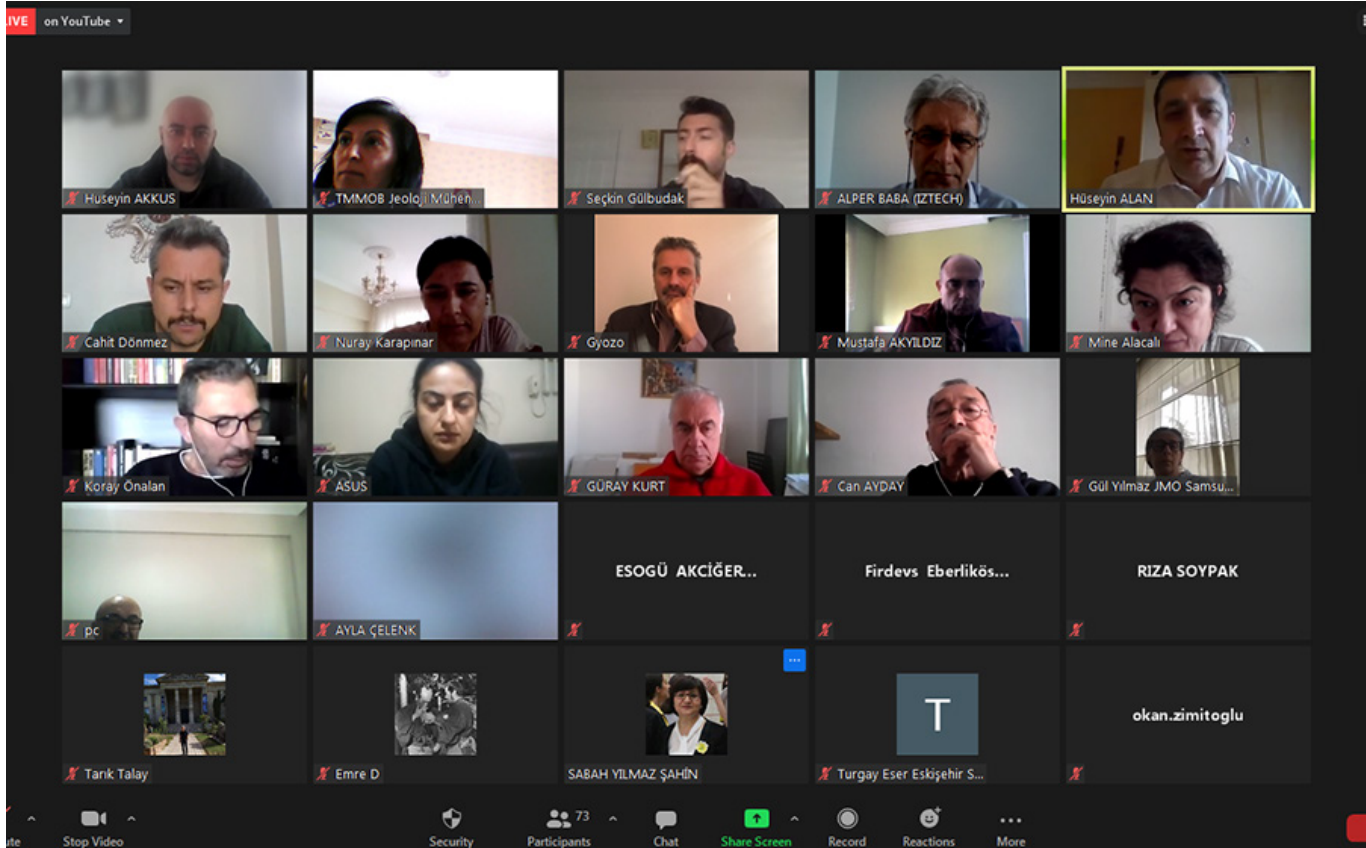
Bizler TMMOB'li mühendis, mimar ve şehir plancısı kadınlar olarak arkadaşımız Canan Tosun'a yönelik bu saldırıyı, tacizi ve olay sonrasında failin serbest bırakılma-

sını kınıyor ve kadına yönelik her türlü şiddetin takipçisi olacağımızı beyan ediyor ve kamuoyu ile paylaşıyoruz.

#CananTosunYalnızDeğildir

#FatihUygunTutuklansın

Mücadele Kazandırır ve Biz Kazanacağız  
TMMOB Kadın Çalışma Grubu



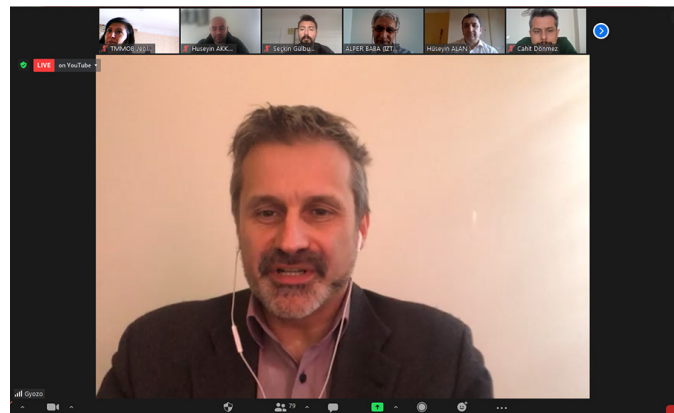
## TIBBİ JEOLOJİ KONFERANSI YAPILDI

**Tıbbi Jeoloji Çalışma Gurubumuz, MTA Genel Müdürlüğü ile birlikte “Çevremizin jeokimyasal bileşiminin insan sağlığı üzerindeki doğrudan ve gıda kaynaklı etkileri. Doğal ve antropojenik iz elementler, radon ve gama ışımalarının kayalarda, toprakta, minerallerde ve içme suyunda küreselden yerel ölçeğe dağılımı” başlıklı bir çevrimiçi konferans düzenledi.**

Tıbbi Jeoloji Çalışma Gurubumuz, MTA Genel Müdürlüğü ile birlikte “Çevremizin jeokimyasal bileşiminin insan sağlığı üzerindeki doğrudan ve gıda kaynaklı etkileri. Doğal ve antropojenik iz elementler, radon ve gama ışımalarının kayalarda, toprakta, minerallerde ve içme suyunda küreselden yerel ölçeğe dağılımı” başlıklı bir çevrimiçi konferans düzenledi. Macaristan’dan Prof. Dr. Gyozo JORDAN tarafından 28 Şubat Pazar günü verilen konferans ile farklı ülkelerin Tıbbi Jeoloji konusundaki deneyimlerinin öğrenilmesi ve tartışılması amaçlandı.

Jeoloji ve Tıp kökenli çok sayıda kişi tarafından izlenen konferans büyük bir ilgi gördü. Jeolojik kökenli kirleticilerin, insan ve canlı yaşam

arasındaki döngünün ele alındığı konferansta, Macaristan ve AB ülkelerinin çalışmaları konusunda katılımcılara bilgi sunuldu.





# ÇALIŞMA ARKADAŞIMIZ SERDAL İLHAN'I KAYBETTİK



TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası emektarlarından, çalışma arkadaşımız, dostumuz Serdal İlhan'ı kaybetmenin derin üzüntüsünü yaşıyoruz. 1970 yılında Sivas'ta doğan Serdal İlhan 1989 yılından bu yana Odamızda çalışıyordu.

Kıymetli yol arkadaşımıza Allah'tan rahmet, ailesine ve sevenlerine başsağlığı diliyoruz.



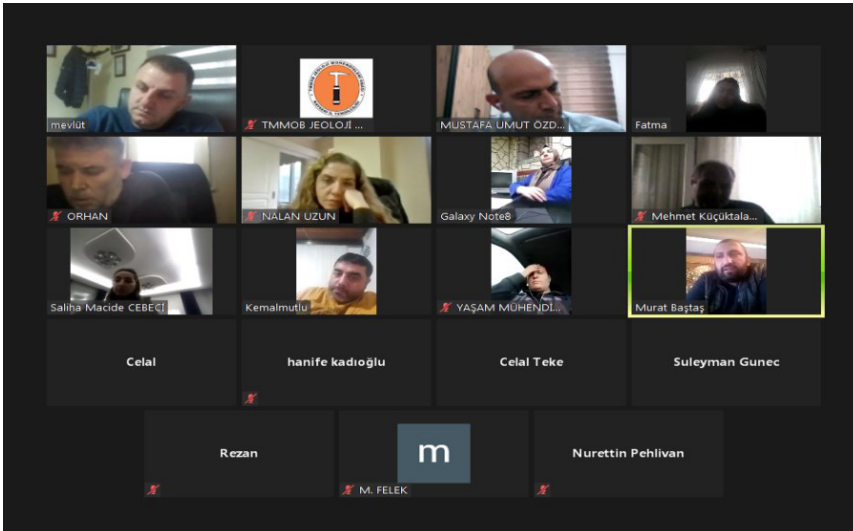
# ZEMİN VE TEMEL ETÜDÜ UYGULAMA ESASLARI VE RAPOR FORMATINA DAİR TEBLİĞDE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR TEBLİĞ YAYIMLANDI



09.03.2020 tarih ve 30709 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Zemin ve Temel Etüdü Uygulama Esasları ve Rapor Formatı Tebliğ"inde, uygulamada yaşanan bazı sorunların giderilmesi amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 17 Şubat 2021 tarih ve 31398 sayılı Resmi Gazetede "Zemin ve Temel Etüdü Uygulama Esasları ve Rapor Formatına Dair Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ" yayımlandı.

Bina ve bina türü yapılar için zemin ve temel etüt çalışmaları yürüten bütün meslektaşlarımızın 17 Şubat 2021 tarih 31398 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Zemin ve Temel Etüdü Uygulama Esasları ve Rapor Formatına Dair Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ"de belirtilen değişiklikleri de göz önüne alarak zemin araştırma çalışmalarını yürütmeleri gerekmektedir.

## TESCİLLİ FİRMALARIMIZ İLE ZOOM ÜZERİNDEN TOPLANTI YAPILDI



03.02.2021 Tarihinde YAS çalışan tescilli firmalarımızın talebi üzerine zoom toplantısı gerçekleştirilmiştir. Toplantıda firmalarımız problemlerini dile getirdi. Problemler hakkında neler yapılabileceği konuşularak çözüm yolu belirlendi.

## GÖLOVA KAMPI

1978 yılının Aralık ayında Maden Etüt Dairesinde (MTA) göreve başlamış ,1981 yılında ise o zamanki Temel Araştırmalar şimdiki Jeoloji Etütleri Dairesi'ne geçerek yeni bir başlangıç yapmışım.

Yeni dairemde,Sivasın KD'nda, Kelkit çayının ise güneyinde (Pontitler) uygulanan bir projeye girmiş ve deneyimli bir abimiz olan proje başkanı Dr. Ali Yılmaz'la tanışmışım. Projenin 1982 yılındaki kamp yeri ise Ağvanis masifinin kenarında yer alan Gölova (Ağvanis) olarak belirlenmişti.

Gölova, Sivas'ın Suşehri ilçesine bağlı küçük bir belde olup ana yol üzerinde yer almaması nedeniyle ulaşımı da sorunlu bir yerdi.Önce Erzincana giden otobüs ile 8-9 saati bulan bir yolculuktan sonra, Refahiye yakınlarında , Suşehri yol ayrımında yeralan bir benzinlikte otobüsten iniyor, bir müddet bekledikten sonra Suşehri'ne giden dolmuşa biniyor ve Gölova

yol ayrımında iniyorduk. Bundan sonra ise, 4 km'lik bir yolu genellikle yürüyerek, bazende tesadüfen rastladığımız bir vasita ile kat ediyorduk. Akşam saatlerinde ıssızlaşan bu yolda yürürken ,uzaktan da olsa kulağıma gelen , birbirine karışmış havlama ve uluma sesleri ister istemez beni tedirgin ediyordu.

Küçük bir belde olan Gölova'da, günlük ihtiyaçlarımızın karşılanacağı, alış veriş olanakları oldukça kısıtlıydı.Bu nedenle kampın ihtiyaçları haftalık olarak Suşehri'nden karşılanıyordu. Aynı şekilde araçların yakıt ihtiyacınıda haftalık alıyor ve bir tankta depoluyorduk.Bu nedenle zaman zaman yakıt sıkıntısıda yaşıyorduk.

Kamp binası ise, konfor şöyle dursun, temel ihtiyaçlarımızı bile karşılamaktan çok uzaktı. İki katlı binanın üst katında, biri büro olmak üzere iki oda, alt katta ise elektriği ve suyu olmayan tuvalet ve banyo ile kiler veya depo olabilecek,küçük bir oda vardı. Mutfak,yemekha-





ne ve işçi yatakhane ise yürüme mesafesinde ,ayrı bir binadaydı. Dört mühendis ,üst kattaki odada,birbirine çok yakın ve yan yana dizilmiş karyolalarda yatıyorduk ve oda bu haliyle daha çok bir koğuşu andırıyordu. Kamp şefi Gürler Sungur, Dr. Ali Yılmaz, Dr. Aral Okay ve ben. Şener Teoman ise, alt katta ki, elektriği olmayan, nemli küçük odada, kat kat battaniyeler altında yatmak zorunda kalmıştı. Bu arkadaşımız, daha sonra, yıllarca muzdarip olduğu böbrek rahatsızlığının, o sağlıksız koşullardan kaynaklandığını hayıflanarak anlatmıştı.

Şener, kamp işlerinde yardımcı olan bir köylü çocuğuna, daha sonra, yaşamını ve eğitimi ni Ankara'da sürdürmek istemesi üzerine, ona yardımcı oldu, hatta kol kanat gerdi. Bu bizler için kamptan geriye kalan iyi bir hikaye idi ve anılarımızda yer aldı.

Kampın banyosu, pencere gibi bir yerden içine girdiğimiz, sonradan banyoya dönüştürülen bir odaydı ve ancak taşıma suyla veya bahçeden hortumla getirdiğimiz suyla banyo yapabiliyorduk. Bu nedenle arazi dönüşü banyo yapmak bir eziyet oluyordu bizler için. Sabahları elimizi yüzümüzü ise bahçedeki çeşmede yıkıyorduk. Kamptaki tek lüksümüz, bürodaki radyomuzdu. Arada da olsa dinliyor ,dünyada ki gelişmelerden haberdar oluyorduk.

İşçi arkadaşlar, bu şartlarda çalışmak istemiyor ve kısa bir süre sonra bir bahaneyle kamptan ayrılıyorlardı. Bu yüzden sık sık işçi, aşçı ve şoför değişikliği veya eksikliği yaşıyorduk. Bu durum tabiki işlerimizi dahada zorlaştırıyordu. Hafta sonları ise bu sıkıntı dahada artıyordu.

Aşçımızın olmadığı böyle bir günde, Dr. Aral Okay'ın yaptığı şehriye çorbası ile karnımızı doyurduğumuzu gayet iyi hatırlıyorum. Ayrıca, bayatlayan ekmekleri sıcak su buharında ikinci kez tazeleştirerek yemek zorunda kaldığımız günler de oluyordu. Bu yöntemi o günlerde kampı ziyarete gelen bir idareci abimizden öğrenmiştik.

Mühendis arkadaşlar ise, en ufak bir şikayette bulunmaksızın, ellerinden gelenin en iyisini yapmaya çalışıyorlardı. Araç veya benzin sıkıntısı nedeniyle tek araca kaldığımız günlerde bile, önce Aral Okay'ı ve Ali abiyi

çalışma alanlarına bırakıyor,daha sonra da ben kendi çalışma alanıma gidiyordum.Akşam ise, sözleştiğimiz yer ve saatte onları da alarak kampa dönüyordum. Bence bu ,özverili ve disiplinli bir arazi çalışmasının en iyi örneklerinden biriydi.

Kişilerin uzmanlık alanlarında çalıştığı, çok disiplinli proje anlayışı ile çalışılan kampa, Dr. Ali Yılmaz ve ben inceleme alanının genel jeolojisine yönelik haritalama yaparken, Dr. Aral Okay Ağvanis masifini çalışıyordu. Aral Okay,-doktora çalışmasını İngiltere'de metamorfizma üzerine yapmış ve Türkiye'ye yeni dönmüştü. Gürler Sungur, Suşehri ovasının, mühendislik jeolojisine, Şener Teoman ise hidrojeolojisine yönelik çalışmaktaydılar. Şener Teoman yüksek lisansını ABD'de hidrojeoloji üzerine yapmış ve Türkiye'ye döner dönmez bu kampa gelmişti.

Akşamları ise büro çalışması yapıyor,biraz sohbet ediyor ve daha sonra dinlenmek üzere odamıza çekiliyorduk.Kamp şefi abimiz , gündüz araziye çıktığı için gece geç saatlere kadar çalışıyor ve yazışmaları yapıyordu. Bu arada biz, bürodan gelen daktilo tıkırtılarını dinleyerek uykuya dalıyorduk.

Kamp şefi, konuşmayı fazla sevmeyen deneyimli bir abimizdi.Bir gün bürokratik işler nedeniyle, Sivas'a, Bölge Müdürlüğü'ne gitmesi gerektiğini söyledi. Sivası hiç görmediğim için bende kendisi ile gitmek istedim. Sabaha karşı saat 04.00'te, karanlıkta yola çıktık. Gecenin soğuna karşı yanımıza MTA armalı battaniye-



lerimizi de almıştık, ama Willis jipin kaloriferi tahminimizden daha iyi ısıttığı için arabayı, onlara gerek kalmamıştı. Havanın yavaş yavaş aydınlandığı ve Sivas'a yaklaştığımız bir anda, Kamp şefi abimiz, arabayı yavaşlattı ve yola yakın akan bir derenin kenarında durdu. Birşey söylemeden çantasını alarak arabadan indi ve derenin kenarına iyice yaklaşarak, çantasından bir traş takımı çıkardı. O zaman, onun dere kenarında traş olmak istediğini anladım. Çok şaşırılmıştım. Hemen müdahale ederek, Sivas'a çok yaklaştığımızı ve orada rahatlıkla traş olabileceğini söyledim. Önce kabul etmek istemedi ama daha sonra ikna oldu ve tekrar arabaya bindik. Sivas'a geldiğimizde, hava iyice aydınlanmış, dükkanlar açılmaya başlamıştı. Kamp şefi, kepenklerini yeni kaldırmış bir berber dükkanının, ilk müşterisi olarak koltuğa oturdu ve traşını oldu.

Kamp şefi abimizin bu davranışı bana çok ilginç gelmişti. Ama onu tanıdıkça, onun doğayı seven, daha ötesinde doğa ile içiçe yaşamayı benimseyen bir yapısı olduğunu gördüm ve bu davranışını, onun bu özelliğine bağladım.

Bir bayram tatili nedeniyle çalışmalara ara verilmiş ve çoğumuz Ankara'ya dönmüştük. Kampta çok az sayıda mühendis ve işçi kalmıştı. Bayram sonu tekrar döndüğümüzde ise, herkes hararetle aynı şeyi konuşuyordu.

Akşam yemeğinden sonra odasına geçen bir arkadaşımın, günün verdiği yorgunluğunda etkisi ile uyuya kalmış ve sigarası parmaklarının arasından kayarak yorganın için için yanmasına neden olmuştu. Odadaki dumanı fark eden bir

işçi, yanan yorganı söndürerek, sonu facia olabilecek bir olayı engellemişti. Bu olay bizi de çok etkilemişti ama kimsenin zarar görmemesinden teselli bularak, çalışmalara bıraktığımız yerden tekrar başladık.

Sonbahar yaklaşmış, arazi çalışmaları da oldukça ilerlemişti. Günler ise, monoton geçmekteydi. Değişiklik olur düşüncesiyle, hep beraber piknik yapmaya karar verdik. Bir hafta sonu, gerekli malzemeyi alarak, arabalara bindik ve yakındaki ormanlık alanda, uygun bir yerde durduk. Tertemiz yayla havasını soluyarak, hep birlikte yedik içtik, sohbet ettik ve hatıra fotoğrafları çektirdik. Kısaca keyifli bir gün geçirerek, monoton geçen kamp hayatımızda yıllarca unutmayacağımız güzel bir değişiklik yaptık.

Akşama doğru yayla havası kendisini göstermiş, oldukça serinlemişti. Üşümek için ,yanımızda getirdiğimiz battaniyelere sarılarak oturmak zorunda kaldık. Henüz kampa dönmeyi düşünmüyorduk. Güneşin batmasıyla ,hava yavaş yavaş karardı ve daha da serinledi. Büyük bir kamp ateşi yaktık ve sırtımızda battaniyeler ,etrafında daire oluşturduk.

Gece ilerlemiş ,uykumuz gelmişti. Sonunda dönmeye karar verdik ve arabalara bindik. Fakat bizim araba bir türlü çalışmıyordu. Aküden kaynaklandığını düşünerek, arabayı iteklemeye başladık ve uzunca bir süre, iteklemek zorunda kaldık. Kan ter içindeydik. "Sefasını süren cefasında çeker" sözü doğrulanırcasına, güzel bir günün ardından, gece karanlığında, engebeli orman yolunda ,araba itekliyoruz.

Gölova kampı gerçekten sıra dışı bir kamptı.

Arazi çalışmaları tamamlanmış ve kampın kapanma zamanı gelmişti. Ben de Ankara'ya giden otobüsteki yerimi almıştım. Güzel bir sonbahar günü idi ve yolculuğum oldukça keyifli geçiyordu. Bir yandan, sonradan çok meşhur olan bir halk müziği sanatçısının ,kulağımda iz bırakan sesini dinliyor bir yandan da yol boyu manzarayı seyrediyordum.

Güzel ülkemizin güzel türkülerini dinleyerek eve dönüyordum.

# FAY ÜZERİNDE YAŞAYAN KENTLERİMİZ RAPORLARINI YAYIMLAMAYA DEVAM EDİYORUZ

**Deprem Danışma Kurulumuzun, “içinden diri fay geçen” kentlerimizden başlamak üzere, bilgilendirme raporları hazırlayarak ilgili kurum ve kişilere bildirme” kararı çerçevesinde düzenlenen “Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz” raporları hazırlanarak ilgili kişi ve kurumlarla paylaşılmaktadır.**

2020 yılı içinde Elazığ-Sivrice, Malatya-Doğanyol ve Pütürge, Van-Başkale, Bingöl-Yedisu, Manisa-Akhisar ile en son

İzmir’de meydana gelen depremlerde; 168 vatandaşımız yaşamını yitirmiş, 3000’e yakın vatandaşımız yaralanmış, 80.000’e yakın konut, işyeri vb. bağımsız bina bölümü yıkılmış veya hasar görmüş, 20 milyar Türk lirasına yakın maddi kayıp oluşmuştur. Odamız depremler gibi kendi uzmanlık alanında yer alan konulara ilişkin görüşlerini hazırladığı çok sayıdaki rapor, görüş yazısı ve basın açıklamaları yolu ile kamuoyu paylaşmıştır.

Yine deprem zararlarının topluma ve yöneticilere doğru bir şekilde aktarılması amacıyla; Odamız Deprem Danışma Kurulunun yaptığı toplantı ve değerlendirmeler sonucunda; “ülkemiz deprem gerçeğinin topluma ve ilgililere doğru anlatılması, kentlerimiz için birer tehlike kaynağı olan fayların konumu ile hangi yerleşim birimlerini doğrudan etkilediğini de dikkate alarak, “içinden diri fay geçen” kentlerimizden başlamak üzere bilgilendirme raporları hazırlayarak ilgili kurum ve kişilere bildirme” kararı almıştır. Bu çerçevede:

- Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz: Erzurum Raporu-5
- Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz: Hatay Raporu-6
- Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz: Konya Raporu-7
- Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz: Bingöl Raporu-8

Şubat ayı içerisinde hazırlanarak ilgili kişi ve kurumlarla paylaşılmıştır.

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası kamusal sorumluluğunun gereği olarak, halkı ve yöneticileri uyarmaya, bu konuda alınması gereken tedbir ve önerilerini kamuoyu ile paylaşmaya devam edecektir. Hazırlanan raporlardan ilki açıklamamız ekinde kamuoyu ile de paylaşılmaktadır. Bu kapsamda önümüzdeki süreçte hazırlanacak raporlar kamuoyu paylaşılmaya devam edilecektir.

Basına ve kamuoyuna saygıyla duyurulur.

Saygılarımızla,

**TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası**

**TMMOB JEOLJİ MÜHENSİLERİ ODASI**  
**FAY ÜZERİNDE YAŞAYAN İLLERİMİZ: ERZURUM RAPORU-5**

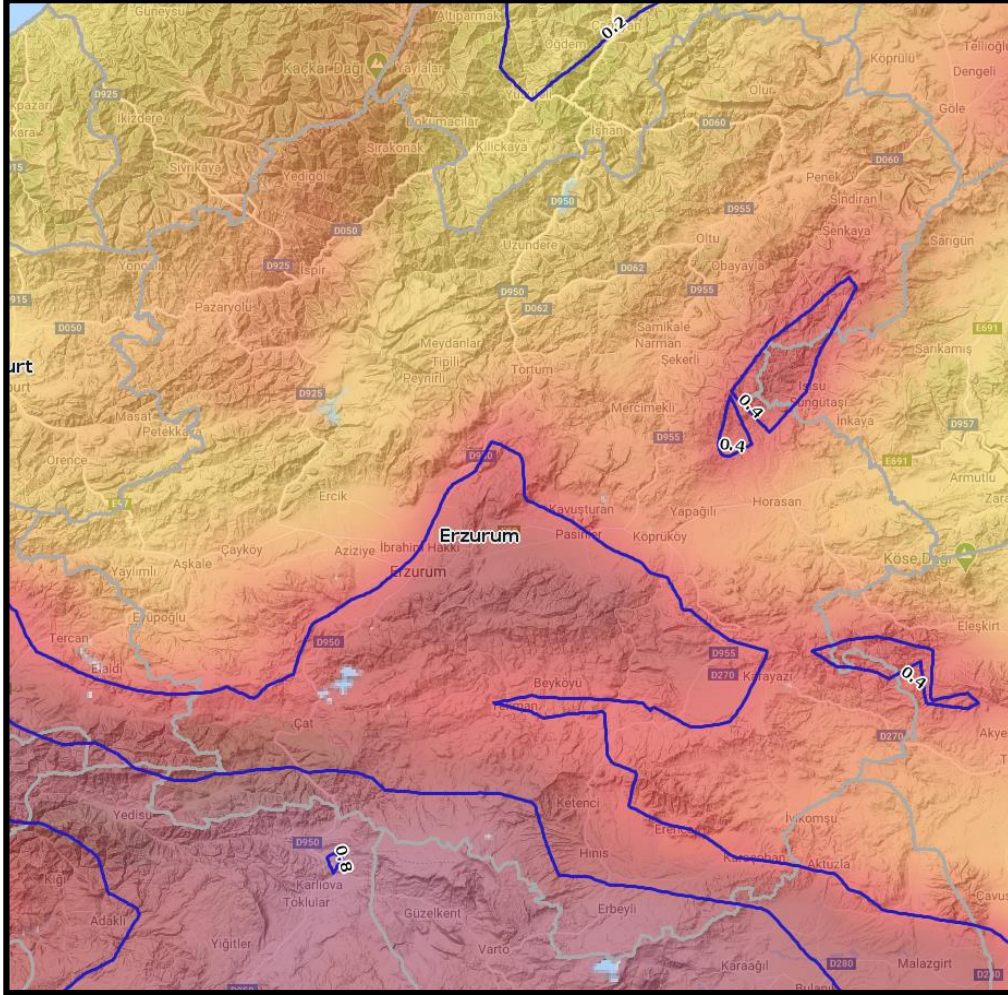


## **GİRİŞ**

Deprem ülkemizin bir gerçeği. Anadolu toprakları milyonlarca yıldır depremlerle sarsılmış olup gelecekte de sarsılacaktır. Günümüzün gelişen teknolojisi ve uydu verileri ile atmosfer kaynaklı afetleri büyük doğrulukla önceden bilmek artık mümkün hale gelmiştir. Ancak depremleri önceden bilecek bir teknoloji henüz mevcut değildir. Bu nedenle tüm Dünya’da kabul edilen yaklaşım deprem olacağı tahmin edilen yerlerde depremin vereceği hasarı en aza indirmek için gerekli çalışmaların yapılmasıdır. Sorun depremler değil depremlerin verdiği zararların nasıl azaltılabileceğidir.

Deprem farklı şekillerde hasar verebilmektedir. Bunlardan en önemlisi ve en yaygın olanı yer sarsıntısıdır. Deprem büyüklüğü, yakınlığı ve şiddeti arttıkça yarattığı sarsıntı ve buna bağlı olarak hasar da artıyor. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yayınlanan ve 2019 yılında yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlike Haritası (TDTH) depremin bir bölgede yaratabileceği şiddeti farklı olasılıklar için göstermektedir. 2019 yılı başından itibaren yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği ise TDTH da gösterilen deprem sarsıntısı ile baş edebilecek yapılaşmanın kurallarını açıkça tanımlamaktadır. Bu iki unsur dikkate alınarak ve bu kurallara uyularak inşa edilen binaların olası bir depremi can kaybına neden olmadan atlatması mümkündür. Erzurum ilimizin deprem tehlike haritası Şekil 1 de verilmiştir. Haritadaki mavi çizgiler önümüzdeki 50 yıl içerisinde gerçekleşme olasılığı %10 dan fazla bir depremde Erzurum topraklarında meydana gelmesi beklenen yer sarsıntısı miktarını göstermektedir. Mavi çizgiler bu sarsıntının yer çekiminin %40 ı (0.4g), %60 (0.6g) ve hatta az da olsa %80 i (0.8g) kadar büyük olacağını

göstermektedir. İlin güneye doğru olan kesimlerine oranla kuzey kesimleri (sarıya doğru olan renkler) ise daha az sarsılacak alanları göstermektedir. Özetle bu harita Erzurum'un çok önemli bir deprem bölgesi olduğunu ve il merkezinin de deprem olduğu takdirde en fazla sarsılacak alanlardan biri üzerinde yer aldığını açıkça göstermektedir.



Şekil 1- Erzurum Deprem Tehlike Haritası (<https://tdth.afad.gov.tr/TDTH/main.xhtml>)

Erzurum kent merkezi zemini alüvyon olan illerimizden biridir. Deprem dalgaları bu tür zeminler tarafından büyütülerek binalara iletilir. Zemin büyütmesi olarak tanımlanan bu durum bir deprem olduğu takdirde Erzurum kent merkezinin zayıf zeminler üzerinde yer alan kısmının kaya üzerinde yer alan kesimlerden daha şiddetli olarak sarsılacağı, bunun sonucunda da hasar oranının fazla olacağı anlamına gelmektedir. 30 Ekim 2020 de İzmir'e 70 km uzakta meydana gelen Sisam Adası-Kuşadası Körfezi Depremi İzmir kent merkezinde büyük hasar yaratmış, bunun ana nedeni olarak da düşük yapı kalitesi yanı sıra zemin büyütmesi gösterilmiştir. Benzer durum 24 Ocak 2020 Sivrice depreminde Elazığ'da yaşanmıştır. Öte yandan yapılan araştırmalar büyük bir depremde Erzurum kent merkezinin bilhassa ova içerisinde kalan kesimlerinde sıvılaşma olaylarının da yaşanabileceğini göstermektedir. Belli büyüklüğe ulaşan depremlerde belli koşullara sahip zeminlerde meydana gelebilen sıvılaşma, zeminin üstündeki yapıları taşıyamamasına neden olmakta, yapılar yer sarsıntısının bir sonucu olan bu olay nedeniyle de hasar almaktadır.



Depremi hasar nedeni ne yazık ki yer sarsıntısı ile sınırlı değildir. Deprem belli bir büyüklüğün üzerinde olursa (ülkemiz için bu değer fay türü ve odak derinliğine göre farklılıklar göstermekle birlikte yaklaşık olarak 6.5 ve daha büyüktür) depremi yaratan fay yüzeye kadar ulaşıp burada metrelere varan oranda yırtılmalar, çökmeler ya da kabarmalara neden olmaktadır. “**Yüzey Faylanması Tehlike Kuşağı**” olarak adlanan bu deformasyon kuşağı içindeki yapılar çoğu zaman yıkılır ya da ağır hasar alır. Bu raporun amacı içerisinden diri (geçmişte deprem üretmiş, gelecekte de deprem üretme potansiyeli olan) fayların geçtiği illerde yaşayanları ve bu bölgelerden sorumlu yönetimleri konudan haberdar etmek, uyarmak ve tedbir almalarını sağlamaktır. Çünkü başta deprem olmak üzere doğa kaynaklı tüm olaylarla baş edebilmenin tek yolu riski bilmek ve yönetmekten geçmektedir. Risk yönetimi çalışmalarında geri kalan toplumlar krizi yönetmek zorunda kalırlar ki bunun bedeli riski önlemekten çok daha ağırdır. Bu raporda üzerinde durulan konu sadece diri faylar ile sınırlı olup depremin sarsıntı etkisini ve buna bağlı olarak gelişen heyelan, sıvılaşma, sel ve benzeri tehlikeleri kapsamamaktadır.

Diri faylar yeraltında bulunan ve hareket ettiklerinde depremlere neden olan kırık düzlemleridir. Ülkemizde yıllardır yapılan çalışmalarla diri fayların nerelerde olduğu ve geçmişte hangi sıklıkta ve hangi büyüklükte deprem ürettikleri araştırılmaktadır. Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası (TDFH) Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında yayınlanmış olup Şekil 1 de verilen tehlike haritası da bu diri fay haritası üzerine inşa edilmiştir. TDFH 1:25.000 ölçeğinde hazırlanmış olduğundan gösterdiği faylar imar planları içerisinde kullanılabilir hassasiyette haritalanmış değildir. Bu haritalar fayların nerelerden geçtiğini belli bir hassasiyette gösterirler, ancak bunların 1:1.000 ve 1:5.000 ölçekli yerbilim araştırmalarıyla kontrol edilmeleri ve fayların hassas yerlerinin çok disiplinli konuya özel çalışmalar ile hassas olarak belirlenmeleri gerekir. Öte yandan deprem biliminde hala çok sayıda bilinmezlik vardır. Örneğin günümüzden yüzlerce hatta binlerce yıl önce oluşmuş bir depremin nerede olduğu net olarak bilinemez, sadece tarihsel kayıtlara bağlı olarak tahminlerde bulunulabilir. Oysa gelecek depremlerin anlaşılmasında geçmişin bilinmesi çok önemlidir. Bu nedenle bu raporda verilen bilgiler bilinenlerin yanı sıra tahmin ve olasılıkları da içermektedir.

## GENEL KONUM

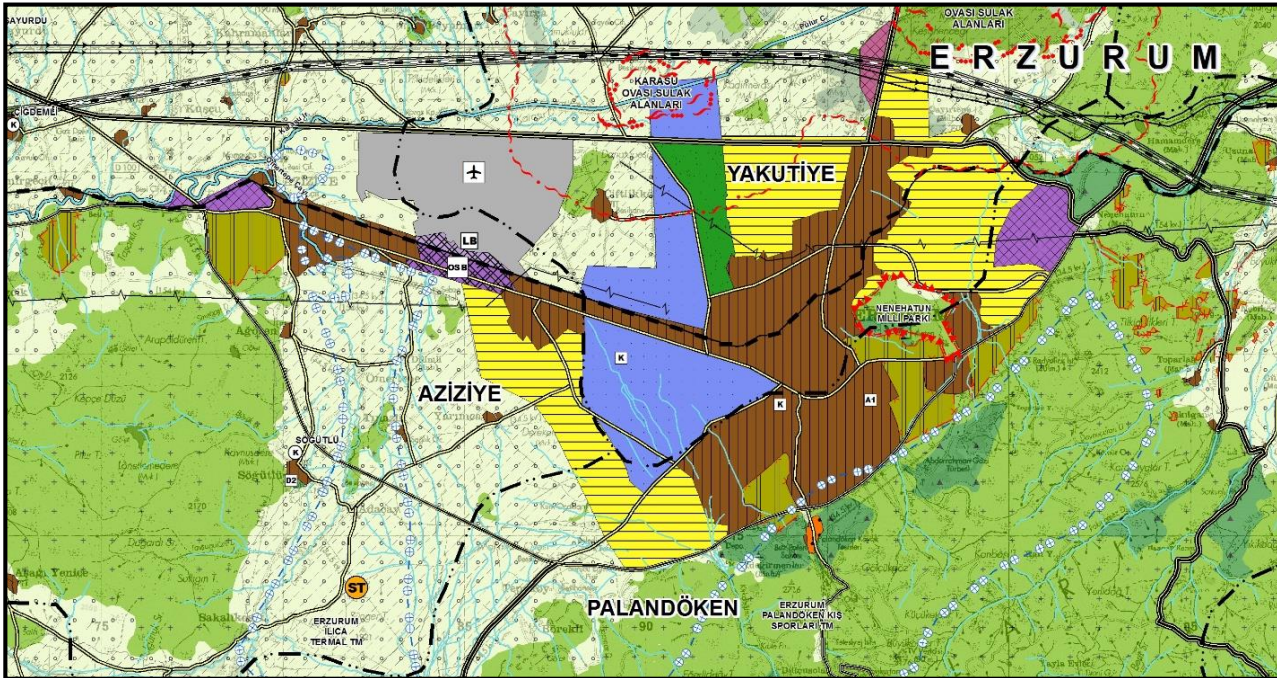
Doğu Anadolu’da yer alan Erzurum İli, jeolojik açıdan Doğu Anadolu sıkışma sisteminin bir sonucu olan doğru atımlı fayların yoğun olduğu bir coğrafyada yer alır. Gerek Erzurum gerekse komşusu olan iller tarihsel (1900 öncesi) ve aletsel (1900 sonrası) dönemlerde yıkıcı depremler ile sarsılmış ve önemli hasara uğramışlardır. Jeolojide bir temel kural vardır; Bir yer geçmişte depremlerden etkilenmiş ise gelecekte de etkilenecektir.

Erzurum kent merkezinin büyük bir bölümü alüvyon zemin birimleri üzerinde yer alan bir bölgede yerleştiği için depremlerde zeminden kaynaklanan olumsuzluklar yaşamış ve gelecekte de yaşayacak olan bir ilimizdir. Alüvyon zeminler yukarıda da değinildiği gibi zayıf mühendislik özellikleri nedeniyle depremden kaynaklanan sarsıntıyı binalara iletirken olduğundan daha fazla büyütmede, bu da deprem dalgalarını söndüren zeminlere oranla hasarın çok daha fazla olmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra bu tür zeminler depremden heyelan, sıvılaşma, oturma, yanal yayılma gibi problemlere de yol açmaktadır. Zeminlerin deprem davranışı ancak detaylı zemin araştırmalarını kapsayan mikrobölgeleme çalışmaları ile ortaya konulmaktadır. Bu çalışmalardan sonra eğer ekonomik sınırlar içerisinde kalıyor ise zemindeki olumsuzlukları önleyecek uygun önlemler deprem olmadan önce alınabilmektedir.

Erzurum kent merkezi zayıf bir zemine sahip olmanın, bu nedenle de olası bir depremden şiddetle sarsılacak olmanın yanı sıra il merkezindeki binalarının altından diri fay geçen illerimizden biridir. Bu

nedenle Erzurum'un 6.5 dan büyük bir olası depremde hem depremin yaratacağı şiddetli sarsıntı hem de yüzey faylanması tehlikesi nedeniyle hasar alması beklenmektedir. Bu durumda en akıllıca yaklaşım yapıların deprem sarsıntısını karşılayacak biçimde kurallara uygun hale getirilmesidir. Ayrıca diri fayların yerinin net olarak belirlenmesinin ardından fay sakinim bantı üzerindeki bina ve bina türü yapıların zaman içerisinde kaldırılarak bu alanlardaki nüfus yoğunluğunun azaltılması, yüzey faylanması tehlike kuşağı içerisindeki yerlerin farklı biçimde (park, günübirlik tesisler vb) kullanılması, henüz yerleşim olmayan bu tür alanlar varsa da bunların bina ve bina türü yapılar için kullanılmak üzere imara açılmaması gerekir.

Mikrobölgeleme çalışmaları ve Deprem Master Planı bir ilin deprem ile mücadelesinin temel adımları ve alınabilecek önlemlerin yol haritasıdır. Mikrobölgeleme çalışmaları sayesinde zemin yapısı detaylı bir biçimde öğrenilir, deprem üretme potansiyeli olan diri faylar belirlenir ve böylece Deprem Master Planı doğru bir temel üzerine oturtulur. Erzurum doğrudan fay hatları/zonları üzerine oturmasına rağmen bu iki temel çalışmadan da yoksundur. Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, 644 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 7.maddesi uyarınca 12.11.2015 tarihinde onaylanmıştır. Plan bu tarihten sonra 7 defa değişikliğe uğramış olup son plan değişikliği 07.02.2020 tarihinde yapılmıştır. Çevre düzeni planlarında diri faylar dikkate alınmamıştır (Şekil-2). Ancak plan hükümlerinde *“alt ölçekli planların hazırlanması aşamasında, afet riskinin (deprem, sel, heyelan v.b.) değerlendirilmesi ve her ölçekteki plan için mevzuat kapsamında plan ölçeğine uygun jeolojik/jeoteknik etütlerin yaptırılması zorunludur. Aktif fay hatlarının bulunduğu alanlar, taşkın riskli alanlar ve sivilaşma riski yüksek alanlarda yapılacak etütler doğrultusunda gerekli önlemlerin plan kararına dönüştürülmesi zorunludur.”* denilmektedir.



Şekil 2-Erzurum ili çevre düzeni planı (Haritadaki renklerin açıklaması aşağıda verilmiştir)



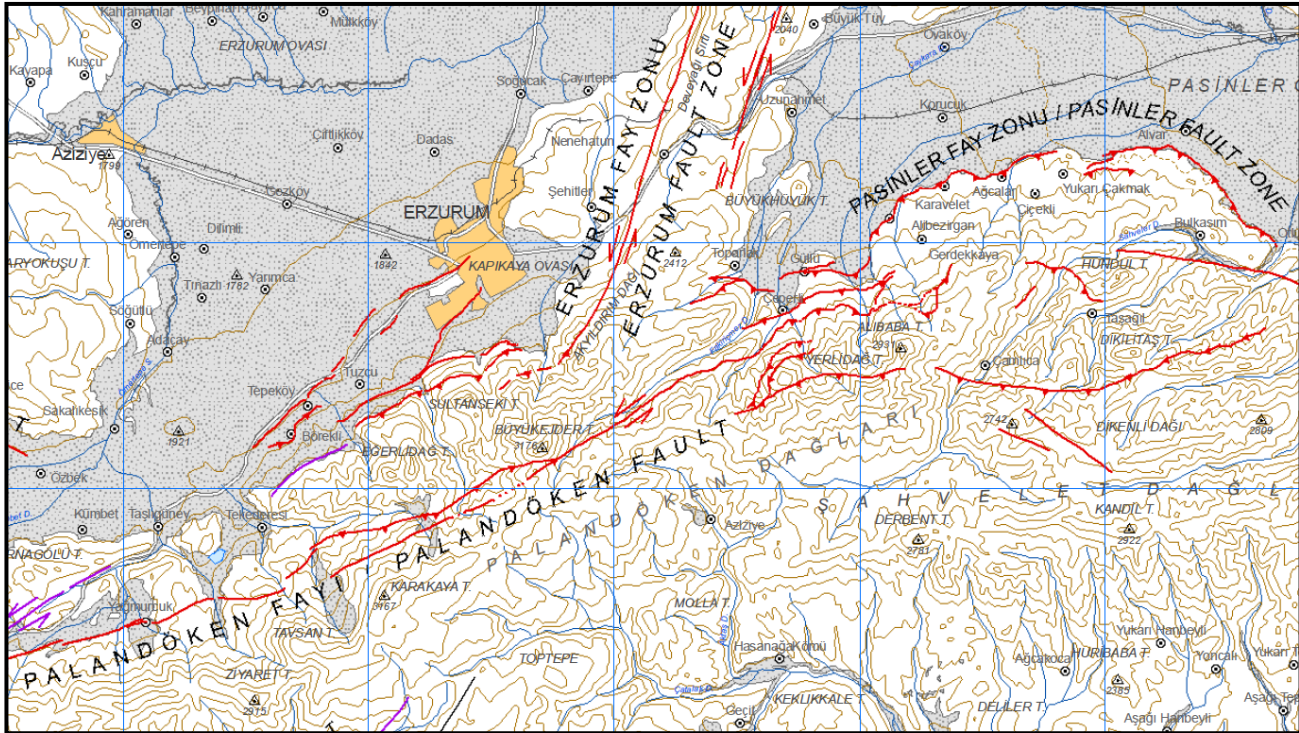
Yine Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan Çevre düzeni planlarının çoğunluğunun birbirinden farklı formatta hazırlandığı, hazırlanan çevre düzeni planları ve buna ilişkin raporların Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan "Türkiye mekânsal strateji plan raporunda" irdelenmesi istenilen temel eksenlerden bir olan "Doğal Yapı, Doğal Afetler ve Ekosistem Servislerinde Sürdürülebilirlik Eksenine Çerçevesinde Etkilenecek Muhtemel Alanlar"ın yeterince değerlendirilip Çevre Düzeni Planlarına işlenmediği görülmektedir.

## NÜFUS ve YERLEŞİM

25.005 km<sup>2</sup> lik bir alan kaplayan Erzurum ilinin toplam nüfusu 2019 sayımına göre 762.062 dir. Erzurum iline bağlı toplam 20 ilçe bulunmaktadır. Bu ilçelerden il merkezini oluşturan ilçeler Aziziye, Palandöken ve Yakutiye ilçeleridir. Aziziye ilçesinde 63.502, Palandöken ilçesinde 172.337 ve en yoğun olarak 186.993 kişi ile Yakutiye ilçesinde yaşamaktadır.

## JEOLOJİ ve TOPOĞRAFYA

Erzurum il merkezi güneydeki Palandöken dağlarının eteğinde kuzeybatıya bakan bir ova üzerinde kurulmuştur. Jeolojik olarak büyük ölçüde 70-100 milyon yıl yaşlı kayalar ve 10-15 milyon yıl kadar yaşlı volkanik kayalardan oluşan güneydeki dağlık alan ile kuzeybatıda yer alan ve ovayı dolduran eski ve yeni alüvyon çökelleri arasındaki sınır çoğu yerde diri faylar tarafından oluşturulmuştur (Şekil 3).



Şekil 3- TDFH na göre Erzurum ve çevresindeki diri faylar (Kırmızı renkli kalın çizgiler faylardır. Gri noktalı alanlar alüvyon birimlerini göstermektedir. Emre vd., 2013 ten alınmıştır)

## ERZURUM İLİNİ ETKİLEMİŞ OLAN ÖNEMLİ DEPREMLER

Erzurum 1900 yılı öncesi çok sayıda depremden etkilenmiştir. Ancak yörede çok sayıda diri fay bulunması ve bunların sıklıkla deprem üretmiş olması yüzünden Erzurum içerisinde geçen fay(lar)ın tarihsel dönemde hangi tarihlerde ve hangi büyüklükte deprem ürettikleri çok net olarak bilinmemektedir. Bölgeyi etkilemiş olan depremlerin en önemlileri arasında 1268 (IX şiddetinde, 15.000 can kaybı), 1458 (X şiddetinde, 32.000 can kaybı), 1482 (X şiddetinde ?), 1584 (VIII şiddetinde, 15.000 can kaybı), 1790 ve 1794 1844, 1850, (VIII şiddetinde), 1852 (Tahminen 7,3 büyüklüğünde), 1859,1875 ve 1886 depremleri sayılabilir. Bunlardan bilhassa 1859 depremi şehirde yakın zamanda önemli hasar yaratmış ve 1000 civarında can kaybına neden olmuş bir deprem olarak bilinmektedir.

1900 sonrasında (aletsel dönem) Erzurum'da büyüklüğü 6.9 a varan çok sayıda deprem meydana gelmiştir. 1924 Erzurum- Horosan (Ms: 68, 60 ölü), 1952 Erzurum-Pasinler (Mw:5.8, 41 ölü), 1983 Erzurum-Narman(Mw:6.9, 1155 ölü), 1984 Erzurum-Şenkaya(Mw:6.4, 3 ölü) olmak üzere bu depremlerde can kaybı 1.259, ağır hasarlı bina sayısı ise 20.000 den fazladır.

### ERZURUM'DAKİ DİRİ FAYLAR NEREDE?

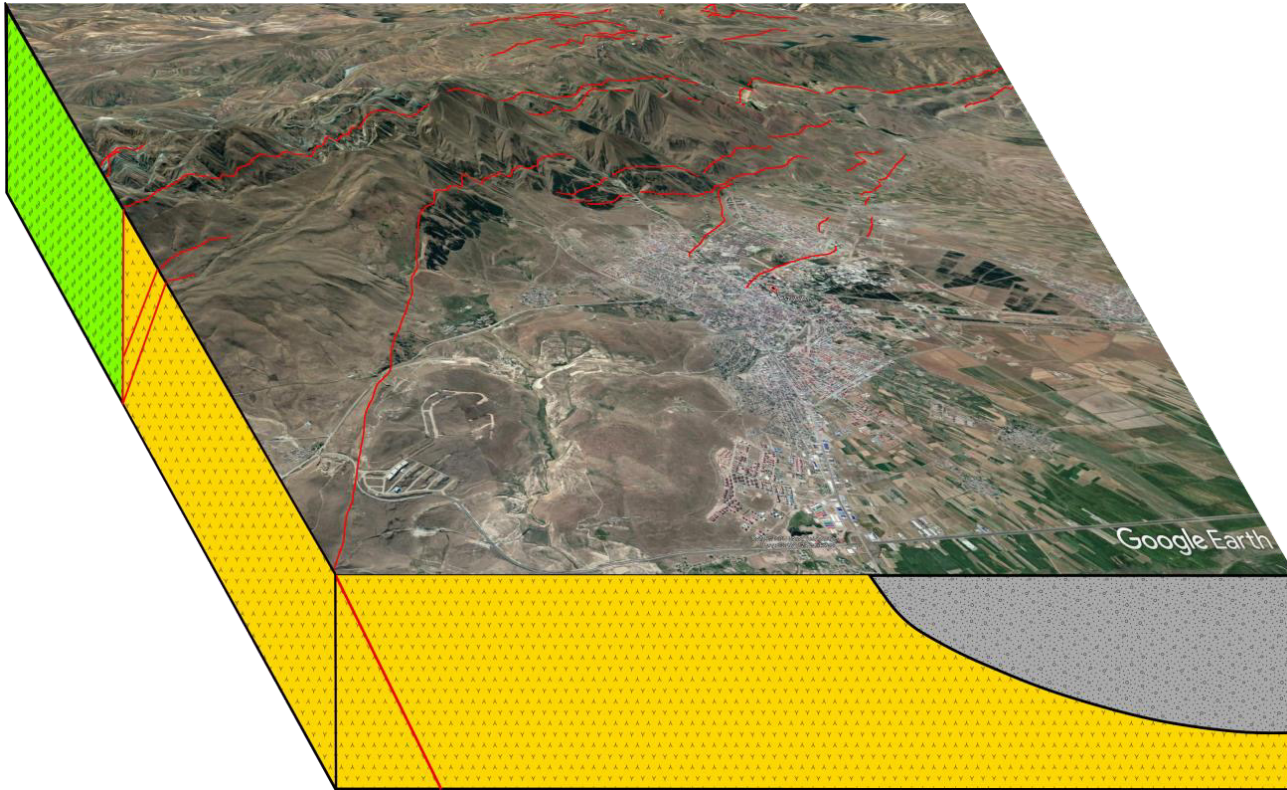
TDFH na göre Erzurum il merkezinin içinden ve güneyinden geçen faylar vardır. Bunlardan güneyde yer alan Palandöken Fay Zonu sol yanal atımlı bir fay olup Palandöken dağı boyunca uzanmaktadır. Kuzeyde yer alan Erzurum Fay Zonu ise birbirine paralel çok sayıda faydan oluşur. Kent merkezinin güneydoğusunda Börekli ve Tuzcu mahallelerinden geçen fay kent merkezine doğu uzanır, saha sonra kuzeydoğuya doğru devam eder.



Şekil 4-Türkiye Diri Fay Haritasına göre Erzurum kent merkezi ve yakınından geçen diri faylar. Yerlerinin hassas olarak bilinmemesi nedeniyle faylar 100 m kalınlığında şeritler olarak gösterilmiştir. Yapılacak araştırmalar ile fay yerlerinin hassas olarak belirlenmesi gerekmektedir.

Diri fayların haritalanması farklı disiplinlerden veri girişi ile jeoloji mühendisliği temelinde yapılacak paleosismolojik araştırmalar sonucu gerçekleştirilir. Diri fayların yerlerinin imar planlarına altlık oluşturacak hassasiyette haritalanması ile geçmişte hangi büyüklükte ve hangi sıklıkta deprem ürettiği, dolayısı ile gelecekte ne zaman ve ne büyüklükte deprem olabileceğine yönelik olasılıkların belirlenmesi jeolojik, jeofizik, jeodezik, jeomorfolojik ve bunlar üzerine oturacak paleosismolojik araştırmalarla mümkündür. Bu çalışmaların nasıl yapılacağına dair kılavuz TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası([https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/b39a04c6cfc6c3b\\_ek.pdf?tipi=&туру=&sube=](https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/b39a04c6cfc6c3b_ek.pdf?tipi=&туру=&sube=)) tarafından

yayınlanmıştır. Diri fayların Erzurum il merkezinden geçtiği bilinmekte ise de fayın tam olarak nereden geçtiği ve bu fay üzerinde son birkaç depremin hangi tarihlerde olduğu henüz yeterli detayda araştırılmamıştır.



Şekil 5- Erzurum'un genel yeraltı yapısı: Kırmızı çizgiler diri fayları, sarı ve yeşil alanlar yaşlı kayaları, noktali gri alan alüvyonları göstermektedir.

Erzurum'un depremselliği bununla da sınırlı değildir. Erzurum kent merkezinin yanısıra eskiden köy statüsünde bulunan 10'u aşkın mahallesi doğrudan diri fay hatları veya zonları üzerine oturmaktadır.

## SONUÇLAR

Ülkemizin çoğu yerleşimleri gibi Erzurum da diri fay üzerinde yer alan ve deprem tehdidi altında yaşayan bir ilimizdir. Depremler yer sarsıntısı yarattıklarında çok uzak alanlarda bile yıkıma neden olabilmektedir. Yer sarsıntısının şiddeti depremin uzaklığı ve büyüklüğünün yanı sıra zemin koşullarından da önemli oranda etkilenmekte ve zayıf mühendislik özelliklerine sahip zeminler deprem dalgalarının genliğini artırarak üstündeki binalara aktarmaktadırlar. Mikrobölgeleme çalışmaları ve deprem senaryoları ile bir bölgede zemin yapısı ve depremin yaratması olası yer sarsıntısı belirlenebilir. Bir yapı beklenen yer sarsıntısına göre ve geçerli en son Bina Deprem Yönetmeliği koşullarına uygun olarak inşa edilirse can kayıplarına yol açmaz. Ancak yaşanan depremlerde; yapıların etüt ve projelendirme süreçlerindeki hata veya eksiklikler, yapı üretimi sırasındaki malzeme ve işçilik hataları ile denetimden kaynaklanan zafiyetlerden dolayı çok sayıda yapının ağır hasar gördüğü veya yıkıldığı görülmektedir. Deprem zararların azaltmanın ve depreme hazır olmanın en önemli unsurlarından biri yapıların olası bir depreme hazır olmasıdır.

Deprem belli büyüklüğü geçtiğinde ise faylar yüzeye ulaşmakta, üzerinde bulunan yapıların yırtılmasına, bir yana yatmasına ya da devrilmesine yol açmakta, böylece yapıların çökmesine ya da çok ağır hasar almasına neden olmaktadır. Erzurum'un geçmişinde bu büyüklükte depremler olmuştur, gelecekte de olma olasılığı vardır.

Depremden yüzey faylanması sonucu zarar görecekteki yapılar için alınabilecek en temel tedbir diri fayların yerlerinin hassas bir biçimde belirlenmesi, bu faylar üzerindeki alanların zaman içerisinde boşaltılarak yapı ve nüfus yoğunluğunun azaltılması, gelecekte bu alanlar için yapı sınırlaması getirilmesi ve imar planlarının zemin koşulları ve yüzey faylanması tehlikesine uygun olarak yapılmasıdır.

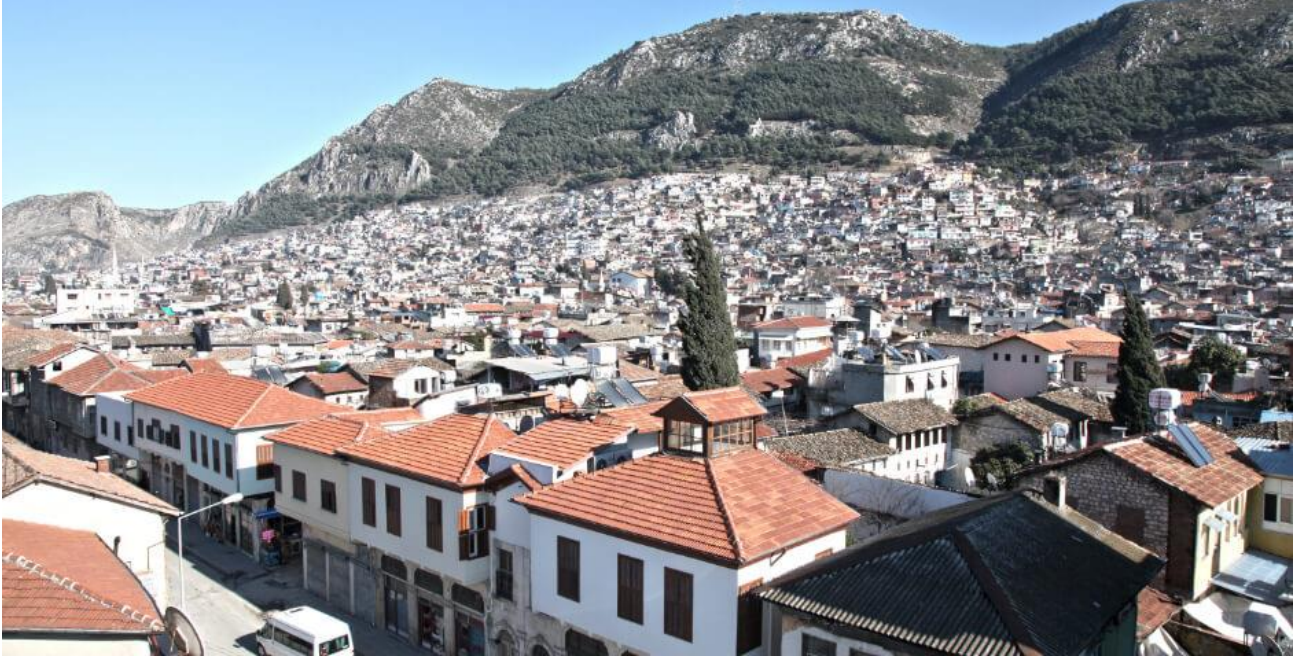
Erzurum'un gelecekteki bir olası depremi en az zararla atlatabilmesi için:

- Erzurum Valiliği veya Erzurum Büyükşehir Belediyesi tarafından kent ölçeğinde uluslararası uygulama örnekleri de baz alınarak Mikrobölgeleme çalışmalarının yapılması, mikrobölgeleme çalışması yapılmış yerleşim birimleri var ise bunların yenilenmesi,
- Mikrobölgeleme çalışmaları kapsamında diri fayların yerinin ve özelliklerinin, farklı disiplinlerden veri girişi ile jeoloji mühendisliği araştırmaları temelinde yapılacak paleosismolojik araştırmalarla net olarak belirlenmesi,
- Yukarıdaki çalışma sonuçlarından elde edilecek bilgiler ve diğer disiplinlerden (inşaat, mimarlık, şehir plancıları vd) edinilecek bilgiler ve diğer afet olasılıkları ışığında Deprem Master Planlarının hazırlanması,
- Deprem master planı dikkate alınarak kentin gelişim ve yerleşim stratejilerinin belirlenmesi gerekmekte olup bu çerçevede aktif fay hatlarının çevre düzeni haritalarına işlenmesi ve aktif fay zonlarının sakınım bantı içinde kalan alanların 1. Derece doğal eşik değerler arasına alınması ve bina ve bina türü yapılar için sınırlama getirilmesi,
- Nazım ve uygulama imar planlarının çevre düzeni planlarında yapılan bu değişikliklerden sonra gözden geçirilerek, aktif fay hatlarının sakınım batlarının imar planlarına işlenerek yenilenmesi,

gerektiği düşünülmektedir.

Jeoloji Mühendisleri Odası tarafından hazırlanan bu rapor Erzurum İli yönetimi ve karar vericilerini ilin deprem ve diri fay tehlikesi hakkında uyarıcı ve yönlendirici olma amacındadır. Odamız bu konuda talep edildiği takdirde iş birliğine hazırdır.

**TMMOB JEOLJİ MÜHENSİLERİ ODASI**  
**FAY ÜZERİNDE YAŞAYAN İLLERİMİZ: HATAY RAPORU-6**



## GİRİŞ

Deprem ülkemizin bir gerçeği. Anadolu toprakları milyonlarca yıldır depremlerle sarsılmış olup gelecekte de sarsılacaktır. Günümüzün gelişen teknolojisi ve uydu verileri ile atmosfer kaynaklı afetleri büyük doğrulukla önceden bilmek artık mümkün hale gelmiştir. Ancak depremleri önceden bilecek bir teknoloji henüz mevcut değildir. Bu nedenle tüm Dünya’da kabul edilen yaklaşım deprem olacağı tahmin edilen yerlerde depremin vereceği hasarı en aza indirmek için gerekli çalışmaların yapılmasıdır. Sorun depremler değil depremlerin verdiği zararların nasıl azaltılabileceğidir.

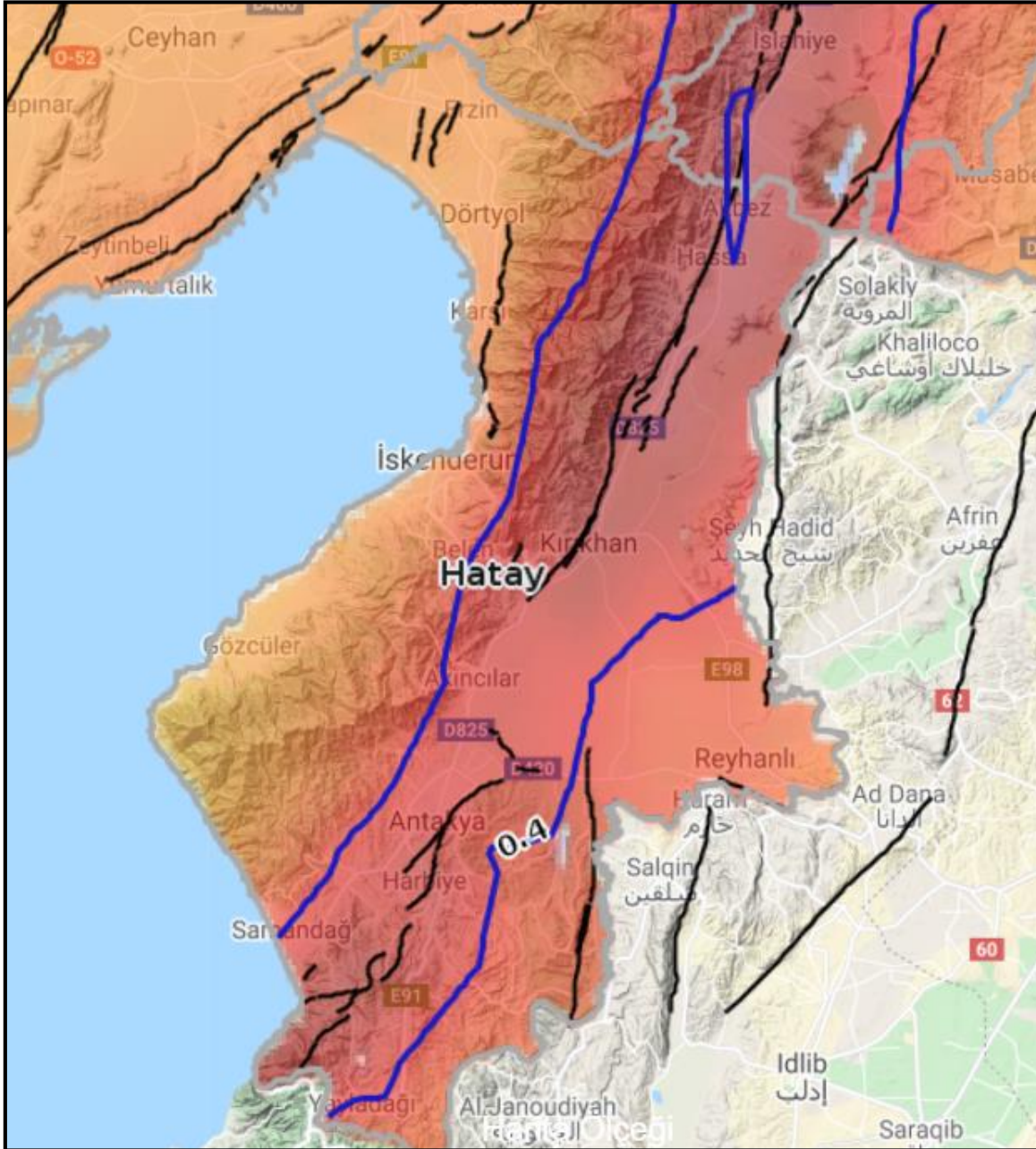
Deprem farklı şekillerde hasar verebilmektedir. Bunlardan en önemlisi ve en yaygın olanı yer sarsıntısıdır. Deprem büyüklüğü, yakınlığı ve şiddeti arttıkça yarattığı sarsıntı ve buna bağlı olarak hasar da artmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yayınlanan ve 2019 yılında yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlike Haritası (TDTH) depremin bir bölgede yaratabileceği şiddeti farklı olasılıklar için göstermektedir. 2019 yılı başından itibaren yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği ise TDTH da gösterilen deprem sarsıntısı ile baş edebilecek yapılaşmanın kurallarını açıkça tanımlamaktadır. Bu iki unsur dikkate alınarak ve bu kurallara uyularak inşa edilen binaların olası bir depremi can kaybına neden olmadan atlatması mümkündür.

Hatay ilimizin deprem tehlike haritası Şekil 1 de verilmiştir. Haritadaki mavi çizgi önümüzdeki 50 yıl içerisinde gerçekleşme olasılığı %10 dan fazla bir depremde Hatay topraklarında meydana gelmesi beklenen yer sarsıntısı miktarını göstermektedir. Mavi çizgi bu sarsıntının yer çekiminin %40 ı (0.4g), hatta %60 ı (0.6g) na kadar çıkabileceği yerleri, çizginin sarıya doğru olan kesimi ise nispeten daha az sarsılacak alanları gösteriyor. Özetle bu harita Hatay’ın çok önemli bir deprem tehlikesi olduğunu ve il



merkezinin de deprem olduğu takdirde en fazla sarsılacak alanlardan biri üzerinde yer aldığını açıkça göstermektedir.

Hatay'ın kent merkezi olan Antakya zemini alüvyon olan illerimizden biridir. Deprem dalgaları bu tür zeminler tarafından büyütülerek binalara iletilir. Zemin büyütmesi olarak tanımlanan bu durum bir deprem olduğu takdirde Antakya'nın kaya üzerinde yer alan illerden daha şiddetli olarak sarsılacağı, bunun sonucunda da hasar oranının fazla olacağı anlamına gelmektedir. Örneğin 2020 yılında yaşanan İzmir ve Sivrice depremleri deprem merkezinden çok uzaklarda büyük hasarlar yaratmış, bunun ana nedeni olarak da düşük yapı kalitesi yanı sıra zemin büyütmesi gösterilmiştir. Öte yandan yapılan araştırmalar büyük bir depremde Antakya'nın önemli bir kısmında sıvılaşma olaylarının da yaşanabileceğini göstermektedir. Belli büyüklüğe ulaşan depremlerde belli koşullara sahip zeminlerde meydana gelebilen sıvılaşma, zeminin üstündeki yapıları taşıyamamasına neden olmakta, yapılar yer sarsıntısının bir sonucu olan bu olay nedeniyle de hasar almaktadır.



Şekıl 1- Hatay'ın Deprem Tehlike Harıtası (<https://tdth.afad.gov.tr/TDTH/main.xhtml>)

Depremın hasar nedeni ne yazık ki yer sarsıntısı ile sınırlı değildir. Deprem belli bir büyüklüğün üzerinde olursa (ülkemiz için bu değer fay türü ve odak derinliğine göre farklılıklar göstermekle birlikte yaklaşık olarak 6.5 ve daha büyüktür) depremi yaratan fay yüzeye kadar ulaşip burada metrelere varan oranda yırtılmalar, çökmeler ya da kabarmalara neden olmaktadır. “Yüzey Faylanması Tehlike Kuşağı” olarak adlanan bu deformasyon kuşağı içindeki yapılar çoğu zaman yıkılır ya da ağır hasar alır. Bu raporun amacı içerisinde diri (geçmişte deprem üretmiş, gelecekte de deprem üretme potansiyeli olan) fayların geçtiği illerde yaşayanları ve bu bölgelerden sorumlu yönetimleri konudan haberdar etmek, uyararak ve tedbir almalarını sağlamaktır. Çünkü başta deprem olmak üzere doğa kaynaklı tüm olaylarla baş edebilmenin tek yolu riski bilmek ve yönetmekten geçmektedir. Risk yönetimi çalışmalarında geri kalan toplumlar krizi yönetmek zorunda kalırlar ki bunun bedeli riski önlemekten çok daha ağırdır. Bu raporda üzerinde

durulan konu sadece diri faylar ile sınırlı olup depremin sarsıntı etkisini ve buna bağlı olarak gelişen heyelan, sıvılaşma, sel ve benzeri tehlikeleri kapsamamaktadır.

Diri faylar yeraltında bulunan ve hareket ettiklerinde depremlere neden olan kırık düzlemlerdir. Ülkemizde yıllardır yapılan çalışmalarla diri fayların nerelerde olduğu ve geçmişte hangi sıklıkta ve hangi büyüklükte deprem ürettikleri araştırılmaktadır. Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası (TDFH) Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında yayınlanmış olup Şekil 1 de verilen tehlike haritası da bu diri fay haritası üzerine inşa edilmiştir. TDFH 1:25.000 ölçeğinde hazırlanmış olduğundan gösterdiği faylar imar planlar içerisinde kullanılabilir hassasiyette haritalanmış değildir. Bu haritalar fayların nerelerden geçtiğini belli bir hassasiyette gösterirler, ancak bunların 1:1.000 ve 1:5.000 ölçekli yerbilim araştırmalarıyla kontrol edilmeleri ve fayların hassas yerlerinin konuya çok disiplinli özel çalışmalar ile hassas olarak belirlenmeleri gerekir. Öte yandan deprem biliminde hala çok sayıda bilinmezlik vardır. Örneğin günümüzden yüzlerce hatta binlerce yıl önce oluşmuş bir depremin nerede olduğu net olarak bilinemez, sadece tarihsel kayıtlara bağlı olarak tahminlerde bulunulabilir. Oysa gelecek depremlerin anlaşılmasında geçmişin bilinmesi çok önemlidir. Bu nedenle bu raporda verilen bilgiler bilinenlerin yanı sıra tahmin ve olasılıkları da içermektedir.

## GENEL KONUM

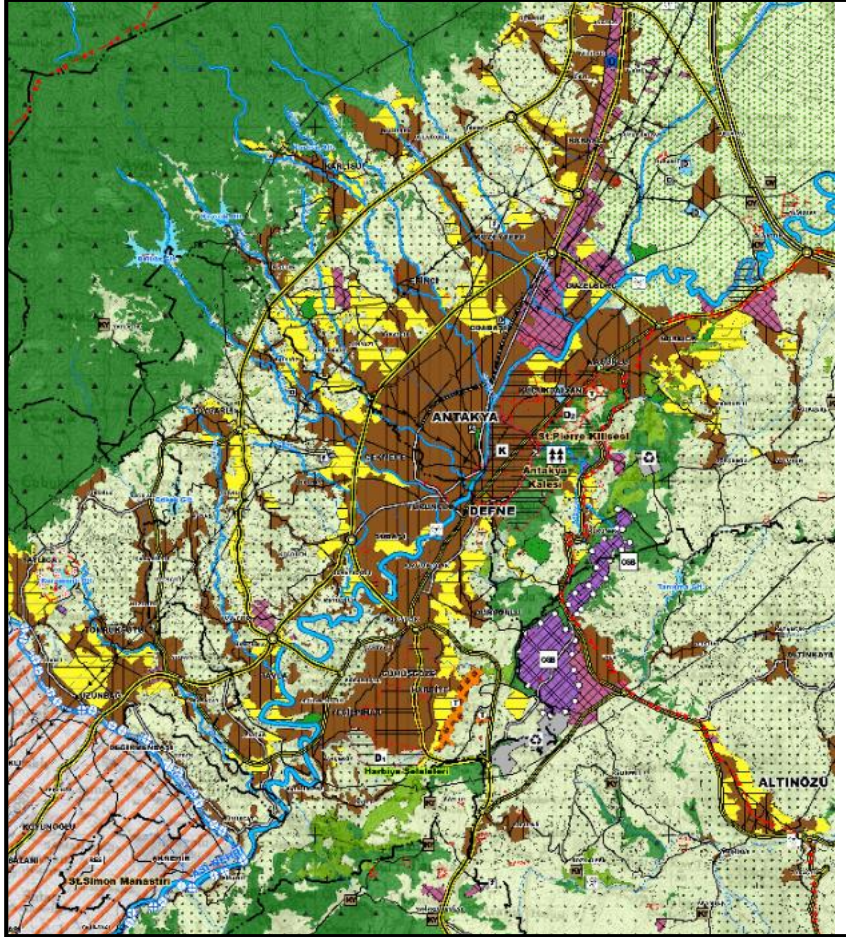
Hatay ili, jeolojik açıdan Amanos Dağ sırası ve çevresini kapsar, doğrultu atımlı fayların yoğun olduğu bir coğrafyada yer alır. Gerek Hatay gerekse komşusu olan iller tarihsel (1900 öncesi) ve aletsel (1900 sonrası) dönemlerde yıkıcı depremler ile sarsılmış ve önemli hasara uğramışlardır. Jeolojide bir temel kural vardır: Bir yer geçmişte depremlerden etkilenmiş ise gelecekte de etkilenecektir.

Antakya'nın neredeyse tamamı alüvyon üzerinde yer alan bir bölgede yerleştiği için depremlerde zeminden kaynaklanan olumsuzluklar yaşamış ve gelecekte de yaşayacak olan bir ilimizdir. Zayıf zeminler yukarıda da değinildiği gibi zayıf mühendislik özellikleri nedeniyle depremden kaynaklanan sarsıntıyı binalara iletirken olduğundan daha fazla büyütmekte, bu da deprem dalgalarını söndüren zeminlere oranla hasarın çok daha fazla olmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra bu tür zeminler depremde sıvılaşma, oturma, yanal yayılma gibi problemlere de yol açmaktadır. Zeminlerin deprem davranışı ancak detaylı zemin araştırmalarını kapsayan mikrobölgeleme çalışmaları ile ortaya konulmaktadır. Bu çalışmalardan sonra eğer ekonomik sınırlar içerisinde kalıyor ise zemindeki olumsuzlukları önleyecek uygun önlemler deprem olmadan önce alınabilmektedir.

Antakya zayıf bir zemine sahip olmanın, bu nedenle de olası bir depremde şiddetle sarsılacak olmanın yanı sıra il merkezindeki binaların altından diri fay geçen illerimizden biridir. Bu nedenle Antakya'nın 6,5'dan büyük bir olası depremde hem depremin yaratacağı şiddetli sarsıntı hem de yüzey faylanması tehlikesi nedeniyle hasar alması beklenmektedir. Bu durumda en akıllıca yaklaşım yapıların deprem sarsıntısını karşılayacak biçimde kurallara uygun hale getirilmesidir. Ayrıca diri fayların yerinin net olarak belirlenmesinin ardından fay sakinim bantı üzerindeki bina ve bina türü yapıların zaman içerisinde kaldırılarak bu alanlardaki nüfus yoğunluğunun azaltılması, yüzey faylanması tehlike kuşağı içerisindeki yerlerin farklı biçimde (park, günübirlik tesisler vb) kullanılması, henüz yerleşim olmayan bu tür alanlar varsa da bunların bina ve bina türü yapılar için kullanılmak üzere imara açılmaması gerekir.

Mikrobölgeleme çalışmaları ve Deprem Master Planı bir ilin deprem ile mücadelesinin temel adımları ve alınabilecek önlemlerin yol haritasıdır. Mikrobölgeleme çalışmaları sayesinde zemin yapısı detaylı bir biçimde öğrenilir, deprem üretme potansiyeli olan diri faylar belirlenir ve böylece Deprem Master Planı

doğru bir temel üzerine oturtulur. Yüksek nüfusa sahip olan Antakya doğrudan fay hatları/zonları üzerine oturmakta olup, önemli ölçüde mikrobölgeleme çalışmaları tamamlanmıştır, deprem master planı ise yoktur. Hatay 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında diri faylar dikkate alınmamıştır (Şekil-2). Ancak çevre düzeni planında “Hatay ilinde, Amik Gölü Taşkın Alanı ve akarsu taşkın alanları bulunmaktadır. Çevre düzeni planında ölçeğin gerektirdiği gösterimler kapsamında, Amik Gölü Taşkın Alanı plana aktarılmış ve kullanım kararları açısından dikkate alınmıştır. Bunlara ilaveten, alt ölçekli planların hazırlanması aşamasında ölçeğinin gerektirdiği detayda mevzuata uygun jeolojik-jeoteknik ve/veya mikrobölgeleme etütleri yapılacak ve her türlü yapılaşmada söz konusu etütlerde belirtilen koşullara uyulacaktır” denilmektedir.



Şekil 2- Hatay ili çevre düzeni planı (Haritadaki renklerin açıklaması aşağıda verilmiştir)



## HATAY BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

# HATAY İLİ 1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

SINIRLAR		GÖSTERİM		ENERJİ ÜRETİM-DAĞITIM VE DEPOLAMA	
<b>İDARİ SINIRLAR</b>		<b>YAPI SINIRLAMASI GETİRİLEREK KORUNACAK ALANLAR</b>		<b>ENERJİ ÜRETİM-DAĞITIM VE DEPOLAMA</b>	
	ÜLKE SINIRI		İÇME VE KULLANMA SUYU MUTLAK KORUMA KUŞAĞI SINIRI		ENERJİ ÜRETİM ALANI
	İL SINIRI		İÇME VE KULLANMA SUYU KISA MESAFELİ KORUMA KUŞAĞI SINIRI		BORU HATTI
	İLÇE SINIRI		İÇME VE KULLANMA SUYU ORTA MESAFELİ KORUMA KUŞAĞI SINIRI		ENERJİ NAKİL HATTI
<b>PLANLAMA SINIRLARI</b>			İÇME VE KULLANMA SUYU UZUN MESAFELİ KORUMA KUŞAĞI SINIRI		RÜZGAR ENERJİ SANTRALI
	PLAN ONAMA SINIRI		SULAK ALAN BÖLGESİ	<b>SU-ATIKSU VE ATIK SİSTEMLERİ</b>	
<b>ÖZEL KANUNLARLA BELİRLENEN ALAN VE SINIRLARI</b>			YERALTI SUYU MUTLAK KORUMA ALANI		KATI ATIK TESİSLERİ ALANI
	TURİZM MERKEZİ, KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ		YERALTI SUYU 1. DERECE KORUMA ALANI		ATIKSU TESİSLERİ ALANI
	SERBEST BÖLGE		YERALTI SUYU 2. DERECE KORUMA ALANI	<b>SU-YÜZEYİ</b>	
	ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ	<b>YERLEŞİM ALANLARI</b>			DENİZ
	ASKERİ YASAK VE GÜVENLİK BÖLGESİ		KENTSEL MESKUN (YERLEŞİK) ALAN		BARAJ, GÖL, GÖLET
	ASKERİ STRATEJİK BÖLGE		KENTSEL GELİŞME ALANI		ASI NEHİRİ
	TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİ	<b>KIRSAL NİTELİKLİ YERLEŞİM ALANLARI</b>			ÇAYDERE
<b>KORUNACAK ALANLAR</b>			KIRSAL YERLEŞİMLER	<b>DiĞER</b>	
<b>SIT VE KORUNACAK ALANLAR</b>			YAYLA YERLEŞİMLERİ		MANIA
	1. ve 2. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI		OVA YERLEŞİMLERİ		
	3. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI	<b>KENTSEL ÇALIŞMA ALANLARI</b>			
	1. DERECE DOĞAL SİT ALANI		LOJİSTİK BÖLGE		
	2. DERECE DOĞAL SİT ALANI		SANAYİ VE DEPOLAMA BÖLGESİ		
	KENTSEL SİT ALANI		TURİZM BÖLGESİ		
	TABIAT PARKI		TERCİHLİ KULLANIM BÖLGESİ		
	TABIATİ KORUMA ALANI		KENTSEL SERVİS ALANI		
	YABAN HAYATI KORUMA VE GELİŞTİRME ALANI		ASKERİ ALAN		
	DENİZ KAPLUMBAĞALARI VE YUVALAMA ALANI	<b>SOSYAL ALTYAPI ALANLARI</b>			
	AKDENİZ FOKÜ YAŞAM ALANI		KENTSEL VE BÖLGESEL SOSYAL ALTYAPI ALANI		
<b>BUGÜNKÜ ARAZİ KULLANIMI DEVAM ETTİRİLEREK KORUNACAK ALANLAR</b>			ÜNİVERSİTE ALANI		
	ORMAN ALANI		KENTSEL VE BÖLGESEL YEŞİL VE SPOR ALANI		
	MERA ALANI		AFET TOPLANMA ALANI		
	BÜYÜK OVA KORUMA ALANI	<b>TEKNİK ALTYAPI</b>			
	TARIM ALANI	<b>ULASIM</b>			
	ZEYTİNLİK ALANI		ERİŞME KONTROLLÜ OTYOYL		
	SULAMA ALANI		BİRİNCİ DERECE YOL		
	DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALAN		İKİNCİ DERECE YOL		
	TİGEM ARAZİSİ		ÜÇÜNCÜ DERECE YOL		
	ORGANİZE TARIM VE HAYVANCILIK ALANI		DiĞER YOLLAR		
			DEMİRYOLU		
			HAVAALANI		
			KIYI TESİSLERİ ALANI		

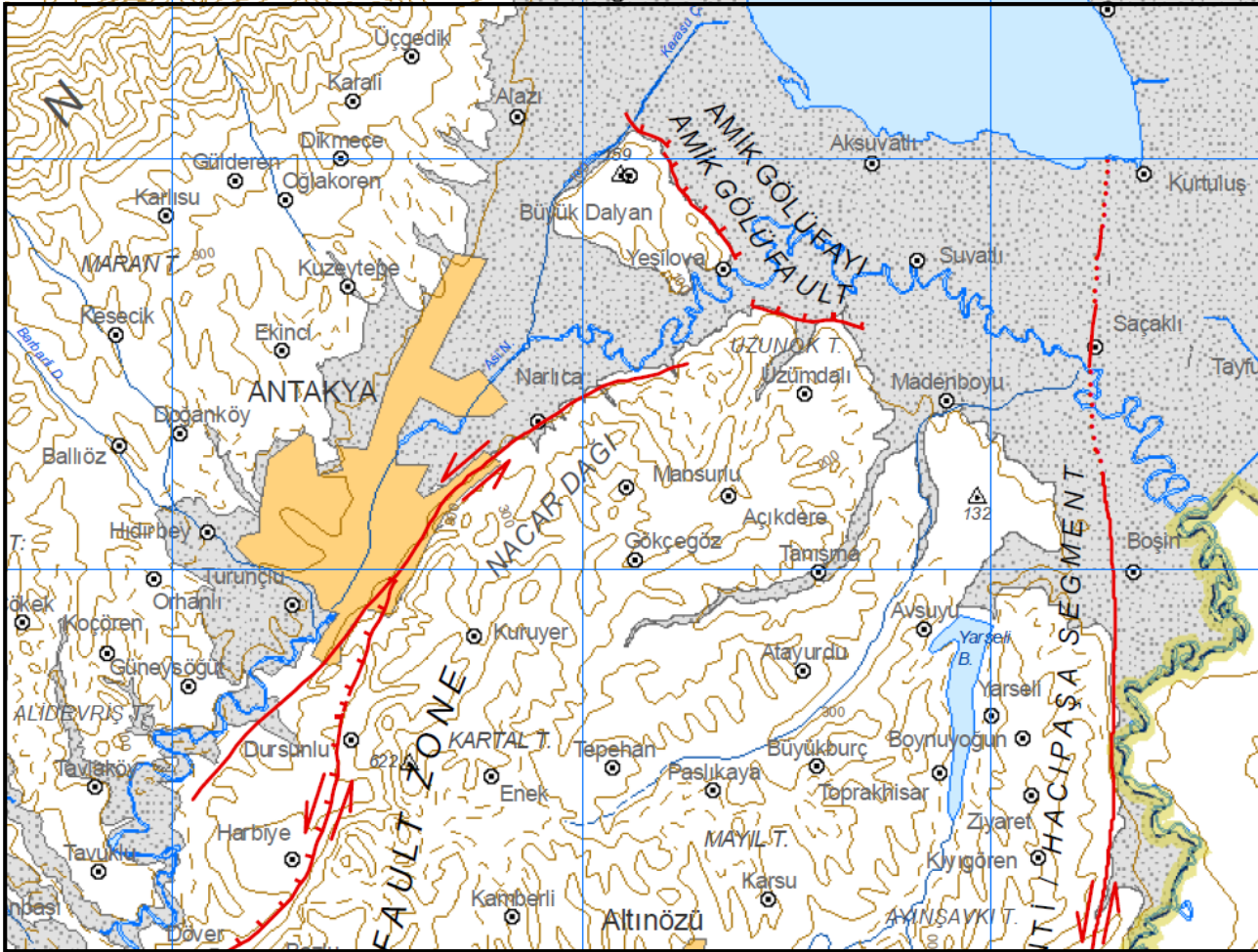
## NÜFUS ve YERLEŞİM

Hatay ili 5525 km<sup>2</sup> lik, Antakya ilçesi ise 703 km<sup>2</sup> lik bir alan kaplamaktadır. Hatay ilinin toplam nüfusu 2020 sayımına göre 1.659.320 olup Antakya'nın nüfusu 389.377, Defne'nin nüfusu ise 160.066 kişidir. Ancak son yıllarda Suriye'de yaşanan olaylar nedeniyle aldığı düzensiz göçler sebebiyle nüfusu, adrese

dayalı kayıtlı nüfusun çok üzerinde olduğu düşünülmektedir. Antakya ilçesinde toplam 95, Defne ilçesinde ise 37 mahalle bulunmaktadır.

### JEOLJİ ve TOPOĞRAFYA

Antakya, kuzeyindeki Habib-i Neccar Dağı eteğinde kurulmuştur. Şehrin içerisinden Asi Nehri geçer. Antakya'nın üzerine kurulduğu ova büyük ölçüde bu nehrin alüvyonu üzerinde yer almaktadır. Jeolojik olarak farklı yaşlardaki kayalardan oluşan kuzeydeki dağlık alanlar ile ova arasındaki sınırlar faylarla temsil edilir (Şekil 3).



Şekil 3- TDFH na göre Antakya ve çevresindeki diri faylar (kırmızı renkli kalın çizgiler, Emre vd., 2013 ten alınmıştır)

### HATAY İLİNİ ETKİLEMİŞ OLAN ÖNEMLİ DEPREMLER

Hatay'ın tarihi Orta Paleolitik döneme (M.Ö. 100.000- 40.000) kadar uzanmaktadır. Bölge hakkındaki ilk yazılı kaynaklar ise Alalakh (Tel Açana) höyüğündeki M.Ö. 18. yüzyıla kadar tarihlenen Hitit tabletlerine dayanmaktadır. Aletsel dönem olarak bilinen 1900 yılı başından itibaren çevresinde çok sayıda depremin gelişmiş olmasına rağmen Hatay ili bunlardan önemli bir hasar almamıştır.

Hatay yöresinde meydana gelmiş depremlerin bir kısmının Ölü Deniz, bir kısmı ise Doğu Anadolu fayları tarafından oluşturulmuştur. Bunun yanı sıra Antakya ile Yayladağı ve Samandağ arasında da yıkıcı depremlerin meydana geldiği tahmin edilmektedir (Tarihsel dönemde meydana gelmiş depremlerin olduğu yerlerin kayıtları önemli hataları da bünyesinde barındırdığı hatırd tutulmalıdır).

Hatay ilini etkilemiş olan önemli tarihsel depremler arasında M.Ö. 130 ve ya M.Ö 140 (Io=IX-XI)<sup>1</sup>, M.Ö 64 ve ya M.Ö. 65 ) (Io=IX-XI, 170.000 can kaybı), 13 Aralık 115 (Io=IX-XI), 29 Mayıs 526 (Io=IX-X, 250.000 can kaybı), 29 Kasım 528 (Io=X-XI, 5.000 can kaybı), 31 Ekim 587 – 588 (Io= VIII-IX, 60.000 can kaybı), 28 Şubat 713 (Io=VIII), 29 Ocak 860 (Io=IX-X), 29 Nisan-8 Mayıs 1407 (olasılıkla M>7), 13 Ağustos 1822 (Io=IX, olasılıkla M>7, 30.000-60.000 can kaybı) ve nihayet 3 Nisan 1872 (Io=IX, olasılıkla M=7.3) depremleri sayılabilir.

Yukarıda verilen tarihsel depremlere bakıldığında Hatay ilinde bugüne kadar meydana gelmiş depremlerin önemi bir kısmının Ölü Deniz Fayı ve buna bağlı olarak Amik Ovası ve çevresinde meydana geldiği görülür. Nitekim Akyüz vd. (2006) Ölü Deniz Fayının Türkiye sınırları içerisindeki en güney segmenti olan Hacıpaşa Fayı üzerindeki paleosismoloji çalışmaları sonucunda MS 859, 1408 (M>7) ve 1872 (M=7,2) depremlerinin bu fay üzerinde olduğunu ortaya koymuşlardır. Suriye'den Amik ovasına doğru uzanan Hacıpaşa Fayı bugün de Antakya için ciddi bir tehlike kaynağıdır.

1872 depreminden sonra ve tüm aletsel dönem içerisinde Hatay il sınırları içerisinde yıkıcı bir deprem meydana gelmemiştir. Ancak bilhassa Antakya ile Samandağ arasında oluşmuş bazı M=6 dan küçük depremler bu bölgedeki tektonik aktivitenin sürmekte olduğunu işaret etmesi açısından önemlidir.

Yukarıda verilen tarihsel deprem kayıtları olasılıkla Antakya içerisinde de geçmişte yüzey faylanması olduğunu göstermektedir. Bu nedenle Antakya gelecekte olabilecek büyük bir depremde de yüzey faylanması tehlikesi altındadır.

### **HATAY İÇERİSİNDEN GEÇEN DİRİ FAYLAR ve ÜRETİMİŞ OLDUKLARI BÜYÜK DEPREMLER**

Hatay içerisinde geçen ve kenti yaklaşık olarak kuzeydoğudan güneybatıya boydan boya kesen faylar vardır. Bunun yanı sıra il içerisinde yukarıda da belirtildiği gibi önemli diri faylar bulunmaktadır. Bu fayların hangisinin geçmişte tarihi kayıtlara girdiği, hangi depremleri ürettikleri ve hangi sıklıkla deprem ürettiği konusunda henüz güvenilir detayda bir veri bulunmamaktadır. İlin depremselliğini anlamak için kritik öneme sahip olan bu bilinmezlikler daha detay çalışmalarla aydınlatılmaya muhtaç ise de gösterdiği sonuç Antakya için deprem ve yüzey faylanması tehlikesi olasılığının yüksek olduğudur.

### **ANTAKYA'DAKİ DİRİ FAYLAR NEREDE?**

TDFH diri fayların Antakya içerisinde kuzeydoğu-güneybatı yönünde geçtiğini gösterir (Şekil 4 ve 5). Habib-i Neccar Dağı'nın eteklerinde yer alan bu fayın yeri topoğrafyada yarattığı ani sarplık ve dağı oluşturan kireçtaşlarındaki fay aynaları yüzünden oldukça iyi bilinmektedir. Saint Pierre Kilisesi de bu fayın tam üzerindeki bir mağarada yer almaktadır. Fay, çoğu yerde Antakya ovasını dolduran Asi Nehri alüvyonları ile dağı oluşturan kayalar arasındaki sınırı oluşturmaktadır. Amik ovası kuzey, güney ve

<sup>1</sup> Tarihsel depremler aletsel dönemdekilerin aksine aletler vasıtası ile ölçülemediklerinden büyüklük (M) değil Şiddet (Io) ile gösterilirler. Şiddet 12 sınıfa ayrılmış olup genellikle VIII den büyük olanlar önemli hasar veren depremlerdir.

batıdan gelen üç ana fay sisteminin birleştiği bir noktada yer aldığından Hatay tüm tarihi boyunca önemli depremlerden etkilenmiştir, gelecekte de etkilenmesi kaçınılmazdır.

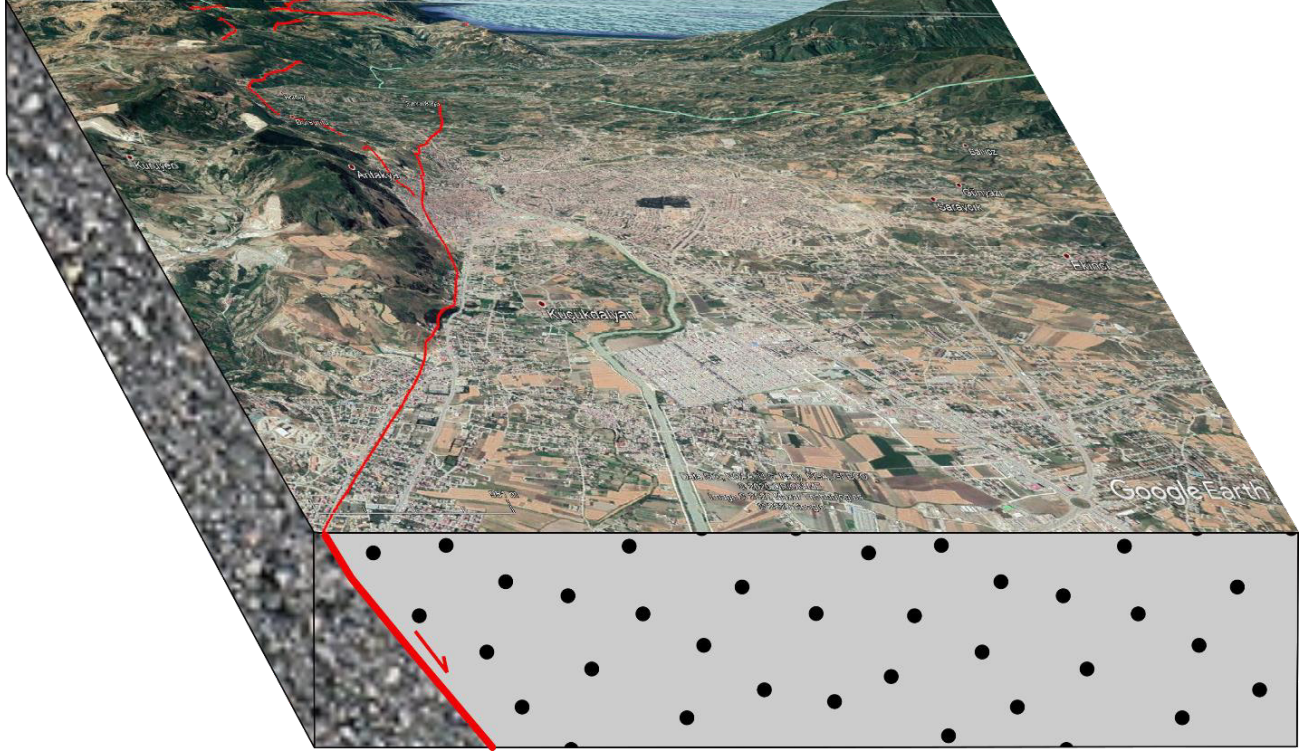
Diri fayların haritalanması farklı disiplinlerden veri girişi ile jeoloji mühendisliği temelinde yapılacak paleosismolojik araştırmalar sonucu gerçekleştirilir. Diri fayların yerlerinin imar planlarına altlık oluşturacak hassasiyette haritalanması ile geçmişte hangi büyüklükte ve hangi sıklıkta deprem ürettiği, dolayısı ile gelecekte ne zaman ve ne büyüklükte deprem olabileceğine yönelik olasılıkların belirlenmesi jeolojik, jeofizik, jeodezik, jeomorfolojik ve bunlar üzerine oturacak paleosismolojik araştırmalarla mümkündür. Bu çalışmaların nasıl yapılacağına dair kılavuz TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası ([https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/b39a04c6cfc6c3b\\_ek.pdf?tipi=&туру=&sube=](https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/b39a04c6cfc6c3b_ek.pdf?tipi=&туру=&sube=)) tarafından yayınlanmıştır. Antakya çevresindeki fayların oluşturduğu depremler paleosismolojik çalışmalar ile ortaya çıkartılmaktadır. Ancak bu fayların daha detaylı olarak araştırılması ilin deprem tehlikesinin belirlenmesi açısından bilinmezliklerin ortaya konmasını sağlayacaktır. Bilinen diri fayların da nazım veya uygulama imar planlarına işlenmesi gerekmektedir



Şekil 4-Türkiye Diri Fay Haritasına göre Antakya içerisi ve yakınından geçen diri faylar. Yerlerinin hassas olarak bilinmemesi nedeniyle faylar 100 m kalınlığında şeritler olarak gösterilmişlerdir. Yapılacak araştırmalar ile fay yerlerinin hassas olarak belirlenmesi gerekmektedir.

Hatay'ın depremselliği bununla da sınırlı değildir. Doğu Anadolu Fayının Maraş Türkoğlu Amik Ovası arasındaki kesimi ile Ölü Deniz fayı Amik ovasında birleşmekte, Amik ovasından Antakya'ya oradan Samandağ ve Yayladağı'na uzanan fay kolları ile Akdeniz içerisindeki faylar da ilin deprem kaynaklarıdır. Bu fayların büyük kısmı 7 veya daha üzerinde deprem üretme potansiyeline sahiptir. Bu açıdan bakıldığında yapılacak çalışmaların sadece il merkezinde değil kent bütününde yapılmasının önemi ve aciliyeti kendisini açıkça göstermektedir.





Şekil 5- Antakya'nın genel yeraltı yapısı: Kırmızı çizgiler diri fayları, noktalı gri alan alüvyonları göstermektedir.

Hatay'ın depremselliği bununla da sınırlı değildir. Hassa, Kırıkhan, Dört Yol, Erzin, Reyhanlı ilçe merkezleri ile 25'e yakın eski köy/mahalle doğrudan fay hattı üzerine oturmaktadır.

## SONUÇLAR

Ülkemizin çoğu yerleşimleri gibi Hatay da diri fay üzerinde yer alan ve deprem tehdidi altında yaşayan bir ilimizdir. Depremler yer sarsıntısı yarattıklarında çok uzak alanlarda bile yıkıma neden olabilmektedir. Yer sarsıntısının şiddeti depremin uzaklığı ve büyüklüğünün yanı sıra zemin koşullarında da önemli oranda etkilenmekte ve zayıf mühendislik özelliklerine sahip zeminler deprem dalgalarının genliğini artırarak üstündeki binalara aktarmaktadırlar. Mikrobölgeleme çalışmaları ve deprem senaryoları ile bir bölgede zemin yapısı ve depremin yaratması olası yer sarsıntısı belirlenebilir. Bir yapı beklenen yer sarsıntısına göre ve geçerli en son Bina Deprem Yönetmeliği koşullarına uygun olarak inşa edilirse can kayıplarına yol açmaz. Ancak yaşanan depremlerde; yapıların etüt ve projelendirme süreçlerindeki hata veya eksiklikler, yapı üretimi sırasındaki malzeme ve işçilik hataları ile denetimden kaynaklanan zafiyetlerden dolayı çok sayıda yapının ağır hasar gördüğü veya yıkıldığı görülmektedir. Deprem zararların azaltmanın ve depreme hazır olmanın en önemli unsurlarından biri yapıların olası bir depreme hazır olmasıdır.

Deprem belli büyüklüğü geçtiğinde ise faylar yüzeye ulaşmakta, üzerinde bulunan yapıların yırtılmasına, bir yana yatmasına ya da devrilmesine yol açmakta, böylece yapıların çökmesine ya da çok ağır hasar almasına neden olmaktadır. Hatay'ın geçmişinde bu büyüklükte depremler olmuştur, gelecekte de olma olasılığı vardır.

Depremden yüzey faylanması sonucu zarar görecekteki yapılar için alınabilecek en temel tedbir diri fayların yerlerinin hassas bir biçimde belirlenmesi, bu faylar üzerindeki alanların zaman içerisinde boşaltılarak

yapı ve nüfus yoğunluğunun azaltılması, gelecekte bu alanlar için yapı sınırlaması getirilmesi ve imar planlarının zemin koşulları ve yüzey faylanması tehlikesine uygun olarak yapılmasıdır.

Hatay'ın gelecekteki bir olası depremi en az zararla atlatabilmesi için:

- Hatay ili özelinde bazı faylar üzerinde paleosismoloji çalışması yapıldığı bilinmekle birlikte, kent genelinde paleosismoloji yapılmayan ya da farklı araştırmacıların farklı sonuçlara ulaştığı fay hatları/zonları üzerinde gerekli araştırmaların yapılarak fayların geçtiği yerlerin ve deprem karakteristiklerinin tam olarak belirlenmesi,
- Hatay kent merkezinde mikrobölgeleme çalışmasının yapılmış olduğu bilinmekle birlikte, diğer ilçe yerleşimleri başta olmak üzere kent bütünündeki yerleşim yerlerinin tamamında mikrobölgeleme çalışmalarının yapılması,
- Mikrobölgeleme çalışmaları kapsamında, Doğu Akdeniz'de deniz içinde meydana gelebilecek depremlerin oluşturabileceği olası tsunami etkileri de dikkate alınarak Hatay ili kıyı yerleşim alanlarının planlarının, olası tsunami etkileri de göz önüne alarak yeniden yapılması gerekti,
- Yukarıdaki çalışma sonuçlarından elde edilecek bilgiler ve diğer disiplinlerden (inşaat, mimarlık, şehir plancılığı vd.) edinilecek bilgiler ile diğer afet olasılıkları ışığında Deprem Master Planı'nın hazırlanması,
- Deprem Master Planı dikkate alınarak kentin gelişim ve yerleşim stratejilerinin belirlenmesi, bu çerçevede aktif fay hatlarının çevre düzeni haritalarına işlenmesi ve aktif fay zonlarının sakinim bantı içinde kalan kısımlarının 1. Derece doğal eşik değerler arasına alınması ve bina ve bina türü yapılar için sınırlama getirilmesi,
- Nazım ve uygulama imar planlarının çevre düzeni planlarında yapılan bu değişikliklerden sonra gözden geçirilerek, aktif fay hatlarının sakinim bantları ile kıyı yerleşimlerinde tsunami etki alanlarının imar planlarına işlenerek yenilenmesi,

gerektiği düşünülmektedir.

Ülkemizde 1/100.000 ölçekli çevre düzeni plan ve plan raporları birbirinden oldukça farklı formatta hazırlanmış olup çoğunluğu ise Türkiye Mekânsal Strateji Planlama (TMSP) raporları ile uyumlu değildir. Bu planların da TMSP raporlarında belirtilen ilkeler ile uyumlu hale getirilmesi gereklidir. Jeoloji Mühendisleri Odası tarafından hazırlanan bu rapor Hatay İli yönetimi ve karar vericilerini ilin deprem ve diri fay tehlikesi hakkında uyarıcı ve yönlendirici olma amacındadır. Odamız bu konuda talep edildiği takdirde iş birliğine hazırdır.

## TMMOB

## JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

## FAY ÜZERİNDE YAŞAYAN İLLERİMİZ: KONYA RAPOR-7

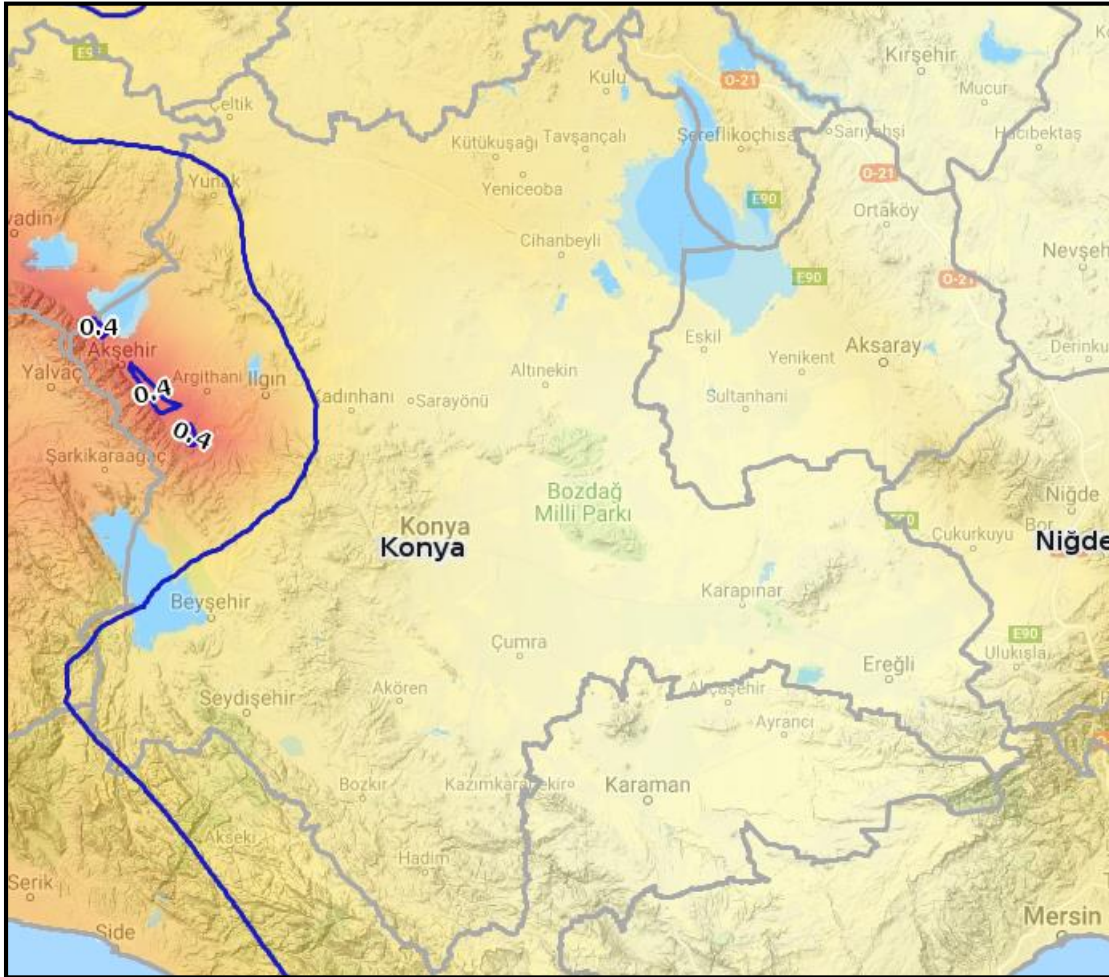
**GİRİŞ**

Deprem ülkemizin bir gerçeği. Anadolu toprakları milyonlarca yıldır depremlerle sarsılmış olup gelecekte de sarsılacaktır. Günümüzün gelişen teknolojisi ve uydu verileri ile atmosfer kaynaklı afetleri büyük doğrulukla önceden bilmek artık mümkün hale gelmiştir. Ancak depremleri önceden bilecek bir teknoloji henüz mevcut değildir. Bu nedenle tüm Dünya’da kabul edilen yaklaşım deprem olacağı tahmin edilen yerlerde depremin vereceği hasarı en aza indirmek için gerekli çalışmaların yapılmasıdır. Sorun depremler değil depremlerin verdiği zararların nasıl azaltılabileceğidir.

Deprem farklı şekillerde hasar verebilmektedir. Bunlardan en önemlisi ve en yaygın olanı yer sarsıntısıdır. Deprem büyüklüğü, yakınlığı ve şiddeti arttıkça yarattığı sarsıntı ve buna bağlı olarak hasar da artıyor. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yayınlanan ve 2019 yılında yürürlüğe giren Türkiye Deprem Tehlike Haritası (TDTH) depremin bir bölgede yaratabileceği şiddeti farklı olasılıklar için göstermektedir. 2019 yılı başından itibaren yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği ise TDTH da gösterilen deprem sarsıntısı ile baş edebilecek yapılaşmanın kurallarını açıkça tanımlamaktadır. Bu iki unsur dikkate alınarak ve bu kurallara uyularak inşa edilen binaların olası bir depremi can kaybına neden olmadan atlattığı mümkündür. Konya ilimizin deprem tehlike haritası Şekil 1 de verilmiştir. Haritadaki mavi çizgi önümüzdeki 50 yıl içerisinde gerçekleşme olasılığı %10 dan fazla bir depremde Konya topraklarında meydana gelmesi beklenen yer sarsıntısı miktarını göstermektedir. Şeklin sol tarafındaki mavi çizgi bu sarsıntının yer çekiminin %20 si kadar (0.2g) olması beklenen hattı, onun batısındaki

kırmızıya yakın çizgiler 0.4 g ve üzeri, doğusundaki sarı renkli alanlar ise 0.2g den daha az sarsılması beklenen alanları göstermektedir. Özetle bu harita her ne kadar ülkemizin çoğu kesiminden düşük de olsa bilinenin aksine Konya'nın da bir deprem bölgesi olduğunu açıkça göstermektedir.

Konya kent merkezi zemini büyük ölçüde alüvyon olan illerimizden biridir. Deprem dalgaları bu tür zayıf zeminler tarafından binalara iletilirken büyütülürler. Zemin büyütmesi olarak tanımlanan bu durum bir deprem olduğu takdirde Konya kent merkezinin kaya üzerinde yer alan kent merkezlerinden daha şiddetli olarak sarsılacağı, bunun sonucunda da bir deprem olması durumunda hasar oranının fazla olacağı anlamına gelmektedir. 30 Ekim 2020 de İzmir'e 70 km uzakta meydana gelen Sisam Adası-Kuşadası Körfezi Depremi İzmir kent merkezinde büyük hasar yaratmış, bunun ana nedeni olarak da düşük yapı kalitesi yanı sıra zemin büyütmesi gösterilmiştir. Öte yandan yapılan araştırmalar büyük bir depremde Konya kent merkezinin bilhassa ova içerisindeki bazı kesimlerinde sıvılaşma olaylarının da yaşanabileceğini göstermektedir. Belli büyüklüğe ulaşan depremlerde belli koşullara sahip zeminlerde meydana gelebilen sıvılaşma, zeminin üstündeki yapıları taşıyamamasına neden olmakta, yapılar yer sarsıntısının bir sonucu olan bu olay nedeniyle de hasar almaktadır.



Şekil 1- Konya ili Deprem Tehlike Haritası (<https://tdth.afad.gov.tr/TDTH/main.xhtml>).

Depremi hasar nedeni ne yazık ki yer sarsıntısı ile sınırlı değildir. Deprem belli bir büyüklüğün üzerinde olursa (ülkemiz için bu değer fay türü ve odak derinliğine göre farklılıklar göstermekle birlikte yaklaşık olarak 6.5 ve daha büyüktür) depremi yaratan fay yüzeye kadar ulaşmış burda metrelerce varan oranda

yırtılmalar, çökmeler ya da kabarmalara neden olmaktadır. “Yüzey Faylanması Tehlike Kuşağı” olarak adlanan bu deformasyon kuşağı içindeki yapılar çoğu zaman yıkılır ya da ağır hasar alır. Bu raporun amacı içerisinden diri (geçmişte deprem üretmiş, gelecekte de deprem üretme potansiyeli olan) fayların geçtiği illerde yaşayanları ve bu bölgelerden sorumlu yönetimleri konudan haberdar etmek, uyarmak ve tedbir almalarını sağlamaktır. Çünkü başta deprem olmak üzere doğa kaynaklı tüm olaylarla baş edebilmenin tek yolu tehlike ve riski bilmek ve yönetmekten geçmektedir. Risk yönetimi çalışmalarında geri kalan toplumlar krizi yönetmek zorunda kalırlar ki bunun bedeli riski önlemekten çok daha ağırdır. Bu raporda üzerinde durulan konu sadece diri faylar ile sınırlı olup depremin sarsıntı etkisini ve buna bağlı olarak gelişen heyelan, sıvılaşma, sel ve benzeri tehlikeleri kapsamamaktadır.

Diri faylar yeraltında bulunan ve hareket ettiklerinde depremlere neden olan kırık düzlemleridir. Ülkemizde yıllardır yapılan çalışmalarla diri fayların nerelerde olduğu ve geçmişte hangi sıklıkta ve hangi büyüklükte deprem ürettikleri araştırılmaktadır. Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası (TDFH) Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında yayınlanmış olup Şekil 1 de verilen tehlike haritası da bu diri fay haritası üzerine inşa edilmiştir. TDFH 1:25.000 ölçeğinde hazırlanmış olduğundan gösterdiği faylar imar planları içerisinde kullanılabilir hassasiyette haritalanmış değildir. Bu haritalar fayların nerelerden geçtiğini belli bir hassasiyette gösterirler, ancak bunların 1:1.000 ve 1:5.000 ölçekli yerbilim araştırmalarıyla kontrol edilmeleri ve fayların hassas yerlerinin çok disiplinli konuya özel çalışmalar ile hassas olarak belirlenmeleri gerekir. Öte yandan deprem bilminde hala çok sayıda bilinmezlik vardır. Örneğin günümüzden yüzlerce hatta binlerce yıl önce oluşmuş bir depremin nerede olduğu net olarak bilinemez, sadece tarihsel kayıtlara bağlı olarak tahminlerde bulunulabilir. Oysa gelecek depremlerin anlaşılmasında geçmişin bilinmesi çok önemlidir. Bu nedenle bu raporda verilen bilgiler bilinenlerin yanı sıra tahmin ve olasılıkları da içermektedir.

## GENEL KONUM

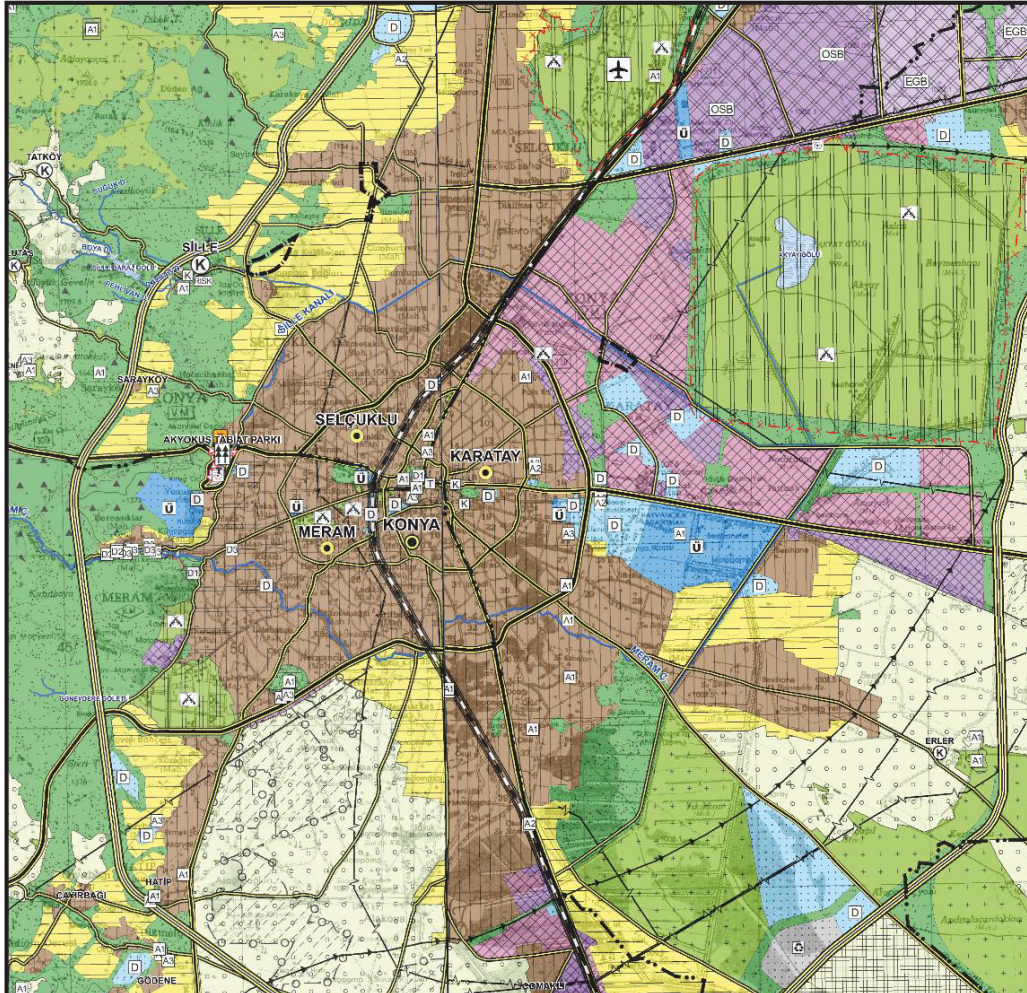
Orta Anadolu Ovalar Bölgesi içerisinde yer alan Konya kent merkezi batıdaki dağlık alana yaslanan bir ova içerisine kurulmuştur. Farklı yaş ve kökündeki kayalardan oluşan dağlık alan ile ova arasındaki sınır ise Konya Fay Zonu tarafından oluşturulan belirgin bir morfolojik kırıklık ile temsil edilir. Anadolu'nun en geniş alana sahip ili olan Konya il sınırları içerisinde jeolojik devirlerden bu yana deprem üreten çok sayıda aktif fay vardır.

Konya kent merkezi neredeyse büyük bir kısmı alüvyon zemin birimleri üzerinde yer alan bir bölgede yerleştiği için depremlerde zeminden kaynaklanan olumsuzluklar yaşayacak olan bir ilimizdir. Alüvyon zeminler yukarıda da değinildiği gibi zayıf mühendislik özellikleri nedeniyle depremden kaynaklanan sarsıntıyı binalara iletirken olduğundan daha fazla büyütme, bu da deprem dalgalarını söndüren zeminlere oranla hasarın çok daha fazla olmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra bu tür zeminler depremde sıvılaşma, oturma, yanal yayılma gibi problemlere de yol açmaktadır. Zeminlerin deprem davranışı ancak detaylı zemin araştırmalarını kapsayan mikrobölgeleme çalışmaları ile ortaya konulmaktadır. Bu çalışmalardan sonra eğer ekonomik sınırlar içerisinde kalıyor ise zemindeki olumsuzlukları önleyecek uygun önlemler deprem olmadan önce alınabilmektedir.

Konya kent merkezi zayıf bir zemine sahip olmanın, bu nedenle de olası bir depremde şiddetle sarsılacak olmanın yanı sıra il merkezindeki binalarının altından diri fay geçen illerimizden biridir. Bu nedenle Konya'nın 6.5 dan büyük bir olası depremde hem depremin yaratacağı şiddetli sarsıntı hem de yüzey faylanması tehlikesi nedeniyle hasar alması beklenmektedir. Bu durumda en akıllıca yaklaşım yapıların deprem sarsıntısını karşılayacak biçimde kurallara uygun hale getirilmesidir. Ayrıca diri fayların yerinin

net olarak belirlenmesinin ardından fay sakinim bantı üzerindeki bina ve bina türü yapıların zaman içerisinde kaldırılarak bu alanlardaki nüfus yoğunluğunun azaltılması, yüzey faylanması tehlike kuşağı içerisindeki yerlerin farklı biçimde (park, günübirlik tesisler vb) kullanılması, henüz yerleşim olmayan bu tür alanlar varsa da bunların bina ve bina türü yapılar için kullanılmak üzere imara açılmaması gerekir.

Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, 16.09.2013 tarihinde Bakanlık Makamının 14278 sayılı Olur'u ile onaylanmış, daha sonra da çok defa değişikliğe uğramıştır. Plan notlarında "Aktif heyelan alanları, sivilaşma riski taşıyan zeminlerin bulunduğu alanlar, depreme aşırı duyarlı alanlar, aktif fay hatlarının bulunduğu alanlar, tahkimat amaçlı oluşturulmuş kıyı dolgu alanları, tsunami tehlikesi altında olan alanlar, kumsallar, plaj kumulları, alüvyon yelpazeleri, kıyı falezleri ile % 70 ve üzerinde topoğrafik eğimi olan yamaçlar" afetler açısından riskli alan olarak tanımlanmıştır. Ayrıca "Aktif fay hatlarının bulunduğu alanlarda, taşkın riski bulunan alanlarda ve sivilaşma riski yüksek alanlarda, yapılacak etütler doğrultusunda gerekli önlemlerin plan kararına dönüştürülmesi zorunludur" ve "jeolojik, jeomorfolojik, hidrolojik ve deprensellik yönünden sakıncalı olan bu alanlarda, imar planlarının yapımı sırasında, ilgili mevzuat doğrultusunda hazırlanan yerleşime uygunluk amaçlı jeolojik ve jeoteknik etütlerin sonuçlarına uygun düzenleme yapılması zorunludur, yerleşime uygun olmayan alanlar alt ölçekli planlarda açık alan ve/veya rekreasyon alanı olarak düzenlenecektir" denilmektedir.



Şekil 2- Konya ili çevre düzeni planı (Haritadaki renklerin açıklaması aşağıda verilmiştir).

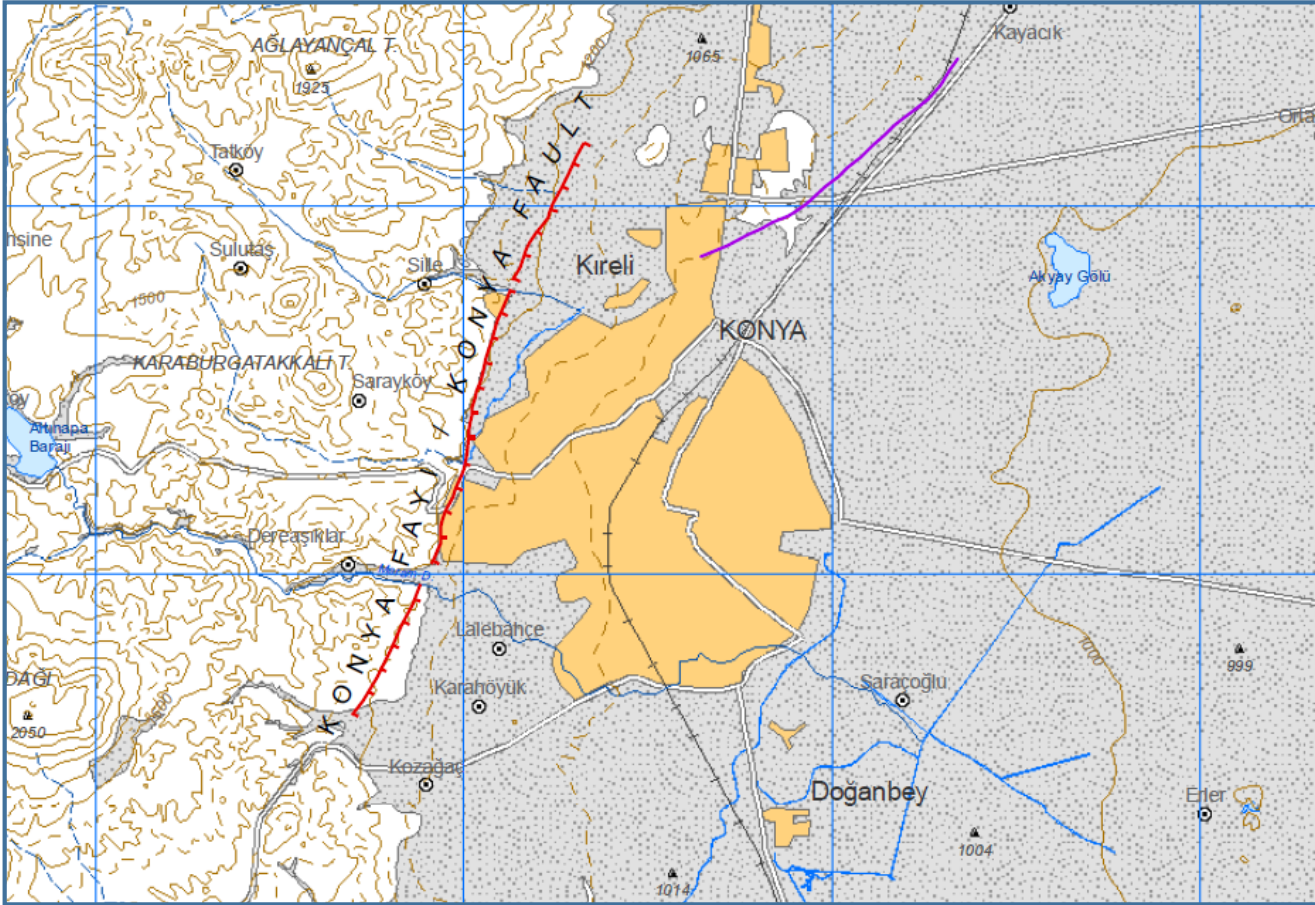
<b>SINIRLAR</b>	<b>BUGÜNKÜ ABAZI KULLANIMI DEVAM ETTİRİLEBİLİR KORUNACAK ALANLAR</b>
<b>İDARİ SINIRLAR</b>	 ORMAN ALANI
--- İL SINIRI	 MERA ALANI
--- İLÇE SINIRI	 DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALANLAR
<b>PLANLAMA SINIRLARI</b>	 TARIM ALANI
ooooo PLAN ONAMA SINIRI	 ORGANİZE TARIM VE HAYVANCILIK ALANI
<b>İDARİ MERKEZLER</b>	 SULAMA ALANI
 İL MERKEZİ	<b>YAPILAN SINIRLAMASI GETİRİLEBİLİR KORUNACAK ALANLAR</b>
 İLÇE MERKEZİ	 İÇME VE KULLANMA SUYU MUTLAK KORUMA ALANI
 BELDE MERKEZİ	 İÇME VE KULLANMA SUYU KISA MESAFELİ KORUMA ALANI
<b>ÖZEL KANUNLARLA BELİRLENEN ALAN VE SINIRLARI</b>	 İÇME VE KULLANMA SUYU ORTA MESAFELİ KORUMA ALANI
 TURİZM MERKEZİ, KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ	 İÇME VE KULLANMA SUYU UZUN MESAFELİ KORUMA ALANI
 ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ	 SULAK ALAN MUTLAK KORUMA BÖLGESİ
 ENDÜSTRİ BÖLGESİ	 SULAK ALAN EKOLOJİK ETKİLENME BÖLGESİ
 SERBEST BÖLGE	 SULAK ALAN KORUMA BÖLGESİ
 ASKERİ YASAK VE GÜVENLİK BÖLGESİ	 SULAK ALAN TAMPON BÖLGESİ
<b>YERLEŞİM ALANLARI</b>	 SULAK ALAN ÖZEL HÜKÜM BÖLGESİ
<b>KENTSEL YERLEŞİM ALANLARI</b>	<b>AFET TEHLİKELİ ALANLAR</b>
 KENTSEL MESHUN (YERLEŞİM) ALANI	 AFETLER AÇISINDAN RİSKLİ ALAN
 KENTSEL GELİŞME ALANI	<b>TEKNİK ALTYAPI</b>
 KIRSAL YERLEŞİM ALANI	<b>ULASIM</b>
<b>KENTSEL ÇALIŞMA ALANLARI</b>	<b>KARAYOLLARI</b>
 LOJİSTİK BÖLGE	 ERİŞİME KONTROLLÜ KARAYOLU (OTOYOL)
 KENTSEL SERVİS ALANI	 BİRİNCİ DERECE YOL
 SANAYİ VE DEPOLAMA BÖLGESİ	 İKİNCİ DERECE YOL
 ENDÜSTRİYEL GELİŞME BÖLGESİ	 ÜÇÜNCÜ DERECE YOL
 TURİZM BÖLGESİ	<b>DEMİRYOLLARI</b>
 KİŞİ SPORLARI VE KAYAK MERKEZİ	 DEMİRYOLU
 GÜNÜBİLİK TESİS ALANI	 HIZLI TREN HATTI
<b>SOSYAL ALTYAPI ALANLARI</b>	<b>DENİZYOLLARI</b>
 ÜNİVERSİTE ALANI	 KİYİ TESİSLERİ ALANI
 KENTSEL VE BÖLGESEL YEŞİL VE SPOR ALANI	<b>HAVA YOLLARI</b>
 KENTSEL VE BÖLGESEL SOSYAL ALTYAPI ALANI	 HAVAZALANI / HAVA LİMANI
 MESİRE ALANI	<b>ENERJİ ÜRETİM - DAĞITIM VE DEPOLAMA</b>
<b>KORUNACAK ALANLAR</b>	 ENERJİ ÜRETİM ALANI
<b>SİT VE KORUNACAK ALANLAR</b>	 ENERJİ NAKİL HATTI
 1. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI	 BORU HATTI
 2. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI	<b>SU - ATIKSU VE ATIK SİSTEMLERİ</b>
 3. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI	 KATI ATIK TESİSLERİ ALANI (Boyalma, Boyama, İşletme, Transfer ve Depolama)
 1. DERECE DOĞAL SİT ALANI	 ATIKSU TESİSLERİ ALANI (Arıtma, Tıbbi Merkez)
 2. DERECE DOĞAL SİT ALANI	 TEKNİK ALTYAPI ALANI
 3. DERECE DOĞAL SİT ALANI	 SU YÜZEYİ
 KENTSEL SİT ALANI	
 TARİHİ SİT ALANI	
 MİLLİ PARK	
 TABİAT PARKI ALANI	
 TABİAT KORUMA ALANI	
 YABAN HAYATI KORUMA VE GELİŞTİRME ALANI	
 ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ	
 ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ HASSAS ALAN	
 EKOLOJİK NİTELİĞİ KORUNACAK ALAN	
 ULUSLARARASI SÖZLEŞMELERLE BELİRLENEN KORUMA ALANI SINIRI	

## NÜFUS ve YERLEŞİM

Konya Türkiye 'nin yüz ölçümü bakımından en büyük ili ve en kalabalık yedinci şehridir. 41.000 km<sup>2</sup>' lik alana ve 2,2 milyonu aşkın nüfusa sahip olan Konya İl merkezi Karatay, Selçuklu ve Meram olmak üzere üç ilçeden oluşmaktadır.

## JEOLJİ ve TOPOĞRAFYA

Konya il merkezinin de içinde yer aldığı Konya ovası batıda Konya fay zone kuzeyde Karaömerler fayı ve doğuda Divanlar fayı ve Göçü fayı ile sınırlı bir çöküntü havzasıdır. Harita görünümü elips şekilli olan Konya havzası yaklaşık K-G gidişlidir. Yöredeki ana fay sistemlerini K-G ve D-B batı gidişli faylar oluşturur. Bunların yanı sıra yörede KD-GB ve KB-GD gidişli faylar da bulunur. Konya çevresindeki yükseltilerde farklı yaşta ve farklı kökende kayalar yer alırken Konya il merkezinin de içinde yer aldığı Konya çöküntü havzasında ise egemen olarak Kuvaterner yaşlı alüviyal yelpaze ve akarsu çökelleri, geçici göl ve bataklık çökelleri yer alır.



Şekil 3- TDFH'na göre Konya ve çevresindeki diri faylar (Emre vd., 2013). Kırmızı diri ve mor ise potansiyel diri fayları göstermektedir. Gri renkli alanlar alüvyon çökellerini gösterir.

## KONYA İLİNİ ETKİLEMİŞ OLAN ÖNEMLİ DEPREMLER

Konya bölgesinde aktif veya potansiyel olarak aktif faylar vardır. Tarihsel dönem içinde (1900 yılı öncesi) bu faylara bağlı olarak gelişmiş yıkıcı depremler oldukça nadirdir. Bu fayların oluşturduğu depremlerin tekrarlanma aralıklarının oldukça uzun olmasından kaynaklanmaktadır. Bu özelliği nedeniyle Konya ili



deprem tehlikesi düşük illerimizden biri olarak kabul edilmektedir. Ancak bu durum Konya'da hiçbir zaman yıkıcı deprem olmayacağı anlamına gelmemektedir. Günümüze kadar Konya'yı etkilemiş olan depremlerin önemli bir kısmı Akşehir Fay Zonu, Tuz Gölü Fay Zonu gibi il merkezine uzak faylardan kaynaklanmıştır.

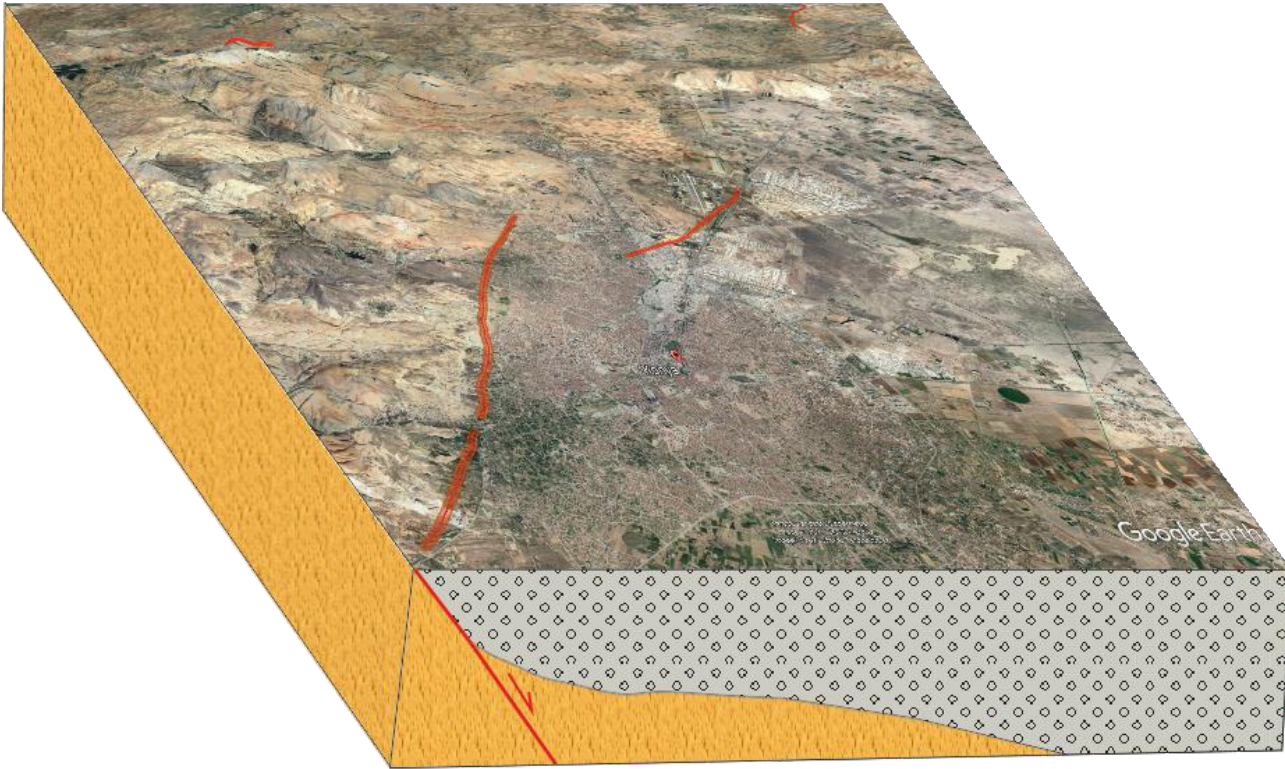
Konya ovası içinde ve yakın çevresinde oluşan 1900-2009 yılları arasında  $M=4$ 'ten büyük 10 deprem meydana gelmiştir. Bunlardan 10 ve 11 Eylül 2009 tarihlerinde Konya il merkezinde meydana gelen 4.5 ve 4.7 büyüklüğünde iki deprem Konya fay zonu tarafından üretilmiştir. Bu fay zonu geniş aralıklarla 6.5 büyüklüğüne varacak yıkıcı depremler üretme kapasitesine sahiptir.

### KONYA'DAKİ DİRİ FAYLAR NEREDE?

Konya'ya en yakın ve İl merkezi içinden geçen fay Konya fay zonudur. Bu fay zonu, Konya'nın hemen batısında 500 evler ile Dikmeli arasından geçmekte ve ova içinde yaklaşık 50 km'lik bir uzunlukta izlenmektedir. Fay birbirine paralel olarak yönelmiş değişik uzunluklardaki bölümlerden oluşmuştur. Bu zon Konya kuzeyinde Elmaağaç Tepe ile Yazır Mahallesi arasında en az 5 km'lik bir genişliğe sahiptir. Fayın Diri fay haritasında yer alan bölümü Meram ilçesinin güneybatısında Seydişehir yolu üzerinde başlamakta, Krom-Manyezit Fabrikası önü, Tavusbaba türbesi önü, Akyokuş önü, Hocacihan Mah., Sille deresi girişinden 500 evler mahallesine kadar KKD gidişli olarak devam etmektedir. Fayın yakın jeolojik geçmişte deprem ürettiği jeolojik veriler ile belirlenmişse de bu depremlerin hangi tarihlerde oluştuğu bilinmemektedir.



Şekil 4-Türkiye Diri Fay Haritasına göre Konya kent merkezi ve yakınından geçen diri faylar. Yerlerinin hassas olarak bilinmemesi nedeniyle faylar 100 m kalınlığında şeritler olarak gösterilmiştir. Yapılacak araştırmalar ile fay yerlerinin ve tarihsel dönem aktivitelerinin hassas olarak belirlenmesi gerekmektedir.



Şekil 5- Konya'nın genel yeraltı yapısı. Kırmızı çizgiler diri fayları, koyu sarı alanlar kaya türü zeminleri noktalı gri alanlar alüvyonları göstermektedir.

Konya'nın depremselliği bununlada sınırlı değildir. Doğanhisar ve Akşehir ilçe merkezleri başta olmak üzere Ilgın, Doğanhisar, Akşehir ve Yunak ilçelerine bağlı 26'yı aşkın eksik köy statüsünde bulunan mahalle doğrudan fay zonu üstüne oturmaktadır. Sultandağı fay zonu üzerinde 3 Şubat 2002 tarihinde meydana gelen Mw:6.5 büyüklüğündeki Sultandağı-Çay(Afyon) depreminde, fay zonu üzerinde yer yer 50 cm varan (ortalama 30cm.) yüzey deformasyonları (yüzey faylanması) sonucunda, çok sayıda binada ağır hasar ve yıkımlar meydana gelmiş ve toplamda 42 vatandaşımız yaşamını yitirmiştir.

## SONUÇLAR

Ülkemizin çoğu yerleşimleri gibi Konya da diri fay üzerinde yer alan ve deprem tehdidi altında yaşayan bir ilimizdir. Depremler yer sarsıntısı yarattıklarında çok uzak alanlarda bile yıkıma neden olabilmektedir. Yer sarsıntısının şiddeti depremin uzaklığı ve büyüklüğünün yanı sıra zemin koşullarından da önemli oranda etkilenmekte ve zayıf mühendislik özelliklerine sahip zeminler deprem dalgalarının genliğini artırarak üstündeki binalara aktarmaktadırlar. Mikrobölgeleme çalışmaları ve deprem senaryoları ile bir bölgede zemin yapısı ve depremin yaratması olası yer sarsıntısı belirlenebilir. Bir yapı beklenen yer sarsıntısına göre ve geçerli en son Bina Deprem Yönetmeliği koşullarına uygun olarak inşa edilirse can kayıplarına yol açmaz. Ancak yaşanan depremlerde; yapıların etüt ve projelendirme süreçlerindeki hata veya eksiklikler, yapı üretimi sırasındaki malzeme ve işçilik hataları ile denetimden kaynaklanan zafiyetlerden dolayı çok sayıda yapının ağır hasar gördüğü veya yıkıldığı görülmektedir. Deprem

zararların azaltılmasının ve depreme hazır olmanın en önemli unsurlarından biri yapıların olası bir depreme hazır olmasıdır.

Deprem belli büyüklüğü geçtiğinde ise faylar yüzeye ulaşmakta, üzerinde bulunan yapıların yırtılmasına, bir yana yatmasına ya da devrilmesine yol açmakta, böylece yapıların çökmesine ya da çok ağır hasar almasına neden olmaktadır.

Depremden yüzey faylanması sonucu zarar görecekteki yapılar için alınabilecek en temel tedbir, diri fayların yerlerinin hassas bir biçimde belirlenmesi, bu faylar üzerindeki alanların zaman içerisinde boşaltılarak yapı ve nüfus yoğunluğunun azaltılması, gelecekte bu alanlar için yapı sınırlaması getirilmesi ve imar planlarının zemin koşulları ve yüzey faylanması tehlikesine uygun olarak yapılması gerekmektedir.

Konya'nın gelecekteki bir olası depremi en az zararla atlatabilmesi için;

- Konya ili özelinde bazı faylar üzerinde farklı kurumlar tarafından kısmi olarak paleosismoloji çalışması yapıldığı bilinmekle birlikte, kent genelinde paleosismoloji yapılmayan ya da farklı araştırmacıların farklı sonuçlara ulaştığı fay hatları/zonları üzerinde gerekli araştırmaların yapılarak fayların geçtiği yerlerin ve deprem karakteristiklerinin tam olarak belirlenmesi,
- Konya ili bütünündeki yerleşim yerlerinin tamamında mikrobölgeleme çalışmalarının yapılması,
- Mikrobölgeleme çalışmaları kapsamında obruk oluşumunu görülen/görülebilecek alanların da tespit edilerek, deprem öncesi veya olası bir depremde obruk oluşumundan kaynaklanabilecek zararların azaltılmasını sağlayacak çalışmaların yürütülmesi,
- Yukarıdaki çalışma sonuçlarından elde edilecek bilgiler ve diğer disiplinlerden (inşaat, mimarlık, şehir plancıları vd) edinilecek bilgiler ve diğer afet olasılıkları ışığında Deprem Master Planlarının hazırlanması,
- Deprem master planı dikkate alınarak kentin gelişim ve yerleşim stratejilerinin belirlenmesi gerekmekte olup bu çerçevede aktif fay hatlarının çevre düzeni haritalarına işlenmesi ve aktif fay zonlarının sakınım bantı içinde kalan alanların 1. Derece doğal eşik değerler arasına alınması ve bina ve bina türü yapılar için sınırlama getirilmesi,
- Nazım ve uygulama imar planlarının çevre düzeni planlarında yapılan bu değişikliklerden sonra gözden geçirilerek, aktif fay hatlarının sakınım batlarının imar planlarına işlenerek yenilenmesi,

gerektiği düşünülmektedir.

Ülkemizde 1/100.000 ölçekli çevre düzeni plan ve plan raporları birbirinden oldukça farklı formatta hazırlanmış olup çoğunluğu ise Türkiye Mekansal Strateji Planlama (TMSP) raporları ile uyumlu değildir. Bu planların da TMSP raporlarında belirtilen ilkeler ile uyumlu hale getirilmesi gereklidir. Jeoloji Mühendisleri Odası tarafından hazırlanan bu rapor, Konya ili yönetimi ve karar vericilerini ilin deprem ve diri fay tehlikesi hakkında uyarıcı ve yönlendirici olma amacındadır. Odamız bu konuda talep edildiği takdirde iş birliğine hazırdır.

**TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI  
FAY ÜZERİNDE YAŞAYAN İLLERİMİZ: BİNGÖL RAPORU-8**



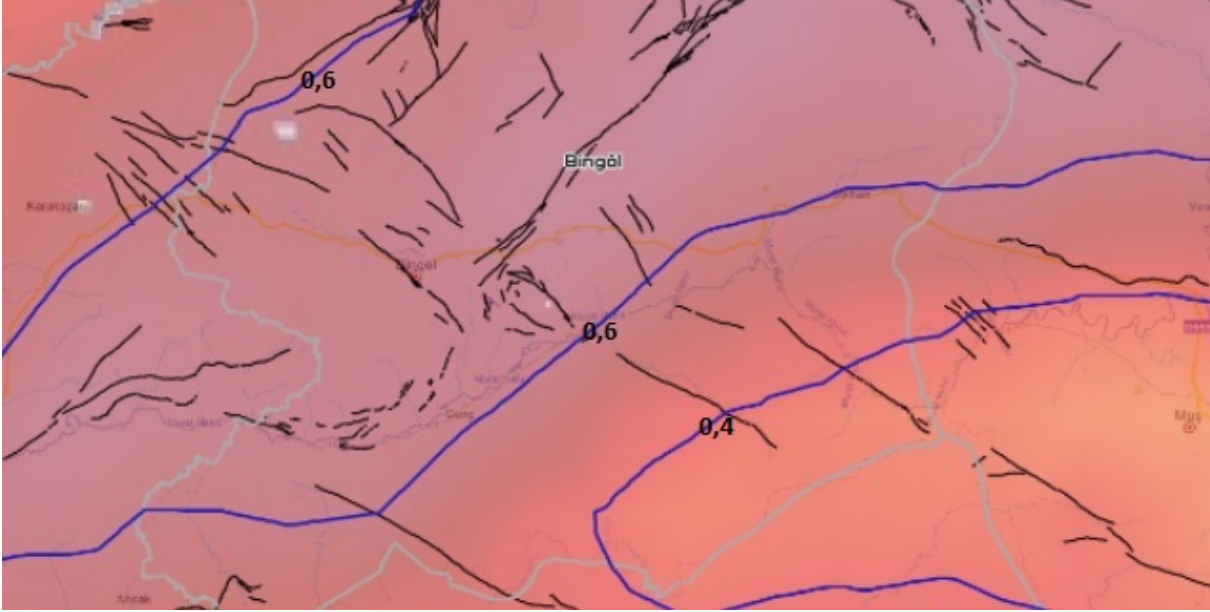
### **Giriş**

Dünya'nın önemli deprem kuşaklarından biri üzerinde yer alan ülkemizde, jeolojik konumundan dolayı çok sayıda aktif fay bulunmakta olup bu fayların ürettiği depremlerle geçmişte sarsıldığımız gibi günümüzde de sarsılıyoruz ve gelecekte de sarsılmaya devam edeceğiz. Yer kabuğu insanoğluna üzerinde yaşaması için mekân oluşturmakla birlikte birtakım jeolojik riskler de taşımaktadır ve depremleri üreten faylar da bunlardan birisidir. Faylar hareket ettiklerinde deprem meydana getirerek can ve mal kayıplarına yol açmakla birlikte bu hareketlere bağlı olarak insanların tarım yapabilecekleri havzaların (ovaların) oluşmasını da sağlamaktadır. Ayrıca fay zonları, insan hayatının vazgeçilmezi olan suyun yeraltından yeryüzüne ulaşmasını sağlamaktadır. Kaynak olarak adlandırılan bu sular ilk çağlardan beri insanoğlunun günlük su ihtiyacını karşılaması yanında tarımsal üretimin de vazgeçilmezidir. Pamukkale gibi ülkemizin doğa harikası güzellikleri de faylar boyunca yüzeye ulaşan suların eseridir. Bu nedenle deprem riskine rağmen insanoğlu faylar boyunca meydana gelen bu verimli toprakların suyun bulunduğu alanlara yerleşmeye devam etmiştir.

Günümüzün gelişen teknolojisi ve uydu verileri ile atmosfer kaynaklı afetleri büyük doğrulukla önceden bilmek ve önlem almak mümkün hale gelmiştir. Ancak depremleri önceden bilecek bir teknoloji henüz mevcut olmadığı gibi böyle bir tahminin yakın gelecekte yapılabilir olması da olası görülmemektedir. Bu nedenle tüm Dünya'da kabul edilen yaklaşım, deprem olacağı tahmin edilen yerlerde depremin vereceği hasarı en aza indirmek için gerekli çalışmaların yapılmasıdır. Uzak gelecekte depremler tahmin edilse bile depremleri durdurmak ya da önlemek hiçbir zaman mümkün olmayacağına göre depremlerin neden olduğu zararların nasıl azaltılabileceğine çözüm aranmalıdır.

Depremlerin yeryüzünde neden olduğu en önemli ve yaygın etkisi yer sarsıntısı olarak hissedilmektedir. Depremin büyüklüğü ve yerleşim alanlarına yakınlığı arttıkça yarattığı sarsıntı ve buna bağlı olarak hasar da artıyor. AFAD tarafından yayınlanan Türkiye Deprem Tehlike Haritası (TDTH) depremin bir bölgede farklı olasılıklar için yaratabileceği sarsıntıyı gösterirken, 2019 yılı başından itibaren yürürlüğe giren

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY) ise deprem sarsıntısı ile baş edebilecek yapılaşmanın kurallarını açıkça tanımlamaktadır. Bu iki düzenleme dikkate alınarak ve kurallara uyularak inşa edilen binaların olası bir depremi can kaybına neden olmadan atlatması mümkündür. Bingöl ilimizin deprem tehlike haritası Şekil 1 de verilmiştir. Haritadaki mavi çizgiler üzerindeki değerler önümüzdeki 50 yıl içerisinde gerçekleşme olasılığı %10'dan fazla olan bir depremde meydana gelmesi beklenen yer sarsıntısının miktarını göstermektedir. Mavi çizgi üzerindeki 0,6 değeri, deprem sırasında meydana gelecek sarsıntının yer çekiminin %60'ı kadar (0.6g), koyu kırmızıya doğru olan alanlardaki sarsıntının daha büyük, sarıya doğru olan alanlardaki sarsıntının ise daha az olacağını göstermektedir. Özetle bu harita, Bingöl'ün önemli bir deprem bölgesinde bulunduğunu ve muhtemel bir depremde il merkezinin de en fazla sarsılacak alanlardan biri üzerinde yer aldığını açıkça göstermektedir.



Şekil 1. Bingöl İli Deprem Tehlike Haritası (<https://tdth.afad.gov.tr/TDTH/main.xhtml>)

Bingöl il merkezinin eski yerleşim alanları Bingöl ve Bayram çaylarının Bingöl ovasına açıldıkları alanlarda gelişmiş Pleyistosen yaşlı alüvyon yelpazesi çökelleri üzerinde, doğuya doğru olan yeni yapılaşma alanları ise akarsu taraçası çökelleri üzerine kurulmuştur. Yelpaze çökelleri iri çakıl, çakıl ve silt boyu kırıntılı malzemenin gevşek biçimde tutturulmasıyla oluşmuştur. Şehrin doğu bölümündeki yeni yerleşim alanları ise tutturulmamış ya da çok zayıf tutturulmuş çakıl, kum ve silt boyutlu akarsu taraçalarından oluşur. 1 Mayıs 2003 tarihindeki depremde can kayıplarının yaşandığı Çeltiksuyu Yatılı İlköğretim Bölge Okulu'nun inşa edildiği alan da Göynük Çayı'nın bir taraçasıdır. Bu tür zeminler deprem dalgalarının etkisini binalara, büyüterek iletmektedir. Zemin büyütmesi olarak tanımlanan bu durum, bir deprem olduğu takdirde Bingöl'ün, kaya zemin üzerinde yer alan illerden daha şiddetli olarak sarsılacağı, bunun sonucunda da hasar oranının daha fazla olacağı anlamına geliyor. 30 Ekim 2020'de meydana gelen Sisam Adası-Kuşadası Körfezi Depremi, zemin büyütmesi ve düşük yapı kalitesi nedeniyle, deprem merkez üssüne yakın yerleşim alanlarından çok, 70 km uzaklıktaki İzmir'de daha büyük hasar yaratmış, can kayıplarına yol açmıştır.

Depremi neden olduğu hasar ne yazık ki yer sarsıntısı ile sınırlı değildir. Deprem belli bir büyüklüğün üzerinde olursa (ülkemiz için bu değer, fay türü ve odak derinliğine göre farklılıklar göstermekle birlikte yaklaşık olarak 6.5 ve üzeri büyüklüklere) depremi yaratan fay yüzeye kadar ulaşıp burada metrelere varan oranda yırtılmalar, çökmeler ya da kabarmalara neden olmaktadır. "Yüzey Faylanması Tehlike

Kuşağı” olarak adlandırılan bu deformasyon kuşağı içindeki yapılar çoğu zaman yıkılır ya da ağır hasar alır. Bu raporun amacı, içerisinde diri (geçmişte deprem üretmiş, gelecekte de deprem üretme potansiyeli olan) fayların geçtiği illerde yaşayanları ve bu illerin yönetimlerinden sorumlu makamları konudan haberdar etmek, uyararak ve tedbir almalarını sağlamaktır. Çünkü başta deprem olmak üzere doğa kaynaklı tüm olaylarla baş edebilmenin tek yolu riski bilmek ve yönetmekten geçmektedir. Risk yönetimi çalışmalarında geri kalan toplumlar krizi yönetmek zorunda kalırlar ki bu çok pahalı ve çok fazla can kaybına yol açan bir yöntemdir. Burada üzerinde durulan konu sadece diri faylar ile sınırlı olup depremin sarsıntı etkisini ve buna bağlı olarak gelişen heyelan, sıvılaşma, kaya düşmesi ve sel gibi tehlikeleri kapsamamaktadır.

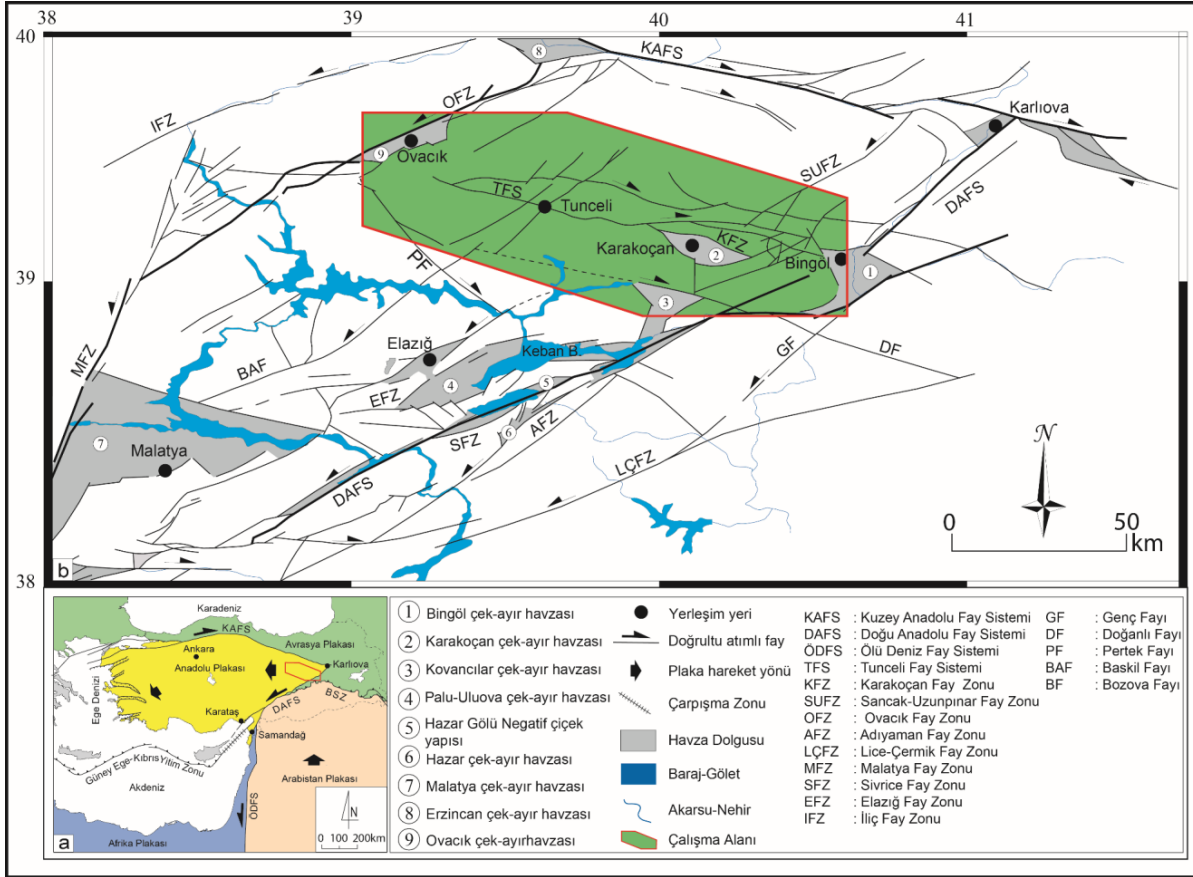
Diri faylar yeraltında bulunan ve hareket ettiklerinde depremlere neden olan kırık düzlemleridir. Ülkemizde yıllardır yapılan çalışmalarla diri fayların nerelerde olduğu ve geçmişte hangi sıklıkta ve hangi büyüklükte deprem ürettikleri araştırılmaktadır. Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası (TDFH) Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında yayınlanmış olup Şekil 1’de verilen deprem tehlike haritası da bu diri fay haritası esas alınarak hazırlanmıştır. TDFH 1:25.000 ölçeğinde hazırlanmış olduğundan gösterdiği faylar imar planları içerisinde kullanılabilir hassasiyette haritalanmış değildir. Bu haritalar fayların nerelerden geçtiğini belli bir hassasiyette gösterirler, ancak bunların 1:1.000 ve 1:5.000 ölçekli yerbilim araştırmalarıyla kontrol edilmeleri ve fayların yerlerinin çok disiplinli özel çalışmalar ile hassas olarak belirlenmeleri gerekir. Öte yandan deprem bilminde hala çok sayıda bilinmezlik vardır. Örneğin günümüzden yüzlerce hatta binlerce yıl önce oluşmuş bir depremin nerede olduğu net olarak bilinemez, sadece tarihsel kayıtlara bağlı olarak tahminlerde bulunulabilir. Oysa gelecek depremlerin anlaşılmasında geçmişin bilinmesi çok önemlidir. Bu nedenle bu raporda verilen bilgiler bilinenlerin yanı sıra tahmin ve olasılıkları da içermektedir.

## GENEL KONUM

Doğu Anadolu Bölgesi’nde bulunan Bingöl il merkezi, aktif fayların en yoğun olduğu alanlardan biri olan Bingöl-Karlıova-Erzincan üçgeni içerisinde yer alır (Şekil 2). Ülkemizin deprem üretme potansiyeli en yüksek olan faylarından biri olan Doğu Anadolu Fay Zonu’nun yaklaşık 2 km, Kuzey Anadolu Fay Zonu’na ise yaklaşık 40 km yakınında yer almaktadır.

Bu konumu ile Bingöl il merkezi, ülkemizin deprem tehlikesi en yüksek illerinden biridir. Gerek Bingöl gerekse komşusu olan illerde tarihsel (1900 öncesi) ve aletsel (1900 sonrası) dönemlerde meydana gelen yıkıcı depremler önemli can ve maddi kayıplara neden olmuşlardır. Jeolojide temel bir kural vardır: Bir yer geçmişte depremlerden etkilenmiş ise gelecekte de etkilenecek olması kaçınılmazdır.

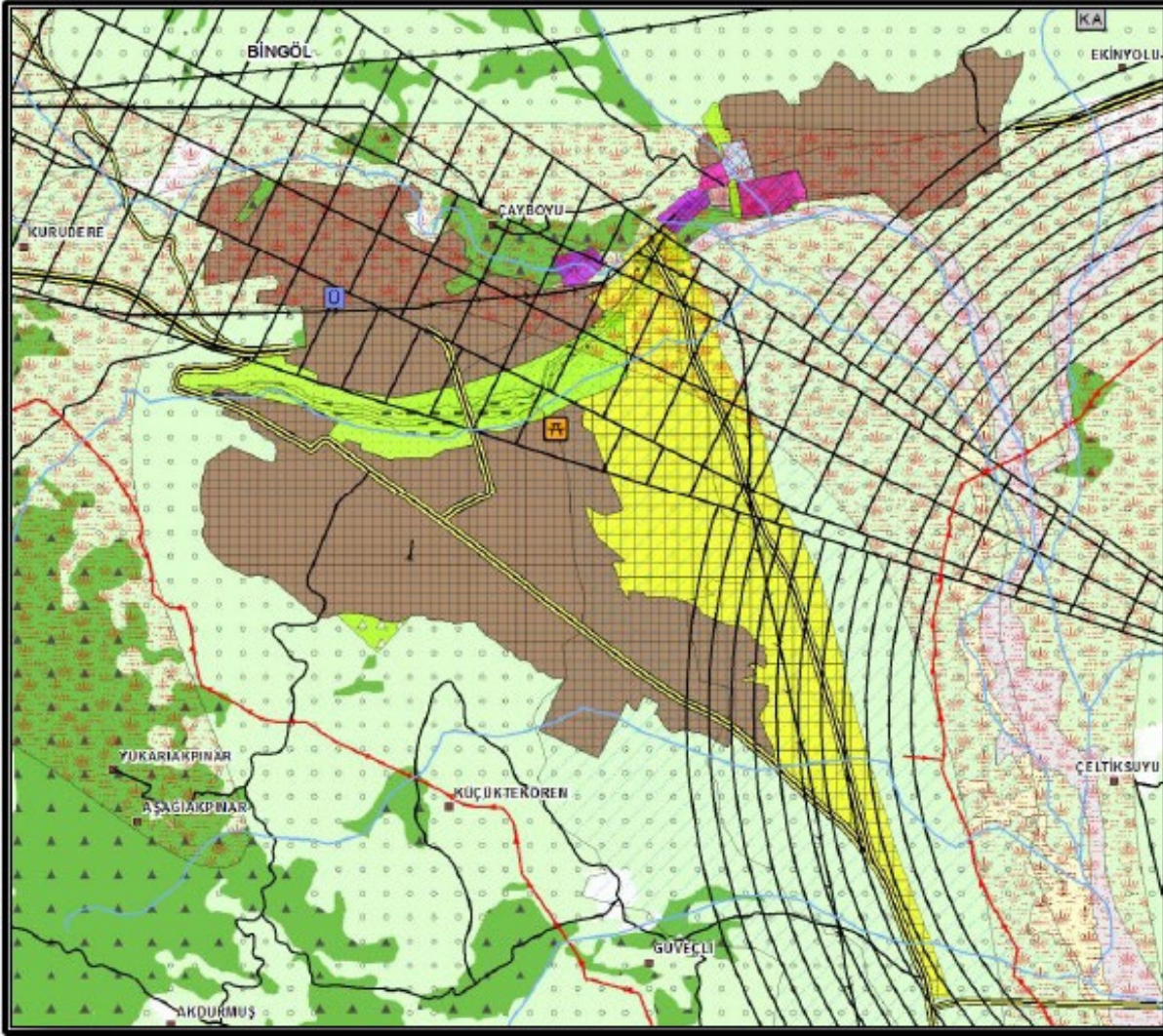
Bingöl il merkezinin neredeyse tamamı alüvyon zemin birimleri üzerinde yerleştiği için depremlerde zeminden kaynaklanan olumsuzluklar yaşamış ve gelecekte de yaşayacak olan bir ilimizdir. Alüvyon zeminler yukarıda da değinildiği gibi zayıf mühendislik özellikleri nedeniyle depremden kaynaklanan sarsıntıyı binalara iletirken olduğundan daha fazla büyütme, bu da deprem dalgalarını sönlendiren kayalık zeminlere oranla hasarın çok daha fazla olmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra bu tür zeminler depremde sıvılaşma, oturma, yanar yayılma, heyelan gibi problemlere de yol açmaktadır. Zeminlerin deprem davranışı ancak detaylı zemin araştırmalarını kapsayan mikrobölgeleme çalışmaları ile ortaya konulmaktadır. Bu çalışmalardan sonra eğer ekonomik sınırlar içerisinde kalıyor ise zemindeki olumsuzlukları önleyecek uygun önlemler deprem olmadan önce alınabilmektedir.



Şekil 2. Bingöl İl Merkezi'nin Deprem Üretme Riski Yüksek Olan Faylara Göre Konumu (Zengin, 2020).

Bingöl zayıf bir zemine sahip olması nedeniyle olası bir depremde şiddetle sarsılacak olmanın yanı sıra il merkezindeki binaların altından diri fay geçen illerimizden biridir. Bu nedenle 6,5'dan büyük bir olası depremde hem depremin yaratacağı şiddetli sarsıntı hem de yüzey faylanması tehlikesi nedeniyle hasar alması beklenmektedir. Bu durumda en akıllıca yaklaşım yapıların deprem sarsıntısını karşılayacak biçimde kurallara uygun hale getirilmesidir. Ayrıca diri fayların yerinin net olarak belirlenmesinin ardından fay sakınım bantı üzerindeki bina ve bina türü yapıların zaman içerisinde kaldırılarak bu alanlardaki nüfus yoğunluğunun azaltılması, yüzey faylanması tehlike kuşağı içerisindeki yerlerin farklı biçimde (park, günübirlik tesisler vb) kullanılması, henüz yerleşim olmayan bu tür alanlar varsa, bunların yapılaşmak üzere imara açılmaması gerekir.

Mikrobölgeleme çalışmaları ve Deprem Master Planı bir ilin deprem ile mücadelesinin temel adımları ve deprem zararlarını azaltmak için yapılabileceklerin yol haritasıdır. Mikrobölgeleme çalışmaları sayesinde zemin yapısı detaylı bir biçimde öğrenilir, deprem üretme potansiyeli olan diri faylar belirlenir ve böylece Deprem Master Planı doğru bir temel üzerine oturtulur. **Ülkemizin en önemli diri faylarına çok yakın olması ve doğrudan fay hatları/zonları üzerine oturmasına rağmen Bingöl ilimiz bu iki temel çalışmadan da yoksundur.** İlk kez 02.04.2012 tarihinde onaylanan Malatya - Elazığ - Bingöl - Tunceli Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planınının J42, J43, J46, K39, K40, K42, K43, K45, L40 ve Lejand Paftaları, Plan Uygulama Hükümleri ve Plan Açıklama Raporu 16.09.2013 tarihinde yapılmıştır. Plan bu tarihten sonra 13 defa değişikliğe uğramış olup son plan değişikliği 19.02.2020 tarihinde yapılmıştır. **Çevre düzeni planlarında diri faylar dikkate alınmamıştır** (Şekil 3).



Şekil 3. Bingöl ili çevre düzeni planı (Haritadaki renk ve işaretlerin açıklamaları aşağıda verilmiştir)

### NÜFUS ve YERLEŞİM

Bingöl il merkezinin nüfusu 117.000 olmuştur. İlin 15 mahallesinde yaşayan bu nüfusun en yoğun olduğu alan, 18.000 nüfusuyla, Bingöl'ün eski yerleşim alanlarından biri olan Kültür Mahallesidir.

### JEOLOJİ ve TOPOĞRAFYA

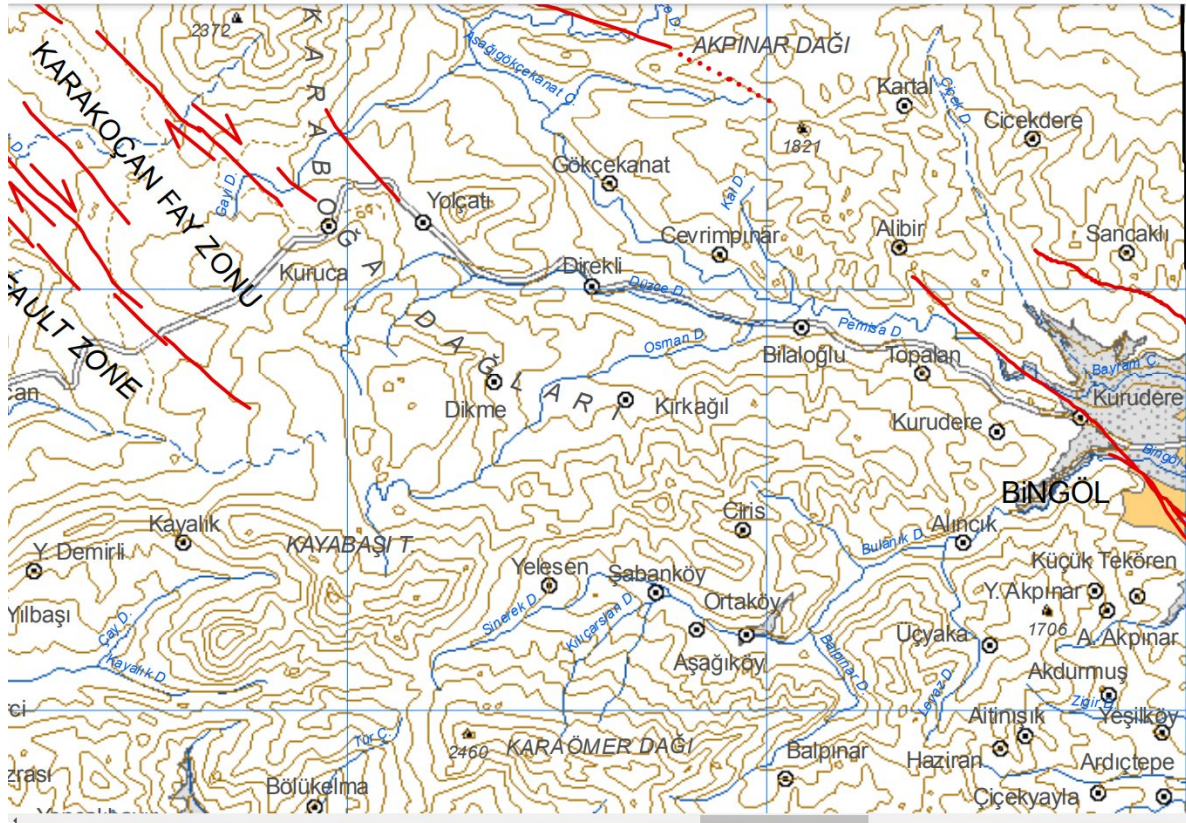
Bingöl il merkezinin üzerinde yerleştiği alan, Karlıova'dan Göynük Vadisini izleyerek Bingöl il merkezinin yakın doğusuna kadar geldikten sonra doğrultu değiştiren Doğu Anadolu Fay Zonu'nun farklı segmentleri (kolları) arasında gelişmiş bir ovardır (fay havzasıdır) (Şekil 2'deki 1 numaralı alan). Bu ova, fayların etkisiyle çevresine göre yükselmiş olan kuzey ve güneydeki dağlık alanlardan beslenen Bingöl ve Bayram çaylarının taşıdığı değişik boyutlu sedimanların birikip depolanmasıyla oluşmuştur. Dolayısıyla Bingöl il merkezi, deprem üretme potansiyelleri yüksek olan fayların üzerinde ve/veya çok yakınında (Şekil 4 ve 5), aynı zamanda da depremi büyütme etkisine sahip olan zayıf mühendislik özelliklerine sahip zemin birimleri üzerinde yer almaktadır.



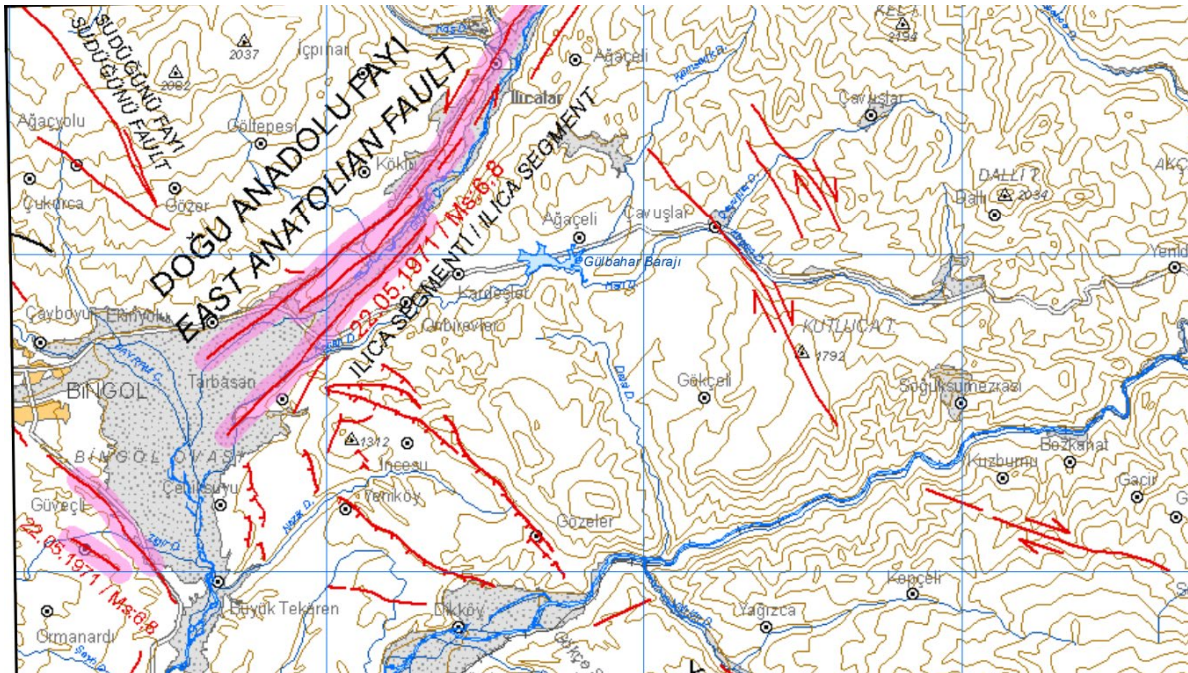


### BİNGÖL İLİNİ ETKİLEMİŞ OLAN ÖNEMLİ DEPREMLER

Bingöl, fay üzerinde yer alan, aynı zamanda Ülkemizin önemli diri faylarından biri olan Doğu Anadolu Fay Zonu'nun çok yakında ve alüviyal dolgu bir zemin üzerinde kurulmuş olan bir ilimiz olduğundan deprem riski çok yüksek olan illerimizden biridir (Şekil 4 ve 5). Bunun böyle olduğunu aletsel dönemde (1900 sonrası) meydana gelmiş olan depremler göstermektedir. Bunlar: 1934 Çapakçur( Bingöl Mekez9, 1935 ve 1937 Kığı, 1938 Bingöl ve Genç, 1940 Sancak, 1949 Karlıova, 1966 Varto, 1968 Kığı-Karakoçan, 1971 ve 2003 Bingöl, 2005 Karlıova, 2013 Açıkgüney-Kığı ve 2020 Karlıova-Kaynarıpınar depremleri olarak adlandırılmışlardır.



Şekil 4. TDFH'ye göre Bingöl il merkezi ve batı bölümündeki diri faylar (bazılarının üzerinde fayın türünü gösteren oklar da olan kırmızı renkli kalın çizgiler. Emre vd., 2013 ten alınmıştır).



Şekil 5. TDFH'ye göre Bingöl il merkezi ve doğu bölümündeki diri faylar (bazılarının üzerinde fayın türünü gösteren oklar da olan kırmızı renkli kalın çizgiler. Bingöl güneyinde, 22.05. 1971 depremine ait bilgilerin bulunduğu yer, hasarın yüksek olduğu alanı belirtmektedir. Emre vd., 2013 ten alınmıştır).

22 Mayıs 1971’de meydana gelen ve aletsel dönemde Bingöl il merkezinin yaşadığı en büyük deprem olan 6.8 büyüklüğündeki depremde 875 can kaybı yaşanmıştır. Bu depremde arazide yüzey faylanması gözlenmiştir. Bu nedenle Bingöl il merkezi, gelecekte olabilecek büyük bir depremde de yüzey faylanması tehlikesi altındadır. Bingöl il merkezi çevresinde tarihsel dönem olarak adlandırılan 1900 yılı öncesinde çok sayıda depremin meydana geldiği bilinmektedir. Ancak bu depremlere ait aletsel kayıtlar bulunmadığından bu depremlerin yerleri ve büyüklükleri<sup>1</sup> ancak tarihi kayıtlardan ve hasar dağılımına bakılarak yaklaşık olarak tahmin edilmektedir.

### **BİNGÖL İÇERİSİNDEN GEÇEN DİRİ FAYLAR ve ÜRETİMİŞ OLDUKLARI BÜYÜK DEPREMLER**

22 Mayıs 1971’de meydana gelen ve 875 can kaybına neden olan 6,8 büyüklüğündeki deprem il merkezinin sadece 10 km güneydoğusundadır (Şekil 5). 01 Mayıs 2003 tarihinde meydana gelen ve 176 kişinin hayatını kaybetmesine neden olan 6,4 büyüklüğündeki deprem ise il merkezinin yaklaşık 15 km kuzeyinde ve Şekil 4 de kırmızı ile gösterilen faylar üzerinde meydana gelmiştir. Bu depremlerin ortaya çıkardığı gerçek, Bingöl il merkezi ve yakın çevresinde, deprem üretme potansiyeline sahip çok sayıda fayın varlığı, buna bağlı olarak da deprem olma ve yüzey faylanması tehlikesi olasılığının yüksek olduğudur.

### **BİNGÖL’DEKİ DİRİ FAYLAR NEREDE?**

Yukarıdaki paragraflarda da belirtildiği gibi TDFH haritasına göre Bingöl il merkezinden geçen diri faylar var olduğu gibi (Şekil 6) il merkezine çok yakın olan oldukça fazla sayıda fay da mevcuttur (Şekil 2, 4 ve 5).

Diri fayların haritalanması farklı disiplinlerden veri girişi ile jeoloji mühendisliği temelinde yapılacak paleosismolojik araştırmalar sonucu gerçekleştirilir. Diri fayların yerlerinin imar planlarına altlık oluşturacak hassasiyette haritalanması ile geçmişte hangi büyüklükte ve hangi aralıklarla deprem ürettikleri, dolayısı ile gelecekte ne zaman ve ne büyüklükte deprem üretebileceklerine yönelik olasılıkların belirlenmesi jeolojik, jeofizik, jeodezik, jeomorfolojik ve bunlar üzerine oturacak paleosismolojik araştırmalarla mümkündür. Bu çalışmaların nasıl yapılacağına dair kılavuz TMMOB JeolojiMühendisleriOdası([https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/b39a04c6cfc6c3b\\_ek.pdf?tipi=&туру=&sube=](https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/b39a04c6cfc6c3b_ek.pdf?tipi=&туру=&sube=)) tarafından yayımlanmıştır. Örneğin, il merkezinden geçtiği bilinmekte ise de fayın tam olarak nereden geçtiği ve bu fay üzerinde son birkaç depremin hangi tarihlerde olduğu henüz yeterli detayda araştırılmamıştır. Yapılan bazı araştırmalar ise nazım veya uygulama imar planlarına işlenmemiştir.

Bingöl kentinin deprenselliği kent merkezinden ve yakınından geçen faylarla sınırlı değildir. Başta Karlıova ve Yedisu ilçe merkezleri başta olmak üzere 2003 yılında 84 öğrencinin yaşamını yitirdiği Çeltiksuyu köyünde aralarında bulunduğu 36’ya aşkın köy yerleşim alanı doğrudan diri fay hatları veya zonları üzerine oturmaktadır. Bu açıdan bakıldığında yapılacak çalışmaların sadece il merkezinde değil il ölçeğinde yapılmasının önemi ve önceliği kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

<sup>1</sup> Depremin büyüklüğü depremin odağında açığa çıkan enerji miktarı, depremin şiddeti ise yüzeyde yarattığı sarsıntının dolayısıyla meydana getirdiği hasarın büyüklüğü ile belirlenir. Tarihsel depremler cihazlarla ölçülmüş olmadıklarından dolayı yarattıkları hasar dikkate alınarak şiddet ile ifade edilirler. I ile XII arasında ölçeklendirilen deprem şiddeti VI dan itibaren hasar vermeye başlar. VII ve VIII şiddetinde kötü yapılmış yapılar hasar görür, IX ve üzerinde ise hasar çok büyük olur.



Şekil 6. Türkiye Diri Fay Haritasına göre Bingöl il merkezi ve yakınından geçen diri faylar. Yapılacak araştırmalar ile bu fayların yerlerinin hassas olarak belirlenmesi gerekmektedir.

## SONUÇLAR

Ülkemizin çoğu yerleşimleri gibi Bingöl’de diri fay üzerinde yer alan ve deprem tehdidi altında yaşayan bir ilimizdir. Depremler yer sarsıntısı yarattıklarında çok uzak alanlarda bile yıkıma neden olabilmektedir. Yer sarsıntısının şiddeti, depremin uzaklığı ve büyüklüğünün yanı sıra zemin koşullarından da önemli oranda etkilenmekte ve zayıf mühendislik özelliklerine sahip zeminler deprem dalgalarının genişliğini artırarak üstündeki binalara aktarmaktadırlar. Mikrobölgeleme çalışmaları ve deprem senaryoları ile bir bölgede zemin yapısı ve depremin yaratması olası yer sarsıntısı belirlenebilir. Bir yapı beklenen yer sarsıntısına ve en son Bina Deprem Yönetmeliği koşullarına uygun olarak inşa edilirse can kayıplarına yol açmaz. Ancak yaşanan depremlerde; yapıların etüt ve projelendirme süreçlerindeki hata veya eksiklikler, yapı üretimi sırasındaki malzeme ve işçilik hataları ile denetimden kaynaklanan zafiyetlerden dolayı çok sayıda yapının ağır hasar gördüğü veya yıkıldığı görülmektedir. Deprem zararlarını azaltmanın ve depreme hazır olmanın en önemli unsurlarından biri, yapıların olası bir depreme dayanıklı yapılmış olmasıdır.

Deprem belli büyüklüğü geçtiğinde ise faylar yüzeye ulaşmakta, üzerinde bulunan yapıların yırtılmasına, bir yana yatmasına ya da devrilmesine yol açmakta, böylece yapıların çökmesine ya da çok ağır hasar almasına neden olmaktadır. Bingöl’ün geçmişinde bu büyüklükte depremler olmuştur, gelecekte de olma olasılığı vardır.

Depremde yüzey faylanması sonucu zarar görecekteki yapılar için alınabilecek en temel tedbir diri fayların yerlerinin hassas bir biçimde belirlenmesi, bu faylar üzerindeki alanların zaman içerisinde boşaltılarak yapılaşma sınırlandırılması getirilmesi ve imar planlarının zemin koşulları ve yüzey faylanması tehlikesine uygun olarak yapılmasıdır. **Ancak 1900 den günümüze kadar geçen zaman dilimi içinde yukarıda da ifade edildiği üzere Bingöl ilinde çok sayıda can kaybına neden olan büyük depremler yaşanmış olduğu bilinmesine, Bingöl kent merkezi ve Karlıova, Yedisu ilçe merkezleri ile 36 köy yerleşim birimi doğrudan fay hatları/zonları üzerine oturduğu bilinmesine rağmen kamu kurumları bu bölgede yaptıkları yeni yerleşim alanı ve konutları da yine fay zonları üzerinde yapmışlardır. Bu durum açık bir cinayete davetiye niteliğindedir.**

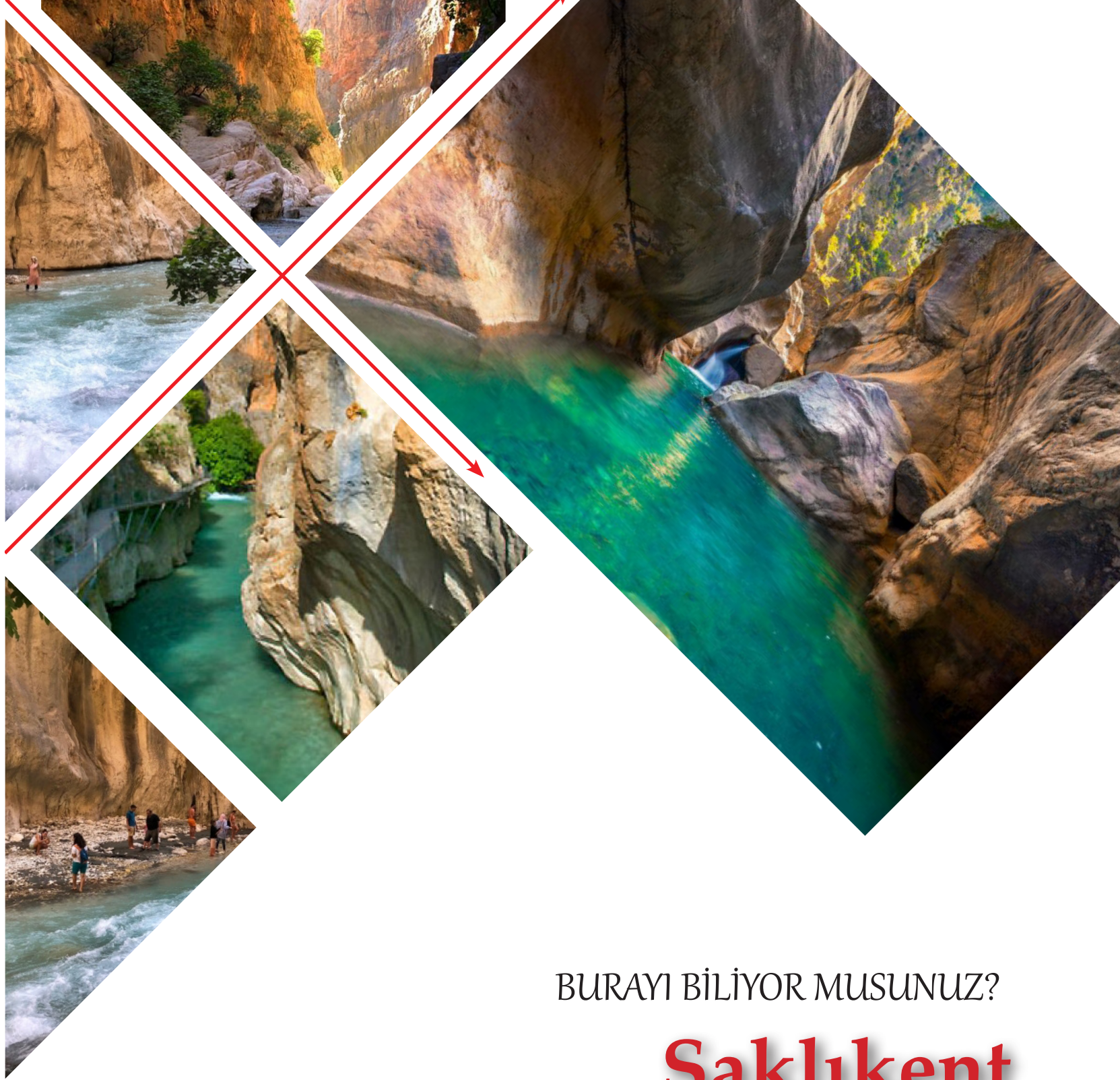
Bingöl'ün gelecekteki olası bir depremi en az zararla atlatabilmesi için:

- Bingöl Valiliği, Bingöl Merkez ve İlçe Belediyeleri ile İller Bankası Genel Müdürlüğü tarafından Bingöl ilinin hem Doğru Anadolu Fay zonu, hem de Kuzey Anadolu fay zonlarının kesişim noktasında yer aldığı gerçeğinden hareketle, kent ölçeğinde uluslararası uygulama örneklerini de baz alınarak Mikrobölgeleme çalışmalarını yapması gerektiği,
- Mikrobölgeleme çalışmaları kapsamında diri fayların yerinin ve özelliklerinin, farklı disiplinlerden veri girişi ile jeoloji mühendisliği araştırmaları temelinde yapılacak paleosismolojik araştırmalarla net olarak belirlenmesi,
- Yukarıdaki çalışma sonuçlarından elde edilecek bilgiler ve diğer disiplinlerden (inşaat, mimarlık, şehir plancıları vd) edinilecek bilgiler ve diğer afet olasılıkları ışığında Deprem Master Planlarının hazırlanması,
- Deprem master planı dikkate alınarak kentin gelişim ve yerleşim stratejilerinin belirlenmesi gerekmekte olup bu çerçevede aktif fay hatlarının çevre düzeni haritalarına işlenmesi ve aktif fay zonlarının sakinim bantı içinde kalan alanların 1. Derece doğal eşik değerler arasına alınması ve bina ve bina türü yapılar için sınırlama getirilmesi,
- Nazım ve uygulama imar planlarının çevre düzeni planlarında yapılan bu değişikliklerden sonra gözden geçirilerek, aktif fay hatlarının sakinim batlarının imar planlarına işlenerek yenilenmesi,

gerektiği düşünülmektedir.

Jeoloji Mühendisleri Odası tarafından hazırlanan bu rapor Bingöl İli yönetimi ve karar vericilerini ilin deprem ve diri fay tehlikesi hakkında uyarıcı ve yönlendirici olma amacındadır. Odamız bu konuda talep edildiği takdirde iş birliğine hazırdır.





BURAYI BİLİYOR MUSUNUZ?

# Saklıkent Kanyonu

**Saklıkent kanyonu jeolojik yapının karstik orjinli olması ve Fethiye ile Kaş ilçesi arasındaki sınırı oluşturan Karaçay'ın ve binlerce yıl boyunca Beydağlarından gelen akarsuların kayaları aşındırması sonucu oluşmuş, tüm güzelliği ve görkemi ile bugünkü şeklini almıştır.**



Saklıkent Kanyonu, Antalya-Muğla sınırını çizen Eşen Çayı'nın kolu olan Karaçay'ın oluşturduğu kanyondur. Suyun kolayca aşındırabileceği Kalkerli arazide, fay çatlaklarının da yardımıyla sarp ve derin bir kanyon oluşmuştur. En dar yeri 2 metreye kadar düşer. Eşen Çayı'nın bir kolu olan Karaçay'ın debisi Kanyon çıkışında 14–17 m<sup>3</sup>/sn'dir.<sup>1</sup>

Saklıkent kanyonu jeolojik yapının karstik orjinli olması ve Fethiye ile Kaş ilçesi arasındaki sınırı oluşturan Karaçay'ın ve binlerce yıl boyunca Beydağlarından gelen akarsuların kayaları aşındırması sonucu oluşmuş tüm güzelliği ve görkemi ile bugünkü şeklini almıştır.

Saklıkent'e Fethiye-Antalya karayolundan Kemer ilçesi yönünde ayrılarak ulaşılıyor. Sapağtan 13 km sonra Tlos'a, 21 km sonra da Saklıkent'e ulaşılıyor. Saklıkent yolu üzerinde sağlı sollu çok sayıda kır gazinosu göreceksiniz. Kayadibi köyünü geçiyor ve kanyon girişine çıkıyorsunuz.

Saklıkent Kanyonu, kelimenin tam anlamıyla doğa harikası bir turizm merkezidir. Kanyo-







nun binlerce yıl evvel jeolojik çatlama ile oluştuğu tahmin edilmektedir. Kanyonun oluştuğu arazi kireçtaşı kütlelerinden oluşur. Suyun kolayca aşındırabileceği kalkerli arazide fay çatlaklarının da yardımıyla sarp ve derin bir kanyon oluşmuştur. Kanyonun uzunluğu yaklaşık 18 km, yüksekliği ortalama 200 ile 600 metre arasında değişmektedir. Bazı noktalarda kaya aralığı 2 metreye kadar daraldığından burardan gökyüzünü görmek neredeyse imkansızdır. Kanyonun bulunduğu arazinin yüksekliği 1000 metrenin üzerindedir. Kanyonun tabanı şiddetli akan suyla dolu olduğundan, su içinden geçmek imkânsızdır. Giriş, kanyonun dik yamaçlarına demir çubuklarla tutturulan 200 metrelik tahta bir köprüyle yapılabilmektedir. Köprüden sonrasında soğuk ve güçlü karstik kaynaklar bulunur.

Millî park alanında bitkilerin sıcaklık isteklerine göre şu şekilde sıralanmaktadır: alçaklarda makiler, yükseklere doğru, kızılçamlar, karaçamlar ve sedir ağaçları. Kanyonun giriş kısımlarında kızılçamlar yaygındır. 1000 metrenin üzerinde karaçamlar görülür. Dumanlıdağ üzerinde yük-

sek alanlarda anıt ağaç özelliğindeki sedirler ilgi çekici görseller oluşturur. Aktar yaylasının güneydoğusu Siklamen gibi bazı soğanlı bitkilerin endemik olarak yetiştiği alandır.

Yazın Fethiyeliler için piknik alanıdır. Yerli ve yabancı turistler tarafından ziyaret edilmektedir. Torosların zirvelerinde bulunan Bakırlıdağ üzerindeki Saklıkent kayak merkezi 2-3 ay kullanılabilir. Kanyon içinde suların engellemediği alanlarda yürüyüş yapılabilir. Yürüyüşün zor olduğu alanlarda kanyon duvarına sabitlenmiş asma köprüler kullanılmaktadır.

### Ulaşım

Antalya, Burdur, Muğla üzerinden Fethiye'ye ulaşılabilir. Mili park Antalya'ya uzaklığı 50 km'dir. Fethiye'den 45 km uzaklıktaki Kayadibi mahallesi yanında yer alan Saklıkent'e ulaşılabilir. Fethiye'den Saklıkent'e dolmuşlar kalkmaktadır. Güney yönden Yeşilova-Kalkan yol ayrımından Palamut mahallesi üzerinden ulaşılabilir. Kuzeyden Kemer üzerinden ulaşılabilir.

## ŞUBELERDEN

## HABERLER

## ADANA ŞUBE

JEOMİRAS KOMİSYONUMUZ  
TOPLANTISINI GERÇEKLEŞTİRDİ

01.02.2021 Tarihinde Jeomiras Komisyonu toplantımızı Prof. Dr. Atike NAZİK başkanlığında gerçekleştirdik.

Toplantıda; Adana ve çevresinde yer alan jeolojik değerlerin, Jeomiras çatı yapısı içerisinde değerlendirilerek jeositlerin belirlenmesi, bunun için Adana bölgesinin 3 bölgeye ayrılarak hedeflenen jeositlerin Jeolojik özellikleri, konum vb özelliklerinin saptanması için ön çalışma yapılmasına karar verilmiştir.

ADANA İL KOORDİNASYON  
KURULU GÖREV DEĞİŞİKLİĞİ  
YAPTI

04.02.2021 Tarihinde TMMOB Adana İl Koordinasyon Kurulu Sekreteri Ziraat Mühendisi Erol SALMAN sağlık sorunları sebebi ile 3 yıldır yürüttüğü İKK sekreterliği görevini İnşaat Mühendisleri Odası Adana Şube Yönetim Kurulu üyesi Ahmet UNCU'ya devretmiştir. Adana'ya bağlı oda başkanlarının katılımı ve oylaması ile gerçekleşen görev devri sonrasında bir basın

açıklaması yapılmıştır.



## HATAY İL TEMSİLCİLİĞİ

HATAY İL TEMSİLCİMİZ RASİM  
CAN GAZETECİLER CEMİYETİ  
BASIN EVİ ÇALIŞANI İLE HATAY'IN  
DEPREMSELLİĞİ KONUSUNDA BASIN  
AÇIKLAMASI YAPTI

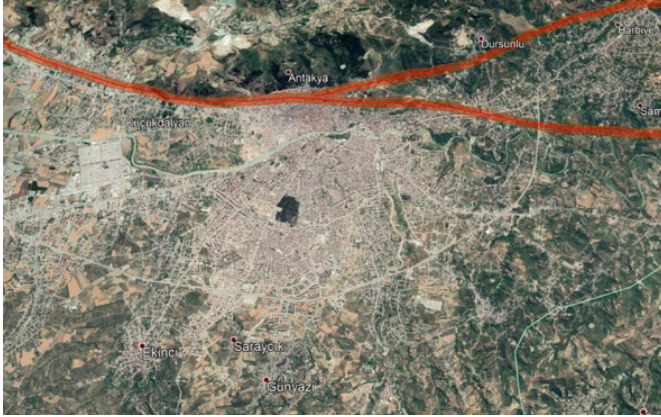
Defalarca Yıkılan Hatay'da Binalar Alarm Veriyor





## FAY ÜZERİNDE YAŞAYAN KENTLERİMİZ HATAY RAPORU YAYINLANDI

Deprem Danışma Kurulumuz İçinden Diri Fay Geçen Kentlerimizden Başlamak Üzere Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz Hatay Raporu 6 Hazırlandı.



## TEMSİLCİMİZ RASİM CAN HATAY BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİNDE YAPILAN KENTSEL DÖNÜŞÜM TOPLANTISINA KATILDI

HAMOK Üyesi Olan Odamız Temsilcisi Rasim Can Hatay Büyükşehir Belediyesinde Yapılan Kentsel Dönüşüm Konulu Toplantıya Katıldı



Kısa adı *HAMOK* olan Akademik Meslek Odaları Kurulu bünyesindeki Oda Başkanların katıldığı toplantıya Odamızı temsilen, Hatay İl Temsilcimiz Rasim Can; Hatay Büyükşehir Belediyesinde 17.02.2021 Tarihinde yapılan Kentsel Dönüşüm Konulu toplantıya katılım sağladı.

## ANTALYA ŞUBE

## AKDENİZ GERÇEK GAZETESİYLE “ANTALYA’DA SU DURUMU VE YERALTI SULARIMIZIN KORUNMASI” HAKKINDA RÖPORTAJ YAPILDI

1 Şubat 2021 tarihinde Şube Başkanımız Bayram Ali Çeltik, Akdeniz Gerçek Gazetesiyle “Antalya’da Su Durumu, Yeraltı Sularımızın Korunması” hakkında röportaj yaptı.



## ANTALYA EKSPRES GAZETESİNDE “DEMRE ÖRNEK OLMALI” HAKKINDA YAZIMIZ YAYIMLANDI

3 Şubat 2021 tarihinde, Şube Başkanımız Bayram Ali Çeltik'in "Demre Örnek Olmalı" hakkında yazısı Antalya Ekspres gazetesi Serbest Kürsü' de yayımlandı.



## ANTALYA LİDER GAZETESİYLE “FALEZLERİN KORUNMASI” HAKKINDA RÖPORTAJ VERİLDİ

8 Şubat 2021 tarihinde Şube Başkanımız Bayram Ali Çeltik, Antalya Lider Gazetesiyle "Falezlerin Korunması" hakkında röportaj yaptı.



## BLOOMBERGHT TV EMLAK SAYFASI PROGRAMINA KATILDIK

13 Şubat 2021 tarihinde Bloomberght TV Utku Çalışkan'ın sunduğu Emlak Sayfası Programına katılım sağladık. Şube Başkanımız Bayram Ali Çeltik, Mimar Odası Antalya Şube Başkanı Ali Serdar Aykurt, Tema Ant A.Ş. kurucu ortağı Cem Gündeslioğlu ile Antalya'nın dili olduk.

Antalya'da kentsel dönüşüm ve yapı güvenliği, zemin kalitesi ve deprem ilişkisi, Akdeniz Bölgesinin

jeolojisi, Pandemi sürecinde kentsel dönüşüm, Pandemi değişen kent estetiği, kent mimarisi, yeni yaşam alanları, şehircilik modellerinde mimari yaklaşımlar, konut sektörünün 2021 yılı beklentileri, inşaat sektöründe riskli yapı kavramı, yapılarda Deprem Yönetmeliği önemi, inşaat sektöründe yaşanan son gelişmeler görüşülmüştür.



## YENİSES DERGİSİ'NDE “JEOLOJİ BİLİMİ” HAKKINDA YAZIMIZ YAYIMLANDI

Yenises Dergisinin Şubat 2021 sayısında, Şube Başkanımız Bayram Ali Çeltik'in "Jeoloji, Ülkeye Yön Verebilecek Bir Bilimdir" yazısı yayımlandı.



**İRAP TOPLANTISINA KATILDIK**

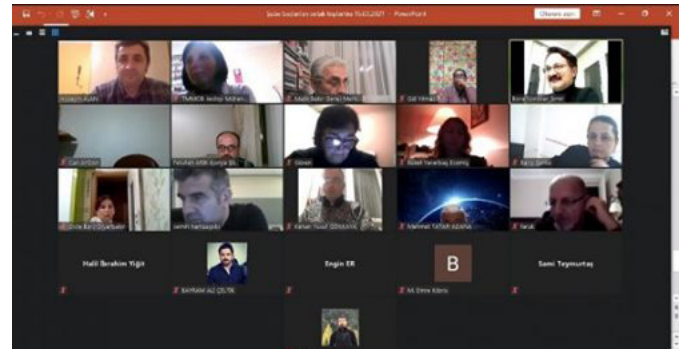
İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) Hazırlanması için yapılan toplantılara katılım sağladık. Şubemizi temsilen 03.02.2021 tarihindeki toplantıya Şube Yayın Üyemiz Mustafa Karancı, 16.02.2021 tarihinde yapılan toplantıya Şube Başkanı Bayram Ali Çeltik ve Sayman Üyemiz Hakan Özdemir katıldı.


**AKDENİZ GERÇEK GAZETESİYLE  
“DÜDEN ÇAYI KİRLİLİK -SU  
KAYNAKLARIMIZIN KORUNMASI”  
HAKKINDA RÖPORTAJ YAPILDI**

18 Şubat 2021 tarihinde Şube Başkanımız Bayram Ali Çeltik, Akdeniz Gerçek gazetesine “Düden Çayı”ndaki Kirlilik, balık ölümleri, Su kaynaklarımızın korunması” hakkında açıklamalarda bulundu.

**DENİZLİ ŞUBE**

3.02.2021 tarihinde Denizli Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı Abdülkadir USLU ve bölge müdürü Ahmet TAŞ' I ziyaret ederek Organize Sanayi Bölgesinde yapılan mesleki çalışmalara hakkında bilgi alışverişinde bulunduk.



18.02.2021 tarihinde 28.dönem 1. Şube başkanları toplantısına katılım sağladık.



22.02.2021 tarihinde Denizli Çevre Şehircilik İl Müdürü Ahmet Faik Gülsever' i ziyaret ettik.

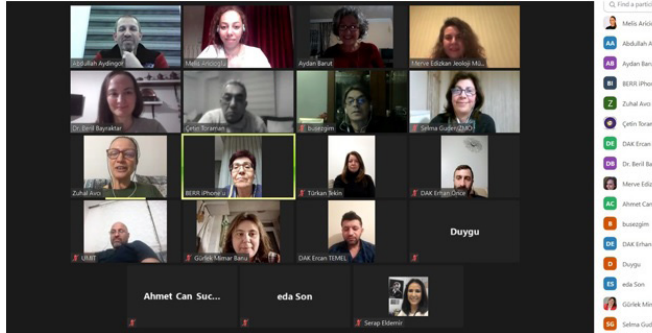


25.02.2021 tarihinde Şubemizin 10. Dönem Danışma Kurulu toplantısını yönetim kurulumuz, genel merkez yönetim kurulu üyeleri ve üyelarımızın geniş katılımı ile gerçekleştirdik.

## ESKİŞEHİR ŞUBE

### "DEPREM" BİLDİKLERİMİZ BİLMEDİKLERİMİZ KONULU SÖYLEŞİ DÜZENLENDİ

DAK-Dorlion Arama Kurtarma Derneği Başkanı Abdullah Aydınğör ile "Deprem Bildiklerimiz ve Bilmediklerimiz" Konulu Söyleşi(27.02.2021)



Deprem haftası etkinlikleri kapsamında TMMOB Eskişehir İl Koordinasyon Kurulu Kadın Çalışma Grubu; DAK-Dorlion Arama Kurtarma Derneği Başkanı Abdullah Aydınğör ile "Deprem Bildiklerimiz ve Bilmediklerimiz" konulu Zoom toplantısı gerçekleştirdi. Toplantıya Şubemiz adına Yönetim Kurulu üyemiz Merve Edizkan katıldı. Toplantıda Abdullah Aydınğör; "Her Cana Bir Nefes" olmaya çalışıyoruz diyerek, deprem öncesi, deprem anı ve sonrasında alabileceğimiz önlemler, deprem çantasında bulunması gerekenler ve yaşam üçgeninin önemini vurguladı.

SÖYLEŞİMİZ VAR

# "DEPREM" BİLDİKLERİMİZ BİLMEDİKLERİMİZ

ABDULLAH AYDINĞÖR  
(DAK BAŞKANI)  
TARİH: 27.02.2021  
SAAT: 20.00

Etkinlik Link ve Detay:  
Meeting ID: 915 6263 4457  
<https://makina.zoom.us/j/91562634457>

TMMOB ESKİŞEHİR İL KOORDİNASYON KURULU KADIN ÇALIŞMA GRUBU



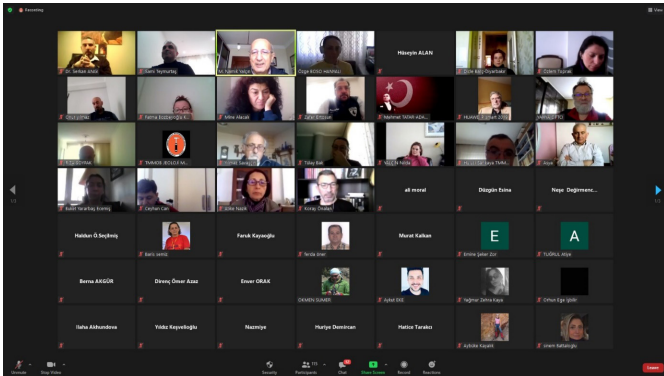
## “JEOLOJİK MİRAS EĞİTİM SEMİNERİ” GERÇEKLEŞTİRİLDİ

“Jeolojik Miras Semineri” TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Kültürel Jeoloji ve Jeolojik Miras Komisyonu tarafından, 20-21 Şubat 2021 tarihlerinde, online olarak gerçekleştirildi.

Bu eğitim semineri; son yıllarda sıkça gündeme gelen “Jeolojik Miras” kavramı üzerinde az sayıda yer bilimci tarafından yapılan çalışmaları tanıtmak, toplumda, karar vericilerde ve hatta yerbilimleri camiasının bir kısmında bulunan bilgi eksikliğini gidermek, bu önemli ve değerli jeolojik oluşumlara sahip çıkararak bunların korunması için toplumda ve yerbilimciler arasında bir farkındalık yaratmaya katkıda bulunmak amacıyla düzenlenmiştir. Bu konuda bir acil eylem planına gereksinim olduğu ve “Acil Eylem Planı’nın” ilk adımlarından biri olacağı düşünülerek gerçekleştirilen bu eğitim seminerine ilgi büyük olmuş, seminere yer bilimcilerin yanı sıra diğer meslek gruplarından da önemli sayıda kişi katılmıştır.

Jeolojik Miras Eğitim Seminerine gösterdiğiniz ilgiden ve katılımınızdan dolayı çok teşekkür ederiz.

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası  
İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu



## ŞUBE BAŞKANIMIZ İSTANBUL İBB SANAYİ PLATFORMU TOPLANTISINA KATILDI

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı S. Sami TEYMURTAŞ ve Prof. Dr. Atiye TUĞRUL, 3 Şubat 2021 Çarşamba günü, İstanbul Büyükşehir Be-

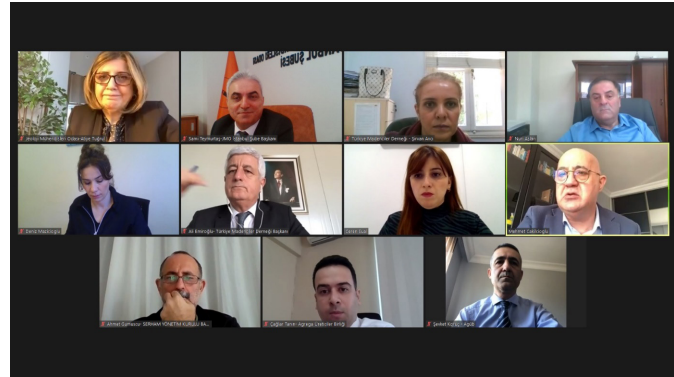
lediye Başkanlığı Başkan Danışmanlığı tarafından düzenlenen İstanbul Sanayi Platformu toplantısına Şubemizi temsilen katıldılar.

Amaç, İstanbul kentinin önemli sorunlarının çözülmesi için ortak akı, liyakati ve şeffaflığı öne çıkaran bir yaklaşımın geliştirilmesi için sektördeki tüm ilgili paydaşları bir araya getirmek, eşgüdüm sağlamak, sektörün gelişmesine yönelik olumsuzlukları ortadan kaldırmak, çalışmalara katkıda bulunmak, sektörün gereklerine ve değişen eğilimlere uygun gelişimi sağlamak, ulusal ve uluslararası gelişmeleri izleyerek, gerekli önlem, planlama ve projeler üzerinde çalışmak, sektörün İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile işbirliğini arttırmak, beraber projeler üretmek, yatırım, denetim, tanıtım ve pazarlama konularında; koordinasyon, entegrasyon, yönetim işlevlerini yerine getirmektir.

Prof. Dr. Atiye TUĞRUL`a katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

İstanbul Sanayi Platformu'nun çalışmalarında başarılar diler, Odamızın toplum yararına olan her projede iş birliği içerisinde olacağını belirtmek isteriz.

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası  
İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu





**İZMİR ŞUBE****DENETİM SORUNLARI YIKIMLARI DOĞURUYOR**

Odamız Muğla İl Temsilcisi Coşkun ÇATAL-KAYA'nın, İlimiz yerel gazetesi Muğla Gazetesi ile yaptığı Denetim Sorunları konulu röportajı aşağıdaki linktedir.

Denetim sorunları yıkımları doğuruyor » Muğla Gazetesi Günlük Siyasi Bağımsız Gazete (muglagazetesi.com.tr)

**KONYA ŞUBE****KONYA ŞUBE OCAL-2021 HABERLERİ İRAP TOPLANTISINA KATILDIK**

Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün İRAP toplantısına katıldık

06 Ocak 2021 tarihinde yapılan Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün İRAP (İl Risk Analiz Raporu)nun hazırlanması için yapılan çalışma toplantısına katıldık.

Hazırlanacak olan raporun Jeoloji olarak irdendiği toplantıda Raporda; Deprem, Obruk, Kütle Hareketleri, Rüzgar Erezyonu vb konulara ilişkin çalışma ve değerlendirmelerin yer alması gerektiği belirtildi.

Ayrıca AFAD tarafından yürütülen Obrukların tespitine yönelik Proje hakkında da görüşülerek, Projeye şubemiz katkıları dile getirildi

**ÇEVRE VE ŞEHİRİCLİK İL MÜDÜRÜ HÜLYA ŞEVİK ZİYARET EDİLDİ**

06 Ocak 2021 Konya Şube Başkanımız Prof Dr Fetullah ARIK, Çevre ve Şehircilik İl Müdürü Hülya ŞEVİK ve Kurum bulunan Jeoloji Mühendisleri ile Meke Gölü'nü kurtarma ve Çumra-Karapınar Jeoparkı başlıklarında görüşmeler yaptı.

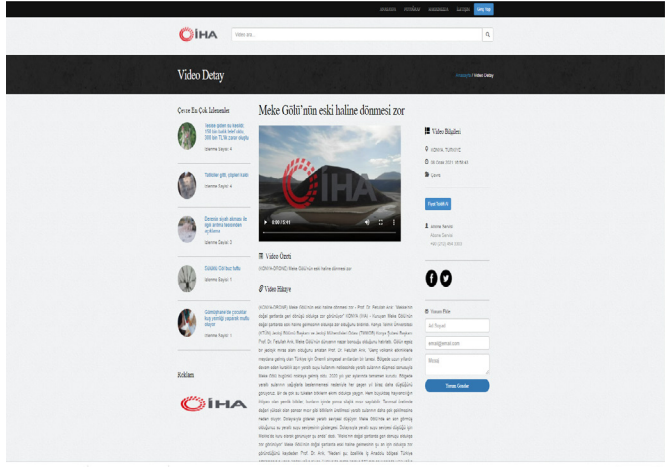
**GÖLLER BÖLGESİ ÇÖLLER BÖLGESİ OLMASIN**

06 Ocak 2021 Konya Şube Başkanı Prof. Dr. Fetullah ARIK'ın kuraklık ile ilgili açıklamaları Anadolu'da Bugün, Yenihaber gazetelerinde yayınlandı.



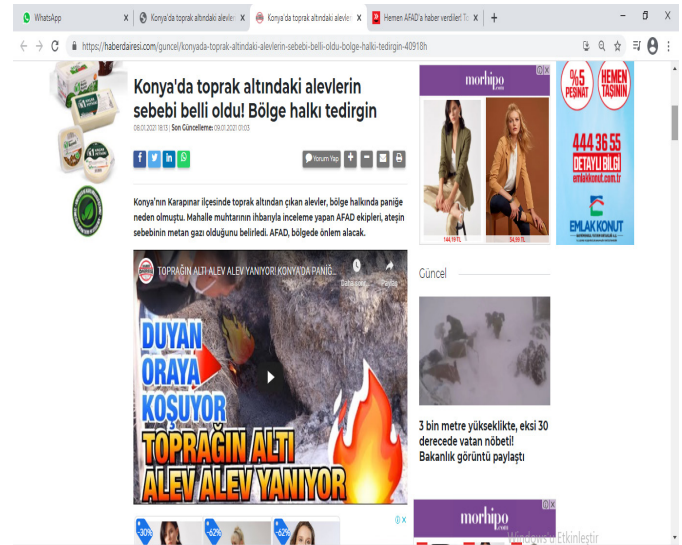
## MEKE GÖLÜNÜN ESKİ HALİNE DÖNMESİ ZOR

08 Ocak 2021 Konya Şube Başkanı Prof. Dr. Fetullah ARIK'ın kuraklık ile ilgili İHA ya verdiği röportajı Habertürk, MSN Haber, T24, Ulusal Gündem, Pusula Haber, Memleket, Hakimiyet gazetelerinde yayımlandı.



## KONYA'DA TOPRAK ALTINDAKİ ALEVLERİN SEBEBİ

08 Ocak 2021 Konya Şube Başkanı Prof. Dr. Fetullah ARIK'ın Konya'nın Karapınar ilçesinde toprak altından çıkan ve bölge halkında paniğe neden olan alevler ile ilgili açıklamaları Milliyet ve internet gazetelerinde yayımlandı.



## ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI KARAPINAR JEOPARK TOPLANTISI

12.01.2021 Tarihinde Şube Başkanımız Prof. Dr. Fetullah Arık, KTÜN Öğretim Görevlisi Doç. Dr. Arif Delikan, Konya Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü personeli ve Yönetim Kurulu Üyemiz Mustafa Korkmaz ve Kurum Şube Müdürü Jeoloji Mühendisi Yunus Küçükçelebi ile birlikte Karapınar –Meke gölü Jeopark alanı ile ilgili Ankara da Çevre ve Şehircilik Bakanlığın da toplantıya katılıp sunum yaptılar.

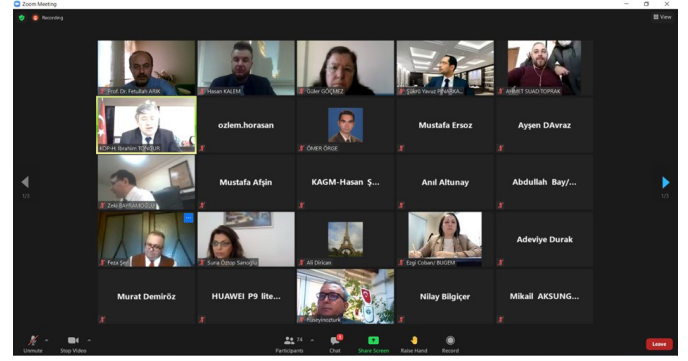


## İRAP TOPLANTISINA KATILDIK

28 Ocak 2021 tarihinde yapılan Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün İRAP (İl Risk Analiz Raporu)nun hazırlanması için yapılan çalışma toplantısına katıldık.

Konya Valisi Vahdettin ÖZKAN başkanlığında, Büyükşehir ve ilçe Belediye Başkanları, kaymakamlar ve kamu kurumlarının katılımı ile yapılan, İl Afet Risk Azalma Planlarının hazırlık

süreci ile ilgili, planda görev alacak kamu kurum ve kuruluşlara bilgilendirme toplantısına katıldık.



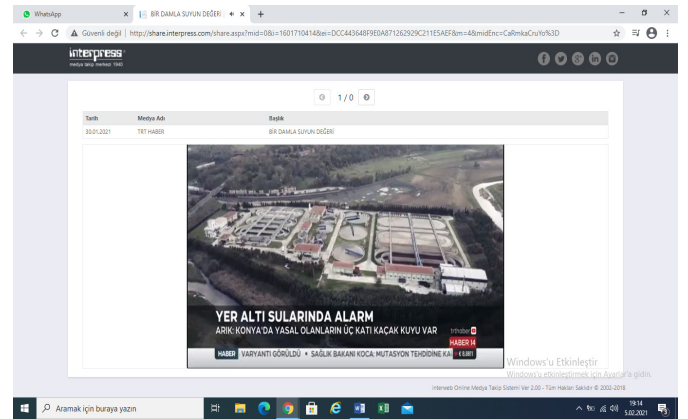
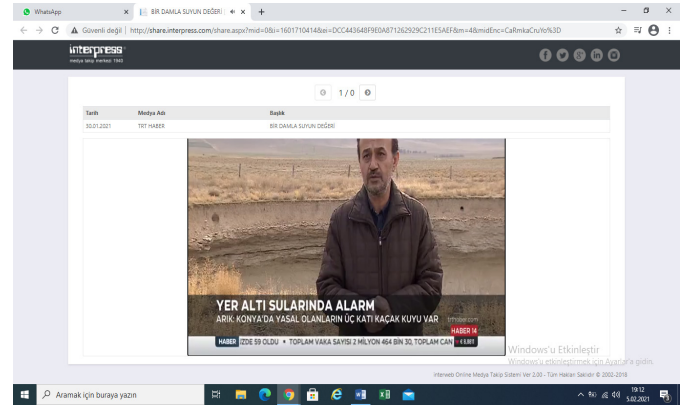
## KOP BÖLGESİ JEOTERMAL KAYNAKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ PROJESİ

28.01.2021: Konya Ovası Projesi (KOP) İdaresi Başkanlığı ve TÜBİTAK-TÜSSİDE iş birliği ile hazırlanan "KOP Bölgesi Jeotermal Kaynakların Değerlendirilmesi Projesi" tamamlandı. Bölgedeki mevcut jeotermal kaynaklara ait en güncel verilerin sunulduğu çalışmada, tarım, endüstriyel kullanım ve turizm başta olmak üzere jeotermalin kullanılabileceği tüm sektörler ele alınarak geliştirilmesine yönelik somut çıktılar hazırlanmış toplantısına Şube Başkanımız Prof. Dr. Fetullah ARIK davetli olarak katıldı.



## BİR DAMLA SUYUN DEĞERİ

30 Ocak 2021 Konya Şube Başkanı Prof. Dr. Fetullah ARIK kuraklık, yeraltı su kullanımı kaçak kuyular ile ilgili TRT Haber ile röportaj yaptı.



TRABZON ŞUBE

'MADEN VE TOPLUM' BAŞLIKLİ KÖŞE YAZIMIZ ÇIKTI



MADEN VE TOPLUM

İnönü'de maden ve toplum ilişkisinin bir örneği olarak...

İnönü ve kölelerin anlaşılması ve arazi...

4 Şubat 2021 tarihinde Kuzey Ekspres gazetesinde 'Maden ve Toplum' başlıklı köşe yazımız çıktı.

'AFETLER VE YAPİ DENETİMİNE DAİR SORUNLAR BAŞLIKLİ KÖŞE YAZIMIZ ÇIKTI



AFETLER VE YAPİ DENETİMİ DAİR SORUNLAR

Yapı yönetimi ve denetim konularında...

Yapı yönetimi ve denetim konularında...

9 Şubat 2021 tarihinde Kuzey Ekspres gazetesinde 'Afetler ve Yapı Denetimine Dair Sorunlar' başlıklı köşe yazımız çıktı.

'DOĞA TARİHİ MÜZELERİ' BAŞLIKLİ KÖŞE YAZIMIZ ÇIKTI



DOĞA TARİHİ MÜZELERİ

Doğa Tarihi müzeleri, doğanın ve insanın...

Doğa Tarihi müzeleri, doğanın ve insanın...

16 Şubat 2021 tarihinde Kuzey Ekspres gazetesinde 'Doğa Tarihi Müzeleri' başlıklı köşe yazımız çıktı.

'TIBBİ JEOLOJİ' BAŞLIKLİ KÖŞE YAZIMIZ ÇIKTI



TIBBİ JEOLOJİ

Ülkemizde 1950'li yıllardan itibaren tıbbi jeoloji...

Ülkemizde 1950'li yıllardan itibaren tıbbi jeoloji...

23 Şubat 2021 tarihinde Kuzey Ekspres gazetesinde 'Tıbbi Jeoloji' başlıklı köşe yazımız çıktı.

YOMRA BELEDİYE BAŞKANINA ZİYARET



23 Şubat 2021 tarihinde Yomra Belediye Başkanı Mustafa BIYIK' ı makamında ziyaret ettik.

Yapılan bu ziyarette öncelik görüşmelerimiz belediyelere jeoloji mühendisi istihdamının sağlanması üzerine olurken, yüksek önem arz eden zemin etüt raporlarının denetlenmesi hakkında da görüşmeler sağlanmıştır.

## ARAKLI BELEDİYE BAŞKANINA ZİYARET



23 Şubat 2021 tarihinde Araklı Belediye Başkanı Recep ÇEBİ' yi makamında ziyaret ettik.

Yapılan bu ziyarette öncelik görüşmelerimiz belediyelere jeoloji mühendisi istihdamının sağlanması üzerine olurken, yüksek önem arz eden zemin etüt raporlarının denetlenmesi hakkında da görüşmeler sağlanmıştır. Genel ilçe sorunları hakkında da konuştuğumuz ziyaretimiz iyi dilek ve temennilerle son bulmuştur.

## ÇAYKARA BELEDİYE BAŞKANINA ZİYARET



25 Şubat 2021 tarihinde Çaykara Belediye Başkanı Hanefi TOK' u makamında ziyaret ettik.

Yapılan bu ziyarette öncelik görüşmelerimiz belediyelere jeoloji mühendisi istihdamının sağlanması üzerine olurken, yüksek önem arz eden zemin etüt raporlarının denetlenmesi hakkında da görüşmeler sağlanmıştır. Genel ilçe sorunları hakkında da konuştuğumuz ziyaretimiz iyi dilek ve temennilerle son bulmuştur.

## DERNEKPAZARI BELEDİYE BAŞKANINA ZİYARET



25 Şubat 2021 tarihinde Dernekpazarı Belediye Başkanı Dr. Mehmet Aşık' ı makamında ziyaret ettik. Yapılan bu ziyarette öncelik görüşmelerimiz belediyelere jeoloji mühendisi istihdamının sağlanması üzerine olurken, yüksek önem arz eden zemin etüt raporlarının denetlenmesi hakkında da görüşmeler sağlanmıştır. Genel ilçe sorunları hakkında da konuştuğumuz ziyaretimiz iyi dilek ve temennilerle son bulmuştur.

## BEŞİKDÜZÜ BELEDİYE BAŞKANINA ZİYARET



26 Şubat 2021 tarihinde Beşikdüzü Belediye Başkanı Ramis UZUN' u makamlarında ziyaret ettik.

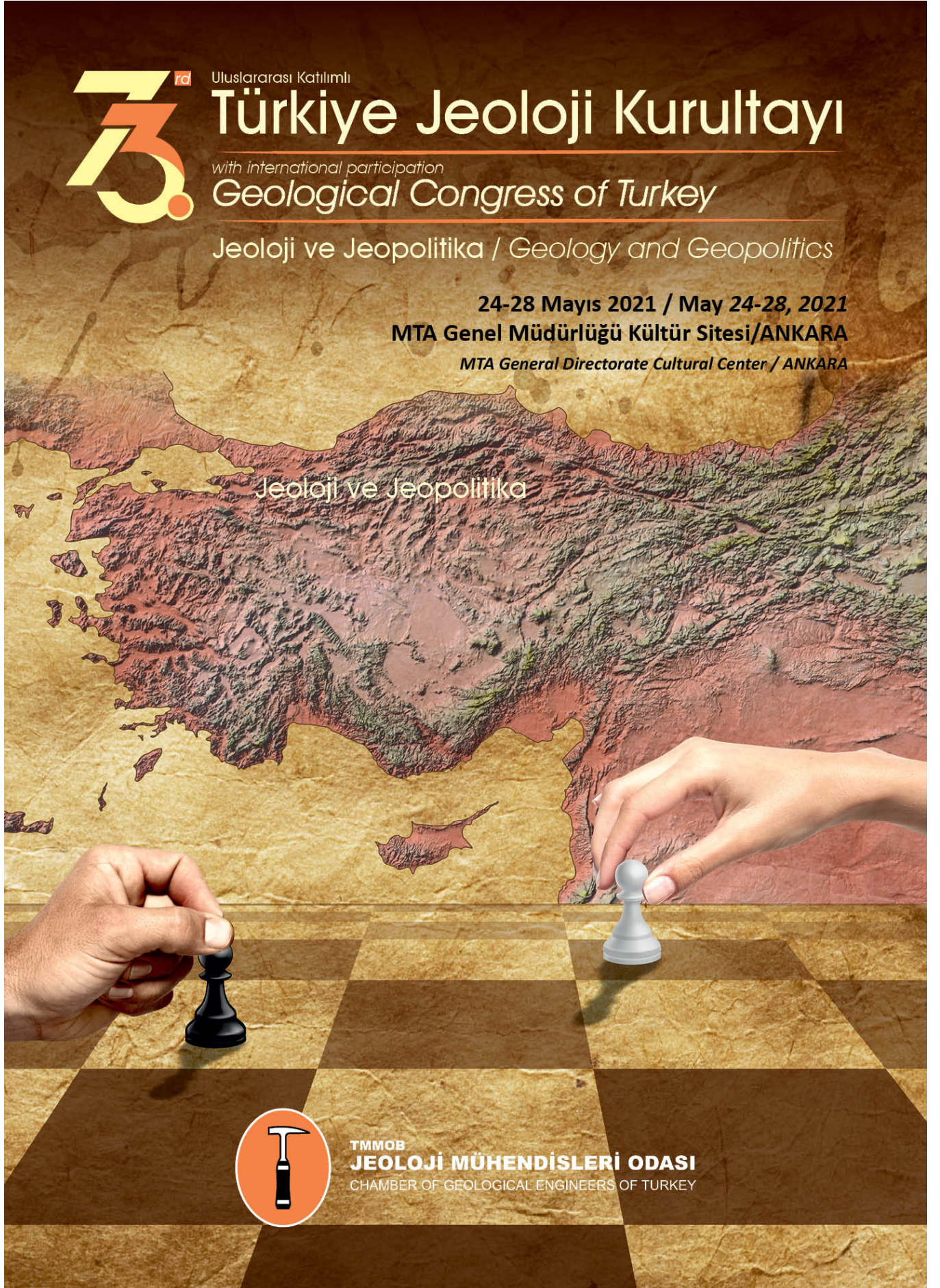
Yapılan bu ziyaretlerde öncelik görüşmelerimiz belediyelere jeoloji mühendisi istihdamının sağlanması üzerine olurken, yüksek önem arz eden zemin etüt raporlarının denetlenmesi hakkında da görüşmeler sağlanmıştır. Genel ilçe sorunları hakkında da konuştuğumuz ziyaretlerimiz iyi dilek ve temennilerle son bulmuştur.

**TONYA BELEDİYE BAŞKANINA ZİYARET**

26 Şubat 2021 tarihinde Tonya Belediye Başkanı Osman BEŞEL' i makamlarında ziyaret ettik.

Yapılan bu ziyaretlerde öncelik görüşmelerimiz belediyelere jeoloji mühendisi istihdamının sağlanması üzerine olurken, yüksek önem arz eden zemin etüt raporlarının denetlenmesi hakkında da görüşmeler sağlanmıştır. Genel ilçe sorunları hakkında da konuştuğumuz ziyaretlerimiz iyi dilek ve temennilerle son bulmuştur.

## BİLİMSEL ETKİNLİKLER...



**3<sup>rd</sup>** Uluslararası Katılımlı  
**Türkiye Jeoloji Kurultayı**  
with international participation  
*Geological Congress of Turkey*  
Jeoloji ve Jeopolitika / *Geology and Geopolitics*  
24-28 Mayıs 2021 / May 24-28, 2021  
MTA Genel Müdürlüğü Kültür Sitesi/ANKARA  
MTA General Directorate Cultural Center / ANKARA  
Jeoloji ve Jeopolitika

**TMMOB  
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**  
CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY

**TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**  
**II. ULUSLAR ARASI FOTOĞRAF YARIŞMASI**  
**II. INTERNATIONAL COMPETITION OF PHOTOGRAPHY**

*Fotoğraf: Arif Miletli*  
*Tema: Doğa*

