

TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY
Merkez: Hatay 2 Sokak No: 21 Kocatepe/ANKARA
Tel: 0 312 432 30 85 - 434 36 01 • Faks: 0 312 434 23 88
web: www.jmo.org.tr e-posta: jmo@jmo.org.tr
PK 464 - Yenisehir 06444 ANKARA

Sayı:512/503

15.02.2021

Konu: Konya'nın Depremselliği

DAĞITIMLI

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası 6235 sayılı kanun ile kurulmuş kamu tüzel kişiliğine haiz bir meslek örgütü olup “**kendi mesleki uzmanlık alanlarında kamu kurum ve kuruluşları ile iş birliği yapmak, kamuyu ve toplumu bilgilendirmek ile buna ilişkin görüşlerini ilgililere bildirmek**” görevleri arasında yer almaktadır.

Bu kapsamda; 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 Elazığ-Sivrice ile Van-Başkale depremlerinden sonra “Fay yasası” adı altında kavramsallaştırdığı yasal düzenleme değişikliklerine ilişkin görüşlerini TBMM’inde gurubu bulunan tüm siyasi parti yöneticileri ile ilgi kurumlarla 26.02.2020 tarih ve 590/503 sayılı yazımız ekinde paylaşmıştır.

Bilindiği gibi ülkemiz, Alp-Himalaya tektonik kuşağı içinde yer almakta olup, çok sayıda deprem üreten fay hattı ile parçalanmış durumdadır. Ülkemizde ki yerleşim birimlerin çoğunluğu, bu fay hatlarının üzerinde, yakınında veya etki alanında kurulmuş bulunmaktadır. Bu durumu göz önüne alan odamız, 2020 yılı içinde ülkemizde yaşanan depremler ve sonucunda meydana gelen can ve mal kayıplarını da dikkate alarak Odamız bünyesinde kendi alanında yetkin çok sayıdaki bilim insanında içinde yer aldığı “**Deprem Danışma Kurulu**” oluşturmuştur.

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 düzenlenen “**Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz: Konya Raporu**” yazımız ekinde gönderilmektedir.

Söz konusu rapordan da görüleceği üzere, Konya kent merkezi dahil Doğanhisar ve Akşehir ilçe merkezleri ile 26 mahallesi doğrudan diri fay hatları veya zonları üzerine oturmaktadır. Tarihsel dönemde bazı yıkıcı depremlerle karşı karşıya kalan Konya ilimizin deprem zararlarından etkilenmesinin önlenmesi amacıyla bir dizi çalışmayı acilen başlatması gerektiği düşünülmektedir.

Bu kapsamda;

- Konya Valiliği veya Konya Büyükşehir Belediyesi tarafından kent ölçeğinde uluslararası uygulama örnekleri de baz alınarak Mikrobölgeleme çalışmalarının yapılması, mikrobölgeleme çalışması yapılmış yerleşim birimleri var ise bunların gözden geçirilmesi ve ihtiyaç halinde yenilenmesi,
- Mikrobölgeleme çalışmaları kapsamında diri fayların yerinin yerleşime uygunluk açısından hassas olarak belirlenmesi, deprem üretme potansiyellerinin etüdü için üzerlerinde paleosismoloji çalışmalarının yapılması, paleosismoloji çalışması yapılan alanlarda ise herhangi bir tartışmaya sebebiyet vermemek adına düzenlenen raporların mümkünse bir heyetin incelemesine tabi tutulması,
- Konya'da bazı yerleşim alanının zayıf mühendislik özelliklerine sahip zemin birimleri üzerine oturması, sıvılaşmaya yatkın alanların varlığı ile özellikle obruk oluşumu riski bulunan alanlarda, depremin tetikleyici etkisi de göz önüne alınarak mikrobölgeleme çalışmaları kapsamında bu hususlarında irdelenmesi gerektiği,
- Yukarıdaki çalışma sonuçlarından elde edilecek bilgiler ve diğer disiplinlerden (jeofizik, jeodezi, inşaat, mimarlık, şehir plancıları vd.) edinilecek bilgiler ile diğer afet olasılıkları ışığında Deprem Master Planının hazırlanması,
- Deprem Master planı dikkate alınarak kentin gelişim ve yerleşim stratejilerinin yeniden belirlenmesi,

gerekmektedir.

Ayrıca; mikrobölgeleme çalışmaları kapsamında belirlenen diri fay hatlarının çevre düzeni planları dahil olmak üzere nazım ve uygulama imar planlarına işlenmesi, diri fay hatlarının sakinim bandı içinde kalan yapıların kentsel dönüşüm ve yenileme kapsamına alınarak bu alanlarda yaşayan yurttaşlarımızın can ve mal güvenliklerinin sağlanması, fay sakinim bandı içindeki alanlar için yapı sınırlaması getirilmesi ile bu sorunların çözümüne vesile olacağını düşündüğümüz "fay yasasının" TBMM'inde acilen görüşülerek yasalaşması gerekmektedir.

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası olarak deprem üretme potansiyeli bulunan fay hattı ve zonu üzerine yerleşmiş bulunan Konya'nın olası bir depremde büyük acılara sebebiyet verebilecek sonuçlarla karşılaşılmasında için bugünden gerekli hazırlık ve çalışmaların başlatılması gerektiği düşünülmektedir. Kamu yararı çerçevesinde yapılacak bu çalışmalara Odamız her türlü desteği vermeye hazırdır.

Bilginizi ve gereğini arz ederim.

Hüseyin ALAN
Yönetim Kurulu Başkanı

EK

Fay Üzerinde Yaşayan Kentlerimiz: Konya Raporu

DAĞITIM

- 1- Recep Tayyip ERDOĞAN
(T.C. Cumhurbaşkanı)
- 2- Mustafa ŞENTOP
(TBMM Başkanı)
- 3- Kemal KILIÇDAROĞLU
(CHP Genel Başkanı)
- 4- Meral AKŞENER
(İYİ Parti Genel Başkanı)
- 5- Devlet BAHÇELİ
(MHP Genel Başkanı)
- 6-Pervin BULDAN
(HDP Eş Genel Başkanı)
- 7- Cumhurbaşkanlığı İdari İşler Başkanlığı
- 8- Süleyman SOYLU
(İçişleri Bakanı)
- 9-Murat KURUM
(Çevre ve Şehircilik Bakanı)
- 10-Vahdettin ÖZKAN
(Konya Valisi)
- 11-Uğur İbrahim ALTAY
(Konya Büyükşehir Belediye Başkanı)
- 12-Tahir AKYÜREK
(TBMM Bayındır, İmar, Ulaştırma ve Turizm Komisyonu Başkanı)
- 13- Abdülkadir KARADUMAN
(Konya Milletvekili)
- 14- Abdullah AĞRALI
(Konya Milletvekili)
- 15- Abdülatif ŞENER
(Konya Milletvekili)
- 16-Ahmet SORGUN
(Konya Milletvekili)
- 17-Esin KARA
(Konya Milletvekili)
- 18-Fahrettin YOKUŞ
(Konya Milletvekili)
- 19- Gülay SAMANCI
(Konya Milletvekili)
- 20-Hacı Murat ÖZDEMİR
(Konya Milletvekili)
- 21-Halil ETYEMEZ
(Konya Milletvekili)

22-Leyla ŐAHİN USTA
(Konya Milletvekili)

23-Mustafa KALAYCI
(Konya Milletvekili)

24- Orhan ERDEM
(Konya Milletvekili)

25- Selman ÖZBOYACI
(Konya Milletvekili)

26- Ziya ALTUNYALDIZ
(Konya Milletvekili)

27- MTA Genel Müdürlüğü

28- AFAD Başkanlığı

29-TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Konya Őube Yönetim Kurulu Başkanlığı

TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
FAY ÜZERİNDE YAŞAYAN İLLERİMİZ: KONYA RAPOR-7



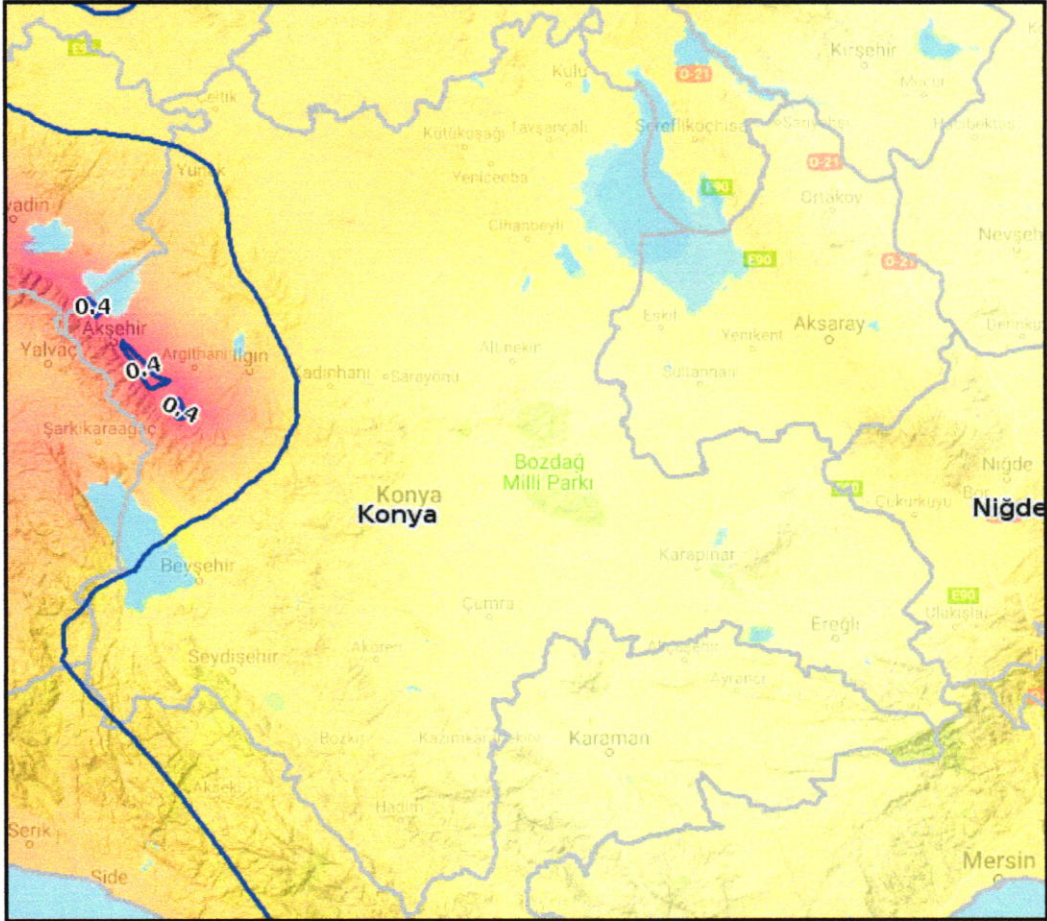
GİRİŞ

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 atlatması 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 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 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 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

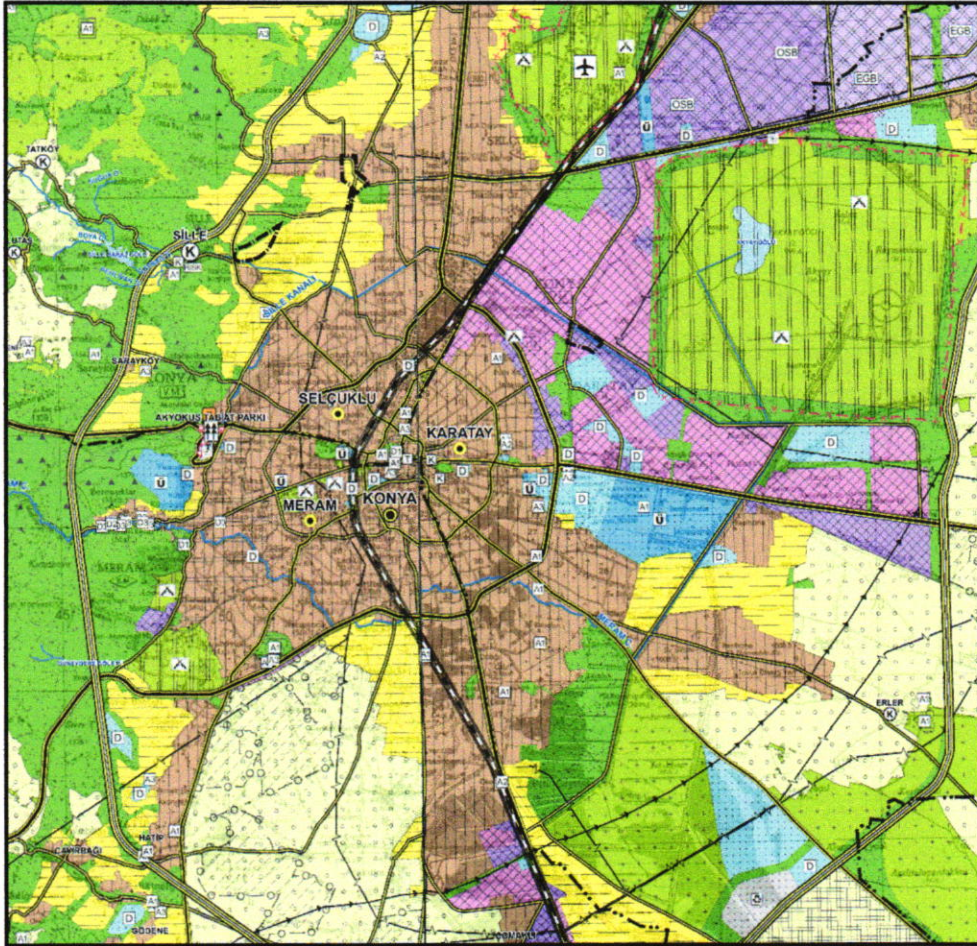
Orta Anadolu Ovalar Bölgesi içerisinde yer alan Konya kent merkezi batıdaki dağlık alana yaslanan bir ova içerisine kurulmuştur. Farklı yaş ve kökündeki kayalardan oluşan dağlık alan ile ova arasındaki sınır ise Konya Fay Zonu tarafından oluşturulan belirgin bir morfolojik kırıklık ile temsil edilir. 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 büyütmede, 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).

SINIRLAR

İDARİ SINIRLAR

- İL SINIRI
- İLÇE SINIRI

PLANLAMA SINIRLARI

- PLAN ONAMA SINIRI

İDARİ MERKEZLER

- İL MERKEZİ
- İLÇE MERKEZİ
- BELDE MERKEZİ

ÖZEL KANUNLARLA BELİRLENEN ALAN VE SINIRLARI

- TURİZM MERKEZİ, KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ

- ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
- ENDÜSTRİ BÖLGESİ
- SERBEST BÖLGE
- ASKERİ YASAK VE GÜVENLİK BÖLGESİ

YERLEŞİM ALANLARI

KENTSEL YERLEŞİM ALANLARI

- KENTSEL MESHİN (YERLEŞİM) ALANI
- KENTSEL GELİŞME ALANI
- KIRSAL YERLEŞİMLER

KENTSEL ÇALIŞMA ALANLARI

- LOJİSTİK BÖLGE
- KENTSEL SERVİS ALANI
- SANAYİ VE DEPOLAMA BÖLGESİ
- ENDÜSTRİYEL GELİŞME BÖLGESİ
- TURİZM BÖLGESİ
- KİŞİ SPORLARI VE KAYAK MERKEZİ
- GÖNÜRLÜK TESİS ALANI

SOSYAL ALTYAPI ALANLARI

- ÜNİVERSİTE ALANI
- KENTSEL VE BÖLGESEL YEŞİL VE SPOR ALANI
- KENTSEL VE BÖLGESEL SOSYAL ALTYAPI ALANI
- MEDİRE ALANI

KORUNACAK ALANLAR

SİT VE KORUNACAK ALANLAR

- 1. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI
- 2. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI
- 3. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI
- 1. DERECE DOĞAL SİT ALANI
- 2. DERECE DOĞAL SİT ALANI
- 3. DERECE DOĞAL SİT ALANI
- KENTSEL SİT ALANI
- TARİHİ SİT ALANI
- MİLLİ PARK
- TABİAT PARKI ALANI
- TABİATİ KORUMA ALANI
- YABAN HAYATI KORUMA VE GELİŞTİRME ALANI
- ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ
- ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ HASSAS ALAN
- EKOLOJİK NİTELİĞİ KORUNACAK ALAN
- ULUSLARARASI BÖLÜŞÜMLERLE BELİRLENEN KORUMA ALANI SINIRI

RÜGÖNÜLÜ ABAMA KULLANIMI DEVAM ETTİRİLEBİLİR KURUNACAK ALANLAR

- ORMAN ALANI
- MERA ALANI
- DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALANLAR
- TARIM ALANI
- ORGANİZE TARIM VE HAYVANCILIK ALANI
- SULAMA ALANI

YAPIL SINIRLAMASI GETİRİLEBİLİR KURUNACAK ALANLAR

- İÇME VE KULLANMA SUYU MUTLAK KORUMA ALANI
- İÇME VE KULLANMA SUYU KISA MESAFELİ KORUMA ALANI
- İÇME VE KULLANMA SUYU ORTA MESAFELİ KORUMA ALANI
- İÇME VE KULLANMA SUYU UZUN MESAFELİ KORUMA ALANI
- SULAK ALAN MUTLAK KORUMA BÖLGESİ
- SULAK ALAN EKOLOJİK ETKİLENME BÖLGESİ
- SULAK ALAN KORUMA BÖLGESİ
- SULAK ALAN TAMPON BÖLGESİ
- SULAK ALAN ÖZEL HİKİM BÖLGESİ

AFET TEHLİKELİ ALANLAR

- AFETLER AÇISINDAN RİSKLİ ALAN

TEKNİK ALTYAPI

ULANIM

KARAYOLLARI

- ERİŞİME KONTROLLÜ KARAYOLU (OTOFOL)
- BİRİNCİ DERECE YOL
- İKİNCİ DERECE YOL
- ÜÇÜNCÜ DERECE YOL

DEMİRYOLLARI

- DEMİRYOLU
- HIZLI TREN HATTI

DENİZYOLLARI

- KİMYE TESİSLERİ ALANI
- HAVA YOLLARI
- HAVAZALANI / HAVA LIMANI

ENERJİ ÜRETİM - DAĞITIM VE DEPOLAMA

- ENERJİ ÜRETİM ALANI
- ENERJİ NAKİL HATTI
- BORU HATTI

SU - ATIKSU VE ATIK SİSTEMLERİ

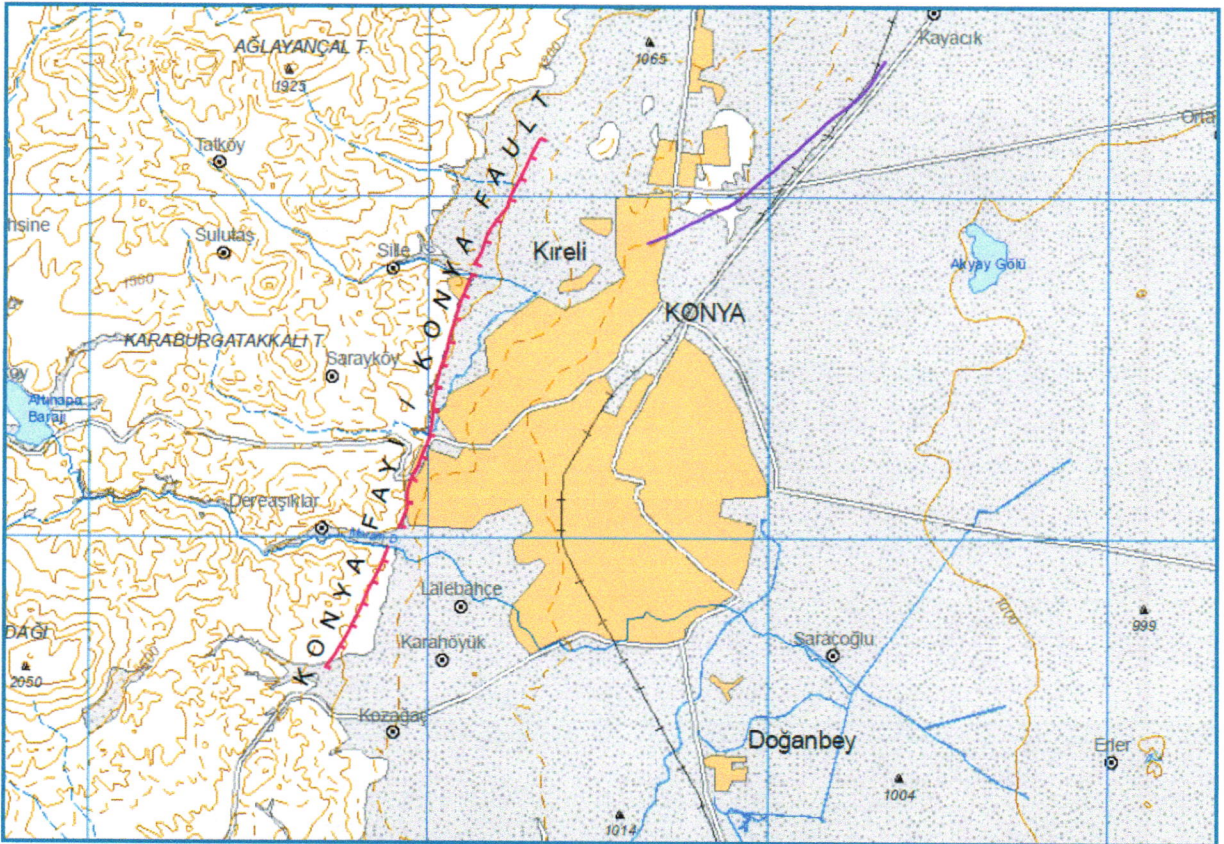
- KATI ATIK TESİSLERİ ALANI (Bogazlar, Bertaraf, İşletme, Transfer ve Depolama)
- ATIKSU TESİSLERİ ALANI (Arıtma, Tıfıl Merkezi)
- TEKNİK ALTYAPI ALANI
- SU YÜZEYİ

NÜFUS ve YERLEŞİM

Konya Türkiye 'nin yüz ölçümü bakımından en büyük ili ve en kalabalık yedinci şehridir. 41.000 km² 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 zonu 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 alüvyal 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

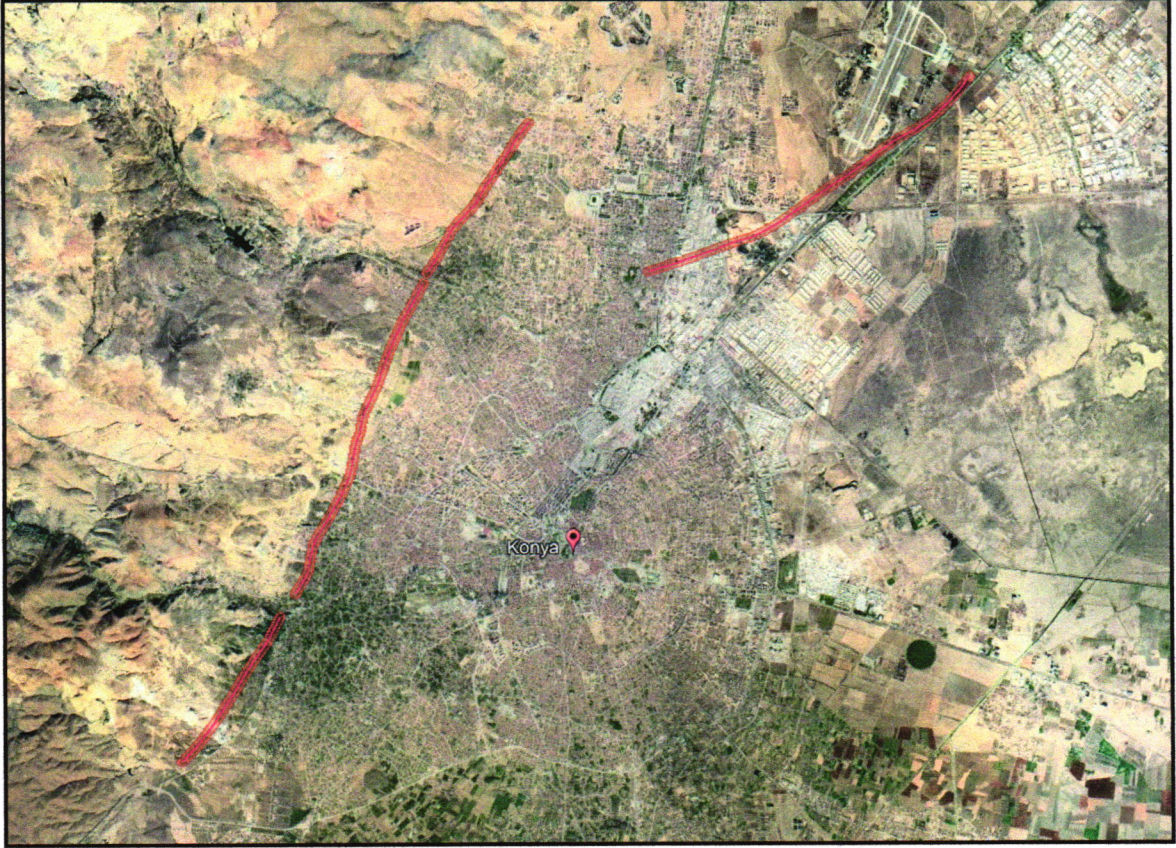
Konya bölgesinde aktif veya potansiyel olarak aktif faylar vardır. Tarihsel dönem içinde (1900 yılı öncesi) bu faylara bağlı olarak gelişmiş yıkıcı depremler oldukça nadirdir. Bu fayların oluşturduğu depremlerin tekrarlanma aralıklarının oldukça uzun olmasından kaynaklanmaktadır. Bu özelliği nedeniyle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

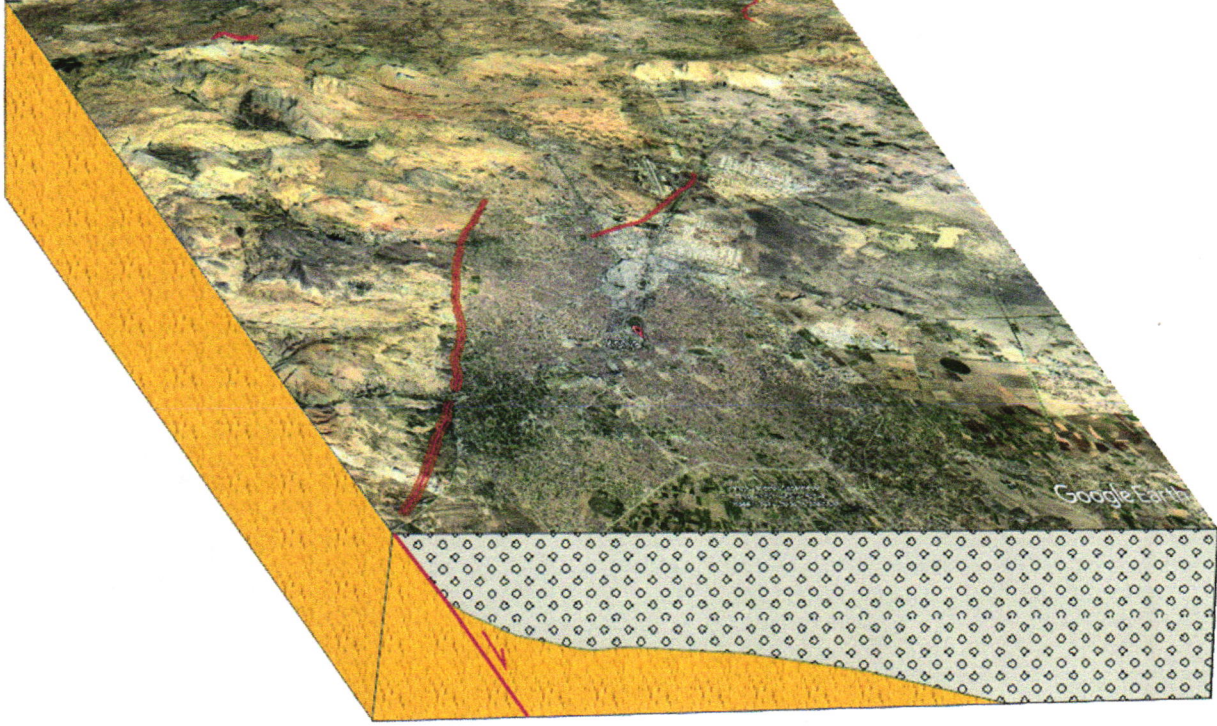
Konya ovası içinde ve yakın çevresinde oluşan 1900-2009 yılları arasında $M=4$ 'ten büyük 10 deprem meydana gelmiştir. Bunlardan 10 ve 11 Eylül 2009 tarihlerinde Konya il merkezinde meydana gelen 4.5 ve 4.7 büyüklüğünde iki deprem Konya fay zonu tarafından üretilmiştir. Bu fay zonu geniş aralıklarla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

KONYA'DAKİ DİRİ FAYLAR NEREDE?

Konya'ya en yakın ve il 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 Elmağaç 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'ya aşkın 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 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.

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 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.

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.